

Мульти-зональные системы серии MRV-S" Технические характеристики

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Алматы (7273)495-231
Ангарск (3955)60-70-56
Архангельск (8182)63-90-72
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Благовещенск (4162)22-76-07
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Владикавказ (8672)28-90-48
Владимир (4922)49-43-18
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48

Россия +7(495)268-04-70

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Коломна (4966)23-41-49
Кострома (4942)77-07-48
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Курган (3522)50-90-47
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижегород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Ноябрьск (3496)41-32-12
Новосибирск (383)227-86-73

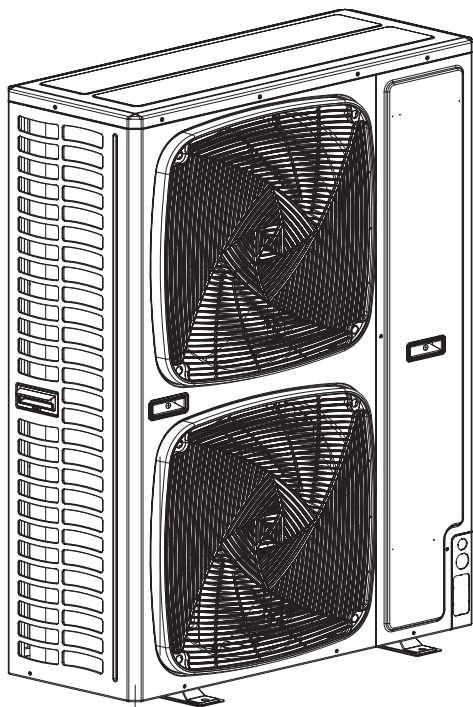
Киргизия +996(312)-96-26-47

Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Петрозаводск (8142)55-98-37
Псков (8112)59-10-37
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Саранск (8342)22-96-24
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35

Казахстан +7(7172)727-132

Сыктывкар (8212)25-95-17
Тамбов (4752)50-40-97
Тверь (4822)63-31-35
Тольятти (8482)63-91-07
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)33-79-87
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Улан-Удэ (3012)59-97-51
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Чебоксары (8352)28-53-07
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Чита (3022)38-34-83
Якутск (4112)23-90-97
Ярославль (4852)69-52-93

НАРУЖНЫЕ БЛОКИ СИСТЕМЫ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ



AU042FPERA
AU052FPERA
AU062FPERA
AU04IFPERA
AU05IFPERA
AU06IFPERA

AU042FPERB
AU052FPERB
AU062FPERB
AU04IFPERB
AU05IFPERB
AU06IFPERB

No. 0150521898 C

- Монтаж и обслуживание должны выполняться квалифицированными специалистами.
- Внимательно прочитайте данное руководство перед началом монтажа
- Сохраняйте руководство для последующих обращений к нему.

Исходный документ

Руководство пользователя

Содержание	
Особенности оборудования	1
Инструкции по технике безопасности	1
Подъём и транспортировка	3
Инструкции по монтажу	4
Электроподключение системы	13
Установка микропереключателей и отладка системы.....	17
Коды неисправностей	20
Пробный запуск	24

Важная информация

- Компания не несет ответственности за ущерб, вызванный работой системы кондиционирования в условиях, отличных от предусмотренных производителем.
- Данное оборудование предназначено только для комфортного кондиционирования воздуха.
- Оборудование не предназначено для использования в технологических процессах, например, для просушки одежды, хранения замороженных продуктов и т. д.
- Приведенные ниже меры предосторожности подразделяются на категории по степени опасности и подлежат неукоснительному исполнению

	ОПАСНО: Указывает на опасную ситуацию, которая, если ее не предупредить, приводит к тяжелым травмам и даже смертельному исходу.
	ЗАПРЕЩАЕТСЯ: Указывает на действия, которые запрещено совершать
	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Указывает на действия, которые могут привести к серьезным неблагоприятным последствиям.

- При возникновении вопросов обращайтесь к авторизованному дилеру или в авторизованный сервисный центр.
- Монтаж оборудования выполняется в соответствии с местными нормативами и стандартами.

CE

Кондиционеры имеют маркировку CE - соответствия требованиям директив Евросоюза.
Все поставляемое оборудование удовлетворяет требованиям следующих директив:
- "Низковольтное оборудование".
- "Электромагнитная совместимость".

Внимание

- При повреждении сетевого кабеля обратитесь к производителю, в авторизованный сервис-центр или к квалифицированному специалисту для его замены.
- Эксплуатация кондиционера разрешена детям, достигшим 8-летнего возраста, людям с ограниченными физическими, сенсорными или умственными способностями, а также людям, не обладающим достаточным опытом и знаниями, но только в том случае, если вышеуказанные лица находятся под присмотром, проинструктированы надлежащим образом относительно безопасной эксплуатации кондиционера и осознают возможные риски.
- Не позволяйте детям играть с кондиционером. Чистка устройства может выполняться детьми только под присмотром взрослых.
- Система кондиционирования не предназначена для управления от внешнего таймера или стороннего дистанционного пульта управления.
- Данное оборудование и кабель электропитания должны располагаться вне зоны досягаемости детей.

Условия эксплуатации:

Правильная работа кондиционера может быть обеспечена только при соблюдении следующих условий:

Рабочий диапазон температуры			
Охлаждение Осушение	Температура в помещении		DB:32°C WB:23°C
			DB:18°C WB:14°C
	Наружная температура		DB:53°C WB:26°C
Обогрев	Температура в помещении		DB:-15°C
			DB:27°C
	Наружная температура		DB:15°C
			DB:27°C WB:15°C
			DB:-20°C

DB - по сухому термометру
WB: по влажному термометру

Особенности оборудования

- В системе кондиционирования используется согласованный режим работы, при котором внутренние блоки одновременно могут функционировать только на обогрев или только на охлаждение.
- Для защиты компрессора от «холодного» пуска подача электропитания рубильником на нагреватель картера компрессора наружного блока должна быть выполнена не менее, чем за 12 часов до начала функционирования кондиционеров. Блок следует отключать от источника питания, если он не эксплуатируется в течение продолжительного периода времени.
- В данном руководстве содержатся инструкции по монтажу наружного блока. Инструкции по монтажу внутренних блоков приведены в соответствующем руководстве для внутренних блоков.

Инструкции по технике безопасности

- Попросите пользователя хранить данное руководство для последующих обращений к нему. При смене пользователя кондиционера ему должно быть передано и данное руководство.
- Перед началом выполнения монтажных работ обязательно прочитайте раздел «Инструкции по технике безопасности».
- Предупредительные текстовые блоки отмечены заголовками двух типов: заголовок **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** относится к инструкциям, несоблюдение которых может привести к серьезным травмам или даже смертельному исходу; заголовок **⚠ ВНИМАНИЕ!** относится к инструкциям, несоблюдение которых может привести к выходу оборудования из строя и другим нежелательным и даже серьезным последствиям. В любом случае этими заголовками отмечены важные рекомендации, требующие обязательного соблюдения.
- По окончании монтажных работ убедитесь в отсутствии неисправностей, выполнив проверку функциональной работоспособности кондиционера. После этого проведите инструктаж пользователя системы относительно управления работой и обслуживания кондиционера, основываясь на материале, изложенном в руководстве пользователя.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Монтаж, ремонт и техническое обслуживание системы кондиционирования должны выполняться специалистами либо компании-продавца, либо специализированной субподрядной организации. Неисправности в работе кондиционера, являющиеся последствием неправильно выполненного монтажа, могут привести к протечкам воды, поражению электрическим током или пожару.
- Монтаж кондиционера следует выполнять строго в соответствии с инструкциями данного руководства. Несоблюдение этого требования может привести к протечкам воды, поражению электрическим током или пожару.
- Монтажная позиция кондиционера должна обладать достаточной несущей способностью, чтобы выдержать вес оборудования. Несоблюдение требования может привести к падению блока и несчастным случаям.
- При установке кондиционера в зонах, где существует опасность землетрясений, ураганов, тайфунов и прочих стихийных бедствий, необходимо предпринять дополнительные меры, предотвращающие резкое падение блоков и, соответственно, возможные несчастные случаи при возникновении природных катаклизмов.
- Используйте кабели указанного в спецификации сечения и типа. Убедитесь в надежности всех электроподключений, плотности клеммных контактов и отсутствии натяжения кабелей. Убедитесь в целостности электроизоляции кабелей. Неправильный электромонтаж может привести к перегреву и возгоранию оборудования.
- Следует избегать деформации и изгибов проводов, чтобы сервисная панель при ее закрытии не могла защемить или придавить провод. Несоблюдение этого правила может привести к избыточному тепловыделению и пожару.
- При установке или переустановке кондиционера его необходимо заправлять только хладагентом R410A. Попадание каких-либо других газов в систему может привести к избыточному повышению давления и, как следствие, стать причиной разрыва холодильного контура и травмирования близлежащих людей.
- Обязательно нужно использовать только оригинальные или разрешенные производителем запасные части и дополнительные принадлежности при выполнении монтажных работ. Использование недопустимых частей и принадлежностей может привести к протечкам воды, утечкам хладагента, поражению электрическим током и пожару.
- Избегайте расположения выхода дренажной трубки в том месте, где возможно наличие неприятных запахов. Не вставляйте конец дренажной трубки непосредственно в канализационную систему, поскольку в ней могут скапливаться серосодержащие газы.
- При выявлении во время монтажных работ и после их завершения утечки хладагента незамедлительно проветрите помещение, поскольку при контакте хладагента с пламенем или горячими поверхностями может образовываться ядовитый газ.
- Не устанавливайте кондиционер рядом с легковоспламеняющимися газами, поскольку при утечке таких газов и скоплении их около кондиционера может возникнуть пожар.
- При установке дренажной линии следуйте рекомендациям данного руководства. Дренажную трубку необходимо покрыть теплоизоляционным материалом во избежание выпадения на ней конденсата. Неправильное устройство дренажной линии может привести к протечкам воды.
- Газовую и жидкостную линии хладагента закройте теплоизоляцией. В противном случае возможно образование конденсата на трубах и каплеж воды.

⊘ ЗАПРЕЩЕНО

- Данная система кондиционирования предназначена для заправки хладагентом R410A. Попадание каких-либо других газов в систему может привести к избыточному повышению давления и, как следствие, стать причиной разрыва холодильного контура и травмирования близлежащих людей. Запрещена заправка системы кислородом, ацетиленом или другими легковоспламеняющимися и токсичными газами. Для проведения испытаний рекомендуется использовать сжатый воздух, азот или хладагент.
- Внутренние или наружные блоки необходимо защитить от попадания воды. Несоблюдение данного требования может привести к серьезным поражениям электрическим током.
- Не прикасайтесь и не настраивайте устройства защиты внутренних и наружных блоков. Несанкционированное вмешательство в работу оборудования может привести к серьезным авариям.

Инструкции по технике безопасности

- Снятие сервисных панелей наружного и внутреннего блока запрещено до полного обесточивания оборудования.
- Утечка хладагента может привести к недостатку кислорода и удушью. В случае утечки хладагента закройте главный клапан, загасите любое пламя и немедленно обратитесь к местному дистрибьютору.
- Специалисты сервисной и монтажной организаций должны удостовериться при установке блока, что концентрация хладагента в воздухе помещения в случае утечки не будет превышать ПДК.
- В силовой цепи блоков необходимо предусмотреть автомат защиты от токовой утечки на землю (УЗО). Несоблюдение данного требования в случае аварии может привести к поражению электрическим током и пожару.

ВНИМАНИЕ!

- Заземляющий кабель должен быть подключен к шине заземления. Запрещается подсоединять заземляющий кабель к фреоновым, дренажным трубопроводам, телефонным кабелям и молниеотводам. Неправильное подключение может привести к поражению электрическим током.
- Поток воздуха, выходящего из наружного блока, не должен быть направлен на декоративные растения, т.к. это может привести к их засыханию.
- Необходимо предусмотреть свободное пространство для выполнения обслуживания наружного блока. При отсутствии достаточного сервисного зазора существует риск травмирования обслуживающего персонала.
- При установке наружного блока на крыше или каком-либо другом возвышении необходимо предпринять меры безопасности, чтобы предотвратить падение обслуживающего персонала с высоты. Для этого следует установить и закрепить лестницу, а также предусмотреть поручни на проходе к блоку.
- Следует использовать динамометрический гаечный ключ при затягивании накидных гаек вальцованных соединений фреоновых проводов. Чрезмерное усилие затяжки может привести к разрушению соединительных элементов фреоновых проводов и утечке хладагента.
- Трубопровод хладагента должен быть хорошо теплоизолирован. Некачественная теплоизоляция может стать причиной выпадения конденсата и, как следствие, порчи материальных ценностей.
- После завершения монтажа фреоновой трассы опрессуйте контур хладагента азотом, чтобы проверить его на наличие утечек. Повышенная концентрация газа хладагента в окружающем воздухе может привести к дефициту кислорода в помещении.
- Данная система предназначена для работы исключительно на хладагенте R410A, рабочее давление которого в 1,6 раза выше, чем у R22. Заправочный баллон с R410 имеет розовый цвет или розовую маркировку.
- Во избежание ошибочной заправки другим хладагентом диаметр заправочного штуцера для систем с R410A увеличен. Раструбные соединения фреоновых проводов с R410A также имеют другой размер для повышения их прочности. При работе с системой, предназначенной для хладагента R410A, следует использовать специальные инструменты, указанные в нижеприведенной таблице:

	Специальные инструменты для R410A	Примечания
1	Манометрический коллектор	Диапазон: ВД>4.5МПа, НД>2МПа
2	Заправочный шланг	Пределы давл.: ВД-5,3МПа, НД-3,5МПа
3	Электронные весы для контроля заправки R410A	Другой тип не допускается
4	Динамометрический гаечный ключ	
5	Расширительный инструмент для вальцовки труб	
6	Инстр. для замера выступа медной трубы за шаблон	
7	Вакуумный насос	Насос должен быть снабжен обратным клапаном
8	Течеискатель	Только гелиевый течеискатель

- Хладагент R410A заправляется из заправочного баллона только в жидкой фазе.
- Во избежание электромагнитных помех внутренние и наружные блоки, а также трасса силового и коммуникационного кабелей должны располагаться на расстоянии не менее 1 м от источников электромагнитного излучения, например, радио- и телеаппаратуры.
- Флуоресцентные лампы (с обратной волной или дроссельные) могут негативно влиять на работу дистанционного пульта управления при его коммуникации с внутренним блоком. В связи с этим рекомендуется устанавливать внутренний блок как можно дальше от флуоресцентных ламп.
- Номинал предохранителей должен быть рассчитан на мощность оборудования.
- Защитите кабели и эл. компоненты от повреждений мелкими животными, например, крысами и т.д.
- Помещение рекомендуется проветривать каждые 3-4 часа.

