

TOSHIBA

КОНДИЦИОНЕР ВОЗДУХА (СПЛИТ-СИСТЕМА)

Руководство по установке

R32

Внешний блок

Название модели:

RAV-GP1101AT8-E

RAV-GP1101AT8J-E

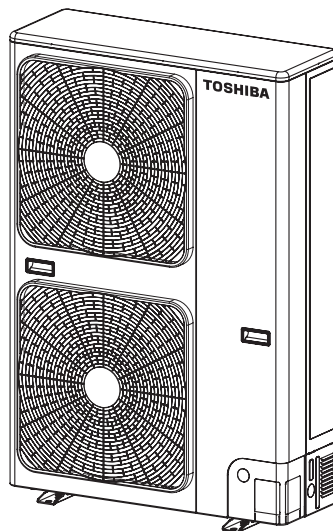
RAV-GP1401AT8-E

RAV-GP1401AT8J-E

RAV-GP1601AT8-E

RAV-GP1601AT8J-E

Для коммерческого использования



Translated instruction

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ХЛАДАГЕНТА R32

В этом кондиционере используется гидрофторуглеродный (HFC) хладагент (R32), который не разрушает озоновый слой.

Наружный блок предназначен для использования только хладагента R32. Обязательно используйте только в сочетании с внутренним блоком с хладагентом R32.

Регулировка синусоидального тока

RAV-GP1101AT8(J)-E, RAV-GP1401AT8(J)-E, RAV-GP1601AT8(J)-E
Оборудование соответствует требованиям стандарта EN 61000-3-12

Данное устройство соответствует EN 61000-3-11.

Но полное сопротивление системы электропитания, подключаемой к устройству на точке входа, должно быть менее, чем величина Z_{max} , приведенная ниже.

При необходимости проконсультируйтесь с энергоснабжающей организацией, чтобы данное условие выполнялось.

RAV-GP1101AT8(J)-E, RAV-GP1401AT8(J)-E, RAV-GP1601AT8(J)-E $Z_{max} = 0,437 (\Omega)$

Дополнительно, рекомендуется, чтобы перепады напряжения во время работы устройства в месте подачи питания были около 3,3% или менее от номинального напряжения.

Содержание

1	МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ	5
2	КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ДЕТАЛИ	10
3	УСТАНОВКА КОНДИЦИОНЕРА ВОЗДУХА С ХЛАДАГЕНТОМ R32	10
4	УСЛОВИЯ УСТАНОВКИ	11
5	ПРОКЛАДКА ТРУБОПРОВОДА КОНТУРА ОХЛАЖДЕНИЯ	14
6	УДАЛЕНИЕ ВОЗДУХА	17
7	ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ	20
8	ЗАЗЕМЛЕНИЕ	22
9	ЗАВЕРШЕНИЕ	22
10	ПРОБНЫЙ ПУСК	22
11	ЕЖЕГОДНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	23
12	УСЛОВИЯ РАБОТЫ КОНДИЦИОНЕРА ВОЗДУХА	23
13	ФУНКЦИИ, УСТАНАВАЛИВАЕМЫЕ НА МЕСТЕ	23
14	ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	24
15	ПРИЛОЖЕНИЕ	24
16	СПЕЦИФИКАЦИЯ	27

Благодарим вас за покупку кондиционера воздуха Toshiba.

Внимательно прочтите данные инструкции, которые содержат важную информацию, соответствующую директиве "Машины и механизмы" (Директива 2006/42/ЕС), и убедитесь, что они вам понятны. После того, как вы прочитаете данную инструкцию, обязательно сохраните ее в надежном месте вместе с Руководством пользователя и Руководством по установке, поставляемыми вместе с изделием.

Общее Обозначение: Кондиционер Воздуха

Определение квалифицированного установщика или квалифицированного специалиста

Только квалифицированный установщик или квалифицированный специалист должен устанавливать, обслуживать, ремонтировать и демонтировать кондиционер воздуха. Если необходимо провести какие-либо из вышеописанных работ, обратитесь к квалифицированному установщику или квалифицированному специалисту провести их за вас.

Квалифицированным установщиком или квалифицированным специалистом является исполнитель, имеющий квалификацию и знания, описанные в таблице ниже.

Исполнитель	Квалификация и знания, которыми должен обладать исполнитель
Квалифицированный установщик	<ul style="list-style-type: none"> • Квалифицированным установщиком является человек, который устанавливает, поддерживает, перемещает и демонтирует кондиционеры воздуха, изготовленные Toshiba Carrier Corporation. Он или она прошли подготовку, позволяющую им устанавливать, обслуживать, перемещать и демонтировать кондиционеры воздуха, изготовленные Toshiba Carrier Corporation, либо же он или она были обучены проведению данных операций человеком или людьми, которые прошли подготовку и поэтому обладают всеми необходимыми знаниями, касающимися данных операций. • Квалифицированный установщик, которому разрешено проводить электротехнические работы, связанные с установкой, перемещением и демонтажем, имеет соответствующую квалификацию для выполнения данных электротехнических работ, которая соответствует местным законам и правилам. Он или она прошли необходимую подготовку по проведению электротехнических работ для кондиционеров воздуха, изготовленных Toshiba Carrier Corporation, либо же он или она были обучены проведению данных операций человеком или людьми, которые прошли подготовку и поэтому обладают всеми необходимыми знаниями, касающимися данных работ. • Квалифицированный установщик, которому разрешено обращаться с хладагентом и осуществлять работы по прокладке трубопровода, связанные с установкой, перемещением и демонтажем, имеет соответствующую квалификацию для обращения с хладагентом и проведения работ по прокладке трубопровода, которая соответствует местным законам и правилам. Он или она прошли необходимую подготовку по обращению с хладагентом и прокладке трубопровода для кондиционеров воздуха, изготовленных Toshiba Carrier Corporation, либо же он или она были обучены проведению данных операций человеком или людьми, которые прошли подготовку и поэтому обладают всеми необходимыми знаниями, касающимися данных работ. • Квалифицированный установщик, которому разрешено проводить высотные работы, прошел необходимую подготовку для проведения высотных работ с кондиционерами воздуха, изготовленными Toshiba Carrier Corporation, либо же он или она были обучены проведению данных операций человеком или людьми, которые прошли подготовку и поэтому обладают всеми необходимыми знаниями, касающимися данных работ.

Квалифицированный специалист	<ul style="list-style-type: none"> • Квалифицированным специалистом является человек, который устанавливает, ремонтирует, поддерживает, перемещает и демонтирует кондиционеры воздуха, изготовленные Toshiba Carrier Corporation. Он или она прошли подготовку, позволяющую им устанавливать, ремонтировать, обслуживать, перемещать и демонтировать кондиционеры воздуха, изготовленные Toshiba Carrier Corporation, либо же он или она были обучены проведению данных операций человеком или людьми, которые прошли подготовку и поэтому обладают всеми необходимыми знаниями, касающимися данных операций. • Квалифицированный специалист, которому разрешено проводить электротехнические работы, связанные с установкой, ремонтом перемещением и демонтажем, имеет соответствующую квалификацию для выполнения данных электротехнических работ, которая соответствует местным законам и правилам. Он или она прошли необходимую подготовку по проведению электротехнических работ для кондиционеров воздуха, изготовленных Toshiba Carrier Corporation, либо же он или она были обучены проведению данных операций человеком или людьми, которые прошли подготовку и поэтому обладают всеми необходимыми знаниями, касающимися данных работ. • Квалифицированный специалист, которому разрешено обращаться с хладагентом и осуществлять работы по прокладке трубопровода, связанные с установкой, ремонтом, перемещением и демонтажем, имеет соответствующую квалификацию для обращения с хладагентом и проведения работ по прокладке трубопровода, которая соответствует местным законам и правилам. Он или она прошли необходимую подготовку по обращению с хладагентом и прокладке трубопровода для кондиционеров воздуха, изготовленных Toshiba Carrier Corporation, либо же он или она были обучены проведению данных операций человеком или людьми, которые прошли подготовку и поэтому обладают всеми необходимыми знаниями, касающимися данных работ. • Квалифицированный специалист, которому разрешено проводить высотные работы, прошел необходимую подготовку для проведения высотных работ с кондиционерами воздуха, изготовленными Toshiba Carrier Corporation, либо же он или она были обучены проведению данных операций человеком или людьми, которые прошли подготовку и поэтому обладают всеми необходимыми знаниями, касающимися данных работ.
------------------------------	---

Определение защитной экипировки

При перевозке, установке, обслуживании, ремонте или демонтаже кондиционера воздуха, надевайте защитные перчатки и "безопасную" рабочую одежду.

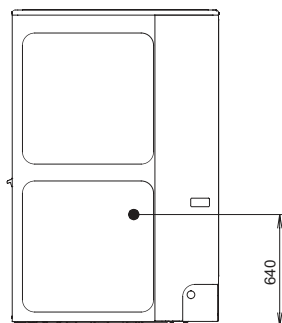
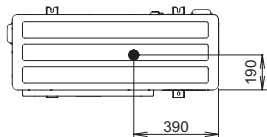
В дополнение к обычной защитной экипировке, одевайте защитную экипировку, описанную ниже, при выполнении специальных работ, приведенных в таблице ниже.

Отсутствие необходимой защитной экипировки опасно, поскольку вы будете более подвержены травмам, ожогам, поражению электрическим током или другим травмам.

Проводимые работы	Защитная экипировка
Все типы работ	Защитные перчатки "Безопасная" рабочая одежда
Электротехнические работы	Перчатки, обеспечивающие защиту от удара электрическим током Диэлектрическая обувь Одежда, обеспечивающая защиту от поражения электрическим током
Высотные работы (50 см или более)	Каски, применяемые в отрасли
Перевозка тяжелых предметов	Ботинки с дополнительным защитным носком
Ремонт внешнего блока	Перчатки, обеспечивающие защиту от удара электрическим током

■ Центр тяжести

(Единица измерения: мм)



Настоящие меры предосторожности описывают важные аспекты, касающиеся безопасности и направленные на предотвращение травм пользователей или других людей и ущерба имуществу. Полностью прочитайте данное руководство, предварительно изучив приведенную ниже информацию (значение обозначений), и следуйте описанию.





Обозначение	Значение обозначений
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Текст, отмеченный таким образом, указывает, что несоблюдение указаний в предупреждении может привести к серьезному телесному повреждению (*1) или смерти в случае неправильного обращения с изделием.
ВНИМАНИЕ	Текст, отмеченный таким образом, указывает, что несоблюдение указаний в предостережении может привести к легкому телесному повреждению (*2) или повреждению имущества (*3) в случае неправильного обращения с изделием.




*1: Серьезное телесное повреждение включает потерю зрения, травму, ожоги, поражение электрическим током, перелом, отравление и другие повреждения, имеющие последствия и требующие госпитализации или длительного амбулаторного лечения.

*2: Легкое телесное повреждение включает травму, ожоги, поражение электрическим током и другие повреждения, не требующие госпитализации или длительного амбулаторного лечения.

*3: Повреждение имущества включает повреждение зданий, домашнего имущества, домашнего скота и домашних питомцев.

■ Предупредительные указатели на кондиционере воздуха

	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ (Опасность возгорания)	Это обозначение относится только к хладагенту R32. Тип хладагента указан на паспортной табличке наружного блока. В случае использования хладагента R32 настоящее оборудование использует огнеопасный хладагент. В случае утечки хладагента и его контакте с огнем или нагревательным элементом образуется вредный газ и возникает опасность возгорания.
	Перед эксплуатацией внимательно прочитайте руководство по эксплуатации.	
	Технический персонал перед проведением работ должен внимательно прочитать руководство по эксплуатации и руководство по установке.	
	Более подробная информация приведена в руководстве по эксплуатации, руководстве по установке и других аналогичных документах.	

