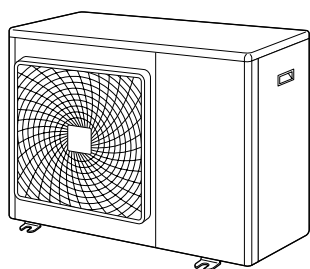




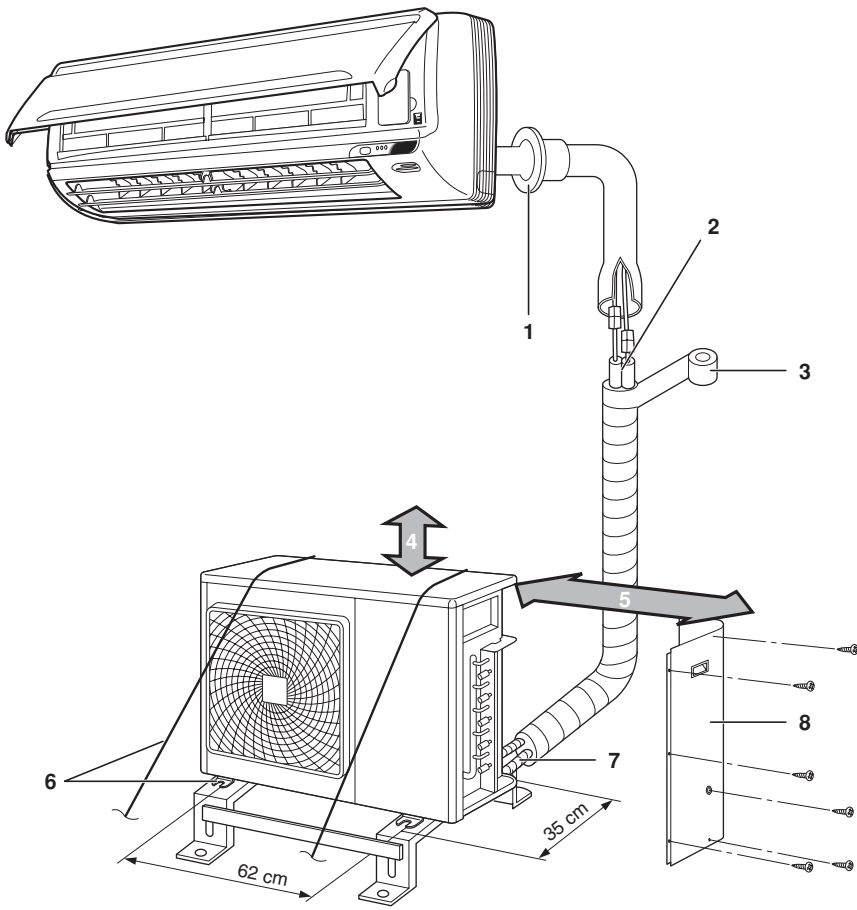
Инструкция по монтажу

Серия сплит-систем с хладагентом R410A

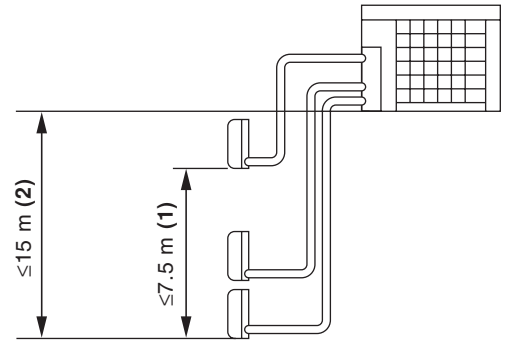


4MXS80E7V3B

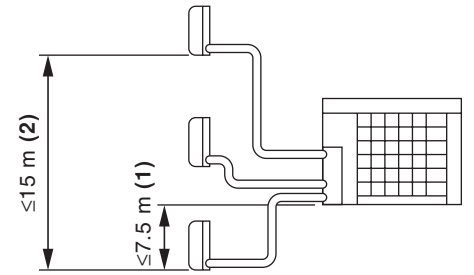
5MXS90E7V3B
5MKS90E7V3B



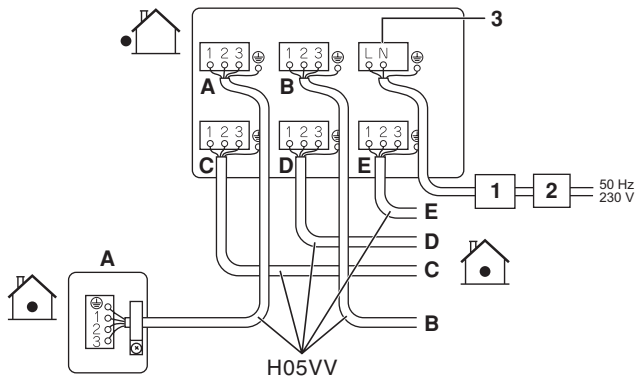
1



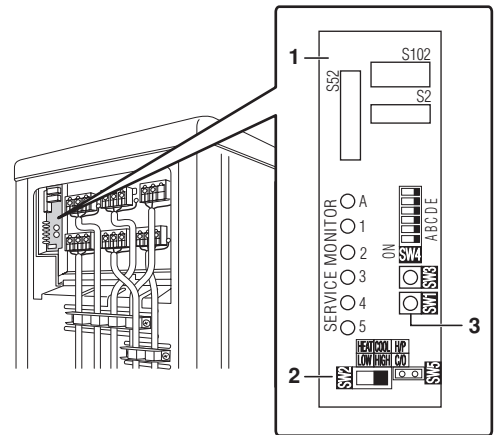
2



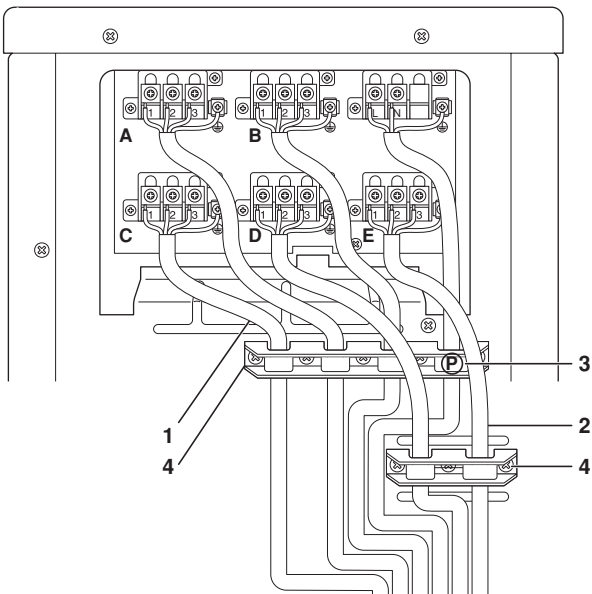
3



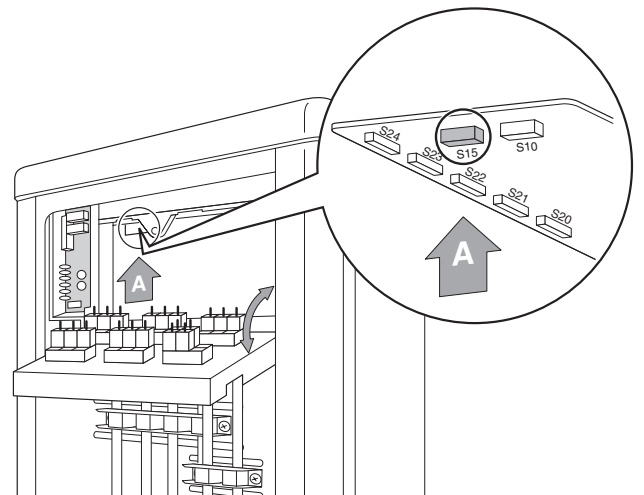
4



5



6



7

Оглавление

Страница

Меры предосторожности.....	1
Комплект поставки.....	2
Меры предосторожности при выборе места установки.....	2
Схемы монтажа внутреннего/наружного агрегата.....	3
Установка.....	4
Соединения (соединительный порт).....	4
Предварительные операции перед монтажом.....	4
Правила монтажа наружного агрегата.....	4
Выбор места установки внутренних агрегатов.....	4
Рекомендации по монтажу труб хладагента.....	5
Монтаж наружного агрегата.....	5
Метод установки дренажных труб.....	5
Трубопровод хладагента.....	5
Выпуск воздуха и проверка на утечку газа.....	5
Заправка хладагента.....	6
Дозаправка хладагента.....	6
Рекомендации по монтажу труб хладагента.....	6
Развальцовка конца трубы.....	7
Как использовать переходники.....	7
Откачка.....	8
Работа в принудительном режиме.....	8
Электропроводка.....	8
Назначение приоритета комнат.....	9
Принцип действия приоритета комнат.....	9
Работа в тихом ночном режиме.....	10
Принцип действия тихого ночного режима.....	10
Фиксация режимов «ОХЛАЖДЕНИЕ»/«НАГРЕВ» <S15> (только агрегаты с тепловым насосом).....	10
Пробный запуск и окончательная проверка.....	10
Проверка ошибок в электропроводке.....	10
Пробный запуск и окончательная проверка.....	11
Что необходимо проверить.....	12
Утилизация.....	12



ПЕРЕД МОНТАЖОМ СИСТЕМЫ ВНИМАТЕЛЬНО ОЗНАКОМЬТЕСЬ С НАСТОЯЩЕЙ ИНСТРУКЦИЕЙ. ХРАНИТЕ ЕЕ В ДОСТУПНОМ МЕСТЕ, ЧТОБЫ В БУДУЩЕМ МОЖНО БЫЛО ЛЕГКО ВОСПОЛЬЗОВАТЬСЯ ЕЮ В КАЧЕСТВЕ СПРАВОЧНИКА.

НЕВЕРНЫЙ МОНТАЖ СИСТЕМЫ, НЕПРАВИЛЬНОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ УСТРОЙСТВ И ОБОРУДОВАНИЯ МОГУТ ПРИВЕСТИ К ПОРАЖЕНИЮ ЭЛЕКТРОТОКОМ, КОРОТКОМУ ЗАМЫКАНИЮ, ПРОТЕЧКАМ ЖИДКОСТИ, ВОЗГОРАНИЮ И ДРУГОМУ УЩЕРБУ. УБЕДИТЕСЬ В ТОМ, ЧТО ПРИМЕНЯЕМОЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ИЗГОТОВЛЕНО КОМПАНИЕЙ DAIKIN И ПРЕДНАЗНАЧЕНО ИМЕННО ДЛЯ ДАННОЙ СИСТЕМЫ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ. ДОВЕРЯТЬ МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ СЛЕДУЕТ ТОЛЬКО КВАЛИФИЦИРОВАННЫМ СПЕЦИАЛИСТАМ.

ЕСЛИ У ВАС ВОЗНИКНУТ СОМНЕНИЯ ПО ПОВОДУ МОНТАЖА ИЛИ ЭКСПЛУАТАЦИИ СИСТЕМЫ, ОБРАТИТЕСЬ ЗА СОВЕТОМ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИЕЙ К ДИЛЕРУ, ПРЕДСТАВЛЯЮЩЕМУ КОМПАНИЮ DAIKIN В ВАШЕМ РЕГИОНЕ.

Меры предосторожности

- В настоящем руководстве меры предосторожности делятся на ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ и ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ. Обязательно соблюдайте все меры предосторожности, указанные ниже: они все важны для обеспечения безопасности.



Игнорирование любого ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ может привести к смерти, тяжелым травмам и другим трагическим последствиям.

Игнорирование любого ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ может в некоторых случаях привести к тяжелым последствиям.

- В настоящем руководстве используются следующие символы безопасности.