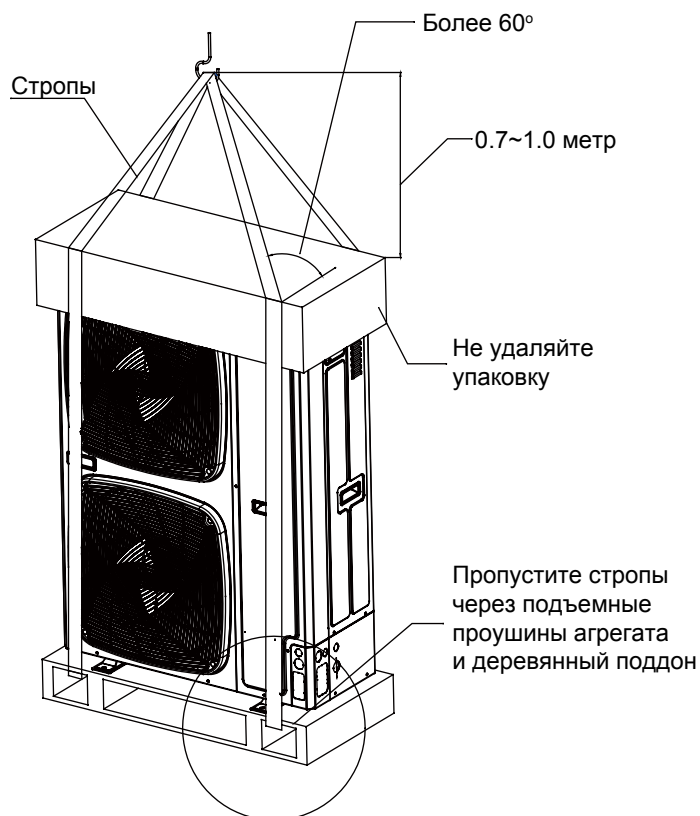
Прием оборудования

- При получении оборудования следует проверить блок на предмет повреждений во время транспортировки. При обнаружении внешних или внутренних повреждений незамедлительно проинформируйте транспортную компанию в письменной форме.
- Проверьте аксессуары, модель блока и параметры электропитания (источник питания, напряжение, частота) на предмет соответствия требованиям.

Подъем и транспортировка

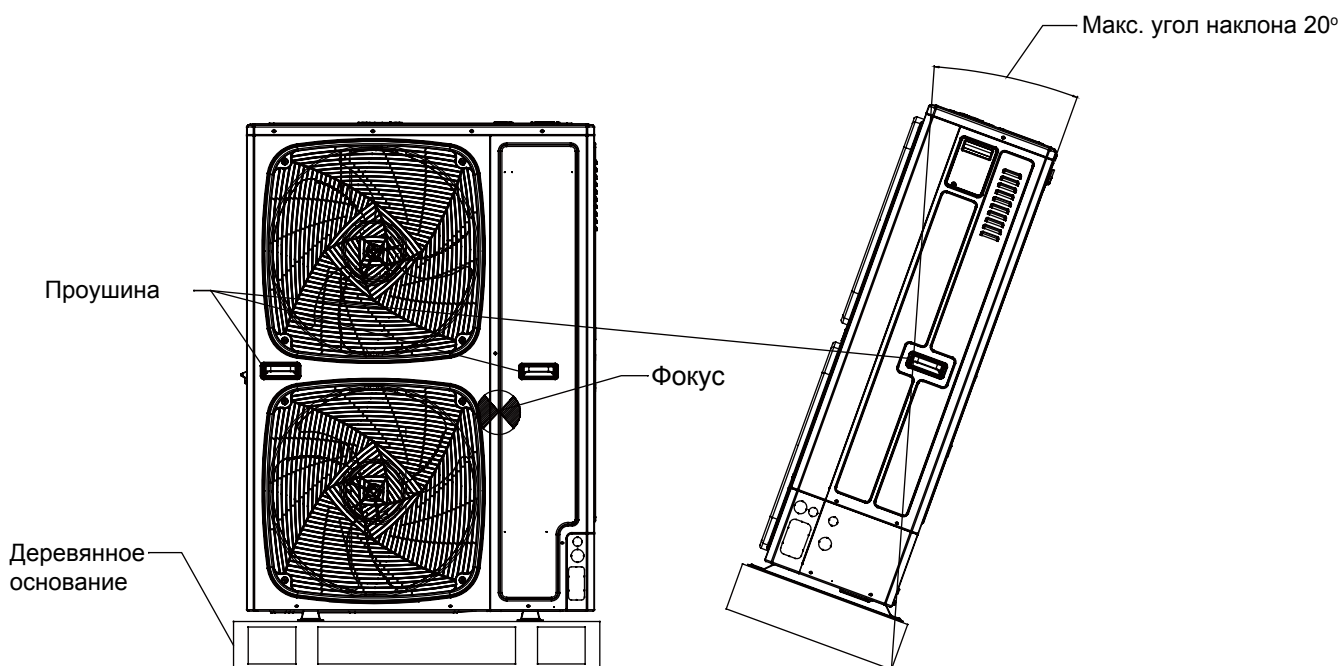
Подъем

- Переместите блок как можно ближе к месту предполагаемой установки, не удаляя упаковочные материалы.
- Во время подъема и транспортировки запрещается располагать на блоке какие-либо предметы.
- Поднимать блок следует с помощью двух строп.
- Соблюдайте следующие правила при подъеме наружного блока:
 - проверьте надежное крепление строп, поднимайте блок медленно, без рывков и уклона;
 - не снимайте защитную упаковку;
 - не привязывайте стропы подъемного устройства к упаковке блока и не обматывайте их вокруг нее.
 - предусмотрите наличие дополнительной защиты корпуса блока от внешних повреждений.



Транспортировка

- В ходе установки ничем не накрывайте наружный блок во избежание попадания загрязнений в него, несчастного случая или возгорания.
- Производите транспортировку наружного блока согласно следующим схемам и правилам:
 - запрещается ломать деревянную паллету, располагающуюся под основанием агрегата;
 - запрещается переворачивать или наклонять блок; во избежание переворачивания центр тяжести должен располагаться, как показано на рисунке.
 - осуществлять перемещение следует силами минимум двух человек.



Проверки перед началом монтажа

При монтаже системы необходимо проверить следующее:

- Количество подключенных блоков и суммарная производительность находятся в пределах допустимых значений.
- Длина фреоновой трассы находится в пределах допустимых значений.
- Фреоновые провода смонтированы горизонтально и их диаметр отвечает требуемым значениям.
- Разветвители на фреоновом проводе установлены вертикально или горизонтально.
- Необходимое количество дозаправки хладагента рассчитано верно и измерено верно.
- Утечки хладагента отсутствуют.
- Все внутренние блоки могут одновременно отключаться от сети электропитания через общий рубильник.
- Питающее напряжение соответствует параметрам, указанным на шильде агрегата.
- Всем внутренним блокам системы присвоены сетевые адреса.

Перед началом монтажа

1) Убедитесь, что параметры электропитания, фреоновые провода, электрические кабели, запасные части, модель блока соответствуют необходимым требованиям.

2) Убедитесь, что внутренние и наружные блоки подключены между собой с соблюдением следующих условий:

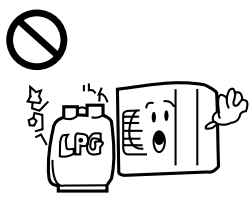
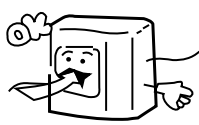
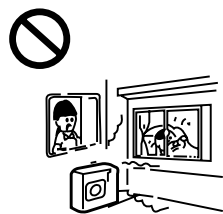
Наружный блок		Внутренние блоки	
Производ., 100Вт	Комбинация блоков	Кол-во внутрен. бл.	Суммар. производ. внутрен. блоков, 100Вт
126	Моноблок	8	63-164
140	Моноблок	10	70-182
155	Моноблок	13	78-201

Произв. внутр. бл., 100Вт		
22	Сумм. производ. внутр. бл., Вт	Рефнет-разветвитель (опция)
28		
36		
40	Менее 335	FQG-B335A
45		
56		
71		

Примечание:

- Суммарная производительность внутренних блоков должна быть < 100% номинальной производительности наружного блока.
- Максимальное количество подключенных блоков дано из расчета внутренних блоков 2200 Вт. Максимальное количество подключенных блоков рекомендовано в соответствии с 6/8/9.

Выбор монтажной позиции наружного блока

Кондиционер не должен устанавливаться в средах, содержащих легковоспламеняющиеся газы, поскольку установка в подобных местах может привести к возгоранию. 	Место установки блока должно быть хорошо вентилируемым и свободным от препятствий на пути забора и выхода воздуха. Отсутствие воздействия сильных порывов ветра на блок.  Соблюдайте требуемые монтажные зазоры.	Устанавливайте блок на прочных опорных поверхностях, обладающих достаточной несущей способностью, в противном случае возможно появление чрезмерных вибраций и повышенного шума. 
Наружный блок должен устанавливаться в местах, где тепловыделения, потоки воздуха и шум не будут доставлять неудобства окружающим. 	Не устанавливайте блок в местах, где: • он может подвергаться прямому воздействию влаги или в местах с повышенной влажностью воздуха; • на него будут воздействовать другие источники тепла; • он может быть засыпан снегом (предусмотрите наличие защитных козырьков). • установите резиновые виброизолирующие опоры между блоком и опорным основанием.	Не устанавливайте блок в следующих местах во избежание его повреждения: • среды с содержанием коррозионных газов (например, спа-салоны); • среды с повышенным содержанием солей (прибрежные морские зоны); • среды с содержанием сажи (смога) в воздухе; • места с повышенной влажностью воздуха; • вблизи источников электромагнитного излучения; • места со значительным перепадом напряжения питающей сети.

Инструкции по монтажу

Примечания:

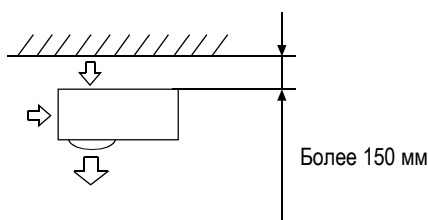
1. В местности, где возможны сильные снегопады, необходимо устанавливать блок под навесом или оборудовать блок специальными защитными колпаками.
2. Нельзя устанавливать наружный блок в местах, где возможны утечки легковоспламеняющихся газов.
3. Место монтажа должно обладать достаточной несущей способностью, чтобы выдержать вес блока.
4. Поверхность места установки должна быть абсолютно ровной.
5. При монтаже наружного блока в местах, подверженных влиянию сильного ветра, наружный блок следует установить так, чтобы выходной воздушный поток блока не нарушался порывами ветра.
6. Наружный блок должен устанавливаться в местах, где тепловыделения, потоки воздуха и шум не будут доставлять неудобства окружающим.
7. Будьте осторожны, теплообменник оснащен острыми алюминиевыми ребрами.
8. Наружный блок должен быть защищен от несанкционированного доступа. Сервисное обслуживание и монтаж блока должны выполняться только авторизованными специалистами.

(3) Монтажные и сервисные зазоры

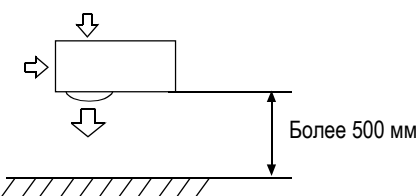
Выбор монтажной позиции наружного блока

(1) Моноблочная установка (все размеры даны в мм)

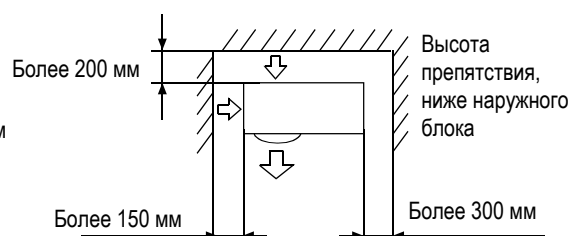
Тыльная сторона



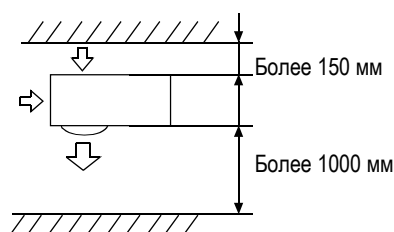
Фронтальная сторона



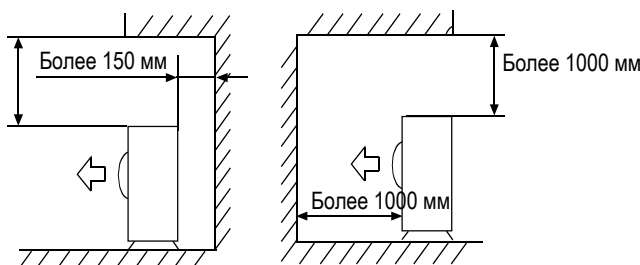
Тыльная и боковая стороны



Фронтальная и тыльная стороны



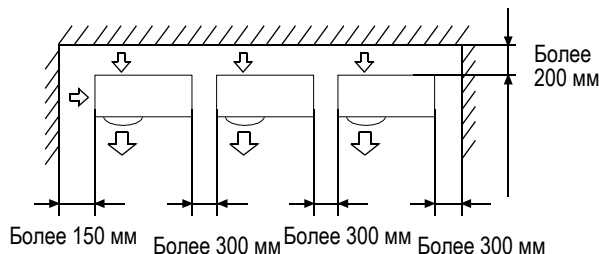
Препятствие выше блока



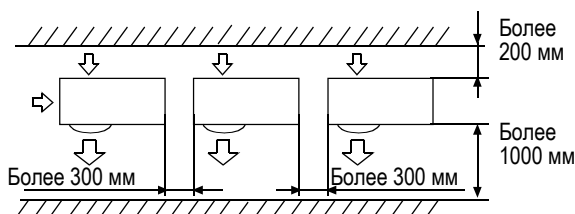
Верхняя и две боковые поверхности должны оставаться открытыми, а препятствия, по меньшей мере с одной из сторон: фронтальной или тыльной, - должны быть ниже наружного блока

(2) Установка нескольких блоков (все размеры даны в мм)

Тыльная и боковая стороны



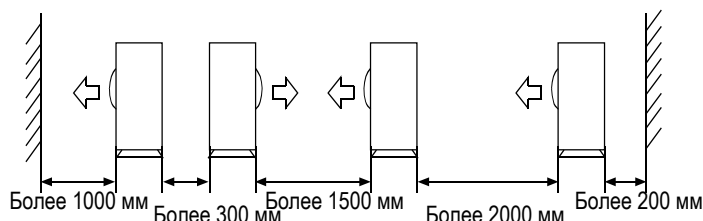
Фронтальная и тыльная стороны



Высота препятствия ниже наружного блока

Инструкции по монтажу

(3) Фронтальная и тыльная установка нескольких блоков (единица измерения: мм)



Верхняя и две боковые поверхности должны оставаться открытыми, а препятствия, по меньшей мере с одной из сторон: фронтальной или тыльной, - должны быть ниже наружного блока.

