




МЕРЫ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ

- Для обеспечения правильного монтажа внимательно изучите данные МЕРЫ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ.
- В данном руководстве меры предосторожности подразделяются на ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ и ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ. Следите за соблюдением всех указываемых мер предосторожности: все они важны для обеспечения безопасности.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ .. Несоблюдение любого из ПРЕДУПРЕЖДЕНИЙ может привести к таким серьезным последствиям, как серьезные травмы или гибель людей.




⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ .. Несоблюдение любого из ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЙ может привести серьезным последствиям.

- На протяжении всего данного руководства используются следующие символы техники безопасности:


 Внимательно соблюдайте инструкции.	 Проверьте наличие заземления.	 Запрет доступа.
--	---	---

- По окончании монтажа проверьте правильность его выполнения. Предоставляйте пользователю соответствующие инструкции по использованию и очистке блока согласно Руководству по эксплуатации.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ


• Нельзя доверять монтаж кому-либо, кроме дилера или другого специалиста в этой области. Нарушение правил монтажа может привести к утечке воды, вызвать электрический удар или явиться причиной пожара.	
• Устанавливайте кондиционер согласно инструкциям, приведенным в данном руководстве; неполный монтаж может привести к утечке воды, электрическому удару или пожару.	
• Следите за тем, чтобы использовались монтажные компоненты из комплекта поставки или из специфицированной номенклатуры. Использование других компонентов чревато возможностью ухудшения работы, утечки воды, поражения электрическим током или пожара.	
• Устанавливайте кондиционер на прочном основании, способном выдержать вес блока. Несоответствующее основание или неполный монтаж могут привести к травмам при падении блока с основания.	
• Электрический монтаж следует выполнять согласно руководству по монтажу и с соблюдением государственных правил электрического монтажа или в соответствии с утвержденными нормативными документами. Недостаточная компетентность или неполный электрический монтаж могут привести к электрическому удару или пожару.	
• Следите за тем, чтобы использовалась отдельная цепь питания. Ни в коем случае не пользуйтесь источником питания, обслуживающим также другое электрическое оборудование.	
• Для электрической проводки используйте кабель, длина которого должна покрывать все расстояние без наращиваний. Не пользуйтесь удлинителями. Не подключайте к источнику питания другие нагрузки, пользуйтесь отдельной цепью питания. (Несоблюдение данного правила может привести к перегреву, электрическому удару или пожару.)	
• Для электрических соединений между комнатным и наружным блоками используйте провода указанных типов. Надежно закрепляйте провода межсоединений таким образом, чтобы на их контактные выводы не воздействовали никакие внешние механические напряжения. ненадежные соединения или закрепления могут привести к перегреву клемм или к пожару.	
• После подключения проводов межсоединений и проводов питания расправьте кабели таким образом, чтобы они не создавали ненужного давления на крышки или панели электрических блоков. Закройте провода крышками. Неплотное закрытие крышки может привести к перегреву клемм, вызвать электрический удар или явиться причиной пожара.	
• Если во время монтажа происходит утечка хладагента, проветрите помещение. (Под воздействием пламени хладагент испускает ядовитый газ.)	
• По окончании всех монтажных работ убедитесь в отсутствии утечек хладагента. (Под воздействием пламени хладагент испускает ядовитый газ.)	
• При установке или перестановке системы следите за тем, чтобы в цепь хладагента не попадали никакие вещества, кроме самого хладагента (R-410A) – например, воздух. (Любое попадание в канал хладагента воздуха или других посторонних веществ приводит к аномальному повышению давления или к разрушению канала, что чревато нанесением травм.)	
• Проверьте наличие заземления. Не заземляйте блок присоединением к трубе коммунальной службы, к разряднику или к телефонному заземлению. Ненадлежащее заземление может привести к электрическому удару. Сильные всплески токов от молнии или от других источников могут вызывать повреждения кондиционера.	
• Проконтролируйте установку выключателя тока утечки заземления. Отсутствие выключателя тока утечки заземления может явиться причиной электрических ударов.	