Обязательно следуйте этой инструкции.



Обязательно установите соединение с землей.



Никогда не делайте этого.

- По завершении монтажа проверьте систему на наличие ошибок при установке. Проинструктируйте владельца о правилах эксплуатации и чистки внутреннего агрегата в соответствии с инструкцией по эксплуатации агрегата.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Поручать выполнение монтажных работ следует только дилеру или другим квалифицированным специалистам. Неправильно выполненный монтаж может вызвать протечку воды, поражение электрическим током или пожар.
- Монтируйте кондиционер в соответствии с инструкциями, приведенными в настоящем руководстве. Неполностью выполненный монтаж может вызвать протечку воды, поражение электрическим током или пожар.
- Обязательно используйте прилагаемые или указанные детали для монтажа. Использование других деталей может вызвать вибрацию агрегата и ослабление креплений и привести к протечке воды, поражению электрическим током или пожару.
- Устанавливать кондиционер следует на твердом основании, способном выдержать его вес. Неподходящее основание и неполностью выполненный монтаж могут привести к травмам в случае падения агрегата.
- Электромонтажные работы следует выполнять в соответствии с инструкцией по монтажу и местными нормативами, регламентирующими прокладку электропроводки. Недостаточная мощность электрики и неполное выполнение электромонтажных работ могут привести к поражению электрическим током или пожару.
- Для питания системы необходима отдельная цепь силового электропитания. Не допускается подключение к электрической цепи, которая уже питает другие потребители.

- Для электропроводки используйте кабели достаточной длины, покрывающей необходимое расстояние без дополнительных соединений. Не используйте удлинительные шнуры. Не подключайте другие нагрузки к источнику питания, используйте отдельную цепь силового электропитания.


Невыполнение этого требования может привести к аномальному выделению тепла, поражению электрическим током или возгоранию.

- Для электрических соединений между внутренними и наружными агрегатами используйте проводку указанных типов.


Надёжно фиксируйте соединительные провода, чтобы их клеммы не испытывали внешнее натяжение. Незаконченные соединения и незафиксированные провода могут вызвать перегрев клемм и стать причиной пожара.

- Подключив соединительную проводку и проводку питания, обязательно проложите кабели так, чтобы они не создавали лишнюю нагрузку на крышки и панели электрооборудования.

Закройте проводку крышками. Неполная установка крышек может вызвать перегрев клемм, поражение электрическим током или пожар.

- Если во время проведения монтажных работ произошла утечка хладагента, проветрите помещение. 

При соприкосновении с открытым огнём хладагент выделяет ядовитый газ.

- По завершении монтажа убедитесь в отсутствии утечки хладагента. 

При соприкосновении с открытым огнём хладагент выделяет ядовитый газ.

- Во время установки и перемещения системы следите за тем, чтобы в контур циркуляции хладагента (R410A) не проникли посторонние вещества, например, воздух.


Присутствие в контуре циркуляции хладагента воздуха и других посторонних веществ приведёт к избыточному повышению давления и разрыву труб, что может послужить причиной травмы.

