HITACHI

Инструкция по монтажу и Техническому обслуживанию

НАРУЖНЫЕ БЛОКИ
ВОЗДУШНЫХ
КОНДИЦИОНЕРОВ
HITACHI
Модельный ряд
Set Free Σ-HNCQ

Модели наружных блоков:

RAS-8.0HNBCMQ	RAS-38HNBCMQ	RAS-68HNBCMQ
RAS-10HNBCMQ	RAS-40HNBCMQ	RAS-70HNBCMQ
RAS-12HNBCMQ	RAS-42HNBCMQ	RAS-72HNBCMQ
RAS-14HNBCMQ	RAS-44HNBCMQ	RAS-74HNBCMQ
RAS-16HNBCMQ	RAS-46HNBCMQ	RAS-76HNBCMQ
RAS-18HNBCMQ	RAS-48HNBCMQ	RAS-78HNBCMQ
RAS-20HNBCMQ	RAS-50HNBCMQ	RAS-80HNBCMQ
RAS-22HNBCMQ	RAS-52HNBCMQ	RAS-82HNBCMQ
RAS-24HNBCMQ	RAS-54HNBCMQ	RAS-84HNBCMQ
RAS-26HNBCMQ	RAS-56HNBCMQ	RAS-86HNBCMQ
RAS-28HNBCMQ	RAS-58HNBCMQ	RAS-88HNBCMQ
RAS-30HNBCMQ	RAS-60HNBCMQ	RAS-90HNBCMQ
RAS-32HNBCMQ	RAS-62HNBCMQ	RAS-92HNBCMQ
RAS-34HNBCMQ	RAS-64HNBCMQ	RAS-94HNBCMQ
RAS-36HNBCMQ	RAS-66HNBCMQ	RAS-96HNBCMQ

ВАЖНО: ПРОЧТИТЕ ЭТУ ИНСТРУКЦИЮ ДО НАЧАЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЕПЛОВОГО НАСОСА. СОХРАНЯЙТЕ ИНСТРУКЦИЮ В НАДЕЖНОМ МЕСТЕ В КАЧЕСТВЕ СПРАВОЧНОГО МАТЕРИАЛА.

P01374Q

Оригинальные инструкции

ВАЖНЫЕ ЗАМЕЧАНИЯ.

- HITACHI придерживается политики постоянного улучшения конструкции и технических характеристик своей продукции. Таким образом, HITACHI оставляет за собой право в любое время и без предварительного уведомления вносить изменения в конструкцию оборудования.
- HITACHI не может предвидеть все возможные обстоятельства, которые могут повлечь за собой потенциальную опасность.
- Данный кондиционер предназначен только для кофортных систем кондиционирования воздуха. Не используйте его для других целей, таких как охлаждение пищевых продуктов, сушка одежды или для любых других процессов охлаждения или нагрева.
- Не устанавливайте агрегат в следующих местах, или вблизи них. Несоблюдение этого требования может привести к серьезному повреждению.
  - · Местах, где образуется масляный туман (включая машинное масло).
  - · Местах, где образуется сероводород или его пар, например, от горячих источников.
  - · Местах, где присутствует или образовывается горючий легковоспламенимый газ.
  - · Местах с большим содержание соли в окружающем воздухе, например, морское побережье.
- Не устанавливайте систему в местах, где присутствует газообразный кремний. При воздействии газобразного кремния на поверхность теплообменника, его поверхность отталкивает воду, дренажная вода разбрызгивается за пределы дренажного поддона, брызги попадают в электрический щит. В результате, возможно протекание воды или повреждение электрических компонентов.
- Если агрегат установлен в больнице или других помещениях, где медицинским оборудованием генерируются электромагнитные волны, обратите внимание на следующее:

  * Не устанавливайте оборудование в местах, где электромагнитное излучение напрямую воздействует на электронные элементы управления кондиционера, кабель пульта управления или выключатель электропитания.

  * Устанавливайте агрегат на расстоянии не менее 3 м от источников электромагнитного излучения, например радиостанции и т.п.
- Не устанавливайте систему (блок) в месте, где возможен непосредственный прямой контакт животных или растений с выходящим потоком воздуха. Такое воздействие может оказать негативное влияние на животных и растения.
- Монтажная организация и сервисный инженер должны знать и выполнять требования локального законодательства и инструкций по монтажу и технике безопасности.
- Если у вас возникают вопросы, пожалуйста, обращайтесь к вашему дистрибьютору.
- Монтаж системы кондиционирования может выполняться только уполномоченными дилерами или специалистами. Если пользователь производит монтаж кондиционера самостоятельно, то это может привести к утечке хладагента, поражению электрическим током или воспламенению.
- В данной инструкции приводится общее описание и информация для систем тепловой насос различных моделей.
- Для защиты окружающей среды, не утилизируйте данный продукт самостоятельно. Компания может предоставить услуги по утилизации изделия, в соответствии с законодательством страны и предоставить заменяемые компоненты, соответствующие национальным стандартам.
- Инструкцию необходимо рассматривать как неотъемлемую часть агрегата и хранить вместе с ним.
- Никакая часть Инструкции не может быть воспроизведена без письменного разрешения компании.
- Кондиционер с функцией теплового насоса был разработан для эксплуатации при следующих температурах (см.таблицу ниже). Рекомендуется использовать его в этом диапазоне температур.

Температура (ºC)

Диапазон		Максимум	Минимум
Режим Охлаждения	Внутренняя	23 МТ	15 МТ
	Наружная	52 СТ*	-5 СТ
Режим Нагрева	Внутренняя	27 СТ	15 СТ
	Наружная	15 МТ	-20 МТ

СТ: сухой термометр, МТ: мокрый термометр

ВНИМАНИЕ:

*-5ºC~48ºC СТ - постоянный рабочий диапазон, 48ºC~52ºC СТ - допустима временная эксплуатация.

ПРОВЕРКА ПОЛУЧЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ.

- После получения оборудования, осмотрите его на предмет повреждений, возникших при транспортировке. Претензии о повреждении (явном или скрытом), следует немедленно направить в транспортную компанию.
- Проверьте название модели, электрические характеристики (номинал напряжения электропитания, частоту) и аксессуары, на их соответствии заказанной спецификации.

  Стандартное использование оборудования описано в данной инструкции. Не рекомендуется использовать изделие для других целей. По мере необходимости, пожалуйста, свяжитесь с местным представителем компании.

  Ответственность компании не распространяется на дефекты, возникшие в результате изменений в конструкции, выполненных клиентом без письменного согласия компании.

Содержание

1. Техника безопасности 1
2. Структура 4
   2.1. Наружный блок и холодильный контур 4
   2.2. Инструменты и механизмы, необходимые для монтажа 4
3. Подготовка к установке оборудования 6
   3.1. Модели наружных блоков 6
   3.2. Комбинации внутренних и наружных блоков 7
4. Транспортировка и подъем оборудования 9
   4.1. Транспортировка 9
   4.2. Метод подъема оборудования 10
5. Монтаж наружного блока 12
   5.1. Заводские аксессуары 12
   5.2. Монтаж агрегата 13
   5.3. Пространство для обслуживания 14
   5.4. Фундамент 17
   5.5. Отвод конденсата 19
6. Конструкция трубопроводов хладагента 20
   6.1. Материалы для трубопроводов 20
   6.2. Накидные гайки и соединения 23
   6.3. Меры предосторожности при монтаже наружных блоков 24
   6.4. Подключение трубопроводов системы 26
   6.4.1. Спецификации трубопроводов для RAS 8.0 - 24HNBCMQ (базовые модули) 27
   6.4.2. Спецификации трубопроводов для RAS 26 - 48HNBCMQ (комбинация 2-х модулей) 28
   6.4.3. Спецификации трубопроводов для RAS 50 - 72HNBCMQ (комбинация 3-х модулей) 29
   6.4.4. Спецификации трубопроводов для RAS 74 - 96HNBCMQ (комбинация 4-х модулей) 31
   6.4.5. Запорный вентиль 33
   6.4.6. Монтаж трубопроводов 34
7. Электрические подключения 43
   7.1. Общие проверки 43
   7.2. Электрические подключения 47
   7.3. Подключение кабелей к наружному блоку 49
   7.4. Электрические подключения внутреннего и наружного блоков 51
   7.5. Настройка DIP переключателей наружного блока 53
8. Дополнительная заправка хладагента 58
   8.1. Проверка системы на герметичность 58
   8.2. Вакуумирование системы 59
   8.3. Рассчет дополнительной заправки хладагента 60
   8.4. Процедура заправки хладагента 61
9. Тестирование работы 63
   9.1. Предварительные условия для тестового запуска 63
   9.2. Тестовый запуск (Тестирование работы) 64
10. Защита компрессора 69

1. Техника безопасности.

<Предостерегающие знаки>

● Предостерегающие знаки используются для обозначения степени серьезности опасности.

Ниже приведены определения уровней опасности соответствующие предостерегающим знакам.

⚠ ОПАСНО **ОПАСНО:** этим знаком обозначаются требования, несоблюдение которых, приведет к получению серьезных травм или даже летальному исходу.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** этим знаком обозначаются требования, несоблюдение которых,может привести к получению серьезных травм или даже летальному исходу.

ВНИМАНИЕ **ВНИМАНИЕ:** этим знаком обозначаются требования, несоблюдение которых,может привести к получению травмы легкой или средней степени тяжести.

ПРИМЕЧАНИЕ. **ПРИМЕЧАНИЕ:** полезная информация для оператора и/или обслуживающего сервисного персонала.

⚠ ОПАСНО

- Не выполняйте монтажные работы, работы с трубопроводами хладагента, дренажным насосом, дренажными трубопроводами и подключением электрических проводов до ознакомления с этой инстуркцией по монтажу. Выполнение работ без соблюдения рекомендаций, приведенных в инструкции, может привести к утечке хладагента в системе, поражению электрическим током или воспламенению.
- Не допускайте проливания воды во внутренний или наружный блоки. В блоках установлены электрические компаненты. При проливании воды, возможно серьезное поражение электрическим током.
- Не открывайте сервисную крышку и крышку электрического щита (PCB) на внутреннем и наружном блоках без отключения электропитания, иначе это может привести к несчастному случаю.
- Не касайтесь и не вносите изменения в конструкцию защитных устройств, установленных внутри внутреннего или наружного блоков, иначе это может привести к несчастному случаю.
- Утечка хладагента может вызвать затруднение дыхания, из-за недостатка воздуха. При обнаружении утечки хладагента, немедленно выключите электропитание блока/системы, погасите любое открытое пламя и обратитесь к дилеру по обслуживанию системы.
- Обязательно выполните испытание системы на герметичность.
- Используемый в системе хладагент R410A (фторуглерод) не воспламеняется, не токсичен и не имеет запаха. В случае утечки хладагента, при воздействии открытого пламени не выделяются токсичные газы. Кроме того, газообразный хладагент тяжелее воздуха, и если помещение заполнено газообразным хладагентом, то это может привести к удушью находящихся поблизости людей. Обнаружение утечек, выполнение испытаний на герметичность - заполнение системы кислородом, ацетиленом или воспламеняющимся токсичным газом, может привести к взрыву. Используйте сухой азот для проведения испытаний и поиска неисправностей.
- Стандарт безопасности для строительных и эксплуатационных систем, при утечках хладагента, определяется в соответствии с локальными правилами и стандартами.
- Используйте УЗО (устройство защиты от утечки на землю с временем срабатывания 0,1 сек или меньше) со средней или выше скоростью индукции. В противном случае, это может вызвать поражение электрическим током или воспламенение.
- Не устанавливайте агрегаты в местах с высокой плотностью масляного тумана, легковоспламеняющихся газов, солевого тумана или токсичных газов (например, сульфидов и т.п.).
- Во время монтажа оборудования, надежно подсоедините и закрепите трубопроводы хладагента, до запуска компрессора. При обслуживании, остановите компрессор до его перемещения, демонтажа или отсоединения трубопроводов хладагента.
- Не байпассируйте защитные приборы (такие как датчики давления, реле давления и т.п.) во время работы оборудования. Это может привести к воспламенению или взрыву.
- Уровень звукового давления излучения по шкале А, не превышает 70 дБ(А).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Пожалуйста, не используйте спреи, такие как пестициды, масляные краски, лаки для волос или другие легковоспламеняющиеся газы в пределах 1 м от агрегата.
- Если часто срабатывает автоматический выключатель электропитания или перегорают предохранители, пожалуйста, немедленно остановите систему и обратитесь к местному представителю авторизованной сервисной компании.
- Убедитесь, что надежно подключен провод заземления. В противном случае, это может привести к электрическим повреждениям. Не подсоединяйте провод заземления к газовым трубопроводам, водопроводной трубе, молниеотводу или заземляющему проводу телефонных линий.
- Используйте предохранители указанного в спецификации номинала.
- При выполнении паяльных работ, убедитесь, что поблизости нет источников открытого пламени. Пожалуйста, одевайте перчатки при работе с хладагентом, чтобы предотвратить термические ожоги рук.
- Не допускайте повреждения электропроводов и электрических компонентов, мышами и другими мелкими животными. Повреждение электрокомпонентов может привести к воспламенению.
- Надежно подсоедините и закрепите провода, не прилагайте чрезмерные усилия к клеммным колодкам, это может привести к расшатыванию клеммы и вызвать воспламенение.
- Убедитесь, что фундамент достаточно прочный, чтобы выдержать вес наружного блока. В противном случае блок может упасть и разбиться.
- Не устанавливайте блок в местах наличия большого количества масла, пара, органических растворителей и агрессивных газов (аммиак, сульфиды, кислоты и т.п.). Коррозия может служить причиной утечек хладагента, электрических неисправностей, снижения производительности и повреждения агрегата.
- Пожалуйста, соблюдайте Инструкцию по монтажу и все соответствующие положения и стандарты для электрических изделий. В противном случае, возможны электрические сбои оборудования и его воспламенение, из-за недостаточной мощности или несоответствия спецификациям.
- Для подключения блоков и агрегатов, используйте кабели указанного в спецификации номинала. Нарушении этого требования может привести к повреждению электрических компонентов и воспламенению агрегата.
- Убедитесь, что клеммы затянуты с указанным моментом. Иначе, это может привести к воспламенению или повреждению клеммных терминалов.
- Если поврежден кабель электропитания, входящий в комплект агрегата, он должен быть заменен производителем оборудования, его сервисным агентом или квалифицированным специалистом.
- При воспламенении оборудования, немедленно отключите электропитание.
- Данным оборудованием могут пользоваться дети в возрасте от 8 лет и старше, а также лица с ограниченными физическими, сенсорными или умственными способностями, недостатком опыта и знаний, если они находятся под наблюдением и инструктированы относительно безопасного использования прибора и понимают вероятные опасности. Не разрешайте детям играть с агрегатом. Дети не должны производить чистку и техническое обслуживание без присмотра специалиста.
- В соотетствии с правилами подключения электрических кабелей, в систему электропитания должны быть включены устройства для отключения основного электропитания, с разделением контактов на всех полюсах, обеспечивающие полное отключение в условиях III категории перенапряжения.
- Данные приборы должны быть установлены в соответствии с национальными правилами для подключения электрооборудования и электропроводов.
- Максимальное рабочее давление в системе 4.15 МПа. Его необходимо учитывать при подключении наружных блоков к внутренним блокам.
- В наружных блоках используется хладагент R410A. Пожалуйста, обратитесь к разделу “Дополнительная заправка хладагента” для информации о заправке хладагента в систему.
- Наружный блок должен быть подключен к внутреннему блоку, использующему хладагент (R410A).
- Агрегат является частью системы кондиционирования, соответствующей требованиям Международных стандартов. Его необходимо подключать только к другим агрегатам, которые также имеют подтверждение на соответствие требованиям Международных стандартов.

ВНИМАНИЕ

- Не наступайте на изделие и не кладите на него предметы.
- Не кладите какие-либо материалы на агрегат или в его отсеки.
- Обеспечьте прочный и правильный фундамент:

A. Наружный блок не должен быть установлен под наклоном.

B. Не должны возникать аномальные звуки.

C. Наружный блок не должен упасть при сильном ветре или землетрясении.

ПРИМЕЧАНИЕ:

- Пожалуйста, не устанавливайте внутренний блок, наружный блок, проводной пульт управления и не прокладывайте электрические кабели ближе 3 м от источников электромагнитного излучения (например, медицинское оборудование).
- Если вы хотите запустить систему после продолжительного простоя, подайте питание на наружный блок не менее чем за 12 часов до запуска.
- До включения наружного блока, убедитесь, что он не покрыт снегом или льдом.
- Система может некорректно работать, если:

* Мощность основного источника электропитания эквивалентна или меньше мощности кондиционера.

* Линии электропитания мощного оборудования расположены вблизи линиий электропитания кондиционера.

Оборудование*: (например) лифты, контейнерные краны, выпрямители для железных дорог, инверторные силовые агрегаты, дуговые печи, электропечи, крупногабаритные асинхронные двигатели и мощные силовые переключатели. Перечисленное оборудование потребляет большое количество электроэнергии.

В данном случае, силовой кабель электропитания воздушного кондиционера генерирует большое индуцированное импульсное напряжение из-за резкого изменения потребляемой электрической мощности энергоемкого силового оборудования и действия переключателей.

- Поэтому, для защиты источника электропитания системы, перед выполнением электромонтажных работ, внимательно проверьте спецификации и стандарты места установки кондиционера.
- Рекомендуется проводить вентиляцию помещения каждые 3-4 часа.
- Снижение теплопроизводительности системы происходит при снижении температуры наружного воздуха. Поэтому, в некоторых регионах с низкой температурой, рекомендуется использовать дополнительное тепловое оборудование при монтаже теплового насоса.
- Техническое обслуживание данной системы кондиционирования должен выполнять только авторизованный персонал.

2. Структура.

2.1. Наружный блок и холодильный контур.

Информация о структурной схеме и схеме холодильного контура приводится в Техническом руководстве.

2.2. Инструменты и механизмы необходимые для монтажа.

Убедитесь, что проектное рабочее давление агрегата составляет 4.15МПа.

Для избежания смешивания хладагента с холодильным маслом или другими хладагентами в системе, может быть изменен размер соединительных переходников.

До начала выполнения монтажных работ, необходимо иметь следующий инструмент:

№	Инструмент	№	Инструмент	№	Инструмент	№	Инструмент
1	Ножовка	6	Трубогиб	11	Гаечный ключ	16	Уровень
2	Отвертка	7	Клещи	12	Заправочный баллон	17	Резак для проводов
3	Вакуумный насос	8	Труборез	13	Коллектор с манометрами	18	Подъемник (для внутреннего блока)
4	Заправочный шланг	9	Инструмент для пайки	14	Кусачки	19	Амперметр
5	Мегомметр	10	Шестигранный ключ	15	Течеискатель	20	Вольтметр

ПРИМЕЧАНИЕ:

Используйте специальные инструменты, материалы и приборы при обращении с хладагентом (R410A).

⚠ ОПАСНО!

Давление хладагента R410A в 1.4 раза выше, чем давление хладагента R22. Вода, окиси, смазки и другие примеси могут значительно повлиять на свойства и характеристики хладагента. Убедитесь, что из трубопроводов хладагента и системы охлаждения удалены влага, пыль, другие хладагенты или холодильное масло.

Если вы не будете использовать указанные материалы и инструмент, это может привести к взрыву, травмированию, утечке хладагента, поражению электрическим током или воспламенению.

○: Взаимозаменяемость с R22

×: Запрещено

■: Только для R410A (не взаимозаменимо с R22).

●: Только для R407C (не взаимозаменимо с R22).

Измерительные приборы и инструмент		Взаимозаменяемость с R22		Причина невзаимозаменимости и внимания (★: Строго требуется)	Применение
		R407C	R410A		
Трубопровод хладагента	Резак для труб, развертка для снятия фаски	○	○	—	Резка труб, снятие фасок.
	Инструмент для вальцовки	○	○	*R410A требует применения труб, устойчивых к высокому давлению, для пайки требуется больше пламени. Если твердость используемого материала составляет 1/2H, его нельзя паять. (Специальные инструменты для R410A возможно также применять для R407C) .	Развальцовка труб.
	Датчик регулировки экструзии	—	■		Калибровка после пайки колена.
	Трубогиб	○	○	*Если твердость используемого материала составляет 1/2H, его нельзя гнуть. Используйте колено для пайки.	Для гибки трубопроводов.
	Инструмент для расширения	○	○	* Если твердость используемого материала составляет 1/2H, нельзя расширять трубу, необходимо использовать соединительный переход.	Для расширения труб.
	Гаечный ключ	○	■	*Для R410A, если размер гайки составляет Ø12.7 и Ø15.88, размер гаечного ключа должен быть больше на 2 мм.	Затяжка накидных гаек.
			○	*Обычно используется для Ø6.35, Ø9.52, Ø19.05.	
	Паяльное оборудование	○	○	*Для обеспечения правильной пайки (необходимо настроить пламя, нагрев и добавлять припой).	Пайка для соединения трубопроводов, частей.
	Азот	○	○	*Для предотвращения загрязнения трубопроводов (продуйте их азотом для предотвращения окисления).	Предотвращение окисления.
	Масло для смазки (для огибающих поверхностей)	●	■	*Используйте то же масло, что и для холодильного контура. *Масло гигроскопично.	Смазка огибающих поверхностей.
Осушка системы перед заправкой хладагента	Баллон хладагента	●	■	*Убедитесь, что в баллоне соответствующий хладагент. ★ Неазеотропный смесевой хладагент следует заправлять жидкостью.	Заправка хладагента.
	Вакуумный насос	○	○	★ Возможно использование имеющегося вакуумного насоса, но необходимо использовать обратный клапан для предотвращения обратного потока минерального масла при остановке вакуумного насоса.	Вакуумирование системы, компонентов.
	Обратный клапан вакуумного насоса (для предотвращения обратного потока)	● может использоваться для хладагента R410A	※■ может использоваться для хладагента R410A		
	Регулирующий клапан	●	■	*Так как давление выше, чем у R22, он не может повсеместно применяться. Диаметр присоединений различный: R410A: UNF1/2, R407C: UNF7 / 16. ★ Запрещается использовать старые компоненты, иначе прилипшее минеральное масло будет накапливаться и может привести к блокировке трубопроводов и повреждению компрессора.	Вакуумирование системы. Обеспечивает быструю заправку хладагента.
	Заправочный шланг	●	■		
	Баллон для заправки	×	×	*Используйте весы для точной заправки хладгента по весу.	Заправка хладагента.
	Оборудование для взвешивания	○	○	—	Измерение количества хладагента для заправки.
	Детектор утечек	● может использоваться для хладагента R410A	※■ может использоваться для хладагента R410A	*Детектор утечек для R22 не может использоваться из-за различных методик определения утечек.	Проверка утечек фреона.

※: Обычно используется для R407C

3. Мероприятия до начала монтажа оборудования.

3.1. Модели наружных блоков.

