INSTALLATION MANUAL

VRVIII System air conditioner
VRVIII-Q Series

MODELS

RQYQ140PY1
RQYQ180PY1
RQCYQ280PY1
RQCYQ360PY1
RQCYQ460PY1
RQCYQ500PY1
RQCYQ540PY1

RQEQ140PY1
RQEQ180PY1
RQEQ212PY1
RQCEQ280PY1
RQCEQ360PY1
RQCEQ460PY1
RQCEQ500PY1
RQCEQ540PY1
RQCEQ636PY1
RQCEQ712PY1
RQCEQ744PY1
RQCEQ816PY1
RQCEQ848PY1

Installation manual
VRVIII System air conditioner — English

Installationsanleitung
VRVIII System Klimaanlage — Deutsch

Manuel d'installation
Conditionneur d'air VRVIII System — Français

Manual de instalación
Sistema de acondicionador de aire VRVIII — Español

Manuale di installazione
Condizionatore d'aria a sistema VRVIII — Italiano

Εγχειρίδιο εγκατάστασης
Κλιματιστικό με σύστημα VRVIII — Ελληνικά

Installatiehandleiding
Airconditioner met VRVIII Systeem — Nederlands

Manual de instalação
Ar condicionado VRVIII System — Portugues

Руководство по монтажу
Кондиционер системы VRVIII — Русский

Montaj elkitabı
VRVIII System Klima — Türkçe

СОДЕРЖАНИЕ

1. В ПЕРВУЮ ОЧЕРЕДЬ....1
1-1. Вопросы безопасности....1
1-2. Особое уведомление об изделии....2
1-3. Требования к утилизации....3
2. ВВЕДЕНИЕ....3
2-1. Комбинация....3
2-2. Аксессуары из стандартной поставки....4
2-3. Дополнительные аксессуары....4
2-4. Технические и электрические характеристики....5
2-5. Основные компоненты....5
2-6. Порядок установки....5
3. ВЫБОР МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ....5
4. КОНТРОЛЬ СОСТОЯНИЯ И РАБОТА С БЛОКОМ....6
5. УСТАНОВКА БЛОКА....6
6. ТРУБОПРОВОД С ХЛАДАГЕНТОМ....6
6-1. Выбор материла для трубопровода и разветвителя трубопровода хладагента....6
6-2. Защита от загрязнения при монтаже труб....7
6-3. Присоединение трубы....7
6-4. Подключение трубопровода для хладагента....7
6-5. Пример соединения....10
7. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ МОНТАЖ....16
7-1. Требования к силовой цепи, устройству безопасности и кабелю....16
7-2. Пример соединения проводки для всей системы....17
7-3. Процедура прокладки проводов....17
7-4. Процедура подсоединения системы проводки....17
7-5. Процедура подсоединения проводки питания....18
7-6. Процедура прокладки проводов внутри блоков....19
8. ИСПЫТАНИЕ НА ГЕРМЕТИЧНОСТЬ И ВАКУУМНАЯ СУШКА....19
8-1. Подготовка....19
8-2. Тест на герметичность и способ вакумной сушки....20
9. ИЗОЛЯЦИЯ ТРУБ....20
10. ПРОВЕРКА УСТРОЙСТВА И УСЛОВИЙ МОНТАЖА....20
11. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЗАПРАВКА ХЛАДАГЕНТА И ОПЕРАЦИЯ ПРОВЕРКИ....20
11-1. Перед работой....21
11-2. Процедура проверки....22
12. НАСТРОЙКИ СИСТЕМЫ НА МЕСТЕ....28
12-1. Установки на месте эксплуатации с выключенным питанием....28
12-2. Установки на месте эксплуатации с включенным питанием....28
13. ПРОБНЫЙ ЗАПУСК....28
13-1. Перед пробным запуском....28
13-2. Пробный запуск....28
13-3. Проверки после пробного запуска....28
14. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ В ОТНОШЕНИИ УТЕЧЕК ХЛАДАГЕНТА....29
15. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ МОНТАЖНАЯ СХЕМА....30

1. В ПЕРВУЮ ОЧЕРЕДЬ

- Использование BS-блока с функцией рекуперации теплоты (RQCEQ).
- Данный документ является руководством по монтажу инвертора VRV Daikin серии VRVIII-Q. Перед установкой блока тщательно прочтите данное руководство и следуйте содержащимся в нем инструкциям. После монтажа выполните пробный запуск для подтверждения надлежащей работы блока, а затем с помощью руководства по эксплуатации объясните заказчику, как эксплуатировать блок и как осуществлять за ним уход.
- В завершение, проследите за тем, чтобы заказчик сохранил данное руководство, вместе с руководством по эксплуатации, в надежном месте.
- В данном руководстве нет описания процесса монтажа внутреннего блока.
  Смотрите руководство по монтажу, предоставленное вместе с внутренним блоком.

1-1 Вопросы безопасности

Перед установкой кондиционера внимательно ознакомьтесь с данными “Вопросы безопасности” и обеспечьте правильность монтажа.
По окончании установки проведите опытную эксплуатацию для проверки на наличие неисправностей, а затем объясните заказчику, как эксплуатировать кондиционер и как осуществлять уход за ним согласно руководству по эксплуатации. Попросите заказчика сохранить данное руководство, вместе с руководством по эксплуатации, для обращений в будущем.
Данный кондиционер относится к категории “электроприборов, не предназначенных для общего пользования”.
Система VRV относится к изделиям класса A. В бытовых условиях данное изделие может вызывать радиопомехи, для устранения которых пользователю, возможно, потребуется принимать адекватные меры.
Смысловое значение ПРЕДУПРЕЖДЕНИЙ и ВНИМАНИЙ.

⚠ **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**..... Несоблюдение надлежащим образом данных инструкций может привести к травме или смерти.

⚠ **ВНИМАНИЕ**..... Игнорирование данных инструкций чревато повреждением имущества или получением серьезной травмы при определенных обстоятельствах.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- За выполнением монтажных работ обращайтесь к своему дилеру или к квалифицированному персоналу.
  Не пытайтесь устанавливать кондиционер самостоятельно. Неправильная установка может привести к протеканиям воды, поражению электрическим током или возгоранию.
- Устанавливайте кондиционер в соответствии с инструкциями данного руководства по монтажу.
  Неправильная установка может привести к протеканиям воды, поражению электрическим током или возгоранию.
- При установке блока в небольшом помещении принимайте меры к тому, чтобы при утечке хладагента его концентрация не превысила допустимых пределов безопасности.
  За дополнительной информацией обратитесь к продавцу изделия. Избыточное количество хладагента в закрытой окружающей среде может привести к кислородной недостаточности.
- Следите за тем, чтобы для монтажных работ использовались только указанные принадлежности и детали.
  Несоблюдение правил использования указанных компонентов может привести к падению блока, утечке воды, поражению электрическим током или возгоранию.
- Устанавливайте кондиционер на фундаменте, достаточно прочном для выдерживания веса блока.
  Недостаточно прочный фундамент может явиться причиной падения блока и нанесения травмы.
- Приступайте к указанной монтажной работе после оценки возможного возникновения сильных ветров, тайфунов или землетрясений.
  Несоблюдение этих требований при выполнении монтажных работ может привести к падению блока и к несчастным случаям.
- Убедитесь в том, что для данного блока предусмотрен отдельный источник питания и что все электрические операции выполняются квалифицированным персоналом с соблюдением местных законов и нормативных актов и в соответствии с данным руководством по монтажу.
  Недостаточная мощность источника питания или нарушение электрической конструкции может привести к электрическому удару или пожару.

- Убедитесь в том, что вся электропроводка защищена, используются отвечающие техническим требованиям провода и провода или клеммы не натянуты.
  Неправильное соединение или закрепление проводки может привести к чрезмерному тепловыделению или возгоранию.
- При монтаже проводки электропитания и подсоединении проводки пульта дистанционного управления и системы проводки располагайте провода так, чтобы крышка ЭЛЕКТРОБЛОКА могла быть надежно прикреплена.
  Неправильная установка крышки ЭЛЕКТРОБЛОКА может привести к поражению электрическим током, пожару или перегреву клемм.
- Если во время монтажа возникла утечка газообразного хладагента, немедленно проветрите место выполнения работ.
  При контакте хладагента с пламенем может образоваться ядовитый газ.
- По окончании монтажных работ проверьте наличие утечек газообразного хладагента.
  Ядовитый газ может образоваться в том случае, если газообразный хладагент, выпускаемый в помещение в результате утечки, вступает в контакт с таким источником пламени, как печь, плита или открытый нагреватель вентилятора.
- Не прикасайтесь непосредственно к хладагенту, который вытекает из труб или других частей, поскольку существует опасность обморожения.
- До выключения блока не прикасайтесь к электрическим компонентам.
- Не разрешайте детям взбираться на наружный блок и не размещайте на нем предметы.
  Это может привести к травме в случае, если крепление ослабнет, и он упадет.
- Обязательно заземлите кондиционер.
  В качестве заземления не следует использовать коммунальный трубопровод, молниеотвод или телефонный заземлитель. Несовершенное заземление может привести к поражению электрическим током или возгоранию.
  Сильные всплески токов от молнии или от других источников могу вызывать повреждение кондиционера.
- Проконтролируйте установку выключателя тока утечки заземления.
  Отсутствие прерывателя утечки на землю может явиться причиной поражения электрическим током или пожара.

⚠ ВНИМАНИЕ

- В рамках соблюдения инструкций, содержащихся в данном руководстве по монтажу, устанавливайте дренажный трубопровод с тем, чтобы обеспечить надлежащий дренаж, и изолируйте трубопровод с целью предотвращения конденсации влаги.
  Нарушение инструкций в отношении дренажного трубопровода может привести к утечкам воды внутри помещения и повреждению имущества.
- Устанавливайте BS-блок, внутренний и наружный блоки, прокладывайте шнур питания и соединительные провода на удалении не менее 1 метра от телевизионной или радиоаппаратуры с целью предотвратить искажения изображений и шумы.
  (В зависимости от уровня входного сигнала, удаление в 1 метр может оказаться недостаточным для устранения помех.)
- Дальность передачи пульта дистанционного управления (беспроводного комплекта) может оказаться меньше ожидаемой в помещениях с электронными люминесцентными лампами (инверторный тип или тип с быстрым запуском).
  Устанавливайте внутренний блок и BS-блок как можно дальше от люминесцентных ламп.
- Примите меры, чтобы не допустить проникновения мелких животных в наружный блок.
  Контакт мелких животных с электрическими компонентами может привести к неисправностям, возникновению дыма или возгоранию.
  Пожалуйста, проинформируйте заказчика о необходимости содержать пространство возле кондиционера в чистоте.
- Не устанавливайте кондиционер в следующих местах:
  1. В местах с высокой концентрацией паров или брызг минерального масла (например, на кухне).
     Возможно разрушение пластмассовых деталей, их ослабевание и возникновение утечек воды.
  2. В местах с выделением коррозионного газа, например, газа серной кислоты.
     Коррозия медных труб или припаянных компонентов может привести к утечке хладагента.
  3. Вблизи оборудования, испускающего электромагнитное излучение.
     Электромагнитное излучение может нарушить работу системы управления и привести к отказу оборудования.
  4. В местах с возможной утечкой воспламеняемых газов, с наличием суспензии углеродного волокна или воспламеняемой пыли в воздухе, а также в местах работы с такими летучими воспламеняемыми веществами, как разбавитель для краски или бензин.
     Эксплуатация блока в этих условиях может привести к возгоранию.
- Кондиционер не предназначен для использования в потенциально взрывоопасной атмосфере.

1-2 Особое уведомление об изделии

[КЛАССИФИКАЦИЯ]

Данный кондиционер относится к категории “электроприборов, не предназначенных для общего пользования”.

[ХАРАКТЕРИСТИКИ EMC]

Система VRVIII является изделием класса A. В бытовых условиях данное изделие может вызывать радиопомехи, для устранения которых пользователю, возможно, потребуется принимать адекватные меры.

[ХЛАДАГЕНТ]

В системе VRVIII используется хладагент R410A.

- Применение хладагента R410A требует строгого соблюдения мер предосторожности относительно чистоты, сухости и плотной герметичности системы.
  Прочтите внимательно главу “ТРУБОПРОВОД С ХЛАДАГЕНТОМ” и правильно выполняйте эти процедуры.
  A. Чистота и сухость
     Следует принять строгие меры, чтобы исключить попадание в систему посторонних включений (в том числе жидкости, пыли и грязи).
  B. Уплотнено герметично
     Хладагент R410A не содержит хлора, не разрушает озоновый слой и поэтому не снижает защиту земли от вредного ультрафиолетового излучения. При попадании в атмосферу R410A будет немного способствовать развитию парникового эффекта.
     Поэтому герметичность является особенно важным фактором при установке. Внимательно прочтите главу “ТРУБОПРОВОД ХЛАДАГЕНТА” и строго следуйте соответствующим инструкциям.
- С учетом того, что расчетное давление местного соединительного трубопровода (трубопровода всасывания газа ВД/НД, газопровода и трубопровода для жидкости) составляет не менее 3,3 МПа, можно использовать существующий трубопровод (расчетное давление не менее 3,3 МПа), см. "6. ТРУБОПРОВОД С ХЛАДАГЕНТОМ" и проверьте, чтобы существующий трубопровод (включая отводные трубы) соответствовал данному блоку в плане материалов и толщины и чтобы он не был ржавым.
  Испытание на герметичность (3,3 МПа 24/ч) для проверки плотности существующего трубопровода и на отсутствие утечек газа.
  Если невозможно провести испытания под давлением, замените существующий трубопроводом не менее 3,3 МПа.
- Проверьте, чтобы не было неисправностей в работе компрессора, сбоев газоснабжения и т.п., все то, что может относиться к предыдущим проблемам трубопровода. В случае обнаружения таковых проблем, проследите за тем, чтобы был проведен соответствующий ремонт.
- Существующий блок питания и проводка передачи также предназначены для использования с существующей электропроводкой, но необходимо проверить на соответствие характеристик и на износ деталей (особенно клемм) и принять соответствующие меры (например, замена деталей).
- Поскольку R410A представляет собой смешанный хладагент, доливка хладагента должна выполняться в жидком состоянии. (Если система заправляется хладагентом в газообразном состоянии, то вследствие изменения состава, система не будет функционировать нормально).

- Внутренний блок разработан для использования хладагента R410A. См. каталог моделей внутреннего блока, которые могут подсоединяться. (Нормальный рабочий режим невозможен при подсоединении блоков, разработанных для применения других хладагентов.)
- Используйте BSVQ-P, BSV4Q100P или BSV6Q100P с функцией рекуперации теплоты (RQCEQ). (блок с рекуперацией теплоты не может подсоединяться к старым BS-блокам.)

Предел по общей максимальной заправке хладагента

Общая максимальная заправка хладагента системы VRVIII должна быть менее 100 кг, что соответствует требованию CE (стандарт EN60335-2-40).

Это означает, что в случае общей максимальной заправки хладагента системы (заводская и дополнительная заправка), равной или превышающей 100 кг, Вы должны разделить Вашу составную наружную систему на меньшие независимые системы, каждая из которых содержит менее 100 кг заправки хладагента.

Сведения о заводской заправке указаны на фирменной табличке блока.

Важная информация об используемом хладагенте

Данное изделие содержит имеющие парниковый эффект фторированные газы, на которые распространяется действие Киотского протокола. Не выпускайте газы в атмосферу.

Марка хладагента : R410A

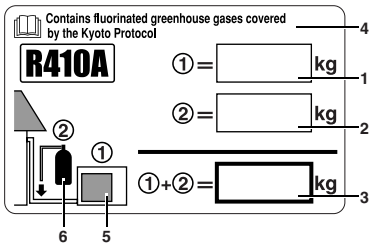
Величина ПГП[(1)]: 1975

[(1)] ПГП = потенциал глобального потепления

Впишите несмываемыми чернилами:

- ① количество хладагента, заправленного в изделие на заводе,
- ② количество хладагента, заправленного дополнительно на месте и
- ① + ② общее количество заправленного хладагента на этикетке информации о заправленном хладагенте, прилагаемой к изделию.

  Заполненная этикетка должна быть прикреплена рядом с портом заправки изделия (напр., внутри крышки обслуживания).



1 количество хладагента, заправленного в изделие на заводе: см. паспортную табличку блока [(2)]

2 количество хладагента, заправленного дополнительно на месте

3 общее количество заправленного хладагента

4 Содержит имеющие парниковый эффект фторированные газы, на которые распространяется действие Киотского протокола

5 наружный блок

6 баллон с хладагентом и коллектор для заправки

(2) В случае системы с несколькими наружными блоками необходимо прикрепить только одну этикетку, в которой должно быть указано общее количество хладагента, заправленного на заводе во все наружные блоки, подсоединённые к системе циркуляции хладагента.

[РАСЧЕТНОЕ ДАВЛЕНИЕ]

- С учетом того, что расчетное давление местного соединительного трубопровода (трубопровода всасывания газа ВД/НД, газопровода и трубопровода для жидкости) составляет не менее 3,3 МПа, можно использовать существующий трубопровод (расчетное давление не менее 3,3 МПа), см. "6. ТРУБОПРОВОД С ХЛАДАГЕНТОМ" и проверьте, чтобы существующий трубопровод (включая отводные трубы) соответствовал данному блоку в плане материалов и толщины и чтобы он не был ржавым.

  Испытание на герметичность (3,3 МПа 24/ч) для проверки плотности существующего трубопровода и на отсутствие утечек газа.

  Если невозможно провести испытания под давлением, расположите существующий трубопровод с трубопроводом 3,3 МПа.
- Проверьте, чтобы не было неисправностей в работе компрессора, сбоев газоснабжения и т.п., все то, что может относиться к предыдущим проблемам трубопровода. В случае обнаружения таковых проблем, проследите за тем, чтобы был проведен соответствующий ремонт.

1-3 Требования к утилизации

При демонтаже блока, сливе хладагента, масла и утилизации других компонентов необходимо следовать местным и государственным нормам и правилам.

2. ВВЕДЕНИЕ

- Серия VRVIII-Q предназначена для наружной установки и используется для охлаждения и нагрева. Наружные блоки бывают трех стандартных размеров, которые могут использоваться в одноблочной системе и в системах, сочетающих три наружных блока (модель с тепловым насосом) и до четырех наружных блоков (функция рекуперации теплоты). Ниже приводится расчетная производительность.

  RQ(C)YQ: Охлаждение 14,0~54,0 кВт, Нагрев 16,0~60,0 кВт

  RQCEQ: Охлаждение 28,0~84,8 кВт, Нагрев 32,0~89,6 кВт
- Для комбинирования с системой RQCEQ с целью изменения потока хладагента во внутренние блоки используются BS-блоки только типов BSVQ100,160, 250P, BSV4Q100P и BSV6Q100P. Комбинирование с BS-блоками другого типа приведет к неисправности.
- Блоки VRV можно комбинировать с внутренними блоками серии Daikin VRV для кондиционирования воздуха. Необходимо всегда использовать внутренние блоки, совместимые с хладагентом R410A. Информация о том, какие внутренние блоки совместимы с R410A, приведена в каталогах изделий.

  Комбинирование с предназначенным для другого хладагента внутренним блоком приведет к неисправности.

2-1 Комбинация

Комнатные блоки можно устанавливать с учетом следующих диапазонов.