- При откачке останавливайте компрессор до отсоединения трубопровода хладагента.

Если во время откачки компрессор будет работать при открытом запорном клапане, то при отсоединении трубопровода хладагента в систему засосётся воздух, что приведёт к созданию аномального давления при выполнении цикла охлаждения. Это чревато поломками и травмами.

- Во время монтажа обеспечьте надёжность соединений трубопровода хладагента перед запуском компрессора.


Если во время откачки компрессор не будет подсоединён и запорный клапан будет открыт, то в систему засосётся воздух, что приведёт к созданию аномального давления при выполнении цикла охлаждения. Это чревато поломками и травмами.

- Обязательно выполните заземление. Не заземляйте агрегат на канализационные трубы, устройства защиты от скачков напряжения и заземление телефонных линий. 

Ненадежное заземление может привести к поражению электрическим током. Сильные скачки напряжения от молнии и других источников могут серьезно повредить кондиционер.

- Необходимо установить предохранитель утечки на землю. Невыполнение этого требования может привести к поражению электрическим током.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- Не устанавливайте кондиционер в местах, где присутствует опасность утечки огнеопасного газа. Скопление газа рядом с агрегатом может привести к воспламенению газа. 

- Проложите дренаж в соответствии с указаниями настоящей инструкции.

Применение несоответствующих труб может привести к затоплению.

- Примечание по монтажу наружного агрегата (только для моделей с тепловым насосом).

В регионах с холодным климатом, где температура воздуха на улице может на несколько дней опускаться ниже ноля, дренаж наружного агрегата может замерзнуть. Во избежание подобной ситуации рекомендуется установить электрический нагреватель для защиты дренажа от замерзания.

- Затягивайте накидные гайки указанным способом, например, динамометрическим ключом.

Если гайку затянуть слишком сильно, она со временем может лопнуть, что вызовет утечку хладагента.

Комплект поставки

В комплект поставки наружного агрегата входят:

Инструкция по монтажу	1	
Дренажный патрубок (A)	1	
Дренажная заглушка (B)	2	
Приемник дренажа (C)	3	
Изоляционная лента (D)	1	
Переходник	1	

Меры предосторожности при выборе места установки



- Обязательно примите адекватные меры по предотвращению использования агрегатов мелкими животными в качестве пристанища.
- Мелкие животные, вступив в контакт с электрическими деталями, могут вызвать сбой в работе агрегата, задымление или возгорание. Проинструктируйте заказчика о том, что пространство вокруг агрегата необходимо содержать в чистоте.

- 1 Для размещения агрегата выберите место, способное выдержать вес и вибрацию агрегата, где шум от его работы не будет усиливаться.
- 2 Выберите место, где выбрасываемый агрегатом горячий воздух и шум, создаваемый агрегатом во время работы, не будут причинять беспокойство самому пользователю и его соседям.
- 3 Избегайте мест рядом со спальней и подобных им, чтобы шум от работы не причинял неудобств.
- 4 Должно быть достаточно свободного пространства для переноса агрегата на место эксплуатации и выноса агрегата из него.

- 5 Должно быть достаточно свободного пространства для циркуляции воздуха, а рядом со входом и выходом воздуха не должно быть препятствий.
- 6 Должна быть исключена возможность утечки газа рядом с местом установки.
Располагайте агрегат так, чтобы шум и выбрасываемый горячий воздух не раздражали соседей.
- 7 Размещайте агрегат, силовую электропроводку и линии управления на расстоянии не менее 3 метров от радио- и телевизионных приемников. Это необходимо во избежание помех изображению и звуку.
При определенных параметрах радиоволн электромагнитные помехи возможны даже при установке на расстоянии свыше 3 м.
- 8 В прибрежных районах и других местах, где в воздухе присутствуют пары соли, коррозия может сократить срок службы кондиционера.
- 9 Поскольку из агрегата может течь конденсат, поблизости от него не должны находиться предметы, которые могут пострадать от влаги.

ПРИМЕЧАНИЕ Агрегаты нельзя подвешивать на стену и устанавливать друг на друга.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Если кондиционер эксплуатируется при низких температурах воздуха, следует соблюдать следующие правила.

- Во избежание влияния ветра воздухозаборная решетка наружного агрегата должна быть обращена к стене здания.
- Ни в коем случае не размещайте агрегат так, чтобы его воздухозаборная решетка была обращена непосредственно навстречу ветру.
- Со стороны выброса воздуха агрегат также следует заслонить от ветра защитной панелью.
- В регионах, где обычно выпадает много снега, наружный агрегат необходимо устанавливать в таком месте, чтобы снег не воздействовал на него.



Соорудите большой навес.

Соорудите подставку.

Установите агрегат на такой высоте от земли, чтобы его не заносило снегом.

Схемы монтажа внутреннего/наружного агрегата (Смотрите рисунок 1)

Операции монтажа внутренних агрегатов описаны в прилагаемой к агрегатам инструкции по монтажу. На схеме показан внутренний агрегат, смонтированный на стене.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- Не подсоединяйте к наружному агрегату внутренние разветвительные трубы (с расчетом на добавление ещё одного внутреннего агрегата в будущем) при проведении работ только по прокладке труб без подсоединения внутреннего агрегата.

Проследите за тем, чтобы во внутренние разветвительные трубы не проникли грязь и влага.

Подробную информацию смотрите в разделе "Рекомендации по монтажу труб хладагента" на странице 6.

- Модели с тепловым насосом: не допускается подсоединение только 1 внутреннего агрегата.

Необходимо подсоединить не менее 2 внутренних агрегатов. Обратите внимание на то, что если подсоединён встраиваемый внутренний агрегат (FDBQ25), должно быть подсоединено не менее 3 внутренних агрегатов.

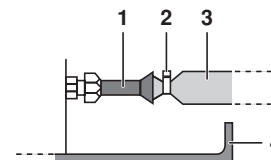
Модели, предназначенные только для охлаждения: допускается подсоединение только 1 внутреннего агрегата.

- 1 Замажьте щели в отверстиях для труб шпатлёвкой.
- 2 Обрежьте термоизоляционную трубку по необходимой длине и оберните её лентой, не оставив пробела до линии отреза трубки.
- 3 Оберните изоляционную трубку отделочной лентой снизу доверху.
- 4 Оставьте 30 см рабочего пространства от поверхности потолка.
- 5 25 см от стены. Оставьте место для обслуживания труб и электрики.
- 6 При наличии опасности падения или переворота агрегата закрепите его анкерными болтами, проволокой или другими средствами.
- 7 Подсоединение наружного агрегата
- 8 Крышка для технического обслуживания

- Если в месте установки отсутствует хороший дренаж, разместите агрегат на ровном монтажном основании (или на пластиковой подставке). Установите наружный агрегат ровно. В противном случае возможна протечка или скопление воды.

- Также заизолируйте соединения наружного агрегата.

- 1 Изоляционная лента
- 2 Материал для фиксации
- 3 Изоляционная трубка
- 4 Сервисная крышка



Используйте ленту или изоляционный материал на всех соединениях во избежание проникновения воздуха между медной трубой и изоляционной трубкой. Это особенно необходимо, если наружный агрегат установлен так, как показано на схеме.

Установка

- Установите агрегат горизонтально.
- При наличии хорошего дренажа агрегат можно установить непосредственно на бетонную веранду или прочное основание.
- Если возможна передача вибрации на здание, используйте вибростойкую резину (приобретается на внутреннем рынке).