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ

• Не устанавливайте кондиционер в местах, где существует опасность воздействия на него утечки горючего газа. Если газ вытекает и накапливается около блока, это может привести к пожару.	
• Монтируйте дренажный трубопровод согласно инструкциям из данного руководства. Нарушение правил сооружения трубопровода может привести к затоплению.	
• Замечания по установке наружного блока. (Только для модели с тепловым насосом.) В холодных краях, где температура наружного воздуха держится в течение нескольких суток на уровне или ниже точки замерзания, возможно замораживание дренажного трубопровода наружного блока. В этом случае рекомендуется устанавливать электрический нагреватель для защиты дренажного трубопровода от замораживания.	
• Затягивайте гайку раструба согласно указанной методике, например, с помощью гаечного ключа с ограничением по крутящему моменту. Если затянуть гайку раструба слишком сильно, гайка раструба может в результате длительной эксплуатации треснуть и вызвать утечку хладагента.	

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Принадлежности, поставляемые с наружным блоком:

(A) Руководство по монтажу	1	(B) Сливная пробка (модели с тепловым насосом)  Находится на дне упаковочной коробки.	1
----------------------------	---	--	---

Меры предосторожности при выборе места для установки

- 1) Выбирайте основание, достаточно прочное для того, чтобы выдержать вес блока и его вибрацию без усиления рабочего шума.
- 2) Выбирайте такое место, в котором выпускаемый блоком горячий воздух или его рабочий шум не создают неудобств для соседей пользователя.
- 3) Не располагайте блок вблизи спальни или в другом подобном месте, где рабочий шум может причинять неудобства.
- 4) Необходимы пространства, достаточные для переноски блока вовнутрь и наружу.
- 5) Необходимо пространство, достаточное для прохождения воздуха, и не должно быть препятствий потоку воздуха вокруг воздухоприемника и воздуховыпускного узла.
- 6) Вблизи от места установки не должно быть источников возможной утечки воспламеняемого газа. Располагайте блок в таком месте, где его шум и выпускаемый им горячий воздух не создают неудобств для соседей.
- 7) Устанавливайте блоки, прокладывайте шнуры питания и кабели межблочных соединений на удалении не менее 3 метров от телевизоров и радиоприемников. Это имеет целью защиту изображения и звука от помех. (Шумы могут быть слышны и при удалении более 3 м, это зависит от параметров радиоволн).
- 8) В береговых зонах и в других местах, где в атмосфере присутствуют пары сульфатов, возможно сокращение срока службы кондиционера по причине коррозии.
- 9) Поскольку из наружного блока вытекает вода, не помещайте под блок предметы, требующие защиты от влаги.

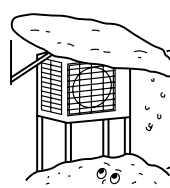
Примечание

не допускается подвесной монтаж на потолке и штабелирование.

■ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ

При эксплуатации кондиционера при низких температурах наружного воздуха следуйте приводимым ниже инструкциям.

- 1) Для защиты наружного блока от воздействия ветра устанавливайте его таким образом, чтобы его всасывающая сторона была направлена к стене.
- 2) Ни в коем случае не устанавливайте наружный блок в таком месте, где его всасывающая сторона может оказаться под прямым воздействием ветра.
- 3) Для защиты от ветра устанавливайте на стороне выпуска воздуха наружного блока отражательный козырек.
- 4) В районах с сильными снегопадами выбирайте для установки место, где снег не может помешать работе блока.