- Модель с тепловым насосом (RQ(C)YQ)

<Наружный блок>	<Общая производительность внутренних блоков>	<Общее количество внутренних блоков>
RQYQ140PY1	7,0 ~ 18,2	8 блоков
RQYQ180PY1	9,0 ~ 23,4	10 блоков
RQCYQ280PY1	14,0 ~ 36,4	16 блоков
RQCYQ360PY1	17,8 ~ 46,2	20 блоков
RQCYQ460PY1	22,5 ~ 58,5	26 блоков
RQCYQ500PY1	25,0 ~ 65,0	29 блоков
RQCYQ540PY1	28,0 ~ 72,8	33 блоков

- Рекуперация теплоты (RQCEQ)

<Наружный блок>	<Общая производительность внутренних блоков>	<Общее количество внутренних блоков>
RQCEQ280PY1	14,0 ~ 36,4	16 блоков
RQCEQ360PY1	17,8 ~ 46,2	20 блоков
RQCEQ460PY1	22,5 ~ 58,5	26 блоков
RQCEQ500PY1	25,0 ~ 65,0	29 блоков
RQCEQ540PY1	28,0 ~ 72,8	33 блоков
RQCEQ636PY1	30,8 ~ 80,0	36 блоков
RQCEQ712PY1	34,5 ~ 89,7	40 блоков
RQCEQ744PY1	36,5 ~ 94,9	43 блоков
RQCEQ816PY1	40,0 ~ 104	47 блоков
RQCEQ848PY1	42,5 ~ 111	50 блоков

Примечание

- Подсоедините внутренний блок R410A.
  См. каталог моделей внутреннего блока, которые могут подсоединяться.
- Выше приводится общая производительность и общее количество внутренних блоков при конфигурации в стандартной комбинации. Подробная информация об общей производительности и общем количестве внутренних блоков приведена в технических данных при использовании нестандартной конфигурации. Стандартная комбинация:

- Модель с тепловым насосом (RQ(C)YQ)

<Комбинированный блок>	<Автономный блок>
RQYQ140PY1	RQYQ140PY1
RQYQ180PY1	RQYQ180PY1
RQCYQ280PY1	RQYQ140PY1+RQYQ140PY1
RQCYQ360PY1	RQYQ180PY1+RQYQ180PY1
RQCYQ460PY1	RQYQ180PY1+RQYQ140PY1+RQYQ140PY1
RQCYQ500PY1	RQYQ180PY1+RQYQ180PY1+RQYQ140PY1
RQCYQ540PY1	RQYQ180PY1+RQYQ180PY1+RQYQ180PY1

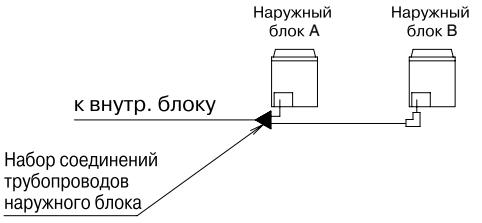
- Рекуперация теплоты (RQCEQ)

<Комбинированный блок>	<Автономный блок>
RQCEQ280PY1	RQEQ140PY1+RQEQ140PY1
RQCEQ360PY1	RQEQ180PY1+RQEQ180PY1
RQCEQ460PY1	RQEQ180PY1+RQEQ140PY1+RQEQ140PY1
RQCEQ500PY1	RQEQ180PY1+RQEQ180PY1+RQEQ140PY1
RQCEQ540PY1	RQEQ180PY1+RQEQ180PY1+RQEQ180PY1
RQCEQ636PY1	RQEQ212PY1+RQEQ212PY1+RQEQ212PY1
RQCEQ712PY1	RQEQ212PY1+RQEQ180PY1+RQEQ180PY1+RQEQ140PY1
RQCEQ744PY1	RQEQ212PY1+RQEQ212PY1+RQEQ180PY1+RQEQ140PY1
RQCEQ816PY1	RQEQ212PY1+RQEQ212PY1+RQEQ212PY1+RQEQ180PY1
RQCEQ848PY1	RQEQ212PY1+RQEQ212PY1+RQEQ212PY1+RQEQ212PY1

Примечание

- Использование комбинаций, не указанных выше, запрещается.

- Если общая мощность подсоединенных внутренних блоков превысит мощность наружного блока, при работе внутренних блоков охлаждающая и нагревательная способность может снизиться. Подробная информация приведена в таблице мощности в техническом паспорте.
- В случае мульти-системы существуют ограничения на порядок соединения труб с хладагентом между наружными блоками.
  Произведите установку с соблюдением следующих ограничений.
  <Ограничения>
  Производительность наружных блоков A и B должна соответствовать следующим условиям.
  A ≥ **B**



2-2 Аксессуары из стандартной поставки

Ниже приведены аксессуары, включенные в поставку. Место хранения аксессуаров показано на рисунке 1.

- Модель с тепловым насосом (RQYQ)

Наименование	Дополнительная труба на стороне подачи газа (1)	Дополнительная труба на стороне подачи газа (2)	Дополнительная труба на жидкостной стороне (1)	Дополнительная труба на жидкостной стороне (2)	Дополнительная L-образная муфта
Количество	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.
Форма	201 (длинный)	150 (короткий)			
Наименование	Зажим (1)	Зажим (2)	Зажим (3)	Другое	
Количество	1 шт.	8 шт.	1 шт.	По 1 шт. каждого	
Форма	(большой)	(маленький)		• Руководство по эксплуатации • Руководство по монтажу • Декларация соответствия (PED, EMC, MD) • Ярлык “ВЫЗОВ ИНДИКАЦИИ” (Записи о монтаже) • Ярлык “ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЗАПРАВКА ХЛАДАГЕНТА”	

- Рекуперация теплоты (RQEQ)

Наименование	Дополнительная труба на стороне подачи газа (1)	Дополнительная труба на стороне подачи газа (2)	Дополнительная труба ВД/НД на стороне подачи газа (1)	Дополнительная труба ВД/НД на стороне подачи газа (2)	Дополнительная труба на жидкостной стороне (1)	Дополнительная труба на жидкостной стороне (2)
Количество	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.
Форма	Тип Q140: ϕ15,9, Тип Q180·212: ϕ19,1		Тип Q140: ϕ12,7, Тип Q180·212: ϕ15,9			
Наименование	Дополнительная L-образная муфта	Зажим (1)	Зажим (2)	Зажим (3)	Другое	
Количество	2 шт.	1 шт.	8 шт.	1 шт.	По 1 шт. каждого	
Форма		(большой)	(маленький)		• Руководство по эксплуатации • Руководство по монтажу • Декларация соответствия (PED, EMC, MD) • Ярлык “ВЫЗОВ ИНДИКАЦИИ” (Записи о монтаже) • Ярлык “ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЗАПРАВКА ХЛАДАГЕНТА”	

(См. рис. 1)

1. Зажимы, руководства и т.п.
2. Дополнительные трубы
3. Руководство по монтажу

Примечание

До завершения монтажа не выбрасывайте никаких аксессуаров.

2-3 Дополнительные аксессуары

Для установки вышеуказанных наружных блоков также необходимы следующие дополнительные детали. Для выбора оптимального комплекта см. “**6-5 Пример соединения**”.

- **Разветвитель трубопровода хладагента**

Если нет возможности использовать существующую отводную трубу или если необходимо установить новый трубопровод при монтаже трубопровода хладагента в BS/внутренних блоках, требуются следующие детали. (Убедитесь в том, что используете отводную трубу с расчетным давлением не менее 3,3 МПа.)

• Модель с тепловым насосом (RQ(C)YQ)

Коллектор REFNET	KHRP26M22H	KHRP26M33H	KHRP26M72H	KHRP26M73H
Стык REFNET	KHRP26A22T	KHRP26A33T	KHRP26A72T	KHRP26A73T

• Рекуперация теплоты (RQCEQ)

	для 3 трубопроводов		для 2 трубопроводов	
Коллектор REFNET	-	KHRP25M33H	KHRP26M22H	KHRP26M33H
	KHRP25M72H	KHRP25M73H	KHRP26M72H	KHRP26M73H
Стык REFNET	KHRP25A22T	KHRP25A33T	KHRP26A22T	KHRP26A33T
	KHRP25A72T	KHRP25A73T	KHRP26A72T	KHRP26A73T

- **Комплект соединений трубопроводов мульти-системы наружных блоков**

• Модель с тепловым насосом (RQ(C)YQ)

	Наименование комплекта
2 блока	BHFP22P36C
3 блока	BHFP22P54C

• Рекуперация теплоты (RQCEQ)

	Наименование комплекта
2 блока	BHFP26P36C
3 блока	BHFP26P63C
4 блока	BHFP26P84C

Примечание

Убедитесь в том, все отдельно приобретаемые аксессуары предназначены для использования с R410A.

2-4 Технические и электрические характеристики

Полный перечень характеристик приведен в техническом паспорте.

2-5 Основные компоненты

Информация об основных компонентах и их функциях приведена в техническом паспорте.

2-6 Порядок установки

На рис. 2 приводится порядок установки. Производите установку в порядке указанных этапов.

(См. рис. 2)

1. “3. ВЫБОР МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ”
2. “4. КОНТРОЛЬ СОСТОЯНИЯ И РАБОТА С БЛОКОМ”
3. “5. УСТАНОВКА БЛОКА”
4. “6. ТРУБОПРОВОД С ХЛАДАГЕНТОМ”
5. “7. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ МОНТАЖ”
6. “8. ИСПЫТАНИЕ НА ГЕРМЕТИЧНОСТЬ И ВАКУУМНАЯ СУШКА”
7. “9. ИЗОЛЯЦИЯ ТРУБ”
8. “10. ПРОВЕРКА УСТРОЙСТВА И УСЛОВИЙ МОНТАЖА”
9. “11. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЗАПРАВКА ХЛАДАГЕНТА И ОПЕРАЦИЯ ПРОВЕРКИ”
10. “13. ПРОБНЫЙ ЗАПУСК”
11. Операции, требующие включения питания.

3. ВЫБОР МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ

Выберите место для монтажа, соответствующее следующим условиям: Получите разрешение заказчика.

1. Отсутствует опасность пожара вследствие утечки воспламеняемого газа.
2. Выбирайте местоположение блока таким образом, чтобы ни выпускаемый воздух, ни генерируемый блоком шум не создавали помех для кого бы то ни было.
3. Фундамент является достаточно прочным, чтобы выдержать вес блока, а основание является плоским для исключения вибрации и генерации шумов.
4. Длина трубопровода между наружным и комнатным блоками не должна превышать допустимую длину трубопровода. (См. **“6. ТРУБОПРОВОД С ХЛАДАГЕНТОМ”**)
5. Места, где всасывающее отверстие и выпускное отверстие блока обычно расположены не против ветра.
   Ветер, дующий прямо во всасывающее или выпускное отверстие, будет препятствовать работе блока.
   При необходимости установите какое-либо заграждение, защищающее от ветра.
6. Пространство вокруг блока достаточно для выполнения обслуживания, и обеспечено минимальное пространство для впуска и выпуска воздуха.
   (См. “Примеры пространства для установки” о минимальных требованиях к пространству.)

Примеры пространства для установки

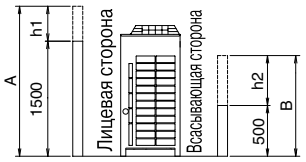
- Требования к пространству для установки, изображенные на рисунке 3, приведены для режима охлаждения при уличной температуре 35°C.
  Если расчетная температура превышает 35°C или тепловая нагрузка превышает максимальную мощность во всех наружных блоках, следует обеспечить большое ровное пространство на впуске, показанное на рисунке 3.
- Во время монтажа устанавливайте блоки, используя для рассматриваемых мест наиболее подходящие шаблоны, изображенные на рисунке 3, учитывая движение людей и ветер.
- Если количество устанавливаемых блоков больше, чем изображено на рисунке 3, устанавливайте блоки так, чтобы не было короткого замыкания.
- Что касается пространства перед блоком, следует учитывать пространство, необходимое для местного трубопровода с хладагентом при установке блоков.
- Если условия работы, приведенные на рисунке 3, не подходят, свяжитесь с Вашим дилером или непосредственно с фирмой Daikin.

(См. рис. 3)

1. Лицевая сторона
2. Нет ограничения по высоте стены
3. Пространство для облуживания лицевой стороны
4. Пространство для облуживания стороны всасывания

Для шаблонов 1 и 3 на рисунке 2:

- Высота стены для лицевой стороны – не выше 1500 мм.
- Высота стены для стороны всасывания – не выше 500 мм.
- Высота стены для боковых сторон – не ограничена.
- Если высота превышает указанную выше, вычислите h1 и h2, показанные на рисунке ниже, и прибавьте h1/2 к пространству для обслуживания лицевой стороны и h2/2 к пространству для обслуживания стороны всасывания.



h1=A (Фактич.высота)–1500
h2=B (Фактич.высота)–500

Примечание

1. Инверторный кондиционер способен вызывать электронный шум, генерируемый на основе сигналов AM-вещания. Определяйте место для установки основного кондиционера и для электрической проводки, обеспечивая надлежащее удаление от стерео оборудования, персональных ЭВМ и т.п.
   В частности, для мест со слабым приемом убедитесь в том, что имеется расстояние, как минимум 3 метра, для внутренних пультов дистанционного управления, поместите электропроводку питания и систему проводки в трубопроводы и заземлите трубопроводы.

   (См. рис. 4)

   1. Комнатный блок
   2. Групповой выключатель, размыкатель сверхтока, размыкатель цепи утечки на землю
   3. Пульт дистанционного управления
   4. Селектор ОХЛАЖДЕНИЯ/НАГРЕВА
   5. Персональный компьютер или стерео система
2. При монтаже в местах, где бывают сильные снегопады, следует предусмотреть дополнительные меры против снега.
   - Убедитесь в том, что основание имеет достаточную высоту, чтобы впускные отверстия не забивались снегом.
   - Снимите решетку с заднего впускного отверстия для предотвращения накопления снега на ребрах.
3. Если конденсат может стекать на ступеньки (или на пешеходную дорожку) в зависимости от состояния пола, примите меры, такие, как установка комплекта центрального дренажного поддона (продается отдельно).

4. Хладагент R410A сам по себе не является ни ядовитым, ни воспламеняемым веществом и полностью безопасен. Однако, если возникает утечка хладагента, его концентрация может превысить допустимый предел (зависит от размеров помещения). Вследствие этого может понадобиться принятие мер против утечки. Подробности см. в “14. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ В ОТНОШЕНИИ УТЕЧЕК ХЛАДАГЕНТА”.

4. КОНТРОЛЬ СОСТОЯНИЯ И РАБОТА С БЛОКОМ

- При доставке необходимо проконтролировать состояние упаковки и немедленно проинформировать агента по рекламациям в отношении транспортировки о любых возможных повреждениях.
- При обращении с блоком необходимо обращать внимание на следующее:

1. Хрупкий предмет, обращаться с ним следует с осторожностью.

   Следует сохранять вертикальное положение блока во избежание повреждения компрессора.
2. Примите решение о маршруте транспортировки.
3. При использовании вилочного погрузчика следует подводить вилы под нижнюю сторону блока. **(См. рис. 5)**
4. При подвешивании блока используйте стропу из ткани для предотвращения повреждения блока. Не забывая о следующих пунктах, подвесьте блок, выполнив процедуру, показанную на рисунке 6.
   - Используйте стропу, достаточно прочную для удержания массы блока.
   - Используйте 2 ремня длиной, как минимум, 8 м.
   - Для предотвращения повреждения подложите дополнительную ткань или доски в местах, где корпус соприкасается со стропой.
   - Поднимите блок, убедившись, что он поднимется за центр тяжести.
5. После установки снимите фиксатор для перевозки, прикрепленный к большим открывающимся отверстиям. **(См. рис. 6)**
6. При переносе блоке вручную четыре человека должны поднимать блок за две ручки внизу верхней части блока и 2 ручки вверху нижней части блока, как показано на рис. 7.
   - Нельзя наклонять изделие более, чем на 60 градусов, в связи с возможной поломкой оборудования.
   - Работая с оборудованием, всегда надевайте перчатки.
   - Соблюдайте местное законодательство в отношении технологии работы, работать должны не менее 4 человек.

(См. рис. 5)
1. Вилка
2. Отверстие (большое)
3. Фиксатор для перевозки (желтый)
4. Зажимные болты фиксатора для перевозки

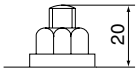
(См. рис. 6)
1. Ременная стропа
2. Доска
3. Отверстие (большое)

(См. рис. 7)
1. Упругий диск
2. Фундаментная стойка
3. Крюк

Примечание
Используйте прокладочную ткань на вилке для предотвращения повреждения покрытия нижнего каркаса и образования ржавчины при перевозке блока с помощью вилочного погрузчика.

5. УСТАНОВКА БЛОКА

- Убедитесь, что блок установлен горизонтально на достаточно надежном основании для предотвращения вибрации и шума. **(См. рис. 8)**
- Основание должно быть больше по размеру, чем ширина ножек блока (66 мм), и должно выдерживать вес блока. **(См. рис. 9)**
  Если прокладывается защитная резина, прокладывайте ее по всей поверхности основания.
- Высота основания должна быть, по крайней мере, не менее 150 мм от пола.
- Крепите блок к основанию с помощью фундаментных болтов. (Используйте четыре доступных для приобретения фундаментных болта типа M12, гайки и шайбы.)
- Фундаментные болты должны вставляться на 20 мм.



(См. рис. 8)
1. Изделие может поддерживаться с четырех углов.

(См. рис. 9)
1. Точка фундаментного болта (ϕ15 диам. : 4 положения)
2. Глубина изделия

Примечание
- В случае мульти-системы существуют ограничения на порядок соединения труб с хладагентом между наружными блоками.
  Подробности см. в примечании в главе “2-1 Комбинация”.
- При установке на крыше убедитесь в достаточной прочности крыши и не забудьте обеспечить водонепроницаемость всей работы.
- Убедитесь в достаточной дренажной способности участка вокруг устройства, проделывая дренажные канавки вокруг фундамента.
  В процессе работы наружного блока из него возможен слив дренажных вод.
- Для антикоррозионного типа используйте гайки с полимерными прокладками. Если сойдет окраска на соединениях гаек, антикоррозионный эффект может уменьшиться.



6. ТРУБОПРОВОД С ХЛАДАГЕНТОМ

Примечание
- Любой монтаж трубопроводов на месте эксплуатации должен выполняться имеющим соответствующий допуск специалистом по холодильным агрегатам и должен соответствовать действующим местным и национальным нормативам.
- После завершения работы по прокладке трубопровода, ни при каких обстоятельствах не открывайте запорный клапан, пока не будут выполнены “7. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ МОНТАЖ НА МЕСТЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ” и “10. ПРОВЕРКА УСТРОЙСТВА И УСЛОВИЙ МОНТАЖА”.
- Не используйте флюс для пайки трубопровода с хладагентом. Используйте в качестве твердого припоя фосфорную медь (BCuP-2: JIS Z 3264/B-Cu93P-710/795: ISO 3677), для которой не требуется флюс.
  (Флюс оказывает чрезвычайно вредное воздействие на системы труб для хладагента. Например, флюс на основе хлора вызывает коррозию труб, а содержащийся в флюсе фтор приводит в негодность рефрижераторное масло.)

6-1 Выбор материла для трубопровода и разветвителя трубопровода хладагента

- Используйте только трубы, чистые снаружи и внутри, и которые не аккумулируют вредные сульфаты, оксиданты, грязь, смазочно-охлаждающие жидкости или друге загрязнения. (Посторонние примеси, включая масла для производства, должны быть 30мг/10м или меньше.)

- Следующие пункты касаются трубопровода с хладагентом.
  Материал: Цельная фосфоро-восстановленная медная труба.
  Размер: См. “6-5 Пример соединения” для определения правильного размера.
  Толщина: Выберите толщину для трубопровода с хладагентом, который соответствует национальным и местным правилам.
  Трубопровод с хладагентом (сторона выпуска газа и жидкостная сторона) и разветвитель хладагента должны соответствовать условию расчетного давления 3,3 МПа.
  При невозможности подтверждения используйте комплект разветвителя хладагента, указанный в 6-5 Пример соединения.
  Существующий трубопровод должен соответствовать условию расчетного давления 3,3МПа.
  В частности, необходимо убедиться в отсутствии ржавчины и в том, что толщина трубопровода составляет не менее самого малого значения толщины, указанного ниже.
  Указанная в таблице степень твердости (O-тип, 1/2H-тип) показывает типы материалов, соответствующих техническим требованиям японского промышленного стандарта JIS H 3300.