Соединения (соединительный порт)

Установите внутренний агрегат в соответствии с приведённой ниже таблицей соответствия портов классам внутренних агрегатов.

К этому агрегату можно подсоединять внутренние агрегаты общей мощностью:

- Модели с тепловым насосом:
4MXS80 - до 14,5 кВт
5MXS90 - до 15,6 кВт
- Модели, предназначенные только для охлаждения:
5MKS90 - до 15,6 кВт

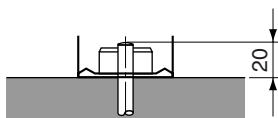
Модель	Порт				
	A	B	C	D	E
4MXS80	20	20 ⁽¹⁾	20 ⁽²⁾	20 ⁽²⁾	—
	25	25 ⁽¹⁾	25 ⁽²⁾	25 ⁽²⁾	
	35	35 ⁽¹⁾	35 ⁽²⁾	35 ⁽²⁾	
		50	50 ⁽³⁾	50 ⁽³⁾	
		60	60 ⁽³⁾	60 ⁽³⁾	
			71	71	
5MXS90 5MKS90	20	20	20 ⁽¹⁾	20 ⁽²⁾	20 ⁽²⁾
	25	25	25 ⁽¹⁾	25 ⁽²⁾	25 ⁽²⁾
	35	35	35 ⁽¹⁾	35 ⁽²⁾	35 ⁽²⁾
			50	50 ⁽³⁾	50 ⁽³⁾
			60	60 ⁽³⁾	60 ⁽³⁾
			71	71	71

- (1) Для подсоединения труб используйте переходники № 2 и 4.
(2) Для подсоединения труб используйте переходники № 5 и 6.
(3) Для подсоединения труб используйте переходники № 1 и 3.

Подробную информацию о номерах переходников и их формах см. в разделе "Как использовать переходники" на странице 7.

Предварительные операции перед монтажом

- Убедитесь в прочности и горизонтальности поверхности, на которой будет установлен агрегат, чтобы предотвратить излишние шумы и вибрации.
- Надежно закрепите агрегат с помощью анкерных болтов в соответствии со схемой основания. Приготовьте 4 комплекта анкерных болтов M8 или M10, гайки и шайбы для них (приобретается на внутреннем рынке).
- Рекомендуется ввинтить анкерные болты таким образом, чтобы 20 мм их длины осталось над поверхностью основания.

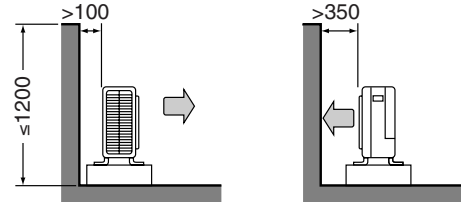


Правила монтажа наружного агрегата

- Если на пути забираемого или выбрасываемого наружным агрегатом воздуха стоит стена или другие препятствия, следуйте приведённым ниже правилам.
- При любой из показанных ниже схем монтажа высота стен на стороне выброса должна быть ≤ 1200 мм.

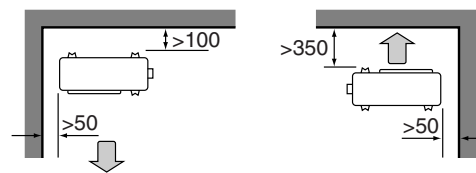
Стена с одной стороны

Вид сбоку (единица: мм)



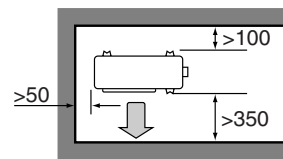
Стены с двух сторон

Вид сверху (единица: мм)



Стены с трёх сторон

Вид сверху (единица: мм)



Выбор места установки внутренних агрегатов

Максимально допустимая длина трубопровода хладагента и максимально допустимый перепад высот между наружным и внутренним агрегатами указаны ниже.

Чем короче трубопровод хладагента, тем выше производительность системы. Выполняйте соединения так, чтобы трубы были как можно более короткими. **Минимально допустимая длина на комнату составляет 3 м.**

Класс мощности наружного агрегата	4MXS80	5MXS90 5MKS90
Трубы к каждому внутреннему агрегату	≤ 25 м	
Общая длина труб между всеми агрегатами	≤ 70 м	≤ 75 м

Если наружный агрегат расположен выше внутренних агрегатов (Смотрите рисунок 2)

Если наружный агрегат расположен наоборот (т.е. ниже одного или нескольких внутренних агрегатов) (Смотрите рисунок 3)

- 1 Перепад высот: $\leq 7,5$ м
- 2 Перепад высот: ≤ 15 м

Рекомендации по монтажу труб хладагента



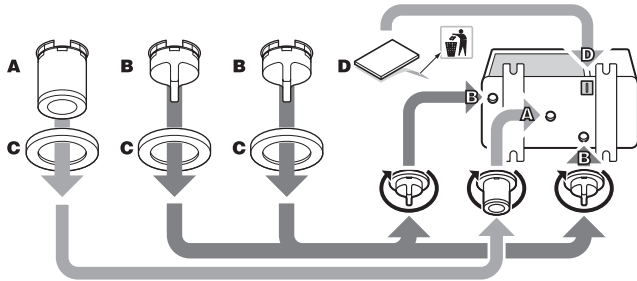
Все работы по прокладке трубопроводов должны производиться квалифицированным специалистом с учетом местных и государственных нормативов.

Монтаж наружного агрегата

- При монтаже наружного агрегата руководствуйтесь разделом "Меры предосторожности при выборе места установки" на странице 2 и "Схемы монтажа внутреннего/наружного агрегата" на странице 3.
- Если необходимо установить дренаж, выполните перечисленные ниже действия.

Метод установки дренажных труб

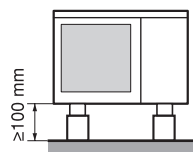
- Используйте дренажную заглушку.
 - В регионах с холодным климатом не используйте шланг с наружным агрегатом. В противном случае вода в дренаже может замерзнуть, что снизит теплопроизводительность.
- 1 Порядок установки дренажной заглушки смотрите на схеме ниже.



- 2 Подсоедините приобретаемый на внутреннем рынке виниловый шланг (внутренний диаметр 25 мм) к дренажному патрубку (A).

Если шланг имеет слишком большую длину и провисает, аккуратно закрепите его во избежание скручивания.

ПРИМЕЧАНИЕ Если дренажные отверстия наружного агрегата закрыты монтажным основанием или поверхностью пола, поднимите агрегат, чтобы под ним оставалось не менее 100 мм свободного пространства.

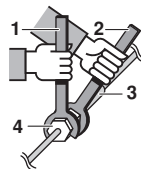


Трубопровод хладагента

- 1 Совместите центры обоих раструбов и затяните накидные гайки от руки на 3-4 оборота. Затем затяните их полностью динамометрическим ключом.

При затяжке накидных гаек используйте динамометрический ключ во избежание повреждения накидных гаек и утечки газа.