<Базовый модуль>

ЛС	8	10	12	14	16
Модель	RAS-8.0HNBCMQ	RAS-10HNBCMQ	RAS-12HNBCMQ	RAS-14HNBCMQ	RAS-16HNBCMQ
ЛС	**18**	**20**	**22**	**24**	
Модель	RAS-18HNBCMQ	RAS-20HNBCMQ	RAS-22HNBCMQ	RAS-24HNBCMQ	

<Комбинации модулей> ※

ЛС	26	28	30	32	34
Модель	RAS-26HNBCMQ	RAS-28HNBCMQ	RAS-30HNBCMQ	RAS-32HNBCMQ	RAS-34HNBCMQ
Комбинация	RAS-10HNBCMQ	RAS-12HNBCMQ	RAS-14HNBCMQ	RAS-16HNBCMQ	RAS-16HNBCMQ
	RAS-16HNBCMQ	RAS-16HNBCMQ	RAS-16HNBCMQ	RAS-16HNBCMQ	RAS-18HNBCMQ
ЛС	**36**	**38**	**40**	**42**	**44**
Модель	RAS-36HNBCMQ	RAS-38HNBCMQ	RAS-40HNBCMQ	RAS-42HNBCMQ	RAS-44HNBCMQ
Комбинация	RAS-16HNBCMQ	RAS-16HNBCMQ	RAS-16HNBCMQ	RAS-18HNBCMQ	RAS-20HNBCMQ
	RAS-20HNBCMQ	RAS-22HNBCMQ	RAS-24HNBCMQ	RAS-24HNBCMQ	RAS-24HNBCMQ
ЛС	**46**	**48**	**50**	**52**	**54**
Модель	RAS-46HNBCMQ	RAS-48HNBCMQ	RAS-50HNBCMQ	RAS-52HNBCMQ	RAS-54HNBCMQ
Комбинация	RAS-22HNBCMQ	RAS-24HNBCMQ	RAS-16HNBCMQ	RAS-16HNBCMQ	RAS-16HNBCMQ
	RAS-24HNBCMQ	RAS-24HNBCMQ	RAS-16HNBCMQ	RAS-16HNBCMQ	RAS-16HNBCMQ
	-	-	RAS-18HNBCMQ	RAS-20HNBCMQ	RAS-22HNBCMQ
ЛС	**56**	**58**	**60**	**62**	**64**
Модель	RAS-56HNBCMQ	RAS-58HNBCMQ	RAS-60HNBCMQ	RAS-62HNBCMQ	RAS-64HNBCMQ
Комбинация	RAS-16HNBCMQ	RAS-16HNBCMQ	RAS-16HNBCMQ	RAS-16HNBCMQ	RAS-16HNBCMQ
	RAS-16HNBCMQ	RAS-18HNBCMQ	RAS-20HNBCMQ	RAS-22HNBCMQ	RAS-24HNBCMQ
	RAS-24HNBCMQ	RAS-24HNBCMQ	RAS-24HNBCMQ	RAS-24HNBCMQ	RAS-24HNBCMQ
ЛС	**66**	**68**	**70**	**72**	**74**
Модель	RAS-66HNBCMQ	RAS-68HNBCMQ	RAS-70HNBCMQ	RAS-72HNBCMQ	RAS-74HNBCMQ
Комбинация	RAS-18HNBCMQ	RAS-20HNBCMQ	RAS-22HNBCMQ	RAS-24HNBCMQ	RAS-16HNBCMQ
	RAS-24HNBCMQ	RAS-24HNBCMQ	RAS-24HNBCMQ	RAS-24HNBCMQ	RAS-16HNBCMQ
	RAS-24HNBCMQ	RAS-24HNBCMQ	RAS-24HNBCMQ	RAS-24HNBCMQ	RAS-18HNBCMQ
	-	-	-	-	RAS-24HNBCMQ
ЛС	**76**	**78**	**80**	**82**	**84**
Модель	RAS-76HNBCMQ	RAS-78HNBCMQ	RAS-80HNBCMQ	RAS-82HNBCMQ	RAS-84HNBCMQ
Комбинация	RAS-16HNBCMQ	RAS-16HNBCMQ	RAS-20HNBCMQ	RAS-20HNBCMQ	RAS-20HNBCMQ
	RAS-16HNBCMQ	RAS-16HNBCMQ	RAS-20HNBCMQ	RAS-20HNBCMQ	RAS-20HNBCMQ
	RAS-20HNBCMQ	RAS-22HNBCMQ	RAS-20HNBCMQ	RAS-20HNBCMQ	RAS-20HNBCMQ
	RAS-24HNBCMQ	RAS-24HNBCMQ	RAS-20HNBCMQ	RAS-22HNBCMQ	RAS-24HNBCMQ
ЛС	**86**	**88**	**90**	**92**	**94**
Модель	RAS-86HNBCMQ	RAS-88HNBCMQ	RAS-90HNBCMQ	RAS-92HNBCMQ	RAS-94HNBCMQ
Комбинация	RAS-20HNBCMQ	RAS-20HNBCMQ	RAS-20HNBCMQ	RAS-20HNBCMQ	RAS-22HNBCMQ
	RAS-20HNBCMQ	RAS-20HNBCMQ	RAS-22HNBCMQ	RAS-24HNBCMQ	RAS-24HNBCMQ
	RAS-22HNBCMQ	RAS-24HNBCMQ	RAS-24HNBCMQ	RAS-24HNBCMQ	RAS-24HNBCMQ
	RAS-24HNBCMQ	RAS-24HNBCMQ	RAS-24HNBCMQ	RAS-24HNBCMQ	RAS-24HNBCMQ
ЛС	**96**				
Модель	RAS-96HNBCMQ				
Комбинация	RAS-24HNBCMQ				
	RAS-24HNBCMQ				
	RAS-24HNBCMQ				
	RAS-24HNBCMQ				

※ Комбинации модулей приведены в таблице выше. Не используйте никакие другие комбинации, кроме комбинаций приведенных в таблице.

3.2. Комбинации внутренних и наружных блоков.

Наружные блоки серии RAS можно подключать к внутренним блокам, перечисленным в таблице.

Таблица 3.1. Внутренние блоки.

Модель внутреннего блока	Стандартная производительность (100Вт)												
	18	22	25	28	32	36	40	45	50	56	63	71	80
Компактный канальный	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
Средненапорный канальный		○		○		○	○	○	○	○	○	○	○
Высоконапорный канальный		○		○		○	○	○	○	○	○	○	○
Кассета 4-х поточная				○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Настенный		○		○		○	○		○	○	○		
Кассета 2-х поточная		○		○		○	○	○	○	○	○	○	○
Напольный(скрытый монтаж)				○			○			○		○	
Подача свеж.воздуха канальный													

Модель внутреннего блока	Стандартная производительность (100Вт)										
	90	100	112	125	140	160	224	280	335	450	560
Компактный канальный											
Средненапорный канальный	○	○	○	○	○	○					
Высоконапорный канальный	○	○	○	○	○	○	○	○			
Кассета 4-х поточная	○	○	○	○	○	○					
Настенный											
Кассета 2-х поточная	○		○		○	○					
Напольный(скрытый монтаж)											
Подача свеж.воздуха канальный	○				○		○	○	○	○	○

○: Допускается.

ПРИМЕЧАНИЕ:

- Количество внутренних блоков, которые можно подключить к наружному блоку приводится в таблице ниже. Пожалуйста, соблюдайте эти рекомендации при установке агрегатов.
- Загрузка наружного блока внутренними должна быть диапазоне от 50% до 130%.

Таблица 3.2. Комбинации системы.

Наружный блок	Минимальная рабочая производительность агрегата (100Вт)	Максимальное количество подключаемых внутренних блоков	Рекомендуемое количество подключаемых внутренних блоков	Загрузка
RAS-8.0 HNBCMQ		13	8	
RAS-10 HNBCMQ		16	10	
RAS-12 HNBCMQ		19	10	
RAS-14 HNBCMQ		23	16	
RAS-16 HNBCMQ		26	16	
RAS-18 HNBCMQ		26	16	
RAS-20 HNBCMQ		33	18	
RAS-22 HNBCMQ		36	20	
RAS-24 HNBCMQ		40	26	
RAS-26 HNBCMQ		43	26	
RAS-28 HNBCMQ		47	32	
RAS-30 HNBCMQ		50	32	
RAS-32 HNBCMQ		53	32	
RAS-34 HNBCMQ		56	32	
RAS-36 HNBCMQ		59	32	
RAS-38 HNBCMQ		64	38	
RAS-40 HNBCMQ		64	38	
RAS-42 HNBCMQ		64	38	
RAS-44 HNBCMQ		64	38	
RAS-46 HNBCMQ		64	38	
RAS-48 HNBCMQ		64	38	
RAS-50 HNBCMQ		64	38	
RAS-52 HNBCMQ	18	64	38	50%~130%
RAS-54 HNBCMQ		64	38	
RAS-56 HNBCMQ		64	38	
RAS-58 HNBCMQ		64	38	
RAS-60 HNBCMQ		64	38	
RAS-62 HNBCMQ		64	38	
RAS-64 HNBCMQ		64	38	
RAS-66 HNBCMQ		64	38	
RAS-68 HNBCMQ		64	38	
RAS-70 HNBCMQ		64	38	
RAS-72 HNBCMQ		64	38	
RAS-74 HNBCMQ		64	38	
RAS-76 HNBCMQ		64	38	
RAS-78 HNBCMQ		64	38	
RAS-80 HNBCMQ		64	38	
RAS-82 HNBCMQ		64	38	
RAS-84 HNBCMQ		64	38	
RAS-86 HNBCMQ		64	38	
RAS-88 HNBCMQ		64	38	
RAS-90 HNBCMQ		64	38	
RAS-92 HNBCMQ		64	38	
RAS-94 HNBCMQ		64	38	
RAS-96 HNBCMQ		64	38	

ПРИМЕЧАНИЕ:

1. В системе, при всех работающих внутренних блоках, общая производительность внутренних блоков должна быть меньше или эквивалентной комбинированной производительности наружного блока. В противном случае, возможна работа блоков в режиме перегрузки, при тяжелых эксплуатационных условиях или в узком рабочем диапазоне.

2. Если в системе, не работают одновременно все внутренние блоки, общая производительность внутренних блоков может достигнуть 130% общей производительности наружного блока.

3. Если система эксплуатируется в холодных регионах (окружающая температура ниже -10C) или при высокой тепловой нагрузке, общая производительность внутренних блоков должна быть меньше общей производительности наружного блока, а общая длина трубопроводов не должна превышать 300 м.

4. Модели внутренних блоков с диапазоном производительности 18~36 имеют значительно больший расход воздуха на единицу холодопроизводительности, чем модели с производительностью 40 и выше. Если в системе используется больше моделей внутренних блоков с производительностью 18~36, пользователь может почувствовать дуновение холодного воздуха. В настоящее время, рекомендуемое количество подключаемых внутренних блоков является ориентировочным.

5. Если в системе есть блоки обрабатывающие свежий воздух, количество внутренних блоков должно быть в пределах рекомендованного . Если производительность внутреннего блока превышает 100%, но меньше 130%, пожалуйста, обратитесь к Техническому бюллетню, для получения подробной информации.

6. Если температура в месте установки наружного блока стабильно превышает 48°C, общая рабочая производительность внутренних блоков должна быть меньше общей производительности наружных блоков.

4. Транспортировка и подъем оборудования.

4.1. Транспортировка.

Перед распаковкой агрегата, переместите его в место, ближайшее к месту установки.

При перемещении с помощью подъемника, соблюдайте инструкции по подъему, расположенные на упаковке блока.

⚠ ОПАСНО!

При подъеме, не пропускайте стропу через деревянную раму (поддон).

ВНИМАНИЕ!

- **Транспортировка и хранение.**

  Прочность картона для упаковки агрегатов ограничена, обратите внимание на следующее:

  ∗ **Запрещается наступать на упаковку агрегата, категорически запрещается класть какие-либо материалы на упакованный агрегат.**

  ∗ **При подъеме краном, используйте 2 стропы для транспортировки или перемещения.**

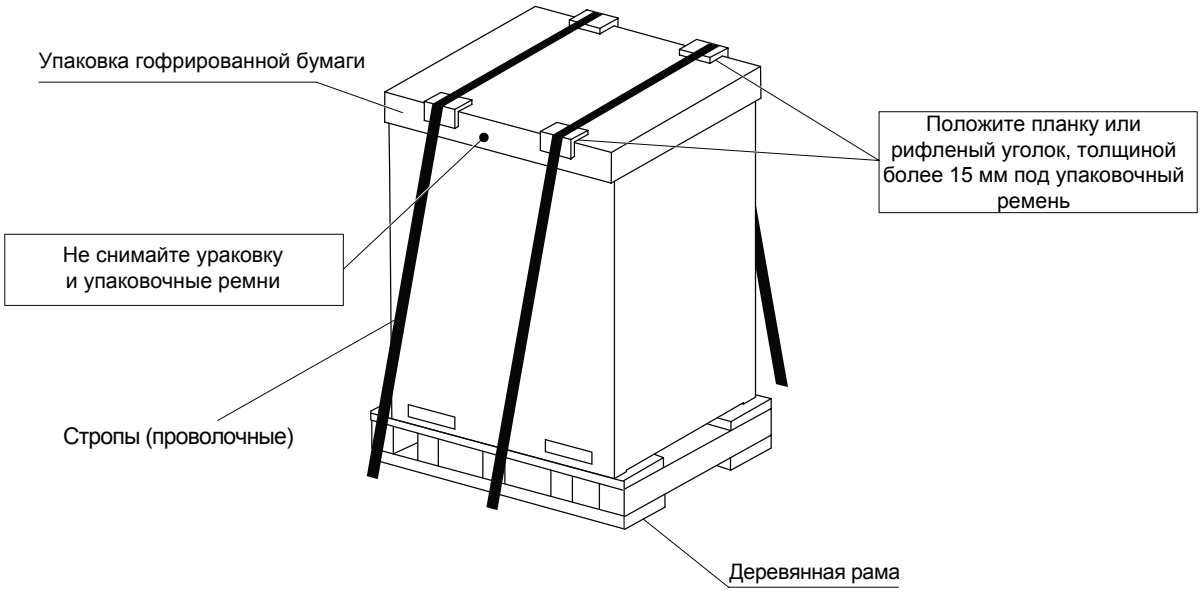
  ∗ **Не складируйте агрегаты в штабели.**

- **Транспортировка и упаковка.**

  ∗ **Для защиты блока - не снимайте упаковку.**

  ∗ **Запрещается складировать агрегаты или класть на них какие-либо материалы.**

  ∗ **Блок обвязан с двух сторон, как показано ниже:**



4.2. Метод подъема оборудования.

Поднимая агрегат, убедитесь, что он находится в равновесии. Обеспечьте безопасность подъема и затем, плавно поднимите блок.

1. Категорически запрещается снимать упаковочный наполнитель.
2. Как показано на илл.4.1, используйте связку из двух строп.

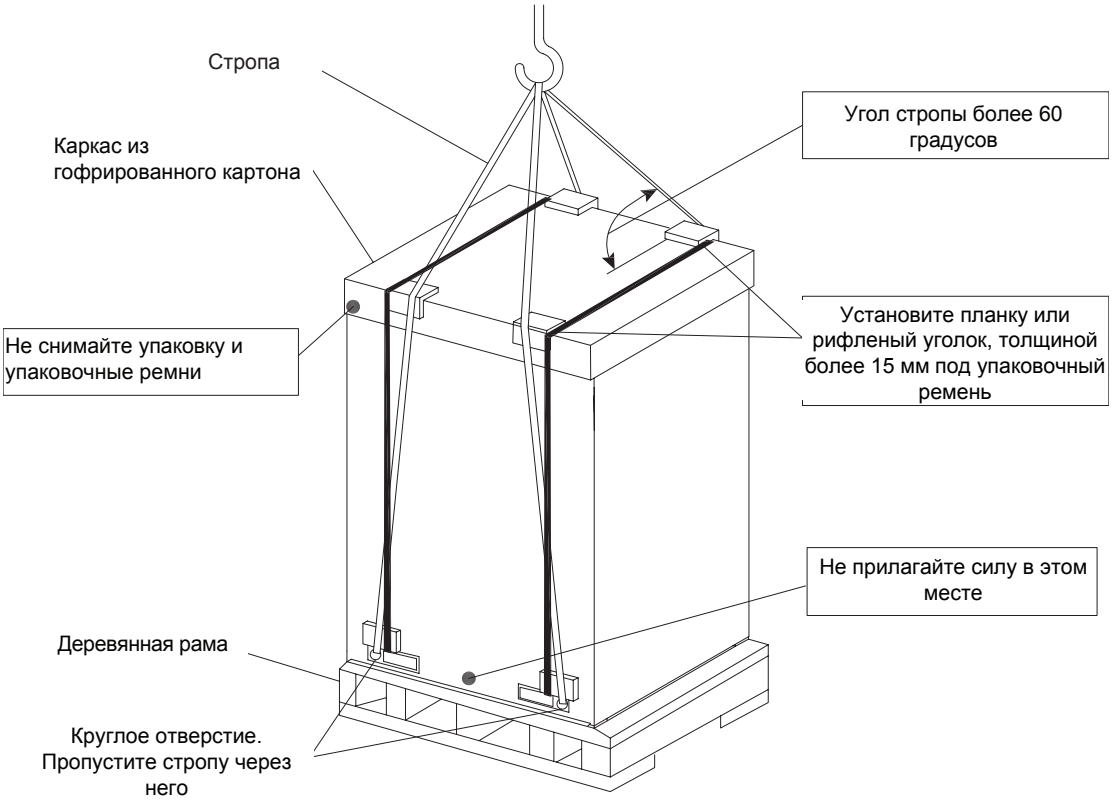


Иллюстрация 4.1. Схема подъема

3. Подъем без деревянной рамы, как показано на иллюстрации 4.2.

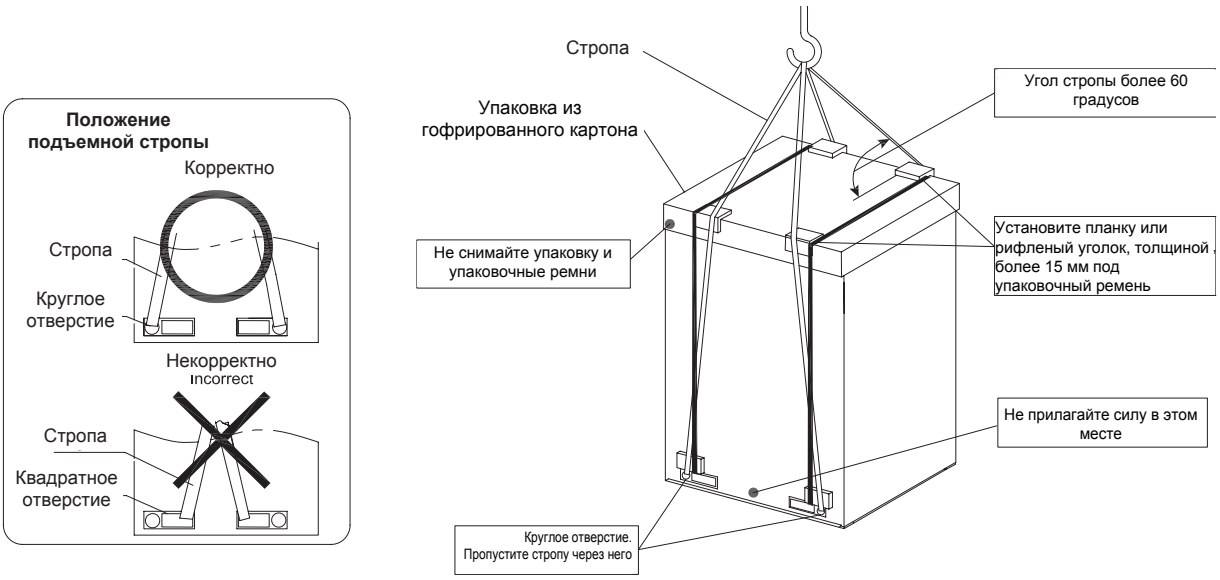


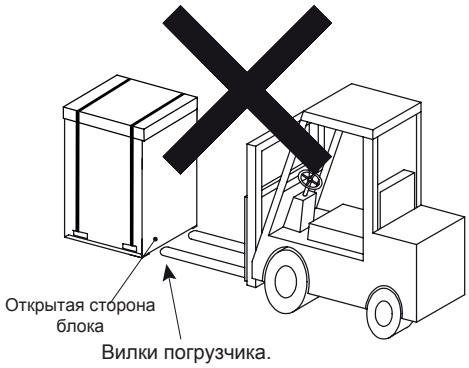
Иллюстрация 4.2. Схема подъема без деревянной рамы.

При перемещении агрегата с помощью вилочного погрузчика, запрещается вставлять вилки в отверстиях сбоку агрегата, так как это может привести к его повреждению.

Запрещается использовать вилочный погрузчик или другие инструменты для работы с чрезмерным усилием на квадратные отверстия внизу машины. В противном случае, возможно деформирование днища агрегата.

* Запрещается использовать вилочный погрузчик для толкания нижней части машины.

* Запрещается использовать ролики и т.п.



ПРИМЕЧАНИЕ!

Для получения дополнительной информации об аксессуарах, пожалуйста, обратитесь к последней странице инструкции. Если вы хотите выполнить транспортировку после распаковки, пожалуйста, защитите агрегат шпоном, тканью и т. п.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Перед монтажем агрегата и его запуском, не размещайте какие-либо предметы внутри блока и убедитесь, что внутри агрегата нет людей. В противном случае, это может привести к воспламенению, травмированию персонала, поломке оборудования и т.п.

5. Монтаж наружного блока.

5.1. Заводские аксессуары.

До начала монтажа наружного блока, проверьте наличие следующих компонентов.

Таблица 5.1. Заводские аксессуары.

Аксессуары		8ЛС	10ЛС	12ЛС	14ЛС	16ЛС
Аксессуары трубопроводов	Соединительная трубка для линии газа	Ø22.2 - Ø19.05	–	Ø22.2 - Ø25.4	Ø25.4 - Ø28.58	Ø25.4 - Ø28.58
	Соединительная трубка для жидкостной линии	–	–	Ø9.52 - Ø12.7	–	–
	Шумоглушитель	–	–	–	Ø28.58	Ø28.58
Этикетка хладагента						
Ферритовое кольцо						
Прокладка						
Стяжка						
Инструкция по эксплуатации и обслуживанию						

Аксессуары		18ЛС	20ЛС	22ЛС	24ЛС	Примечания
Аксессуары трубопроводов	Соединительная трубка для линии газа	Ø25.4 - Ø28.58	Ø25.4 - Ø28.58	Ø25.4 - Ø28.58	Ø25.4 - Ø28.58	
	Соединительная трубка для жидкостной линии	Ø12.7 -Ø15.88	–	–	–	
	Шумоглушитель	–	–	Ø28.58	Ø28.58	
Этикетка хладагента						
Ферритовое кольцо						
Прокладка						
Стяжка						
Инструкция по эксплуатации и обслуживанию						

ПРИМЕЧАНИЕ

Если данные аксессуары не входят в комплект поставки агрегата, пожалуйста, обратитесь к вашему поставщику оборудования.

5.2. Монтаж агрегата.

(1) Наружный блок следует устанавливать в сухом и хорошо вентилируемом помещении.

(2) Наружные блоки рекомендуется устанавливать в затененном месте или в месте, не подверженном воздействию прямых солнечных лучей и высокотемпературного теплового излучения.

(3) Наружный блок следует устанавливать в таком месте, где шум и выход воздуха во время работы не будут влиять на соседей или окружающую вентиляцию. Уровень шума сзади, слева и справа, на 6–7 дБ (А) выше, чем номинальный уровень шума, измеренный в передней части агрегата.

(4) Наружный блок следует устанавливать в месте, доступном для обслуживающего персонала.

(5) Убедитесь, что основание, на котором установлен агрегат, представляет собой ровную достаточно прочную поверхность, чтобы надежно удерживать агрегат.

(6) Не устанавливайте наружный блок в месте, где пыль или другой мусор могут загрязнять его теплообменник.

(7) Если наружный блок установлен в регионе с сильными снегопадами, установите защитный козырек в верхней части наружного блока и на входе теплообменника.

(8) При работе в режиме нагрева и оттайки, в наружном блоке образуется конденсат. Обеспечьте подходящий дренаж вокруг фундамента. Если наружный блок установлен на крыше, балконе, коридоре и других местах, не допускайте попадания конденсата на идущих людей. В противном случае, зимой конденсат замерзает до образования льда и может заблокировать проезд или дорогу. Если агрегат установлен в таком месте, обеспечьте дополнительный дренаж вокруг фундамента.

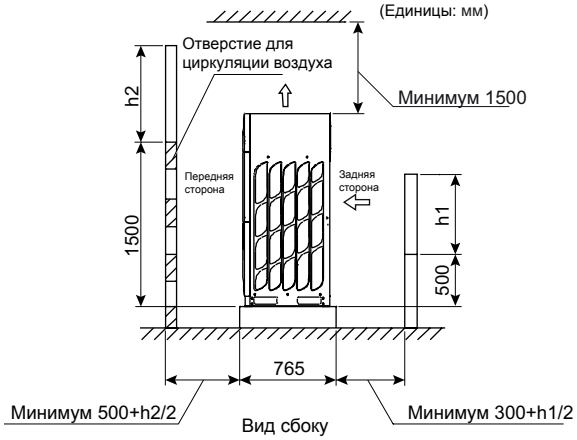
(9) Не устанавливайте наружный блок в местах, где дождевая вода падает прямо на теплообменник наружного блока или в пространство, образованное между ним и зданием.

ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Не устанавливайте наружный блок в среде с высокой концентрацией масляного тумана, агрессивных газов, солевого ветра и вредных газов (сера, кислота, щелочь).
2. Не устанавливайте наружный блок в местах, где электромагнитное излучение может напрямую влиять на электрический щит наружного блока.
3. Место расположения агрегата вне помещения должно располагаться как можно дальше от оборудования, генерирующего электромагнитные волны, расстояние между агрегатом и таким оборудованием должно быть не менее 3 метров.

5.3. Пространство для обслуживания.

При монтаже наружного блока, необходимо предусмотреть пространство для обслуживания, в соответствии со следующими рекомендациями:

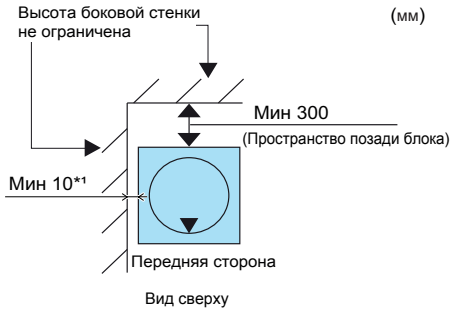


- Если сзади и спереди блока нет стены, требования к месту инсталляции следующие:
  - ∗ Спереди: 500 мм или более свободного пространства.
  - ∗ Сзади: более 300 мм свободного пространства.
  - ∗ Слева и справа: 10 мм и более (если используется снегозащитный козырек или установлен выход воздуховода, требуется 50 мм и более).
- Если фасадная стена высотой более 1.5 м, то на переднюю часть необходимо не менее (500+h2/2)мм.
- Если задняя стена высотой более 0.5 м, то на заднюю сторону необходимо не менее (300+h1/2) мм.
- Если вокруг не более 2 стен, то для инсталляции, необходимо соблюдать указанные выше требования.
- Если верхнее препятствие и блок имеют высоту менее 1.5 м или отсутствует свободное место над выходным отверстием воздуховода, для предотвращения закольцовывания воздушного потока.
- Если имеется препятствие сверху, требуется, чтобы вокруг агрегата не было препятствий (спереди, сзади, слева, справа).

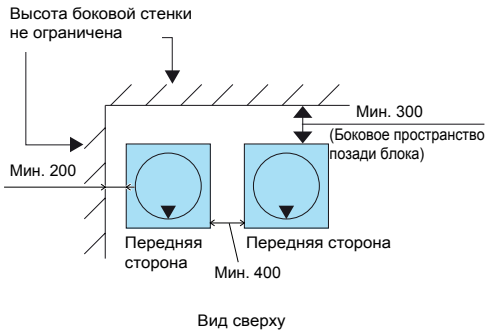
1) При наличии стен с обеих сторон.

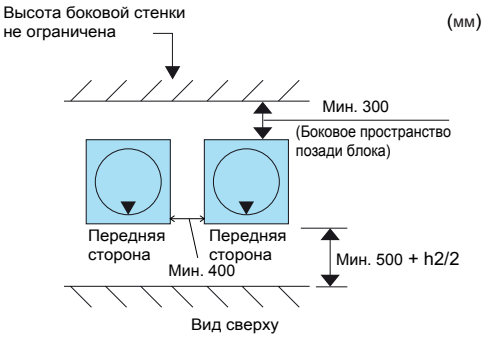
Если наружный блок установлен рядом с высоким зданием, и с обеих сторон имеются стены, необходимо обеспечить минимум 300 мм сервисного пространства сзади блока.

• Одиночный наружный блок.



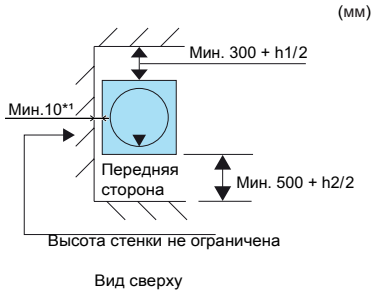
• Несколько наружных блоков / Последовательная инсталляция.



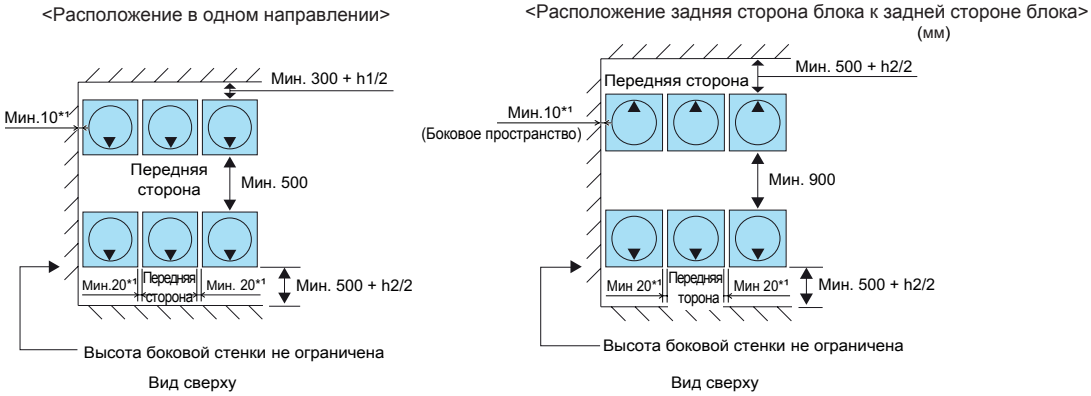


2) При наличии стен с трех сторон.

• Одиночный наружный блок.

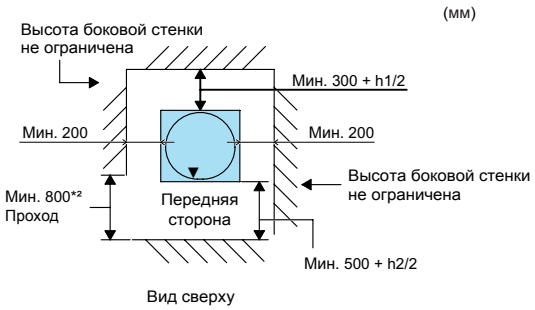


• Несколько наружных блоков / Последовательный монтаж

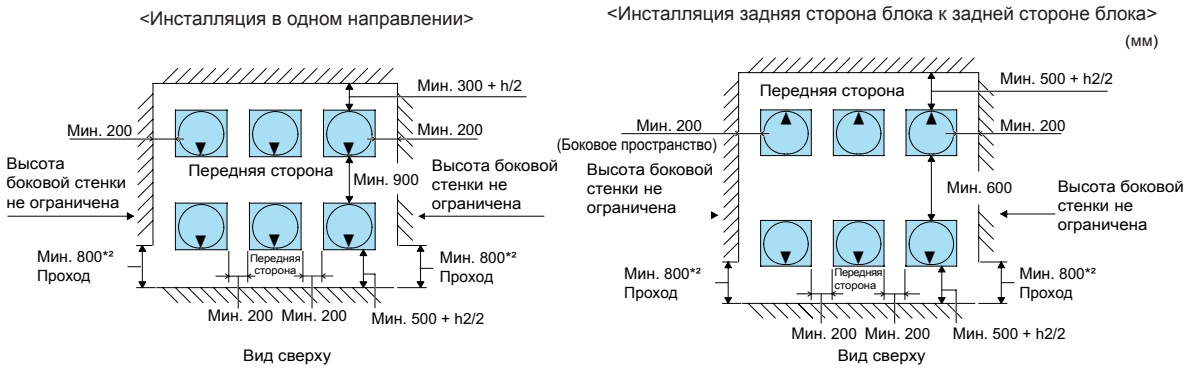


3) В окружении стенами с 4-х сторон.

• Одиночный наружный блок.



• Несколько наружных блоков / Последовательный монтаж.



ПРИМЕЧАНИЕ:

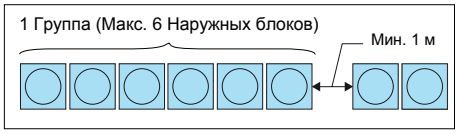
*1. Если применяется снегозащитный козырек (локальная поставка) или воздухоотводящие панели, то необходимое сервисное пространство составляет не менее 50 мм.

*2. Устройте отверстие в стене, если блок окружен стенами с 4-х сторон.

3. В верхней части блока не должно быть никаких препятствий, для предотвращения закольцовывания входящего/выходящего воздуха каждого наружного блока.

4. В схемах, приведенных выше, показано достаточно пространства для эксплуатации и обслуживания наружного блока при стандартных условиях эксплуатации (режим работы - Охлаждение, температура наружного воздуха 35C). Если температура выше и имеется закольцовывание выходящего воздуха, необходимо откорректировать положение блока и сервисное пространство, также принимая в расчет поток рециркулирующего воздуха наружного блока.

5. Если несколько наружных блоков необходимо установить в одном направлении, то рекомендуется устанавливать не более 6 наружных блоков. Минимальное расстояние между двумя соседними группами должно составлять не менее 1 м.

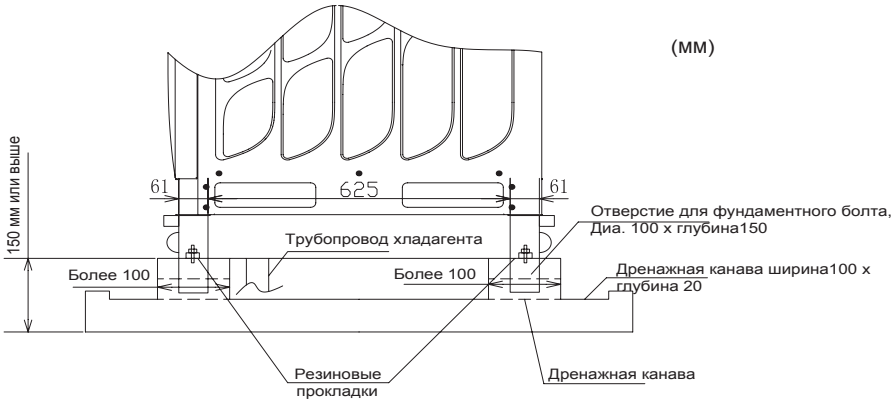


5.4. Фундамент.

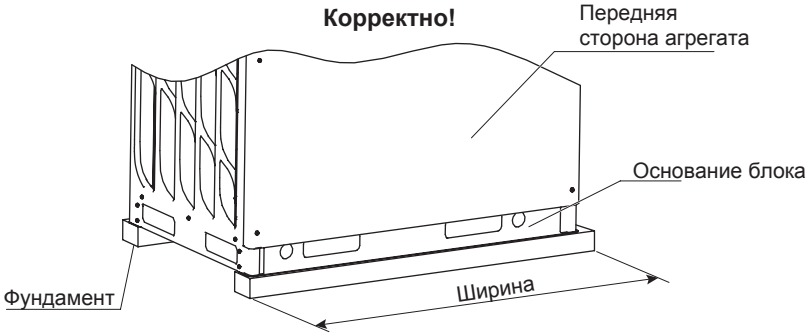
● Бетонный фундамент.

(1) Фундамент должен быть на 150 мм выше уровня земли.

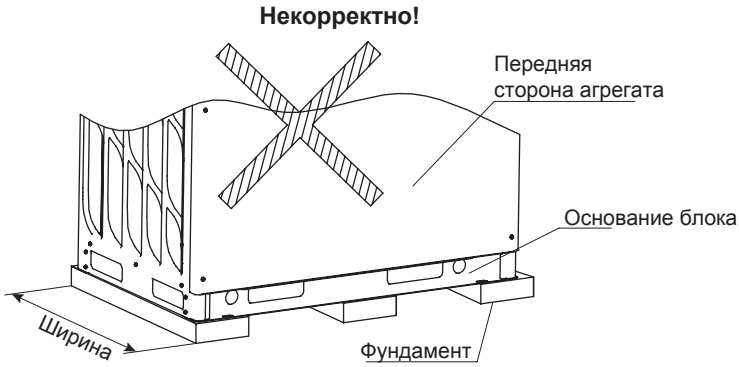
(2) Предусмотрите дренажную канавку вокруг основания, чтобы обеспечить надежный дренаж.



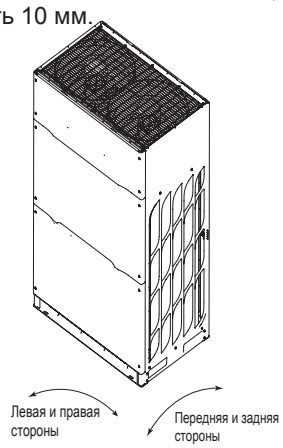
* Подготовьте бетонный фундамент, как показано на иллюстрации ниже.



* Не допускайте размещения агрегата на фундаменте, пример которого показан на иллюстрации ниже. В противном случае, возможно повреждение основания блока.



(3) Установите наружный блок горизонтально во всех направлениях. Используйте профессиональный уровень для проверки отклонений во всех направлениях (спереди, сзади, справа, слева). Отклонение не должно превышать 10 мм.



(4) Пожалуйста, подготовьте надежный и правильный фундамент, чтобы обеспечить:

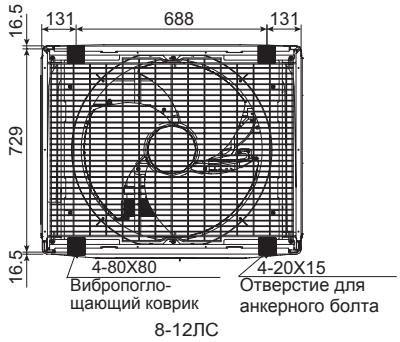
(a) Расположение наружного блока в горизонтальной плоскости.

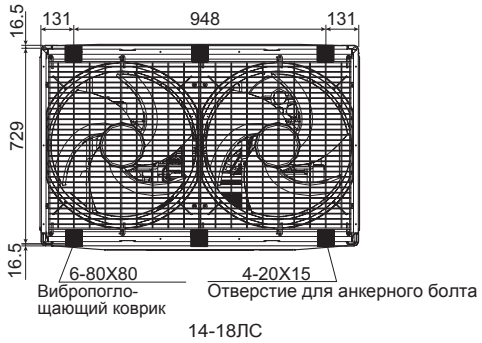
(b) Отсутствие аномальных звуков от наружного блока.

(c) Наружный блок не опрокинется при сильном ветре или землетрясении.

(5) При монтаже наружного блока, используйте анкерные болты (локальная поставка). См. иллюстрацию 5.1. для информации о расположении монтажных отверстий.

Единицы: мм





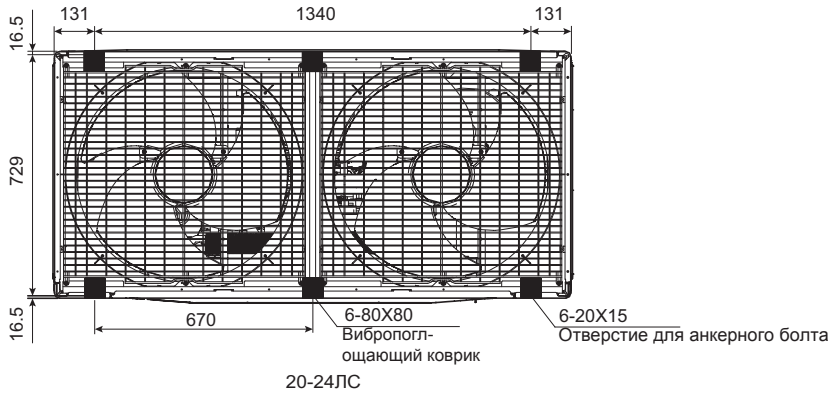
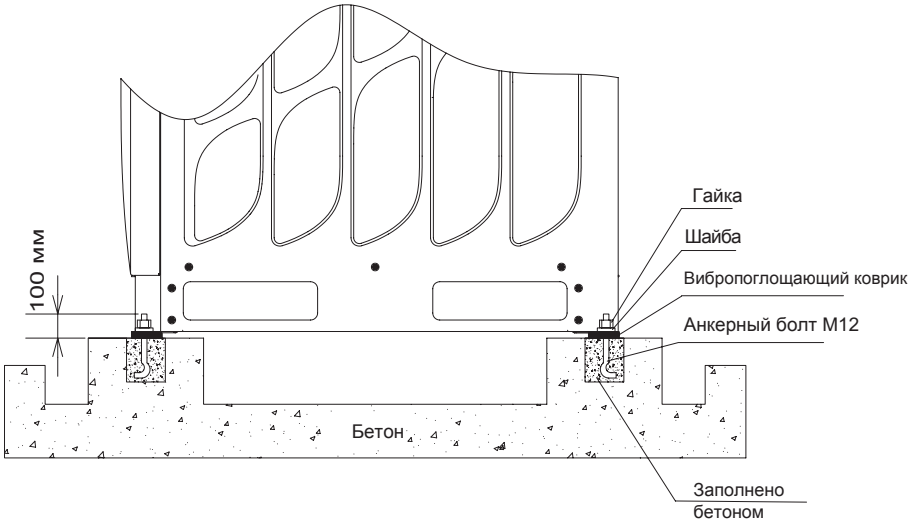


Иллюстрация 5.1. Схема расположения отверстий для крепления болтов основания блока. Убедитесь, что болты фиксирующие основание блока, надежно затянуты.



(6) При установке наружного блока на крыше или балконе, в зимний период, лед может легко накапливаться вокруг дренажной канавы.

(7) Если для наружного блока требуется дренажная труба, используйте узел для подсоединения дренажной трубы (опция, модель DC-01Q). В холодных регионах, не используйте дренажную трубу для отведа конденсата из поддона, т.к. конденсат может замерзнуть внутри трубы, что приведет к ее разрыву.

5.5. Отвод конденсата.

Наружный блок сбрасывает конденсат в режимах нагрева и оттайки. (Дождевая вода также может сливаться через это отверстие). Пожалуйста, обратите внимание на следующее:

(1) Выберите место для установки дренажной трубы, обеспечивающей эффективное отведение конденсата.

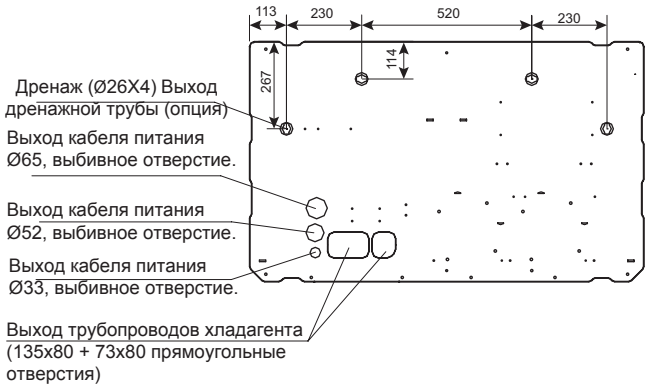
(2) Не устанавливайте наружный блок над тротуаром, конденсат может капать на пешеходов. Установите дополнительный трубопровод отвода конденсата при размещении блока в таких местах.

(3) Если для наружного блока требуется дренажная труба, используйте узел для подсоединения дренажной трубы (опция, модель DC-01Q). В холодных регионах, не используйте дренажную трубу для отведа конденсата из поддона, т.к. конденсат может замерзнуть внутри трубы, что приведет к ее разрыву.

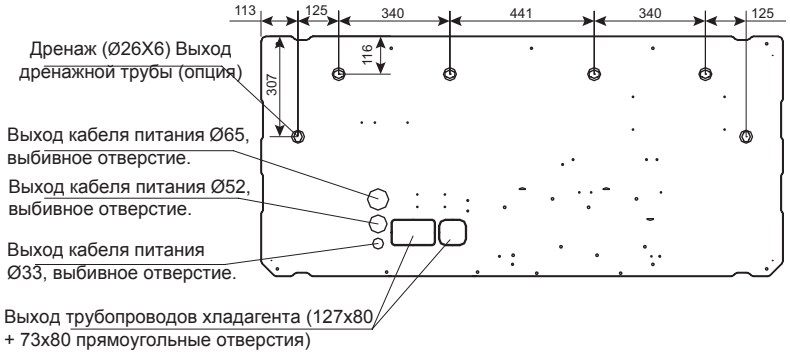
Единицы: мм

8-12ЛС

14-18ЛС



20-24ЛС



● Подключение дренажного трубопровода.

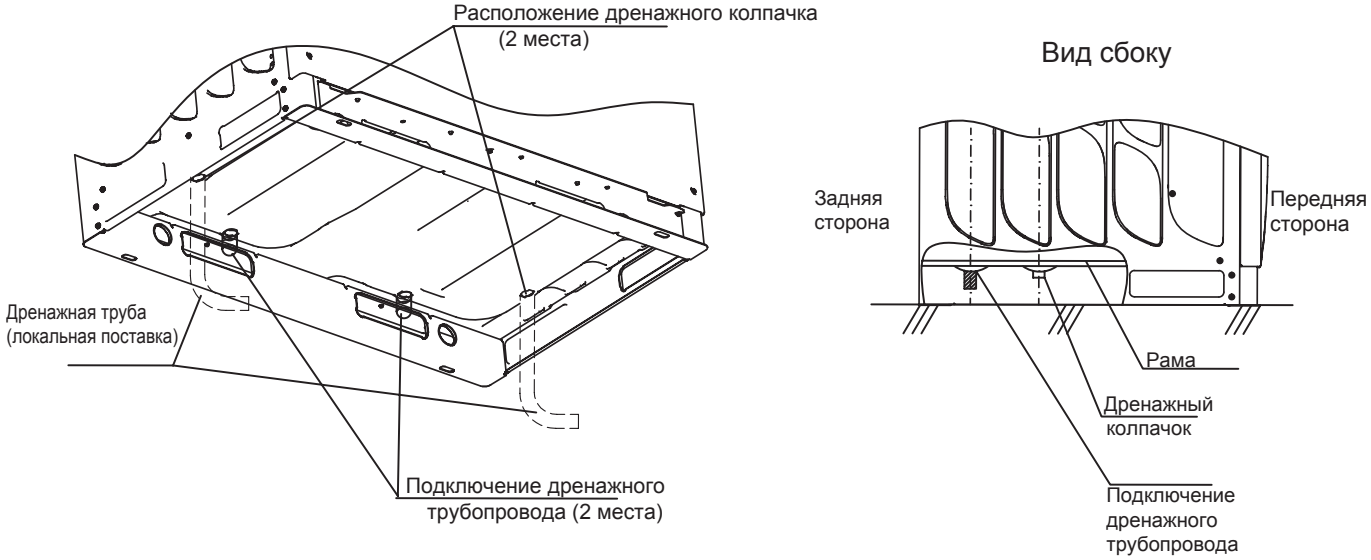
Дренажный патрубок предназначен для подключения дренажного трубопровода, чтобы использовать основание наружного блока в качестве дренажного поддона.

Название	Модель
Дренажный комплект	DC-01Q

Модель	Название	Материал / Цвет	Количество	Применение
DC-01Q	Соединитель	PP / черный	1	Подключение дренажной трубы
	Колпачок дренажной трубы	PP / черный	1	Перекрытие бренажной трубы
	Резиновый колпачок	CR / черный	4	Уплотнение соединения и колпачок дренажа

Место установки наружного блока.

Например, модель RAS-14 HNBCMQ:



6. Конструкция трубопроводов хладагента.

⚠ ОПАСНО!

- **В холодильном контуре используется хладагент R410A. Не допускайте заполнения системы кислородом, ацетиленом или другими легковоспламеняющимися газами при проведении тестирования контура на герметичность или возникновении сильной утечки хладагента. Эти газы являются очень опасными и могут служить причиной взрыва. Для проверки рекомендуется использовать сухой азот.**
- **Перед снятием колпачка с запорного вентиля, убедитесь, что под колпачком нет давления.**

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Убедитесь, что трубопроводы хладагента подсоединены к одному и тому же холодильному контуру.