(блок : мм)

Степень твердости	O тип				
наружный диаметр	ϕ6,4	ϕ9,5	ϕ12,7	ϕ15,9	ϕ19,1
наименьшая толщина	0,4*	0,5*	0,7*	0,9*	1,0*

* В случае изгиба 3D и более (D: внеш.диам. трубопровода с хладагентом)

(блок : мм)

Степень твердости	1/2H тип							
наружный диаметр	ϕ19,1	ϕ22,2	ϕ25,4	ϕ28,6	ϕ31,8	ϕ34,9	ϕ38,1	ϕ41,3
наименьшая толщина	0,6	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1	1,1

- Для выполнения работы по прокладке трубопровода используйте допустимую максимальную длину, разность по высоте и длину после разветвления, указанные в “**6-5 Пример соединения**”.
- Для соединения трубопровода между наружными блоками (в случае мультисистемы) и разводки трубопровода необходим комплект разветвителя трубопровода хладагента (продается отдельно).
  Используйте тольуо отдельно продаваемые изделия, подобранные специально согласно выбору комплекта разветвителя трубопровода хладагента, приведенного в главе “**6-5 Пример соединения**”.
- При использовании переходных патрубков в качестве отводов замените их.
- Если диаметр существующего трубопровода отличается от диаметра наружного/BS/внутреннего блоков, используйте розетку неправильной формы местного производства.

6-2 Защита от загрязнения при монтаже труб

Защищайте трубопровод от попадания в него влаги, пыли, грязи и т.д.

Место	Период установки	Метод защиты
Снаружи	Больше месяца	Зажмите трубу
	Меньше месяца	Зажмите трубу или обмотайте лентой
В помещении	Независимо от периода	

Примечание

Продевая трубопровод через отверстия в стене, а также выводя края труб наружу, проявляйте особую осторожность, чтобы не допустить попадания пыли и грязи.

6-3 Присоединение трубы

- Не забудьте обеспечить перемещение или продувку азота во время пайки. **(См. рис. 11)**
  Пайка, выполняемая без перемещения или продувки азота в трубопроводе, приведет к образованию большого количества оксидированной пленки на внутренней поверхности труб, что неблагоприятно повлияет на клапаны и компрессоры в системе охлаждения и помешает нормальной эксплуатации.
  (См. рис. 11)
  1. Трубопровод для хладагента
  2. Место для пайки
  3. Азот
  4. Крепление лентой
  5. Ручной вентиль
  6. Регулятор
- При выполнении пайки регулятор давления выпускаемого азота должен быть установлен примерно на 0,02 МПа (приблиз. 0,2 кг/см^2: Достаточно для ощущения легкого ветерка на Вашей щеке).

Примечание

Не используйте антиоксиданты для пайки стыков трубопровода.
Осадок может забить трубы и повредить оборудование.

6-4 Подключение трубопровода для хладагента

1. Направление вывода труб
Местный междублочный трубопровод можно подсоединить либо спереди, либо сбоку (выход снизу), как показано на рисунке 12.
(При прохождении снизу используйте выбивное отверстие в нижнем каркасе.)
(См. рис. 12)
1. Соединение с левой стороны
2. Соединение с лицевой стороны
3. Соединение с правой стороны

Меры предосторожности при проделывании выбивных отверстий

- С помощью 6-мм сверла высверлите 4 вогнутых участка вокруг выбивного отверстия в основном каркасе и откройте его. **(См. рис. 13)**
  (См. рис. 13)
  1. Выбивное отверстие
  2. Дрель
  3. Вогнутый участок
- Не допускайте повреждения корпуса
- После проделывания отверстий рекомендуется удалить все заусенцы и окрасить их ремонтной краской для предотвращения образования ржавчины.
- Прокладывая электропроводку через выбивные отверстия, предохраняйте проводку с помощью трубопровода или втулок, убедившись в том, что проводка не повреждена.

2. Удаление зажатого трубопровода
- При подсоединении трубопровода с хладагентом к наружному блоку удалите зажатый трубопровод.
- Зажатый трубопровод необходимо удалить, следуя нижеуказанной процедуре.
- Модель с тепловым насосом (RQ(C)YQ) **(см. рис. 14.1)**
  1. Зажатый трубопровод (2 участка)
  2. **Трубопровод не используется**
  3. Примечание: Не удаляйте спайку

<**Процедура**>
- Убедитесь в том, что запорный клапан закрыт.
- Подсоедините шланг заправки хладагента к сервисному порту запорного клапана на жидкостной стороне и стороне выпуска газа и удалите газ, находящийся в зажатом трубопроводе.
- После удаления газа из зажатого трубопровода расплавьте пайку, используя горелку, и удалите зажатый трубопровод.
- Рекуперация теплоты (RQCEQ) **(см. рис. 14.2)**
  1. Зажатый трубопровод (3 участка)
  2. Примечание: Не удаляйте спайку

<Процедура>

- Убедитесь в том, что запорный клапан закрыт.
- Подсоедините шланг заправки к сервисному порту запорного клапана на жидкостной стороне, стороне всасывания газа и стороне выпуска газа высокого/низкого давления и удалите газ, находящийся в зажатом трубопроводе.
- После удаления газа из зажатого трубопровода расплавьте пайку, используя горелку, и удалите зажатый трубопровод.

Примечание
(См. рис. 14.3)

- При утечке масла из режущей части отрежьте зажатый трубопровод (большой) специальным резцом.
  1. Сервисное отверстие
  2. Крышка клапана
  3. Откр.
  4. Закр.
  5. Местный трубопровод
  6. Отрезание
  7. Зажатый трубопровод (большой)
  8. Зажатый трубопровод (малый)

ВНИМАНИЕ

После удаления газа удалите зажатый трубопровод. Любой газ, остающийся внутри, может вырваться наружу из зажатого трубопровода, когда Вы расплавите пайку, и привести к повреждениям.

3. Подсоединение трубопровода с хладагентом к наружным блокам

<В случае одноблочной системы>

- Модель с тепловым насосом (RQYQ) **(см. рис. 15.1)**
  1. При соединении с лицевой стороны
  2. При соединении с боковой стороны (снизу)
  3. Для соединения снимите крышку запорного клапана
  4. Снимите выбивное отверстие нижнего каркаса и проведите трубопровод под нижним каркасом
  5. Запорный клапан жидкостной трубы
  6. Запорный клапан трубы подачи газа
  7. Дополнительная труба на жидкостной стороне (1)
  8. Дополнительная труба на жидкостной стороне (2)
  9. Дополнительная труба на стороне подачи газа (1)
  10. Дополнительная труба на стороне подачи газа (2)
  11. Дополнительная L-образная муфта
  12. Пайка
  13. Трубопровод не используется

- Рекуперация теплоты (RQEQ) **(см. рис. 15.2)**
  1. При соединении с лицевой стороны
  2. При соединении с боковой стороны (снизу)
  3. Для соединения снимите крышку запорного клапана
  4. Снимите выбивное отверстие нижнего каркаса и проведите трубопровод под нижним каркасом
  5. Запорный клапан жидкостной трубы
  6. Запорный клапан на стороне всасывания газа
  7. Запорный клапан газа высокого/низкого давления
  8. Дополнительная труба на жидкостной стороне (1)
  9. Дополнительная труба на жидкостной стороне (2)
  10. Дополнительная труба на стороне подачи газа (1)
  11. Дополнительная труба на стороне подачи газа (2)
  12. Дополнительная труба на стороне газа высокого/низкого давления (1)
  13. Дополнительная труба на стороне газа высокого/низкого давления (2)
  14. Дополнительная L-образная муфта
  15. Пайка

Примечание
<Подсоединение трубопровода с хладагентом>

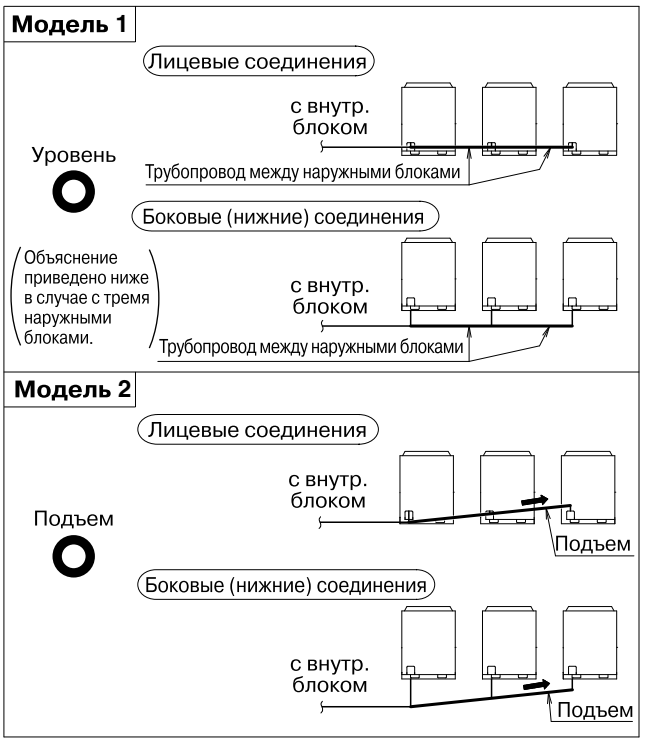
- При подсоединении трубопровода на месте эксплуатации необходимо использовать дополнительный трубопровод.
- Убедитесь в том, что трубопроводы на месте не контактируют с другими трубопроводами или нижним каркасом или боковыми панелями блока.

<Мульти-системы>

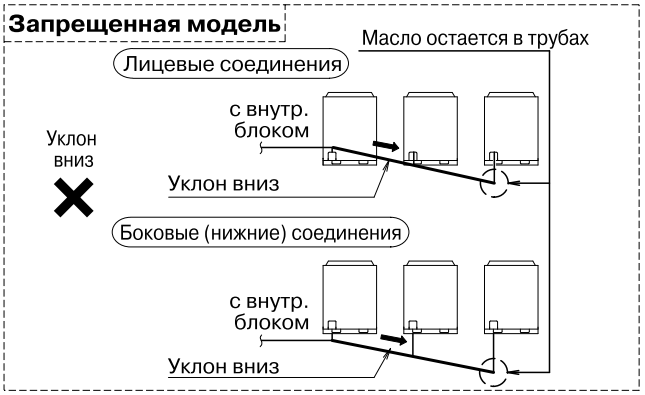
- Модель RQEQ не может использоваться в качестве автономного блока в мульти-системе.
- Для соединения трубопровода между наружными блоками необходим комплект соединительного трубопровода наружных блоков мульти-системы (продается отдельно). См. руководство по монтажу, предоставленное вместе с данным комплектом, при проведении работ по прокладке трубопровода.

4. Предостережения при соединении трубопровода между наружными блоками (в случае мульти-системы)
Для соединения трубопровода между наружными блоками мульти-системы необходим комплект соединительного трубопровода наружных блоков мульти-системы (продается отдельно). Продолжайте работу по прокладке трубопровода с учетом ограничений по установке, перечисленных в данном руководстве и в пункте “5. Разветвление трубопровода с хладагентом”, всегда ссылаясь на руководство по монтажу.
   (1) Трубопровод между наружными блоками должен быть установлен на ровной (Модель 1) или приподнятой поверхности (Модель 2). В противном случае, трубы могут наполниться маслом.

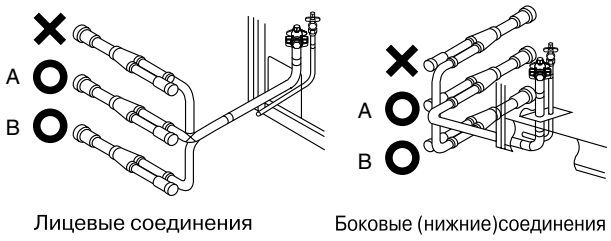
O: Возможно, : Невозможно



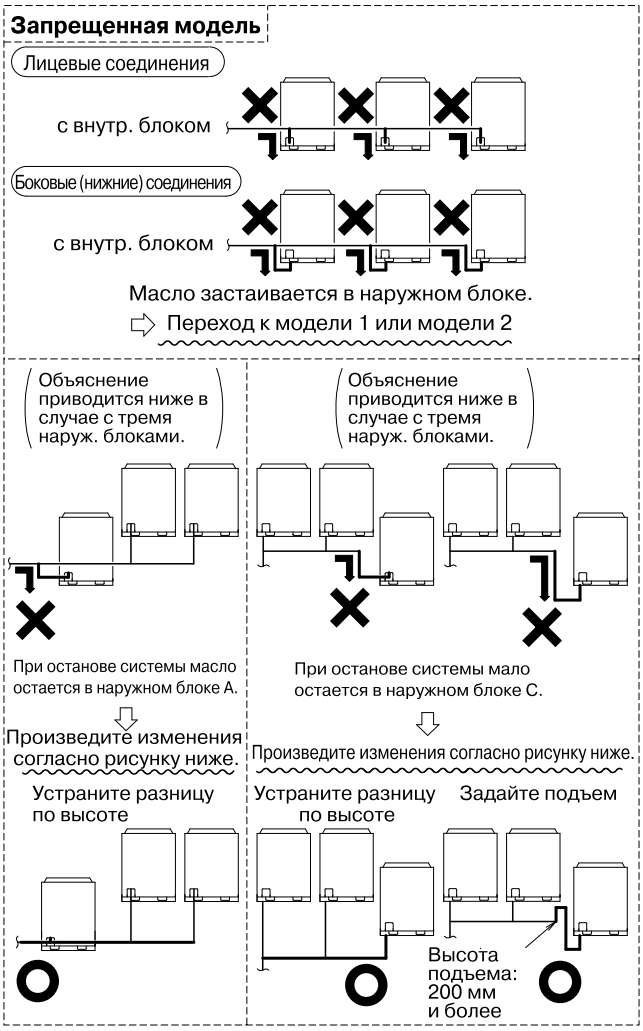
Переход к модели 1 или модели 2



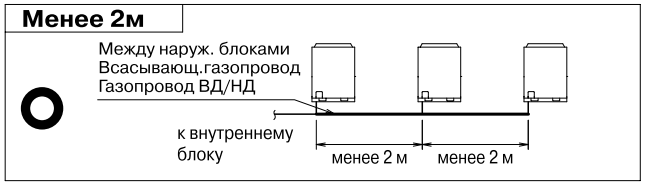
(2) Во избежание риска задержания масла в запорном блоке, всегда подсоединяйте запорный клапан и трубопровод между наружными блоками согласно указаниям на рис. A или B.

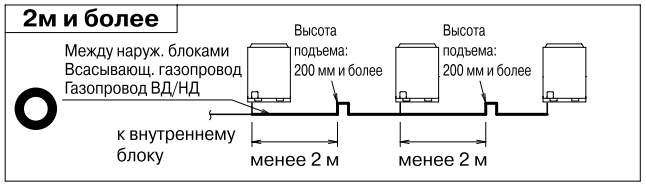


Лицевые соединения　　Боковые (нижние)соединения



(3) Если длина трубопровода между наружными блоками превышает 2 м, создайте подъем 200 мм и более на газовой линии длиной 2 м, начиная с комплекта трубопровода наружного блока мульти-системы.





5. Разветвление трубопровода с хладагентом
При монтаже разветвителя трубопровода хладагента обратите внимание на приведенные ниже ограничения, а также прочтите руководство по монтажу, прилагаемое к разветвителю.
(Неправильный монтаж может привести к неисправности или поломке внешнего блока.)

<Стык REFNET>
Установите стык REFNET так, чтобы разветвление выполнялось по горизонтали либо по вертикали.
(См. рис. 16)
1. Горизонтальная поверхность
2. ±30˚ или менее
3. Горизонтальный
4. Вертикальный

<Коллектор REFNET>
Установите коллектор REFNET так, чтобы разветвление выполнялось по горизонтали.
(См. рис. 17)
1. Горизонтальная поверхность

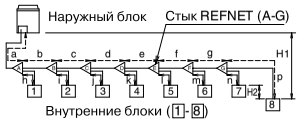
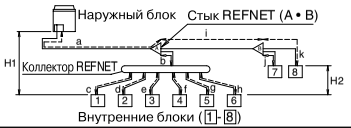
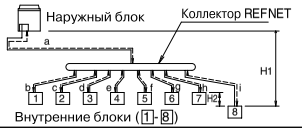
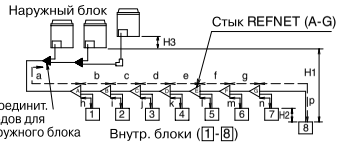
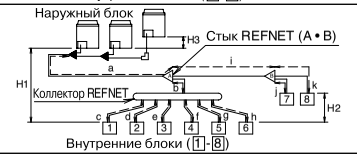
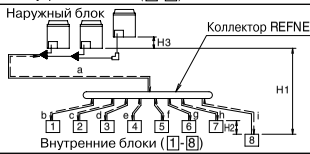
<Комплект соединений трубопроводов мульти-системы наружных блоков>
- Приведите стык в горизонтальное положение так, чтобы предупреждающий ярлык направлялся вверх под наклоном в пределах ±15˚. **(см. рис. 18-1)**
  Не приводите в вертикальное положение.
  (См. рис. 18-2)
- Поддерживайте прямолинейность участка 500 мм и более до расщепления стыка без обматывания каких-либо труб на месте эксплуатации вокруг данного участка.
  Можно поддерживать более 500 мм прямого пространства, соединяя 120 мм трубопровода на месте эксплуатации (прямого) со стыком.
  (См. рис. 18-3)
  (См. рис. 18)
  1. Предупредительный ярлык
  2. Горизонтальная поверхность
  3. ±15˚ или менее
  4. Земля
  5. Местный трубопровод (120 мм длины и более)
  6. Прямая часть 500 мм и более

Пример соединения

(Соединение 8 внутренних блоков)

(*1) " ◄ " указывает комплект соединительных трубопроводов для наружных блоков

(*2) В случае наружной мультисистемы "наружный блок" следует читать как "первый наружный блок комплекта соединительных трубопроводов" со стороны внутреннего блока

			Отвод со стыком **REFNET**	Отвод со стыком **REFNET** и коллектором	Отвод с коллектором **REFNET**
		Одинарная наружная система			
		Наружная мульти-система			
Максим. допустим. длина	Между наружным (*2) и внутренним блоками	Фактич.длина трубы	Длина трубы между наружным (*2) и внутренним блоками ≤ 120м		
			Пример 8 : a + b + c + d + e + f + g + p ≤ 120м	Пример блок 6 : a + b + h ≤ 165м, блок 8 : a + i + k ≤ 120м	Пример блок 8 : a + i ≤ 120м
		Эквивалентная длина	Эквивалентная длина трубы между наружным (*2) и внутренним блоками ≤ 150м (для расчетов мы предполагаем, что эквив. длина трубопровода стыка REFNET составлянт 0,5м, длина коллектора REFNET - 1м) (См.прим.1 - След.стр)		
		Общ.длина расширения	Общая длина трубопровода от наружного блока (*2) ко всем внутренним блокам ≤ 300м		
	Между комплектом соединительных трубопроводов для первого наруж.блока и наружным блоком (в случае мульти-системы)	Фактич. и эквивалент. длина трубы	Длина трубопровода между наружным блоком и комплектом соединит. трубопроводов для наружных блоков ≤ 10м, эквивалент. длина трубы между наруж. блоками комплектом соед. трубопроводов для наружных блоков ≤ 13м		
Допуст. значение высоты	Между наружным и внутренним блоками	Разница по высоте	Разница по высоте между наружным и внутренним блоками (H1) ≤ 50м (≤ 40м, если наруж. блок находится внизу)		
	Между внутренними блоками	Разница по высоте	Разница по высоте между внутренними блоками (H2) ≤ 15м		
	Между наружными блоками	Разница по высоте	Разница по высоте между наружными блоками (H3) ≤ 5м		
Допустимая длина после разветвления		Фактич. длина трубы	Длина трубы от первого разветвителя трубопровода хладагента (либо стыка REFNET, либо коллектора REFNET) до внутреннего блока ≤ 40м		
			Пример 8 : b + c + d + e + f + g + p ≤ 40м	Пример 6 : b + h ≤ 40м, 8 :i + k ≤ 40м	Пример 8 : i ≤ 40м



r ≤ 10м (эквивалентная длина: ≤ 13м)
s ≤ 10м (эквивалентная длина: ≤ 13м)
t ≤ 10м (эквивалентная длина: ≤ 13м)

Выбор комплекта разветвителя трубопровода хладагента

Комплекты отводных труб хлад. можно использовать только с типом R410A.

⚠ • При монтаже наружной мульти-системы необходимо использовать специальныйкомплект соединит. труб для наруж. блоков, продаваемый отдельно. Информация о том, как выбрать надлежащий комплект, приведена в таблице справа.