- 1 Динамометрический ключ
- 2 Гаечный ключ
- 3 Соединение труб
- 4 Накидная гайка

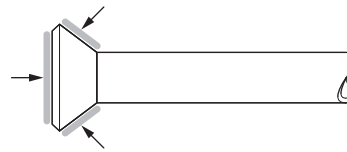


Накидная гайка	Момент затяжки накидной гайки
Ø6,4	14,2~17,2 Н•м (144~175 кгс•см)
Ø9,5	32,7~39,9 Н•м (333~407 кгс•см)
Ø12,7	49,5~60,3 Н•м (505~615 кгс•см)
Ø15,9	61,8~75,4 Н•м (630~769 кгс•см)

Момент затяжки крышки клапана	
Трубопровод жидкого хладагента	Трубопровод газообразного хладагента
26,5~32,3 Н•м (270~330 кгс•см)	48,1~59,7 Н•м (490~610 кгс•см)

Момент затяжки крышки сервисного порта
10,8~14,7 Н•м (110~150 кгс•см)

- 2 Во избежание утечки газа нанесите масло для холодильных машин на внутреннюю и на внешнюю поверхность раструба (используйте рефрижераторное масло для R410A).



Выпуск воздуха и проверка на утечку газа

По завершении работ по прокладке труб необходимо выпустить из них воздух и выполнить проверку на утечку газа.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Не примешивайте к циклу охлаждения никакие другие вещества, кроме номинального хладагента (R410A).
- В случае утечки газообразного хладагента как можно быстрее интенсивно проветрите помещение.
- R410A, как и другие хладагенты, следует утилизировать, а не выпускать непосредственно в окружающую среду.
- Для хладагента R410A используйте отдельный вакуумный насос. Использование одного вакуумного насоса для всех марок хладагента может привести к поломке вакуумного насоса или агрегата.

- При необходимости добавления хладагента предварительно необходимо удалить воздуха из труб циркуляции хладагента и внутреннего агрегата с помощью вакуумного насоса.

- Для вращения штока запорного клапана используйте шестигранный ключ (4 мм).

- Все соединения труб циркуляции хладагента необходимо затянуть с помощью динамометрического ключа с указанным моментом затяжки.

- 1 Подсоедините толстый конец (на который насажен резьбовой соединитель) заправочного шланга, выходящего из коллектора манометра, к сервисному порту запорного клапана в контуре газообразного хладагента.

- 2 Полностью откройте клапан низкого давления коллектора манометра (Lo) и полностью закройте его клапан высокого давления (Hi).

В дальнейшем не требуется никаких действий с клапаном высокого давления.

- 3 Выполните вакуумную откачку. Проверьте показания манометра — они должны составлять $-0,1$ МПа (-760 мм рт. ст.).
Рекомендуется производить откачку **в течение не менее 1 часа**.
- 4 Закройте клапан низкого давления коллектора манометра (Lo) и остановите вакуумный насос.
Оставьте систему в покое на 4 - 5 минут и убедитесь в том, что игла измерителя соединений не вернулась обратно.
Если она вернулась, это указывает на присутствие влажности или наличие утечки из соединений деталей.
Проверив соединения всех деталей и немного ослабив и снова затянув гайки, повторите действия 2 - 4.
- 5 Снимите крышки с запорных клапанов контура жидкого хладагента и контура газообразного хладагента.
- 6 Поверните шестигранным ключом шток запорного клапана контура жидкого хладагента на 90 градусов против часовой стрелки, чтобы открыть клапан.
Через 5 секунд закройте его и проверьте наличие утечки газа.
С помощью мыльной воды проверьте наличие утечки газа из раструбов внутренних и наружного агрегатов и штоков клапанов.
По окончании проверки вытрите всю мыльную воду.
- 7 Отсоедините заправочный шланг от сервисного порта запорного клапана в контуре газообразного хладагента, затем полностью откройте запорные клапаны в контурах жидкого и газообразного хладагента.
Не старайтесь повернуть шток клапана дальше его ограничителя.
- 8 Затяните крышки клапанов и сервисных портов для запорных клапанов контуров газообразного и жидкого хладагента динамометрическим ключом с указанными моментами затяжки. Подробную информацию смотрите в разделе "Рекомендации по монтажу труб хладагента" на [странице 5](#).

Заправка хладагента

Наружный агрегат заправляется на заводе.

В случае возникновения необходимости в повторной заправке смотрите паспортную табличку агрегата. В паспортной табличке указан тип хладагента и его необходимое количество.

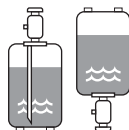
Меры предосторожности при дозаправке хладагента R410A

Заправляйте только указанное количество хладагента в жидком состоянии через трубопровод жидкого хладагента.

Поскольку данный хладагент является хладагентом смешанного типа, его добавление в газообразном состоянии может привести к изменению его состава, что будет препятствовать нормальной работе системы.

- Перед заправкой проверьте, оснащён ли цилиндр хладагента сифонной трубкой.

Заправка жидкого хладагента с помощью цилиндра в вертикальном положении.



Заправка жидкого хладагента с помощью цилиндра в перевернутом положении.

- Используйте только инструменты, предназначенные для хладагента R410A в целях обеспечения необходимого сопротивления давлению и во избежание проникновения в систему посторонних веществ.

Дозаправка хладагента



Перед началом операций технического обслуживания, проведение которых требует вскрытия системы циркуляции хладагента, хладагент должен быть откачен в соответствии с местными правилами.

Если общая длина труб для всех комнат превышает указанное ниже значение, заправьте ещё по 20 г. хладагента (R410A) на каждый дополнительный метр труб.

	4MXS80 5MXS90	5MKS90
Общая длина труб для всех комнат	30 м	65 м

Рассчитайте вес заправляемого дополнительно хладагента и запишите это значение на сервисной наклейке на обратной стороне сервисной крышки.



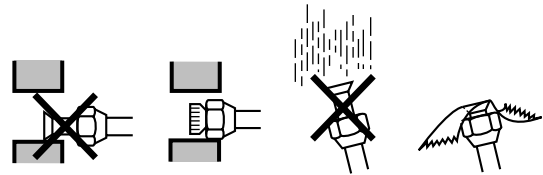
ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Хладагент может медленно вытекать даже несмотря на полное закрытие запорного клапана, поэтому не снимайте накидные гайки на длительное время.

Рекомендации по монтажу труб хладагента

Меры предосторожности при работе с трубами

- Защищайте открытые концы труб от пыли и влаги.
- Все изгибы труб должны быть как можно более плавными. Для сгибания используйте трубогибочную машину. Радиус изгиба должен быть не менее 30 - 40 мм.



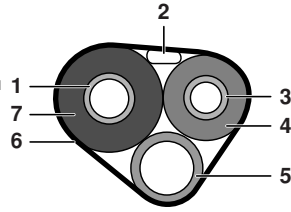
Выбор медных труб и теплоизоляционных материалов

При выборе имеющихся в продаже медных труб и фитингов соблюдайте следующие правила:

- Изоляционный материал: вспененный полиэтилен
Коэффициент теплопередачи: от 0,041 до 0,052 Вт/мК (от 0,035 до 0,045 ккал/мч°C)
Температура поверхности труб циркуляции газообразного хладагента достигает 110°C.
Выбирайте теплоизоляционные материалы, способные выдержать эту температуру.
- Обязательно заизолируйте трубопроводы жидкого и газообразного хладагента с использованием изоляции указанных ниже размеров.

Размер трубы		Изоляция трубы	
Внешний диаметр (мм)	Толщина (мм)	Внутренний диаметр (мм)	Толщина (мм)
6,4	0,8	8-10	≥10
9,5		12-15	≥13
12,7	1,0		
15,9			

- 1 Трубопровод газообразного хладагента
- 2 Проводка, соединяющая агрегаты между собой
- 3 Трубопровод жидкого хладагента
- 4 Изоляция трубопровода жидкого хладагента
- 5 Дренажный шланг
- 6 Отделочная лента
- 7 Изоляция трубопровода газообразного хладагента

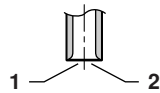


■ Используйте отдельные термоизоляционные трубки для трубопроводов газообразного и жидкого хладагента.