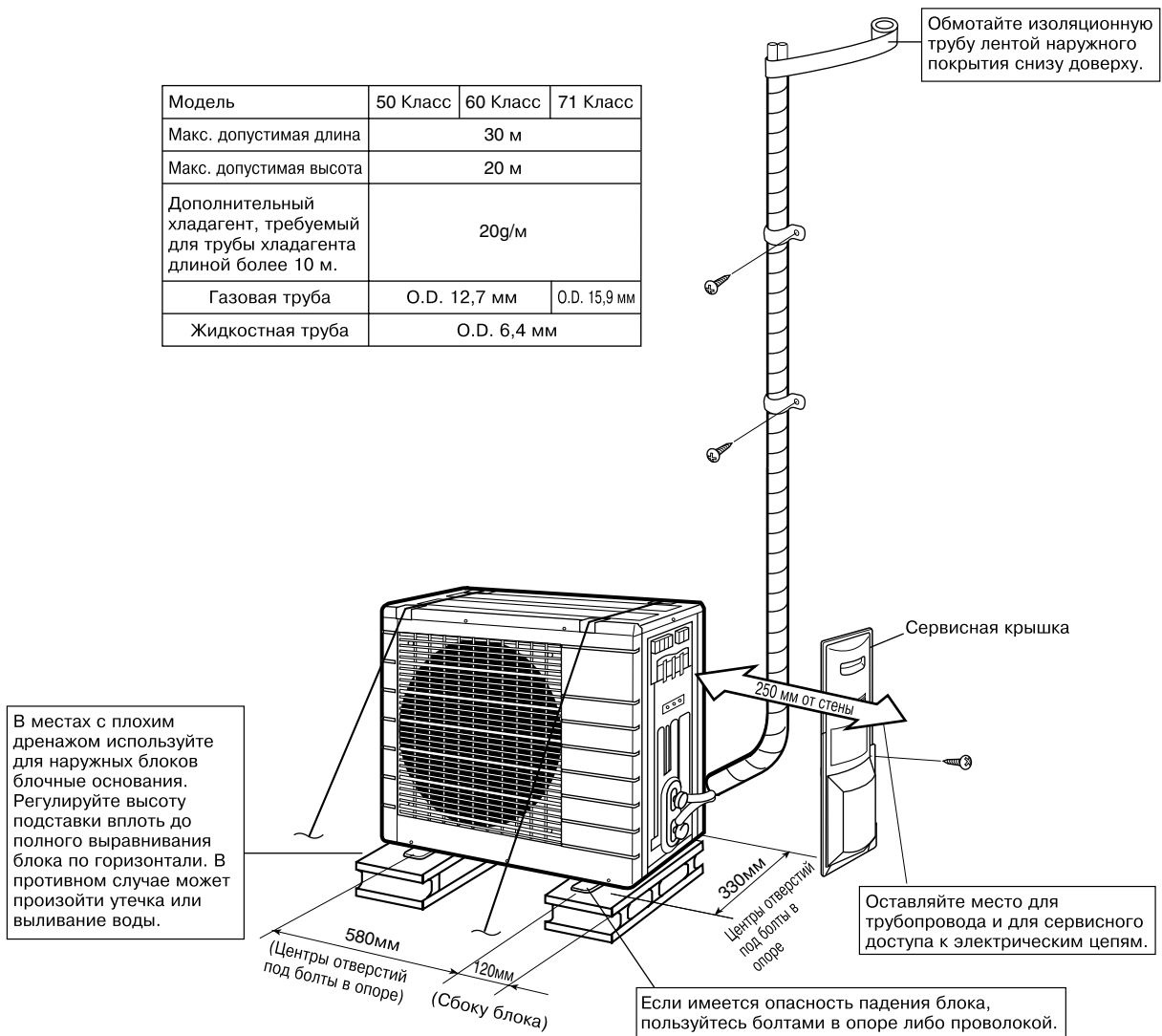


- Соорудите навес.
- Соорудите подставку.

Устанавливайте блок таким образом, чтобы на него не попадал снег.

Рисунки по установке наружного блока

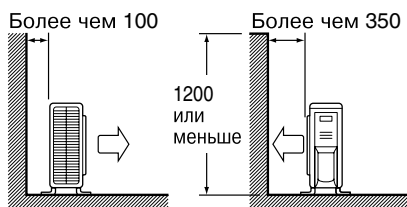
Модель	50 Класс	60 Класс	71 Класс
Макс. допустимая длина	30 м		
Макс. допустимая высота	20 м		
Дополнительный хладагент, требуемый для трубы хладагента длиной более 10 м.	20g/м		
Газовая труба	O.D. 12,7 мм	O.D. 15,9 мм	
Жидкостная труба	O.D. 6,4 мм		



Инструкции по установке

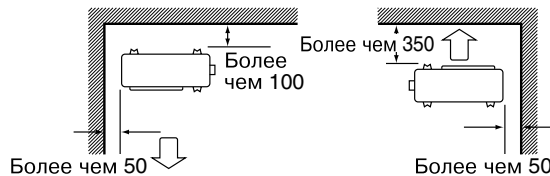
- Если на пути подачи воздуха во впускном или выпускном тракте наружного блока оказывается стена или другое препятствие, следуйте приводимым ниже инструкциям по монтажу.
- При любой из указанных ниже схем монтажа высота стены на вытяжной стороне не должна превышать 1200 мм.