Правило выбора стыка REFNET

• При использовании стыка REFNET в месте первого ответвления со стороны наружного блока, выберите модель из следующей таблицыв соответствии с типом производительности наружного блока. (Наприер, стык REFNET A)

Тип производит-ти наруж.бл.	Название комплекта отводных труб для хладагента
Тип Q140·180	KHRP26A22T
Тип Q280	KHRP26A33T
Тип Q360~540	KHRP26A72T

• Для мест, отличных от первого ответвления, выбирайте стыки REFNET из следующей таблицы в соответствии с индексом общей производительности всех внутренних блоков, подсоединенных за стыкомо REFNET.

Индекс общ.произв-ти внутр.бл.	Название комплекта отводных труб для хладагента
< 200	KHRP26A22T
200 ≤ x< 290	KHRP26A33T
290 ≤ x< 640	KHRP26A72T
640 ≤	KHRP26A73T + KHRP26M73TP

Правило выбора коллектора REFNET

• Выбирайте стыки из следующей таблицы в соответствии с индексом общей производительности всех внутренних блоков, подсоединенных за коллектором REFNET.

• Примечание: внутрениий блок типа 250 не может быть подсоединен за коллектором REFNET.

Индекс общ.произв-ти внутр.бл.	Название комплекта отводных труб для хладагента
< 200	KHRP26M33H
200 ≤ x< 290	KHRP26M33H
290 ≤ x< 640	KHRP26M72H
640 ≤	KHRP26M73H + KHRP26M73HP

Как выбрать комплект соединительных трубопроводов для наружных блоков (это требуется для системы с несколькими наружными блоками)

• Выберите значения из таблицы ниже в соответствии с количеством наружных блоков.

Количество наружных блоков	Название комплекта соединительных трубопроводов
2 блоки	BHFP22P36C
3 блоки	BHFP22P54C

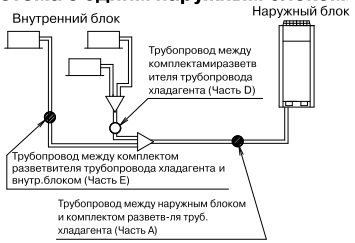
Пример для внутренних блоков, подсоединенных вниз по потоку.	Пример Стык REFNET C: внутр.блоки 3+4+5+6+7+8	Пример Стык REFNET B: внутр.бл. 7+8 Пример Коллектор REFNET: внутр.б. 1+2+3+4+5+6	Пример Коллектор REFNET: внутр.б.1+2+3+4+5+6+7+8

Выбор размеров трубы

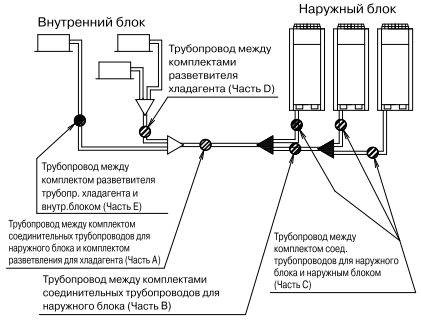
⚠ **Внимание**

См. схему ниже для выбора надлежащего трубопровода, таблица справа.

<Система с одним наружным блоком>



<Система с несколькими наруж. блоками>



Трубопровод между наружным блоком (*2) и разветвителем трубопровода хладагента (часть A)

- Выберите из следующей таблицы в соответствии с типом произв-ти системы наруж.блоков (Примечание 1)

Индекс произв-ти наружного блока	Размер трубопровода (наружный диаметр)			
	Труба для всасыв. газа		Жидкостная труба	
	Станд. размер	Максим. размер	Станд. размер	Максим. размер
Q140	ϕ15,9	ϕ25,4	ϕ9,5	ϕ12,7
Q180	ϕ19,1			
Q280	ϕ22,2	ϕ28,6	ϕ12,7	ϕ15,9
Q360	ϕ25,4			
Q460	ϕ28,6	ϕ41,3	ϕ15,9	ϕ19,1
Q500				
Q540				

Трубопровод между комплектами соединительных трубопроводов для наружных блоков (часть B)

- Выбирайте из следующей таблицы в соответствии с типом производительности всех подсоединенных наружных блоков

(блок: мм)

Тип производ-ти наруж. блока	Размер трубопровода (наружный диаметр)	
	Труба для всасывания газа	Жидкостная труба
280	ϕ22,2	ϕ9,5
360	ϕ25,4	ϕ12,7

Трубопровод между комплектом соединительных трубопроводов для наружных блоков и наружным блоком (часть C)

- Выбирайте из следующей таблицы в соответствии с типом производительности подсоединенного наружного блока

(блок: мм)

Индекс произв-ти наруж. блока	Размер трубопровода (наружный диаметр)	
	Газовая труба	Жидкостная труба
Q140	ϕ15,9	ϕ9,5
Q180	ϕ19,1	

Трубопровод между разветвителями трубопровода хладагента

- Выбирайте из следующей таблицы в соответствии с индексом общей производительности всех внутренних блоков, подсоединенных вниз по потоку (часть D)
- Соединительные трубопроводы не должны превышать размер главного трубопровода с хладагентом.

(Блок:мм)

Индекс произв-ти внутренних блоков	Размер трубопровода (наружный диаметр)			
	Труба для всасывания газа		Жидкостная труба	
	Станд. размер	Максим. размер	Станд. размер	Максим. размер
< 11,2 кВт	ϕ15,9	ϕ19,1	ϕ9,5	ϕ12,7
11,2 кВт ≤ x< 22,4 кВт		ϕ25,4		
22,4 кВт ≤ x< 33,0 кВт	ϕ22,2	ϕ28,6	ϕ12,7	ϕ15,9
33,0 кВт ≤ x< 37,0 кВт	ϕ25,4			
37,0 кВт ≤ x< 47,0 кВт	ϕ28,6			
47,0 кВт ≤ x< 71,0 кВт		ϕ34,9	ϕ15,9	ϕ19,1
71,0 кВт ≤	ϕ34,9	ϕ41,3	ϕ19,1	ϕ22,2

Трубопровод между разветвителем трубопровода хладагента и внутр. блоком

- Согласуйте с размером соединительного трубопровода на внутреннем блоке. (часть E)

(блок: мм)

Индекс произв-ти внутр. блока	Размер трубопровода (наружный диаметр)			
	Труба для всасывания газа		Жидкостная труба	
	Станд. размер	Максим. размер	Станд. размер	Максим. размер
Q20	ϕ12,7	ϕ15,9	ϕ6,4	ϕ9,5
Q25				
Q32				
Q40				
Q50				
Q63	ϕ15,9	ϕ19,1	ϕ9,5	ϕ12,7
Q80				
Q100		ϕ25,4		
Q125				
Q200	ϕ19,1	ϕ28,6		ϕ15,9
Q250	ϕ22,2			

Способ расчета количества доп. хладагента для загрузки

Доп. хладагент для загрузки R (кг)
(R следует округлить в единицах до 0,1 кг).

$$R = \left\{ \begin{array}{l} \left(\text{Общая длина (м) жидк. труб. при } \phi 19{,}1\right) \times 0{,}26 \text{ кг/м} + \left(\text{Общ. длина (м) жидк. труб-да при } \phi 15{,}9\right) \times 0{,}18 \text{ кг/м} + \left(\text{Общ. длина (м) жидк. труб-да при } \phi 12{,}7\right) \times 0{,}12 \text{ кг/м} \\ + \left(\text{Общ. длина (м) жидк. труб-да при } \phi 9{,}5\right) \times 0{,}059 \text{ кг/м} + \left(\text{Общ. длина (м) жидк. труб-да при } \phi 6{,}4\right) \times 0{,}022 \text{ кг/м} \end{array} \right\} - \left\{ \begin{array}{|l|l|l|l|} \hline \text{RQYQ140} & 2{,}4 \text{ кг} & \text{RQCYQ460} & 11{,}2 \text{ кг} \\ \text{RQYQ180} & 2{,}4 \text{ кг} & \text{RQCYQ500} & 11{,}2 \text{ кг} \\ \text{RQCYQ280} & 6{,}8 \text{ кг} & \text{RQCYQ540} & 11{,}2 \text{ кг} \\ \text{RQCYQ360} & 6{,}8 \text{ кг} & & \\ \hline \end{array} \right. + \left\{ \begin{array}{|l|l|} \hline A \le 100\% & 0 \text{ кг} \\ A > 100\% & 0{,}5 \text{ кг} \\ \hline \end{array} \right.$$

(A: Соотношение индекса общей произв-ти подсоединяемых внутр. блоков с индексом произв-ти внутренних блоков (%))

Пример для разветвителя трубопровода хладагента с использованием стыка REFNET и коллектора REFNET

Если наружный блок относится к модели RQCYQ540PY1 и длина трубопровода соответствует значению справа

a: ϕ15,9 × 30м	d: ϕ9,5 × 20м	g: ϕ 9,5 × 20м	j : ϕ 6,4 × 10м	s: ϕ 9,5 × 1м
b: ϕ15,9 ×10м	e: ϕ9,5 × 20м	h: ϕ 9,5 × 20м	k: ϕ 6,4 × 10м	t : ϕ 9,5 × 1м
c: ϕ 9,5 × 20м	f : ϕ9,5 × 20м	i : ϕ 9,5 × 10м	r: ϕ 9,5 × 1м	u: ϕ12,7 × 3м

Общая производительность внутреннего блока: 116%

$$R = (40 \times 0{,}18 + 3 \times 0{,}12 + 1{,}33 \times 0{,}059 + 20 \times 0{,}022) - 11{,}2 + 0{,}5 = 5{,}147 \Rightarrow 5{,}1 \text{ кг}$$

a, b — u — c~i, r~t — j, k — RQCYQ540PY1 — 116%

*Примечание 1

Если эквивалентная длина трубы между соединительным трубопроводом для наружных блоков и внутренних блоков составляет 90м и более, размер основной трубы (газовая труба и жидкостная труба) должен быть увеличен в соответствии с таблицей ниже.
В зависимости от длины трубопровода, производительность может уменьшаться, но даже в таком случае размер главных труб может увеличиваться.

(См. рисунок 10.1)

1. Наружный блок
2. Основные трубы
3. Увеличение
4. Первый разветвитель трубопровода хладагента
5. Внутренний блок

Модель системынаруж. блоков	Размер трубопровода (наружный диаметр)	
	Газовая труба	Жидкостная труба
RQYQ140	ϕ15,9 → ϕ19,1	ϕ9,5 → Не увеличена
RQYQ180	ϕ19,1 → ϕ22,2	ϕ9,5 → Не увеличена
RQCYQ280	ϕ22,2 → ϕ25,4	ϕ9,5 → ϕ12,7
RQCYQ360	ϕ25,4 → ϕ28,6	ϕ12,7 → ϕ15,9
RQCYQ460	ϕ28,6 → ϕ34,9	
RQCYQ500, 540		ϕ15,9 → ϕ19,1

Пример соединения
(Соединение 8 внутренних блоков)

Сторона наруж. блока — ① Блок BS — Сторона внутр. блока

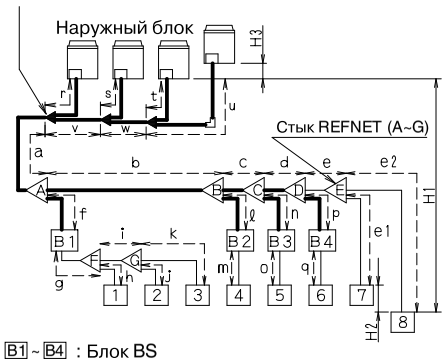
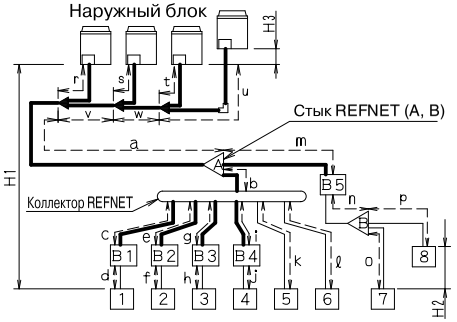
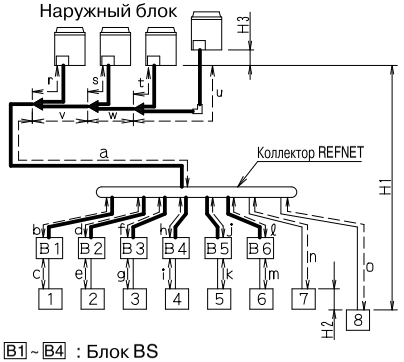
① Трубопровод от наружного блока к блоку BS
—— (Толстый):3 трубы { Труба для всасыв. газа газовая труба высокого/низкого давления; Жидкостная труба

② Трубопровод от блока BS к внутреннему блоку или Трубопровод от разветвителя трубопровода хладагента к внутреннему блоку, используемому только для охлаждения
—— (Тонкий: 2 трубы { Труба подачи газа; Жидкостная труба

(*1) "⇐" Указывает комплект соединительных трубопроводов для наружных блоков.

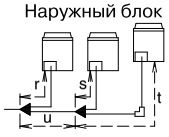
(*2) В случае наружной мульти-системы"наружный блок" следует читать как " первый наружный блок комплекта соединительных трубопроводов" со стороны внутреннего блока.

Наруж. мультисистема (RQCEQ)

Отвод со стыком REFNET	Отвод со стыком и коллектором REFNET	Отвод с коллектором REFNET
Соединительный трубопровод для первого наружного блок		
		
B1 ~ B4 : Блок BS 1~6 : Внутренний блок (возможен выбор охл-я/нагрева) 7, 8 : Внутренний блок (только охлаждение)	B1 ~ B5 : Блок BS 1~4, 7, 8 : Внутренний блок (возможен выбор охл-я/нагрева) 5, 6 : Внутренний блок (только охлаждение)	B1~B4 : Блок BS 1~6 : Внутренний блок (возможен выбор охлаждения/нагрева) 7, 8 : Внутренний блок (только охл-е)

Максимально допустимая длина	Между наружным (*2) и внутренним блоком	Фактическая длина трубы	Длина трубопровода между наружным (*2) и внутренним блоками ≤ 120м		
			Привер 8 : a + b + c + d + e + s ≤ 120м	Пример 6 : a + b + ℓ ≤ 120м, 8 : a + m + n + p ≤ 120м	Пример 8 : a + o ≤ 120м
		Эквивалентная длина	Эквивалентная длина трубы между наружным (*2) и внутренним блоками ≤ 150м (Примечание 1) (Для расчетов мы предполагаем, что эквивалентная длина трубопровода стыка REFNET составляет 0,5м, длина коллектора REFNET - 1м, длина BSVQ100, 160 - 4м, длина BSVQ250 - 6м) (В случае с BSV4Q100PV1 и BSV6Q100PV1 (BS-блок комбинированного типа), рассчитывайте 4м на 1 блок).		
		Общая длина расширения	Общая длина трубопровода от наружного блока (*2) ко всем внутренним блокам ≤ 300м		
	Между комплектом соединительных трубопров. для первого наружного блока и наружным блоком (в случае мульти-системы)	Фактическая и эквивалентная длина трубы	Фактическая длина трубы от комплекта соединительных трубопроводов для первого наружного блока до наружного блока ≤ 10м Эквивалентная длина трубы от комплекта соединительных трубопроводов для первого наружного блока до наружного блока ≤ 13м		
Допустимое значение высоты	Между наружным и внутренним блоками	Разница по высоте	Разница по высоте иежду наружным и внутренним блоками (H1) ≤ 50м (макс.40м, если наруж.блок ниже)		
	Между внутренними блоками	Разница по высоте	Разница по высоте между соседними внутренними блоками (H2) ≤ 15м		
	Между наружными блоками	Разница по высоте	Разница по высоте между соседними наружными блоками (H3) ≤ 5м		
Допустимая длина после разветвления		Фактическая длина трубы	Фактическая длина трубы от первого разветвителя трубопровода хладагента (либо стыка или коллектора REFNET) до внутреннего блока ≤ 40м		
			Пример 8 : b + c + d + e + s ≤ 40м	Пример 6 : b + ℓ ≤ 40м, 8: m + n + p ≤ 40м	Пример 8 : o ≤ 40м

Наружный блок



r ≤ 10м (Эквивалентная длина ≤ 13м)
u + s ≤ 10м (Эквивалентная длина ≤ 13м)
u + t ≤ 10м (Эквивалентная длина ≤ 13м)

Выбор соединительных проводов для наружных блоков и разветвителя трубопровода хладагента

- Необходимо использовать соовтествующий разветвитель трубопровода хладагента.
- Руководствуйтесь данной таблицей при выборе комплекта.

Правило выбора стыка REFNET

- При использовании стыка REFNET в месте первого ответвления со стороны наружного блока, выберит модель из следующей таблицы в соответствии с типом производительностинар ужных блоков. (Пример: стык REFNET A)

Тип производительности наружного блока	Наименование разветвителя хладаг.
Тип Q280	KHRP25A33T
Тип Q360~712	KHRP25A72T+KHRP25M72TP
Тип Q744 ~	KHRP25A73T+KHRP25M73TP

- Выбирайте стыки REFNET, отличные от первого разветвителя из следующей таблицы в соответствии с индексом общей проиизводительнойсти всех внутренних блоков, подсоединенных за стыком REFNET.

Индекс общей произв-ти внутр.бл.	Наименование разветвителя хладаг.	
	3 трубы	2 трубы
x < 200	KHRP25A22T	KHRP26A22T
200 ≤ x < 290	KHRP25A33T	KHRP26A33T
290 ≤ x < 640	KHRP25A72T+KHRP25M72TP	KHRP26A72T
640 ≤ x	KHRP25A73T+KHRP25M73TP	—

Порядок выбора коллектора REFNET

- Выбирайте из следующей таблицы в соответствии с индексом общей производительности всех внутренних блоков, подсоединенных под коллектором REFNET.
- Внутренний блок типа 250 не может быть подсоединен под коллектором REFNET.

Индекс общ. произв-ти внутрен. блока	Наименование комплекта разветвителя хладагента	
	3 трубы	2 трубы
x < 200	KHRP25M33H	KHRP26M22H or KHRP26M33H
200 ≤ x < 290		KHRP26M33H
290 ≤ x < 640	KHRP25M72H+KHRP25M72HP	KHRP26M72H
640 ≤ x	KHRP25M73H+KHRP25M73HP	KHRP26M73H+KHRP26M73HP

Порядок выбора соединительных труб для наружных блоков (Это требуется в случае применения мульти-системы наружных блоков)

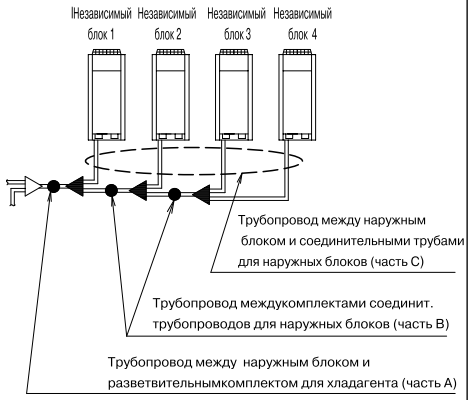
- Выбирайте из следующей таблицы в соответствии с количеством наружных блоков.

Кол-во наружных блоков	Наименование комплекта соед. труб
2 блоки	BHFP26P36C
3 блоки	BHFP26P63C
4 блоки	BHFP26P84C

Пример внутренних блоков, подсоединенных вниз по потоку	Пример стыка REFNET C : Внутр.бл. 5 + 6 + 7 + 8	Пример стыка REFNET B : Внутр.бл. 7 + 8 Пример коллектора REFNET: Внутр. 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6	Пример коллектора REFNET: Внутр.бл. 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8

Выбор размеров трубы

См. схему ниже и выберите соответствующий трубопровод из таблиц справа.



Трубопровод между наружным блоком (*2) и разветвителем трубопровода хладагента (часть A)

● Выбирайте из следующей таблицы в соответствии с типом производительности системы наружных блоков.

Модель системы наружных блоков	Размер трубопровода (наружный диаметр)					
	Труба для всасыв. газа		Газова труба ВД/НД		Жидкостная труба	
	Станд. размер	Максим. размер	Стандарт. размер	Максим. размер	Стандарт. размер	Максим. размер
Тип Q280	ϕ22,2	ϕ28,6	ϕ19,1	ϕ22,2	ϕ9,5	ϕ12,7
Тип Q360	ϕ25,4				ϕ12,7	ϕ15,9
Тип Q460	ϕ28,6	ϕ34,9	ϕ22,2	ϕ25,4		ϕ19,1
Тип Q500					ϕ15,9	
Тип Q540				ϕ28,6		
Тип Q636			ϕ25,4			
Тип Q712						
Тип Q744	ϕ34,9	ϕ41,3	ϕ28,6		ϕ19,1	ϕ22,2
Тип Q816						
Тип Q848						

Трубопровод между комплектами соединительных ьоубопроводов для наружного блока (часть B)

● Выберите из следующей таблицы в соответствии с общей производительностью всех подсоединенных наружных блоков.