Предупредительный указатель	Описание		
 <table border="1"> <tr> <td>WARNING</td> </tr> <tr> <td>ELECTRICAL SHOCK HAZARD Disconnect all remote electric power supplies before servicing.</td> </tr> </table>	WARNING	ELECTRICAL SHOCK HAZARD Disconnect all remote electric power supplies before servicing.	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ПОРАЖЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ Перед обслуживанием отключите все внешние источники питания.
WARNING			
ELECTRICAL SHOCK HAZARD Disconnect all remote electric power supplies before servicing.			
 <table border="1"> <tr> <td>WARNING</td> </tr> <tr> <td>Moving parts. Do not operate unit with grille removed. Stop the unit before the servicing.</td> </tr> </table>	WARNING	Moving parts. Do not operate unit with grille removed. Stop the unit before the servicing.	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ Подвижные части. Не эксплуатируйте устройство со снятой решеткой. Выключите устройство перед обслуживанием.
WARNING			
Moving parts. Do not operate unit with grille removed. Stop the unit before the servicing.			
 <table border="1"> <tr> <td>CAUTION</td> </tr> <tr> <td>High temperature parts. You might get burned when removing this panel.</td> </tr> </table>	CAUTION	High temperature parts. You might get burned when removing this panel.	ВНИМАНИЕ Горячие детали. Вы можете получить ожоги при снятии данной панели.
CAUTION			
High temperature parts. You might get burned when removing this panel.			

 <table border="1"> <tr> <td>CAUTION</td> </tr> <tr> <td>Do not touch the aluminum fins of the unit. Doing so may result in injury.</td> </tr> </table>	CAUTION	Do not touch the aluminum fins of the unit. Doing so may result in injury.	ВНИМАНИЕ Не прикасайтесь к алюминиевым пластинам устройства. Это может привести к травмам.
CAUTION			
Do not touch the aluminum fins of the unit. Doing so may result in injury.			
 <table border="1"> <tr> <td>CAUTION</td> </tr> <tr> <td>BURST HAZARD Open the service valves before the operation, otherwise there might be the burst.</td> </tr> </table>	CAUTION	BURST HAZARD Open the service valves before the operation, otherwise there might be the burst.	ВНИМАНИЕ ОПАСНОСТЬ ВЗРЫВА Откройте клапаны обслуживания перед эксплуатацией, иначе может произойти взрыв.
CAUTION			
BURST HAZARD Open the service valves before the operation, otherwise there might be the burst.			

1 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Производитель не несет никакой ответственности за ущерб, понесенный в результате несоблюдения описания в данном руководстве.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Общие положения

- Перед началом установки кондиционера воздуха внимательно прочитайте Руководство по установке и следуйте приведенным там инструкциям для установки кондиционера воздуха.
- Только квалифицированный установщик(*1) или квалифицированный специалист(*1) может устанавливать кондиционер воздуха. Если кондиционер воздуха устанавливается неспециалистом, то это может привести к пожару, поражению электрическим током, травмам, протечке воды, возникновению шума и/или вибраций.
- Не используйте какой-либо другой хладагент, отличный от указанного, для пополнения или замены. В противном случае в контуре охлаждения может генерироваться аномально высокое давление, что может привести к сбоям в работе или взрыву изделия, а также к травмам.
- При транспортировке кондиционера используйте вилочный погрузчик, а при перемещении вручную кондиционер переносят 4 человека.
- Перед тем, как открывать решетку забора внутреннего блока или сервисную панель внешнего блока, установите прерыватель питания в положение OFF. Если прерыватель питания не переведен в положение OFF, это может привести к поражению электрическим током в результате соприкосновения с внутренними деталями. Только квалифицированный установщик(*1) или квалифицированный специалист(*1) может снимать решетку забора внутреннего блока или сервисную панель внешнего блока, и выполнять необходимые работы.

- Перед выполнением работ по установке, обслуживанию, ремонту или демонтажу обязательно установите прерыватель питания в положение OFF. Иначе может произойти поражение электрическим током.
- Поместите рядом с прерывателем питания знак “Ведутся работы”, пока выполняются работы по установке, обслуживанию, ремонту или демонтажу. Если прерыватель питания по ошибке будет переведен в положение ON, существует опасность поражения электрическим током.
- Только квалифицированный монтажник(*1) или квалифицированный специалист по обслуживанию(*1) может выполнять высотные работы, используя опору 50 см или выше.
- Одевайте защитные перчатки и безопасную одежду во время работ по установке, обслуживанию и демонтажу.
- Не прикасайтесь к алюминиевой пластине внешнего блока. Это может привести к травмам. Если необходимо дотронуться до пластины, сначала наденьте защитные перчатки и безопасную рабочую одежду и только после этого приступайте к работе.
- Не забирайтесь на внешний блок и не кладите на него никаких вещей. Вы можете упасть, или же эти предметы могут свалиться с наружного блока и причинить травму.
- При высотных работах используйте лестницу, соответствующую стандарту ISO 14122, и следуйте процедуре, описанной в инструкциях к лестнице. Также надевайте каску, применяемую в отрасли, в качестве защитной экипировки при работах.
- При проведении высотных работ, установите на месте работ знак, перед тем, как приступать к работе, чтобы никто не приближался к месту проведения работ. Детали и другие предметы могут упасть с высоты и возможно привести к травмам человека, стоящего внизу.
- Убедитесь, что кондиционер воздуха перевозится в устойчивом положении. Если сломана любая из деталей изделия, обратитесь к дилеру.

- Запрещается модифицировать данные изделия. Запрещается разбирать или модифицировать детали. Это может привести к возгоранию, поражению электрическим током или травме.
- Прибор предназначен для использования специалистами или обученными пользователями в магазинах, в легкой промышленности, а также для коммерческого использования неспециалистами.

О хладагенте

- Данное изделие содержит фторсодержащие парниковые газы.
- Не выпускайте эти газы в атмосферу.
- Устройство следует хранить в помещении без постоянно работающих источников воспламенения (например, открытого пламени, работающего газового прибора или работающего электрического нагревателя).
- Не прокалывайте и не сжигайте детали, контактирующие с хладагентом.
- Не используйте устройства для ускорения процесса размораживания или очистки, отличные от рекомендуемых производителем.
- Следует иметь в виду, что хладагенты могут не иметь запаха.
- Хладагент, находящийся внутри блока, огнеопасен. Утечка хладагента в помещении и его контакт с пламенем горелки, нагревателем или плитой может привести к образованию вредного газа.
- Отключите все нагревательные устройства, использующие горение, проветрите помещение и обратитесь к дилеру, у которого было приобретено оборудование.
- Не используйте оборудование до получения подтверждения от технического персонала о завершении ремонта узла, из которого произошла утечка хладагента.

- При установке, перемещении и обслуживании кондиционера для заполнения трубопроводов хладагента используйте только указанный хладагент (R32). Не смешивайте его с другими хладагентами и не допускайте, чтобы в трубопроводах оставался воздух.
- Трубопроводы следует защищать от физического повреждения.
- Следует соблюдать требования национальных норм, касающихся работы газами.

Выбор места установки

- Если вы устанавливаете устройство в небольшом помещении, примите необходимые меры к тому, чтобы хладагент не превысил предельной концентрации, даже если он протечет. Проконсультируйтесь с дилером, у которого вы купили кондиционер воздуха, при принятии данных мер. Скопление высококонцентрированного хладагента может привести к несчастному случаю вследствие кислородной недостаточности.
- Не устанавливайте кондиционер воздуха в местах, где есть риск утечки горючего газа. В случае утечки воспламеняющегося газа и концентрации его вокруг блока, может произойти возгорание.
- При перевозке кондиционера одевайте обувь с дополнительным защитным носком.
- При перевозке кондиционера воздуха не беритесь за стяжные ленты упаковочного картона. Вы можете травмироваться, если ленты порвутся.
- Не помещайте приборы, использующие открытое горение, в местах, где они могут непосредственно находиться под воздействием потока воздуха от кондиционера воздуха. Иначе это может привести к неполному сгоранию.
- Не устанавливайте кондиционер в плохо проветриваемом помещении, площадь которого меньше минимальной площади помещения (Амин).
Это относится к:
 - внутренним блокам;

- установленным наружным блокам (например в зимнем саду, гараже, машинном зале и других аналогичных помещениях).

Для определения минимальной площади см. “ПРИЛОЖЕНИЕ 15 – [2] Минимальная площадь помещения: Амин (м²)”.

Установка

- Устанавливайте кондиционер воздуха в местах, достаточно прочных, чтобы выдержать вес устройства. Если прочность будет недостаточной, устройство может упасть, что приведет к травмам.
- Чтобы установить кондиционер воздуха, следуйте инструкциям Руководства по установке. Если не следовать данным инструкциям, то изделие может упасть, перевернуться, либо появятся шум, вибрация, протечка воды и пр.
- При установке внешнего блока должны использоваться специально предназначенные для этого болты (M10) и гайки (M10).
- Устанавливайте внешний блок в месте, которое имеет достаточную прочность, чтобы поддерживать его вес. Недостаточная прочность опоры может повлечь падение внешнего блока и травм.
- В случае утечки газообразного хладагента во время установки немедленно проветрите помещение. При контакте газообразного хладагента с огнем может образоваться токсичный газ.
- Объем монтажа трубопроводов следует сводить к минимуму.

Прокладка трубопровода контура охлаждения

- Перед запуском кондиционера воздуха надежно закрепите трубопровод хладагента. Если компрессор работает с открытым клапаном и без трубопровода, компрессор подсасывает воздух и в контуре охлаждения давление поднимается выше нормы, что может привести к травмам.
- Затягивайте накидную гайку динамометрическим ключом так, как указано в руководстве. Перенатяжение накидной гайки может привести к тому, что с течением времени на ней образуется трещина, вследствие чего может произойти утечка хладагента.

- При выполнении работ по установке и перемещению следуйте указаниям, приведенным в руководстве по установке, и используйте инструменты и узлы трубопроводов, предназначенные для работы с хладагентом R32. В случае использования узлов трубопроводов, не предназначенных для хладагента R32, или неправильной установки оборудования трубопроводы могут взорваться и привести к повреждениям или травмам. Кроме того, может возникнуть утечка воды, поражение электрическим током или возгорание.
- Для проверки герметичности должен использоваться азот.
- Зарядный шланг должен быть подключен таким образом, чтобы он не провисал.

Электропроводка

- Только квалифицированный установщик(*1) или квалифицированный специалист(*1) может выполнять электротехнические работы с кондиционером воздуха. Ни в коем случае данные работы не должны производиться неспециалистом, поскольку неправильное выполнение работ может привести к поражению электрическим током и/или утечкам тока.
- Устройство устанавливается в соответствии с национальными правилами электропроводки. Недостаточные характеристики цепи питания или неполная установка может привести к поражению электрическим током или пожару.
- Используйте проводку, которая соответствует спецификации, приведенной в Руководстве по установке и положениям местных законов и правил. Использование проводки, не соответствующей спецификации, может привести к поражению электрическим током, утечке тока, задымлению и/или пожару.
- Обязательно подключайте провод заземления. (Работы по заземлению)
Неполное заземление приводит к поражению электрическим током.
- Не замыкайте провода заземления на газовые или водопроводные трубы, громоотводы или провода заземления телефонных линий.

- После завершения работ по ремонту или перемещению проверьте, что провода заземления подключены надлежащим образом.
- Устанавливайте прерыватель питания, который соответствует спецификации, приведенной в Руководстве по установке и положениям местных законов и правил.
- Устанавливайте прерыватель питания в таком месте, где бы он мог быть легко доступен пользователю.
- При установке прерывателя питания вне помещения, установите прерыватель, который специально предназначен для использования на открытом воздухе.
- Ни в коем случае нельзя наращивать силовой кабель питания. Проблемы соединения в местах, где кабель был наращен, могут привести к задымлению и/или пожару.