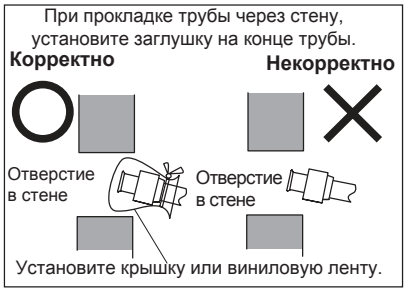
6.1. Материалы для трубопроводов.

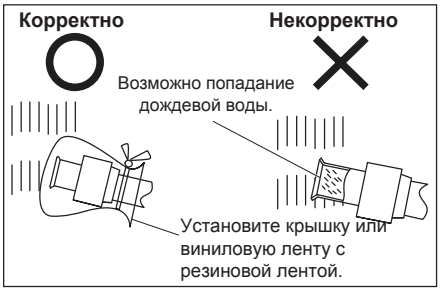
(1) Подготовьте медные трубы для монтажа в месте расположения агрегата.

(2) Следуя инструкциям в таблице 6.1 и таблице 6.2. выберите трубопроводы, соответствующие спецификации.

(3) Выбирайте чистые медные трубы. Убедитесь, что внутри медной трубы нет пыли и влаги. Перед подключением трубопровода, продуйте внутреннюю часть медной трубы сухим азотом, чтобы удалить внутреннюю пыль или загрязнения. Не разрезайте медные трубы такими инструментами, как пилы и шлифовальные круги, при работе с ними образовывается металлическая стружка.

- Примечания для окончания трубопровода.



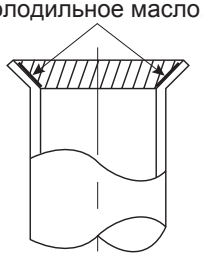


● Меры предосторожности при устройстве соединений трубопроводов.

(1) Соедините наружный и внутренний блоки трубопроводами хладагента. Обратите внимание, чтобы трубопровод не касался потолка и других поверхностей. (В противном случае, вы услышите звук вибрации трубопроводов).

(2) Осторожно нанесите слой холодильного масла на внутреннюю поверхность соединения, перед выполнением соединения трубопроводов. Используйте указанный момент затяжки при затяжке конусных гаек двумя ключами. Сначала затяните конусную гайку на жидкостном трубопроводе, затем, на трубопроводе газовой линии.
После завершения монтажа, проверьте отсутствие утечек.

Используйте холодильное масло.



ПРИМЕЧАНИЕ:

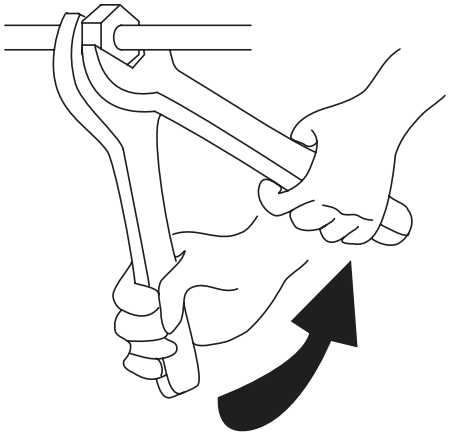
Холодильное масло - локальная поставка. [Тип масла: FV68H].

(3) Если температура и относительная влажность внутри потолочного пространства более 27°C / 80%, нанесите изолирующий слой (около 10 мм толщиной) на внешнюю поверхность исходной изоляционной трубы. Изоляция, установленная на трубопроводе хладагента, предотвращает образование конденсата на поверхности трубы хладагента (только для труб хладагента).

(4) Для проверки герметичности трубопроводов хладагента, используйте давление 4.15МПа.

(5) Установите изоляцию на стыки трубопроводов, переходные соединения и всю внешнюю поверхность трубопроводов, затем покройте всю изоляцию тефлоновой лентой.

● Для затягивания гаек, используйте 2 гаечных ключа.



В данном месте, не используйте 2 гаечных ключа. Иначе возможна утечка хладагента.

Затяжка запорного вентиля жидкостного трубопровода.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Не прилагайте чрезмерных усилий при затяжке конусных гаек. В противном случае, возможно повреждение (обрыв) соединения и образование утечки хладагента. Пожалуйста, соблюдайте указанные в инструкции, моменты затяжки.

Таблица 6.1. Спецификация трубопроводов наружных блоков.

(мм)

ЛС	Модель наружного блока	Труба линии газа	Жидкостная труба	ЛС	Модель наружного блока	Труба линии газа	Жидкостная труба
8	RAS-8.0 HNBCMQ	19.05	9.52	54	RAS-54 HNBCMQ	38.1	19.05
10	RAS-10 HNBCMQ	22.2	9.52	56	RAS-56 HNBCMQ	44.45	19.05
12	RAS-12 HNBCMQ	25.4	12.7	58	RAS-58 HNBCMQ	44.45	19.05
14	RAS-14 HNBCMQ	25.4	12.7	60	RAS-60 HNBCMQ	44.45	19.05
16	RAS-16 HNBCMQ	28.58	12.7	62	RAS-62 HNBCMQ	44.45	19.05
18	RAS-18 HNBCMQ	28.58	15.88	64	RAS-64 HNBCMQ	44.45	19.05
20	RAS-20 HNBCMQ	28.58	15.88	66	RAS-66 HNBCMQ	44.45	19.05
22	RAS-22 HNBCMQ	28.58	15.88	68	RAS-68 HNBCMQ	44.45	22.2
24	RAS-24 HNBCMQ	28.58	15.88	70	RAS-70 HNBCMQ	44.45	22.2
26	RAS-26 HNBCMQ	31.75	19.05	72	RAS-72 HNBCMQ	44.45	22.2
28	RAS-28 HNBCMQ	31.75	19.05	74	RAS-74 HNBCMQ	50.8	22.2
30	RAS-30 HNBCMQ	31.75	19.05	76	RAS-76 HNBCMQ	50.8	22.2
32	RAS-32 HNBCMQ	31.75	19.05	78	RAS-78 HNBCMQ	50.8	22.2
34	RAS-34 HNBCMQ	31.75	19.05	80	RAS-80 HNBCMQ	50.8	22.2
36	RAS-36 HNBCMQ	38.1	19.05	82	RAS-82 HNBCMQ	50.8	22.2
38	RAS-38 HNBCMQ	38.1	19.05	84	RAS-84 HNBCMQ	50.8	22.2
40	RAS-40 HNBCMQ	38.1	19.05	86	RAS-86 HNBCMQ	50.8	22.2
42	RAS-42 HNBCMQ	38.1	19.05	88	RAS-88 HNBCMQ	50.8	22.2
44	RAS-44 HNBCMQ	38.1	19.05	90	RAS-90 HNBCMQ	50.8	25.4
46	RAS-46 HNBCMQ	38.1	19.05	92	RAS-92 HNBCMQ	50.8	25.4
48	RAS-48 HNBCMQ	38.1	19.05	94	RAS-94 HNBCMQ	50.8	25.4
50	RAS-50 HNBCMQ	38.1	19.05	96	RAS-96 HNBCMQ	50.8	25.4
52	RAS-52 HNBCMQ	38.1	19.05				

ЛС - мощность в лошадиных силах (1ЛС = 0,735499 кВт).

Таблица 6.2. Спецификация трубопроводов внутренних блоков.

(мм)

Тип внутреннего блока	Модель внутреннего блока	Труба линии газа	Жидкостная труба
Компактный канальный внутренний блок Канальный внутренний блок средненапорный Канальный внутренний блок высоконапорный Напольный внутренний блок скрытого монтажа	18~45	12.7	6.35*
	50~56	15.88	6.35*
	63~160	15.88	9.52
Кассетный 4-х поточный внутренний блок 2-х поточный кассетный внутренний блок Подтолочный внутренний блок	22~63	12.7	6.35*
	71~160	15.88	9.52
Канальный внутренний блок с подачей свежего воздуха	65,108	15.88	9.52
	168	19.05	9.52
	210	22.2	9.52
	300,400	25.4	12.7
	500,600	28.58	15.88

* Для моделей внутренних блоков 18~63, при длине линии внутреннего блока более 15 м, выберите диаметр для жидкостной линии - 9.52.

● Толщина стенок трубопроводов и материал.

Спецификация трубопроводов приводится в таблице ниже:

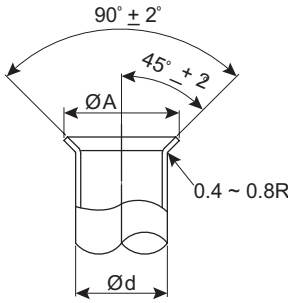
(мм)

Наружный диаметр трудопровода	R410A	
	Толщина стенки	Степень твердости
6.35 мм	0.8	О материал
9.52 мм	0.8	О материал
12.7 мм	0.8	О материал
15.88 мм	1	О материал
19.05 мм	1	1 / 2H материал
22.2 мм	1	1 / 2H материал
25.4 мм	1	1 / 2H материал
28.58 мм	1	1 / 2H материал
31.75 мм	1.1	1 / 2H материал
38.1 мм	1.35	1 / 2H материал
44.45 мм	1.55	1 / 2H материал
50.8 мм	2	1 / 2H материал

6.2. Конусные гайки и соединения.

● Размер конусных гаек.

Размеры развальцовки труб приводятся в таблице ниже:



(мм)

Диаметр (Ø)	A +0 -0.4
	R410A
6.35	9.1
9.52	13.2
12.7	16.6
15.88	19.7
19.05	(*)

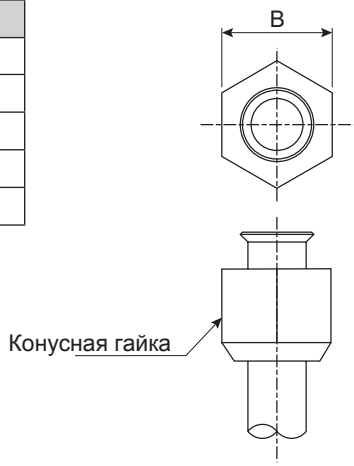
(*) Выполнение пайки материалом класса 1/2H невозможно. В этом случае, используйте вспомогательную трубу (с соединителем).

● Выбор соединителей.

Выполнение пайки материала класса 1/2H невозможно. В этом случае, подберите и используйте муфты из таблицы, приведенной ниже.

Минимальная толщина стенки соединителя (мм)	
	R410A
Ø 6.35	0.5
Ø 9.52	0.6
Ø 12.7	0.7
Ø 15.88	0.8
Ø 19.05	0.8
Ø 22.2	0.9
Ø 25.4	0.95
Ø 28.58	1.0
Ø 31.75	1.1
Ø 38.1	1.35
Ø 41.3	1.45
Ø 44.5	1.55
Ø 50.8	2.0
Ø 53.98	2.0

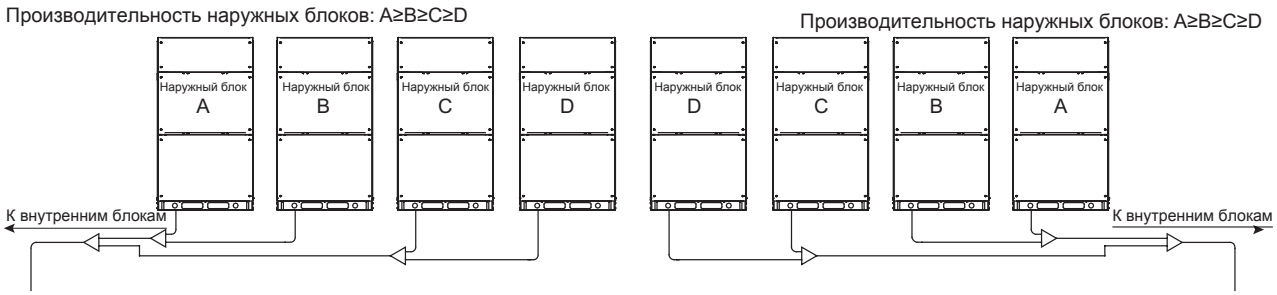
Размер конусной гайки B (мм)	
	R410A
Ø 6.35	17
Ø 9.52	22
Ø 12.7	26
Ø 15.88	29
Ø 19.05	36



6.3. Меры предосторожности при монтаже наружных блоков.

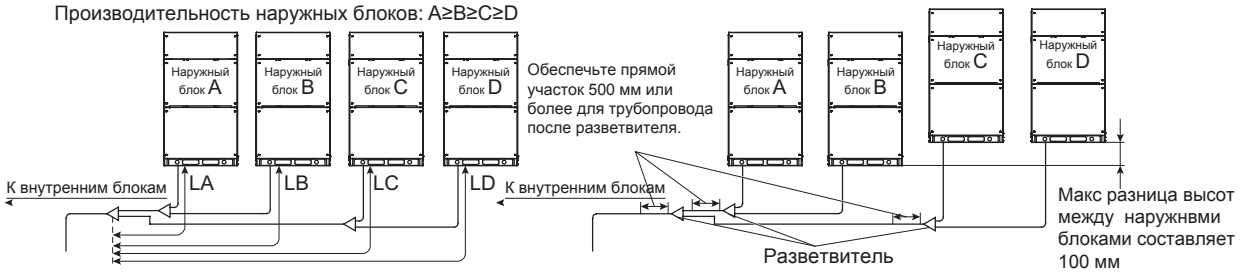
Расположение наружных блоков.

В качестве примера, рассмотрим комбинацию из 4-х модулей. Наружные блоки располагаются в следующем порядке - A, B, C и D. Наружный блок A необходимо установить ближе в направлении внутренних блоков.



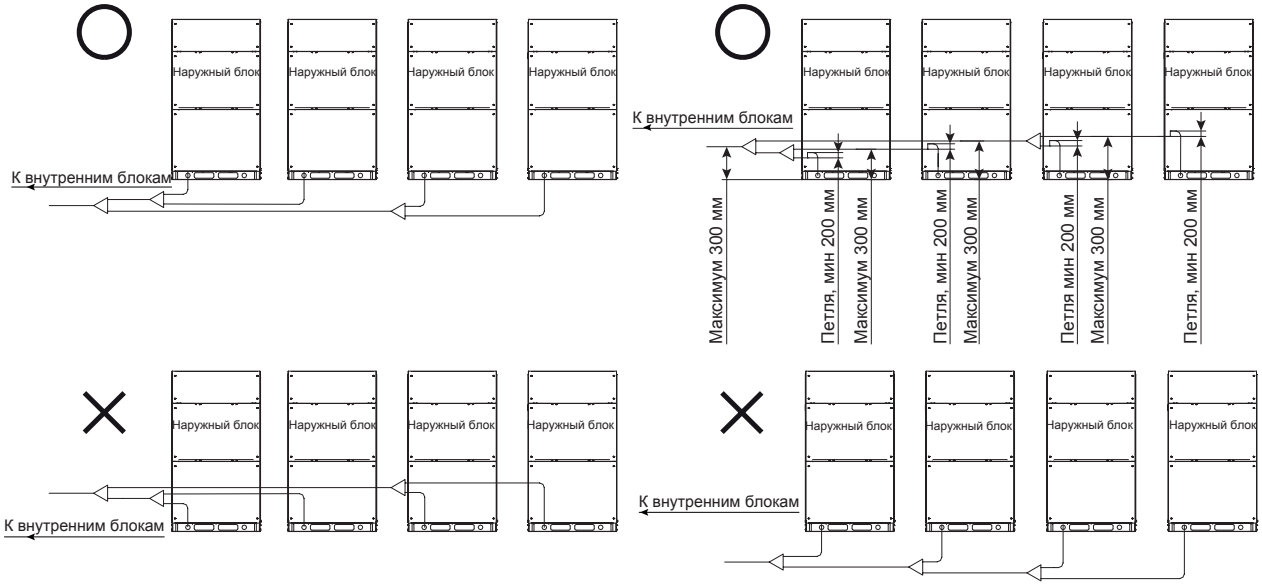
Расположение трубопроводов между наружными блоками.

(1) Длина трубопровода между разветвителем наружного блока и наружным блоком должна быть LA ≤ LB ≤ LC ≤ LD ≤ 10 м.

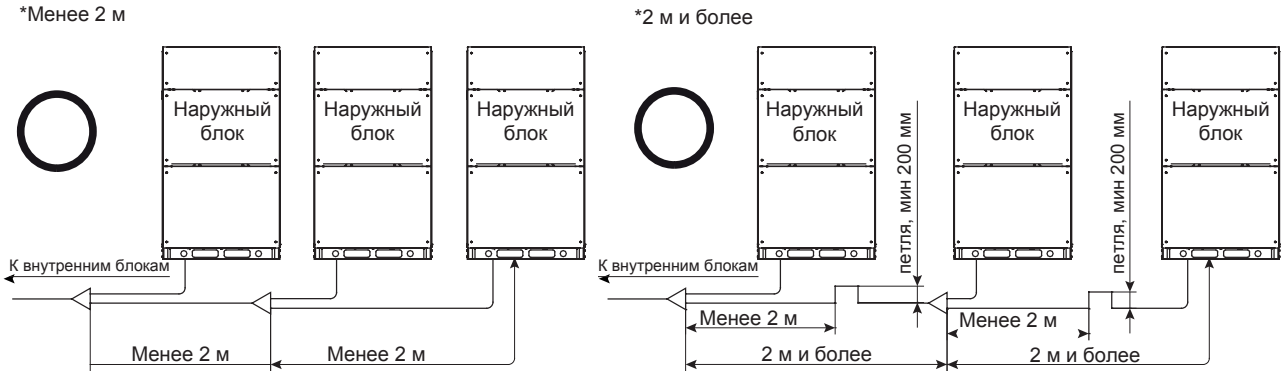


(2) В качестве примера, рассмотрим 4-х модульную комбинацию наружных блоков.

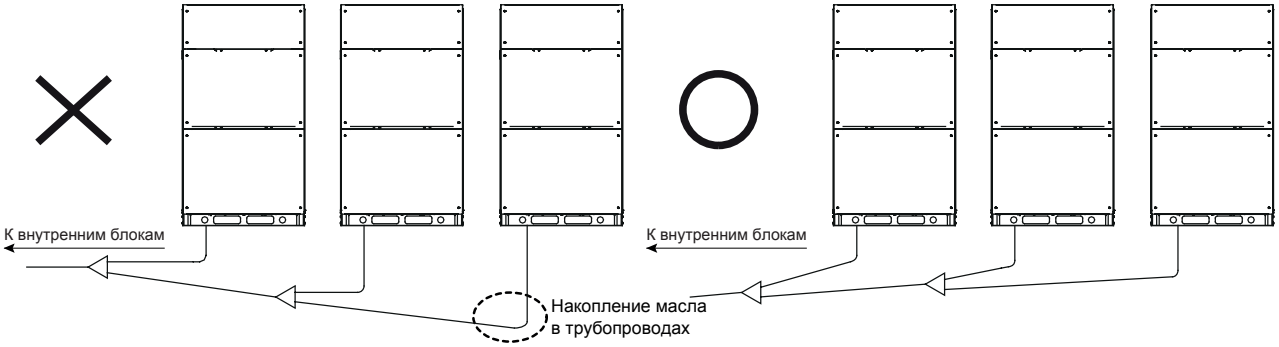
Монтажное положение патрубка наружного блока, должно быть ниже положения трубопровода, выходящего из наружного блока. Если положение установки патрубка выше положения выходящего из блока трубопровода, то расстояние от патрубка до нижней части наружного блока должно быть не менее 300 мм. Между наружным блоком и патрубком необходимо установить маслосъемную петлю (минимум 200 мм).



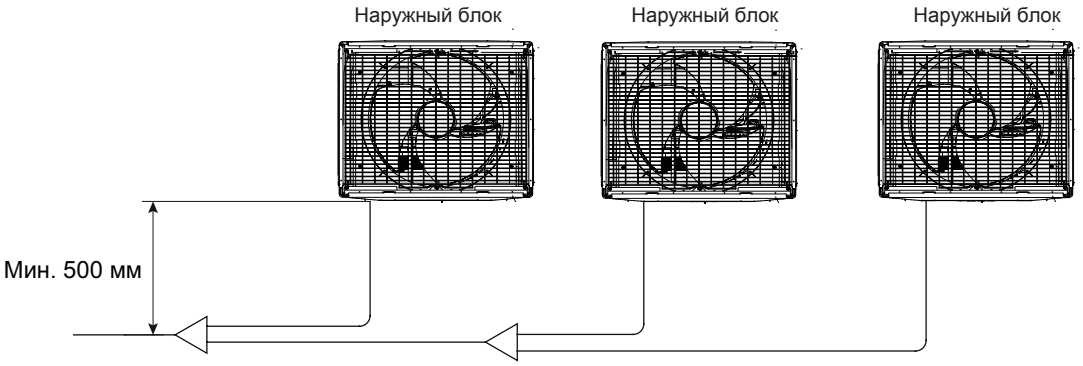
(3) В качестве примера, рассмотрим 3-х модульную комбинацию наружных блоков. Если длина трубопроводов между наружными блоками составляет более 2 м, установите маслосъемную петлю, для предотвращения накопления масла внутри отдельного наружного блока.



(4) В качестве примера, рассмотрим 3-х модульную комбинацию наружных блоков. Устанавливайте трубопровод наружного блока горизонтально или с небольшим уклоном к внутренним блокам, иначе, в системе трубопроводов может аккумулироваться масло.

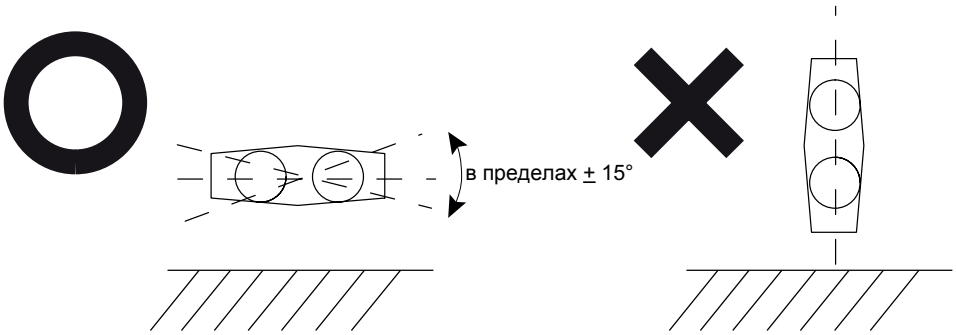


(5) В качестве примера, рассмотрим 3-х модульную комбинацию наружных блоков. Для удобства обслуживания, убедитесь, что при расположении трубопровода перед наружным блоком, минимальное расстояние между наружным блоком и разветвителем составляет 500 мм. (При замене компрессора, требуется сервисное расстояние не менее 500 мм).



(6) Положение разветвителя.

Положение разветвителя показано на иллюстрации ниже. Патрубок необходимо устанавливать ближе к поверхности (с углом наклона по горизонтали ≤15 градусов).



6.4. Подключение трубопроводов системы.

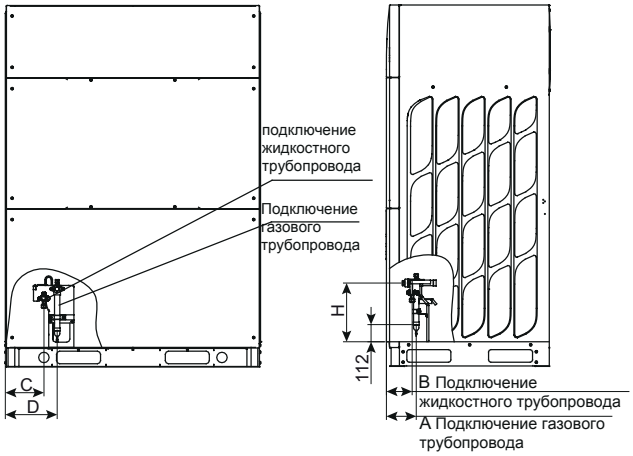
К каждому наружному блоку необходимо подсоединить трубопроводы хладагента.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Убедитесь, что трубопроводы подсоединены к одному и тому же контуру охлаждения.

● Подготовка к монтажу трубопроводов хладагента.