Стена с одной стороны



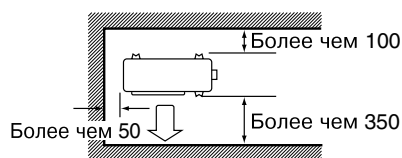
Вид сбоку

Стены с двух сторон



Вид сверху

Стены с трех сторон

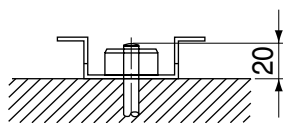


Вид сверху

единица: мм

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ УСТАНОВКЕ

- Проверяйте прочность и ровность основания для установки с тем, чтобы исключить возможность генерации шума смонтированным блоком или рабочей вибрации основания под блоком.
- Согласно чертежу основания, приведенному, надежно закрепите блок с помощью фундаментных болтов. (Подготовьте четыре комплекта фундаментных болтов М8 или М12 с гайками и шайбами – вся эта номенклатура имеется в продаже.)
- Рекомендуется завинчивать фундаментные болты в основание на длину, отстоящую от поверхности фундамента на 20 мм.
- При установке блока на каркасе закрепляйте в пределах 150 мм под основанием блока водонепроницаемую плиту для исключения попадания воды снаружи.



Установка наружного блока

1. МОНТАЖ НАРУЖНОГО БЛОКА

- 1) При монтаже наружного блока руководствуйтесь пп. “Меры предосторожности при выборе места для установки” и “МОНТАЖНЫЕ ЧЕРТЕЖИ НАРУЖНОГО БЛОКОВ”.
- 2) Если требуется дренаж, выполните нижеуказанные действия.

2. ДРЕНАЖНЫЕ ОПЕРАЦИИ

- 1) Используйте для дренажа сливную пробку.
- 2) Если доступу в дренажное отверстие препятствует монтажное основание или поверхность пола, установите дополнительные подставки высотой не менее 30 мм под опорами наружного блока.
- 3) В районах с низкими температурами не пользуйтесь дренажным шлангом при работе с наружным блоком. (При использовании этого шланга может произойти замерзание дренажных вод, приводящее к нарушению процессов нагрева.)



Установка наружного блока

3. РАСТРУБ НА КОНЦЕ ТРУБЫ

- 1) Обрежьте конец трубы труборезальным приспособлением.
- 2) Удалите заусенцы с поверхности резания, направленной вниз, во избежание попадания крошки от резания в трубу.
- 3) Наденьте на трубу гайку раструба.
- 4) Выполните раструб.
- 5) Проконтролируйте правильность выполнения раструба.



Раструб
Установите точно на позицию, указанную ниже

A	Раструбное приспособление для R-410A		Обычное раструбное приспособление	
	Захватный тип	Захватный тип (Жесткий тип)	Тип с крыльчатой гайкой (Тип Империл)	
0 ~ 0,5 мм	1,0 ~ 1,5 мм	1,5 ~ 2,0 мм		

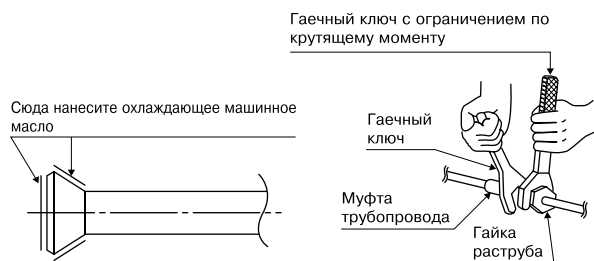


■ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

- 1) Не наносите на раструб минеральное масло.
- 2) Оберегайте систему от попадания в нее минерального масла, поскольку это приводит к укорачиванию срока службы блоков.
- 3) Ни в коем случае не пользуйтесь трубопроводом, ранее использованным в других установках. Используйте только компоненты, поставляемые с блоком.
- 4) Для обеспечения установленного срока службы блока R-410A ни в коем случае не помещайте в него сушильный материал.
- 5) Сушильный материал может раствориться и повредить систему.
- 6) Недостаточный раструб может привести к утечке газообразного хладагента.

4. СИСТЕМА ТРУБ ДЛЯ ХЛАД-АГЕНТА

- 1) Совместите оси обоих раструбов и вручную поверните гайки раструба на 3 или 4 оборота. Далее полностью затяните гайки гаечным ключом с ограничением по крутящему моменту
 - Для завинчивания гаек раструба пользуйтесь гаечными ключами с ограничением по крутящему моменту во избежание повреждений этих гаек и испускания газа.
- 2) Для предотвращения утечки газа нанесите охлаждающее машинное масло и на внутреннюю, и на наружную поверхности раструба. (Используйте охлаждающее масло для R-410A)



Крутящий момент затягивания гайки раструба		
Сторона газа		Сторона жидкости
1/2 дюйма	5/8 дюйма	1/4 дюйма
49,5~60,3 Нм (505~615 кгсм)	61,8~75,4 Нм (630~770 кгсм)	14,2~17,2 Нм (144~175 кгсм)