Пробный пуск

- После окончания работ и перед эксплуатацией кондиционера воздуха, проверьте, что крышка отделения электрических частей внутреннего блока и сервисная панель внешнего блока закрыты, и установите прерыватель питания в положение ON. Если включить питание до проведения данных проверок, это может привести к поражению электрическим током.
- Если обнаружили какие-либо неполадки в работе кондиционера (например, загорелся контрольный индикатор, появился запах гари, слышны нехарактерные звуки, кондиционер не охлаждает или не нагревает воздух, подтекает вода) — не трогайте кондиционер самостоятельно, переведите его сетевой выключатель в положение выключения OFF и вызовите квалифицированного специалиста по обслуживанию. Примите меры к тому, чтобы до прибытия квалифицированного специалиста питание не включалось (например, пометкой “Неисправно” около прерывателя питания). Продолжение использования кондиционера воздуха при имеющихся неполадках может усугубить механические проблемы или привести к поражению электрическим током и пр.

- После окончания работ, обязательно используйте измеритель сопротивления изоляции (500 ВМОм), чтобы проверить, что сопротивление между секцией зарядки и металлической секцией без зарядки (секция заземления) составляет 1 МΩ или более. Если сопротивление низкое, то может произойти несчастный случай, например, утечка или поражение электрическим током на стороне пользователя.
- После окончания работ по установке проверьте возможные утечки хладагента, сопротивление изоляции и дренаж воды. Затем проведите пробный пуск, чтобы проверить, что кондиционер воздуха работает должным образом.
- По окончании установки убедитесь в отсутствии утечек газообразного хладагента. Утечка хладагента и формирование его потока в непосредственной близости от источников огня, например, кухонной плиты, может приводить к образованию токсичного газа.

Объяснения пользователю

- После окончания работ по установке покажите пользователю где находится прерыватель питания. Если пользователь не знает где находится прерыватель питания, он или она не смогут выключить устройство в случае каких-либо проблем с кондиционером воздуха.
- При обнаружении повреждения ограждения вентилятора не подходите к наружному блоку, а установите сетевой выключатель в положение OFF и свяжитесь с квалифицированным специалистом по обслуживанию(*1) для проведения ремонта. До окончания ремонта не возвращайте сетевой выключатель в положение ON.
- После проведения работ по установке следуйте Руководству пользователя, чтобы объяснить покупателю как использовать и обслуживать устройство.

Перемещение

- Только квалифицированный установщик(*1) или квалифицированный специалист(*1) может перемещать кондиционер воздуха. Перемещение кондиционера воздуха неспециалистом опасно, поскольку может привести к пожару, поражению электрическим током, травмам, протечкам воды, возникновению шума и/или вибраций.
- При проведении работ по откачке выключите компрессор перед тем, как отключать трубопровод. Отключение трубопровода при открытом сервисном клапане и включенном компрессоре приведет к засасыванию воздуха и пр., повышению давления в контуре охлаждения до ненормально высоких значений, и возможно к разрыву, травмам, и пр.

(*1) Смотрите "Определение квалифицированного установщика или квалифицированного специалиста".

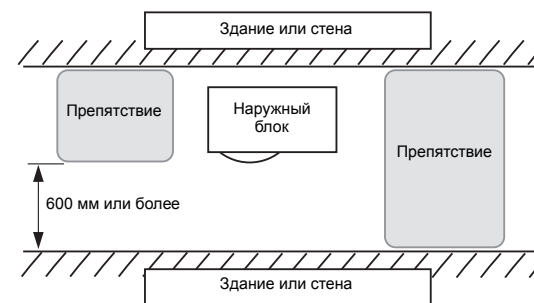
⚠ ВНИМАНИЕ

В этом кондиционере используется гидрофторуглеродный (HFC) хладагент (R32), который не разрушает озоновый слой

- Хладагент R32 работает под высоким давлением и подвержен воздействию примесей, таких как вода, окислительная мембрана и масла. Поэтому при проведении работ по установке примите меры, чтобы вода, пыль, ранее использовавшийся хладагент, машинное масло холодильной машины и другие вещества не попадали в контур хладагента R32.
- При установке для хладагента R32 или R410A требуются специальные инструменты.
- Для соединения труб используйте новые и чистые материалы для изготовления труб и убедитесь, что на них не попадают вода и/или пыль.

Меры предосторожности, касающиеся места установки наружного блока

- При установке наружного блока в ограниченном пространстве в случае утечки хладагента накопление хладагента в высокой концентрации может вызывать опасность возгорания. Поэтому обязательно следуйте указаниям по месту установки, приведенным в руководстве по установке, и обеспечьте свободное пространство по крайней мере возле одной из четырех сторон наружного блока.
- В частности, когда возле сторон выпуска и забора воздуха находятся стены, а возле двух других сторон наружного блока находятся препятствия, примите меры по обеспечению свободного пространства достаточной ширины для прохода человека (600 мм или более) с одной стороны, чтобы предотвратить накопление утечек хладагента.



Для отключения устройства от источника питания

- Данное устройство должно подключаться к источнику питания с помощью выключателя с зазором между разомкнутыми контактами не менее 3 мм.

Не мойте кондиционеры воздуха с помощью моечных машин высокого давления.

- Утечка тока может привести к поражению электрическим током или возгоранию.

2 КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ДЕТАЛИ

Наименование детали	Кол-во	Вид	Назначение
Руководство по установке	1		Предоставить непосредственно клиенту. (Другие языки, отсутствующие в данном Руководстве по установке, вы найдете на прилагаемом CD-R.)
CD-ROM	1	—	Руководство по установке
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)
Фильтр с фиксатором	1		Для соответствия стандартам по электромагнитной совместимости (Используется для шнура питания)

3 УСТАНОВКА КОНДИЦИОНЕРА ВОЗДУХА С ХЛАДАГЕНТОМ R32

ВНИМАНИЕ

Установка кондиционера воздуха с хладагентом R32

- В данном кондиционере воздуха используется гидрофторуглеродный (HFC) хладагент (R32), который не разрушает озоновый слой.

Поэтому при установке убедитесь, что вода, пыль, старый хладагент или холодильное масло не попали в контур кондиционера с хладагентом R32. Для предотвращения смешивания хладагента или фреона размеры соединительных отсеков загрузочного отверстия на основном устройстве и монтажных инструментов отличаются от размеров стандартных холодильных агрегатов. Соответственно, для блоков с хладагентом R32 или R410A необходимо использовать специальные инструменты. Используйте новые и чистые материалы для изготовления труб с арматурой высокого давления, предназначенные только для R32 или R410A, не допускающие попадания воды и/или пыли, для соединительных труб.


- При использовании существующего трубопровода см. «ПРИЛОЖЕНИЕ 15 – [1] Существующий трубопровод».





■ Требуемые инструменты/оборудование и меры предосторожности при использовании

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

Обозначения

 : Стандартные инструменты (R32 или R410A)

 : Вновь подготовленный (используется только для R32)

Инструменты/оборудование	Применение	Способ использования инструментов/оборудования
Манометрический коллектор	Вакуумирование/зарядка хладагента и проверка работы	 Стандартные инструменты (R410A)
Зарядный шланг		 Стандартные инструменты (R410A)
Зарядный цилиндр	Использоваться не может	Не используется (вместо него используйте электронную шкалу хладагента)
Детектор утечки газа	Зарядка хладагента	 Стандартные инструменты (R32 или R410A)
Вакуумный насос	Вакуумная сушка	 Стандартные инструменты (R32 или R410A) Используется, если установлен адаптер устройства предотвращения противотока.

4 УСЛОВИЯ УСТАНОВКИ

Вакуумный насос с обратным клапаном	Вакуумная сушка	△ Стандартные инструменты (R32 или R410A)
Развальцовка	Развальцовка труб	△ Стандартные инструменты (R410A)
Гибочный инструмент	Изгибание труб	△ Стандартные инструменты (R410A)
Оборудование для сбора хладагента	Сбор хладагента	△ Стандартные инструменты (R32 или R410A)
Динамометрический ключ	Затягивание накидных гаек	△ Стандартные инструменты (R410A)
Труборез	Нарезка труб	△ Стандартные инструменты (R410A)
Баллон хладагента	Зарядка хладагента	⊙ Вновь подготовленный (используется только для R32)
Сварочный аппарат и баллон с азотом	Сварка труб	△ Стандартные инструменты (R410A)
Электронная шкала хладагента	Зарядка хладагента	△ Стандартные инструменты (R32 или R410A)

■ Прокладка трубопровода контура охлаждения

Хладагент R32

⚠ ВНИМАНИЕ

- Неполная развальцовка может привести к утечке газообразного хладагента.
- Не используйте развальцованные детали повторно. Для предотвращения утечки газообразного хладагента развальцовывайте новые детали.
- Используйте конусные гайки, входящие в комплект поставки оборудования. Использование других конусных гаек может привести к утечке газообразного хладагента.

Используйте указанный элемент для трубопровода хладагента.
Материал: Бесшовная труба из фосфористой раскисленной меди.
ø6,35, ø9,52, ø12,7, толщина стенок не менее 0,8 мм
ø15,88, толщина стенок не менее 1,0 мм

ТРЕБОВАНИЕ

Если трубопровод хладагента имеет большую длину, устанавливайте опорные кронштейны с интервалами 2,5–3 м для поддержки трубопровода хладагента. В противном случае может быть слышны необычные звуки.

■ Перед монтажом

Перед монтажом обратите внимание на следующее.

Длина трубопровода

Длина трубопровода хладагента, соединенного с внутренним/наружным блоком	Разница высот (внутренний блок – наружный блок)		Описание
	Внутренний блок: Сверху	Наружный блок: Снизу	
3–75 м	30 м	30 м	Добавление хладагента на месте установки не требуется для длин трубопроводов хладагента до 30 м включительно. Если длина трубопровода хладагента превышает 30 м, добавьте хладагент в количестве, указанном в “Добавление дополнительного хладагента”.

- * Предосторожность при добавлении хладагента
Заряжайте хладагент аккуратно. Избыточная зарядка может привести к серьезным проблемам в работе компрессора.
- Не подсоединяйте трубопровод короче **3 м**. Это может привести к отказу компрессора или других устройств.

■ Проверка герметичности

1. Перед выполнением проверки герметичности, как следует 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.
- Не используйте хладагент, направленный во внешний блок для удаления воздуха. (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 наличии необходимого заземления. Неправильное заземление может привести к поражению электрическим током. Более подробно о том, как проверить заземление, можно узнать у дилера, устанавливающего кондиционер, или профессиональной монтажной организации.

- Правильно выполненное заземление предотвращает накопление электрического заряда на поверхности внешнего блока, вызываемое высокой частотой в преобразователе частоты (инверторе) внешнего блока, а также возможность поражения электрическим током. Если внешний блок заземлен ненадлежащим образом, то вы подвергаетесь опасности поражения электрическим током.
- **Обязательно подключайте провод заземления (работы по заземлению)** Неполное заземление может привести к поражению электрическим током. Не замыкайте провода заземления на газовые или водопроводные трубы, громоотводы или провода заземления телефонных линий.

Пробный пуск

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

ВНИМАНИЕ

Неправильная установка может привести к неисправности или претензиям со стороны заказчиков.

■ Место установки

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Установите наружный блок в месте, выдерживающем вес наружного блока.

При недостаточной прочности площадки наружный блок может упасть и причинить кому-либо травму. Будьте особенно внимательны при установке блока на поверхность стены.

ВНИМАНИЕ

Не устанавливайте наружный блок в месте утечек горючих газов.

Накопление горючего газа вокруг наружного 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 вибрацию внешнего блока.
- Место, в котором не создается проблем дренажа отработанной воды.

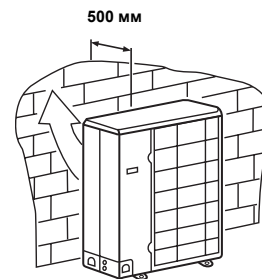
Не допускается установка внешнего блока в следующих местах.