- Монтажные и сервисные зазоры, указанные на иллюстрациях, даны для режима охлаждения при температуре заборного воздуха 35 °C(DB). Если блок устанавливается в регионах, где температура наружного воздуха будет регулярно подниматься выше 35°C (DB), или если ожидаемая тепловая нагрузка на наружные блоки будет регулярно превышать заявленную максимальную рабочую производительность, обеспечьте больше свободного пространства вокруг оборудования.
- Свободные зазоры на стороне выпуска воздуха: выбирайте монтажную позицию с учетом пространства, необходимого для подсоединения и обслуживания трубопроводов хладагента. Обратитесь к вашему дилеру за консультацией, если условия работы не соответствуют приведенным.

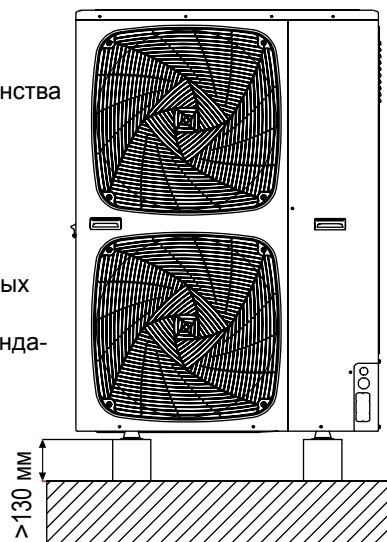
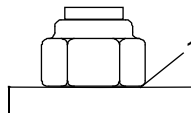
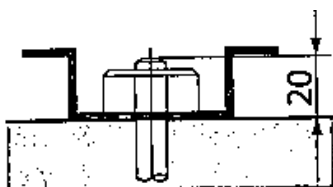
5. Меры предосторожности при установке

ВНИМАНИЕ!

Если дренажные отверстия наружного блока перекрыты монтажным основанием или поверхностью пола, поднимите блок, обеспечив минимум 130 мм свободного пространства под ним.

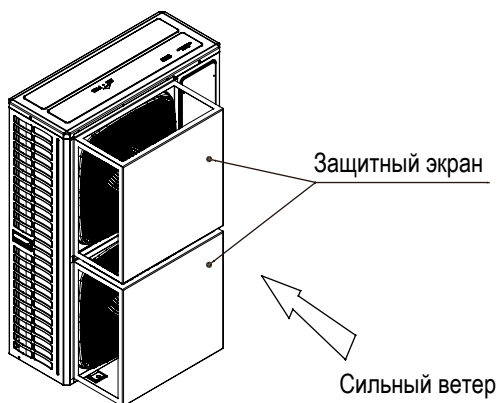
Монтаж основания

- Для предотвращения возникновения вибраций или шума в процессе эксплуатации блока проверьте прочность и горизонтальность расположения монтажного основания.
- В соответствии с приведенным чертежом надежно зафиксируйте блок с помощью анкерных болтов.
- Затягивайте анкерные болты таким образом, чтобы они выступали над поверхностью фундамента на 20 мм.

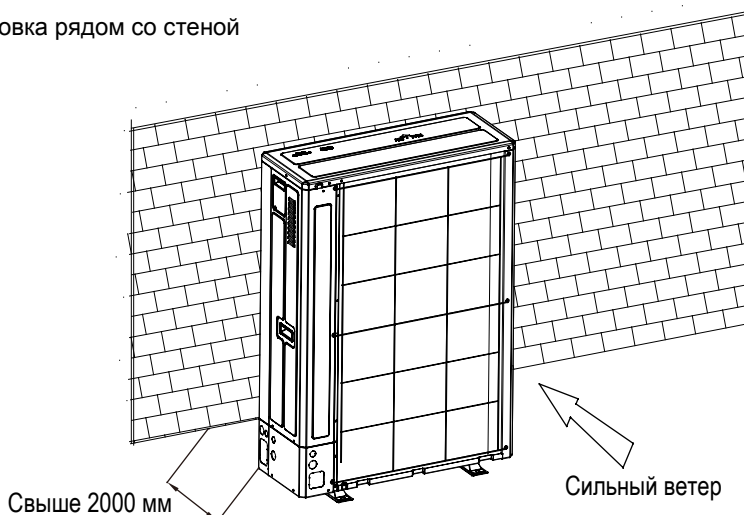


- Закрепите наружный блок с помощью анкерных болтов, укомплектованных гайками с резиновыми шайбами (1), как показано на рисунке.
- Ниже приведены два варианта монтажа, позволяющие предотвратить реверсирование вентилятора и негативное влияние сильных порывов ветра.

(1) Защитный экран



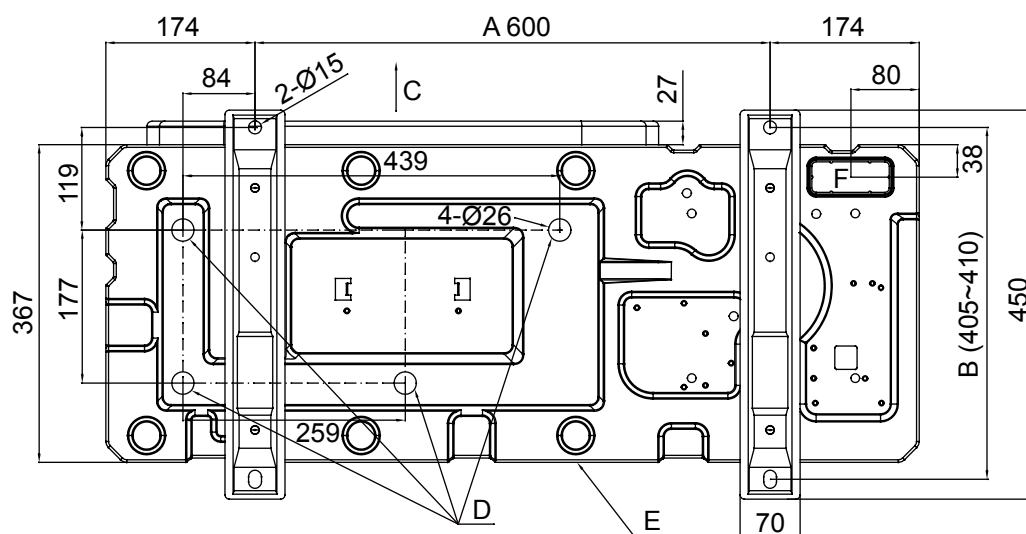
(2) Установка рядом со стеной



Инструкции по монтажу

Гайки корродируют в случае повреждения покрытия в области крепления.

Размеры (вид снизу) (единица измерения: мм)



- A Расположение опор 1
- B Расположение опор 2
- C Фронтальная решетка (сторона выхода воздуха)
- D Дренажное отверстие
- E Нижняя рама
- F Выбываемое отверстие (для трубопровода)

(5) Монтаж фреоновых трубопроводов

Методика соединения фреоновых трубопроводов:

- Для повышения эффективности системы трубопровод должен быть как можно короче.
- Смажьте холодильным маслом резьбовое соединение трубы и резьбу накидной гайки.
- При сгибе трубы для предотвращения ее деформации или растрескивания радиус сгиба трубы должен быть как можно больше.
- При соединении труб отцентрируйте их, заверните накидную гайку вручную на несколько оборотов, а затем затяните с помощью двух гаечных ключей.
- Крутящий момент при затяжке должен соответствовать допустимым значениям.
- Не допускайте попадания в трубу песка, воды и прочих посторонних веществ.

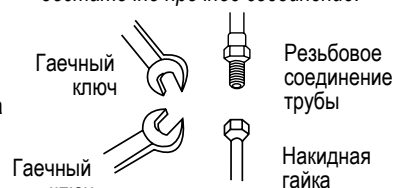
Меры предосторожности при монтаже фреоновых трубопроводов:

1. Пайку соединений трубопровода твердым припоем необходимо выполнять при непрерывной подаче сжатого под давлением азота во избежание образования окислы, которая может закупорить капиллярную трубку и расширительный вентиль и привести вследствие этого к несчастному случаю.
2. Трубопроводы хладагента должны быть чистыми. При попадании влаги или других посторонних веществ внутрь трубопровода необходимо осуществить его продувку азотом, подаваемым под давлением около 0,5 МПа (5 атм), плотно закрыв открытый конец трубы рукой, а затем резко отпустив ее, чтобы произошедший при этом выброс давления удалил из трубы все посторонние частицы.
3. Монтаж трубопровода должен выполняться при закрытых стопорных вентилях.
4. При выполнении пайки клапанов и трубопроводов следует использовать влажную ткань для отвода избыточного тепла от горячих поверхностей.
5. Для обрезки трубы или рефнета-разветвителя необходимо использовать специальный труборез, а не ножовку.

Материал и характеристики трубопроводов

1. При монтаже фреоновых трубопроводов необходимо использовать трубы следующих характеристик:
Материал: медная бесшовная труба деоксидированная фосфором; ГОСТ 21646-2003, полужесткая (C1220T-1/2H) для диаметра более 19,05 мм или мягкая (C1220T-0) для диаметра менее 15,88 мм.
2. Толщина стенок и диаметр труб: минимальная толщина стенок трубы диаметром от 1/4" до 1/2" должна быть 0,8 мм, от 5/8" до 1 1/8" - 1 мм, свыше 1 1/4" - 1,1 мм, что соответствует ГОСТ и обеспечивает безопасную работу при использовании хладагента R410A
3. Рефнеты-разветвители и коллекторы должны быть оригинальные. т.е. производства Haier.
4. При установке стопорных вентилях следует руководствоваться соответствующими инструкциями.
5. Монтаж фреоновых трубопроводов должен выполняться в соответствии с установленными допусками.
6. При установке рефнетов-разветвителей и коллекторов следует руководствоваться соответствующими инструкциями.

При затягивании или ослаблении накидной гайки обязательно используйте два гаечных ключа, поскольку одним ключом невозможно обеспечить достаточно прочное соединение.



Если при затягивании гайки не отцентрировать трубу, резьбу можно повредить, что в дальнейшем приведет к утечкам хладагента.

Прокладка дренажной линии

- Убедитесь в исправности дренажной линии.
- В регионах, где существует опасность снежных заносов, образование ледяной шубы и скопление снега в пространстве между теплообменником и внешней панелью может снизить эффективность работы.
- Край выбиваемых отверстий рекомендуется обрабатывать антикоррозионной краской в целях защиты от ржавчины.

Инструкции по монтажу

Материал и характеристики трубопроводов

1. Диаметр трубопроводов участка «а» (между внутренним блоком и рефнетом-разветвителем) Зависит от типоразмера внутреннего блока.

2. Диаметр трубопровода «b» между рефнетами-разветвителями

Суммарная произв-ть Вн. Бл. после разветвителя (100Вт)	Газ, мм	Жидкость, мм
$X < 112$	Ø15.88	Ø9.52
$112 \leq X < 234$	Ø19.05	Ø9.52

3. Диаметр трубы «с» (магистральная труба наружного блока)

Производит. наружного блока, 100Вт	Газ, мм	Жидкость, мм
126	Ø15.88	Ø9.52
140	Ø15.88	Ø9.52
155	Ø15.88	Ø9.52

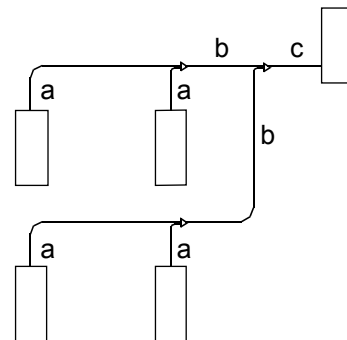
Примечание: Если расстояние от наружного блока до самого дальнего внутреннего блока составляет более 30м, магистральный трубопровод должен подбираться увеличенного диаметра.

Подбор медных труб:

Тип трубы	Мягкая труба (тип O)			
Нар. диаметр (мм)	Ø6.35	Ø9.52	Ø12.7	Ø15.88
Мин. толщина (мм)	0.8	0.8	1.0	1.0

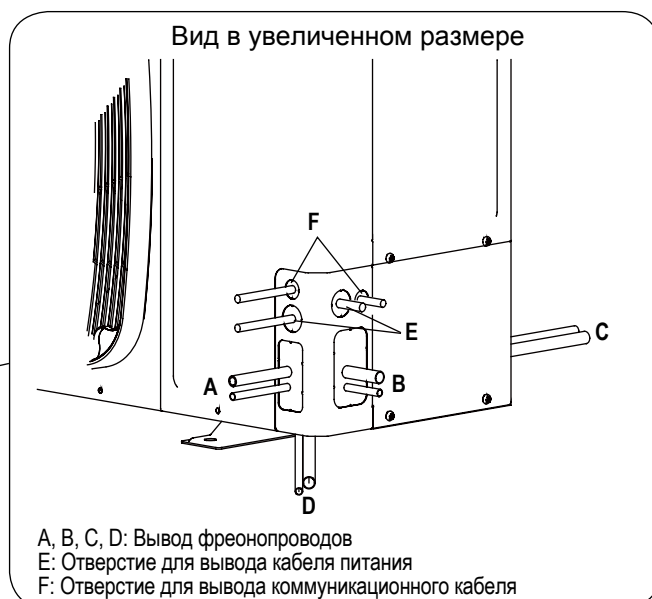
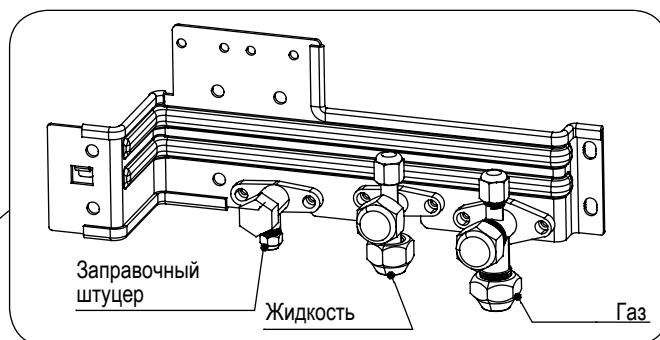
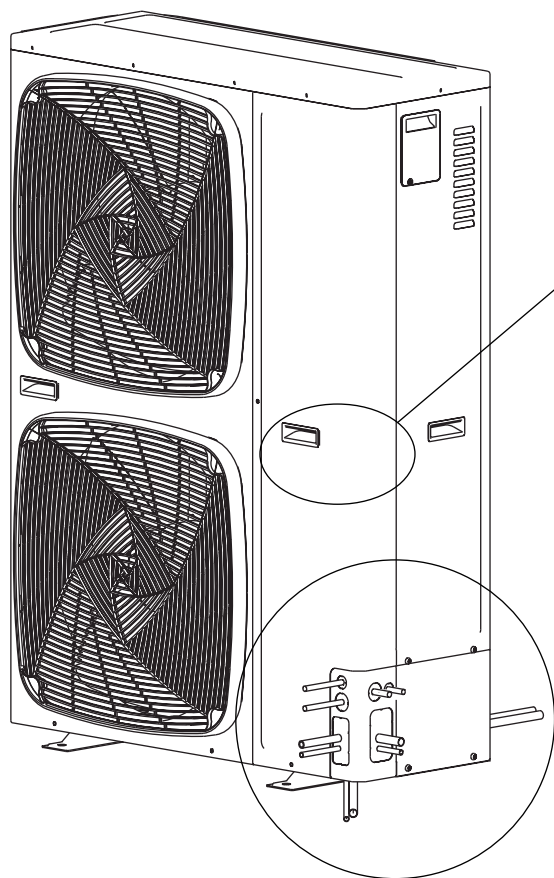
Тип трубы	Полужесткая труба			
Нар. диаметр (мм)	Ø19.05	Ø22.22	Ø25.24	Ø28.58
Мин. толщина (мм)	1.0	1.1	1.2	1.4