При подсоединении трубопроводов, обратитесь к иллюстрации 6.1.



(мм)

Модель	A	B	C	D	H
RAS-8.0 HNBCMQ	146	129	268	331	389
RAS-10 HNBCMQ	146	129	268	331	389
RAS-12 HNBCMQ	146	129	268	331	389
RAS-14 HNBCMQ	146	126	268	331	389
RAS-16 HNBCMQ	146	126	268	331	389
RAS-18 HNBCMQ	146	126	268	331	389
RAS-20 HNBCMQ	172	153	431	495	389
RAS-22 HNBCMQ	172	153	431	495	389
RAS-24 HNBCMQ	172	153	431	495	389

Иллюстрация 6.1. Подключение трубопроводов хладагента.

● Направление трубопроводов хладагента.

Надежно зафиксируйте трубопровод хладагента, чтобы избежать вибрации и внешних усилий на запорный вентиль.

(1) Трубопровод хладагента возможно подключать к наружному блоку в трех направлениях:

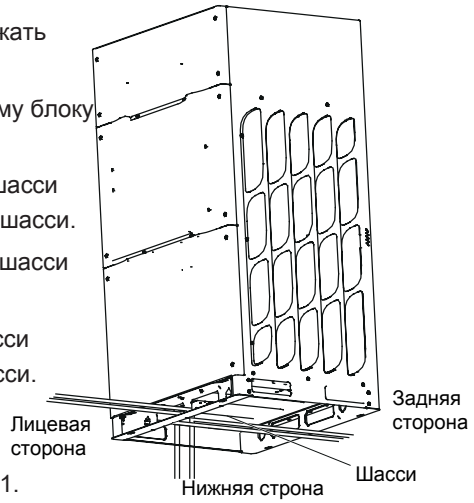
Спереди: подсоедините трубопровод от входа в блок на шасси агрегата, затем проведите его через переднее отверстие шасси.

Снизу: подсоедините трубопровод напрямую от входа на шасси агрегата.

Сзади: подсоедините трубопровод от входа в блок на шасси агрегата, затем проведите его через задний проем на шасси.

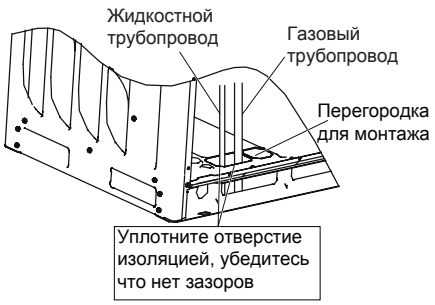
(2) Установите запорный вентиль в положение, согласно рекомендациям в разделе 6.4.5.

(3) Для подключения трубопроводов, обратитесь к разделу 5.1. "Инструкции по монтажу и обслуживанию".



(4) При подключении трубопровода с передней стороны агрегата, необходимо полностью изолировать места соединений, чтобы предотвратить попадание воды или снега в агрегат.

(5) При подключении трубопровода с задней стороны или снизу агрегата, необходимо полностью изолировать места прохода трубопровода через отверстия агрегата, чтобы предотвратить попадание воды или снега в агрегат.



6.4.1. Спецификации трубопроводов для RAS-8.0HNBCMQ~RAS-24HNBCMQ (Базовый модуль).

(Ø мм)

Модель			RAS-8.0 HNBCMQ	RAS-10 HNBCMQ	RAS-12 HNBCMQ	RAS-14 HNBCMQ
Размеры трубо-проводов	a	Труба газа	19.05 19.05~22.2	22.2 22.2~25.4	25.4 25.4~28.58	25.4 25.4~28.58
		Труба жидкости	9.52 9.52~12.7	9.52 9.52~12.7	12.7 12.7~15.88	12.7 12.7~15.88

Модель			RAS-16 HNBCMQ	RAS-18 HNBCMQ	RAS-20 HNBCMQ	RAS-22 HNBCMQ	RAS-24 HNBCMQ
Размеры трубо-проводов	a	Труба газа	28.58 28.58~31.75	28.58 28.58~31.75	28.58 28.58~31.75	28.58 28.58~31.75	28.58 28.58~31.75
		Труба жидкости	12.7 12.7~15.88	15.88 15.88~19.05	15.88 15.88~19.05	15.88 15.88~19.05	15.88 15.88~19.05

6.4.2. Спецификации трубопроводов для RAS-26HNBCMQ~RAS-48HNBCMQ (комбинация 2-х модулей).

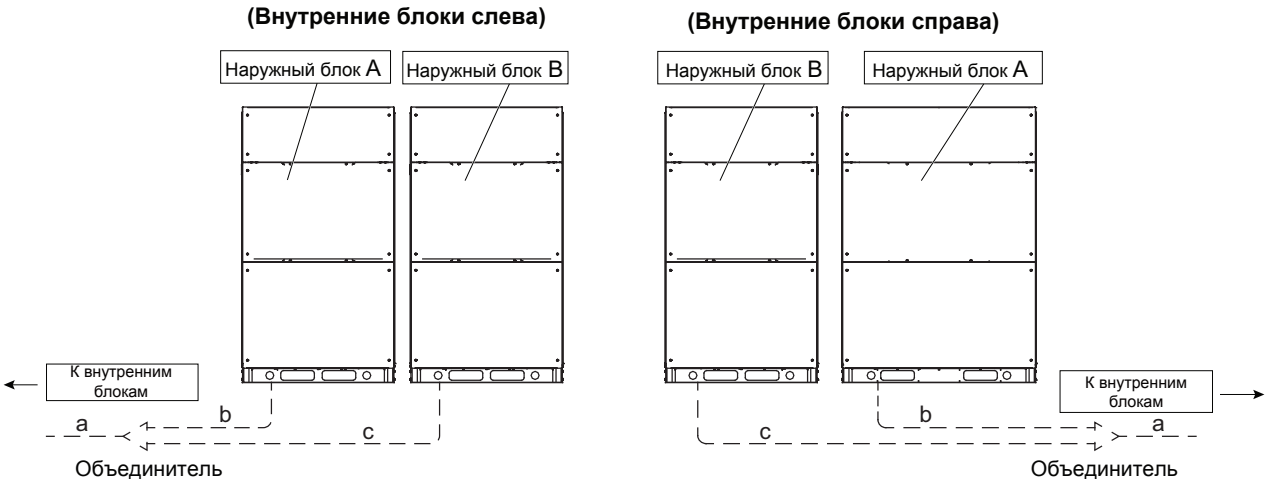


Таблица комбинаций 2-х модулей. (Ø мм)

Модель			RAS-26 HNBCMQ	RAS-28 HNBCMQ	RAS-30 HNBCMQ	RAS-32 HNBCMQ	RAS-34 HNBCMQ	RAS-36 HNBCMQ
Комбинированный режим		Наружный блок A	RAS-16 HNBCMQ	RAS-16 HNBCMQ	RAS-16 HNBCMQ	RAS-16 HNBCMQ	RAS-18 HNBCMQ	RAS-20 HNBCMQ
		Наружный блок B	RAS-10 HNBCMQ	RAS-12 HNBCMQ	RAS-14 HNBCMQ	RAS-16 HNBCMQ	RAS-16 HNBCMQ	RAS-16 HNBCMQ
Объединитель			M-30SNQ					M-46SNQ
Размеры трубопроводов	a	Труба газа	31.75 31.75~38.1	31.75 31.75~38.1	31.75 31.75~38.1	31.75 31.75~38.1	31.75 31.75~38.1	38.1 38.1~44.45
		Труба жидкости	19.05 19.05~22.2	19.05 19.05~22.2	19.05 19.05~22.2	19.05 19.05~22.2	19.05 19.05~22.2	19.05 19.05~22.2
	b	Труба газа	28.58	28.58	28.58	28.58	28.58	28.58
		Труба жидк.	12.7	12.7	12.7	12.7	15.88	15.88
	c	Труба газа	22.2	25.4	25.4	28.58	28.58	28.58
		Труба жидк.	9.52	12.7	12.7	12.7	12.7	12.7

Таблица комбинаций 2-х модулей. (Ø мм)

Модель			RAS-38 HNBCMQ	RAS-40 HNBCMQ	RAS-42 HNBCMQ	RAS-44 HNBCMQ	RAS-46 HNBCMQ	RAS-48 HNBCMQ
Комбинированный режим		Наружный блок A	RAS-22 HNBCMQ	RAS-24 HNBCMQ	RAS-24 HNBCMQ	RAS-24 HNBCMQ	RAS-24 HNBCMQ	RAS-24 HNBCMQ
		Наружный блок B	RAS-16 HNBCMQ	RAS-16 HNBCMQ	RAS-18 HNBCMQ	RAS-20 HNBCMQ	RAS-22 HNBCMQ	RAS-24 HNBCMQ
Объединитель			M-46SNQ					
Размеры трубопроводов	a	Труба газа	38.1 38.1~44.45	38.1 38.1~44.45	38.1 38.1~44.45	38.1 38.1~44.45	38.1 38.1~44.45	38.1 38.1~44.45
		Труба жидкости	19.05 19.05~22.2	19.05 19.05~22.2	19.05 19.05~22.2	19.05 19.05~22.2	19.05 19.05~22.2	19.05 19.05~22.2
	b	Труба газа	28.58	28.58	28.58	28.58	28.58	28.58
		Труба жидк.	15.88	15.88	15.88	15.88	15.88	15.88
	c	Труба газа	28.58	28.58	28.58	28.58	28.58	28.58
		Труба жидк.	12.7	12.7	15.88	15.88	15.88	15.88

* Монтаж трубопроводов наружного блока в соответствии с требованиями приведенной выше таблицы.

Обратитесь к приведенной выше таблице для выбора объединителей и диаметров трубопроводов наружного блока.

6.4.3. Спецификации трубопроводов для RAS-50HNBCMQ~RAS-72HNBCMQ (комбинация 3-х модулей).

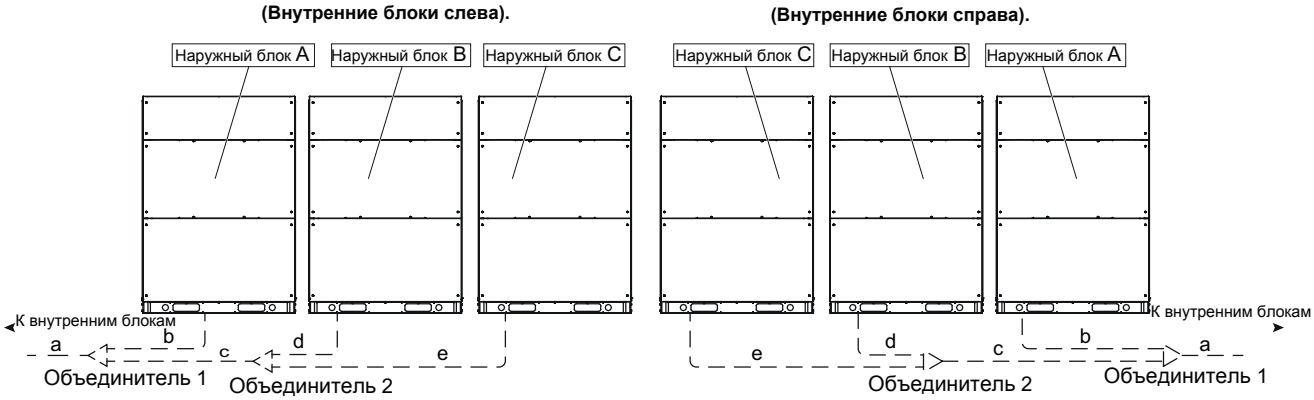


Таблица комбинаций 3-х модулей. (Ø мм)

Модель			RAS-50 HNBCMQ	RAS-52 HNBCMQ	RAS-54 HNBCMQ	RAS-56 HNBCMQ	RAS-58 HNBCMQ	RAS-60 HNBCMQ
Комбинированный режим	Наружный блок A		RAS-18 HNBCMQ	RAS-20 HNBCMQ	RAS-22 HNBCMQ	RAS-24 HNBCMQ	RAS-24 HNBCMQ	RAS-24 HNBCMQ
	Наружный блок B		RAS-16 HNBCMQ	RAS-16 HNBCMQ	RAS-16 HNBCMQ	RAS-16 HNBCMQ	RAS-18 HNBCMQ	RAS-20 HNBCMQ
	Наружный блок C		RAS-16 HNBCMQ	RAS-16 HNBCMQ	RAS-16 HNBCMQ	RAS-16 HNBCMQ	RAS-16 HNBCMQ	RAS-16 HNBCMQ
Объединитель 1			M-46SNQ			M-68SNQ		
Объединитель 2			M-30SNQ			M-30SNQ		
Размеры трубопроводов	a	Труба газа	38.1 38.1~44.45	38.1 38.1~44.45	38.1 38.1~44.45	44.45 44.45~50.8	44.45 44.45~50.8	44.45 44.45~50.8
		Труба жидкости	19.05 19.05~22.2	19.05 19.05~22.2	19.05 19.05~22.2	19.05 19.05~25.4	19.05 19.05~25.4	19.05 19.05~25.4
	b	Труба газа	28.58	28.58	28.58	28.58	28.58	28.58
		Труба жидкости	15.88	15.88	15.88	15.88	15.88	15.88
	c	Труба газа	31.75	31.75	31.75	31.75	31.75	38.1
		Труба жидкости	19.05	19.05	19.05	19.05	19.05	19.05
	d	Труба газа	28.58	28.58	28.58	28.58	28.58	28.58
		Труба жидкости	12.7	12.7	12.7	12.7	15.88	15.88
	e	Труба газа	28.58	28.58	28.58	28.58	28.58	28.58
		Труба жидкости	12.7	12.7	12.7	12.7	12.7	12.7

Таблица комбинаций 3-х модулей. (Ø мм)

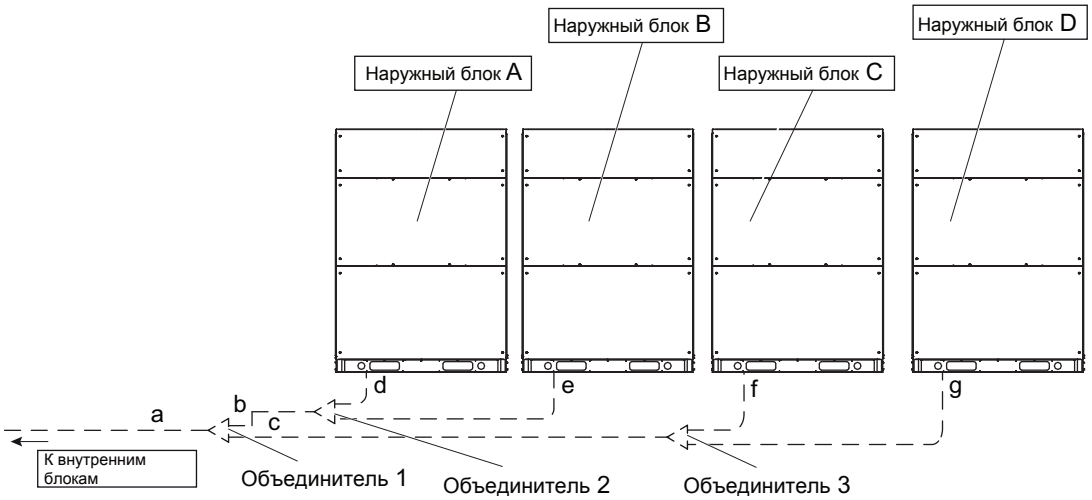
Модель			RAS-62 HNBCMQ	RAS-64 HNBCMQ	RAS-66 HNBCMQ	RAS-68 HNBCMQ	RAS-70 HNBCMQ	RAS-72 HNBCMQ
Комбинированный режим	Наружный блок A		RAS-24 HNBCMQ	RAS-24 HNBCMQ	RAS-24 HNBCMQ	RAS-24 HNBCMQ	RAS-24 HNBCMQ	RAS-24 HNBCMQ
	Наружный блок B		RAS-22 HNBCMQ	RAS-24 HNBCMQ	RAS-24 HNBCMQ	RAS-24 HNBCMQ	RAS-24 HNBCMQ	RAS-24 HNBCMQ
	Наружный блок C		RAS-16 HNBCMQ	RAS-16 HNBCMQ	RAS-18 HNBCMQ	RAS-20 HNBCMQ	RAS-22 HNBCMQ	RAS-24 HNBCMQ
Объединитель 1			M-68SNQ					
Объединитель 2			M-30SNQ					
Размеры трубо-проводов	a	Труба газа	44.45 44.45~50.8	44.45 44.45~50.8	44.45 44.45~50.8	44.45 44.45~50.8	44.45 44.45~50.8"	44.45 44.45~50.8
		Труба жидкости	19.05 19.05~25.4	19.05 19.05~25.4	19.05 19.05~25.4	22.2 22.2~25.4	22.2 22.2~25.4	22.2 22.2~25.4
	b	Труба газа	28.58	28.58	28.58	28.58	28.58	28.58
		Труба жидкости	15.88	15.88	15.88	15.88	15.88	15.88
	c	Труба газа	38.1	38.1	38.1	38.1	38.1	38.1
		Труба жидкости	19.05	19.05	19.05	19.05	19.05	19.05
	d	Труба газа	28.58	28.58	28.58	28.58	28.58	28.58
		Труба жидкости	15.88	15.88	15.88	15.88	15.88	15.88
	e	Труба газа	28.58	28.58	28.58	28.58	28.58	28.58
		Труба жидкости	12.7	12.7	15.88	15.88	15.88	15.88

* Монтаж трубопроводов наружного блока в соответствии с требованиями приведенной выше таблицы.

Обратитесь к приведенной выше таблице для выбора объединителей и диаметров трубопроводов наружного блока.

6.4.4. Спецификации трубопроводов для RAS-74HNBCMQ~RAS-96HNBCMQ (комбинация 4-х модулей).

(Внутренние блоки слева).



(Внутренние блоки справа).

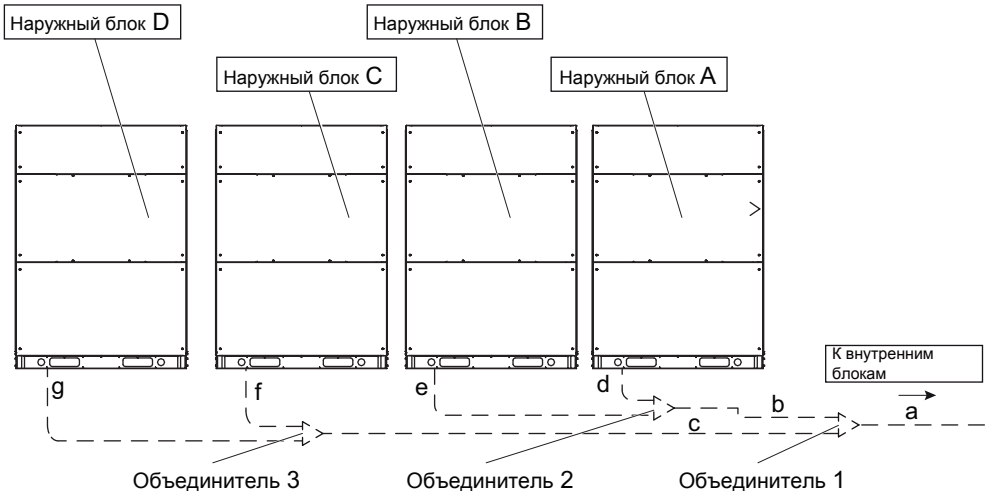


Таблица комбинаций 4-х модулей. (Ø мм)

Модель			RAS-74 HNBCMQ	RAS-76 HNBCMQ	RAS-78 HNBCMQ	RAS-80 HNBCMQ	RAS-82 HNBCMQ	RAS-84 HNBCMQ
Комбинированный режим		Наружный блок A	RAS-24 HNBCMQ	RAS-24 HNBCMQ	RAS-24 HNBCMQ	RAS-20 HNBCMQ	RAS-22 HNBCMQ	RAS-24 HNBCMQ
		Наружный блок B	RAS-18 HNBCMQ	RAS-20 HNBCMQ	RAS-22 HNBCMQ	RAS-20 HNBCMQ	RAS-20 HNBCMQ	RAS-20 HNBCMQ
		Наружный блок C	RAS-16 HNBCMQ	RAS-16 HNBCMQ	RAS-16 HNBCMQ	RAS-20 HNBCMQ	RAS-20 HNBCMQ	RAS-20 HNBCMQ
		Наружный блок D	RAS-16 HNBCMQ	RAS-16 HNBCMQ	RAS-16 HNBCMQ	RAS-20 HNBCMQ	RAS-20 HNBCMQ	RAS-20 HNBCMQ
Объединитель 1			M-68SNQ					
Объединитель 2			M-30SNQ					
Объединитель 3			M-30SNQ					
Размеры трубо-проводов	a	Труба газа	50.8	50.8	50.8	50.8	50.8	50.8
		Труба жидкости	22.2 22.2~25.4	22.2 22.2~25.4	22.2 22.2~25.4	22.2 22.2~25.4	22.2 22.2~25.4	22.2 22.2~25.4
	b	Труба газа	38.1	38.1	38.1	38.1	38.1	38.1
		Труба жидкости	19.05	19.05	19.05	19.05	19.05	19.05
	c	Труба газа	31.75	31.75	31.75	38.1	38.1	38.1
		Труба жидкости	19.05	19.05	19.05	19.05	19.05	19.05
	d	Труба газа	28.58	28.58	28.58	28.58	28.58	28.58
		Труба жидкости	15.88	15.88	15.88	15.88	15.88	15.88
	e	Труба газа	28.58	28.58	28.58	28.58	28.58	28.58
		Труба жидкости	15.88	15.88	15.88	15.88	15.88	15.88
	f	Труба газа	28.58	28.58	28.58	28.58	28.58	28.58
		Труба жидкости	12.7	12.7	12.7	15.88	15.88	15.88
	g	Труба газа	28.58	28.58	28.58	28.58	28.58	28.58
		Труба жидкости	12.7	12.7	12.7	15.88	15.88	15.88

Модель			RAS-86 HNBCMQ	RAS-88 HNBCMQ	RAS-90 HNBCMQ	RAS-92 HNBCMQ	RAS-94 HNBCMQ	RAS-96 HNBCMQ
Комбинирован. режим		Наружный блок A	RAS-24 HNBCMQ	RAS-24 HNBCMQ	RAS-24 HNBCMQ	RAS-24 HNBCMQ	RAS-24 HNBCMQ	RAS-24 HNBCMQ
		Наружный блок B	RAS-22 HNBCMQ	RAS-24 HNBCMQ	RAS-24 HNBCMQ	RAS-24 HNBCMQ	RAS-24 HNBCMQ	RAS-24 HNBCMQ
		Наружный блок C	RAS-20 HNBCMQ	RAS-20 HNBCMQ	RAS-22 HNBCMQ	RAS-24 HNBCMQ	RAS-24 HNBCMQ	RAS-24 HNBCMQ
		Наружный блок D	RAS-20 HNBCMQ	RAS-20 HNBCMQ	RAS-20 HNBCMQ	RAS-20 HNBCMQ	RAS-22 HNBCMQ	RAS-24 HNBCMQ
Объединитель 1			M-68SNQ					
Объединитель 2			M-30SNQ					
Объединитель 3			M-30SNQ					
Размеры трубо-проводов	a	Труба газа	50.8	50.8	50.8	50.8	50.8	50.8
		Труба жидкости	22.2 22.2~25.4	22.2 22.2~25.4	25.4 25.4~28.58	25.4 25.4~28.58	25.4 25.4~28.58	25.4 25.4~28.58
	b	Труба газа	38.1	38.1	38.1	38.1	38.1	38.1
		Труба жидкости	19.05	19.05	19.05	19.05	19.05	19.05
	c	Труба газа	38.1	38.1	38.1	38.1	38.1	38.1
		Труба жидкости	19.05	19.05	19.05	19.05	19.05	19.05
	d	Труба газа	28.58	28.58	28.58	28.58	28.58	28.58
		Труба жидкости	15.88	15.88	15.88	15.88	15.88	15.88
	e	Труба газа	28.58	28.58	28.58	28.58	28.58	28.58
		Труба жидкости	15.88	15.88	15.88	15.88	15.88	15.88
	f	Труба газа	28.58	28.58	28.58	28.58	28.58	28.58
		Труба жидкости	15.88	15.88	15.88	15.88	15.88	15.88
	g	Труба газа	28.58	28.58	28.58	28.58	28.58	28.58
		Труба жидкости	15.88	15.88	15.88	15.88	15.88	15.88

* Монтаж трубопроводов наружного блока в соответствии с требованиями приведенной выше таблицы. Обратитесь к приведенной выше таблице для выбора объединителей и диаметров трубопроводов наружного блока.