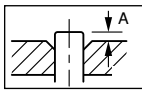
Развальцовка конца трубы

- 1 Обрежьте конец трубы с помощью трубореза.
- 2 Удалите заусенцы с поверхности отреза по направлению вниз так, чтобы их осколки не проникли в трубу.

- 1 Обрежьте трубу под нужным углом.
- 2 Удалите заусенцы.



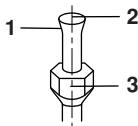
- 3 Наденьте на трубу накидную гайку.
- 4 Развальцуйте конец трубы.



	Инструмент для развальцовки для R410A		Традиционный инструмент для развальцовки	
	Тип тисков	Тип тисков ("Ridgid")	Тип крыльчатой гайки ("Imperial")	
A	0~0,5 мм	1,0~1,5 мм	1,5~2,0 мм	

Установите точно в положение, показанное выше.

- 5 Проверьте, правильно ли сделана развальцовка.

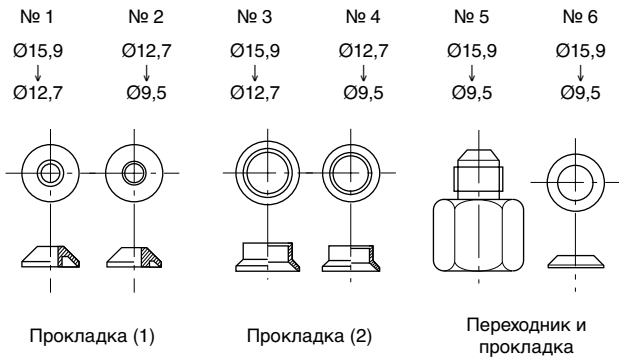


- 1 Внутренняя поверхность раструба не должна иметь трещин.
- 2 Конец трубы должны быть развальцован равномерно по правильному кругу.
- 3 Убедитесь в том, что накидная гайка установлена.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

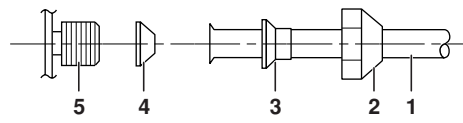
- Не наносите на раструбы минеральное масло.
- Не допускайте проникновения минеральных масел в систему. Их присутствие существенно сократит срок службы агрегатов.
- Не следует использовать трубы, которые уже использовались при установке подобных систем. Используйте только те детали, которые были доставлены вместе с агрегатом.
- На агрегаты с хладагентом R410A не следует устанавливать осушители; их присутствие может существенно сократить срок службы агрегатов. Осушающий материал может раствориться и повредить систему.
- Неполная развальцовка может привести к утечке газа.

Как использовать переходники



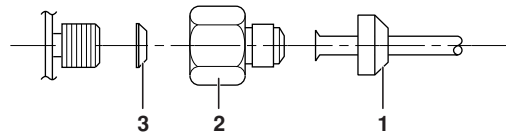
Используйте прилагаемые к агрегату переходники как описано ниже.

Подсоединение трубы Ø12,7 к соединительному порту трубы газообразного хладагента с Ø15,9:



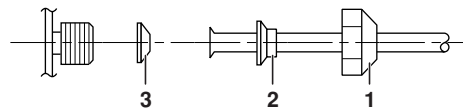
- 1 Проводка, соединяющая агрегаты между собой
- 2 Накидная гайка (для Ø15,9)
- 3 № 3
- 4 № 1
Не забудьте установить прокладку
- 5 Соединительный порт наружного агрегата

Подсоединение трубы Ø9,5 к соединительному порту трубы газообразного хладагента с Ø15,9:



- 1 Накидная гайка (для Ø9,5)
- 2 № 5
- 3 № 6
Не забудьте установить прокладку

Подсоединение трубы Ø9,5 к соединительному порту трубы газообразного хладагента с Ø12,7:



- 1 Накидная гайка (для Ø12,7)
- 2 № 4
- 3 № 2
Не забудьте установить прокладку

■ При использовании показанного выше переходного комплекта не перетягивайте гайку, противном случае возможно повреждение меньшей трубы (затягивайте с усилием в 2/3 от нормального).

■ Нанесите слой рефрижераторного масла на резьбу соединительного порта наружного агрегата, куда входит накидная гайка.

■ Во избежание повреждения соединительной резьбы в результате перетягивания накидной гайки используйте соответствующий динамометрический ключ.

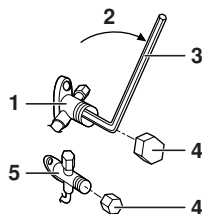
Накидная гайка	Момент затяжки накидной гайки
Ø9,5	32,7~39,9 Н•м (333~407 кгс•см)
Ø12,7	49,5~60,3 Н•м (505~615 кгс•см)
Ø15,9	61,8~75,4 Н•м (630~769 кгс•см)

Откачка

В целях защиты окружающей среды обязательно откачивайте хладагент перед перемещением и утилизацией агрегата.

- 1 Снимите крышки с запорных клапанов контура жидкого хладагента и контура газообразного хладагента.
- 2 Запустите систему на принудительное охлаждение.
- 3 По истечении 5 - 10 минут закройте запорный клапан в контуре жидкого хладагента с помощью шестигранного ключа.
- 4 По истечении 2 - 3 минут закройте запорный клапан в контуре газообразного хладагента и остановите принудительное охлаждение.

- 1 Запорный клапан в контуре газообразного хладагента
- 2 Закрыть
- 3 Шестигранный ключ
- 4 Крышка клапана
- 5 Запорный клапан в контуре жидкого хладагента



Работа в принудительном режиме

- 1 Установите переключатель режимов работы SW2 на режим «ОХЛАЖДЕНИЕ» (только для моделей с тепловым насосом).
- 2 Нажмите на выключатель принудительной работы SW1, чтобы начать принудительное охлаждение (см. рисунок 5).

- 1 Сервисная плата
- 2 Переключатель режимов работы SW2
- 3 Выключатель принудительной работы SW1

ПРИМЕЧАНИЕ Работа в принудительном режиме автоматически прекращается через 15 минут.



Чтобы продолжить работу в принудительном режиме по истечении 15 минут, нажмите на выключатель принудительной работы SW1 ещё раз.

Чтобы немедленно остановить работу в принудительном режиме, нажмите на выключатель принудительной работы SW1.

Электропроводка



Все электротехнические работы должны производиться только квалифицированными специалистами.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Не используйте нарезные, многожильные провода (см. предостережение 1), удлинительные шнуры и соединения от систем типа «звезда», поскольку это может привести к перегреву, поражению электрическим током и пожару.
- Не устанавливайте в изделие электродетали, приобретённые на внутреннем рынке, и не делайте ответвлений питания для дренажного насоса и т.п. от клемной колодки. Это может привести к поражению электрическим током или возгоранию.
- Необходимо установить предохранитель утечки на землю. Этот агрегат оснащен инвертором, а это значит, что необходимо использовать предохранитель утечки на землю, способный работать с высокими гармониками. Это позволит избежать сбоев в работе самого предохранителя.
- Используйте предохранитель с выключением по всем полюсам с расстоянием между контактами на всех выводах не менее 3 мм.