- Место, в атмосфере которого присутствуют соли (прибрежная зона) или сернистый газ (термальные источники) (Необходим особый режим эксплуатации.)
- Место, подвергаемое воздействию масел, пара, масляного дыма, или агрессивных газов.
- Место, в котором используются органические растворители.
- Места, где присутствуют железные или другие металлические опилки. Если железные или другие металлические опилки пристанут или накопятся внутри кондиционера, он может внезапно загореться и вызвать пожар.

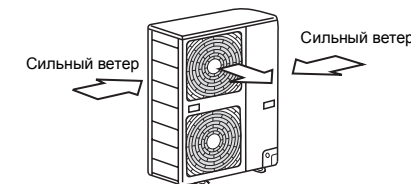
- Место, где используется высокочастотное оборудование (включая инверторы, отдельные электрогенераторы, оборудование медицинского назначения и связи). (Установка кондиционера в таких местах может привести к его поломке, проблемам с управлением или шумом.)
- Место, в котором поток воздуха, выпускаемого из внешнего блока, направлен в окно соседнего дома.
- Место, в котором происходит отражение рабочего шума внешнего блока.
- Если внешний блок устанавливается на высоте, обязательно закрепите его ножки.
- Место, в котором дренаж воды является проблемой.

ВНИМАНИЕ

1. Устанавливайте внешний блок в таком месте, где выходу отработанного воздуха ничего не мешает.
2. При установке внешнего блока в месте, постоянно подвергаемом воздействию сильного ветра, например на побережье, или на высотных зданиях, обеспечьте нормальную работу вентилятора с помощью защитного короба или ветрозащиты.
3. При установке внешнего блока в месте, постоянно подверженном воздействию сильного ветра, например, на верхних этажах или крыше здания, используйте способы защиты от ветра, исходя из следующих примеров.
 - 1) Устанавливайте блок так, чтобы его выпускной канал был направлен к стене здания. Расстояние между блоком и стеной должно составлять не менее 500 мм.

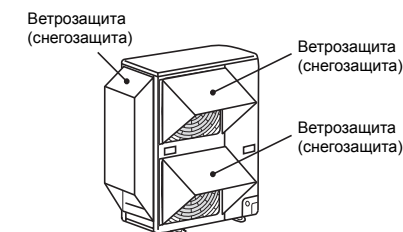


- 2) Принимайте во внимание направление ветра в период использования кондиционера, и устанавливайте блок так, чтобы выпускной канал располагался под прямым углом к направлению ветра.



- При использовании кондиционера при низкой температуре наружного воздуха (температура наружного воздуха -5°C или ниже) в режиме охлаждения, подготовьте канал или снегозащитный козырек таким образом, чтобы кондиционер не подвергался воздействию снега.

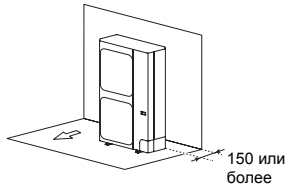
<Пример>



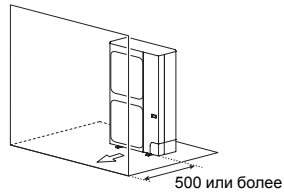
■ Необходимое пространство для установки (ед. измерения: мм)

Одиночная установка

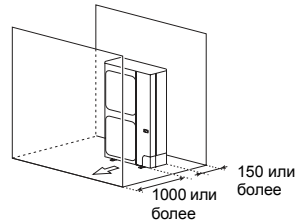
При наличии препятствия с тыльной стороны
(Лицевая, боковые и верхняя стороны свободны)



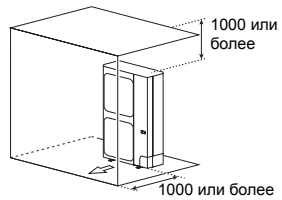
При наличии препятствия с лицевой стороны
(Тыльная, боковые и верхняя стороны свободны)



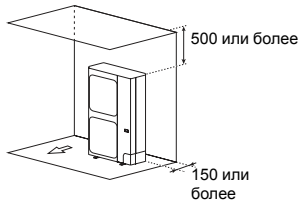
При наличии препятствий с лицевой и тыльной сторон
(Боковые и верхняя стороны свободны)



При наличии препятствий с верхней и лицевой сторон
(Тыльная и боковые стороны свободны)

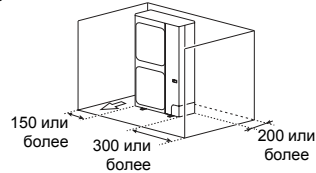


При наличии препятствий с тыльной и верхней сторон
(Лицевая и боковые стороны свободны)



При наличии препятствий с тыльной и боковых сторон
(Лицевая и верхняя стороны свободны)

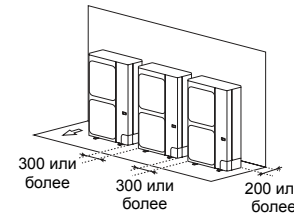
* Высота препятствия должна быть ниже высоты наружного блока.



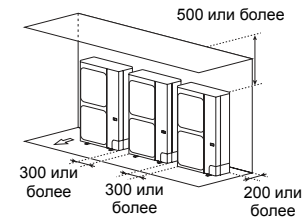
Последовательная установка блоков

* При высокой температуре наружного воздуха охлаждающая способность может снижаться из-за работы защиты оборудования.

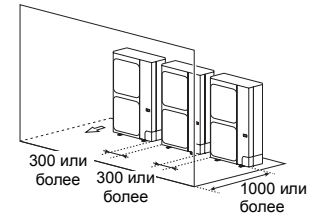
При наличии препятствия с тыльной стороны
(Лицевая, боковые и верхняя стороны свободны)



При наличии препятствия с тыльной и верхней сторон
(Лицевая и боковые стороны свободны)

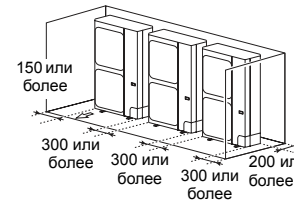


При наличии препятствия с лицевой стороны
(Тыльная, боковые и верхняя стороны свободны)

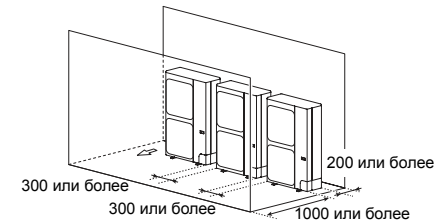


При наличии препятствий с тыльной и боковых сторон
(Лицевая и верхняя стороны свободны)

* Высота препятствия должна быть ниже высоты наружного блока.

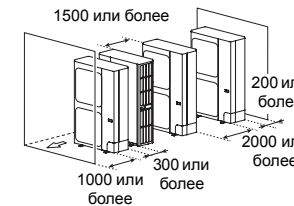


При наличии препятствий с лицевой и тыльной сторон
(Боковые и верхняя стороны свободны)

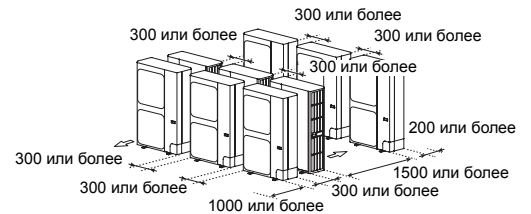


Установка одиночных блоков в несколько рядов
(Верхняя и обе боковые стороны свободны)

* Высота препятствия должна быть ниже высоты наружного блока.

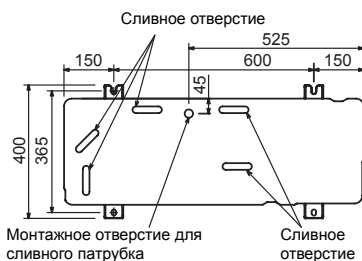


Установка составных блоков в несколько рядов
(Верхняя, обе боковые и лицевая стороны свободны)

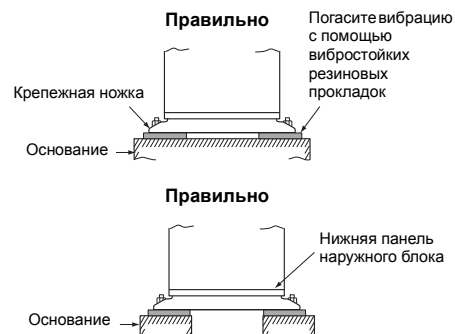


■ Монтаж внешнего блока

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



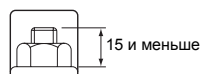
- Как показано на рисунке ниже, установите основание и виброзащитные пластины для непосредственной опоры нижней поверхности фиксирующей ножки, находящейся в контакте с и под нижней панелью внешнего блока.
- * При установке основания для внешнего блока с нисходящим трубопроводом, учитывайте прокладку трубопровода.



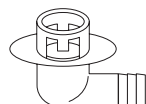
Установите нижнюю поверхность крепежной ножки, непосредственно соприкасающуюся с нижней панелью наружного блока.



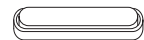
Внешний край анкерного болта должен выступать не более чем на 15 мм.



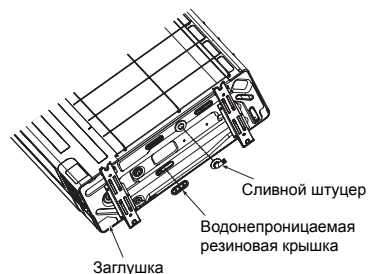
- При сливе через дренажный шланг, закрепите следующий дренажный патрубок, водонепроницаемую резиновую крышку, и используйте дренажный шланг (внутренний диам.: 16 мм), сторонних поставщиков. Также тщательно изолируйте заглушку и винты силиконовым материалом, и т.п., чтобы избежать утечки воды. Иногда может образовываться влага или капли воды.
- Если вода удаляется полностью через общий дренаж, на месте необходимо установить сливной поддон.



Сливной штуцер



Водонепроницаемая резиновая крышка



■ Для справки

При осуществлении непрерывного отопления в течение длительного времени при наружной температуре 0 °C и ниже, дренаж размороженной воды может быть затруднен вследствие замерзания нижней панели, в результате чего возникнут проблемы с корпусом или вентилятором. Для надежного монтажа кондиционера рекомендуется приобрести на месте размораживающий обогреватель. Подробную информацию спрашивайте у дилера.

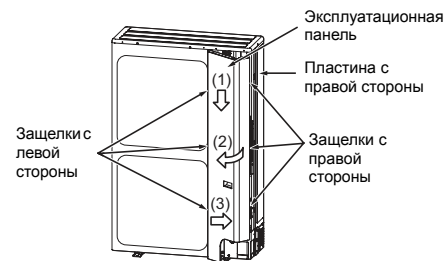
5 ПРОКЛАДКА ТРУБОПРОВОДА КОНТУРА ОХЛАЖДЕНИЯ

■ Трубопровод хладагента

1. Используйте указанные далее элементы для трубопровода хладагента.
Материал: Бесшовная труба из фосфористой раскисненной меди.
Ø6,35, Ø9,52, Ø12,7, толщина стенок не менее 0,8 мм
Ø15,88, толщина стенок не менее 1,0 мм
Запрещается использовать медные трубы с толщиной стенок меньше указанной.

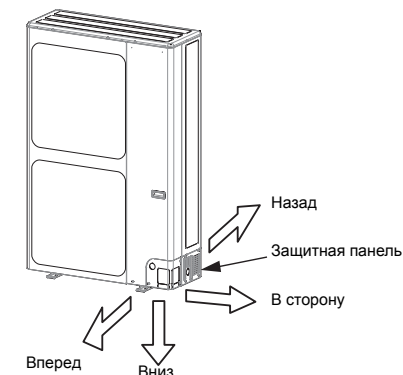
Снятие эксплуатационной панели

- Выкрутите винты в 3 местах и сдвиньте эксплуатационную панель вниз. Затем отсоедините защелки справа с последующим отсоединением защелок слева и снимите эксплуатационную панель. Когда выполняете эту операцию, не тяните эксплуатационную панель на себя, так как это может повредить защелки. Когда прикрепляете эксплуатационную панель, подсоедините защелки слева, а затем защелки справа, приподнимите эксплуатационную панель вверх и закрепите ее винтами в 3 местах.