6.4.5. Запорный вентиль.

(1) Убедитесь, что запорный вентиль полностью закрыт.

(2) Подсоедините заправочный шланг к сервисному порту запорного вентиля. Выпустите хладагент, находящийся в трубопроводе газа.

(3) Отрежте трубу (Ø6.35) на окончании колпачка запорного вентиля и убедитесь, что в запорном вентиле отсутствует давление.

(4) Демонтируйте колпачок запорного вентиля. При выполнении паяльных работ, убедитесь, что пламя не касается корпуса вентиля, для предотвращения повреждения вентиля.

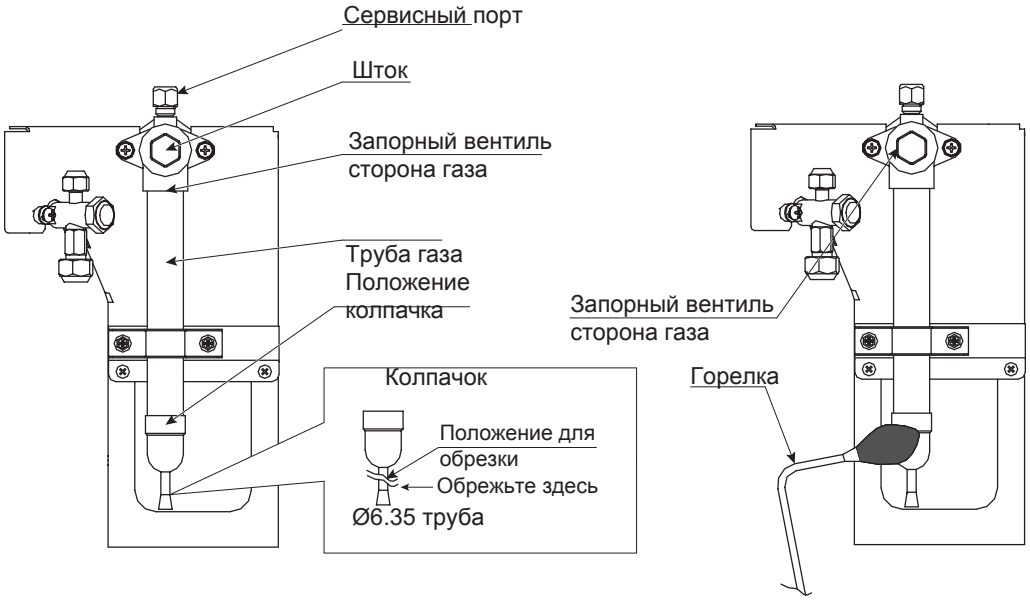


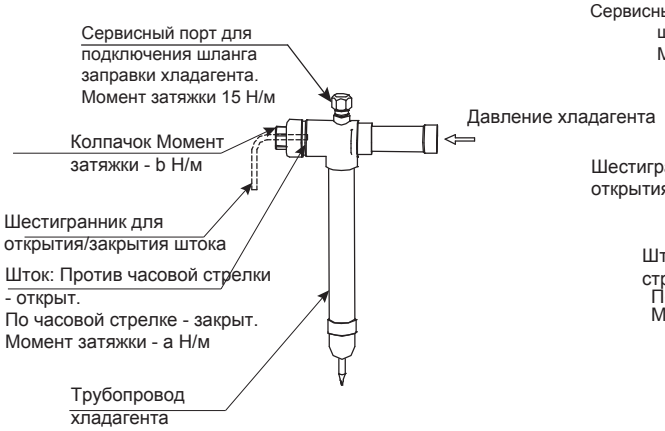
Иллюстрация 6.2. Пайка газового трубопровода.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

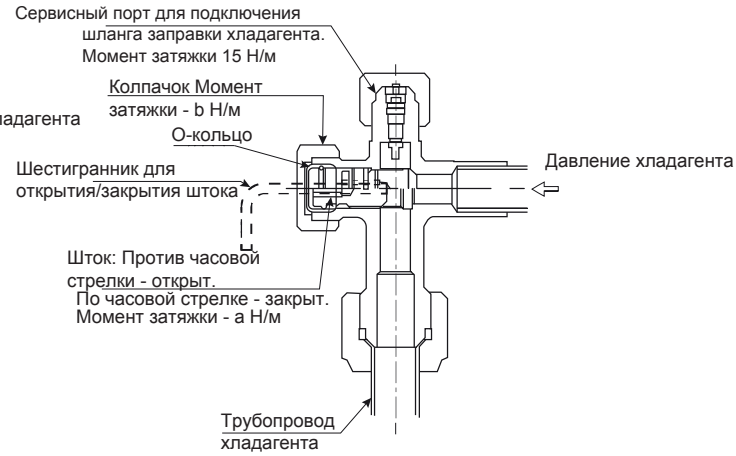
- **Убедитесь, что внутри заглушки отсутствует давление. Иначе, при пайке, труба может взорваться, что может привести к тяжелым травмам.**

- **При проведении паяльных работ, не допускайте воздействия огня на окружающие компоненты и трубопровод возврата масла компрессора. Под воздействием пламени масло будет нагреваться до высокой температуры, что может вызвать воспламенение и привести к травме.**

Запорный вентиль газового трубопровода.



Запорный вентиль жидкостного трубопровода.



Моменты затяжки для запорных вентилей.

Модель наружного блока	Запорный вентиль жидкости		Запорный вентиль газа	
	Момент затяжки a (Н ● м)	Мом. затяжки b (Н ● м)	Мом. затяжки a (Н ● м)	Мом. затяжки b (Н ● м)
RAS-8.0HNBCMQR	7-9	33-42	18-22	49-58
RAS-10HNBCMQR	7-9	33-42	18-22	49-58
RAS-12HNBCMQR	7-9	33-42	18-22	49-58
RAS-14HNBCMQR	7-9	33-42	25-31	49-58
RAS-16HNBCMQR	7-9	33-42	25-31	49-58
RAS-18HNBCMQR	7-9	33-42	25-31	49-58
RAS-20HNBCMQR	9-11	50-62	25-31	49-58
RAS-22HNBCMQR	9-11	50-62	25-31	49-58
RAS-24HNBCMQR	9-11	50-62	25-31	49-58

ПРИМЕЧАНИЯ!

- После полного открытия запорного вентиля, не закрывайте шток, это может привести к повреждению запорного вентиля.

- При проведении тестового запуска, полностью откройте шток. Если шток не открыт полностью, то это может привести к повреждению агрегата.

6.4.6. Монтаж трубопроводов.

(1) Убедитесь, что запорный вентиль полностью закрыт.

(2) Как показано на илл. 6.2., при пайке газового трубопровода, используйте металлическую пластину, чтобы защитить компрессор и его звукоизолирующий кожух. Искры не должны повредить корпус запорного вентиля.

(3) Подсоедините внутренний и наружный блоки к трубопроводам хладагента и убедитесь, что трубопроводы не касаются “слабых” частей здания(стены, фальш-потолок и т.п.) Иначе, вы услышите шум вибрации трубопроводов.

(4) При затяжке конусных гаек, используйте моменты затяжки, указанные в таблице 6.3. При выполнении паяльных работ, внутреннюю часть трубопроводов необходимо заполнить азотом.

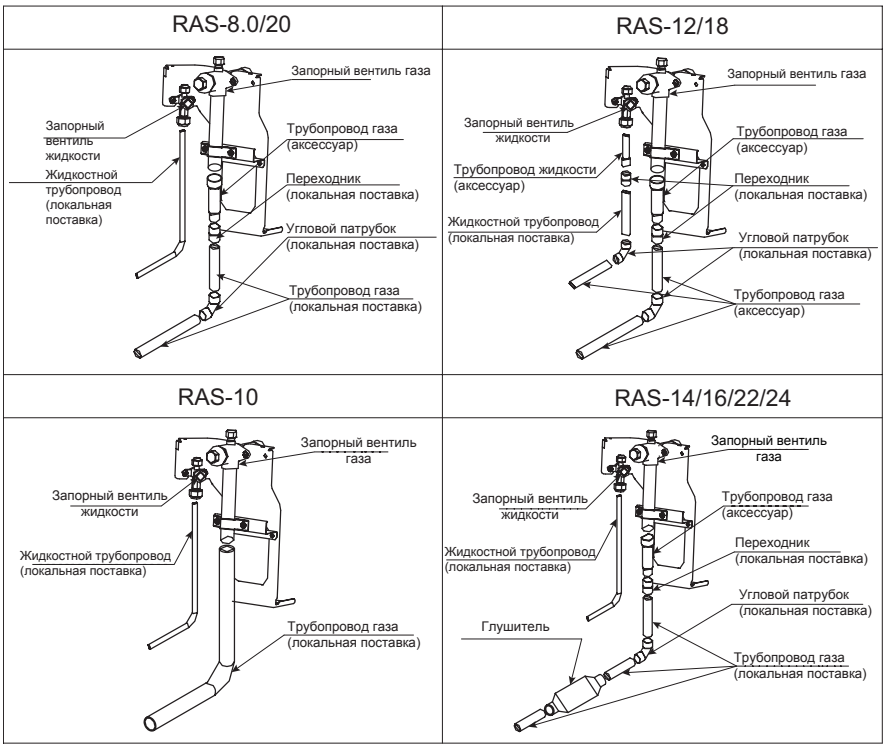
(5) После завершения монтажа трубопроводов, установите на них изоляцию.

(6) После подключения трубопроводов, установите на место защитный козырек, чтобы предотвратить их повреждение снегом, дождем, птицами и т.п.

Таблица 6.3. Моменты затяжки конусных гаек.

Номинальный наружный диаметр (в соответствии с EN 12735-1 и EN 12735-2)			Минимальная толщина стенки (мм)	Момент затяжки (Н·м)
Метрические единицы (мм)	Неметрические единицы			
	(мм)	(дюйм)		
6			0,80	14 -- 18
	6,35	1/4	0,80	14 -- 18
	7,94	5/16	0,80	33 -- 42
8			0,80	33 -- 42
	9,52	3/8	0,80	33 -- 42
10			0,80	33 -- 42
12			0,80	50 -- 62
	12,7	1/2	0,80	50 -- 62
15			0,80	63 -- 77
	15,88	5/8	0,95	63 -- 77
18			1,00	90 -- 110
	19,06	3/4	1,00	90 -- 110

Детали подключения вентилей



ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Снимите колпачок (1) с запорного вентиля линии нагнетания.

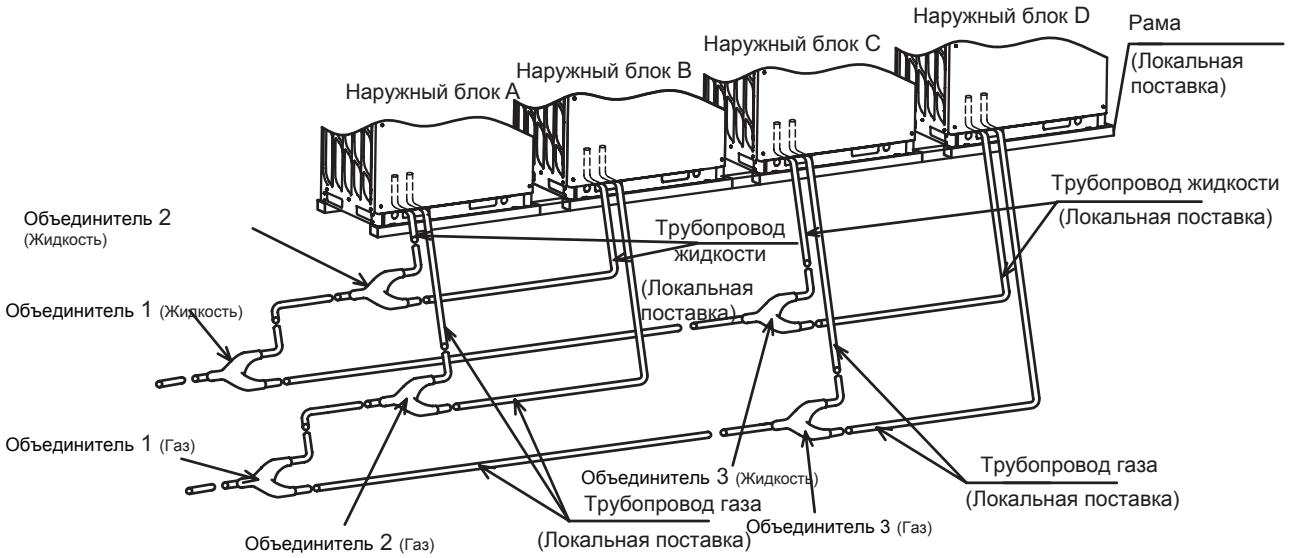
2. Подготовьте накидные переходники согласно эскизам, приведенным в разделе 6.2.

● Модульный комбинированный разветвитель.

Название	Модель	Комбинация наружных блоков		Тип объединителя	Примечания
		Производительность наружных блоков	Количество наружных блоков		
Комплект для подключения трубопроводов	RAS-26HNBCMQ ~RAS-96HNBCMQ	26ЛС~34ЛС	2	M-30SNQ	
		36ЛС~48ЛС	2	M-46SNQ	
		50ЛС~54ЛС	3	M-46SNQ+M-30SNQ	
		56ЛС~72ЛС	3	M-68SNQ+M-30SNQ	
		74ЛС~96ЛС	4	M-68SNQ+M-30SNQ +M-30SNQ	

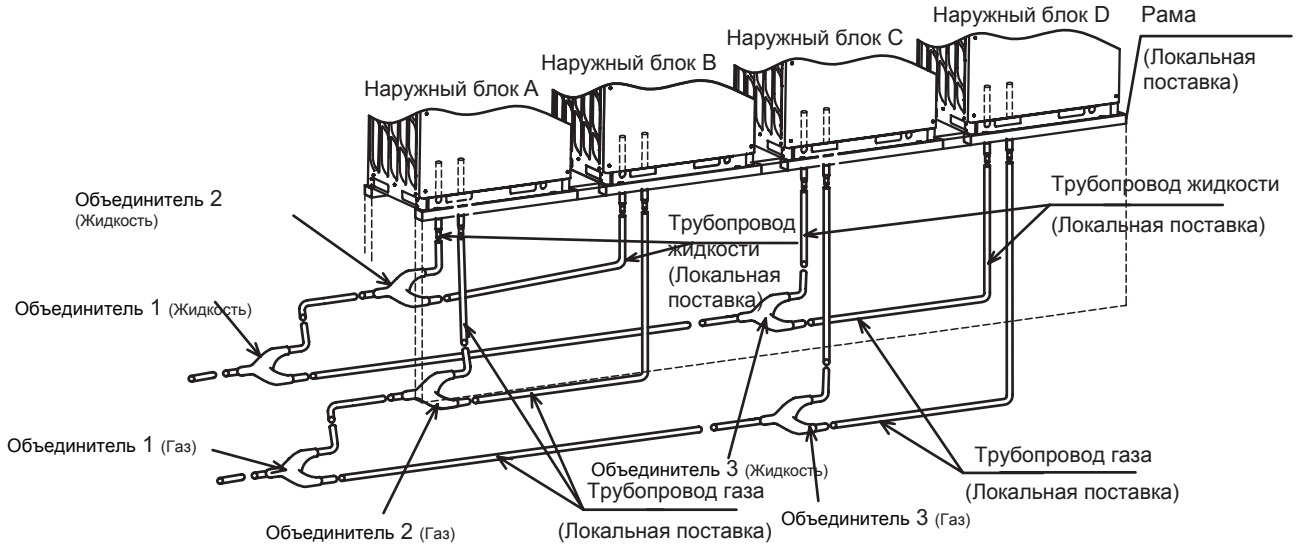
● Пример сборки блоков RAS-74HNBCMQ показан ниже.

(Для подключерия трубопроводов спереди или сзади блока).



Примечание: трубопроводы следует прокладывать на уровне поверхности (уклон ≤15).

(Для подключения трубопроводов снизу блока).



Примечание: трубопроводы следует прокладывать на уровне поверхности (уклон ≤15).

● Разветвитель (опция)

"Разветвитель"

Первый разветвитель:

Макс длина труб <100 м		Макс длина труб ≥100 м	
Производительность наружного блока	Тип разветвителя	Производительность наружного блока	Тип разветвителя
8~10 ЛС	E-102SN	8 ЛС	E-162SN
12~16 ЛС	E-162SN	10 ЛС	E-162SN
18~24 ЛС	E-242SN	12~14 ЛС	E-242SN
26~54 ЛС	E-302SN	16~24 ЛС	E-302SN
56~72 ЛС	E-462SN	26~54 ЛС	E-462SN
74~96 ЛС	E-682SN	56~96 ЛС	E-682SN

Размеры трубопроводов между разветвителями.

Производительность внутренних блоков (кВт)	Труба газа (мм)	Труба жидкости (мм)	Тип разветвителя
Q≤15.9	15.88	9.52	E-102SN
16≤Q<25	19.05	9.52	
25≤Q<33.5	22.2	9.52	
33.5≤Q<45	25.4	12.7	E-162SN
45≤Q<50	28.58	12.7	
50≤Q<72.9	28.58	15.88	E-242SN
72.9≤Q<100.8	31.75	19.05	E-302SN
100.8≤Q<156.8	38.1	19.05	
156.8≤Q<190.4	44.45	19.05	E-462SN
190.4≤Q<207.2	44.45	22.2	
207.2≤Q<252	50.8	22.2	E-682SN
252≤Q<274.4	50.8	25.4	
274.4≤Q<349.5	50.8	28.58	

Размер трубопровода (Ф мм)

① Диаметр трубы от наружного блока.

Модель наружного блока	Труба газа	Труба жидкости
8 ЛС	19.05	9.52
10 ЛС	22.2	9.52
12 ЛС	25.4	12.7
14 ЛС	25.4	12.7
16 ЛС	28.58	12.7
18 ЛС	28.58	15.88
20 ЛС	28.58	15.88
22 ЛС	28.58	15.88
24 ЛС	28.58	15.88

② Размер магистрального трубопровода (труба между объединителем 1 и первым разветвителем).

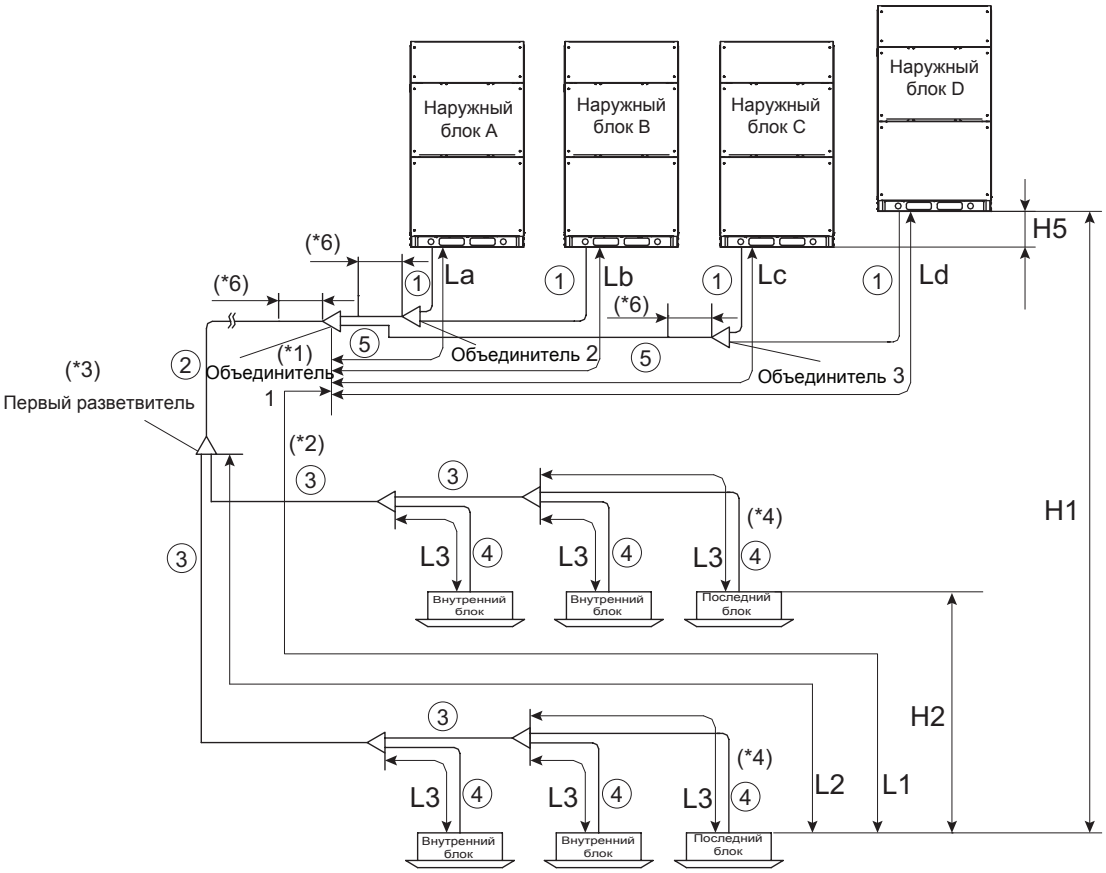
ЛС	Производительность (кВт)	Макс длина трубопровода			
		Труба газа (L1<100)	Труба жидкости (L1<100)	Труба газа (L1≥100)	Труба жидкости (L1≥100)
8	22.4	19.05	9.52	22.2	12.7
10	28.0	22.2	9.52	25.4	12.7
12	33.5	25.4	12.7	28.58	15.88
14	40.0	25.4	12.7	28.58	15.88
16	45.0	28.58	12.7	31.75	15.88
18	50.0	28.58	15.88	31.75	19.05
20	56.0	28.58	15.88	31.75	19.05
22	61.5	28.58	15.88	31.75	19.05
24	68.0	28.58	15.88	31.75	19.05
26	73.0	31.75	19.05	38.1	22.2
28	78.5	31.75	19.05	38.1	22.2
30	85.0	31.75	19.05	38.1	22.2
32	90.0	31.75	19.05	38.1	22.2
34	95.0	31.75	19.05	38.1	22.2
36	101.0	38.1	19.05	44.45	22.2
38	106.5	38.1	19.05	44.45	22.2
40	113.0	38.1	19.05	44.45	22.2
42	118.0	38.1	19.05	44.45	22.2
44	124.0	38.1	19.05	44.45	22.2
46	129.5	38.1	19.05	44.45	22.2
48	136.0	38.1	19.05	44.45	22.2
50	140.0	38.1	19.05	44.45	22.2
52	146.0	38.1	19.05	44.45	22.2
54	151.5	38.1	19.05	44.45	22.2
56	158.0	44.45	19.05	50.8	25.4
58	163.0	44.45	19.05	50.8	25.4
60	169.0	44.45	19.05	50.8	25.4
62	174.5	44.45	19.05	50.8	25.4
64	181.0	44.45	19.05	50.8	25.4
66	186.0	44.45	19.05	50.8	25.4
68	192.0	44.45	22.2	50.8	25.4
70	197.5	44.45	22.2	50.8	25.4
72	204.0	44.45	22.2	50.8	25.4
74	208.0	50.8	22.2	50.8	25.4
76	214.0	50.8	22.2	50.8	25.4
78	219.5	50.8	22.2	50.8	25.4
80	224.0	50.8	22.2	50.8	25.4
82	229.5	50.8	22.2	50.8	25.4
84	236.0	50.8	22.2	50.8	25.4
86	241.5	50.8	22.2	50.8	25.4
88	248.0	50.8	22.2	50.8	25.4
90	253.5	50.8	25.4	50.8	28.58
92	260.0	50.8	25.4	50.8	28.58
94	265.5	50.8	25.4	50.8	28.58
96	272.0	50.8	25.4	50.8	28.58

● Диаметр трубопровода между разветвителями (③).