(блок: мм)

Тип произв-ти наруж.блоков	Размер трубопровода (наруж. диам.)		
	Труба для всасывания газа	Газовая труба ВД/НД	Жидкостная труба
280·320	ϕ22,2	ϕ19,1	ϕ9,5
360~392	ϕ25,4		ϕ12,7
424	ϕ28,6	ϕ22,2	
500~532			ϕ15,9
604~636		ϕ25,4	

Трубопровод между комплектом соединительных труб для наружного блока и и наружным блоком (часть C)

● Выбериет из следующей таблицы в соответствии с типом производительности подсоединенного наружного блока.

(блок: мм)

Тип произв-ти н аруж.блока	Размер трубопровода (наруж. диам.)		
	Труба для всасывания газа	Газовая труба ВД/НД	Жидкостная труба
Тип Q140	ϕ15,9	ϕ12,7	ϕ9,5
Тип Q180·212	ϕ19,1	ϕ15,9	

Трубопровод между комплектами разветвителя трубопр. хладагента
Трубопровод между комплектом разветвителя трубопр. хладагента и блоком BS
Трубопровод между блоком BS и комплектом разветвителя трубопровода хладагента

● Выберите из следующей таблицы в соответствии с типом общей производительности всех внутр. блоков, подсоединенных вниз по потоку.

*1 Соединительные трубопроводы не должны превышать размер трубопровода с хладагентом между наружным блоком и разветвителем трубопровода хладагента (часть A).

*2 При выборе линии из 2 труб (газовая труба и жидкостная) используйте колонку трубы подачи газа для газовой трубы и колонку жидкостной трубы для жидкостной трубы.

(блок: мм)

Индекс производ-ти внутреннего блока	Размер трубопровода (наружный диаметр)					
	Труба для всасывания газа		Газовая труба ВД/НД		Жидкостная труба	
	Станд. размер	Макс. размер	Станд. размер	Макс. размер	Станд. размер	Максим. размер
< 56 кВт	ϕ12,7	ϕ15,9	ϕ9,5	ϕ12,7	ϕ6,4	ϕ9,5
56 кВт ≤ x< 112 кВт	ϕ15,9	ϕ19,1	ϕ12,7	ϕ15,9	ϕ9,5	ϕ12,7
112 кВт ≤ x< 160 кВт		ϕ25,4				
160 кВт ≤ x< 180 кВт	ϕ19,1		ϕ15,9	ϕ19,1		
180 кВт ≤ x< 224 кВт	ϕ22,2	ϕ28,6	ϕ19,4	ϕ22,2		ϕ15,9
224 кВт ≤ x< 330 кВт					ϕ12,7	
330 кВт ≤ x< 370 кВт	ϕ25,4			ϕ25,4		
370 кВт ≤ x< 470 кВт	ϕ28,6	ϕ34,9	ϕ25,4	ϕ28,6	ϕ15,9	ϕ19,1
470 кВт ≤ x< 530 кВт						
530 кВт ≤ x< 710 кВт						
710 кВт ≤ x< 784 кВт	ϕ34,9	ϕ41,3	ϕ28,6		ϕ19,1	ϕ22,2
784 кВт ≤ x< 1010 кВт						
1010 кВт ≤						

Трубопровод между комплектом разветвителя труб хладагента, блоком BS и внутренним блоком

● Согласуйте с размером соединительного трубопровода на внутреннем блоке.

(блок: мм)

Индекс произв-ти внутр. блока	Размер трубопровода (наружный диаметр)			
	Труба для всасывания газа		Жидкостная труба	
	Стандарт. размер	Максим. размер	Стандарт. размер	Максим. размер
Q20	ϕ12,7	ϕ15,9	ϕ6,4	ϕ9,5
Q25				
Q32				
Q40				
Q50				
Q63	ϕ15,9	ϕ19,1	ϕ9,5	ϕ12,7
Q80				
Q100		ϕ25,4		
Q125				
Q200	ϕ19,1	ϕ28,6		ϕ15,9
Q250	ϕ22,2			

Способ расчета количества дополнительного хладагента

Дополнительный хладагент для загрузки : R(кг)
(R следует округлить в единицах до 0,1 кг.)

$$R = \left(\begin{array}{l} (\text{Общая длина (м) жидкостного трубопр. при } \phi 22{,}2) \times 0{,}37 \text{ кг/м} + (\text{Общ. длина (м) жидкост. трубопровода при } \phi 19{,}1) \times 0{,}26 \text{ кг/м} \\ + (\text{Общая длина (м) жидкост. трубопровода при } \phi 15{,}9) \times 0{,}18 \text{ кг/м} + (\text{Общ. длина (м) жидкостю трубопр. при } \phi 12{,}7) \times 0{,}12 \text{ кг/м} \\ + (\text{Общ. длина (м) жидкост. трубопровода } \phi 9{,}5) \times 0{,}059 \text{ кг/м} + (\text{Общ. длина (м) жидк. трубопр. при } \phi 6{,}4) \times 0{,}022 \text{ кг/м} \end{array} \right) \times 1{,}02 - \text{Величина поправок для наружного блока} + \text{поправка по индексу}$$

Величина поправок для наружного блока

RQCEQ280	5,2	RQCEQ636	11,2
RQCEQ360	5,8	RQCEQ712	13,8
RQCEQ460	9,1	RQCEQ744	14,3
RQCEQ500	9,4	RQCEQ816	15,1
RQCEQ540	9,7	RQCEQ848	15,6

A ≤ 100%	0 кг
A > 100%	0,5 кг

(A: Соотношение индекса общей произв-ти подсоединенных внутр. блоков и индекса произв-ти наруж.бл. (%))

Пример для разветвителя трубопровода хладагента с использованием стыка и коллектора REFNET для систем и с длиной каждой трубы, см. ниже.

Наружная система : RQCEQ848PY1
Общ. произв-ть внутр. блока : 116%

a : ϕ19,1 × 30м	e : ϕ9,5 × 10м	i : ϕ9,5 × 10м	m : ϕ9,5 × 20м	r : ϕ9,5 × 1м	v : ϕ15,9 × 3м
b : ϕ19,1 × 20м	f : ϕ9,5 × 10м	j : ϕ9,5 × 10м	n : ϕ9,5 × 10м	s : ϕ9,5 × 1м	w : ϕ12,7 × 3м
c : ϕ9,5 × 10м	g : ϕ9,5 × 10м	k : ϕ9,5 × 20м	o : ϕ6,4 × 10м	t : ϕ9,5 × 1м	
d : ϕ9,5 × 10м	h : ϕ9,5 × 10м	l : ϕ9,5 × 20м	p : ϕ6,4 × 10м	u : ϕ9,5 × 3м	

$$R = (\boxed{50 \times 0{,}26} + \boxed{3 \times 0{,}18} + \boxed{3 \times 0{,}12} + \boxed{156 \times 0{,}059} + \boxed{20 \times 0{,}022}) \times 1.02 - \boxed{15{,}6} + \boxed{0{,}5}$$

a, b — v — w — c~n, r~u — o, p — RQCEQ848PY1 — 112%

$$= 8{,}915 \Longrightarrow \boxed{8{,}9 \text{ кг}}$$

Округлено в пределах 0,1 кг.

Примечание 1.

Если эквивалентная длина трубы между соединительным трубопроводом для наружных блоков и внутренними блоками составляет 90м и более,размер основной трубы на жидкостной стороне (см. рис.9) должен быть увеличен в соответствии с таблицей справа.
(Никогда не увеличивайте трубу подачи газа и газовую трубу высокого/низкого давления)

Система	Жидкост.труба
RQCEQ280P	ϕ9,5 → ϕ12,7
RQCEQ360~460P	ϕ12,7 → ϕ15,9
RQCEQ500~712P	ϕ15,9 → ϕ19,1
RQCEQ744~848P	ϕ19,1 → ϕ22,2

(См. рис. 10.2)

1. Наружный блок
2. Основные трубы
3. Увеличивайте только размер жидкостной трубы
4. Первый разветвитель трубопровода хладагента
5. Блок BS
6. Внутренний блок

7. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ МОНТАЖ

⚠ ВНИМАНИЕ

- Любой электрический монтаж и установку компонентов на месте эксплуатации должен осуществлять электрик с соответствующим допуском согласно существующим местным и национальным техническим нормам.
- Следите за тем, чтобы использовалась отдельная цепь питания. Ни в коем случае не пользуйтесь источником питания, обслуживающим также другое электрическое оборудование.
- Никогда не устанавливайте конденсатор с фазовой компенсацией. Поскольку данный блок оборудован инвертером, установка конденсатора с фазовой компенсацией не только ослабляет эффект повышения коэффициента мощности, но может также привести к несчастным случаям вследствие аномального нагрева конденсатора под воздействием высокочастотных волн.
- Приступайте к работам по электрическому монтажу только после отключения всех электрических напряжений.
- Всегда заземляйте провода согласно соответствующему местному и национальному законодательству.
- В состав данного устройства входит инвертор. Следует выполнять его разрядку путем заземления для исключения влияния на другие устройства за счет уменьшения шума, генерируемого инвертером, а также для предотвращения появления электрического заряда в наружном корпусе изделия вследствие утечек тока.
- Не подсоединяйте провод заземления к газовым трубам, молниеотводам или проводам телефонного заземления.
  Газовые трубы: могут вызвать взрыв или пожар в случае утечки газа.
  Фановые трубы: отсутствует эффект заземления в случае использования труб из жесткой пластмассы.
  Провода телефонного заземления и молниеотводы: опасны при ударах молнии вследствие аномального повышения электрического потенциала в заземлении.
- Не забудьте установить автоматический прерыватель утечки на землю.
  В данном блоке используется инвертор, поэтому установите автоматический прерыватель утечки на землю, который способен работать с гармониками повышенного порядка для предотвращения неисправности самого автоматического прерывателя утечки на землю.
- Автоматический прерыватель утечки на землю, специально предназначенный для защиты при повреждении заземлений, должен использоваться совместно с главным переключателем или плавким предохранителем, предназначенным для использования с электропроводкой.

Примечание

- Прокладка электропроводки должна выполняться в соответствии со схемами электропроводки и приведенным в этом документе описанием.
- Не эксплуатируйте до завершения работы по прокладке трубопровода с хладагентом.
  (В случае эксплуатации до завершения работы по прокладке трубопровода может выйти из строя компрессор.)
- При подключении проводки питания и системы проводки никогда не снимайте терморезистор, датчик и т.п.
  (В случае эксплуатации со снятым терморезистором, датчиком и т.п. может выйти из строя компрессор.)
- Данное изделие имеет датчик защиты от противофазы, который работает только при включении питания. Если имеется вероятность появления противофазы и включения и отключения изделия в ходе эксплуатации, подключите контур защиты от противофазы локально. Работа изделия в противофазе может привести к поломке компрессора и других частей.
- Надежно прикрепите провод питания. Подача питания без N-фазы или с неправильной N-фазой приведет к повреждению оборудования.
- Никогда не подключайте источник электропитания в противофазе.
  Блок не может нормально работать в противофазе.
  При подключении в противофазе замените две из трех фаз.
- Убедитесь в том, что коэффициент несимметрии электрического тока не превышает 2%. Если он больше этой величины, срок службы оборудования будет сокращен.
  Если коэффициент превысит 4%, блок будет отключен, и на пульте дистанционного управления внутренним блоком будет отображен код ошибки.
- Подсоединяйте проводку надежно, используя предназначенные для этого провода, и фиксируйте ее с помощью прилагаемых зажимов, не прилагая внешнего давления на детали клемм (клемма для проводки питания, клемма для системы проводки и клемма заземления).

7-1 Требования к силовой цепи, устройству безопасности и кабелю

- Силовая цепь (см. таблицу ниже) должна быть обеспечена для соединения блока. Данная цепь должна быть защищена необходимыми средствами безопасности, а именно: главный переключатель, медленно перегорающий предохранитель на каждой фазе и автоматический прерыватель утечки на землю.
- При использовании автоматических выключателей, управляемых остаточным током, убедитесь в том, что используется высокоскоростной (1 или менее секунд) остаточный рабочий ток силой 200 мА.
- Используйте только медные провода.
- Для шнура питания используйте изолированный провод.
- Выбирайте тип и размер шнура питания в соответствии с местными и национальными правилами.
- Технические условия для локальной проводки в соответствии с IEC60245.
- При использовании защищенных труб используйте тип провода H05VV.
  Когда защищенные трубы не используются, используйте тип провода H07RN-F.

	Фаза и частота	Напряжение	Минимальный ток в цепи	Рекомендуемые предохранители
RQYQ140PY1	ϕ 3, 50Гц	380-415В	11,9A	15A
RQYQ180PY1	ϕ 3, 50Гц	380-415В	17,2A	20A
RQCYQ280PY1	ϕ 3, 50Гц	380-415В	23,8A	30A
RQCYQ360PY1	ϕ 3, 50Гц	380-415В	34,5A	40A
RQCYQ460PY1	ϕ 3, 50Гц	380-415В	41,0A	50A
RQCYQ500PY1	ϕ 3, 50Гц	380-415В	46,4A	60A
RQCYQ540PY1	ϕ 3, 50Гц	380-415В	51,7A	60A
RQCEQ280PY1	ϕ 3, 50Гц	380-415В	23,8A	30A
RQCEQ360PY1	ϕ 3, 50Гц	380-415В	34,5A	40A
RQCEQ460PY1	ϕ 3, 50Гц	380-415В	41,0A	50A
RQCEQ500PY1	ϕ 3, 50Гц	380-415В	46,4A	60A
RQCEQ540PY1	ϕ 3, 50Гц	380-415В	51,7A	60A
RQCEQ636PY1	ϕ 3, 50Гц	380-415В	55,5A	70A
RQCEQ712PY1	ϕ 3, 50Гц	380-415В	64,9A	80A
RQCEQ744PY1	ϕ 3, 50Гц	380-415В	66,1A	80A
RQCEQ816PY1	ϕ 3, 50Гц	380-415В	72,7A	90A
RQCEQ848PY1	ϕ 3, 50Гц	380-415В	74,0A	90A

Примечание

В вышеуказанной таблице приводятся характеристики мощности для стандартных комбинаций (см. 2. ВВЕДЕНИЕ).

Уделите внимание качеству электроснабжения общего пользования.

Данное оборудование соответствует следующим стандартам:

- EN/IEC 61000-3-11*(1) при условии, что импеданс системы Z_{sys} менее или равен Z_{max} и
- EN/IEC 61000-3-12*(2) при условии, что мощность короткого замыкания S_{sc} больше или равна минимальному значению S_{sc} в точке интерфейса между питанием пользователя и общественной системой. Монтажник или пользователь оборудования несет ответственность за соответствующее подсоединение оборудования к питанию, обращаясь за консультацией к оператору сети распространения, если необходимо, согласно следующим нормативам:

*(1) Европейский/Международный Технический Стандарт, задающий пределы изменений напряжения, колебания напряжения и перебои в общественной системе энергоснабжения низкого напряжения для оборудования с номинальным током =75 A.

*(2) Европейский/Международный Технический Стандарт, задающий пределы гармонического тока, производимого оборудованием, подсоединенным к общественным системам низкого напряжения с током на входе >16 A и =75 A каждой фазы.

- Z_{sys} менее или равно Z_{max} и
- S_{sc} больше или равно минимальному значению S_{sc}.

- Модель с тепловым насосом (RQ(C)YQ)

	Z_{max} (Ω)	Минимальное значение S_{sc}
RQYQ140	Нет требований	906902
RQYQ180	Нет требований	1179734
RQCYQ280=RQYQ140+RQYQ140	Нет требований	1813804
RQCYQ360=RQYQ180+RQYQ180	Нет требований	2359468
RQCYQ460=RQYQ140+RQYQ140+RQYQ180	Нет требований	2993538
RQCYQ500=RQYQ140+RQYQ180+RQYQ180	Нет требований	3266370
RQCYQ540=RQYQ180+RQYQ180+RQYQ180	Нет требований	3539202

- Рекуперация теплоты (RQCEQ)

	Z_{max} (Ω)	Минимальное значение S_{sc}
RQCEQ280=RQEQ140+RQEQ140	Нет требований	1813804
RQCEQ360=RQEQ180+RQEQ180	Нет требований	2359468
RQCEQ460=RQEQ140+RQEQ140+RQEQ180	Нет требований	2993538
RQCEQ500=RQEQ140+RQEQ180+RQEQ180	Нет требований	3266370
RQCEQ540=RQEQ180+RQEQ180+RQEQ180	Нет требований	3539202
RQCEQ636=RQEQ212+RQEQ212+RQEQ212	Нет требований	3422187
RQCEQ712=RQEQ140+RQEQ180+RQEQ180+RQEQ212	Нет требований	4407099
RQCEQ744=RQEQ140+RQEQ180+RQEQ212+RQEQ212	Нет требований	4368094
RQCEQ816=RQEQ180+RQEQ212+RQEQ212+RQEQ212	Нет требований	4601921
RQCEQ848=RQEQ212+RQEQ212+RQEQ212+RQEQ212	Нет требований	4562916

7-2 Пример соединения проводки для всей системы

- Модель с тепловым насосом (RQ(C)YQ)

  (См. рис. 19.1)

  1. Источник питания
  2. Основной выключатель
  3. Автоматический прерыватель утечки на землю
  4. Предохранитель
  5. Наружный блок
  6. Селектор ОХЛАЖДЕНИЯ/НАГРЕВА
  7. Пульт дистанционного управления
  8. Комнатный блок

- Рекуперация теплоты (RQCEQ)

  (См. рис. 19.2)

  1. Источник питания
  2. Основной выключатель
  3. Автоматический прерыватель утечки на землю
  4. Предохранитель
  5. Наружный блок
  6. Селектор ОХЛАЖДЕНИЯ/НАГРЕВА
  7. Пульт дистанционного управления
  8. Комнатный блок
  9. BS-блок

Примечание

- Убедитесь в том, что провода слабого тока (т.е. пульта дистанционного управления, между блоками и т.п.) и провода электропитания не проложены рядом друг с другом, и между ними выдерживается расстояние, как минимум, 50 мм.
  Близкое расположение проводов может привести к появлению электрических помех, неисправностей и повреждений.
- Не забудьте подсоединить проводку питания к клеммной коробке проводки питания и закрепите ее, как описано в "**7-5 Процедура подсоединения проводки питания**".
- Проводка передачи закрепляется согласно указаниям в "**7-4 Процедура подсоединения системы проводки**".
- Закрепляйте проводку с помощью зажима, как, например, фиксаторы с изоляцией, для предотвращения контакта с трубопроводами.
- Приведите провода в порядок с целью предотвращения деформации корпуса, в частности, крышки ЭЛЕКТРОБЛОКА. И плотно закройте крышку.

7-3 Процедура прокладки проводов

- Проводка питания и проводка заземления выводятся из отверстия для проводки питания с боковых сторон, лицевой стороны (выбивное отверстие) или нижнего каркаса (выбивное отверстие).
- Система проводки выводится из отверстия для проводки (выбивное отверстие) на лицевой стороне блока или из отверстия для трубопроводов.

  (См. рис. 20)

  1. Схема электропроводки
  2. На задней поверхности крышки ЭЛЕКТРОБЛОКА.
  3. Проводка питания, проводка заземления (внутри трубопровода)
  4. (При прокладывании проводки через боковую панель.)
  5. Система проводки
  6. Отверстие в трубе
  7. Трубопровод
  8. Для проводки питания и проводки заземления
  9. Через крышку
  10. Перед использованием отрежьте затененные участки
  11. Заусенец
  12. Выбивное отверстие
  13. Для системы проводки

Примечание

- Откройте выбивные отверстия с помощью молотка или подобного инструмента.
- После проделывания отверстий рекомендуется удалить все заусенцы и окрасить их ремонтной краской для предотвращения образования ржавчины.
- При прокладывании проводки через выбивные отверстия удалите заусенцы вокруг выбивных отверстий и обмотайте проводку защитной лентой. **(См. рис. 20)**
- Если малые животные могут проникнуть в блок, перекройте все щели (заштрихованные части на рисунке 20) материей (приобретается на месте).