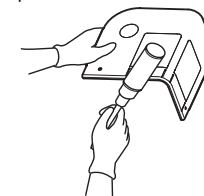


■ Снятие заглушек защитной панели

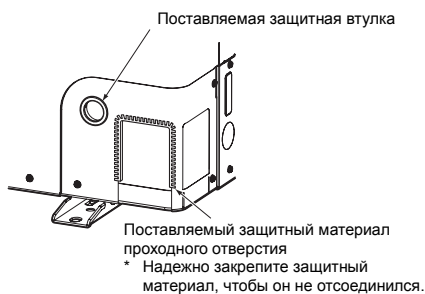
Порядок снятия заглушек



- Соединительные трубы внутреннего и внешнего блоков могут присоединяться в четырех 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 защитные крышки на место. Для облегчения установки защитной крышки сделайте прорезы. После подсоединения труб обязательно установите защитную крышку. Для облегчения установки защитной крышки на нее нижней части делается разрез.



- * При выполнении работ обязательно одевайте защитные перчатки.



■ Дополнительные монтажные детали (покупаются отдельно)

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

■ 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. Удалите воздух из соединяемых труб с помощью ВАКУУМНОГО НАСОСА.
4. Проверьте соединения на утечки газа.

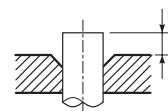
Присоединение трубопровода

Сторона нагнетания	
Внешний диаметр	Толщина
9,5 мм	0,8 мм
Сторона всасывания	
Внешний диаметр	Толщина
15,9 мм	1,0 мм

Развальцовка

1. Разрежьте трубу труборезом. Обязательно удалите заусеницы, которые могут привести к утечке газа.
2. Наденьте на трубу накидную гайку и развальцуйте трубу. Используйте накидные гайки, поставляемые с кондиционером или предназначенные для R32. Наденьте на трубу накидную гайку и развальцуйте трубу. Используйте конусные гайки, поставляемые с кондиционером, или конусные гайки для R32 или R410A. Однако можно применять и обычные инструменты, отрегулировав величину выступа медной трубки.

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



Жесткий (тип соединения)

Наружный диаметр медной трубки	Используется инструмент для R32 или R410A	Использовался обычный инструмент
9,5	от 0 до 0,5	от 1,0 до 1,5
15,9		

Диаметр развальцовки: A (Ед. измерения: мм)



Наружный диаметр медной трубки	A ±0,4
9,5	13,2
15,9	19,7

⚠ ВНИМАНИЕ

- При удалении заусениц не царапайте внутреннюю поверхность развальцованной детали.
- Развальцовка при наличии царапин на внутренней поверхности развальцовываемой детали приведет к утечке газообразного хладагента.
- Убедитесь, что развальцованная деталь после обработки не содержит царапин, деформаций, уступов и сплюснутых областей, а также что к ней не прилипла стружка и отсутствуют другие проблемы.
- Не наносите масло холодильной машины на поверхность развальцовки.

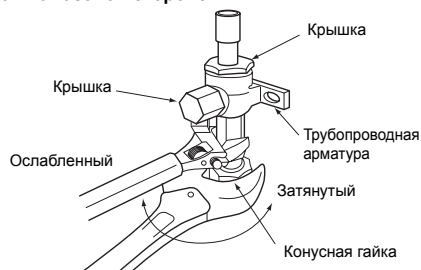
■ Затягивание соединительных деталей

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

(Единица измерения: Н•м)

Наружный диам. медной трубы	Крутящий момент затяжки
9,5 мм	от 33 до 42
15,9 мм	от 68 до 82

Клапан на газовой стороне



⚠ ВНИМАНИЕ

- Не захватывать гаечным ключом насадку или крышку. Это может привести к поломке клапана.
- Если прилагается излишний момент силы, при определенных условиях установки, гайка может сломаться.



- После завершения установки, обязательно проверьте утечку газа в соединительной части трубопровода с помощью азота.
- Поэтому, с помощью динамометрического ключа затяните соединительную часть развальцованной трубы, соединенную с внутренним/внешним блоком на указанный момент затяжки. Неплотное соединение может привести не только к утечке газа, но и к возникновению проблем в контуре охлаждения.

Не смазывайте конусную поверхность маслом для холодильных установок.

■ Длина трубы хладагента

Одинарная система

Допустимая длина трубы (м)	Разница высоты (Внутренний-внешний Н) (м)	
	Внутренний блок: Верхний	Внешний блок: Нижний
Общая длина L	75	30

Диаметр трубы (мм)		Число колен
Страна всасывания	Страна нагнетания	
Ø15,9	Ø9,5	10 и меньше

Параллельная двойная, тройная системы

Система	Модель	Допустимая длина трубы (м)			Разница высоты (м)		
		Общая длина • l1 + l2 • l1 + l3 • l1 + l4 Максимум	Распределенные трубы • l2 • l3 • l4 Максимум	Распределенные трубы • l3 - l2 • l4 - l2 • l4 - l3 Максимум	Внутренний-внешний Н		Внутренний-внутренний (Δh)
		Внутренний блок: Верхний	Внешний блок: Верхний				
ДВОЙНАЯ	GP110	50	15	10	30	30	0,5
	GP140, GP160	50	15	10	30	30	0,5
ТРОЙНАЯ	Только GP160	50	15	10	30	30	0,5

Система	Модель	Диаметр трубы (мм)				Число колен
		Основная труба		Отводная труба		
		Страна всасывания	Страна нагнетания	Страна всасывания	Страна нагнетания	
ДВОЙНАЯ	GP110	Ø15,9	Ø9,5	Ø12,7	Ø6,4	10 и меньше
	GP140, GP160	Ø15,9	Ø9,5	Ø15,9	Ø9,5	10 и меньше
ТРОЙНАЯ	Только GP160	Ø15,9	Ø9,5	Ø12,7	Ø6,4	10 и меньше

Рисунок для одиночного блока



Рисунок для параллельного двойного блока

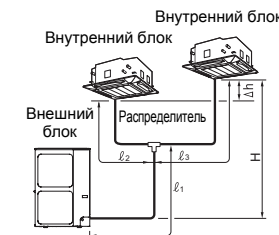
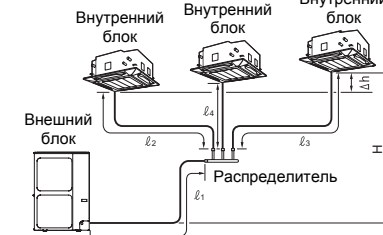


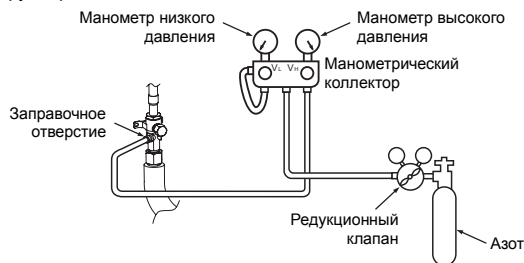
Рисунок для параллельной тройной блока



6 УДАЛЕНИЕ ВОЗДУХА

■ Проверка герметичности

После завершения работ с трубопроводами хладагента выполните испытание на герметичность. Чтобы провести испытание на герметичность, подсоедините баллон со сжатым азотом и подайте сжатый азот в трубопроводы, как показано ниже.



⚠ ВНИМАНИЕ

Для проведения испытания на герметичность не используйте кислород, горючий газ и токсичные газы.

Проверка утечки газа

- Шаг 1 Удерживайте давление **0,5 МПа** (5 кг/см², манометрическое) в течение 5 минут или более.) Можно обнаружить значительные утечки.
- Шаг 2 Удерживайте давление **1,5 МПа** (15 кг/см², манометрическое) в течение 5 минут или более.)
- Шаг 3 Удерживайте давление **4,15 МПа** (42 кг/см²,) Можно обнаружить микроутечки.

(Однако следует иметь в виду, что если температура окружающего воздуха во время создания повышенного давления и после 24-часовой выдержки отличается, давление будет изменяться примерно на 0,01 МПа (0,1 кг/см², манометрическое) на 1 °С, что следует учитывать.)

Если на шагах 1–3 давление падает, проверьте соединения на наличие утечек. Выполните проверку на наличие утечек с использованием пенящейся жидкости и т. п., примите меры по устранению утечек, например выполните повторную пайку трубопроводов и затяните конусные гайки, а затем повторите проверку на наличие утечек.

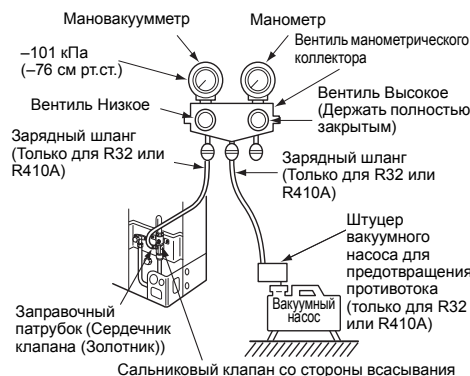
* По окончании испытания на герметичность удалите азот.

■ Удаление воздуха

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

- Чтобы не наносить вред окружающей среде, не выпускайте хладагент в атмосферу.
 - Для удаления оставшегося после установки воздуха (азота и т. д.) используйте вакуумный насос. Если воздух остается, то мощность может снизиться.
- Вакуумный насос должен быть обязательно снабжен обратным клапаном для предотвращения оттока масла обратно в трубопровод кондиционера при остановке насоса.

(Попадание масла вакуумного насоса в кондиционер, включая R32, может привести к возникновению проблем в контуре охлаждения.)



Вакуумный насос

1. Присоедините зарядный шланг после полного закрытия вентиля манометрического коллектора, как показано на рисунке.
- ↓
2. Присоедините конец зарядного шланга с депрессором, чтобы прижать сердечник клапана (золотник) к зарядному клапану устройства.
- ↓
3. Полностью откройте вентиль Низкое.
- ↓
4. Включите вакуумный насос. (*1)
- ↓
5. Немного ослабьте накидную гайку сальникового клапана (сторона всасывания) для проверки прохождения воздуха. (*2)
- ↓
6. Снова затяните накидную гайку.
- ↓
7. Откачивайте до тех пор, пока мановакуумметр не покажет **-101 кПа** (-76 см рт.ст.). (*1)
- ↓
8. Полностью закройте вентиль Низкое.
- ↓
9. Выключите вакуумный насос.
- ↓
10. Оставьте вакуумный насос в этом состоянии на 1-2 минуты и убедитесь, что показания мановакуумметра не изменяются в обратную сторону.
- ↓
11. Полностью откройте шток или вентиль. (Сначала, со стороны нагнетания, затем со стороны всасывания)
- ↓
12. Отсоедините зарядный шланг от зарядного клапана.
- ↓
13. Надежно затяните вентиль и колпачки зарядного клапана.

- *1 Правильно используйте вакуумный насос, переходник вакуумного насоса и манометрический коллектор. Для этого, перед их использованием, обратитесь к инструкции по эксплуатации для каждого инструмента. Убедитесь, что вакуумный насос заполнен маслом до указанной линии на датчике масла.
- *2 Если воздух не нагнетается, еще раз убедитесь в том, что соединение шланга, имеющее депрессор золотника, плотно прилегает к зарядному клапану.

■ Способ открытия клапана

Полностью откройте клапаны наружного блока. (Сначала полностью откройте клапан с жидкостной стороны, а затем полностью откройте клапан с газовой стороны.)

* Не открывайте и не закрывайте клапаны при температуре окружающего воздуха **-20 °С** или ниже. Это может привести к повреждению уплотнительных колец клапанов и вызвать утечку хладагента.