Не включайте предохранительный размыкатель до окончания всех электромонтажных работ.

- 1 Удалите изоляцию с провода (20 мм).
- 2 См. предостережение 2.

Подключите провода, соединяющие внутренние и наружный агрегаты так, чтобы совпадали номера клемм. Надежно затяните винты клемм. Для затяжки винтов рекомендуется использовать плоскую отвёртку. (Смотрите рисунок 4)

- 1 Предохранительный размыкатель
- 2 Предохранитель утечки на землю
- 3 Электропитание
Для питания системы необходима отдельная цепь силового электропитания.

ПРИМЕЧАНИЕ

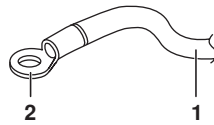


- Если длина соединительного провода ≥ 10 м, используйте провода Ø2,5 мм.
- Проследите за тем, чтобы соединения электропроводки каждого агрегата (комната А, В, ...) соответствовали трубным соединениям на рефрижераторных портах наружного агрегата (А, В, ...).



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

1. Если использование многожильных проводов по той или иной причине неизбежно, обязательно установите на их концы круглые обжимные клеммы. Положите круглую обжимную клемму на провод до изолированной части и зажмите клемму соответствующим инструментом.



- 1 Многожильный провод
- 2 Круглая обжимная клемма

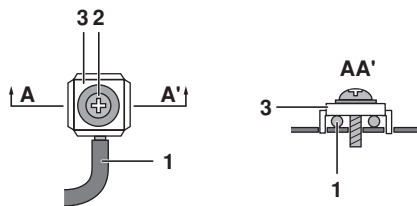
2. При подключении одножильных соединительных проводов к клеммной колодке обязательно закручивайте провода.



Неправильное выполнение этих соединений может привести к нагреву и возгоранию.

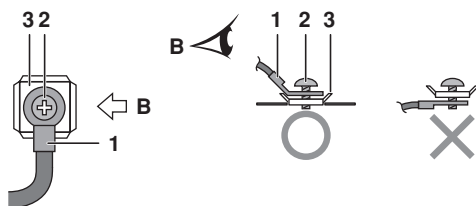
3 Установка клеммы заземления

- При установке одножильных проводов используйте следующий метод.



- 1 Одножильный провод
- 2 Винт
- 3 Плоская шайба

- При установке круглых обжимных клемм используйте следующий метод.



- 1 Круглая обжимная клемма
- 2 Винт
- 3 Плоская шайба

4 Натяните соединенные провода и убедитесь в том, что они не разъединились. Затем зафиксируйте провода на своём месте с помощью хомутов. (Смотрите рисунок 6)

- 1 Прокладывайте провода так, чтобы не было провисания сервисных крышек и других деталей.
- 2 Используйте провода указанного типа и делайте прочные соединения.
- 3 Обязательно закрепите хомутом провод электропитания в этом месте.
- 4 Хомут проводки

ПРИМЕЧАНИЕ Кондиционер должен быть заземлён.



Выполните заземление в соответствии с действующими местными электротехническими нормативами.

Назначение приоритета комнат

Назначение приоритета комнат требует программирования на этапе монтажа. Объясните заказчику принцип назначения приоритета комнат как описано ниже и выясните, будет ли он пользоваться этой функцией.

В качестве приоритетных удобно назначать гостиную и столовую.

Принцип действия приоритета комнат

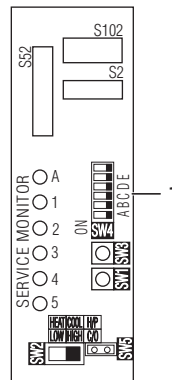
Внутренний агрегат, установленный в приоритетной комнате, пользуется приоритетом в следующих случаях.

Приоритет режима работы

Режим работы внутреннего агрегата, установленного в приоритетной комнате, имеет приоритет над режимом работы остальных внутренних агрегатов. Это значит, что если режим работы остальных внутренних агрегатов отличается от режима, запрошенного в комнате, которая является приоритетной, остальные внутренние агрегаты перейдут в режим ожидания.

Приоритет при работе в режиме повышенной мощности

Если внутренний агрегат, установленный в приоритетной комнате, работает в режиме повышенной мощности, другим внутренним агрегатам будет отводиться меньше мощности. Это значит, что комната, назначенная приоритетной, будет охлаждаться и нагреваться быстрее, чем другие комнаты.



- 1 Переключатель приоритета комнат SW4

Приоритет работы внутренних и наружного блоков в тихом режиме

Нажатие кнопки включения тихого режима на пульте дистанционного управления внутреннего агрегата, установленного в комнате, назначенной приоритетной, обеспечит перевод наружного агрегата в тихий режим работы. В этом случае тихий режим работы наружного агрегата не нужно включать на всех внутренних агрегатах. Необходимо учитывать, что при работе наружного агрегата в тихом режиме снижается холодо- и теплопроизводительность.

Порядок назначения

Переместите в сторону ON выключатель, соответствующий трубопроводу, подсоединённому к назначаемому внутреннему агрегату (на приведённом ниже рисунке это комната А).



Выполнив назначение, включите питание.



Приоритетной можно назначить только 1 комнату.

Работа в тихом ночном режиме

Настройка параметров тихого ночного режима требует программирования на этапе монтажа. Объясните заказчику принцип тихого ночного режима как описано ниже и выясните, будет ли он пользоваться этой функцией.

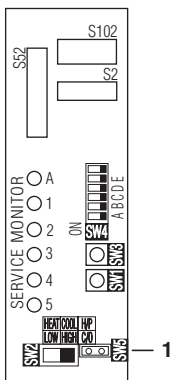
Принцип действия тихого ночного режима

Функция тихого ночного режима обеспечивает снижение уровня шума, создаваемого системой, при работе в ночное время. Эта функция полезна, если заказчик обеспокоен воздействием создаваемого системой шума на соседей.

Необходимо учитывать, что при работе агрегатов в тихом ночном режиме снижается холодо- и теплопроизводительность.

Порядок назначения

Снимите перемычку выключателя SW5.



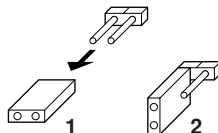
1 Выключатель тихого ночного режима SW5

Выполнив назначение, включите питание.

ПРИМЕЧАНИЕ Установите снятую перемычку, как описано ниже. Эта перемычка понадобится в будущем для выключения этого режима.



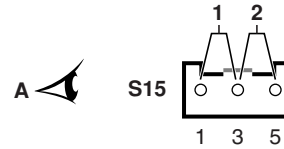
- 1 Перемычка
- 2 После снятия



Фиксация режимов «ОХЛАЖДЕНИЕ»/ «НАГРЕВ» <S15> (только агрегаты с тепловым насосом) (см. рисунок 7 и вид со стрелкой А в этом абзаце)

Используйте разъем S15, чтобы перевести агрегат в режим только охлаждения или только нагрева.

- 1 Перевод к режим только нагрева (Н): замкните контакты 1 и 3 разъёма S15.
- 2 Перевод к режим только охлаждения (С): замкните контакты 3 и 5 разъёма S15.



Ниже указаны характеристики корпуса и контактов разъёма (продукция JST):

Корпус VHR-5N

Контакт SVH-21T-1,1

Обратите внимание: мостовые соединения можно приобрести как запасные части. Ознакомьтесь со списком соответствующих запасных частей.