7-4 Процедура подсоединения системы проводки

- Руководствуйтесь данными на рис. 21, 22 при подсоединении проводки передачи между наружным и внутренним блоками, наружным блоком и наружным блоком другой системы, наружным блоком и наружным блоком одной и той же системы (только мульти-система) или переключателя ОХЛАЖДЕНИЕ/НАГРЕВ.
  - Модель с тепловым насосом (RQ(C)YQ)

    (См. рис. 21.1)

    1. Пример соединения одноблочной системы
    2. Наружный блок
    3. Селектор ОХЛАЖДЕНИЯ/НАГРЕВА
    4. К наружному блоку другой системы
    5. Соотнесите терминальные символы. (имеется полярность)
    6. Используйте двухжильные провода
    7. Комнатный блок
    8. Никогда не подсоединяйте провод питания
  - Рекуперация теплоты (RQCEQ)

    (См. рис. 21.2)

    1. ЭЛЕКТРОБЛОК
    2. **Никогда не подсоединяйте провод питания.**
    3. К наружному блоку другой системы
    4. Используйте двужильные провода (Без соблюдения полярности)
    5. BS-блок
    6. Комнатный блок
    7. Комнатный блок (Только охлаждение)

    (См. рис. 22)

    1. Пример соединения мульти-системы
    2. Наружный блок A (главный блок)
    3. Наружный блок B (подчиненный блок)
    4. Селектор ОХЛАЖДЕНИЯ/НАГРЕВА
    5. К внутреннему блоку
    6. К наружному блоку другой системы

- Вся проводка передачи приобретается на месте. Для всей системы проводки должен использоваться защищенный виниловый шнур сечением 0,75-1,25 мм^2 или кабель (двужильный). (трехжильный только для селектора ОХЛАЖДЕНИЯ/НАГРЕВА).
- Проводка передачи (данные о символе 1 ~ 3 см. на рис. 21, 22) должна быть проложена с соблюдением следующих ограничений.
  При их превышении могут возникнуть проблемы с передачей данных.

  1 Между наружным и внутренним блоками
  Между наружным блоком и наружным блоком другой системы
  Макс. длина проводки : 1000 м
  Макс. общая длина проводки : 2000 м
  Макс. число ответвлений : 16
  [Примечание]
  После ответвления другие ответвления не допускаются
  (См. рисунок 23)
  Макс. число наружных блоков другой системы, которые могут быть подключены : 10

  (См. рис. 23)
  1. Наружный блок
  2. Комнатный блок
  3. Отвод трубопровода 1
  4. Отвод трубопровода 2
  5. После ответвления другие ответвления не допускаются
  6. Главная линия
  7. Центральный пульт дистанционного управления и др
  8. Отвод трубопровода 3
  9. Проводка передачи между наружным и внутренним блоками
  10. Проводка передачи между наружными блоками

  2 Между наружным блоком и наружным блоком той же системы (только мульти-система)
  Макс. длина проводки : 30 м

  3 Проводка передачи селектора ОХЛАЖДЕНИЯ/НАГРЕВА
  Макс. длина проводки : 500 м

- Система проводки внутри ЭЛЕКТРОБЛОКА должна быть закреплена с помощью зажима (2), как показано на рисунке 24.

  (См. рис. 24)
  1. В ЭЛЕКТРОБЛОКЕ
  2. Зафиксируйте в ЭЛЕКТРОБЛОКЕ с помощью дополнительного зажима (2).
- Снаружи блоков система проводки должна быть отделана заодно с местным трубопроводом хладагента и обернута лентой (приобретается на месте), как показано на рисунке 25.
  - Модель с тепловым насосом (RQ(C)YQ)
    (См. рис. 25.1)
    1. Жидкостная труба
    2. Газовая труба
    3. Система проводки
    4. Изоляционный материал
    5. Лента чистового покрытия
  - Рекуперация теплоты (RQCEQ)
    (См. рис. 25.2)
    1. Труба для всасывания газа
    2. Газовая труба высокого/низкого давления
    3. Жидкостная труба
    4. Изоляционный материал
    5. Лента чистового покрытия
    6. Система проводки
- Для мульти-системы:
  1. Проводка передачи между наружными блоками в одной и той же трубопроводной системе должна подсоединяться к клеммам Q1 и Q2 (МУЛЬТИ-БЛОК). Подсоединение проводов к клеммам F1, F2 (НАРУЖНОГО БЛОКА) приведет к неисправности системы.
  2. Проводка, идущая к другим системам, должна подсоединяться к клеммам F1 и F2 (НАРУЖ. БЛОКА) на печатной плате главного блока. Наружный блок, соединяющий проводку передачи внутреннего блока, является главным. Другие являются подчиненными.

⚠ ВНИМАНИЕ

- Не подсоединяйте проводку питания к клеммам, предназначенным для системы проводки. Такие действия могут привести к разрушению всей системы.
- При подсоединении проводов к клеммной коробке на печатной плате программируемого контроллера слишком большой нагрев или затяжка может повредить программируемый контроллер. Прикрепляйте, соблюдая осторожность.
  Моменты затяжки клемм системы проводки приведены в таблице ниже.

Размер винта	Момент затяжки (Н·м)
M3 (A5P)	0,53 - 0,63
M3,5 (A1P)	0,80 - 0,96

7-5 Процедура подсоединения проводки питания

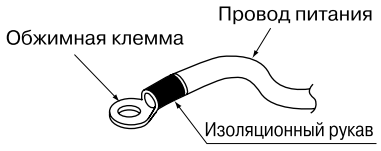
Не забудьте подсоединить проводку электропитания к клеммной коробке электропитания и зафиксируйте ее на месте с помощью прилагаемого зажима, как показано на рисунке 26.

(См. рис. 26)
1. Источник питания (3N~50Гц 380-415В)
2. Автоматический прерыватель утечки на землю
3. Выключатель ответвлений, размыкатель перегрузки по току
4. Провод заземления
5. Присоедините изоляционные рукава
6. Клеммная коробка электропитания
7. Клемма заземления
8. Зажим (2) (дополнительное приспособление)

- Фазы L1, L2, L3 и N проводки питания должны быть закреплены отдельно к крюку с помощью прилагаемого зажима (2).
- Проводка заземления должна быть связана с проводкой питания с помощью прилагаемого зажима (2) для предотвращения воздействия внешней силы на область клемм.
- Выполняйте прокладку таким образом, чтобы проводка заземления не соприкасалась с подводящей проводкой компрессора. Их соприкосновение может отрицательно повлиять на работу других устройств.

⚠ ВНИМАНИЕ

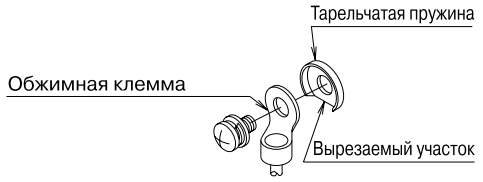
- Для соединений обязательно используйте обжимную клемму с изоляционными рукавами. (См. рисунок ниже.)



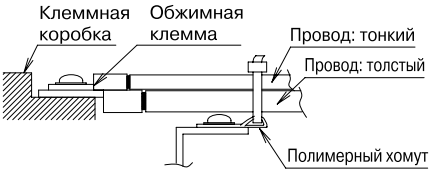
- При подключении проводов используйте провод питания указанного номинала и плотно затяните соединение, после этого закрепите соединение для предотвращения влияния внешнего давления на клеммную колодку.
- Используйте соответствующую отвертку для затяжки винтов клемм. Отвертка с небольшой головкой испортит клемму, и сделает надлежащую затяжку невозможной.
- Чрезмерная затяжка винтов клемм может повредить их. Моменты затяжки винтов клемм приведены в таблице ниже.

Размер винта	Момент затяжки (Н·м)
M8 Клемма питания	5,5 ~7,2
M8 Клемма заземления	9,7~11,7

- Прокладывайте провод заземления таким образом, чтобы он проходил через вырезанную часть тарельчатой пружины. (См. рисунок ниже). Несоответствующее соединение может препятствовать достижению надежного заземления.



- При подсоединении двух проводов к одной клемме, подсоединяйте их так, чтобы задние стороны обжимных контактов были направлены друг к другу. Также убедитесь в том, что более тонкий провод расположен сверху, закрепив два провода совместно в полимерном хомуте с помощью прилагаемого зажима (2).



7-6 Процедура прокладки проводов внутри блоков

- Информацию об источнике питания и проводке передачи см. на рис. 27 руководства проведения соединений.

(См. рис. 27)
1. Желоб для электропроводки
2. При выводе проводов питания/заземления с левой стороны.
3. При прокладке проводки цепи передачи из отверстия для трубопроводов.
4. При прокладке наружу проводов электропитания/заземления с правой стороны.
5. Оставьте не менее 50 мм пространства.
6. При выводе системы проводки из выбивного отверстия.
7. Прикрепите к задней стороне опоры колонны с помощью вспомогательного зажима (3).
8. При прокладке наружу проводов электропитания/заземления с правой стороны.
9. Проводка питания
10. Система проводки
11. Провод заземления

- Закрепите проводку, используя включенный зажим (1), если необходимо.

⚠ ВНИМАНИЕ

- Система проводки должна располагаться на расстоянии, как минимум, 50 мм от проводки питания.
- Убедитесь в том, что все виды проводки не соприкасаются с трубами (заштрихованные участки на рисунке 27).
- После завершения работ по прокладке проводки, проверьте, нет ли ослабленных соединений среди электрических частей в ЭЛЕКТРОБЛОКЕ.

8. ИСПЫТАНИЕ НА ГЕРМЕТИЧНОСТЬ И ВАКУУМНАЯ СУШКА

Примечание
- Для испытания на герметичность всегда используйте газ азот.
- Ни в коем случае не открывайте запорный клапан до завершения измерения изоляции главной силовой цепи. (при выполнении измерения после открытия запорного клапана величина изоляции будет занижена.)

8-1 Подготовка

<Необходимые инструменты>

Откалиброванный коллектор Клапан шланга заправки	• Для предотвращения попадания каких-либо загрязняющих примесей и обеспечения достаточного сопротивления давления всегда используйте специальные инструменты, предназначенные для R410A. • Используйте шланг заправки, который имеет толкатель для подсоединения к сервисному порту запорного клапана или порту заправки хладагента.
Вакуумный насос	• Вакуумный насос, предназначенный для вакуумной сушки, должен быть способен понижать давление до –100,7 кПа (5 Торр - 755 мм рт.ст.). • Следите за тем, чтобы масло из насоса никогда не поступало обратно в трубопровод с хладагентом во время остановки насоса.

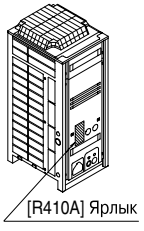
<Система для испытания на герметичность и вакуумной сушки>
- Ссылаясь на рис. 28.1 и 28.2, подсоедините бак с азотом и вакуумный насос к наружному блоку.
  - Модель с тепловым насосом (RQ(C)YQ)

(См. рис. 28.1)
1. Откалиброванный коллектор
2. Азот
3. Вакуумный насос
4. Шланг заправки
5. Клапан A
6. Запорный клапан жидкостной трубы
7. Запорный клапан трубы подачи газа
8. Порт заправки хладагента
9. Наружный блок
10. К внутреннему блоку
11. Междублочный трубопровод
12. Поток газа
13. Сервисное отверстие

  - Рекуперация теплоты (RQCEQ)

(См. рис. 28.2)
1. Откалиброванный коллектор
2. Азот
3. Вакуумный насос
4. Шланг заправки
5. Клапан A
6. Запорный клапан жидкостной трубы
7. Запорный клапан на стороне всасывания газа
8. Запорный клапан газа высокого/низкого давления
9. Порт заправки хладагента
10. Наружный блок
11. К внутреннему блоку
12. Междублочный трубопровод
13. Поток газа
14. Сервисное отверстие

Примечание
- Тест на герметичность и вакуумная сушка должны производиться с использованием сервисных портов запорного клапана жидкостного трубопровода и газопровода. См. ярлык [R410A] на лицевой панели наружного блока для получения подробных сведений о расположении сервисного порта (см. рисунок справа).



- См. **[Процедура выполнения операций с запорным клапаном]** в “11-1 Перед работой” для получения подробной информации об обращении с запорным клапаном.
- Порт заправки хладагента подсоединен к трубе блока. При транспортировке блок содержит хладагент, поэтому будьте осторожны при подсоединении шланга заправки.

8-2 Тест на герметичность и способ вакумной сушки

После завершения работ по прокладке трубопроводов проведите испытание на герметичность и вакуумную сушку.

<**Испытание на герметичность**>

Повысьте давление жидкостного трубопровода и газопровода до 3,3 МПа (33 бар) (не повышайте давление сверх 3,3 МПа (33 бар)). Если давление не падает в течение 24 часов, то система успешно прошла испытания.
Если давление падает, проверить наличие утечек, устранить неисправности и повторить испытание на воздухонепроницаемость.

<**Вакуумная сушка**>

Выполняйте откачку из трубопроводов для жидкости и газа с помощью вакуумного насоса в течение не менее 2 часов, доведя давление в системе до –100,7 кПа или меньше. Удерживайте систему в этих условиях в течение не менее 1 часа, затем проверьте, повышается значение по вакуумметру или нет. Если значение повышается, то этот может быть результатом проникновения влаги в систему или утечек.

Примечание

Если возможно попадание влаги в трубопроводы, выполните следующие действия.
(т.е., при выполнении работы в дождливый период, если она требует достаточно много времени, и может образоваться конденсация внутри труб; или если дождевая вода может попасть в трубы во время работы, и т.д.)

(1) После выполнения вакуумной осушки в течение двух часов, нужно обеспечить давление 0,05 МПа (т.е., снять вакуум) с помощью газообразного азота, затем снизить давление до –100,7 кПа на один час вакуумным насосом (вакуумная осушка).

(2) Если давление не достигает –100,7 кПа даже после снижения в течение не менее двух часов, нужно повторить снятие вакуума - процесс вакуумной осушки.

После вакуумной осушки необходимо поддерживать давление в течение часа и проверить, чтобы оно не повышалось, контролируя с помощью манометра.

9. ИЗОЛЯЦИЯ ТРУБ

- Необходимо изолировать трубы после произведения "**8. ИСПЫТАНИЕ НА ГЕРМЕТИЧНОСТЬ И ВАКУУМНАЯ СУШКА**".
- В частности, необходимо изолировать трубопровод стороны газа высокого/низкого давления, как и трубопровод стороны всасывания газа при охлаждении. (Рекуперация теплоты)
- Необходимо всегда изолировать трубопровод стороны жидкости, трубопровод стороны газа, трубопровод стороны газа ВД/НД и трубопровод стороны всасывания газа в междублочном трубопроводе комплекте отвода хладагента. Неизолированные трубы могут привести к утечкам или возгоранию. (Температура в трубопроводах для газа может достигать 120°C. Применяемая изоляция должна выдерживать такие температуры.)
- Выполните усиление изоляции на трубах с хладагентом в соответствии с особенностями среды, где выполняется установка. На поверхности изоляционного материала может образовываться конденсация.
  - Температура наружного воздуха: 30°C, влажность : 75% - 80% отн.вл. : мин. толщина : 15 мм.
  - Если температура атмосферного воздуха превышает 30°C, а влажность - 80% отн.вл., тогда мин. толщина составляет 20 мм.
- Если существует вероятность того, что конденсация на запорном клапане может попадать во внутренний блок через неизолированные участки и трубопроводы, поскольку наружный блок располагается выше внутреннего, и др., то соединения необходимо заполнить заливочным материалом, и др. **(См. рисунок 29.1, 29.2)**
- Крышка выводного отверстия трубопровода должна устанавливаться после открытия заблокированного отверстия. **(См. рис. 30)**
- При попадании в блок небольших животных и т.п. через выводное отверстие трубопровода, закройте его блокирующим материалом (предоставляется на месте эксплуатации) по завершении "**11. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЗАПРАВКА ХЛАДАГЕНТА И ОПЕРАЦИЯ ПРОВЕРКИ**". **(См. рис. 30)**
  - Модель с тепловым насосом (RQ(C)YQ)
    (См. рис. 29.1)
    1. Запорный клапан трубы подачи газа
    2. **RQYQ не используется**
    3. Запорный клапан жидкостной трубы
    4. Междублочный трубопровод внутреннего блока
    5. Изоляционный материал
    6. Используйте уплотнения или подобные герметики
  - Рекуперация теплоты (RQCEQ)
    (См. рис. 29.2)
    1. Запорный клапан газа высокого/низкого давления
    2. Запорный клапан на стороне всасывания газа
    3. Запорный клапан жидкостной трубы
    4. Междублочный трубопровод внутреннего блока
    5. Изоляционный материал
    6. Используйте уплотнения или подобные герметики

    (См. рис. 30)
    1. Крышка отверстия вывода трубопровода
    2. Откройте отверстие "▨".
    3. Блок "▨".

Примечание

- После закрытия отверстий рекомендуем удалить заусенцы в заблокированных точках (см. рисунок 30) и окрасить края и участки вокруг них специальной ремонтной краской.

10. ПРОВЕРКА УСТРОЙСТВА И УСЛОВИЙ МОНТАЖА

Выполните следующие проверки.

Для выполняющих электротехнические работы

1. Проводка передачи данных должна быть исправной, гайки должны быть плотно закручены.
   См. "**7-4 Процедура подсоединения системы проводки**".
2. Проводка электропитания должна быть исправной, гайки должны быть плотно закручены.
   См. "**7-5 Процедура подсоединения проводки питания**".
3. Качество изоляции цепи основного источника электропитания удовлетворительное?
   Измерьте сопротивление изоляции и проверьте, соответствует ли значение местным и национальным законоположениям.

Для выполняющих работы по прокладке проводов

1. Проверьте правильность размеров трубопроводов.
   См. "**6-1 Выбор материла для трубопровода и разветвителя трубопровода хладагента**".
2. Проверьте изоляцию.
   См. "**9. ИЗОЛЯЦИЯ ТРУБ**".
3. Трубы с хладагентом должны быть в исправном состоянии.
   См. "**6. ТРУБОПРОВОД С ХЛАДАГЕНТОМ**".

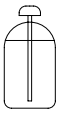
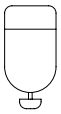
11. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЗАПРАВКА ХЛАДАГЕНТА И ОПЕРАЦИЯ ПРОВЕРКИ

Наружный блок заправляется хладагентом при отправке с завода, однако, в зависимости от размера и длины устанавливаемых трубопроводов, может потребоваться дополнительная заправка.
Для заправки дополнительного хладагента выполняйте процедуру, описанную в этой главе.
Затем выполните проверку.

11-1 Перед работой

[О баллоне с хладагентом]

Перед заправкой проверьте, имеет ли баллон сифонную трубку и поместите баллон так, чтобы хладагент заправлялся в жидком состоянии. (См. рисунок ниже).

С сифонной трубкой	
	Установите бак вертикально и заправляйте. (Сифонная труба проходит внутри через весь бак, поэтому бак не нужно переворачивать верхней стороной вниз для заправки в жидкой форме.)
Другие баки	
	Установите бак верхней стороной вниз и заправляйте.

⚠ ВНИМАНИЕ

- Всегда используйте соответствующий хладагент (R410A). Если заправка будет выполнена хладагентом, содержащим несоответствующие вещества, то это может привести к взрыву или аварийной ситуации.
- R-410A является смесью, поэтому его заправка в газообразном состоянии приведет к изменению состава, что может отрицательно повлиять на нормальную работу.

[Рабочая процедура для запорного клапана]

При работе с запорным клапаном следуйте инструкциям, приведенным ниже.

Примечание

- Нельзя открывать запорный клапан до завершения “10. ПРОВЕРКА УСТРОЙСТВА И УСЛОВИЙ МОНТАЖА”. Если запорный клапан остается открытым без включения питания, то это может вызвать накопление хладагента в компрессоре, что ухудшает качество изоляции.
- Пользуйтесь правильными инструментами. Запорный клапан не является второстепенным. Если его принудительно открывать, то может повредиться корпус клапана.
- При использовании канала обслуживания пользуйтесь заправочным шлангом.
- После затяжки крышки проверьте, чтобы не было утечки газообразного хладагента.