Сторона нагнетания

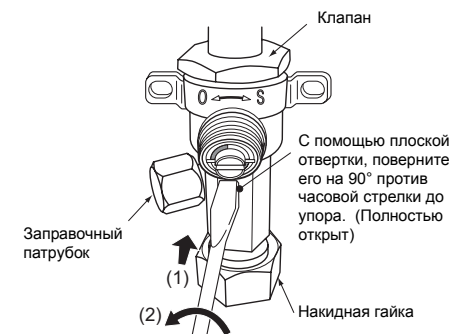
Откройте клапан шестигранным ключом.

Размер шестигранного ключа

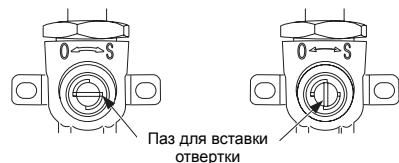
4 мм

Сторона всасывания

Шаровой клапан



Положение паза



Полностью закрытый

Полностью открытый

- 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 колпачок динамометрическим ключом.

Крутящий момент затяжки колпачка

Крутящий момент затяжки колпачка		Тип клапана	
Размер клапана	Ø9,5 (H22)*	От 33 до 42 Н•м (от 3,3 до 4,2 кгс•м)	Клапан обслуживания
	Ø9,5 (H19)*	От 14 до 18 Н•м (от 1,4 до 1,8 кгс•м)	Клапан обслуживания
	Ø15,9	От 20 до 25 Н•м (от 2,0 до 2,5 кгс•м)	Шаровой клапан
Загрузочное отверстие	От 14 до 18 Н•м (от 1,4 до 1,8 кгс•м)	Шаровой клапан	



* Размер H представляет собой расстояние между плоскими участками наконечника.

■ 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 не удастся заправить кондиционер необходимым количеством хладагента, 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.

Добавление дополнительного хладагента

Рисунок для одиночного блока



Рисунок для параллельного двойного блока

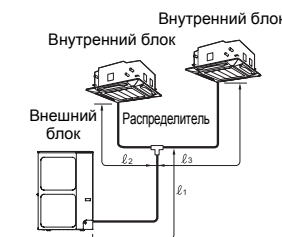
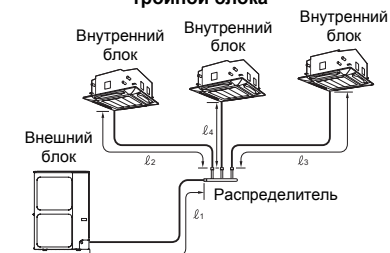


Рисунок для параллельной тройной блока



Формула для расчета количества дополнительного хладагента

(Формула будет отличаться в зависимости от диаметра трубы на жидкостной стороне соединения.)

* l_1-l_4 — это длины труб, показанные на рисунках выше (ед. измерения: м).

Отдельный

Диаметр подсоединяемой трубы (жидкостная линия)	Количество дополнительного хладагента на метр (г/м)	Количество дополнительного хладагента (г) = Количество хладагента, добавляемого в магистральный трубопровод
l	α	$\alpha \times (l-30)$
Ø9,5	40	

Одновременно сдвоенный

Наружный блок	Диаметр подсоединяемой трубы (жидкостная линия)			Количество дополнительного хладагента на метр (г/м)		Количество дополнительного хладагента (г) = Количество хладагента, добавляемого в магистральный трубопровод + количество хладагента, добавляемого в отводной трубопровод
	l_1	l_2	l_3	α	β	
GP110	Ø9,5	Ø6,4	Ø6,4	40	20	$\alpha \times (l_1 - 28) + \beta \times (l_2 + l_3 - 4)$
GP140 GP160	Ø9,5	Ø9,5	Ø9,5	40	40	

Параллельная строенная система

Наружный блок	Диаметр подсоединяемой трубы (жидкостная линия)				Количество дополнительного хладагента на метр (г/м)		Количество дополнительного хладагента (г) = Количество хладагента, добавляемого в магистральный трубопровод + количество хладагента, добавляемого в отводной трубопровод
	l_1	l_2	l_3	l_4	α	β	
GP160	Ø9,5	Ø6,4	Ø6,4	Ø6,4	40	20	$\alpha \times (l_1 - 28) + \beta \times (l_2 + l_3 + l_4 - 6)$

Проверка утечки газа

Для проведения проверки утечки газообразного хладагента R32 используйте детектор утечки, предназначенный для хладагента HFC (R32, R410A, R134a и др.).

- * Использование детекторов утечки для обычного хладагента HCFC (R22 и др.) не допускается, поскольку при использовании для хладагента HFC их чувствительность падает до примерно 1/40.
- Хладагент R32 работает под высоким давлением, поэтому неправильное проведение работ по установке может привести к утечкам газа, например при повышении давления во время работы. Обязательно проводите проверки утечек на соединениях трубопроводов.



Изоляция труб

- Температура и на жидкостной стороне, и на газовой стороне будет низкой во время охлаждения, чтобы предотвратить образование конденсата; обязательно изолируйте трубы на обеих сторонах.
- Изолируйте трубы отдельно для жидкостной стороны и газовой стороны.
- Изолируйте отводные трубы, следуя инструкциям в руководстве по установке, поставляемом с комплектом отводной трубы.

ТРЕБОВАНИЕ

Обязательно используйте изоляционный материал, который выдерживает температуры выше 120 °C, для трубы на газовой стороне, так как эта труба сильно нагревается во время операций нагрева.

Наклейка этикетки с предупреждением о фторсодержащих парниковых газах

Данное изделие содержит фторсодержащие парниковые газы. Не выпускайте эти газы в атмосферу.

Содержит фторсодержащие парниковые газы	
• Химическое название газа	R32
• Потенциал глобального потепления (ПГП) газа	675

ВНИМАНИЕ

- Прикрепите прилагаемую этикетку хладагента рядом с сервисными портами для заправки или восстановления и рядом (где возможно) с имеющимися паспортными табличками или этикетками с информацией об изделии.
- С помощью несмываемых чернил четко напишите количество заправленного хладагента на этикетке хладагента. Затем наклейте на этикетку прилагаемую прозрачную защитную пленку для предотвращения стирания надписи.
- Сделайте все возможное, чтобы предотвратить выбросы содержащихся фторсодержащих парниковых газов. Примите меры к тому, чтобы фторсодержащие парниковые газы ни в коем случае не попали в атмосферу при выполнении операций по установке, обслуживанию или утилизации оборудования. В случае обнаружения утечек фторсодержащих парниковых газов необходимо как можно быстрее остановить и ликвидировать такие утечки.
- Только квалифицированному техническому персоналу разрешено иметь доступ к данному изделию и выполнять обслуживание данного изделия.
- Любые действия, связанные с обращением с фторсодержащими парниковыми газами в данном изделии, например, при перемещении изделия или при дозаправке газом, должны выполняться в соответствии с директивой Евросоюза № 517/2014, касающейся некоторых фторсодержащих парниковых газов, а также в соответствии с соответствующими положениями местного законодательства.

- В соответствии с общеевропейским или местным законодательством может быть необходима периодическая проверка на наличие утечек хладагента.
- При возникновении любых вопросов обращайтесь к ближайшему дилеру, квалифицированным специалистам по установке и др.

Заполните этикетку следующим образом:

Этикетка холодильного агента

Содержит фторированные парниковые газы.

① Закаченный на заводе холодильный агент [kg], указанный на паспортной табличке.

② Дополнительная закачка на месте монтажа [kg].

③ Общее количество холодильного агента в тоннах эквивалента CO₂.

Предупреждение: На месте монтажа запишите несмываемыми чернилами количество закаченного агента ①, ②, ①+② и ③.

R32	GWP: 675	
① =	<input style="width: 80%;" type="text"/>	kg
② =	<input style="width: 80%;" type="text"/>	kg
①+② =	<input style="width: 80%;" type="text"/>	kg
③ =	<input style="width: 80%;" type="text"/>	t

$\frac{\text{ПГП} \times \text{кг}}{1000}$
--

DG44206103

Хладагент, заправленный на заводе-изготовителе, [кг], указан на паспортной табличке

Дополнительная заправка на месте установки [кг]

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.п.
- Обязательно подключайте провод заземления. (Выполните работы по трубопровода заземлению)**
Незамкнутое заземление может привести к поражению электрическим током. Не замыкайте провода заземления на газовые или водопроводные трубы, громоотводы или провода заземления телефонных линий.
- Устройство должно быть установлено в соответствии с государственными нормами выполнения электротехнических работ.**
Короткое замыкание в цепи питания или неполная установка могут привести к поражению электрическим током или возгоранию.

⚠ ВНИМАНИЕ

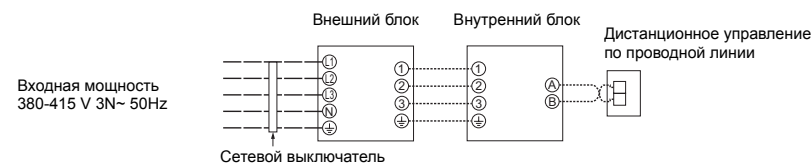
- Плавкий предохранитель устанавливается в цепи подачи питания данного кондиционера.
- Неправильная/незавершенная проводка может привести к пожару электрического происхождения или задымлению.
- Подготовьте особый источник питания для кондиционера.
- Данный продукт может быть подсоединен к электросети. Стационарные проводные соединения: В стационарной проводке используется выключатель, разъединяющий полюса, с зазором между разомкнутыми контактами как минимум 3 мм.
- Обязательно используйте зажимы для провода, прилагаемые к изделию.
- Защищая провода, не повредите и не поцарапайте токопроводящую жилу и внутреннюю изоляцию силовых проводов и соединительной проводки внутреннего и наружного блоков.
- Используйте силовые кабели и соединительную проводку внутреннего и наружного блоков указанной толщины, типа и с необходимыми защитными устройствами.

- Снимите эксплуатационную панель и крышку разъемов.
- Кабелепровод устанавливается через отверстие для проводки. Если размер отверстия не соответствует используемому кабелепроводу, заново просверлите отверстие до необходимого размера.
- Обязательно закрепите провода питания и соединительную проводку внутреннего и наружного блоков при помощи зажимов вдоль соединительного трубопровода, чтобы они не касались компрессора или нагнетательного трубопровода. (Компрессор и нагнетательный трубопровод нагреваются.)



■ Проводка между внутренним и внешним блоками

Прерывистыми линиями показана проводка, выполняемая на месте.



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

К кондиционеру необходимо подключить кабель питания в соответствии с нижеописанными спецификациями.

■ Технические требования к электропитанию и проводке

Модель (Тип RAV-GP)	110AT8	140AT8	160AT8
Питание	380-415 В 3N~ 50 Гц		
Максимальный рабочий ток	16,4 А		
Рекомендуемый изолирующий предохранитель	20 А		
Силовой кабель*	5 × 2,5 мм ² или более (H07 RN-F или 60245 IEC 66)		
Соединительные кабели внутреннего и внешнего блоков*	4 × 1,5 мм ² или более (H07 RN-F или 60245 IEC 66)		

* Количество проводов × размер проводов

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 к контакту внешнего блока не допускайте попадания во внешний блок воды.
3. Закрепите провод питания и внутренние/наружные соединительные провода с помощью зажима провода наружного блока.
4. Для монтажа внутри блока не используйте провода, соединенные с другими проводами. Используйте такие кабели, которых хватает на всю длину.
5. Соединения проводки отличаются в соответствии со стандартами по электромагнитной совместимости, в зависимости от того одинарная система, двойная или тройная. Подсоединяйте проводку, следуя соответствующим инструкциям.

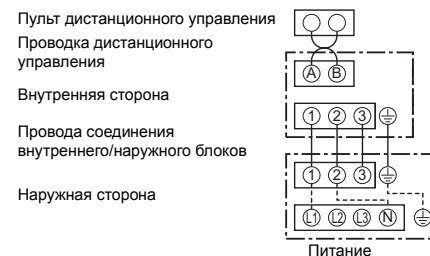
ВНИМАНИЕ

- В цепи подачи питания данного кондиционера необходимо установить плавкий предохранитель.
- Неправильная/неполная проводка может привести к возгоранию или задымлению.
- 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.