ПРИМЕЧАНИЕ Работа в принудительном режиме возможна независимо от того, какой режим был зафиксирован.



Пробный запуск и окончательная проверка

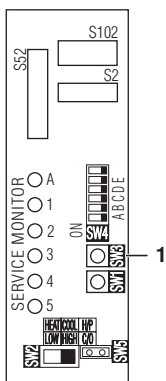
- Перед пробным запуском измерьте напряжение на стороне первого контура защитного размыкателя. Убедитесь в том, что оно составляет 230 В.
- Проверьте, чтобы все запорные клапаны в контуре жидкого хладагента и в контуре газообразного хладагента были полностью открыты.
- Проверьте соответствие всех труб и проводки. Удобно воспользоваться проверкой ошибок в электропроводке для определения правильности подключения проводки, проложенной под землёй и в других местах, где её невозможно проверить визуально.

ПРИМЕЧАНИЕ Обратите внимание на то, что в течение первого пускового периода потребляемая мощность может быть выше указанной на паспортной табличке агрегата. Это явление вызвано тем, что компрессору необходимо поработать в течение 50 часов, прежде чем его работа станет ровной, а энергопотребление — стабильным.



Проверка ошибок в электропроводке

- Настоящее изделие способно автоматически устранять ошибки в электропроводке.
- Нажмите выключатель проверки ошибок в электропроводке SW3 на сервисной плате наружного агрегата. Примерно через 15 - 20 минут после нажатия этого выключателя ошибки в соединительной электропроводке будут исправлены. Помните о том, что выключатель проверки ошибок в электропроводке не будет функционировать первые 3 минуты после включения защитного размыкателя, а также при некоторых погодных условиях (см. примечание 2).



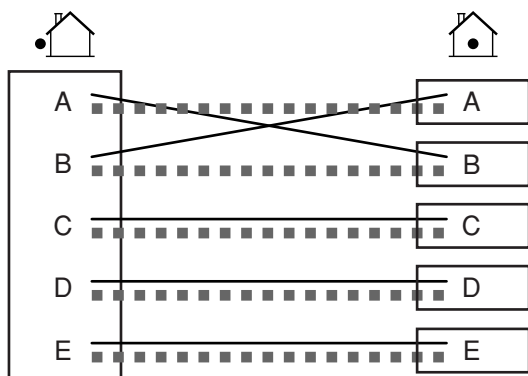
1 Выключатель проверки ошибок в электропроводке SW3

Индикаторы диагностики указывают, возможно ли исправление, как показано в таблице ниже. Подробную информацию о том, как читать индикаторы диагностики, смотрите в руководстве по техническому обслуживанию.

Если автоматическое исправление невозможно, проверьте электропроводку и трубопроводы внутренних блоков обычным способом.

Индикатор	1	2	3	4	5	Сообщение
Состояние	Все мигают					Автоматическое исправление невозможно
	Мигают один за другим					Автоматическое исправление выполнено
	Один или несколько индикаторов с 1 по 5 светятся					Аварийная остановка (см. примечание 4)

Пример исправления ошибки в электропроводке



..... Трубные соединения между наружными и внутренними агрегатами (от портов А, В, ... наружных агрегатов до портов А, В, ... внутренних агрегатов)

———— Соединения электропроводки между клеммными колодками наружных агрегатов и внутренними агрегатами.

Если проверка ошибок в электропроводке не была прервана, после автоматического исправления индикаторы будут светиться в такой последовательности: 2→1→3→4→5.

- ПРИМЕЧАНИЕ**
- 1 Для 2 комнат не будут светиться индикаторы 3, 4 и 5, а для 3 комнат не будут светиться индикаторы 4 и 5. Для 4 комнат не будет светиться индикатор 5.
 - 2 При температуре наружного воздуха $\leq 5^{\circ}\text{C}$ функция проверки ошибок в электропроводке работать не будет.
 - 3 После завершения проверки ошибок в электропроводке индикаторы продолжают светиться до начала работы системы в обычном режиме. Это нормально и не должно вызывать опасений.
 - 4 Выполните действия, указанные на сервисной наклейке на обратной стороне сервисной крышки.

Пробный запуск и окончательная проверка

- Чтобы проверить охлаждение, задайте самую низкую температуру. Чтобы проверить нагрев, задайте самую высокую температуру (в зависимости от температуры в помещении может быть возможен только нагрев или только охлаждение (но не оба режима)).
- После остановки агрегат не будет запускаться снова приблизительно в течение 3 минут.
- Во время пробного запуска сначала проверьте работу каждого агрегата по отдельности. Затем проверьте одновременную работу всех внутренних агрегатов. Проверьте работу в режиме нагрева и в режиме охлаждения.
- После примерно 20 минут работы внутреннего агрегата измерьте температуру на его входе и выходе. Если результаты измерений превысят значения, указанные в приведённой ниже таблице, то они являются нормальными.

	Охлаждение	Нагрев
Разница температур между входом и выходом	$\pm 8^{\circ}\text{C}$	$\pm 20^{\circ}\text{C}$

- Во время работы в режиме охлаждения на запорном клапане в контуре газообразного хладагента и других деталях может образовываться иней. Это нормально и не должно вызывать опасений.
- Поуправляйте внутренними агрегатами в соответствии с прилагаемой к ним инструкцией по эксплуатации. Убедитесь в том, что они работают нормально.

Что необходимо проверить

Проверьте		Симптом
<input type="checkbox"/>	Надежно ли установлены внутренние агрегаты?	Падение, вибрация шум.
<input type="checkbox"/>	Была ли проведена проверка на утечку газа?	Нет охлаждения, нет нагрева.
<input type="checkbox"/>	Была ли выполнена полная термоизоляция (трубопроводов газообразного, жидкого хладагента, части дренажного шланга, находящейся в помещении)?	Утечка воды.
<input type="checkbox"/>	Надёжен ли дренаж?	Утечка воды.
<input type="checkbox"/>	Надежны ли соединения заземляющей проводки?	Опасность в случае обрыва земли.
<input type="checkbox"/>	Правильно ли подключена электропроводка?	Нет охлаждения, нет нагрева.
<input type="checkbox"/>	Соответствуют ли характеристики проводки номинальным?	Отказ в работе, возгорание.
<input type="checkbox"/>	Нет ли препятствий входу/выходу воздуха на внутренних и наружных агрегатах? Открыты ли запорные клапаны?	Нет охлаждения, нет нагрева.
<input type="checkbox"/>	Совпадают ли отметки (комната А, комната В) на электропроводке и трубах каждого внутреннего агрегата?	Нет охлаждения, нет нагрева.
<input type="checkbox"/>	Назначены ли приоритетными 2 и более комнат?	Функция приоритета комнат не будет работать.



ВНИМАНИЕ

- Посоветуйте заказчику на практике пользоваться внутренним агрегатом параллельно с изучением прилагаемой к нему инструкции. Разъясните заказчику, как правильно эксплуатировать агрегат (это особенно важно в отношении чистки воздушных фильтров, управления системой и установки температуры).
- Даже тогда, когда кондиционер не работает, он потребляет определённое количество электроэнергии. Если заказчик не намерен начать пользоваться агрегатом сразу после его установки, переведите размыкатель в положение «ВЫКЛ» во избежание расходования электроэнергии впустую.

Утилизация

Демонтаж агрегата, удаление холодильного агента, масла и других частей должны проводиться в соответствии с местным и общегосударственным законодательством.

Для заметок