Для диаметра 19,05 мм минимальная толщина стенок трубы должна быть выше 1,1



Монтаж фреоновых магистралей:

Вывод трубных линий предусматривается в 4-х направлениях

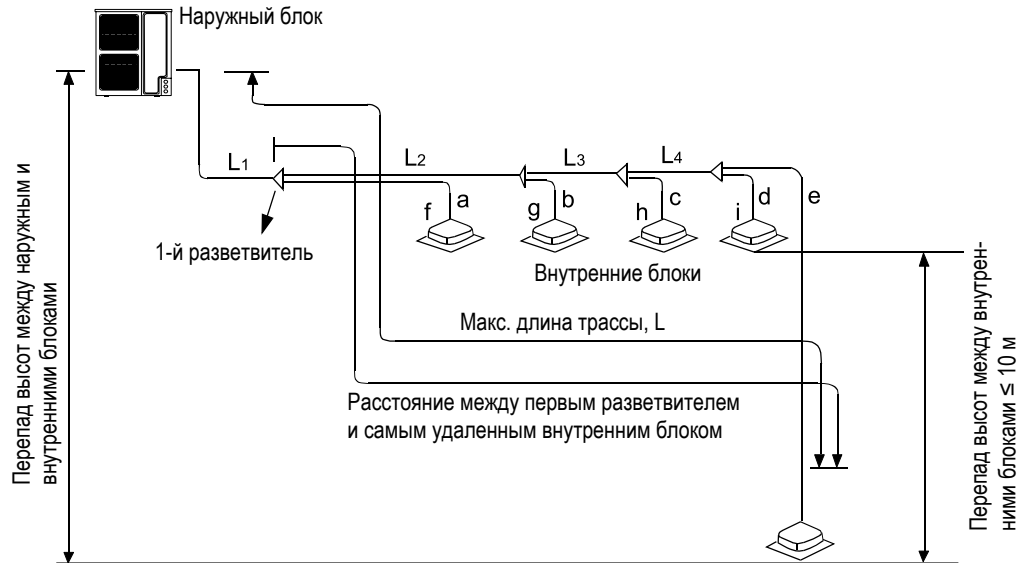


Вывод трубных линий предусматривается в 4-х направлениях (А, В, С, D) (трубы выводятся через выбиваемые отверстия). Для вывода трубных линий выполните отверстия в местах заглушек соответствующим инструментом (лобзиком и т.п.). После открытия заглушки следует удалить заусенцы по краям выбиваемого отверстия во избежание повреждения прокладываемых кабелей. Также рекомендуется использовать защитную муфту (уплотнительную вставку) при прокладке кабелей через выбиваемое отверстие в блоке.

Инструкции по монтажу

Допустимая длина фреоновой трассы и перепад высот между внутренними и наружными блоками

1. Допустимая длина фреоновой трассы и перепад высот между внутренними и наружными блоками



	Длина и перепад высот трубопровода (м)		Допустим. расстояние	Пример
Длина	Суммарная длина трассы в одном направлении (фактическая длина)		300 м	$L1+L2+L3+L4+a+b+c+d+e$
	Макс. длина трубы в одном направлении, L	Фактическая длина	150 м	$L1+L2+L3+L4+e$
	Длина от первого разветвителя до самого удаленного внутреннего блока		40 м	$L2+L3+L4+e$
Перепад высот	Перепад высот между внутренним и наружным блоками (H)	Наружный выше внутр.	50 м	—
		Наружный ниже внутр.	40 м	—
	Макс. перепад между внутренними блоками, h		15 м	—

Спецификация труб, тип соединения

А. Наружный блок

Наружный блок	Газ, мм		Жидкость, мм	
	Диаметр трубы	Тип соединения	Диаметр трубы	Тип соединения
AU04	Ø15.88	Вальцованное	Ø9.52	Вальцованное
AU05	Ø15.88		Ø9.52	
AU06	Ø15.88		Ø9.52	

В. Внутренний блок

Смотри руководство по внутренним блокам.
Тип соединения: вальцованное.

Рефнеты-разветвители

Наружный блок

Подбор рефнета-разветвителя

Суммарная произв-ть Вн. Бл. (100Вт)	Модель (опция)
Менее 335	FQG-B335A

С. Крутящий момент/усилие затяжки при соединении трубопроводов

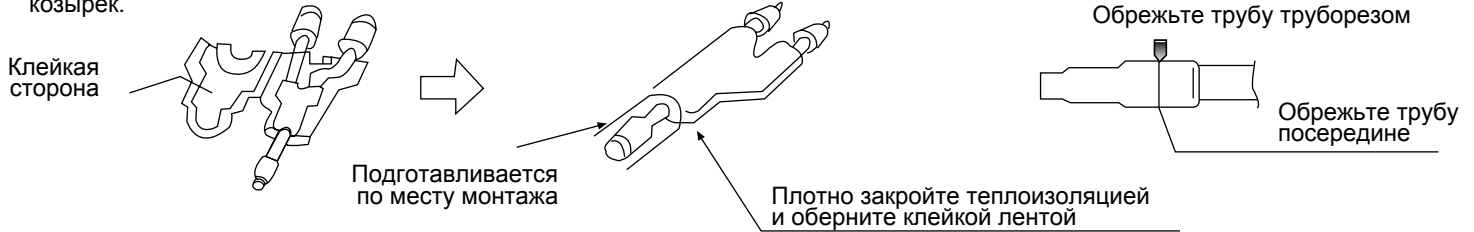
Диаметр трубы (мм)	Толщина трубы (мм)	Крутящ.момент, Н*м
Ø6.35	0.8	16~20
Ø9.52	0.8	40~50
Ø12.7	1.0	
Ø15.88	1.0	90~120
Ø19.05	1.0	100~140
Ø22.22	1.1	—
Ø25.4	1.2	—
Не менее Ø28.58	Более 1.4	—

Для диаметра 19,05 мм минимальная толщина стенок трубы должна быть выше 1,1

Инструкции по монтажу

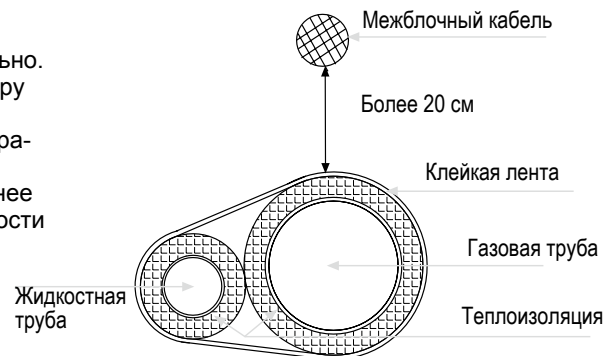
Примечание:

1. При подсоединении коллектора или рефнета-разветвителя к магистрали наружного блока обращайте внимание на диаметр патрубка наружного блока.
2. При подгонке диаметра между коллектором или разветвителем и блоком начинайте со стороны разветвления.
3. Пайку трубного соединения твердым припоем выполняйте под азотом, чтобы предотвратить образование окалины и, как следствие, повреждение оборудования. Кроме того, во избежание попадания пыли и влаги в трубу сделайте круговой козырек.



Теплоизоляция

- Теплоизоляция газовой и жидкостной линий должна выполняться отдельно.
- Материал теплоизоляции газовой линии должен выдерживать температуру не менее 120°C.
- Материал теплоизоляции жидкостной линии должен выдерживать температуру не менее 70°C.
- Толщина слоя теплоизоляционного материала должна составлять не менее 10 мм; при температуре наружного воздуха 30°C и относительной влажности воздуха более 80% она должна быть не менее 15 мм.
- Теплоизоляционный материал должен плотно и без зазоров прилегать к трубопроводу, а также быть зафиксированным сверху клейкой лентой. Коммуникационный межблочный кабель не следует объединять в пучок совместно с изолированными трубопроводами хладагента, его следует располагать на расстоянии не менее 20 см от фреоновых проводов



Крепление фреоновых проводов

- В процессе работы системы трубопроводы подвергаются вибрации, расширению и сжатию. В случае отсутствия креплений, они станут прогибаться под воздействием нагрузок, хладагент будет скапливаться в определенных точках, что может привести к разрыву фреоновых проводов.
- Для обеспечения равномерного распределения нагрузки по всему трубопроводу необходимо устанавливать опорные фиксаторы труб через каждые 2-3 м.

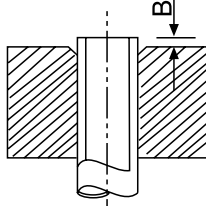
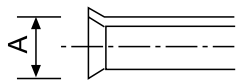
Монтаж фреоновых проводов

Во время монтажа фреоновых проводов соблюдайте следующие правила:

- Не допускайте удара труб и компонентов блока друг о друга.
- Монтаж фреоновых проводов выполняется при полностью закрытых стопорных вентилях.
- Предохраняйте трубопроводы от попадания в них влаги и посторонних веществ (сплющите конец трубы и запаяйте его или закройте конец трубы клейкой лентой).
- При сгибе трубы старайтесь соблюсти как можно больший радиус сгиба (не менее, чем в 4 раза превосходящий диаметр самой трубы).
- Соединение между трубопроводом жидкостной линии наружного блока и внешним трубопроводом должно быть вальцованным. После установки накидной гайки развальцуйте трубу специальным расширительным инструментом для R410A. Однако, если выступающий, подлежащий развальцовке отрезок трубы отмерен измерительным инструментом для медной трубы, то можно использовать обычный расширительный инструмент.
- Поскольку система предназначена для работы на R410A, масло при развальцовке следует использовать полиэфирное, а не минеральное.
- Соединение и фиксацию развальцованной трубы выполняйте с помощью двух гаечных ключей. Соблюдайте допустимый крутящий момент.

Диаметр развальцованного участка: A (мм)

Наружный диаметр трубы, мм	A 0 -0.4
Ø6.35	9.1
Ø9.52	13.2
Ø12.7	16.6
Ø15.88	19.7



Выступающий участок трубы, подлежащий развальцовке: B (мм)

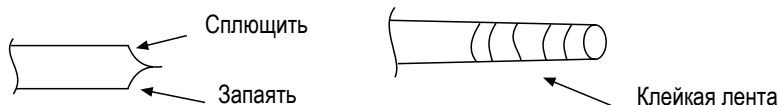
Наружный диаметр трубы, мм	Жесткая труба (H)	
	Спец. инстр. для R410A	Обычный инструмент
Ø6.35	0-0.5	1.0-1.5
Ø9.52		
Ø12.7		
Ø15.88		

- Пайка межблочных фреоновых магистралей, коллекторов, и рефнетов-разветвителей осуществляется твердым припоем.

Инструкции по монтажу

- Пайку соединений выполняйте под азотом. В противном случае частички окалины могут засорить капиллярную трубку и расширительный клапан, что приведет к выходу оборудования из строя.

- Предпримите меры, чтобы предотвратить попадание влаги, грязи или посторонних веществ внутрь трубы (запаяйте конец, предварительно сплюснув его, или закройте конец трубы клейкой лентой).

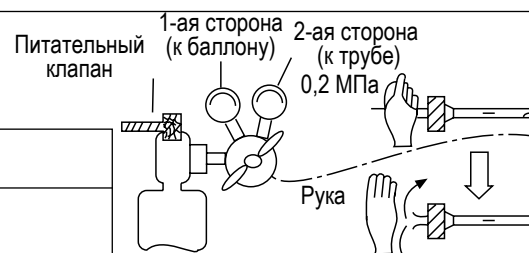
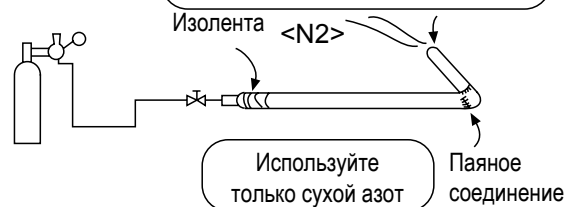


- Трубопровод хладагента должен быть чистым. Для очистки выполните его продувку сухим азотом. При продувке подавайте азот под давлением около 0,2 МПа, плотно закрыв открытый конец трубопровода рукой. Затем резко отпустите руку, чтобы произошедший при этом выброс давления удалил из трубы все посторонние частицы.

- Монтаж трубопровода должен выполняться при полностью закрытых стопорных вентилях.

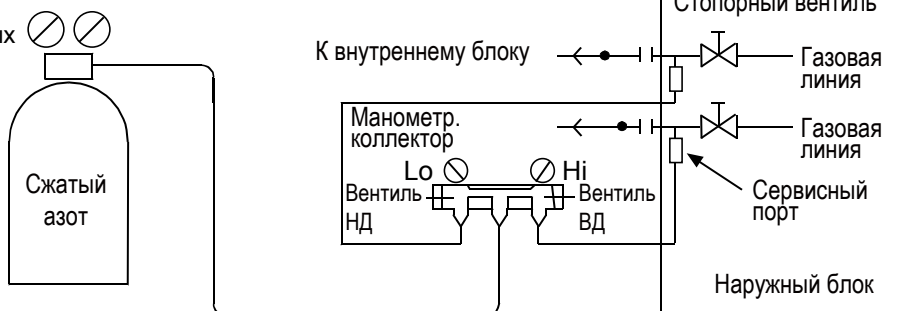
- При выполнении пайки клапанов и трубопроводов следует использовать влажную ткань для отвода избыточного тепла от горячих поверхностей.