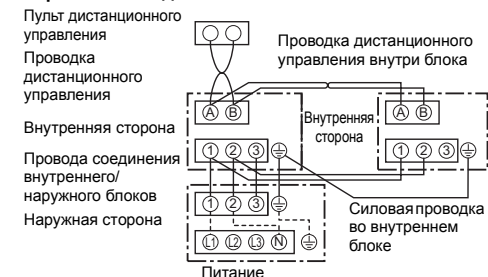
Монтажная схема

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

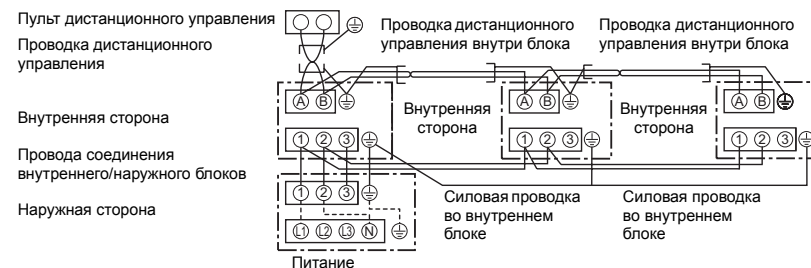
Одинарная система



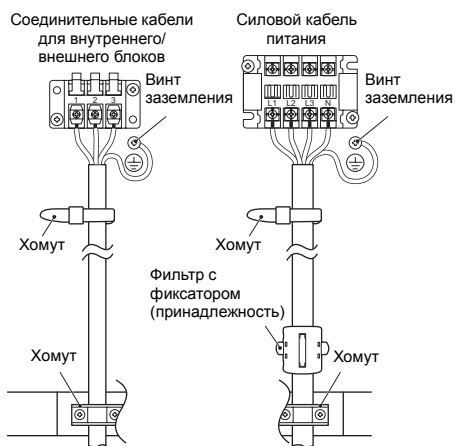
Параллельная двойная системы



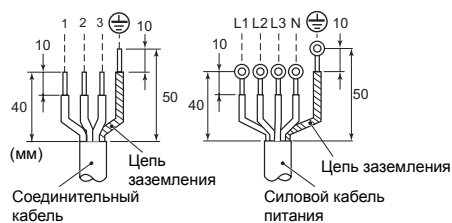
Параллельная тройная системы (Только GP160)



- * Чтобы предотвратить проблемы с шумом, для проводки пульта дистанционного управления в параллельной двойной и параллельной тройной системах, используйте двужильный провод (MVVS от 0,5 до 2,0 мм² или более). Обязательно подключите оба конца экранированного провода к заземлителю.
- * Подключите провода заземления у каждого внутреннего блока в параллельной двойной и параллельной тройной системах.



Длина зачистки кабеля питания и соединительного кабеля



8 ЗАЗЕМЛЕНИЕ

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Обязательно присоедините провод заземления. (Работы по заземлению)
Неполное заземление может привести к поражению 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 вследствие работы высокочастотного преобразователя (инвертора), расположенного во внешнем блоке. В случае прикосновения к незаземленному внешнему блоку, можно получить удар электрическим током.

9 ЗАВЕРШЕНИЕ

После присоединения трубопровода, соединительных проводов и сливной трубы, покройте их отделочной лентой и закрепите на стене с помощью готовых опорных кронштейнов или их аналогов. Отделите силовые кабели и соединительные кабели внутреннего и внешнего блоков от клапана на стороне всасывания или труб, не имеющих теплоизоляции.

10 ПРОБНЫЙ ПУСК

- **Включите сетевой выключатель как минимум на 12 часов перед началом испытания для защиты компрессора при запуске.**
Для защиты компрессора, со входа 380-415 В переменного тока 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, то происходит всасывание воздуха, внутреннее давление повышается и возникает вероятность разрыва трубопровода и травмирования окружающих.
- Эксплуатация кондиционера должна осуществляться в соответствии с порядком действий, приведенным в Руководстве.

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 часов в день, внутренний и внешний блоки необходимо очищать не реже одного раза в 3 месяца. Очистка и обслуживание должны проводиться квалифицированным специалистом. Нерегулярная очистка внутреннего и внешнего блоков может привести к понижению производительности, обледенению, протечкам воды и отказу компрессора.

12 УСЛОВИЯ РАБОТЫ КОНДИЦИОНЕРА ВОЗДУХА

Для обеспечения оптимальной производительности работа кондиционера воздуха должна выполняться при следующих значениях температуры окружающего воздуха:

Режим охлаждения	Температура "сухого" клапана	-15 °C - 46 °C
Режим обогрева	Температура "сырого" клапана	-20 °C - 15 °C

При использовании кондиционера в условиях, превышающих указанные значения, может сработать система защиты.

13 ФУНКЦИИ, УСТАНАВЛИВАЕМЫЕ НА МЕСТЕ

■ Обращение с существующим трубопроводом (См. ПРИЛОЖЕНИЕ 15)

При использовании существующего трубопровода тщательно проверьте следующее:

- Толщину стенок (в указанных пределах)
- Царапины и вмятины
- Воду, 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 осадка, промойте 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 подсоединен к внешнему блоку, не использующему хладагент R22, R410A или R407C.

- Толщина труб имеющегося трубопровода должна быть не меньше следующих значений.

Делительный внешний диаметр (мм)	Толщина стенок (мм)	Материал
6,4	0,8	—
9,5	0,8	—
12,7	0,8	—
15,9	1,0	—

- Не разрешается использование труб с толщиной стенок, меньшей указанной, так как они не имеют необходимой прочности.
- При использовании существующей газовой трубы Ø19,1 мм установите бит 3 в SW802 (переключатель для имеющегося трубопровода) на плате управления внешнего блока в положение ON. В этом случае, эффективность обогрева может быть понижена в зависимости от температуры наружного воздуха и комнатной температуры.

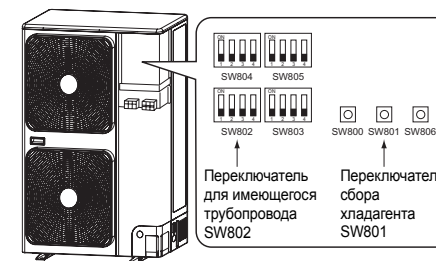
SW802	
При поставке с завода	При использовании существующего трубопровода
	

■ Сбор хладагента

- Для сбора хладагента при перемещении внутреннего или внешнего блока используйте переключатель сбора хладагента SW801 на плате внешнего блока.
- Перед сбором хладагента в имеющихся системах проведите операцию охлаждения в течение по крайней мере 30 минут.

Процедура

1. Включите питание кондиционера.
2. С помощью пульта дистанционного управления выберите режим вентилятора для работы внутреннего блока.
3. Установите все элементы переключателя SW804 на плате внешнего блока в положение OFF, а затем нажмите и удерживайте в течение одной секунды или более SW801. Кондиционер входит в принудительный режим охлаждения и остается в нем до 10 минут. В этот промежуток времени задействуйте клапан для сбора хладагента.
4. После завершения сбора хладагента закройте клапан, нажмите и удерживайте в течение одной секунды или более SW801, чтобы остановить кондиционер.
5. Отключите питание.



⚠ ОПАСНОСТЬ

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

14 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.

Проверка текущего внештатного состояния

1. Убедитесь, что все элементы двухрядного переключателя SW803 установлены в положение OFF.
2. Запишите показания LED800 - LED804. (Режим отображения 1)
3. Нажмите и удерживайте в течение одной секунды или более SW800. Состояние индикатора изменится на режим отображения 2.
4. Для определения причины, по приведенной ниже таблице проверьте коды, режим отображения 1 которого совпадает с записанным состоянием индикатора, а режим отображения 2 совпадает с текущим состоянием (миганием) LED800 - LED804.

Проверка внештатного состояния в прошлом, даже если сейчас внештатное состояние не наблюдается

1. Установите 1-й элемент двухрядного переключателя SW803 в положение ON.
2. Запишите показания LED800 - LED804. (Режим отображения 1)
3. Нажмите и удерживайте в течение одной секунды или более SW800. Состояние индикатора изменится на режим отображения 2.
4. Для определения ошибки по приведенной ниже таблице, найдите ошибку, режим отображения 1 которой совпадает с записанным состоянием светодиодного индикатора, а режим отображения 2 совпадает с текущим состоянием (миганием) LED800 - LED804.
 - **Ошибка датчика температуры наружного воздуха (ТО)** может быть проверена только при возникновении ошибки.

15 ПРИЛОЖЕНИЕ

[1] Существующий трубопровод

Инструкция по эксплуатации

Существующие трубопроводы на R22 и R407C могут использоваться для установки цифрового инвертора на R32.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Проверка имеющегося трубопровода на наличие царапин и вмятин, а также проверка прочности труб, обычно производятся на месте. При определенных условиях имеющиеся трубопроводы на R22 и R407C могут применяться для моделей на R32.

Основные условия, необходимые для использования существующего трубопровода

Проверьте соблюдаются ли три нижеследующих условия, 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 нижеперечисленных случаях, существующий трубопровод, в имеющемся виде, не подлежит использованию. Очистите трубы или используйте новые трубы.

1. При наличии сильных царапин и вмятин используйте только новые трубы.
2. Если толщина имеющихся труб меньше толщины, указанной в таблице "Диаметр и толщина стенок труб", используйте только новые трубы.
 - R32 имеет высокое рабочее давление. Трубопровод с царапинами, вмятинами, или с тонкими стенками, имеет меньшую прочность, что, в худшем случае, может привести к его разрыву.

* Диаметр и толщина стенок труб (мм)

Делительный внешний диаметр (мм)	Толщина стенок (мм)	Материал
6,4	0,8	—
9,5	0,8	—
12,7	0,8	—
15,9	1,0	—

- Если диаметр трубы составляет $\varnothing 12,7$ мм (или меньше), а толщина ее стенки менее 0,7 мм, используйте только новые трубы.
3. Если внешний блок был оставлен с отсоединенным трубопроводом, либо в трубопроводе наблюдалась утечка газа и он не был починен и перезаправлен.
 - Существует возможность попадания в контур дождевой воды или влажного воздуха.
4. Невозможен сбор старого хладагента с помощью оборудования для сбора хладагента.
 - Существует вероятность того, что в трубопроводе остается большое количество загрязненного масла или влаги.
5. К существующему трубопроводу присоединен фильтр-осушитель стороннего производителя.
 - Существует вероятность, что внутри образовалась окись меди.
6. В случае снятия существующего кондиционера после сбора хладагента.
 - Если масло на вид отличается от нормального масла.
 - В компрессорном масле присутствует окись меди (зеленая): Существует вероятность того, что в масло попала влага и внутри трубы образовалась коррозия.
 - Масло изменило цвет, имеется большое количество осадка или неприятный запах.
 - В компрессорном масле наблюдается большое количество блестящих металлических опилок или других посторонних включений.

7. Кондиционер, компрессор которого был заменен вследствие поломки.
- Если масло изменило цвет, наблюдается большое количество осадка, блестящие металлические опилки или посторонние включения, с кондиционером возникнут проблемы.
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 следующих видов масел: (минеральное), Suniso, Fgeol-S, MS (синтетическое масло), алкилбензол (HAB, Bargefreeze), масла эфирной группы, исключительно-PVE эфирной группы.
- Изоляция между обмотками компрессора может быть повреждена.

ПРИМЕЧАНИЕ

Приведенная выше информация представляет собой нашу позицию относительно производимых нами кондиционеров. Однако, мы не можем гарантировать работу существующих трубопроводов, переведенных на R32 или R410A другими компаниями.

Отводная труба для системы параллельной работы

В случае сдвоенной системы, если компания TOSHIBA указала, что должна использоваться отводная труба, она может быть использована. Название модели отводной трубы: RBC-TWP30E, RBC-TWP50E, RBC-TRP100E

На существующих кондиционерах, использующих систему параллельной работы (сдвоенная, строенная системы), есть случаи использования отводных труб, имеющих недостаточную прочность на сжатие.