Крутящий момент затягивания колпачка клапана		
Сторона газа		Сторона жидкости
1/2 дюйма	5/8 дюйма	1/4 дюйма
26,5~32,3 Нм (270~330 кгсм)	48,1~59,7 Нм (490~610 кгсм)	21,6~27,4 Нм (220~280 кгсм)

Крутящий момент затягивания колпачка сервисного порта	10,8~14,7 Нм (110~150 кгсм)
---	--------------------------------

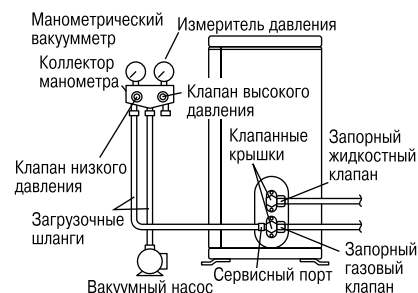
5. ОЧИСТКА ВОЗДУХА И КОНТРОЛЬ УТЕЧКИ ГАЗА

- По окончании работ с трубопроводом необходимо выполнить продувку воздухом и проконтролировать отсутствие утечки газа.

■ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

- Не примешивайте в процессе охлаждения какиелибо вещества, кроме заданного хладагента (R-410A).
- Во избежание загрязнения воздуха следует по возможности пользоваться для очистки воздуха вакуумным насосом.
- Если во время очистки воздуха происходит утечка газообразного хладагента, как можно скорее проветрите помещение.
- Пользуйтесь вакуумным насосом исключительно для R-410A. Использование одного и того же вакуумного насоса для работы с различными хладагентами может привести к повреждению вакуумного насоса или блока.

- Если используется дополнительный хладагент, выдувайте воздух из труб для хладагента и комнатного блока с помощью вакуумного насоса и затем загружайте дополнительный хладагент.
- Для воздействия на шток запорного клапана пользуйтесь шестигранным гаечным ключом (4 мм).
- Все стыки труб для хладагента необходимо затягивать гаечным ключом с ограничением по крутящему моменту до указанной величины крутящего момента затягивания.



1) Присоедините утолщение (с обжатым червячным пальцем) загрузочного шланга (подводимого от коллектора манометра) к сервисному порту газового запорного клапана.



2) Полностью откройте клапан низкого давления (Lo) коллектора манометра и полностью закройте его клапан высокого давления (Hi). (Никакие операции с клапаном высокого давления в дальнейшем не выполняются.)



3) Выполните вакуумную откачку воздуха и убедитесь в том, что показания манометрического вакуумметра составляют 0,1 МПа (-76 см. рт. ст.)*1.



4) Закройте клапан низкого давления коллектора манометра (Lo) и прекратите вакуумную откачку. (Оставьте это состояние на несколько минут и проследите за тем, чтобы стрелка манометрического вакуумметра не отклонялась назад.)*2.



5) Снимите крышки с жидкостного запорного клапана и газового запорного клапана.



6) Поверните шток жидкостного запорного клапана на 90 градусов против часовой стрелки шестигранным гаечным ключом с целью открытия клапана. Спустя 5 минут закройте его и проконтролируйте отсутствие утечки газа. Пользуясь мыльной водой, проверьте отсутствие утечек газа из раструба комнатного блока и раструба наружного блока и из клапанных штоков. По окончании проверки протрите насухо все обработанные мыльным раствором места.



7) Отсоедините загрузочный шланг от сервисного порта газового запорного клапана, затем полностью откройте жидкостный и газовый запорные клапаны. (Не пытайтесь повернуть шток клапана дальше его стопора.)



8) Затяните клапанные крышки и колпачок сервисного порта для газового и жидкостного клапанов гаечным ключом с ограничением по крутящему моменту до требуемой величины крутящего момента.

*1. Соотношение между длиной трубы и временем работы вакуумного насоса

Длина трубы	До 15 метров	Более 15 метров
Время работы	Не менее 10 минут	Не менее 15 минут

*2. Если стрелка манометрического вакуумметра резко отклоняется назад, возможно примешивание к хладагенту воды или неплотный контакт в месте стыка труб. Проверьте все стыки труб и при необходимости заново затяните гайки, после чего заново выполните шаги 2) – 4).

Установка наружного блока

6. ПОВТОРНАЯ ЗАЛИВКА ХЛАДАГЕНТА

Проверьте тип подлежащего использованию хладагента на шильдике устройства.