Закройте конец трубы клейкой лентой или заглушкой, чтобы увеличить внутреннее давление; заполните трубу азотом



(6) Проверка фреонопровода на утечки хладагента

1. Наружный блок проходит тестирование на наличие утечек на заводе-изготовителе. После подключения соединительного трубопровода выполните проверку на наличие утечек на участках от стопорного вентиля наружного блока до каждого внутреннего блока. При тестировании вентили должны быть закрыты.
2. При опрессовке системы азотом руководствуйтесь нижеприведенным рисунком, при этом подавайте газ как на жидкостную, так и на газовую линию. Ни в коем случае не используйте для выявления утечек хлор, кислород или легковоспламеняющиеся газы.
3. Поднимайте давление постепенно до тех пор, пока не достигните целевой величины давления.
 - а. Повысьте давление в системе до 0,5 МПа (5 атм.), спустя 5 минут проверьте, не произошло ли снижения давления.
 - б. Повысьте давление в системе до 1,5 МПа (15 атм.), спустя 5 минут проверьте, не произошло ли снижения давления.
 - в. Повысьте давление в системе до целевой величины 4,0 МПа, запишите значения температуры окружающего воздуха и давления в системе.
- г. Спустя сутки проверьте, не произошло ли снижения давления. В случае, если давление осталось прежним, система является герметичной. Имейте в виду, что при изменении температуры окружающей среды на 1°C, происходит изменение давления на 0,01 МПа. Откорректируйте значение давления с учетом температурных колебаний.
- д. Если в ходе выполнения действий, указанных в п.п. а - г, давление снижается, это свидетельствует о наличии утечек. Проверьте все паяные и вальцовочные соединения на наличие утечек с помощью мыльного раствора или течеискателя, выявите место утечки, устраните ее и проведите повторную опрессовку и проверку системы.
4. После устранения утечек проведите процедуру вакуумирования.



(7) Вакуумирование системы

Вакуумирование выполняется через штуцеры жидкостного и обоих газовых стопорных вентилях.

Порядок выполнения работ:



Если после вакуумирования давление в системе повышается, это свидетельствует о наличии влаги в системе или утечках. Проведите проверку системы, устраните утечки и удалите влагу, а затем опять выполните вакуумирование.

Инструкции по монтажу

В связи с тем, что система предназначена для работы на хладагенте R410A, необходимо обратить особое внимание на следующие моменты:

- Во избежание смешивания различных типов масла в трубопроводе используйте только специальные приспособления и инструменты для систем с хладагентом R410A, особенно это касается манометрического коллектора и запорочных шлангов.
- Для предотвращения попадания постороннего масла в контур хладагента используйте вакуумный насос с устройством, препятствующим противотоку (например, обратный клапан).

(8) Проверка работы вентиляей

Методика закрытия/открытия вентиляей:

- Снимите колпачок.
- Вентили линии жидкости и газа осторожно открывайте с помощью гаечного ключа. При резком открытии вентиль можно повредить.
- Затяните колпачок вентиля.

Допустимый крутящий момент указан в нижеприведенной таблице:

	Крутящий момент, Н*м		
	Шток (корпус вентиля)	Колпачок (крышка вентиля)	Т-гайка (сервис. штуцер)
Газовая линия	Менее 7	Менее 30	13
Жидкостная линия	7.85 (макс.15.7)	29.4 (макс.39.2)	8.8 (макс.14.7)

(9) Дозаправка контура хладагента

Хладагент заправляется в систему в жидком состоянии с использованием манометрического коллектора.

Если полная дозаправка системы не может быть осуществлена при выключенном состоянии наружного блока, она проводится в ходе пробного запуска системы.

При работе в течение длительного времени с недостатком хладагента в системе возможно возникновение ошибки по неисправности компрессора. В связи с этим дозаправка должна быть произведена в течение 30 мин после начала работы кондиционера.

Заправка при отгрузке с завода-изготовителя не включает дополнительное количество хладагента, необходимое для заправки соединительного фреопровода.

А. Заправка наружного блока хладагентом на заводе-изготовителе.

В. Дополнительная заправка хладагента для соединительного трубопровода, рассчитываемая с учетом различных участков линии жидкости.

$V = \text{длина участка линии жидкости} \times \text{дозаправка хладагента на 1 м линии жидкости}$

Величина дозаправки = $L1 \times 0.35 + L2 \times 0.25 + L3 \times 0.17 + L4 \times 0.11 + L5 \times 0.054 + L6 \times 0.022$

L1: суммарная длина линии жидкости Ø 22.22; L2: суммарная длина линии жидкости Ø 19.05; L3: суммарная длина линии жидкости Ø 15.88;

L4: суммарная длина линии жидкости Ø 12.7; L5: суммарная длина линии жидкости Ø 9.52; L6: суммарная длина линии жидкости Ø 6.35.

Суммарное количество хладагента в системе

Дозаправка хладагента на 1 м линии жидкости (кг/м)						Заправка наружного блока хладагентом на заводе-изготовителе
Ø22.22	Ø19.05	Ø15.88	Ø12.7	Ø9.52	Ø6.35	
0.35	0.25	0.17	0.11	0.054	0.022	См. шильду

Примечание:

- Во избежание смешивания различных типов масла в трубопроводе используйте только специальные приспособления и инструменты для систем с хладагентом R410A, особенно это касается манометрического коллектора и запорочных шлангов.
- Баллоны с различными типами хладагентов маркируются разными цветами, для обозначения хладагента R410A используется розовый цвет.
- Дозаправка хладагента R410A должна производиться только в жидкой фазе.
- Баллоны с сифоном при заправке устанавливаются на весы без переворота. Баллоны без сифона при заправке устанавливаются на весы с переворотом. При несоблюдении этого требования хладагент будет заправляться в газовой фазе, что недопустимо.
- Занесите данные о количестве заправленного хладагента исходя из длины фреопровода в паспортную табличку (шильду).

- Потенциал глобального потепления (GWP) хладагента: 2088

Хладагент содержит фторсодержащие парниковые газы и его функциональные свойства определяются этими газами.

(10) Режим стравливания хладагента

- Действование: нажмите на кнопки Start и Stop на плате управления одновременно, удерживайте их нажатыми 5 секунд. Блок задействуется в автоматическом режиме стравливания хладагента: компрессор запускается, в правой части цифровой шкалы платы наружного блока в мигающем режиме высвечиваются индикаторы C0 и Ps. Продолжительность 3 минуты.
- Действие режима: когда на цифровой шкале мигают по очереди индикаторы C1 и Ps, вручную закройте вентиль жидкостной линии, производится стравливание хладагента.
- Закрытие вентиля: когда Ps < 1 кг, на цифровой шкале высвечивается C2, быстро вручную закройте вентиль, по прошествии 5 секунд система отключается.
- Завершение: вручную отключите питание для инициализации программы.

Примечание: независимо от режима – обогрева, ждущий режим или отключение – наружный блок задействуется в принудительном режиме охлаждения.

Электроподключение

⚠ ВНИМАНИЕ

- Для предотвращения поражения электрическим током обязательно отключите наружный и внутренний блоки рубильником от источника электропитания минимум за 1 минуту до начала работ по техническому обслуживанию и электроподключению.
- Примите меры по защите кабелей и компонентов блока от повреждения мелкими грызунами, например, крысами, и другими животными. Несоблюдение данного требования может привести к возгоранию.
- Во избежание повреждения не допускайте соприкосновения кабелей с фреоновыми трубами, острыми краями и электрическими компонентами. Несоблюдение данного требования может привести к возгоранию.

⚠ ОСТОРОЖНО

- Закрепите кабели кабельным зажимом. Он должен располагаться на изоляционной оболочке кабелей, а не на оголенном участке.

⚠ ОСТОРОЖНО

- Электропитание внутреннего блока должно осуществляться через контакты L1 и N. Недопустимо использование контактов L1-L2, L1-L3. Несоблюдение данного требования может привести к выходу электрических компонентов из строя

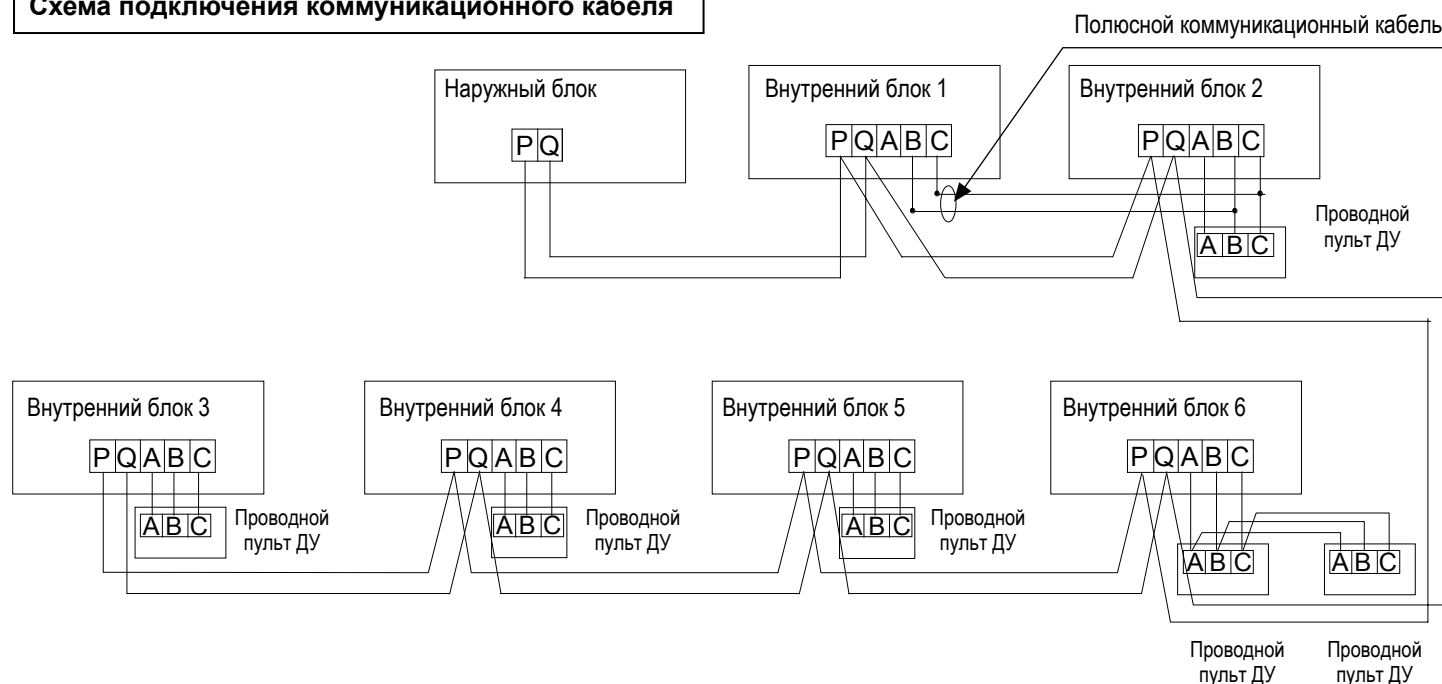
Проверки

- Все используемые электрические компоненты, детали и материалы (в том числе главный рубильник, автоматические выключатели, кабели, предохранители и т.д.) должны подбираться в соответствии с нагрузкой системы и отвечать требованиям общих и местных правил электробезопасности.
- Напряжение питания должно находиться в пределах 10% от номинального значения. Удостоверьтесь в наличии шины заземления. Несоблюдение данного требования может привести к повреждению электрических компонентов.
- Параметры электропитания должны соответствовать требуемым величинам. В противном случае при слишком низком напряжении компрессор запуститься не будет.
- Перед подачей питания на блок измерьте мультиметром сопротивление между выводом блока питания и точкой заземления, оно должно составлять более 1 МОм. Если измеренное сопротивление не превышает данную величину, запуск блока запрещен до устранения проблемы.

Порядок электроподключения

- Подключите кабель питания к контактам на клеммных колодках внутреннего и наружного блоков. Выполните заземление оборудования.
- Подключите внешние и межблочные коммуникационные кабели к контактам 1 и 2 клеммной колодки. Подключение кабеля питания к этим контактам приведет к повреждению печатной платы. Используйте в качестве коммуникационного кабеля экранированную витую пару.
- Не устанавливайте крепежные винты на лицевой стороне крышки.
- В качестве кабеля питания разрешается использовать только медный провод.
- Параметры электропитания должны отвечать требованиям стандарта IEC 60245.
- Если силовой кабель превышает 20 метров, его сечение должно быть соответственно увеличено.
- Подсоединение линии электропитания в изоляционной оболочке выполняется круглой соединительной клеммой. После подключения всех контактов закрепите кабели кабельным зажимом. Он должен располагаться на изоляционной оболочке, а не на оголенном участке.

Схема подключения коммуникационного кабеля



Электроподключение

Соединение наружного блока с внутренними выполняется параллельно посредством 2-х жильного экранированного кабеля. Подключение проводного пульта управления к внутренним блокам может выполняться 3-мя способами:

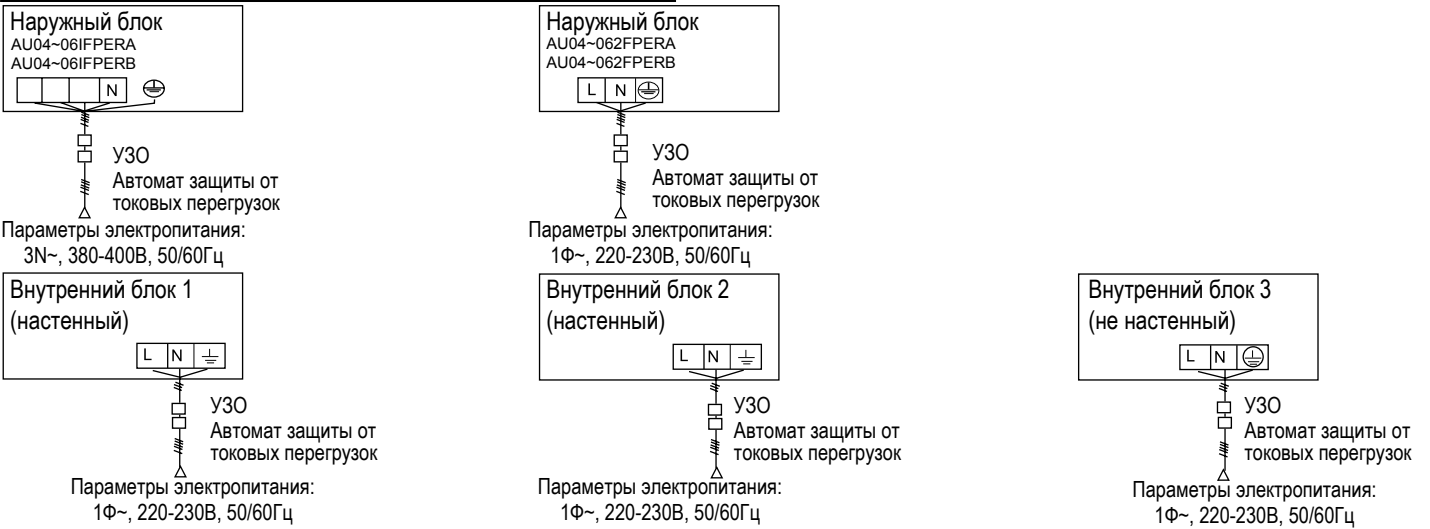
A. 1 пульт - несколько внутренних блоков (групповое управление): один проводной пульт управляет группой, объединяющей от 2 до 16 внутренних блоков. На схеме показано, что по этому способу подключены блоки 1~2. Блок 2, который непосредственно подсоединен к пульту управления, является Ведущим внутренним блоком в группе проводного пульта, а все остальные - Ведомыми. Проводной пульт и Ведущий блок соединяются 3-х жильным кабелем; соединение внутренних блоков между собой выполняется 2-х жильным кабелем.