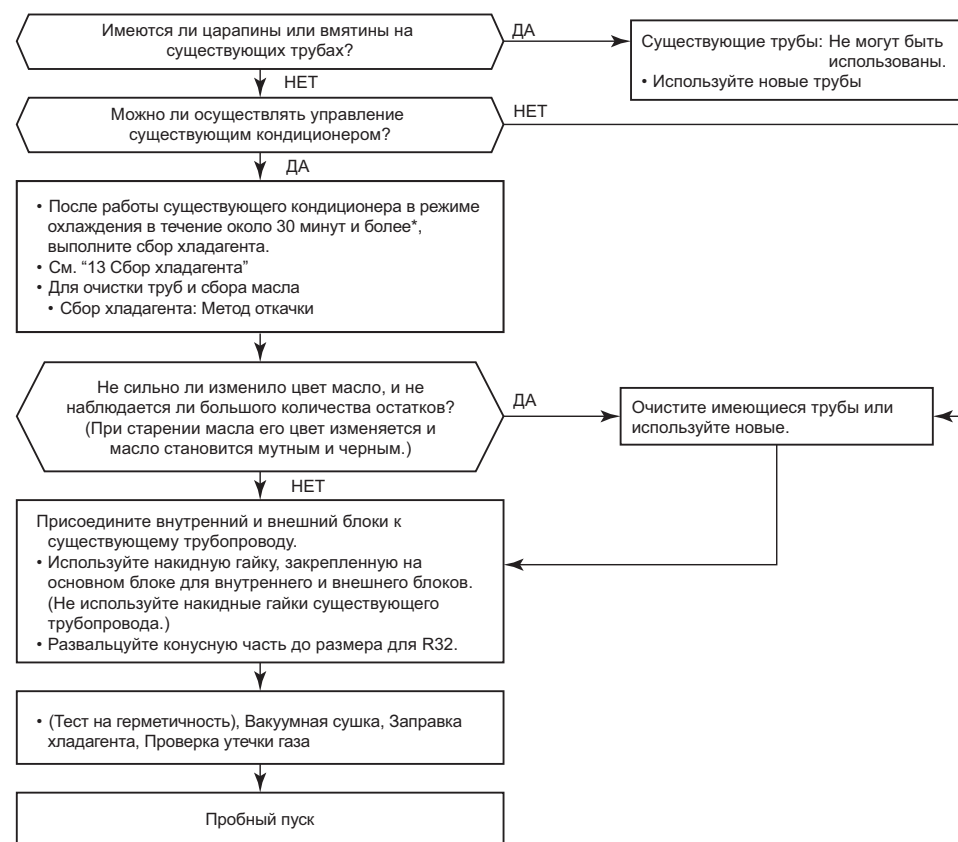
В таких случаях имеющуюся отводную трубу надо заменить на трубу для R32 или R410A.

Санация труб

При снятии и открытии внутреннего или внешнего блока на длительное время, произведите санацию труб так, как описано ниже:

- В противном случае, попадание в трубы влаги или посторонних веществ вследствие конденсации может привести к образованию ржавчины.
- Ржавчину удалить невозможно, и будет необходимо проложить новый трубопровод.

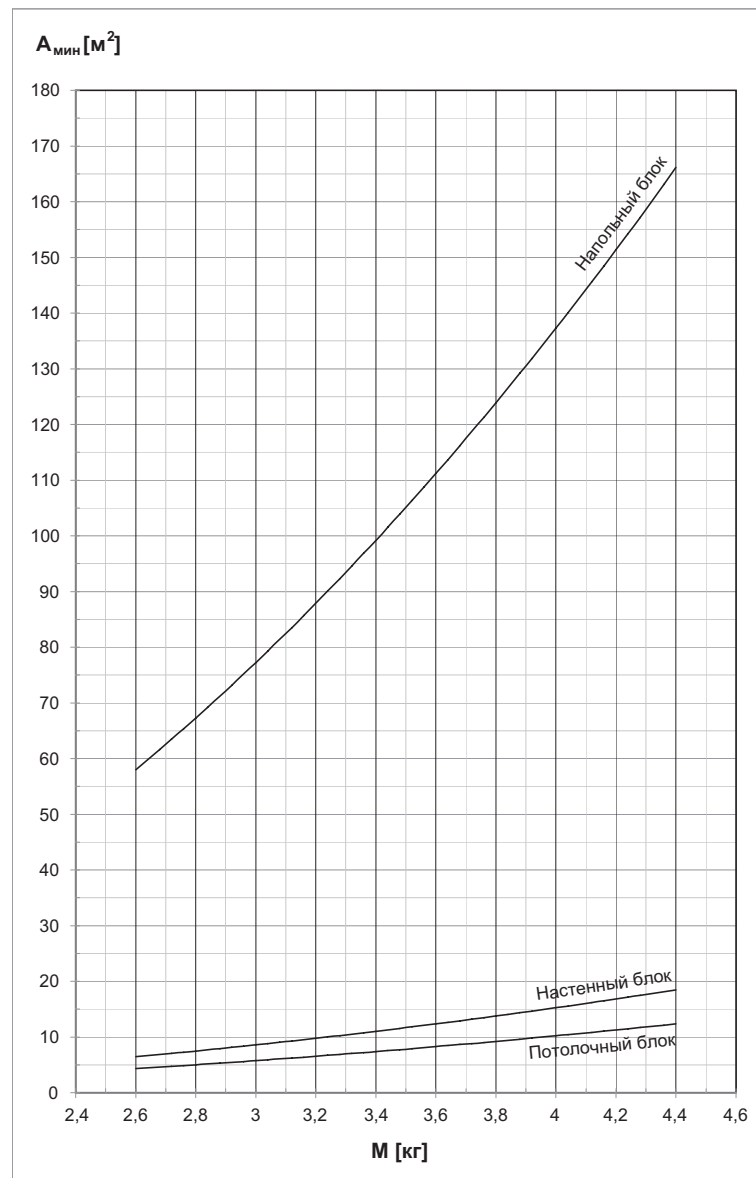
Местоположение	Период	Способ санации
Внешнее	1 месяц и более	Сжимание
	Менее 1 месяца	Сжимание или заклеивание
Внутреннее	Всегда	Сжимание или заклеивание



[2] Минимальная площадь помещения: Амин (м²)

Длина трубопроводов (м)	Общее количество хладагента*	Напольный блок	Настенный блок	Потолочный блок
	h ₀ M (кг)	0,6	1,8	2,2
		Амин (м ²)		
~30	2,6	58,00	6,44	4,31
31	2,64	59,80	6,64	4,45
32	2,68	61,63	6,85	4,58
33	2,72	63,48	7,05	4,72
34	2,76	65,36	7,26	4,86
35	2,8	67,27	7,47	5,00
36	2,84	69,21	7,69	5,15
37	2,88	71,17	7,91	5,29
38	2,92	73,16	8,13	5,44
39	2,96	75,18	8,35	5,59
40	3	77,22	8,58	5,74
41	3,04	79,30	8,81	5,90
42	3,08	81,40	9,04	6,05
43	3,12	83,53	9,28	6,21
44	3,16	85,68	9,52	6,37
45	3,2	87,86	9,76	6,54
46	3,24	90,07	10,01	6,70
47	3,28	92,31	10,26	6,87
48	3,32	94,58	10,51	7,03
49	3,36	96,87	10,76	7,21
50	3,4	99,19	11,02	7,38
51	3,44	101,54	11,28	7,55
52	3,48	103,91	11,55	7,73
53	3,52	106,32	11,81	7,91
54	3,56	108,75	12,08	8,09
55	3,6	111,20	12,36	8,27
56	3,64	113,69	12,63	8,46
57	3,68	116,20	12,91	8,64
58	3,72	118,74	13,19	8,83
59	3,76	121,31	13,48	9,02
60	3,8	123,90	13,77	9,22
61	3,84	126,53	14,06	9,41
62	3,88	129,17	14,35	9,61
63	3,92	131,85	14,65	9,81
64	3,96	134,56	14,95	10,01
65	4	137,29	15,25	10,21
66	4,04	140,05	15,56	10,42
67	4,08	142,83	15,87	10,62
68	4,12	145,65	16,18	10,83
69	4,16	148,49	16,50	11,04
70	4,2	151,36	16,82	11,26
71	4,24	154,26	17,14	11,47
72	4,28	157,18	17,46	11,69
73	4,32	160,13	17,79	11,91
74	4,36	163,11	18,12	12,13
75	4,4	166,12	18,46	12,36

* Общее количество хладагента: Количество хладагента, заправленное на заводе-изготовителе + количество дополнительного хладагента, заправленного при установке



16 СПЕЦИФИКАЦИЯ

Модель	Уровень звукового давления (дБ(А))		Вес (кг)
	Охлаждение	Обогрев	
RAV-GP1101AT8-E	*	*	95
RAV-GP1101AT8J-E	*	*	95
RAV-GP1401AT8-E	*	*	95
RAV-GP1401AT8J-E	*	*	95
RAV-GP1601AT8-E	*	*	95
RAV-GP1601AT8J-E	*	*	95

* Менее 70 дБ(А)

Информация о требованиях к экодизайну изделия. (Норма (ЕС) 2016/2281)

<http://ecodesign.toshiba-airconditioning.eu/en>

Заявление о Соответствии

Производитель: TOSHIBA CARRIER CORPORATION
336 Тадохара, Фудзи-си, Сизуока-кен 416-8521 Япония

Обладатель TCF: TOSHIBA CARRIER EUROPE S.A.S
Route de Thil
01120 Montluel FRANCE

Настоящим заявляет, что оборудование, описанное ниже:

Общее Обозначение: Кондиционер Воздуха

Модель/тип: RAV-GP1101AT8-E, RAV-GP1401AT8-E, RAV-GP1601AT8-E
RAV-GP1101AT8J-E, RAV-GP1401AT8J-E, RAV-GP1601AT8J-E

Фирменное наименование: Кондиционер Воздуха Серии Супер Цифровой Инвертор

Соответствует положениям директивы "Машины и механизмы" (Директива 2006/42/ЕС) и правилам, преобразованным в национальное законодательство

Соответствует положениям следующего гармонизированного стандарта: EN 378-2

Примечание: Данное заявление теряет силу, если были внесены технические или операционные изменения без согласия производителя.

Предупреждения об утечке хладагента

Проверить предельную концентрацию

Комната, в которой будет устанавливаться кондиционер воздуха, должна быть спроектирована таким образом, чтобы в случае утечки хладагента концентрация не превышала установленный предел.

Используемый в кондиционере воздуха хладагент R32 безопасен, без токсичности и горючести аммиака и не подпадающий под ограничения законов о сохранении озонового слоя. Однако, поскольку он содержит не только воздух, существует риск удушья, если его концентрация слишком повысится. Удушья просто из-за утечки R32 практически не бывает.

Если система кондиционирования воздуха будет устанавливаться в небольшом помещении, выберите подходящую модель и процедуру установки, чтобы при возможной утечке хладагента его концентрация не превысила предельную (и в случае чрезвычайной ситуации можно было предпринять меры прежде, чем развитие ситуации приведет к травматизму).

В помещении, где концентрация может превысить предельную, сделайте проемы в смежные помещения или установите механическую вентиляцию, совмещенную с датчиком утечки газа.

Концентрация представлена ниже.

$$\frac{\text{Общее количество хладагента (кг)}}{\text{Минимальный объем помещения, где установлен внутренний блок (м}^3\text{)}} \leq \text{Предельная концентрация (кг/м}^3\text{)}$$

Предел концентрации хладагента должен соответствовать местным нормам.

Toshiba Carrier Corporation

336 TADEHARA, FUJI-SHI, SHIZUOKA-KEN 416-8521 JAPAN

DH91306801