Производительность внутренних блоков (кВт)	Труба газа	Труба жидкости
Q≤15.9	15.88	9.52
16≤Q<25	19.05	9.52
25≤Q<33.5	22.2	9.52
33.5≤Q<45	25.4	12.7
45≤Q<50	28.58	12.7
50≤Q<72.9	28.58	15.88
72.9≤Q<100.8	31.75	19.05
100.8≤Q<156.8	38.1	19.05
156.8≤Q<190.4	44.45	19.05
190.4≤Q<207.2	44.45	22.2
207.2≤Q<252	50.8	22.2
252≤Q<274.4	50.8	25.4
274.4≤Q<349.5	50.8	28.58

● Диаметр трубопровода между разветвителем к внутренним блоком (④).

Тип внутреннего блока	Модель внутреннего блока	Труба газа	Труба жидкости
Компактный канальный внутренний блок Канальный блок средненапорный Канальный блок высоконапорный Напольный блок для скрытого монтажа	18~45	12.7	6.35*
	50~56	15.88	6.35*
	63~160	15.88	9.52
4-х поточный кассетный 2-х поточный кассетный Настенный внутренний блок	22~63	12.7	6.35*
	71~160	15.88	9.52
Канальный блок с подачей свежего воздуха	65,108	15.88	9.52
	168	19.05	9.52
	210	22.2	9.52
	300,400	25.4	12.7
	500,600	28.58	15.88



● Диаметры трубопроводов между объединителями наружных блоков. Например, диаметр трубопроводов между объединителем 1, объединителем 2 и объединителем 3.

ЛС (производительность наружных блоков)	Диаметр трубопровода между объединителями ①,② и ③	
16	28.58	12.7
18	28.58	15.88
20	28.58	15.88
22	28.58	15.88
24	28.58	15.88
26	31.75	19.05
28	31.75	19.05
30	31.75	19.05
32	31.75	19.05
34	31.75	19.05
36	38.1	19.05
38	38.1	19.05
40	38.1	19.05
42	38.1	19.05
44	38.1	19.05

ЛС (производительность наружных блоков)	Диаметр трубопровода между объединителями ①,② и ③	
46	38.1	19.05
48	38.1	19.05
50	38.1	19.05
52	38.1	19.05
54	38.1	19.05
56	44.45	19.05
58	44.45	19.05
60	44.45	19.05
62	44.45	19.05
64	44.45	19.05
66	44.45	19.05
68	44.45	22.2
70	44.45	22.2
72	44.45	22.2

● Длины трас и перепады высот:

Показатель		Обозначение	Допустимая длина трубы (*7)	
			≤ Рекомендованного количества внутренних блоков	> Рекомендованного количества внутренних блоков
Суммарная длина трубопроводов		Общая длина жидкостной трубы	≤ 1,000 м (*8)	≤ 300 м
Максимальная длина трубопроводов	Фактическая длина	L1	≤ 165 м	≤ 165 м
	Эквивалентная длина		≤ 190 м	≤ 190 м
Максимальная длина трубопровода от первого разветвителя до дальнего внутреннего блока		L2	≤ 90 м	≤ 40 м
Максимальная длина трубопровода от разветвителя до внутреннему блоку		L3	≤ 40 м	≤ 30 м
Длина трубы между объединителем 1 и наружным блоком		La, Lb, Lc, Ld	≤ 10 м	≤ 10 м
Перепад высот между наружным и внутренним блоками	Наружный блок выше	H1	≤ 50 м (*9)	≤ 50 м (*9)
	Наружный блок ниже		≤ 40 м	≤ 40 м
Перепад высот между внутренними блоками		H2	≤ 30 м	≤ 30 м
Перепад высот между наружными блоками		H5	≤ 0.1 м	≤ 0.1 м

(*1) 1 разветвитель - ближайший разветвитель к наружному блоку.

(*2) Если длина трубопровода между одиночным наружным блоком или 1-м объединителем и дальним внутренним блоком превышает 100 м, магистральные трубопроводы жидкости и газа (от объединителя №1 до первого разветвителя) должны быть увеличены на один типоразмер.

(*3) Если размер трубопровода после первого разветвителя больше диаметра магистрального трубопровода, увеличьте диаметр магистрального трубопровода до размера трубопровода после первого разветвителя. Если размер трубы после разветвителя больше размера трубопровода до разветвителя, скорректируйте его до того же размера, что и размер трубопровода после разветвителя.

(*4) Диаметр трубопровода ④ такой же, что и диаметр подключений на внутренних блоках.

(*5) Если длина жидкостного трубопровода более 15 м, используйте трубу Ø9.52 и понижающий переходник.

(*6) Пожалуйста, выдерживайте длину прямого участка не менее 500 мм от наружного блока.

(*7) Условия монтажа трубопроводов хладагента различаются и зависят от количества подключенных внутренних блоков.

(*8) Ограниченная максимальным объемом заправки хладагента, допустимая суммарная длина трубопровода может быть менее 1000 м.

(*9) Если перепад высот между внутренними и наружными блоками более 50 м (8-54ЛС: до 110 м, 56-96ЛС: до 90 м), обратитесь к вашему местному дистрибьютору.

ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Убедитесь, что длина одного и того же участка труб хладагента, жидкостная труба и газовая труба - одинаковы.
2. Если длина трубопровода от разветвителя до внутреннего блока (L3) значительно больше длины такого же трубопровода до другого внутреннего блока, распределение хладагента будет нарушено, производительность ухудшится в сравнении с другими системами. Рекомендованная длина трубопровода - менее 15 м.
3. Для комбинации 2-х или 3-х модулей, наружный блок A необходимо подключить после объединителя 1. Для варианта комбинации 4-х модулей, подключите наружные блоки A и B после объединителя 2, затем подключите наружные блоки C и D к объединителю 3.
4. Длина трубопровода между наружными блоками : La ≤ Lb ≤ Lc ≤ Ld ≤ 10 м.

● Длины трас и перепады высот:

Показатель		Обозначение	Допустимая длина трубы (*7)	
			≤ Рекомендованного количества внутренних блоков	>Рекомендованного количества внутренних блоков
Суммарная длина трубопроводов		Общая длина жидкостной трубы	≤ 1,000 м (*8)	≤ 300 м
Максимальная длина трубопроводов	Фактическая длина	L1	≤ 165 м	≤ 165 м
	Эквивалентная длина		≤ 190 м	≤ 190 м
Максимальная длина трубопровода от первого разветвителя до дальнего внутреннего блока		L2	≤ 90 м	≤ 40 м
Максимальная длина трубопровода от разветвителя до внутреннему блоку		L3	≤ 40 м	≤ 30 м
Длина трубы между объединителем 1 и наружным блоком		La, Lb, Lc, Ld	≤ 10 м	≤ 10 м
Перепад высот между наружным и внутренним блоками	Наружный блок выше	H1	≤ 50 м (*9)	≤ 50 м (*9)
	Наружный блок ниже		≤ 40 м	≤ 40 м
Перепад высот между внутренними блоками		H2	≤ 30 м	≤ 30 м
Перепад высот между наружными блоками		H5	≤ 0.1 м	≤ 0.1 м

(*1) 1 разветвитель - ближайший разветвитель к наружному блоку.

(*2) Если длина трубопровода между одиночным наружным блоком или 1-м объединителем и дальним внутренним блоком превышает 100 м, магистральные трубопроводы жидкости и газа (от объединителя №1 до первого разветвителя) должны быть увеличены на один типоразмер.

(*3) Если размер трубопровода после первого разветвителя больше диаметра магистрального трубопровода, увеличьте диаметр магистрального трубопровода до размера трубопровода после первого разветвителя. Если размер трубы после разветвителя больше размера трубопровода до разветвителя, скорректируйте его до того же размера, что и размер трубопровода после разветвителя.

(*4) Диаметр трубопровода ④ такой же, что и диаметр подключений на внутренних блоках.

(*5) Если длина жидкостного трубопровода более 15 м, используйте трубу Ø9.52 и понижающий переходник.

(*6) Пожалуйста, выдерживайте длину прямого участка не менее 500 мм от наружного блока.

(*7) Условия монтажа трубопроводов хладагента различаются и зависят от количества подключенных внутренних блоков.

(*8) Ограниченная максимальным объемом заправки хладагента, допустимая суммарная длина трубопровода может быть менее 1000 м.

(*9) Если перепад высот между внутренними и наружными блоками более 50 м (8-54ЛС: до 110 м, 56-96ЛС: до 90 м), обратитесь к вашему местному дистрибьютору.

ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Убедитесь, что длина одного и того же участка труб хладагента, жидкостная труба и газовая труба - одинаковы.
2. Если длина трубопровода от разветвителя до внутреннего блока (L3) значительно больше длины такого же трубопровода до другого внутреннего блока, распределение хладагента будет нарушено, производительность ухудшится в сравнении с другими системами. Рекомендованная длина трубопровода - менее 15 м.
3. Для комбинации 2-х или 3-х модулей, наружный блок A необходимо подключить после объединителя 1. Для варианта комбинации 4-х модулей, подключите наружные блоки A и B после объединителя 2, затем подключите наружные блоки C и D к объединителю 3.
4. Длина трубопровода между наружными блоками : La ≤ Lb ≤ Lc ≤ Ld ≤ 10 м.

● Ограничения на ответвления трубопровода.

Если длина трубы от первого разветвителя для самого дальнего внутреннего блока превышает 40 м, соблюдайте следующие рекомендации при инсталляции.

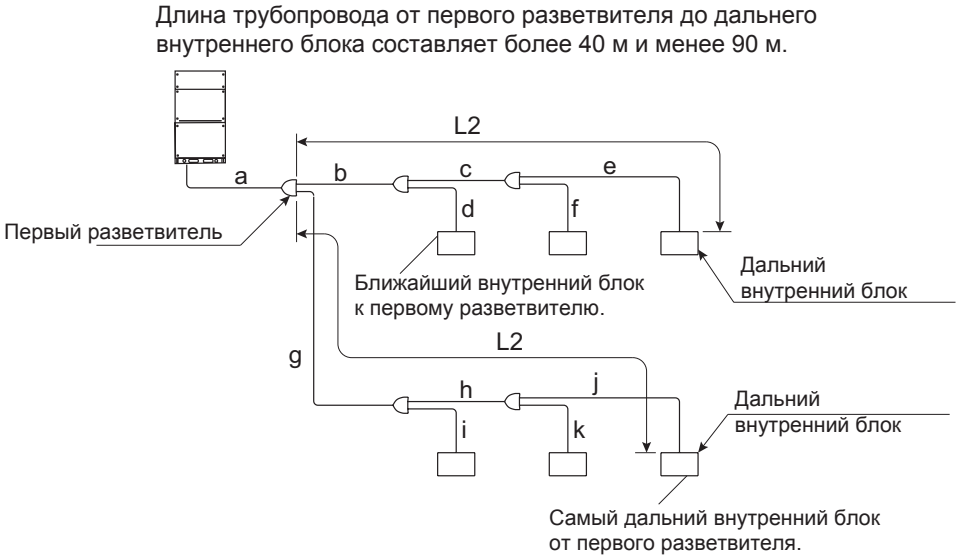
Пример 1:

Если длина трубопровода L2 от 1-го ответвителя до самого дальнего внутреннего блока превышает 40 м, выполните монтаж, соблюдая следующие условия:

(1) Если расстояние трубопровода L2 превышает 40 м, то необходимо увеличить диаметры трубопроводов b, c или g, h, а также диаметры трубопроводов жидкости и газа, на один калибр, используя переходник. Если вы увеличили диаметр, а диаметр a меньше, чем b и g, то необходимо еще увеличить диаметр a, чтобы он был таким же, как b и g.

(2) Расстояние от первого разветвителя до дальнего внутреннего блока не должно быть более 40м расстояния от первого рефнета до ближайшего внутреннего блока

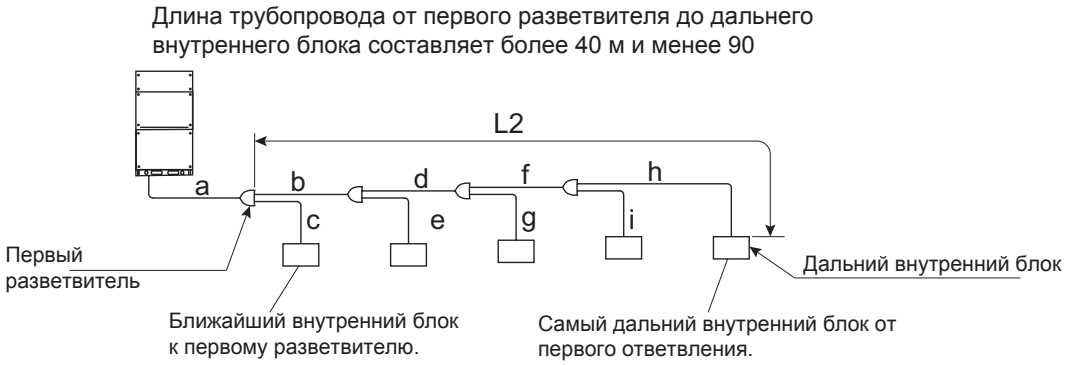
(g + h + j) - (b + d)≤ 40 м.



Пример 2:

Длина трубопровода от первого разветвителя до дальнего внутреннего блока составляет более 40 м и менее 90 :

Если длина трубопровода L2 превышает 40 м, то необходимо, через переходник, увеличить диаметры труб b, d, f, жидкостного и газового трубопроводов на один типоразмер. При увеличении диаметра, если диаметр a все еще меньше диаметра b, то увеличивайте его до соответствия a с b.



7. Электрические подключения.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

- **До выполнения работ по подключению электрических кабелей или регулярных проверок, выключите основной источник электропитания внутренних и наружных блоков. После отключения электропитания, подождите не менее 10 минут.**
- **До выполнения работ по подключению электрических кабелей или регулярных инспекций, убедитесь, что остановлены вентиляторы внутреннего и наружного блоков.**
- **Выполните защиту проводов, кабелей, электрических компонентов и т.п., чтобы предотвратить их повреждение мышами и другими мелкими грызунами. Если не установить защиту, мыши могут повредить незащищенные компоненты, что может привести к пожару.**
- **Избегайте соприкосновения кабелей с трубами холодильного контура, острыми металлическими краями и электрическими компонентами внутри агрегата. Это может повредить кабели и служить причиной воспламенения.**
- **Используйте средне-скоростной индукционный УЗО (устройство защитного отключения от утечки на землю, время срабатывания 0,1 сек или менее). В противном случае, возможно воспламенение оборудования или поражение персонала электрическим током.**
- **Надежно зафиксируйте кабелт, если клеммы будут нажаты снаружи, это может привести к воспламенению.**
- **Не используйте клеммную колодку источника питания кодиционера для подключения кабеля электропитания. Используйте распределительную коробку внутри агрегата, чтобы удлинить кабели электропитания. Внимательно проводите подбор кабелей по мощности. Неправильный подбор может привести к воспламенению.**
- **Фиксируйте винты рекомендуемым моментом затяжки:**

  M4:1.0~1.3 Н • м

  M5:2.0~2.4 Н • м

  M6:4.0~5.0 Н • м

  M8:9.0~11.0 Н • м

  M10:18.0~23.0 Н • м

7.1. Общие проверки.

(1) Убедитесь, что электрические компоненты (основное электропитание, автоматы защиты, кабели, клеммы и соединения кабелепровода), используемые на месте монтажа оборудования, соответствуют спецификации и требованиям, указанным в инструкции. Технические характеристики должны соответствовать национальным электротехническим нормам и правилам.

- Подключите электропитание к каждому наружному блоку. Цепь электропитания наружного блока должна включать в себя устройство защитного отключения, автоматы защиты и основные выключатели электропитания. В противном случае, возможно поражение электрическим током или воспламенение.
- Внутренний и наружный блок должны иметь отдельные линии электропитания.

Для каждого внутреннего блока (такое же подключение как и для наружного блока) подключите линию элетропитания.

(2) Убедитесь, что напряжение электропитания находится в диапазоне ±10% от номинального напряжения. Если напряжение питания низкое, система не сможет запуститься из-за падения напряжения.

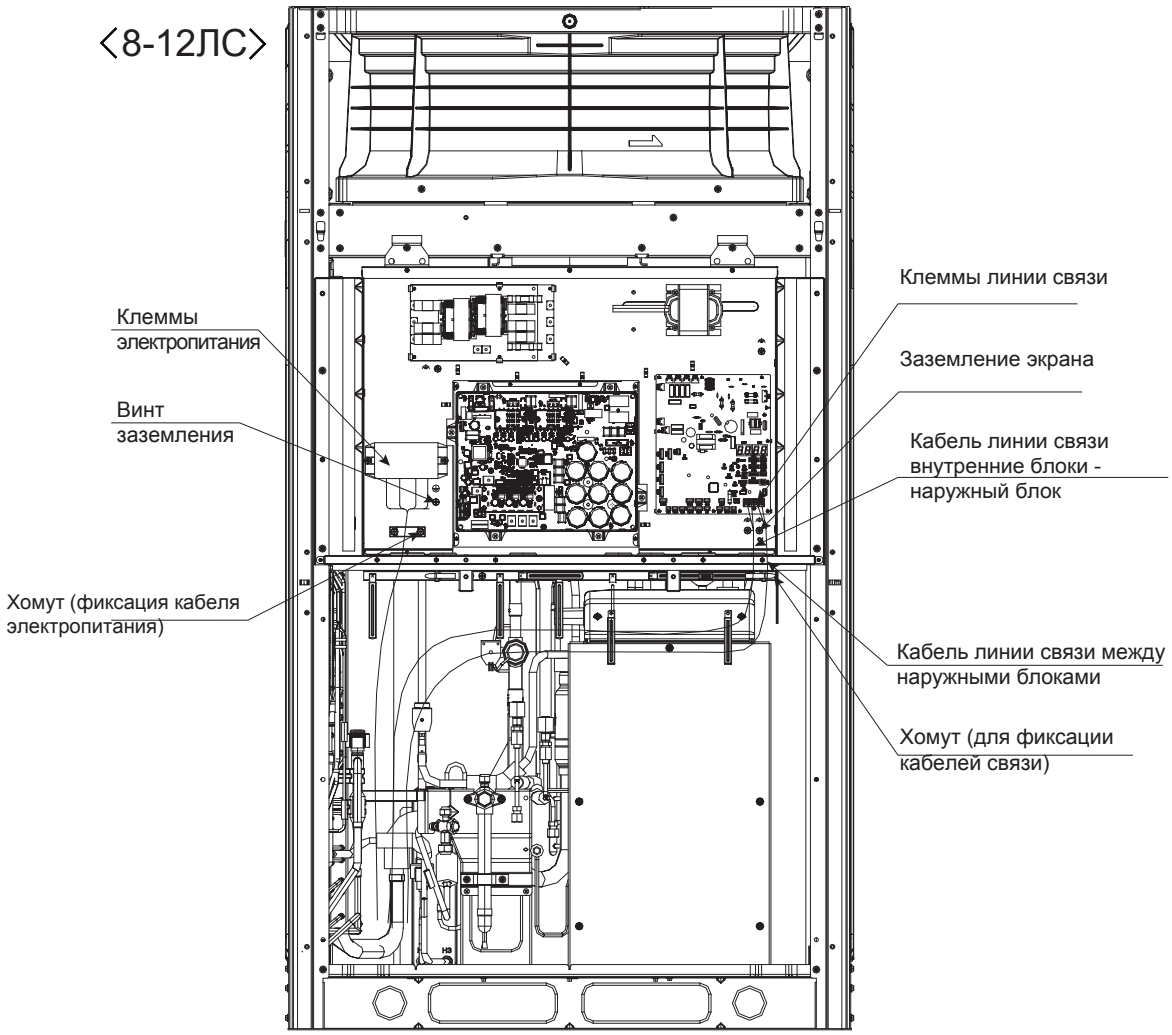
(3) Проверьте спецификацию электрических кабелей.

(4) В некоторых случаях, кондиционер может не работать по следующим причинам:

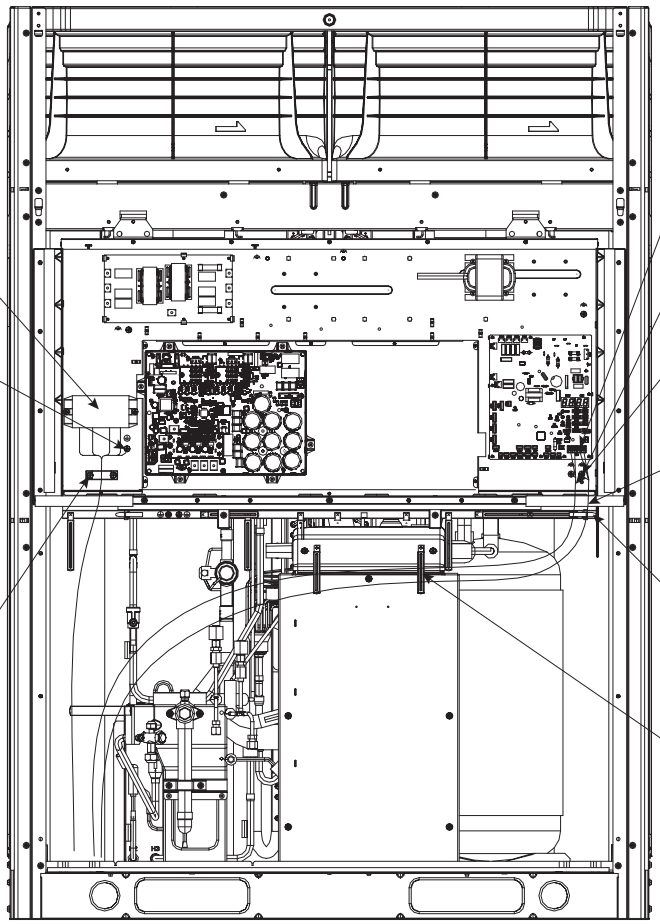
- Кондиционер и другое оборудование (потребляемое большую мощность) питаются от одного трансформатора*.
- Линии питания мощного оборудования и кондиционера * расположены очень близко.

*(Например) элеваторы, контейнерные краны, электрические выпрямители, инверторы, электрические дуговые печи, большие индукционные двигатели и большие переключатели. Из-за быстрых изменений потребляемой мощности и в коммутационных устройствах, силовой кабель кондиционера генерирует большое индуцированное импульсное напряжение. Поэтому, для защиты источника питания кондиционера, проверьте спецификации и стандарты места установки кондиционера.

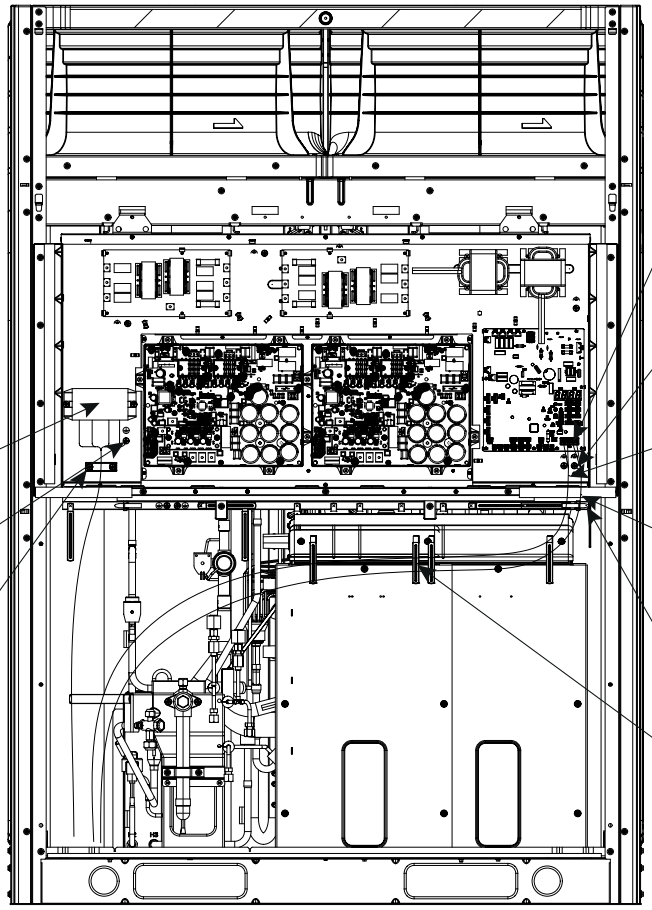
(5) Убедитесь, что провод заземления надежно подключен как к наружному, так и внутреннему блоку.