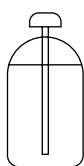
Меры предосторожности при добавлении R410A

Выполняйте заливку в жидком виде из жидкостной трубы.

Данный хладагент имеет смешанный состав, поэтому при добавлении его в газообразном виде может измениться состав хладагента, что воспрепятствует нормальной работе.

- 1) До загрузки проконтролируйте возможное присоединение к резервуару сифона. (При наличии сифона должно отображаться сообщение типа "сифон для заливки жидкости присоединен".)

Заполните резервуар с помощью присоединенного сифона.



При заполнении обеспечьте вертикальное положение резервуара.

Внутри имеется сифонная трубка, поэтому переворачивание резервуара верхней стороной вниз для заполнения жидкостью не требуется.

Заполнение других резервуаров



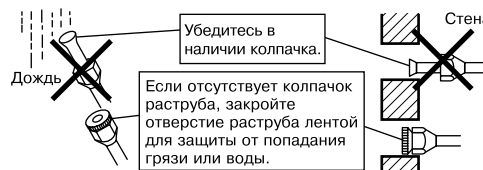
Для заполнения переверните резервуар верхней стороной вниз.

- Для обеспечения нужного давления и предотвращения помех со стороны посторонних предметов пользуйтесь приспособлениями для R410A.

7. Трубопровод для хладагента

7-1 Меры предосторожности при работе с трубами

- 1) Защищайте открытый конец трубы от попадания пыли и влаги.
- 2) Все изгибы труб должны быть как можно более плавными. Для изгиба пользуйтесь гибочной машиной для труб. (Радиус изгиба должен быть не менее 30 – 40 мм.)

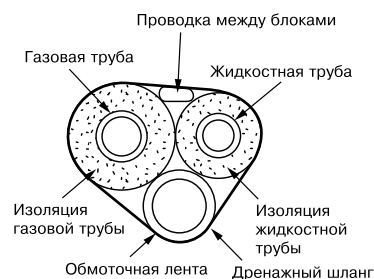


7-2 Выбор меди и теплоизоляционных материалов

При выборе для работы медных труб и арматуры из рыночного ассортимента следите за выполнением указанных ниже требований.

- 1) Изоляционный материал: пенополиэтилен
Коэффициент теплопередачи: 0,041 to 0,052 кВт/мК (0,035 – 0,045 ккал/м·час·°C)
Температура на поверхности трубы для газообразного хладагента достигает максимума 110°C
Выбирайте теплоизоляционные материалы, выдерживающие эту температуру.
- 2) Проконтролируйте изоляцию как газового, так и жидкостного трубопровода и соблюдение габаритов изоляционного покрытия, указанных ниже..

Страна газа		Страна жидкости	Тепловая изоляция газовой трубы		Тепловая изоляция жидкостной трубы
50/60 Класс	71 Класс	50/60/71 Класс	50/60 class	71 class	50/60/71 Класс
O.D. 12,7мм	O.D. 15,9 мм	O.D. 6,4 мм	I.D. 14-16мм	I.D. 16-20мм	I.D. 8-10 мм
Толщина 0,8 мм	Толщина 1,0 мм	Толщина 0,8 мм	Толщина 10 мм Мин.		

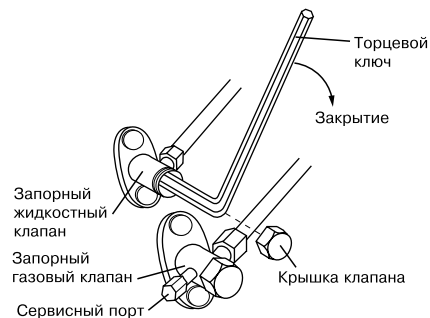


- Используйте отдельные теплоизоляционные трубки для газовой трубы и трубы с жидким хладагентом.