B. 1 пульт - 1 внутренний блок. Этим способом на примере схемы подключены блоки 3~4. Каждый внутренний блок соединяется с проводным пультом с помощью 3-х жильного кабеля.

C. 2 пульта - 1 внутренний блок. По этому способу выполнено подключение блока 6. Любой из двух пультов может быть назначен Ведущим, при этом другой пульт будет Ведомым. Ведущий и Ведомый пульта, а также Ведущий пульт и внутренний блок соединяются с помощью 3-х жильного кабеля.

При управлении внутренним блоком посредством беспроводного ИК-пульта необходимо при подключении руководствоваться таблицей „Выбор типа управления внутренним блоком“ (Ведущий блок в группе проводного пульта / Ведомый блок в группе проводного пульта / управление беспроводным ИК-пультом). Контакты А, В, С на клеммной панели контура управления остаются свободными и не подключаются к пульту.

Схема подключения блоков к источнику питания



- Внутренние и наружные блоки подключаются к разным источникам электропитания.
- Все внутренние блоки подключаются к одному источнику питания, но его допустимая нагрузка и характеристики должны быть тщательно рассчитаны.
- В силовой цепи блоков необходимо предусмотреть автомат защиты от токовой утечки на землю (УЗО) и автоматический выключатель защиты от токовых перегрузок.

Параметры электропитания и характеристики силового кабеля для наружных блоков

Параметры Модель блока		Параметры электропитания	Сечение силового кабеля, мм ²	Номинал автомата защиты от сверхтоков, А	Номинал автомата защиты от токовой утечки на землю (А) Ток утечки (мА) Время срабатывания (сек)	Заземление	
						Сечение кабеля, мм ²	Винт
Индивиду. эл. питание	AU042FPERA, AU042FPERB	1Ф, 220-240В~, 50/60Гц	10	50	50А 30мА, менее 0.1сек	10	M5
	AU052FPERA, AU052FPERB		10	50	50А 30мА, менее 0.1сек	10	M5
	AU062FPERA, AU062FPERB		10	50	50А 30мА, менее 0.1сек	10	M5
	AU04IFPERA, AU04IFPERB	3N~, 380-400В, 50/60Гц	4	20	20А 30мА, менее 0.1сек	4	M5
	AU05IFPERA, AU05IFPERB		4	20	20А 30мА, менее 0.1сек	4	M5
	AU06IFPERA, AU06IFPERB		4	20	20А 30мА, менее 0.1сек	4	M5

- Силовой кабель должен быть надежно зафиксирован.
- Во избежание поражения электрическим током обязательно отключите систему от источника питания за 1 минуту или более до начала обслуживания электрических компонентов. Даже по прошествии 1 минуты всегда проверяйте напряжение на клеммах конденсаторов главной цепи или электрических компонентах, прежде чем прикасаться к ним, убедитесь, что величина напряжения составляет не более 50 ВД.
- Не запускайте блок до завершения монтажа контура хладагента. Несоблюдение данного требования приведет к повреждению компрессора.
- Каждый наружный блок должен быть правильно и надежно заземлен.
- Если силовой кабель превышает допустимую длину, его сечение должно быть соответственно увеличено.

Электроподключение

- Электроподключение кондиционера должно выполняться в соответствии с действующими региональными нормами и правилами по выполнению электромонтажных работ.
- Электромонтажные работы должны выполняться только квалифицированными специалистами, уполномоченными на проведение таких работ.
- Подключение автомата защиты от токовой утечки на землю (УЗО) и автоматического выключателя защиты от токовых перегрузок должно выполняться в соответствии с требованиями ПУЭ. Несоблюдение данного требования может привести к поражению электрическим током.

Характеристики силового и коммуникационного кабелей для внутренних блоков

⚠ ВНИМАНИЕ!

- Необходимо использовать только медные провода.
- Обязательно выполните заземление всех наружных и внутренних блоков. Заземляющий провод не должен подключаться к фреоновым, дренажным трубопроводам, водопроводам, телефонным кабелям и молниеотводам и другим элементам, не получившим одобрение специалистов. Неправильно выполненное заземление может привести к поражению электрическим током.
- Перед выполнением любых электромонтажных работ отключите кондиционер рубильником от источника электропитания.
- В силовой цепи блоков необходимо предусмотреть автомат защиты от токовой утечки на землю (УЗО) и автоматический выключатель защиты от токовых перегрузок во избежание поражения электрическим током или возгорания.
- Внутренние и наружные блоки подключаются к разным источникам электропитания.
- Коммуникационный и силовой кабели должны прокладываться отдельно друг от друга. Несоблюдение данного требования может привести к помехам связи между блоками и ошибочной работе системы управления.

Суммарный ток внутренних блоков (А)	Сечение силового кабеля, мм ²	Длина кабеля, м	Номинал автомата защиты от сверхтоков, А	Номинал автомата защиты от токовой утечки на землю (А) Ток утечки (мА) Время срабатывания (сек)	Сечение коммуникац. кабеля	
					Между Наружным/ Внутренним блоками, мм ²	Между Внутренними блоками, мм ²
<10	2	23	20	20А, 30мА, менее 0.1сек	2-жильный экранированный кабель 0,75 - 2,0 мм ²	
≥10, но <15	3.5	24	30	30А, 30мА, менее 0.1сек		
≥15, но <22	5.5	27	40	40А, 30мА, менее 0.1сек		
≥22, но <27	10	42	50	50А, 30мА, менее 0.1сек		

- Силовой и коммуникационный кабели должны быть надежно зафиксированы.
- Если силовой кабель превышает допустимую длину, его сечение должно быть соответственно увеличено.
- Каждый внутренний блок должен быть правильно и надежно заземлен.
- Экранирующие слои коммуникационных кабелей блоков должны соединяться вместе и заземляться в единой точке.
- Общая длина коммуникационного кабеля не должна превышать 1000 м.

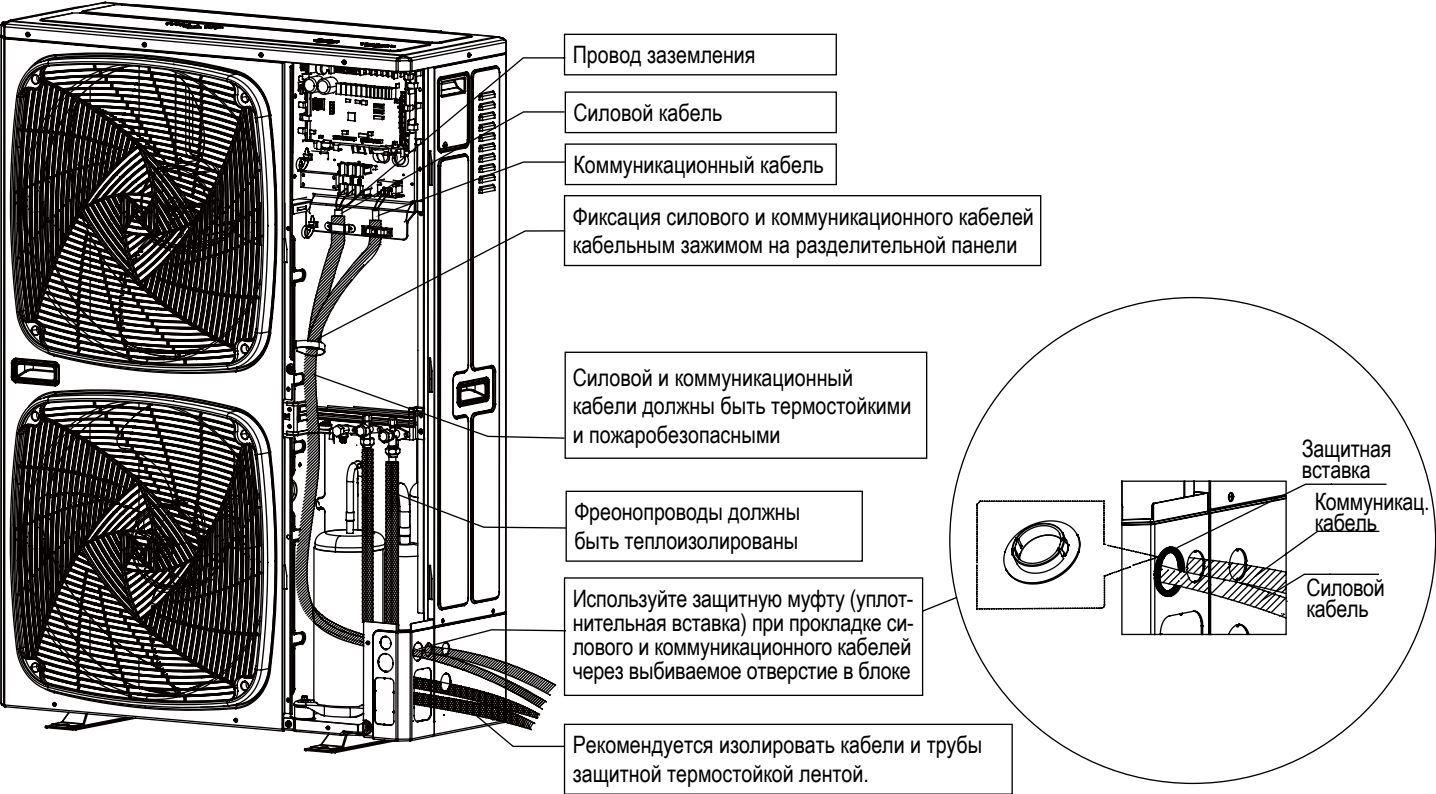
Коммуникационный кабель проводного пульта

Длина кабеля (м)	Спецификация кабеля	Длина кабеля (м)	Спецификация кабеля
<100	3-жильный экранированный 0,3 мм ²	≥300, но <400	3-жильный экранированный 1,25 мм ²
≥100, но <200	3-жильный экранированный 0,5 мм ²	≥400, но <600	3-жильный экранированный 2 мм ²
≥200, но <300	3-жильный экранированный 0,75 мм ²		

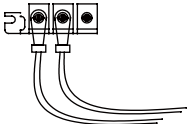
- Экранирующий слой коммуникационного кабеля проводного пульта должен заземляться в единой точке.
- Общая длина коммуникационного кабеля не должна превышать 600 м.

Электроподключение

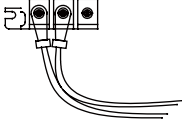
Электроподключение наружного блока



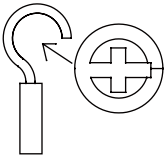
Правильно



Неправильно



Одножильный кабель может подключаться напрямую, как показано на рисунке.



Установка микропереключателей и отладка системы

1. Метод установки микропереключателей и отладки наружного блока

SW01	SW02	Отображение на 7-сегментном цифровом дисплее
0	0	Код ошибки наружного блока: при отсутствии блокировки и неисправностей на дисплее по очереди высвечиваются: количество подключенных блоков, производительность блока и параметры электропитания. (1) Количество подключенных блоков: отображение на дисплее "Н" + количество блоков. Например, "Н08" означает подключение 8 внутренних блоков. (2) Хладопроизводительность блока: Например, для наружного блока типа AU05 на дисплее выводится 6HP (6 л.с.). (3) Параметры электропитания: 220 означает 1 ф, 220В, а 380 - 3-фазное питание 380В.
	1	Рабочий режим наружного блока: OFF - Отключение, CCC - Охлаждение, HHH - Обогрев
	2	Версия программного обеспечения
	3	Выпуск E2
	4	Целевая рабочая частота компрессора. Удерживайте START в течение 5 сек. для входа в режим ручного регулирования рабочей частоты. Нажатие на кнопки UP / DOWN позволяет увеличивать / уменьшать значение. Удерживание кнопки STOP в течение 5 сек. позволяет выйти из режима ручного управления. Во время действия режима частота высвечивается в мигающем режиме, при выходе из режима - частота начинает гореть в нормальном режиме.
	5	Действующая рабочая частота компрессора
	6	Подключенные внутренние блоки
	7	Блоки
	8	Производительность наружного блока
	9	Скорость эл. двиг. наружного вентилятора 1 (FAN1) (ед. измерения: об./мин, на дисплей выводится макс. до 999)
	A	Скорость эл. двиг. наружного вентилятора 2 (FAN2) (ед. измерения: об./мин, на дисплей выводится макс. до 999)
	B	Средняя температура Tc2 блока (ед. измерения: °C)
	C	Фактическая средняя температура Tc2 блока (ед. измерения: °C)
	D	Степень перегрева (ед. измерения: °C)
	E	Специальный рабочий статус: Первая цифра: тип электропитания (0- одна фаза, 1- три фазы). Вторая цифра: Mute (бесшумный режим) (0- отключен, 1- задействован). Третья цифра: режим «air to run» (0- отключен, 1- задействован) (Например, 101: 3Ф, режим Mute отключен, режим «air to run» задействован)
	F	Принудительная работа вентилятора, индикатор "FAN" на дисплее отсутствует (Удерживайте START в течение 5 сек. для входа в режим ручного регулирования скорости вентилятора. Нажатие на кнопки UP / DOWN позволяет увеличивать / уменьшать значение. Удерживание кнопки STOP в течение 5 сек. позволяет выйти из режима ручного управления). Индикация на дисплее: "0-15", внешние ошибки не влияют на данную функцию.
1	0	Показания датчика температуры нагнетания Td (ед. измерения: °C)
	1	Показания датчика температуры наружного воздуха Ta (ед. измерения: °C)
	2	Показания датчика температуры всасывания Ts (ед. измерения: °C)
	3	Показания датчика температуры оттаивания Te (ед. измерения: °C)
	5	Высокое давление Pd: (ед. измерения: кг)
	6	Низкое давление Ps (ед. измерения: кг)
	7	Степень открытия электрон. регул. вентиля PMV (ед. измерения: импульсы, на дисплей выводится макс. до 999)
	8	Рабочий статус соленоидного клапана: 1-я цифра 4WV (0- закрыто, 1- открыто); 2-я цифра SV1 (0- закрыто, 1- открыто); 3-я цифра SV2 (0- закрыто, 1- открыто) (например, 101 означает, что клапан 4WV открыт, SV1 - закрыт, а SV2 - открыт)
	9	1-я цифра: реле высокого давления HPS (0- разомкнуто, 1- замкнуто); 2-я цифра: реле низкого давления LPS (0- разомкнуто, 1- замкнуто); 3-я цифра: нагреватель (0- разомкнуто, 1- замкнуто) (например, 101 означает, что HPS замкнуто, LPS - разомкнуто)
	A	Температура модуля Tfin (ед. измерения: °C)
	B	Величина тока (ед. измерения: А, в десятичном формате)
	D	Напряжение модуля DC (ед. измерения: В)
	E	Ток CT (ед. измерения: А, в десятичном формате) Принудительный режим охлаждения, по очереди на дисплей выводится "CCC" (Удерживайте START в течение 5 сек. для задействования режима принудительного охлаждения, все внутренние блоки будут работать в режиме охлаждения. Нажатие на кнопку STOP в течение 5 сек. позволяет выйти из принудительного режима работы)