[Крутящий момент]

Размеры запорных клапанов для каждой модели и крутящий момент для каждого размера приведены в таблице ниже.

<Размер запорного клапана>

- Модель с тепловым насосом (RQ(C)YQ)

Использование	Тип Q140	Тип Q180
Запорный клапан жидкостной трубы	ϕ 9,5	
Запорный клапан трубы подачи газа	ϕ 15,9	Тип Q180 соответствует местному трубопроводу ϕ 19,1.

- Рекуперация теплоты (RQCEQ)

Использование	Тип Q140	Тип Q180	Тип Q212
Запорный клапан жидкостной трубы	ϕ 9,5		
Запорный клапан трубы подачи газа	ϕ 15,9	Тип Q180 и Q212 соответствует местному трубопроводу ϕ19,1.	
Запорный клапан газа высокого/ низкого давления	ϕ 15,9	Тип Q140 соответствует местному трубопроводу ϕ 12,7.	

<Крутящий момент>

- Модель с тепловым насосом (RQ(C)YQ)

Размер запорного клапана	Крутящий момент Нм (для закрытия поворачивайте по часовой стрелке)			
	Шток (корпус клапана)		Крышка (крышка клапана)	Сервисное отверстие
ϕ 9,5	5,4 ~ 6,6	Шестигранный гаечный ключ: 4 мм	13,5 - 16,5	11,5 ~ 13,9
ϕ 15,9	13,5 ~ 16,5	Шестигранный гаечный ключ: 6 мм	22,5 - 27,5	

- Рекуперация теплоты (RQCEQ)

Размер запорного клапана	Крутящий момент Нм (для закрытия поворачивайте по часовой стрелке)			
	Шток (корпус клапана)		Крышка (крышка клапана)	Сервисное отверстие
ϕ 9,5	5,4 ~ 6,6	Шестигранный гаечный ключ: 4 мм	13,5 ~ 16,5	11,5 ~ 13,9
ϕ 15,9	13,5 ~ 16,5	Шестигранный гаечный ключ: 6 мм	22,5 ~ 27,5	

(См. рис. 33)

1. Сервисное отверстие
2. Крышка
3. Шестигранные отверстия
4. Шток (корпус клапана)
5. Секция уплотнения

[Для открытия]

1. Снимите крышку и поверните шток против часовой стрелки с помощью шестигранного гаечного ключа (JISB4648).
2. Поворачивайте до упора штока.
3. Затяните надежно крышку. (Крутящий момент затяжки приведен в пункте <Крутящий момент>.)

[Для закрытия]

1. Снимите крышку и поверните шток по часовой стрелке с помощью шестигранного гаечного ключа (JISB4648).
2. Надежно затягивайте клапан до тех пор, пока шток не вступит в контакт с основным уплотнением корпуса.
3. Затяните надежно крышку. (Крутящий момент затяжки приведен в пункте <Крутящий момент>.)

[Как проверить, сколько подсоединено блоков]
Можно определить, сколько внутренних или наружных блоков системы включено, используя кнопку на PCB (A1P) наружного блока (главный блок для системы с несколькими блоками).
Для того, чтобы проверить, сколько внутренних или наружных блоков включено, выполняйте приведенную ниже процедуру.

(Светодиод: ● ...ВЫКЛ ○ ...ВКЛ ◑ ...Мигает ＊ ...Не определено)		Вывод СИД						
		H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
(1) (Нажмите один раз кнопку MODE (BS1), и установите РЕЖИМ КОНТРОЛЯ (H1P: Мигание).		◑	●	●	●	●	●	●
(2) Нажмите кнопку SET (BS2) несколько раз, пока вывод СИД не будет соответствовать показанному справа состоянию.	Для проверки количества наружных блоков: восемь раз	◑	●	●	○	●	●	●
	Для проверки количества внутренних блоков: пять раз	◑	●	●	●	○	●	○
(3) Нажмите кнопку RETURN (BS3) и прочитайте количество блоков на дисплее H2P - H7P. [Способ чтения] Вывод H2P - H7P представлен в двоичной форме, где ◑ означает “1”, а ● означает “0”.		◑	＊	＊	＊	＊	＊	＊
Прим.: Для светодиодных индикаторов справа это будет “0 1 0 1 1 0”, что означает 22 подключенных блока. 32 × **0** + 16 × **1** + 8 × **0** + 4 × **1** + 2 × **1** + 1 × **0** = 22 блока Примечание: “000000” означает 64 блока.		◑	●	◑	●	◑	◑	●
(4) Нажмите кнопку MODE (BS1) один раз. Это возвращает систему в **Режим установки 1** (по умолчанию).		●	●	○	●	●	●	●

Примечание
Нажмите на кнопку MODE (BS1), если во время работы возникла неопределенность.
Это возвращает систему в **Режим установки 1** (по умолчанию).
- **См. “■ Функция нажимной кнопки”.**

1. Проверьте источник питания
- Включите внутренний блок, блок BS и наружные блоки. При проверке во время работы одного из внутренних блоков в выключенном состоянии, проверьте, не закончился ли совсем хладагент.
- Включите все подсоединенные внутренние блоки. См. **[Как проверить, сколько подсоединено блоков]** (Описания справа) для проверки количества внутренних блоков, подсоединенных к наружным блокам.

11-2 Процедура проверки

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ **ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ**

- Не забудьте закрыть крышку электрического блока EL. COMPO. BOX перед включением питания при выполнении операции заправки хладагента.
- Выполните установку на PCB (A1P) наружного блока и проверьте вывод СИД после включения питания, через смотровой люк, расположенный на крышке EL. COMPO. BOX.
- Пользуйтесь изолированным стержнем для работы с кнопками через смотровой люк ЭЛЕКТРОБЛОКА. Существует опасность поражения электрическим током, если Вы коснетесь какой-либо части, находящейся под напряжением, так как эта операция должна выполняться при включенном питании.

(См. рис. 32)
1. Крышка ЭЛЕКТРОБЛОКА
2. DIP-выключатель (DS1-1~4)
3. Смотровой лючок
4. Ярлык “Предостережения по обслуживанию”
5. Светодиод (H1~8P)
6. Кнопка (BS1-5)
7. Для открытия крышки поднимите выступающую часть

ВНИМАНИЕ

- Не забудьте использовать защитное снаряжение (защитные перчатки и очки) при заправке хладагента.
- Из-за опасности, которую представляет пульсация жидкости, хладагент нельзя заправлять свыше максимально допустимого количества во время заправки хладагента.
- Не выполняйте операцию заправки хладагента во время работы с внутренним блоком и блоком BS. (блок BS используется только для модели RQCEQ)
- При открытии передней панели соблюдайте осторожность, поскольку во время работы вращается вентилятор. После остановки наружного блока, вентилятор может вращаться еще некоторое время.

Примечание
- Если работы выполняется в течение 12 минут после включения внутреннего и наружного блоков, H2P будет гореть при неработающем компрессоре.
- Чтобы обеспечить равномерное распределение хладагента, запуск компьютера может занять около 10 минут после начала работы блока. Это не является неисправностью.

<О заправке хладагента>
- Заправочный патрубок для хладагента подсоединен к трубе внутри блока.
  При поставке блока с завода, внутренние трубопроводы блока уже заправлены хладагентом, поэтому нужно соблюдать осторожность при подсоединении заправочного шланга.
- После добавления хладагента не забудьте закрыть крышку заправочного патрубка для хладагента.
  Крутящий момент для крышки равен от 11,5 до 13,9 Нм.
- См. [Рабочая процедура для запорного клапана] в главе 11-1 с описанием, как обращаться с запорным клапаном.
- При завершении или при приостановке операции заправки хладагента, немедленно закройте клапан бака с хладагентом. Если бак оставлен с открытым клапаном, то количество правильно заправленного хладагента может не соответствовать необходимому. Дополнительный хладагент может быть заправлен за счет остаточного давления после остановки машины.

<О проверке>

- **После установки выполните проверку. В противном случае, выводится код неисправности “U3”, и нормальная работа не может выполняться.**
  Невыполнение “Проверки ошибок проводки” может также повлиять на выполнение работы. Рабочие характеристики могут ухудшиться из-за неверной “Оценки длины трубопроводов”.
- Проверка должна быть выполнена для каждой системы труб с хладагентом.
  Проверка невозможна при единственном выполнении множественных систем .
- Индивидуальные проблемы внутренних блоков не проверяются.
  Для решения таких проблем выполните тестовый прогон после выполнения проверки. (См. главу 13)
- Проверка не может выполняться в режиме возврата или в других режимах обслуживания.

<О дополнительной заправке хладагента>

- Когда определены размеры и длина местных тубопроводов, рассчитайте количество хладагента для дополнительной заправки в соответствии с указаниями в руководстве по монтажу и произведите заправку согласно “6-5. Пример соединения”. (время проверки сократится.)
  Однако предполагается то, что при расчете не потребуется заправка, но хладагент все-таки требует дополнительной заправки в зависимости от условий установки и др.
- В случае с длинными трубами, где не определены размер и длина местного трубопровода, указание на дополнительную заправку хладагента выводится при помощи СИД наружного блока и (для BRC1A52) на пульте дистанционного управления.
  См. список указаний пульта ДУ в “11-2. Процедура проверки”.

<Примечания о проверке>

- В случае работы в течение приблизительно 12 мин. после включения внутреннего, наружного и BS-блоков загорится H2P, и компрессор не сможет начать работу.
  Начните работать после подтверждения соответствующего указания СИД согласно указаниям в главе “11-2-2. Операция проверки”.
- Для соединения нескольких наружных блоков мульти-системы необходимо работать с нажимными кнопками и проверить указания СИД на коренном блоке.
  Коренным блоком является наружный блок, к которому подсоединяются соединительные провода внутреннего блока.
- С момента начала работы до фактического запуска компрессора может пройти приблизительно 10 мин. Это необходимо для уравнивания состояния хладагента и не является неисправностью системы.
- Внутренний блок невозможно проверить в индивидуальном режиме.
  По окончании данной операции произведите проверки в нормальном режиме работы посредством пульта дистанционного управления.
- Не производите испытания во время работы внутренних блоков.
  В режиме проверки работают не только наружные, но и внутренние блоки.
- Во время работы закройте все внешние панели, за исключением панели коробки электрических компонентов.
- Необходимо произвести дополнительную заправку в результате проведения проверки, если температура атмосферного воздуха равна 0°C и выше и температура внутри помещения - 10°C и выше.
  Если температура атмосферного воздуха слишком низкая, температура бака с хладагентом падает, в связи с чем возникнут проблемы с заправкой.
  Если температура в помещении слишком низкая, это может вызвать избыточную заправку.
- Закройте внешние панели, не делайте этого при работе с нажимными кнопками или при установке заправочной трубы.
- Во время работы шум потока хладагента, активации электромагнитных клапанов и др. время от времени может становиться громче.

11-2-1. Подготовка перед проверкой

1. Убедитесь в том, что следующие работы завершены в соответствии с руководством по монтажу.
   - Работы по прокладке трубопроводов
   - Работы по прокладке проводки
   - Испытание на герметичность
   - Вакуумная сушка
   - Работы по монтажу внутреннего блока
   - Работы по монтажу блока BS (только для модели RQCEQ)
2. Рассчитайте “количество дополнительно заправляемого хладагента”, используя “Способ расчета количества дополнительного хладагента для заправки” в “6-5 Пример соединения”.
   После подсчета дополнительного количества хладагента подготовьте бак хладагента. Если размер и длина местного трубопровода не определены, определите предполагаемое количество дополнительного хладагента и соответствующий бак хладагента.
   Несмотря на то, что нет необходимости в расчете дополнительного хладагента, заправка дополнительного хладагента необходима в зависимости от условий монтажа.

11-2-2. Операция проверки

- Не забудьте выполнить операцию проверки после первоначального монтажа.
- Если проверка завершилась с отклонениями, на пульте дистанционного управления выведется код неисправности. Проверьте код неисправности, устраните проблему и произведите проверку снова.
- При попытке возобновить нормальный режим с завершением работы с отклонениями выведется код неисправности "U3", и нормальный режим работы не возобновляется.
- См. "Вывод СИД наружного блока по завершении процедуры проверки" для завершения работы должным образом.
- Операция проверки включает выполнение приведенных ниже испытаний. Произведите проверку, следуя нижеуказанному порядку.
  - Проверка открытия запорного клапана
  - Проверка ошибки проводки
  - Устранение загрязнений
  - Расчет длины трубопровода
  - Проверка количества хладагента
  - Дополнительная заправка хладагента (требует подсоединения бака хладагента, в зависимости от длины трубопровода.)

Примечание

- Произведите проверку при температуре атмосферного воздуха 0°C или выше и температуре в помещении не менее 10°C.
  Проверка количества хладагента и дополнительная заправка хладагента не могут производиться должным образом во время операции проверки.
  (Если температура атмосферного воздуха слишком низкая, температура хладагента может понижаться, и могут возникнуть проблемы с дополнительной заправкой бака.
  Если температура в помещении слишком низкая, бак хладагента может быть перегружен.)

Вывод СИД наружного блока по завершении проверки

	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
Нормальное завершение работы	●	●	○	●	●	●	●
Завершение с отклонениями	●	○	○	●	●	●	●

Если проверка завершилась с отклонениями, на пульте дистанционного управления выведется код неисправности.

[Процедура операции проверки]

- Модель с тепловым насосом (RQ(C)YQ)
  - Полностью откройте запорный клапан трубопровода для газа/жидкости. (*1)
  - Отрегулируйте настройки на месте, используя двухпозиционный переключатель (DS-1) на печатной плате наружного блока (A1P), если необходимо. Информацию о местных настройках см. на ярлыке "Предостережения по обслуживанию" (вверху) на крышке коробки электрических компонентов.
  - Закройте крышку коробки электрических компонентов и включите все наружные и внутренние блоки одной системы хладагента. (Чтобы остановить прессование жидкости компрессора, необходимо всегда включать питание за шесть часов до начала работы и включать нагреватель картера.)
  - Во время монтажа производите проверки в соответствии с указаниями в разделе **[Проверки].** После работы блока на протяжении приблизительно 45 минут, но не более 60 минут(*2), система автоматически остановит операцию проверки. (*3) Проверка завершается должным образом, если не выводится код неисправности. Машина переходит в нормальный режим работы примерно через 5 минут после завершения проверки. При выводе кода неисправности см. [На пульте ДУ выводится код неисправности] и произведите проверку еще раз.

    (*1)
    (См. рис. 31.1)
    1. Измерительное устройство
    2. Бак R410A (с сифоном)
    3. Шланг заправки
    4. Поток хладагента
    5. Запорный клапан жидкостной трубы
    6. Запорный клапан трубы подачи газа
    7. Порт заправки хладагента
    8. Наружный блок
    9. К внутреннему блоку
    10. Трубопровод на месте эксплуатации
    (*2) При необходимости дополнительной заправки из бака хладагента, потребуется больше времени.
    (*3) Нажмите на кнопку “RETURN” (BS3) на печатной плате наружного блока (A1P), в случае если операция проверки отменена принудительно.
- Используйте заправочный шланг при помощи подталкивающей детали (на соединительном конце) для соединения порта заправки хладагента, которая находится на монтажной плите запорного клапана.
- Уделите внимание тому, чтобы не пролить хладагент при соединении заправочной трубки. Порт заправки хладагента находится на внутренних трубах изделия, где хладагент уже заправлен производителем.

Запорный клапан жидкостной трубы	Запорный клапан трубы подачи газа
открыт	открыт

- Рекуперация теплоты (RQCEQ)
  - Полностью откройте запорный клапан трубопровода для газа/жидкости/всасывания/низкого-высокого давления. (*1)
  - Закройте крышку коробки электрических компонентов и включите все наружные и внутренние блоки, а также блоки BS одной системы хладагента. (Чтобы остановить прессование жидкости компрессора, необходимо всегда включать питание за шесть часов до начала работы и включать нагреватель картера.)
  - Во время монтажа производите проверки в соответствии с указаниями в разделе **[Проверки]**. После работы блока на протяжении приблизительно 45 минут, но не более 60 минут (*2), система автоматически остановит операцию проверки. (*3) Проверка завершается должным образом, если не выводится код неисправности. Машина переходит в нормальный режим работы примерно через 5 минут после завершения проверки. При выводе кода неисправности см. [На пульте ДУ выводится код неисправности] и произведите проверку еще раз.

    (*1)
    (См. рис. 31.2)
    1. Измерительное устройство
    2. Бак R410A (с сифоном)
    3. Шланг заправки
    4. Поток хладагента
    5. Запорный клапан жидкостной трубы
    6. Запорный клапан на стороне всасывания газа
    7. Запорный клапан газа высокого/низкого давления
    8. Порт заправки хладагента
    9. Наружный блок
    10. К внутреннему блоку
    11. Трубопровод на месте эксплуатации
    (*2) При необходимости дополнительной заправки из бака хладагента, потребуется больше времени.
    (*3) Нажмите на кнопку “RETURN” (BS3) на печатной плате наружного блока (A1P), в случае если операция проверки отменена принудительно.
- Используйте заправочный шланг при помощи подталкивающей детали (на соединительном конце) для соединения порта заправки хладагента, которая находится на монтажной плите запорного клапана.
- Уделите внимание тому, чтобы не пролить хладагент при соединении заправочной трубки. Порт заправки хладагента находится на внутренних трубах изделия, где хладагент уже заправлен производителем.

Запорный клапан жидкостной трубы	Запорный клапан на стороне всасывания газа	Запорный клапан газа высокого/ низкого давления
открыт	открыт	открыт

11-2-3. После проверки

- По завершении операции проверки запишите фактическое количество хладагента, заправленного в баке хладагента, на ярлыке "Предостережения по обслуживанию" (внизу) на коробке электрических компонентов наружного блока.
- Отрегулируйте настройки на месте, используя кнопочный выключатель (BS1-5) на наружном блоке (A1P), если необходимо. Информацию о местных настройках см. на ярлыке "Местные настройки" и "Предостережения по обслуживанию" на крышке коробки электрических компонентов.