ОПЕРАЦИЯ ОТКАЧКИ

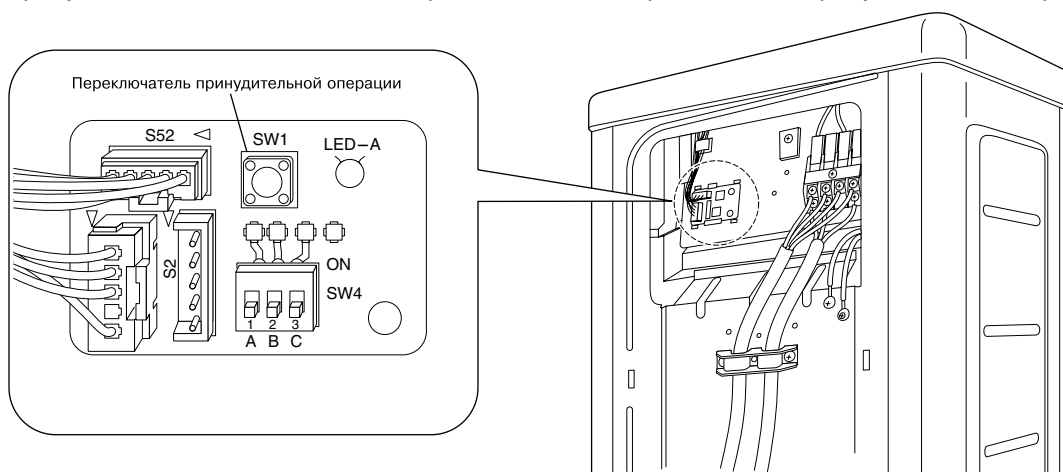
Для защиты окружающей среды обязательно выполняйте откачивание при перемещении или выбрасывании блока.

- 1) Снимите крышки с жидкостного запорного клапана и газового запорного клапана.
- 2) Выполните операцию принудительного охлаждения.
- 3) По истечении пяти – десяти минут закройте жидкостный запорный клапан с помощью торцевого ключа.
- 4) Спустя две – три минуты закройте запорный газовый клапан и остановите операцию принудительного охлаждения.



Операция принудительного охлаждения

- 1) Нажмите на переключатель Принудительная операция (SW1) для запуска принудительного охлаждения. Для останова принудительного охлаждения повторно нажмите на переключатель Принудительная операция (SW1).



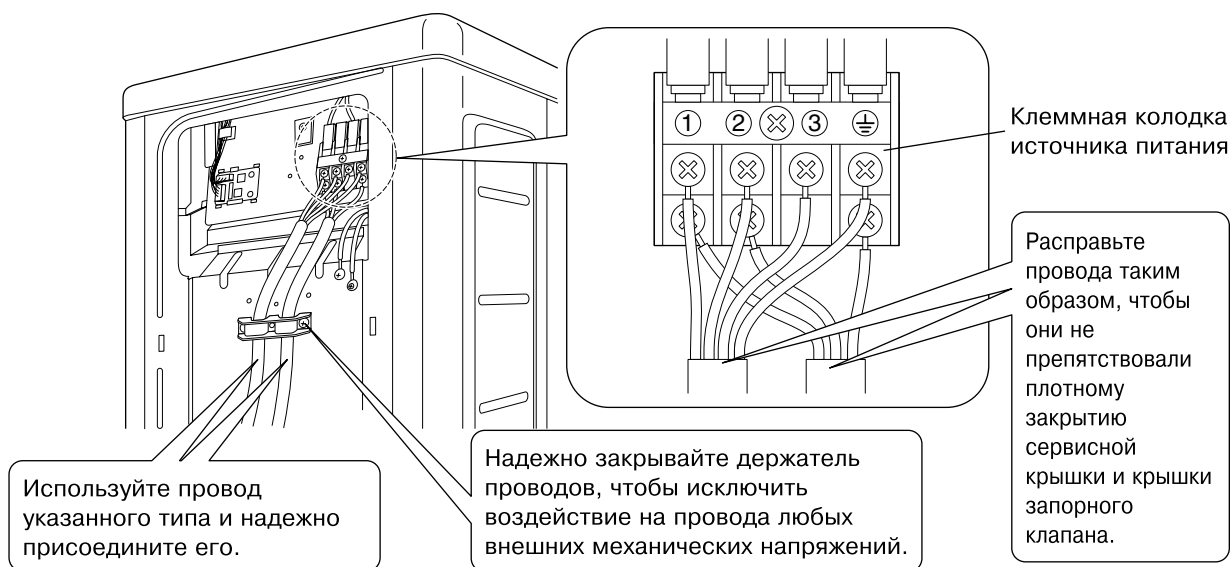
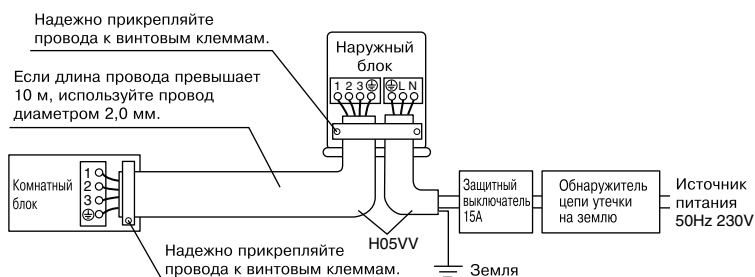
ЭЛЕКТРОПРОВОДКА

■ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

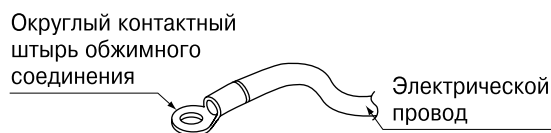
Не используйте отводы, распределительную проводку, удлинители или радиальные соединения, поскольку они могут привести к перегреву, поражению электрическим током или пожару.

- Не переводите защитный выключатель в положение ВКЛ, пока не закончены все работы.

- 1) Снимите изоляцию с конца провода (20 мм).
- 2) Подсоедините соединительные провода между внешними и внутренними блоками **следите за тем, чтобы номера клемм совпадали**. Плотно затягивайте винты клеммных соединений. Для затяжки винтов мы рекомендуем использовать отвертку с плоской головкой.



При подключении проводов к концевой колодке источника питания обращайте внимание на приведенные ниже замечания. Необходимые меры предосторожности в отношении проводки источника питания (При подключении к концевой колодке источника питания используется округлый штырь для обжимного соединения. Если его использование не представляется возможным по объективной причине, руководствуйтесь приводимыми ниже инструкциями.)



■ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ

При подсоединении соединительных проводов к клеммной колодке обязательно выполняйте закрутку. Проблемы в функционировании могут привести к перегреву и пожарам.



- Для кабелей межсоединений и подачи питания.

- 3) Потяните за провод и убедитесь в прочности соединения. Далее закрепите провод фиксатором провода в месте присоединения.

Тестовый прогон и заключительная проверка

1. Пробная операция и тестирование.

1-1 Измерьте напряжение питания и удостоверьтесь в том, что оно находится в заданных интервалах.

1-2 Пробную операцию следует выполнять либо в режиме охлаждения, либо в режиме нагрева.

■ Для теплового насоса

- В режиме охлаждения выберите наименьшую программируемую температуру; в режиме нагрева выберите наибольшую программируемую температуру.

- 1) Пробная операция может быть заблокирована в любом режиме в зависимости от температуры в помещении.
- 2) По окончании пробной операции задайте нормальный уровень температуры (26°C – 28°C в режиме охлаждения, 20°C – 24°C в режиме нагрева).
- 3) С целью защиты система блокирует операцию перезапуска на три минуты после выключения.

■ Режим исключительно для охлаждения

- Выберите наименьшую программируемую температуру.

- 1) Пробная операция в режиме охлаждения может быть заблокирована в зависимости от температуры в помещении.
- 2) По окончании пробной операции установите нормальное значение температуры (26°C - 28°C).
- 3) С целью защиты система блокирует операцию перезапуска на три минуты после выключения.

1-3 Выполните тестовую операцию согласно Руководству по эксплуатации для проверки правильности выполнения всех функций и работы всех элементов.

- Для кондиционера в состоянии покоя требуется небольшое количество энергии. Если система не подлежит использованию в течение длительного времени после монтажа, отключите питание с помощью выключателя для исключения ненужного потребления электрической энергии.
- Если срабатывает выключатель для отключения питания от кондиционера, система возвращается в исходный режим работы, как только выключатель вновь замыкается.

2. Пункты проверки.

Пункты проверки	Симптом	Контроль
Правильность установки комнатного и наружного блоков на прочных основаниях.	Падение, вибрация, шум	
Отсутствие утечек газообразного хладагента.	Нарушение функций охлаждения/нагрева	
Тепловая изоляция труб для газообразного и жидкого хладагента и удлинителя дренажного шланга комнатного блока.	Утечка воды	
Правильность монтажа дренажной линии.	Утечка воды	
Правильность заземления системы.	Электрическая утечка	
Использование специфицированных проводов для межсоединений.	Выход из строя или обгорание	
Отсутствие препятствий в тракте подачи впускного или выпускного воздуха комнатного или наружного блока. Открытое состояние запорных клапанов.	Нарушение функций охлаждения/нагрева	
Нарушение приема комнатным блоком сигналов дистанционного управления.	Нерабочее состояние	

ЗАМЕТКА