Установка микропереключателей и отладка системы

SW01	SW02	Отображение на 7-сегментном цифровом дисплее
1	F	Принудительный режим обогрева, по очереди на дисплей выводится "ННН" (Удерживайте START в течение 5 сек. для задействия режима принудительного обогрева, все внутренние блоки будут работать в режиме обогрева. Нажатие на кнопку STOP в течение 5 сек. позволяет выйти из принудительного режима работы)
2	0-F	Версия программного обеспечения (1 десятичный знак) или "---"
3	0-F	Информация о выбранной модели: (0: обычный вн. блок; 1: настенный блок; 2: с подачей свежего воздуха; 3: теплообменник, 4/5/6/7: обычный вн. блок).
4	0-F	Код ошибки в случае наличия неисправности, в противном случае - "---"
5	0-F	Производительность внутреннего блока (1 десятичный знак)
6	0-F	1-я и 2-я цифры - индикация режима работы вн. блока (00: off (выключен), 01: вентиляция, 02: охлаждение, 03: осушение, 04: обогрев), 3-я цифра: запрос произв. наружного блока (0: нет, 1: да)
7	0-F	Степень открытия ЭРВ (PMV) внутреннего блока (ед. измерения: импульсы) (макс. 999)
8	0-F	1-я цифра: поплавковый выключатель (0- разомкнут, 1- замкнут) 2-я цифра: дренажный насос (0- не задействован, 1- задействован) 3-я цифра: электронагреватель (0- не задействован, 1- задействован) (110 означает, что поплавковый выключатель замкнут, насос задействован, электронагреватель не задействован)
9	0-F	Показания датчика температуры окружающего воздуха TA внутр. блока (ед. измерения: °C)
A	0-F	Показания датчика темп. газовой линии TC1 внутр. блока (ед. измерения: °C)
B	0-F	Показания датчика темп. жидкостной линии TC2 внутр. блока (ед. измерения: °C)
C	0-F	Скорость вентилятора внутреннего блока (0- отключен, 1- низкая, 2- средняя, 3- высокая)

2. Дисплей параметров клапанов модуля переохлаждения

SW01	SW02	Отображение на 7-сегментном цифровом дисплее
D	0	Код неисправности
	1	Версия программного обеспечения (1 десятичный знак)
	2	Целевая степень открытия ЭРВ модуля переохлаждения (ед. измерения: импульсы, макс. 999)
	3	Действительная степень открытия ЭРВ модуля переохлаждения (ед. измерения: импульсы, макс. 999)
	4	Температура Tc1 модуля переохлаждения (ед. измерения: °C)
	5	Температура Tc2 модуля переохлаждения (ед. измерения: °C)
	6	Зарезервировано (на дисплее отображается "---")
	7	Зарезервировано (на дисплее отображается "---")
	8	Зарезервировано (на дисплее отображается "---")
	9	Зарезервировано (на дисплее отображается "---")

Установка микропереключателей и отладка системы

3. Настройки DIP-переключателей на плате наружного блока (зависит от модели платы)

В нижеследующей таблице «1» соответствует позиции ON Dip-переключателя, а «0» соответствует позиции OFF

Группа dip-переключателей BM1

BM1_1	Поиск внутренних блоков после запуска	0	Начало поиска внутренних блоков
		1	Конец поиска и запоминание кол-ва внутренних блоков в системе
BM1_2	Выбор единиц измерения температуры: Цельсия/Фаренгейта	0	По Цельсию
		1	По Фаренгейту
BM1_3	Статическое давление блока	0	Высокое
		1	Низкое
BM1_4	Режим энергосбережения или приоритет эффективной производительности	0	Режим энергосбережения
		1	Приоритет эффективной производительности
BM1_5	Одновременное управление внутренними блоками	0	Нет
		1	Да
BM1_6	Выбор условий режима оттаивания	0	Нормальная климатическая зона
		1	Зона с повышенной опасностью обмерзания
BM1_7	Режим оттаивания	0	Обычный
		1	Усиленный
BM1_8	Бесшумный режим	0	Запрещен (нет бесшумного режима)
		1	Разрешен (с бесшумным режимом)

Группа dip-переключателей BM2

BM2_1	Выбор модели наружного блока	[1]	Только охлаждение или тепловой насос		
		0	Тепловой насос (по умолчанию)		
		1	Только охлаждение		
BM2_2	Уставка типоразмера наружного блока	[2]	[3]	[4]	Типоразмер
BM2_3		1	0	0	AU04
BM2_4		1	0	1	AU05
BM2_4		1	1	0	AU06
BM2_5	Выбор параметров электропитания	[5]	Параметры электропитания		
		0	1-фазное		
		1	3-фазное		
BM2_7 BM2_8	Приоритет рабочего режима	[7]	[8]	Приоритет рабочего режима	
		0	0	Приоритет первого включенного блока (по умолчанию)	
		0	1	Приоритет последующих включенных блоков	
		1	0	Приоритет режима охлаждения	
		1	1	Приоритет режима обогрева	

Примечание: если количество подключенных внутренних блоков отличается от фактического, система не запускается.

4. Установка джамперов (перемычек)

CJ1:

При коротком замыкании перед подачей питания система управления при включении системы будет выполнять автоматическое тестирование/самодиагностику (заводская уставка). При коротком замыкании после подачи питания выполняется ускоренный запуск системы (соотношение 60*1).

CJ2: зарезервировано

Коды ошибок и неисправностей

Коды ошибок и неисправностей инверторного наружного блока

Индикация на цифровой шкале платы ведущего блока	Индикация на дисплее проводного пульта (16-формат)	Неисправность	Описание ошибки или неисправности	Примечание
20	20-0	Ошибка датчика темпер. оттаивания Tde	Значение AD меньше 11 (контур разомкнут) или больше 1012 (контур замкнут) в теч. 60 сек. В режиме охлаждения, если датчик неисправен, блок не использует его показания, за исключением функции оттаивания или в течение 3 мин. после ее окончания; сигнал тревоги отсутствует.	Автоматический сброс
20	20-1	Ошибка датчика темпер. оттаивания Tc		
21	21	Ошибка датчика температуры наружного воздуха Ta	Значение AD меньше 11 (контур разомкнут) или больше 1012 (контур замкнут) в теч. 60 сек. в режиме оттаивания или в течение 3 мин. после его окончания; сигнал тревоги отсутствует.	Автоматический сброс
22	22	Ошибка датчика температуры всасывания Ts	Значение AD меньше 11 (контур разомкнут) или больше 1012 (контур замкнут) в теч. 60 сек. в режиме оттаивания или в течение 3 мин. после его окончания; сигнал тревоги отсутствует.	Автоматический сброс
23	23	Ошибка датчика температуры нагнетания Td	После 5-ти минутной работы компрессора значение AD меньше 11 (контур разомкнут) или больше 1012 (контур замкнут) более 60 сек. во время запуска, в режиме оттаивания или в течение 3 мин. после его окончания; сигнал тревоги отсутствует	Автоматический сброс
26	26-0	Ошибка коммуникации с внутренними блоками	В течение 200 непрерывных циклов связи подключенные внутренние блоки не обнаруживаются.	Автоматический сброс
26-1	26-1		В течение последовательных 300 секунд количество обнаруженных внутренних блоков меньше заданного количества	
26-2	26-2		В течение последовательных 300 секунд количество обнаруженных внутренних блоков больше заданного количества	
28	28	Ошибка датчика давления нагнетания Pd	Значение AD меньше 11 (контур разомкнут) или больше 1012 (контур замкнут) более 30 сек. в режиме оттаивания или в течение 3 мин. после его окончания; сигнал тревоги отсутствует.	Автоматический сброс
29	1D	Ошибка датчика давления всасывания Ps	Значение AD меньше 11 (контур разомкнут) или больше 1012 (контур замкнут) более 30 сек. в режиме оттаивания или в течение 3 мин. после его окончания; сигнал тревоги отсутствует.	Автоматический сброс
30	30	Защита по реле высокого давления HPS	Если реле разомкнуто в течение 50 мсек, подается сигнал тревоги. Если сигнал тревоги подается 3 раза в течение часа, неисправность подтверждается	После подтверждения ошибка не сбрасывается
33	33	Ошибка EEPROM	Ошибка в работе или неисправность ЭСППЗУ	После подтверждения ошибка не сбрасывается
34	34	Защита верхнему пределу температуры нагнетания, Td	Если при проверке с интервалом в 25мсек. два раза подряд $Td \geq 115^{\circ}\text{C}$ и выше уставки, происходит отключение системы и подается сигнал тревоги. Спустя 3 мин. выполняется автоматическая инициализация, при повторении подобной ошибки 3 раза подряд в течение часа неисправность подтверждается.	После подтверждения ошибка не сбрасывается
35	35	Ошибка реверсирования 4-х ходового клапана	Если после 3-х минутной подачи питания на клапан в течение непрерывных 10 секунд в системе поддерживаются нижеуказанные условия, ошибка успешно отменяется: 1. Компрессор наружного блока работает нормально. 2. $Pd - Ps \geq 0,6 \text{ МПа}$. В противном случае выдается аварийная сигнализация ошибки реверсирования.	После подтверждения ошибка не сбрасывается
39-0	39-0	Срабатывание защиты по слишком низкому давлению на стороне всасывания Ps	Если при работающем компрессоре (за исключением инерции) значение $Ps < 0,05 \text{ МПа}$ в режиме Охлаждения и $Ps < 0,03 \text{ МПа}$ в режиме Нагрева или возврата масла непрерывно более 5 мин., происходит отключение системы и подается сигнал тревоги. Спустя 2 мин. 50 сек. выполняется автоматическая инициализация. При повторении подобной ошибки 3 раза подряд в течение часа неисправность подтверждается.	После подтверждения ошибка не сбрасывается

Коды ошибок и неисправностей

Индикация на цифровой шкале платы ведущего блока	Индикация на дисплее проводного пульта (16-формат)	Неисправность	Описание ошибки или неисправности	Примечание
39-1	39-1	Защита по слишком высокому коэффициенту сжатия	Если после запуска компрессора значение степени сжатия $\varepsilon > 8$ непрерывно более 5 мин., происходит отключение системы и подается сигнал тревоги. Спустя 2 мин. 50 сек. выполняется автоматическая инициализация. При повторении подобной ошибки 3 раза подряд в течение часа неисправность подтверждается.	После подтверждения ошибка не сбрасывается
39-2	39-2	Защита по слишком низкому коэффициенту сжатия	Если после запуска компрессора значение степени сжатия $\varepsilon < 1,8$ непрерывно более 5 мин., система отключается и подается сигнал тревоги. Спустя 2 мин. 1 сек. выполняется автоматическая инициализация. При повторении подобной ошибки 3 раза подряд в течение часа неисправность подтверждается.	После подтверждения ошибка не сбрасывается
40	40	Защита по слишком высокому давлению на стороне нагнетания Pd	Если в штатном режиме в течение 50 мсек $P_d \geq 4,15$ МПа, выдается сигнал тревоги и наружный блок останавливается. Через 2 мин. 50 сек. происходит автоматическое включение блока. Если в течение часа подобная ошибка возникает 3 раза, неисправность подтверждается.	После подтверждения ошибка не сбрасывается
43	43	Защита по слишком низкой температуре Td на стороне нагнетания	Если в штатном режиме $T_d < CT + 10^\circ C$ непрерывно более 5 мин., происходит отключение системы и подается сигнал тревоги. Спустя 2 мин. 50 сек. выполняется автоматическая инициализация. При повторении подобной ошибки 3 раза подряд в течение часа неисправность подтверждается. После аварийной остановки неинверторного компрессора инверторный компрессор продолжает работать. Если неинверторный компрессор блокируется 3 раза подряд, блок выключается по аварийной ситуации.	После подтверждения ошибка не сбрасывается
46	46	Ошибка связи с платой инверторного модуля	Отсутствие связи с модулем в течение 30 сек. непрерывно.	Автоматический сброс
53	53	Слишком низкий ток СТ или ошибка датчика токовой нагрузки	Восстановление по прошествии 3 минут.	После 3-кр. повторения в течение 1 часа неисправность подтверждается. После этого ошибка не сбрасывается.
54	54	Отсутствие связи с модулем клапанов	Отсутствие сигнала от модуля клапанов в течение 200 непрерывных циклов или получение неправильных данных, автоматическое восстановление после получения корректных данных.	Автоматический сброс
57	57	Ошибка связи между модулем клапанов и ГПУ (сигнал посылается платой клапанов)	Ошибка связи между модулем клапанов и ГПУ	Автоматический сброс
58	58	Ошибка датчика температуры Tc1 модуля клапанов (сигнал посылается платой клапанов)	Отсутствие соединения между датчиком температуры Tc1 и модулем клапанов.	Автоматический сброс
59	59	Ошибка датчика температуры Tc2 модуля клапанов (сигнал посылается платой клапанов)	Отсутствие соединения между датчиком температуры Tc2 и модулем клапанов.	Автоматический сброс
60	60	Неисправность модуля клапанов (сигнал посылается платой клапанов)	Зарезервировано	Автоматический сброс
61	61	Неисправность модуля клапанов (сигнал посылается платой клапанов)	Зарезервировано	Автоматический сброс