[Операция проверки]

Процедуры	Рабочие условия (Все нижеуказанные значения представляют собой стандартное рабочее время. Оно может меняться в зависимости от условий монтажа и др.)
(1) Переключитесь в [Режим настроек 1] (H1P : ВЫКЛ). H1P обычно не подсвечивается. Если H1P ◑ (МИГАЕТ) или ○ (ВКЛ), нажмите на кнопку “MODE” (BS1) один раз и перейдите в [Режим настроек 1]. (Если H2P загорается, проверьте коды неисправностей на пульте ДУ, чтобы найти причину. Устраните проблему, руководствуясь списком в руководстве по монтажу).	Норма (H2P : ВЫКЛ)
	Дефект (H2P : ВКЛ)
(2) Убедившись в возврате к нормальному режиму работы, нажмите на кнопку “TEST” (BS4) и удерживайте не менее 5 секунд. Перед началом работы происходит разогревание, и СИД становится таким, как указано в описании. Закройте все внешние панели после установки на место крышки обслуживания. (*2)	Запуск и ожидание в стабильных условиях (приблизит. 10-25 мин.) Для стабилизирования условий хладагента работает вентилятор наружного и внутреннего блоков. Затем начинает работать компрессор.
	Проверка запорного клапана и проводки (приблизит. 5 мин.) (В то же время активизируется функция предупреждения загрязнения).
	Проверка количества хладагента (приблизит. 10-20 мин.) Проверьте количество хладагента и примите меры по его регулированию. (В то же время активизируется функция предупреждения загрязнения).
(3) Когда требуется дополнительная заправка (*4) 1. • При остановке системы откройте внешнюю панель электроблока и проверьте указания СИД через смотровой люк. Если СИД указывает на правильность операции, подсоедините бак хладагента к порту дополнительной заправки хладагента. • Нажмите на кнопку тестирования (BS4) и удерживайте ее 5 секунд после подсоединения бака хладагента. Указания изменения СИД, перезапустите. (Используйте баллон для хладагента с достаточным количеством хладагента).	Система останавливается для разогревания перед дополнительной заправкой хладагента, после чего СИД указывает на необходимость подсоединения бака хладагента (см. справа).
	Режим ожидания в стабильных условиях после перезапуска. (приблизит. 1-3 мин.)
2. • Откройте клапан бака хладагента после соответствующего указания СИД. (*3) • Нажмите на кнопку “TEST” (BS4) в течение 3 мин. после открытия клапана. Изменяются указания СИД. • Сразу же закройте смотровой люк и все внешние панели. (*2)	СИД указывает на открытие клапана бака хладагента (см. справа), ожидайте нажатия на кнопку “TEST” (BS4).
	Дополнительная заправка хладагента (1~60 мин.) (В то же время активизируется функция предупреждения загрязнения.)
При выводе кода неисправности PA на пульте дистанционного управления откройте внешнюю панель электроблока, проверьте указания СИД через смотровой люк.	Система останавливается в связи с недостаточной дополнительной заправкой хладагента, после чего СИД указывает на необходимость замены бака хладагента (см. справа).
Когда не требуется дополнительная заправка	Автоматическое измерение длины трубопровода (прибл. 1 мин.) Этим проверяется длина местных трубопроводов.
(4) • При остановке системы откройте внешнюю панель электроблока и проверьте указания СИД через смотровой люк. • После завершения должным образом. • Отсоедините бак хладагента. • Закройте все внешние панели после установки на место смотрового люка. • При аномальном останове • На дисплее пульта дистанционного управления выводится код неисправности, проверьте код неисправности №	Завершено должным образом (H2P : ВЫКЛ)
	Аномальный останов из-за падения низкого давления (H2P: мигает).
	Обнаружен дефект (H2P : ВКЛ)

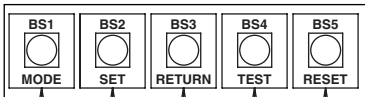
Указания СИД ●:ВЫКЛ ○:ВКЛ ◑:МИГАЕТ

РЕЖИМ	HWL:○	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ			L.N.O.P	НАГРУЗКА
		IND	MASTER	SLAVE		
H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
●	●	○	●	●	●	●
●	○	○	●	●	●	●
●	◑	●	●	●	●	○
●	◑	●	●	●	○	○
Указания СИД для соединения бака хладагента						
◑	◑	◑	●	○	●	●
●	◑	●	●	○	●	●
Указания СИД для [открытия] клапана бака хладагента						
◑	◑	◑	●	○	●	○
●	◑	●	●	○	●	○
Указания СИД в связи с недостаточным количеством дополнительного хладагента.						
◑	◑	◑	●	◑	●	●
●	◑	●	●	○	○	●
●	●	○	●	●	●	●
●	◑	◑	●	●	●	○
●	○	○	●	●	●	●

(*1) : См. [Указания на пульте ДУ при проверке] для описания каждого указания.
(*2) : Если внешние панели не закрыты, могут возникнуть проблемы в нормальном режиме работы, если температура атмосферного воздуха высокая и др.
(*3) : На пульте дистанционного управления не выводятся процедуры. Проверьте указания СИД при работе.
(*4) : Запишите снова количество дополнительно заправленного хладагента на ярлыке [Меры предосторожности].

указания на пульте дистанционного управления (*1)

■ Функции кнопки



Нажмите для сброса адреса при изменении соединений или добавлении внутренних блоков.

Используйте для проверок.

- Нажмите для подтверждения установок,
- Для отмены тестирования,
- Для возврата к процедуре (1) после ремонта дефектной детали (отмена кода ошибки)

Нажмите для выбора элементов установки.

- Нажмите для изменения режима установки,
- Нажмите для возврата к процедуре (1) при отсутствии др. процедур.

A

B

C

C

- В случае если система останавливается и на пульте дистанционного управления выводится какая-либо неисправность, устраните проблему в соответствии с [Кодом неисправности, выводимом на пульте дистанционного управления.]
  Произведите тестирование еще раз после ремонта.
- Для произведения повторного тестирования нажмите на кнопку “RETURN” (BS3) для возврата СИД в “нормальное” состояние (1).

D (P8)

C

C (*3)

Если кнопка “TEST” (BS4) не нажата в течение 3 мин. после вывода указания открыть клапан, вы вернетесь к процедуре (3) 1, и система снова остановится.

C

D (PA)

В этом случае бак хладагента пуст или закрыт клапан бака хладагента.

- Если бак хладагента пуст, замените его и нажмите на кнопку “TEST” (BS4) и удерживайте не менее 5 сек. для перезапуска системы.
- Если клапан бака хладагента закрыт, нажмите на кнопку “TEST” (BS4) и удерживайте не менее 5 сек. для перезапуска системы.

Затем откройте клапан бака хладагента, следуя нижеуказанному порядку (3) 2.

C

A

B (P2)

- Если система останавливается и на внутреннем пульте дистанционного управления выводится какая-либо неисправность, устраните проблему в соответствии с [Кодом неисправности, выводимым на пульте ДУ.]
  Произведите тестирование еще раз после ремонта.
- Для запуска проверки нажмите на кнопку “RETURN” (BS3) для возврата СИД в "нормальное" состояние (1).

B

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ⚠ ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

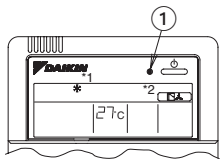
- Не отходите от наружного блока, если внешняя панель не закрыта во время проведения испытаний.
- В случае необходимости отойти от наружного блока, следуйте нижеуказанным указаниям
  1. Заменитесь с другим монтажником.
  2. Нажмите на кнопку “RETURN” (BS3) для отмены тестирования. (В этом случае закройте все внешние панели и клапан, в случае соединения с каким-либо баллоном.)

■ **Указания на пульте дистанционного управления при проверке (для BRC1A52)**

A. Перед проверкой / После проверки } **Нормальные указания**

*1 Независимо от предыдущих установок, после проверки всегда выводится операция охлаждения.

*2 Указание " " иногда может мигать, загораться и выключаться, что зависит от установок переключателя охлаждения/нагрева на пульте дистанционного управления.
Подробности см. в руководстве по монтажу внутреннего блока.



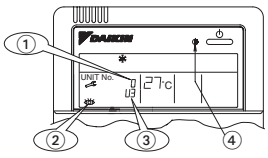
Все указания загораются.

① контрольная лампа (гаснет)

B. Коды ошибок (указание дефектов)

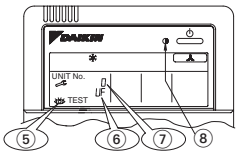
(Примечание) Указанные здесь коды ошибок являются примерами и служат только в справочных целях.

(1) Перед проверкой



Все другие указания загораются.

(2) Во время проверки



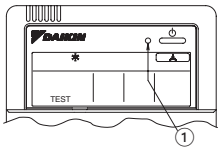
Все другие указания загораются.

① ② ③ ⑤ ⑥ ⑦ мигает

④ ⑧ контрольная лампа (мигает)

Отремонтируйте дефектную деталь, руководствуясь списком в разделе [Код неисправности, выводимый на пульте ДУ]

C. Указания при проверке

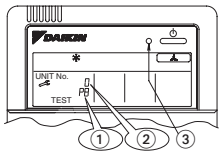


Все другие указания загораются.

① контрольная лампа (загорается)

D. Указания при проверке

(При необходимости повторной заправки в баке хладагента. (Компрессор не работает.))



Все другие указания загораются.

① ② мигает

③ контрольная лампа (загорается)

*Код ошибки, указанный в	Меры, которые следует предпринять
P8	Соедините бак хладагента.
P8	Бак хладагента пуст или клапан бака хладагента не открыт. • Если бак хладагента пуст, замените его, удерживайте кнопку "TEST" (BS4) не менее 5 секунд для перезапуска блока. • Если клапан бака хладагента не открыт, удерживайте кнопку "TEST" (BS4) не менее 5 секунд для перезапуска блока. После перезапуска блока, следуйте инструкциям на этапе (3) 2 для открытия клапана бака хладагента.

*Эти коды появляются на дисплее ошибок, но они не указывают на фактические ошибки.
Эти коды представляют собой направление в процессе дополнительной заправки хладагента.
Выводимые фактические коды зависят от пульта ДУ и используемых дополнительных аксессуаров.
Подробности см. в разделе "Код неисправности, выводимый на пульте ДУ".

[Код неисправности на дисплее пульта дистанционного управления]

Код неисправности	Ошибка монтажа	Корректировочное действие
A* C* (Примечание)	Внутренний блок, связанный с пультом ДУ, неисправен.	Устраните неисправность, ссылаясь на руководство по монтажу внутреннего блока или руководство по эксплуатации наружного блока.
E3, F4 F3, UF	Запорный клапан наружного блока оставлен открытым.	Откройте запорный клапан.
U1	Противофаза питания наружного блока.	Для выполнения надлежащего соединения замените две из трех фаз (L1, L2, L3).
U3	Проверка не завершена должным образом.	Произведите проверку еще раз.
U1 U4 LC	Не подается питание (включая случаи открытой фазы) на наружный, внутренний или BS-блок.	Подайте питание на наружный, внутренний или BS-блок.
U7 UA	Модель, которая не может подсоединяться к мульти-системе наружных блоков, подсоединена к мульти-системе наружных блоков.	Используйте индивидуальный трубопровод и отсоедините проводку от клемм наружных блоков мульти-системы (Q1, Q2)
U9	Сбои в работе другого блока BS и внутреннего блока одной системы.	На пульте дистанционного управления выводится код неисправности, или не выводится в случае возникновения неисправности в блоке BS и внутреннем блоке. Устраните проблему в соответствующем блоке BS и внутреннем блоке. Если код неисправности не выводится на пульте дистанционного управления, нажмите на кнопку Inspection/Test на пульте ДУ для его вывода.
UF	Неверное соединение между блоками.	Проверьте систему хладагента и соединительную проводку между блоками.
UF	При подсоединении или разъединении провода передачи наружный-наружный во время проверки.	Завершите работы по прокладке проводки передачи и произведите проверку еще раз.
U4, U7 UH, UF	Неверное соединение между блоками.	Соедините междублочную проводку (внутренний-наружный, наружный-наружный, мульти-система наружных блоков). Применяя напряжение 100В или выше на печатной плате наружного блока (A1P), печатная плата наружного блока или блока BS может быть повреждена. При появлении неисправности "UH" даже после корректирования соединения, необходимо заменить печатную плату. Подробности см. в руководстве по обслуживанию.
PJ	Установки DIP-переключателя (DS1) неверные после замены печатной платы наружного блока (A1P).	Руководствуйтесь информацией о запасных частях, среди которых печатная плата наружного блока, и произведите правильные установки.
P2	Проверка не может продолжаться в связи с падением низкого давления.	Проверьте следующее. • Все запорные клапаны должны быть открыты. • Бак хладагента подсоединен. • Клапан бака хладагента открыт. • Впускное и выпускное отверстия внутреннего блока не забиты инородными телами.
P8 PA	Инструкции по дополнительной заправке хладагента во время проверки (не неисправность).	Произведите проверки "**11-2 Процедура проверки**".

Если будут отображаться коды ошибок, отличные от указанных выше, обратитесь к руководству по техническому обслуживанию для принятия необходимых мер.

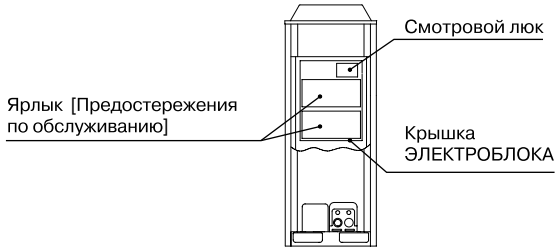
12. НАСТРОЙКИ СИСТЕМЫ НА МЕСТЕ

Примечание

В случае мульти-системы, все установки на месте эксплуатации должны производиться на главном блоке. Установки, произведенные на подчиненных блоках, не действительны.
Наружный блок, к которому подсоединен провод передачи внутреннего блока, является главным, все другие блоки - подчиненными.

12-1 Установки на месте эксплуатации с выключенным питанием

Если селектор ОХЛАЖДЕНИЕ/НАГРЕВ подсоединен к наружному блоку в "**7. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ МОНТАЖ**", установите двухпозиционный переключатель (DS1) на печатной плате наружного блока (A1P) в положение "ON" (он установлен в положение "OFF" при поставке с завода). Информацию о положении двухпозиционного переключателя (DS1) смотрите на ярлыке "Предостережения по обслуживанию" (см. справа), который прикреплен к крышке ЭЛЕКТРОБЛОКА.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ **ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ**

Не производите никаких действий при включенном питании. Существует серьезный риск поражения электрическим током при прикосновении к какой-либо детали под напряжением.

12-2 Установки на месте эксплуатации с включенным питанием

Для выполнения необходимых настроек на месте используйте кнопочные переключатели (BS1 - BS5) на печатной плате программируемого контроллера (A1P).
Подробная информация о положениях и способах выполнения операций с помощью кнопочных переключателей и настройках на месте приведена на ярлыке) "Меры предосторожности при обслуживании", расположенном на крышке ЭЛЕКТРОБЛОКА.
Не забудьте записать настройки на вспомогательном ярлыке "ВЫЗОВ ИНДИКАЦИИ".

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ **ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ**

Используйте изолированный стержень для выполнения операций с нажимными кнопками через смотровой лючок крышки ЭЛЕКТРОБЛОКА.
Существует опасность поражения электрическим током, если Вы коснетесь какой-либо части, находящейся под напряжением, так как эта операция должна выполняться при включенном питании.

13. ПРОБНЫЙ ЗАПУСК

13-1 Перед пробным запуском

- Убедитесь в том, что следующие работы завершены в соответствии с руководством по монтажу.
  - Работы по прокладке трубопроводов
  - Работы по прокладке проводки
  - Испытание на герметичность
  - Вакуумная сушка
  - Заправка дополнительного хладагента
- Убедитесь в том, что все работы по внутреннему блоку завершены и не существует опасности для эксплуатации.

13-2 Пробный запуск

После завершения всех работ эксплуатируйте блок в нормальном режиме и проверьте следующее.

(1) Убедитесь в том, что внутренний и наружный блоки работают нормально.

(2) Включайте по очереди каждый внутренний блок и убедитесь в том, что соответствующий наружный блок также функционирует.

(3) Проверьте, поступает ли холодный (или горячий) воздух из внутреннего блока.

(4) Нажмите кнопки направления и интенсивности потока вентилятора на пульте дистанционного управления для проверки их надлежащего функционирования.

Примечание

- Нагрев невозможен при температуре атмосферного воздуха 24°C и выше. См. руководство по эксплуатации.
- Если слышен стучащий звук при сжатии жидкости в компрессоре, немедленно остановите блок и затем включите картерный нагреватель на достаточный период времени перед возобновлением операции.
- После остановки компрессор не будет возобновлять работу примерно в течение 5 минут, даже при нажатии кнопки On/Off пульта дистанционного управления.
- При остановке работы системы с помощью пульта дистанционного управления наружные блоки могут продолжать работать в течение следующих 5 минут максимум.
- Вентилятор наружного блока может вращаться с низкой скоростью, если установлен режим низкого шума в ночное время или низкого уровня внешнего шума, но это не является неисправностью.

13-3 Проверки после пробного запуска

После завершения пробного запуска выполните следующие проверки.

- Запишите содержимое эксплуатационных настроек.
  → Записывайте их на вспомогательном ярлыке "ВЫЗОВ ИНДИКАЦИИ".
  И приклейте ярлык на обратной стороне лицевой панели.
- Запишите дату монтажа.
  → Запишите дату монтажа на вспомогательном ярлыке "ВЫЗОВ ИНДИКАЦИИ" в соответствии с IEC60335-2-40.
  И приклейте ярлык на обратной стороне лицевой панели.

Примечание

При передаче блока заказчику после пробного запуска убедитесь в том, что крышка ЭЛЕКТРОБЛОКА, смотровой лючок и крышка корпуса блока закрыты.

14. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ В ОТНОШЕНИИ УТЕЧЕК ХЛАДАГЕНТА

(Заслуживающие внимания замечания по утечкам хладагента)

Введение

Монтажник и специалист по системе должны обеспечивать защиту от утечек согласно местным нормам или стандартам. Если местные нормы отсутствуют, можно руководствоваться указанными ниже стандартами.

В системе VRV, как и в других системах кондиционирования воздуха, в качестве хладагента используется R410A. R410A сам по себе является полностью безопасным неядовитым невоспламеняемым хладагентом. Тем не менее, при установке средств кондиционирования воздуха в достаточно больших помещениях необходимо проявлять внимание. Этим обеспечивается, чтобы не превышался максимальный уровень концентрации газообразного хладагента в неправдоподобных ситуациях с сильными утечками в системе и это соответствует применимым в данном случае местным нормам и стандартам.

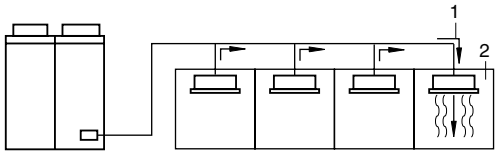
Максимальный уровень концентрации

Максимальная загрузка хладагента и вычисление максимальной концентрации хладагента непосредственно связаны с занимаемыми людьми пространствами, в которые может произойти утечка хладагента.

Единицей измерения концентрации является кг/м^3 (выраженный в кг вес хладагента в объеме 1 м^3 занятого пространства).

В отношении максимально допустимой концентрации требуется обеспечение соответствия применимым местным нормам актам и стандартам.

В Австралии максимально допустимый уровень концентрации хладагента в жилом помещении ограничен 0,35 кг/м^3 для R407C и 0,44 кг/м^3 для R410A.



1. направление потока хладагента
2. помещение, в котором произошла утечка хладагента (выпуск всего хладагента из системы)

Обращайте особое внимание на места (например, подвалы и т.п.), где может скапливаться хладагент, поскольку он тяжелее воздуха.

Процедура контроля максимальной концентрации

Контролируйте максимальный уровень концентрации согласно указанным ниже шагам 1 – 4 и предпринимайте действия, необходимые для обеспечения соответствия нормам.

1. Вычислите количество хладагента (кг), загруженного в каждую из систем по отдельности.

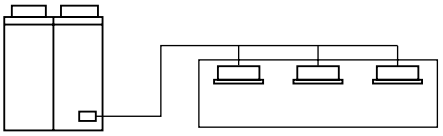
количество хладагента в одной отдельно взятой системе (количество хладагента, загруженного в систему до отправки с предприятия-изготовителя)	+	Количество дополнительно загружаемого хладагента (количество хладагента, добавляемого на местном уровне в соответствии с длиной или диаметром трубопровода для хладагента)	=	суммарное количество хладагента (кг) в системе

Примечание

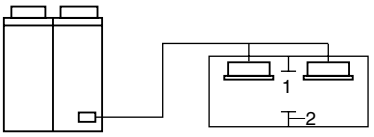
- Если единая структура хладагента делится на две абсолютно независимые системы хладагента, используйте количество хладагента, которым загружается каждая из систем по отдельности.

2. Вычислите объем наименьшего помещения (м^3)
   В случае, подобном рассматриваемому ниже, вычислите объем (A), (B) в качестве объема единого помещения или объема наименьшего помещения.

   A. Если деление на меньшие объемы не выполняется



   B. Если помещение делится на меньшие, но между комнатами имеются проемы, достаточно большие для свободного пропускания потоков воздуха взад и вперед.



   1. проемы между комнатами
   2. перегородка

   (Если имеется проем без двери либо имеются зазоры над и под дверью, эквивалентные по размеру 0,15% и более площади основания.)

3. Вычисление плотности хладагента с использованием результатов расчета, выполненного выше в шагах 1 и 2.

$$\frac{\text{суммарный объем хладагента в системе хладагента}}{\text{объем (м}^3\text{) наименьшего помещения, в котором установлен комнатный блок}} \leq \text{максимальный уровень концентрации (кг/м}^3\text{)}$$

   Если результат указанного выше вычисления превышает максимальный уровень концентрации, выполните аналогичные вычисления для второго, затем для третьего и далее по порядку из наименьших помещений до тех пор, пока результат не окажется ниже значения максимальной концентрации.

4. Действия в ситуациях, когда результат превышает максимальный уровень концентрации.
   Если монтаж системы приводит к концентрации, превышающей максимально допустимый уровень, в систему необходимо вносить изменения. Обращайтесь к обслуживающему Вас поставщику систем Daikin.

15. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ МОНТАЖНАЯ СХЕМА