Коды ошибок и неисправностей

Индикация на цифровой шкале платы ведущего блока	Индикация на дисплее проводного пульта (16-формат)	Неисправность	Описание ошибки или неисправности	Примечание
62	62	Неисправность модуля клапанов (сигнал посылается платой клапанов)	Зарезервировано	Автоматический сброс
63	63	Некорректная настройка переключателей для модуля клапанов	Настройка отсутствует, однако модуль клапанов обнаружен системой	После подтверждения ошибка не сбрасывается
64	64	Токовая перегрузка по СТ	Токовая нагрузка СТ превышает допустимый предел, автоматическое восстановление через 3 мин.	После 3-кр. повторения в течение 1 часа неисправность подтверждается. После этого ошибка не сбрасывается.
71-0	71-0	Блокировка верхнего DC электродвигателя вентилятора	Блокировка двигателя происходит, если его скорость в течение 30 сек меньше 20 об/мин или если в течение 2 мин. скорость на 70% ниже целевого значения. Через 2 мин. 50 сек после аварийной остановки двигателя выполняется его автоматическое включение. При повторении подобной ошибки 3 раза подряд в течение часа неисправность подтверждается.	После подтверждения ошибка не сбрасывается
71-1	71-1	Блокировка нижнего DC электродвигателя вентилятора		
75	75-0	Отсутствие разницы давления между линиями нагнетания и всасывания	Если спустя 1 минуту после запуска инверторного компрессора Pd-Ps≤0.1МПа, происходит отключение системы. Спустя 180 секунд выполняется автоматическая инициализация. При повторении подобной ошибки 3 раза подряд неисправность подтверждается.	После подтверждения ошибка не сбрасывается
75-4	75-4	Слишком низкий перепад давления между линиями нагнетания и всасывания	Если в течение 5 минут Pd - Ps ≤ 0,2 МПа, происходит отключение системы. Спустя 3 мин. выполняется автоматическая инициализация. При повторении подобной ошибки 3 раза подряд неисправность подтверждается.	После подтверждения ошибка не сбрасывается
78	78	Недостаточное количество хладагента в системе	Если при работающем компрессоре Ps < 0,2МПа в режиме Охлаждения в течение 30 мин. или в режиме нагрева Tsi - ET > 20; если соленоидный клапан LEV полностью открыт в течение 60 мин., выдается ошибка по недостатку хладагента в системе, блок при этом не останавливается.	--
81	81	Защита по слишком высокой темп. модуля IPM	Температура модуля IPM≥ 85°C	После 3-кр. повторения в течение 1 часа неисправность подтверждается. После этого ошибка не сбрасывается.
82	82	Защита по токовой перегрузке компрессора	Токовая нагрузка компрессора превышает допустимый предел, автоматическое восстановление через 3 мин.	
83	83	Неправильно заданная-модель наружного блока	Модель и количество вентиляторов не соответствуют друг другу	
108	108	Кратк. токовая перегрузка выпрямителя модуля IPM (програм. обеспеч.)	Кратковременная токовая перегрузка выпрямителя модуля IPM (програм. обеспечение)	После 3-кр. повторения в течение 1 часа неисправность подтверждается. После этого ошибка не сбрасывается.
109	109	Ошибка контура детекции токовой нагрузки	Ошибка контура детекции токовой нагрузки	
110	110	Защита силового модуля IPM (F0)	Токовая перегрузка силового модуля IPM, короткое замыкание, перегрев, низкое напряжение цепи управления.	
111	111	Потеря управления компрессором	При запуске компрессора или в процессе его работы система не может определить позицию ротора компрессора или установить связь с компрессором.	
112	112	Высокая температура радиатора-охлаждителя	Слишком высокая температура радиатора охлаждения преобразователя инверторного модуля.	
113	113	Перегрузка преобразователя	Выходной ток преобразователя превышает допустимый предел.	

Коды ошибок и неисправностей

Индикация на цифровой шкале платы ведущего блока	Индикация на дисплее проводного пульта (16-формат)	Неисправность	Описание ошибки или неисправности	Примечание
114	114	Низкое напряжение силового DC-контура преобразователя	Слишком низкое напряжение источника питания.	После 3-кр. повторения в течение 1 часа неисправность подтверждается. После этого ошибка не сбрасывается.
115	115	Высокое напряжение силового DC-контура преобразователя	Слишком высокое напряжение источника питания.	
116	116	Ошибка коммуникации между преобразователем и ГПУ	Потеря связи между главной платой управления и преобразователем инверторного модуля.	Автоматический сброс
117	117	Токовая перегрузка преобразователя (защита программ. обесп.)	Неисправность датчика детекции токовой нагрузки преобразователя, обрыв провода или его неправильное подсоединение	После 3-кр. повторения в течение 1 часа неисправность подтверждается. После этого ошибка не сбрасывается.
118	118	Отказ запуска компрессора	Ошибка запуска компрессора 5 раз подряд, или же остановка работающего компрессора из-за токовой перегрузки или перегрева.	
119	119	Ошибка контура детекции токовой нагрузки	Неисправность датчика детекции токовой нагрузки преобразователя, обрыв провода или его неправильное подсоединение	
120	120	Ошибка силового питания преобразователя	Моментальное отсутствие силового питания преобразователя.	
121	121	Ошибка силового питания инверторной платы	Моментальное отсутствие силового питания инверторной платы.	После 3-кр. повторения в течение 1 часа неисправность подтверждается. После этого ошибка не сбрасывается.
122	122	Ошибка темп. датчика радиатора охлад. преобразователя	Неисправность резистора или обрыв соединения температурного датчика.	
123	123	Кратк. токовая перегрузка выпрямителя модуля IPM	Кратковременная токовая перегрузка выпрямителя модуля IPM	

Если ошибки и неисправности отсутствуют, но блок при этом не запускается, возможно, условия запуска не соответствуют требуемым, в этом случае на дисплее Ведущего блока будут отображаться следующие резервные коды:

555	Ждущий режим при предельных значениях производительности	Если производительность превышает 130% или составляет менее 50%, система переходит в ждущий режим	Автоматический сброс
555.1	Слишком высокая температура наружного воздуха (режим Обогрева)	Ta>27°C, система находится в ждущем режиме	
555.3	Слишком высокая или низкая температура наружного воздуха (режим Охлаждения)	Ta>54°C или Ta<-10°C, система находится в ждущем режиме	

Коды ошибок и неисправностей внутренних блоков

Индикация на дисплее пульта Ведущего блока	Индикация на дисплее проводного пульта	Кол-во вспышек светодиода LED5 на плате блока/светодиода Timer на ресивере ИК-сигнала	Описание неисправности
01	01	1	Неисправность датчика температуры окружающего воздуха Tai
02	02	2	Неисправность датчика температуры теплообменника TC1
03	03	3	Неисправность датчика температуры теплообменника TC2
04	04	4	Неисправность датчика температуры двойного энергоисточника
05	05	5	Ошибка EEPROM платы внутреннего блока
06	06	6	Отсутствие связи между внутренним и наружным блоками
07	07	7	Отсутствие связи между внутренним блоком и проводным пультом
08	08	8	Ошибка отвода конденсата
09	09	9	Дублирование адреса внутреннего блока
0A	0A	10	Дублирование центрального адреса внутреннего блока
Коды неисправности наружного блока	Коды неисправности наружного блока	20	Соответствующая неисправность наружного блока

Особенности работы и тестирование

Подтверждение типа наружного блока и количества внутренних блоков

- После завершения работ по монтажу установите dip-переключатель BM1_1 на плате наружного блока в положение 0 и после подачи питания проверьте по цифровой шкале корректность задания модели наружного блока, количества подключенных внутренних блоков и параметров электропитания. Если настройки выставлены правильно, установите dip-переключатель BM1_1 в положение 1. В противном случае нельзя устанавливать dip-переключатель BM1_1 в положение 1, это может привести к выходу системы из строя.

5-минутная задержка запуска компрессора

- При восстановлении подачи питания на наружный блок после его отключения в процессе работы повторный запуск компрессора выполняется с 5-ти минутной задержкой для обеспечения его защиты от повреждения.

Работа в режиме охлаждения/нагрева

- Управление внутренними блоками может выполняться индивидуально для каждого блока, но при едином режиме работы, то есть одновременная эксплуатация части блоков в режиме нагрева и части в режиме охлаждения невозможна. При конфликте установленных режимов работы блок, запрограммированный первым, будет работать в заданном режиме, а блок, запрограммированный позже, будет находиться в статусе ожидания.
- Если для какого-либо блока задан фиксированный режим охлаждения или нагрева, то этот блок не сможет работать в каком-либо ином режиме, кроме заданного.

Особенности при работе в режиме нагрева

- При повышении температуры наружного воздуха вентилятор внутреннего блока переключается на низкую скорость вращения или выключается.

Функция оттаивания в режиме нагрева

- В режиме нагрева во время выполнения функции оттаивания теплообменника наружного блока эффективность нагрева снижается. Функция оттаивания активируется автоматически и длится от 2 до 10 минут, при этом в наружном блоке будет происходить обильное образование конденсата и водяного пара, что считается нормальным явлением. Вентилятор внутреннего блока во время функции оттаивания работает на низкой скорости или выключен, вентилятор наружного блока выключен.

Соблюдение допустимых рабочих условий

- Нормальная работа системы кондиционирования гарантируется при эксплуатации ее с соблюдением допустимых рабочих условий. При нарушении данных условий будет происходить автоматическое срабатывание устройств защиты.
- Относительная влажность окружающего воздуха должна составлять менее 80%. При работе кондиционера в течение длительного времени в условиях повышенной влажности возможна протечка конденсата и выброс водяных паров из воздухонагнетательного отверстия блока.

Устройства защиты (реле высокого давления и прочие)

- Автоматика защиты по высокому давлению останавливает кондиционер при возникновении недопустимых условий по верхнему порогу давления. При срабатывании реле высокого давления кондиционер прекращает работу в режиме охлаждения/нагрева, при этом индикатор работы на проводном пульте продолжает высвечиваться, а на дисплее пульта отображается код неисправности.
- Устройства защиты срабатывают в следующих случаях:
 - В режиме охлаждения - засорение или загрязнение воздухозаборного/воздухонагнетательного отверстия наружного блока.
 - В режиме нагрева - фильтр внутреннего блока загрязнен; засорение или загрязнение воздухонагнетательного отверстия внутреннего блока.После срабатывания устройства защиты необходимо отключить электропитание кондиционера, и повторно включить его после устранения причины неисправности.

Аварийное отключение электропитания

- При несанкционированном или аварийном отключении сетевого электропитания кондиционер полностью отключается.
- При возобновлении подачи питания кондиционер, имеющий функцию автоперезапуска (авторестарта), включается автоматически с сохранением рабочих параметров, действующих до отключения питания. Если кондиционер не оснащен функцией автоперезапуска, необходимо включить его вручную.
- При возникновении сбоев в работе системы, вызванных влиянием грома, молнии, радиопомех и пр., необходимо отключить кондиционер от источника питания и после устранения причины сбоя включить его снова, нажав кнопку ON/OFF.

Теплопроизводительность

- В режиме нагрева кондиционер работает как тепловой насос, используя в качестве источника тепла тепловую энергию наружного воздуха. Поэтому при снижении температуры наружного воздуха теплопроизводительность системы кондиционирования будет также снижаться.

Маркировка наружных блоков

- Для упрощения идентификации принадлежности внутренних блоков в случае подключения нескольких наружных блоков на крышке эл. коробки каждого наружного блока напишите перечень подключенных к нему внутренних блоков (пример показан на рисунке справа).

Модель внутреннего блока:
Помещение No. Например, ВБ типа А, система1, этаж 2 23-1А

Особенности работы и тестирование

Пробный запуск системы (тестирование)

- Перед пробным запуском системы необходимо выполнить следующие действия:
 - Перед подачей питания на блок измерьте мультиметром сопротивление между выводом блока питания (фаза и нейтраль) и точкой заземления, которое должно составлять более 1 МОм. Если измеренное сопротивление не превышает данную величину, запуск блока запрещен.
 - Для защиты компрессора от гидроударов необходимо подать питание на блок как минимум за 12 часов до предполагаемого запуска системы. Если нагреватель картера компрессора работает менее 6 часов, запуск компрессора произведен не будет.
 - Перед запуском системы убедитесь, что низ компрессора достаточно нагрет.
 - За исключением случая отсутствия ведомых блоков (имеется только 1 ведущий блок) полностью откройте запорные вентили на газовой и жидкостной линии, в противном случае сработает ошибка работы компрессора.
 - Убедитесь, что на все внутренние блоки подается электропитание, в противном случае возможна протечка конденсата.
 - После запуска системы и выхода блока на рабочий режим измерьте рабочее давление системы.
- Работа системы в режиме тестирования:
 - В процессе пробного запуска измерьте основные параметры работы блока и сравните их с рекомендуемыми и номинальными значениями.
 - Если пробный запуск невозможен при температуре воздуха в помещении, произведите запуск блока при уличной температуре.

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Алматы (7273)495-231	Калининград (4012)72-03-81	Омск (3812)21-46-40	Сыктывкар (8212)25-95-17
Ангарск (3955)60-70-56	Калуга (4842)92-23-67	Орел (4862)44-53-42	Тамбов (4752)50-40-97
Архангельск (8182)63-90-72	Кемерово (3842)65-04-62	Оренбург (3532)37-68-04	Тверь (4822)63-31-35
Астрахань (8512)99-46-04	Киров (8332)68-02-04	Пенза (8412)22-31-16	Тольятти (8482)63-91-07
Барнаул (3852)73-04-60	Коломна (4966)23-41-49	Петрозаводск (8142)55-98-37	Томск (3822)98-41-53
Белгород (4722)40-23-64	Кострома (4942)77-07-48	Псков (8112)59-10-37	Тула (4872)33-79-87
Благовещенск (4162)22-76-07	Краснодар (861)203-40-90	Пермь (342)205-81-47	Тюмень (3452)66-21-18
Брянск (4832)59-03-52	Красноярск (391)204-63-61	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Ульяновск (8422)24-23-59
Владивосток (423)249-28-31	Курск (4712)77-13-04	Рязань (4912)46-61-64	Улан-Удэ (3012)59-97-51
Владикавказ (8672)28-90-48	Курган (3522)50-90-47	Самара (846)206-03-16	Уфа (347)229-48-12
Владимир (4922)49-43-18	Липецк (4742)52-20-81	Саранск (8342)22-96-24	Хабаровск (4212)92-98-04
Волгоград (844)278-03-48	Магнитогорск (3519)55-03-13	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Чебоксары (8352)28-53-07
Вологда (8172)26-41-59	Москва (495)268-04-70	Саратов (845)249-38-78	Челябинск (351)202-03-61
Воронеж (473)204-51-73	Мурманск (8152)59-64-93	Севастополь (8692)22-31-93	Череповец (8202)49-02-64
Екатеринбург (343)384-55-89	Набережные Челны (8552)20-53-41	Симферополь (3652)67-13-56	Чита (3022)38-34-83
Иваново (4932)77-34-06	Нижний Новгород (831)429-08-12	Смоленск (4812)29-41-54	Якутск (4112)23-90-97
Ижевск (3412)26-03-58	Новокузнецк (3843)20-46-81	Сочи (862)225-72-31	Ярославль (4852)69-52-93
Иркутск (395)279-98-46	Ноябрьск (3496)41-32-12	Ставрополь (8652)20-65-13	
Казань (843)206-01-48	Новосибирск (383)227-86-73	Сургут (3462)77-98-35	
Россия +7(495)268-04-70	Киргизия +996(312)-96-26-47	Казахстан +7(7172)727-132	