〈8-12ЛС〉
Клеммы электропитания
Винт заземления
Хомут (фиксация кабеля электропитания)
Клеммы линии связи
Заземление экрана
Кабель линии связи внутренние блоки - наружный блок
Кабель линии связи между наружными блоками
Хомут (для фиксации кабелей связи)

〈14-16ЛС〉


Клеммы линии связи
Заземление экрана
Клеммы электропитания
Винт заземления
Кабель линии связи внутренние блоки - наружный блок
Кабель линии связи между наружными блоками
Хомут (фиксация кабеля электропитания)
Хомут (для фиксации кабелей связи)
Хомут (для фиксации кабелей связи)

〈18ЛС〉


Клеммы линии связи
Заземление экрана
Кабель линии связи внутренние блоки - наружный блок
Клеммы электропитания
Винт заземления
Кабель линии связи между наружными блоками
Хомут (фиксация кабеля электропитания)
Хомут (для фиксации кабелей связи)
Хомут (для фиксации кабелей связи)

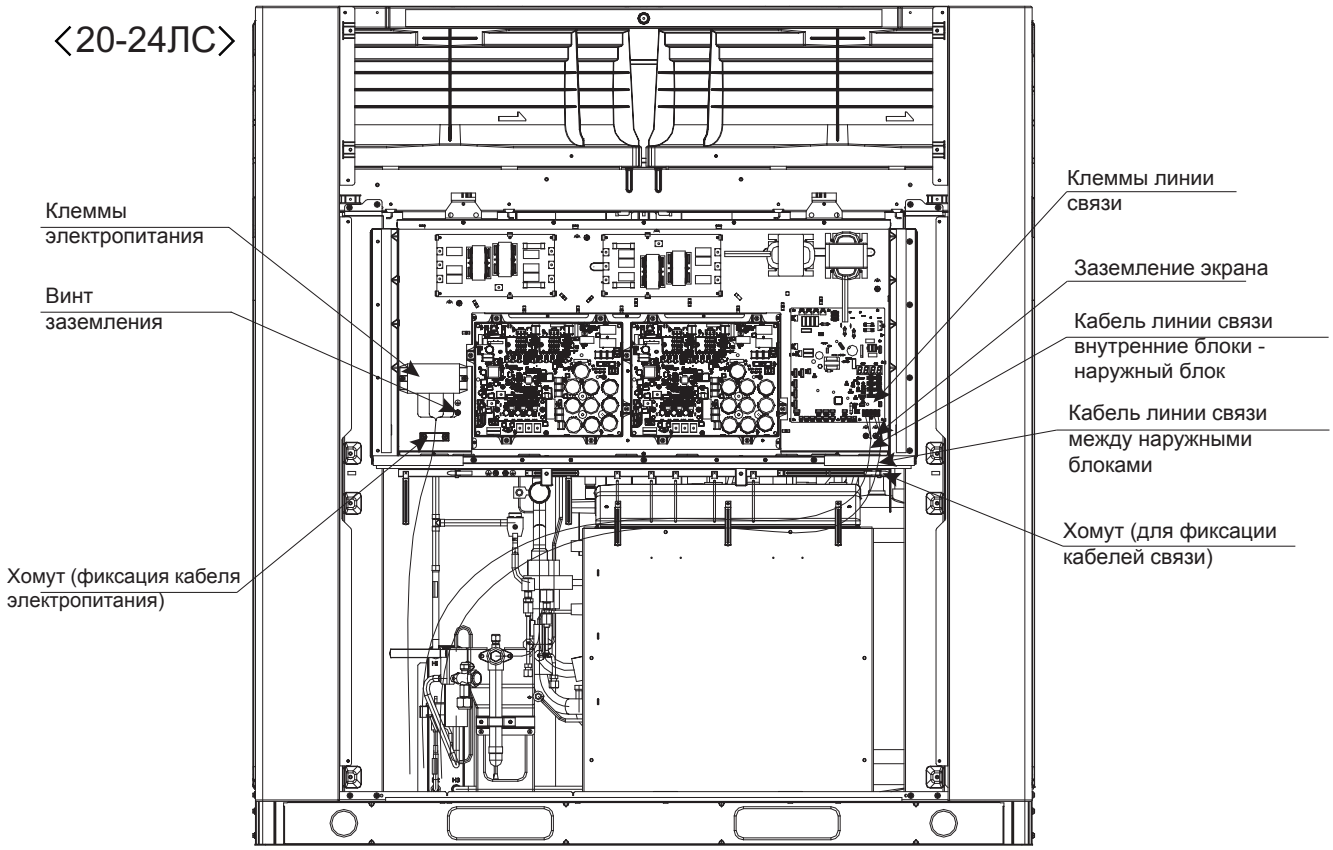


Иллюстрация 7.1. Подключение кабелей.

7.2. Электрические подключения.

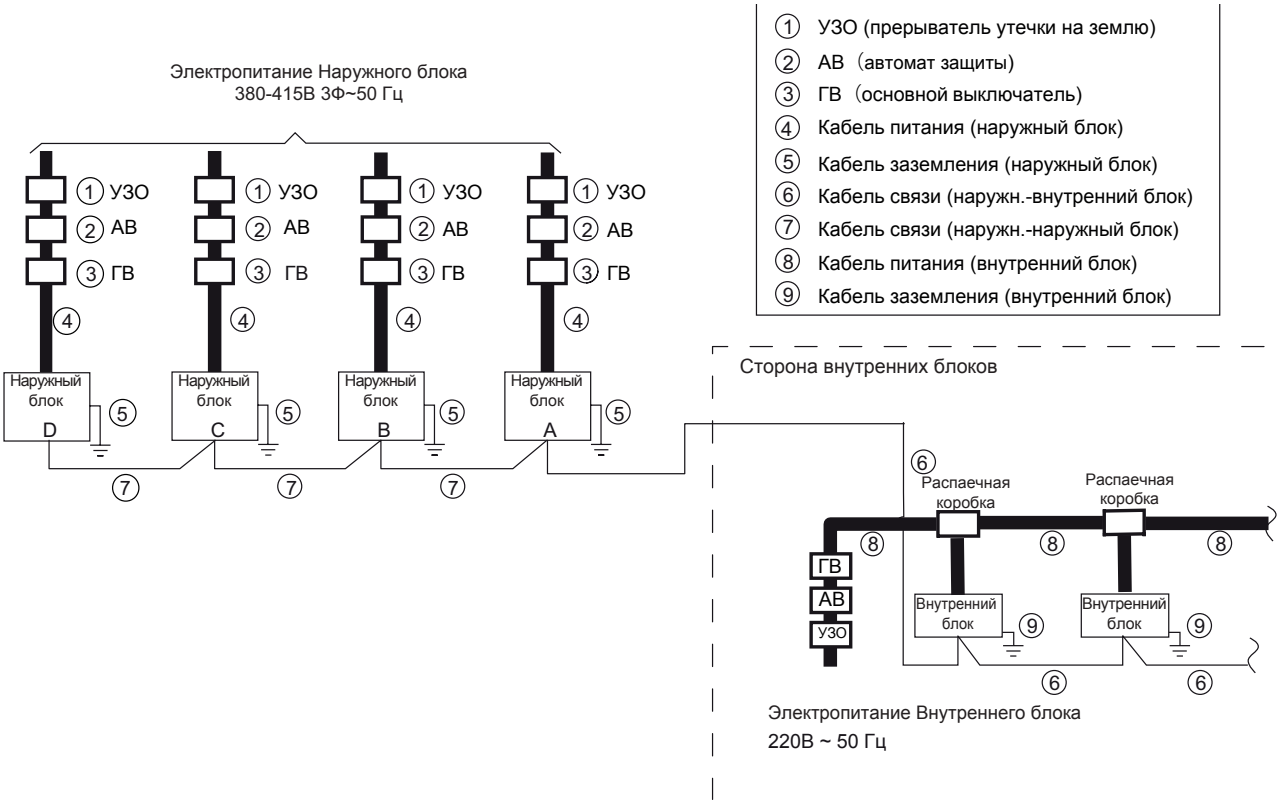
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

К источнику электропитания каждого наружного блока необходимо подключить УЗО, АВ (автомат защиты) и ГВ (главный выключатель). В противном случае возможно поражение электрическим током или воспламенение.

Примечание:

Отдельно подключите кабели электропитания к внутреннему и наружному блоку.

(1) Кабель электропитания. Отдельные кабели электропитания для каждого наружного блока в соответствии со следующим методом (не подключайте кабель электропитания от других модулей):



(2) Рекомендованные номиналы кабелей, УЗО, и мощность выключателей показаны в Таблице 7.1.

Таблица 7.1. Электрические параметры и рекомендованные номиналы кабелей, УЗО (прерыватель утечки на землю), для наружного блока.

Модель	Электро-питание	Номинальный ток	Силовой кабель④	Кабель связи⑥⑦	УЗО		Автомат защиты②	Кабель заземления ⑤
					Номинальный ток	Чувствительность по току		
		(A)	(мм²)	(мм²)	(A)	(мА)	(A)	(мм²)
RAS-8.0HNBCMQ	380-415В 3Ф~50Гц	17.0	6	0.75	25	30	25	6
RAS-10HNBCMQ		23.0	6	0.75	32	30	32	6
RAS-12HNBCMQ		27.0	6	0.75	32	30	32	6
RAS-14HNBCMQ		31.5	10	0.75	40	30	40	10
RAS-16HNBCMQ		35.5	10	0.75	50	30	50	10
RAS-18HNBCMQ		43.5	16	0.75	50	30	50	16
RAS-20HNBCMQ		45.0	16	0.75	63	30	63	16
RAS-22HNBCMQ		52.0	16	0.75	63	30	63	16
RAS-24HNBCMQ		61.5	25	0.75	80	30	80	16

ПРИМЕЧАНИЕ:

(1) Убедитесь, что подключение кабелей на месте установки кондиционера соответствует локальным нормативам и требованиям. Все операции по подключению должен выполнять квалифицированный и сертифицированный специалист.

(2) Номинал кабелей для подключения приведен в таблице выше. Кабели должны соответствовать применимым стандартам.

(3) Если силовой кабель подключается при использовании распределительной коробки, просуммируйте значения тока и выберите провода, согласно спецификации, приведенной в таблице ниже.

(4) Спецификация силового кабеля не должна быть ниже требований GB5013.1 для кабелей с неопреновой оболочкой номинала #57. Также, для силовых кабелей должны использоваться кабели с медными жилами.

(5) Спецификация кабелей слаботочной линии связи, должна быть не ниже экранированного провода RVV (S) P или аналогичного. Экран кабеля необходимо заземлить.

(6) Между источником электропитания и кондиционером должен быть установлен выключатель, обеспечивающий возможность отключения всех полюсов. Расстояние между контактами выключателя должно быть не менее 3 мм.

(7) Если кабель электропитания поврежден, обратитесь к уполномоченному дилеру или сервисную компанию.

(8) При монтаже кабеля питания, жила заземления должен быть длиннее токоведущих жил.

Таблица 7.2. Принцип выбора кабеля электропитания.

Ток (A)	Номинал кабеля, мм²
i≤6	2.5
6<i≤10	2.5
10<i≤16	2.5
16<i≤25	4
25<i≤32	6
32<i≤40	10
40<i≤63	16

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Для установки многополюсного главного выключателя между каждой фазой, расстояние между фазами должно составлять 3,5 мм или более.

ПРИМЕЧАНИЕ: (1) Если кабель электропитания слишком длинный, выберите минимальный номинал кабеля, падение напряжения у которого, находится в пределах не более 2%. (2) Напряжение электропитания должно соответствовать следующим условиям.

Напряжение электропитания:	Колебания напряжения в пределах ±10%
Пусковое напряжение:	Колебания напряжения в пределах -15%
Рабочее напряжение:	Колебания напряжения в пределах ±10%
Перекос фаз:	Менее 3%

(3) Не подключайте кабель заземления к газовым трубам, водяным трубопроводам и молниеотводам.
Газовый трубопровод: утечка газа приводит к взрыву и воспламенению.
Водяные трубопроводы: при использовании жестких виниловых труб, заземление недопустимо.
Молниеотводы: при попадании молнии, потенциал земли аномально увеличивается.

7.3. Подключение кабелей к наружному блоку.

Выполните подключение кабелей, соблюдая следующие рекомендации:

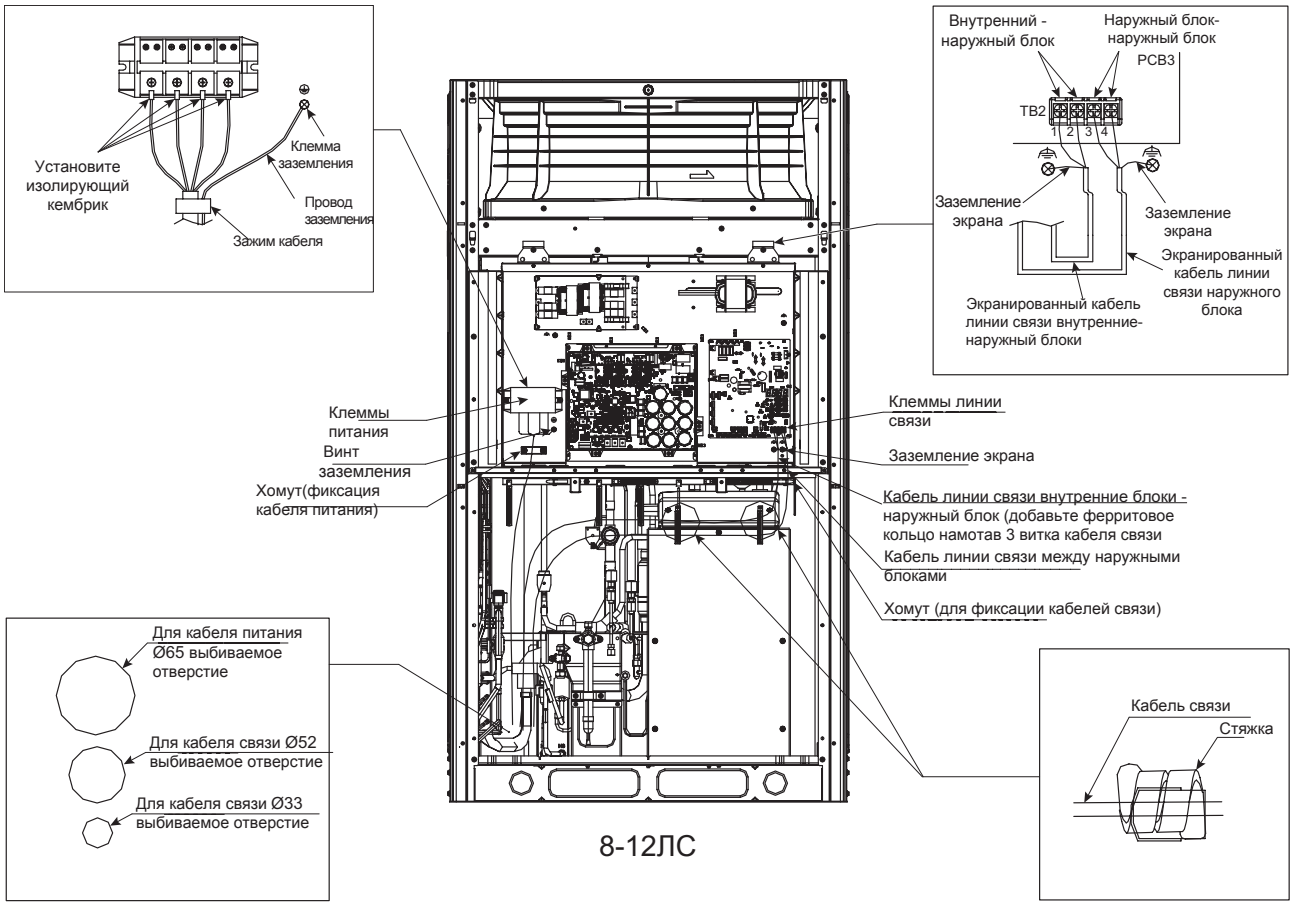
(1) Подключите 3-х фазный силовой кабель электропитания в клеммам L1, L2, L3 и N (380В) блока, провод заземления подключите к клемме заземления в электрическом шкафу.

(2) Подключите кабель линии связи между внутренними и наружным блоками к клеммам 1 и 2 блока колодки TB2 на платы управления PCB3. Кабели связи между наружными блоками одного и того же холодильного контура, подключите к клеммам 3 и 4 клеммной колодки TB2 на плате управления.

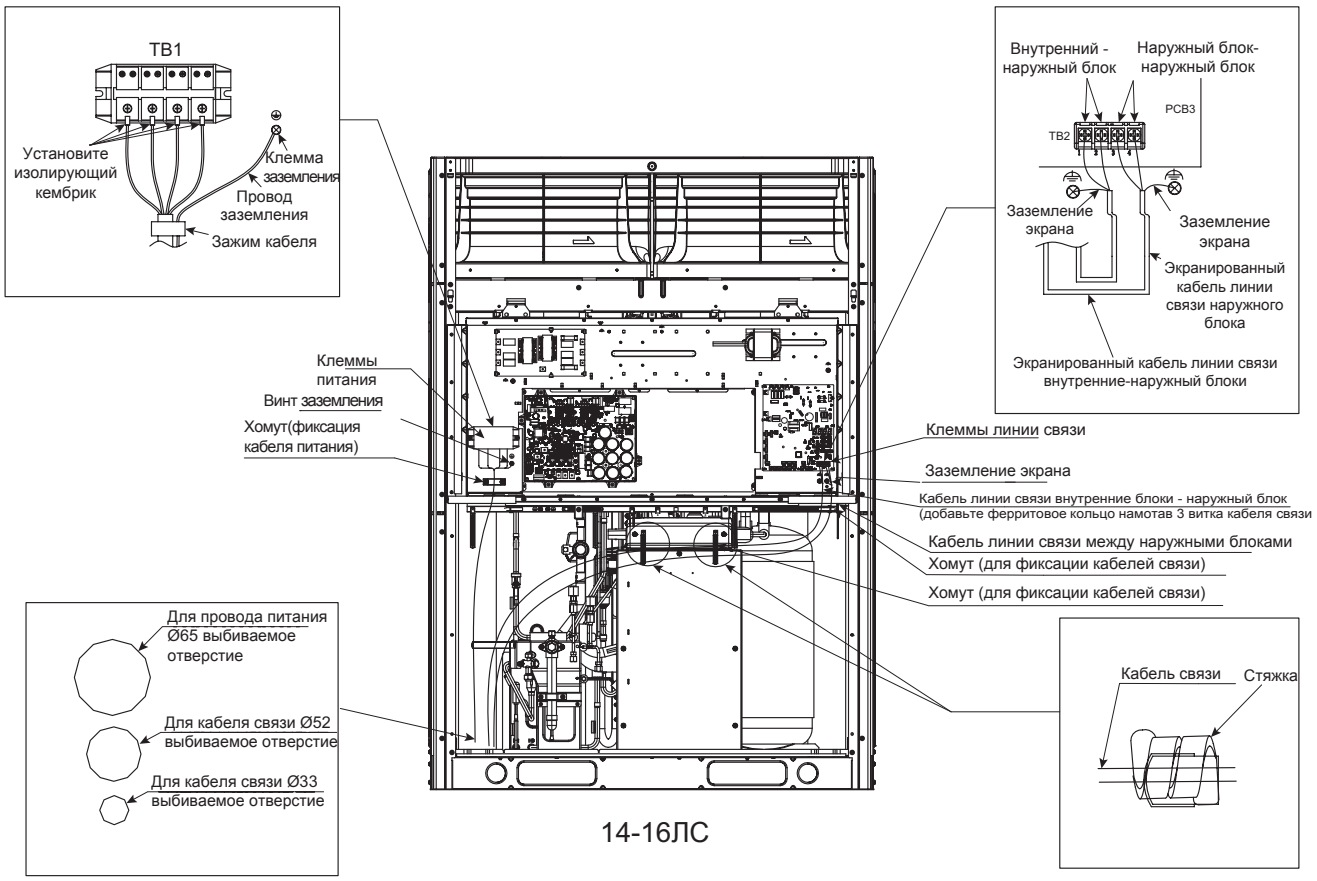
(3) Затяните винты на клеммах в соответствии с моментами затяжки, приведенными ниже.

Требуемый момент затяжки.

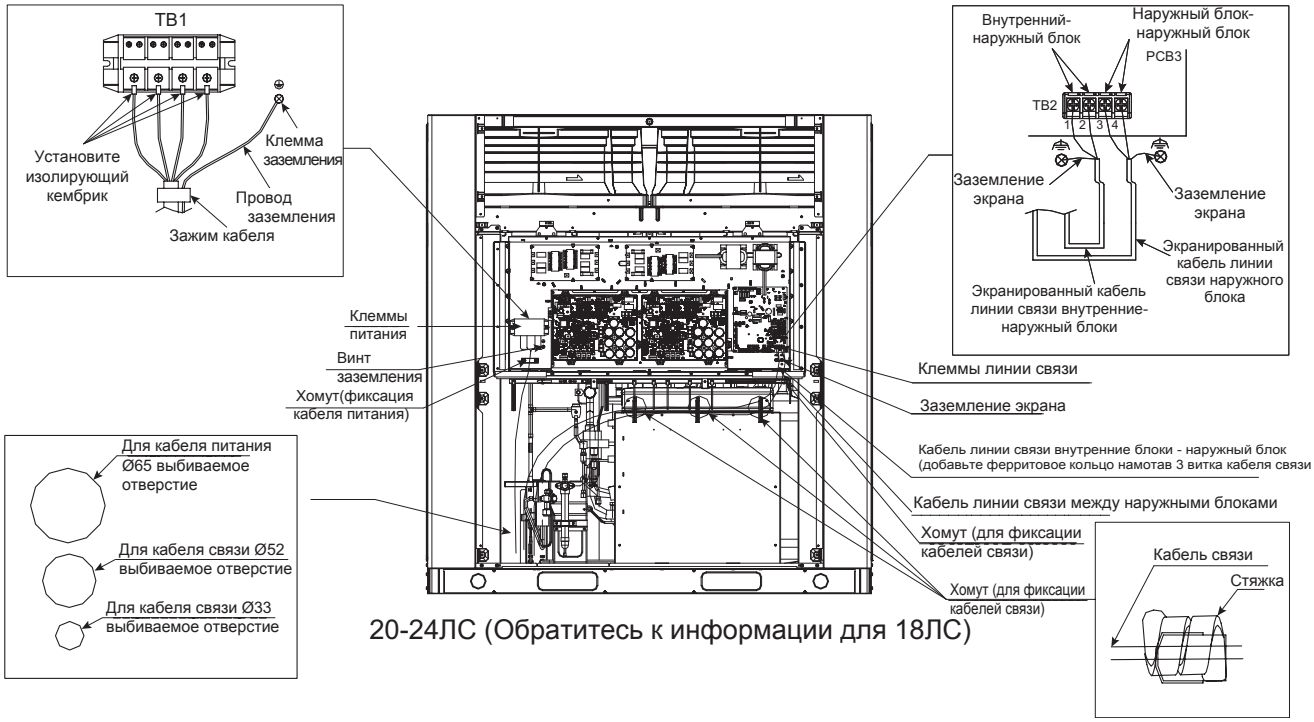
Номинал	Момент затяжки
M4	1.0 ~ 1.3 Н ● м
M5	2.0 ~ 2.4 Н ● м
M6	4.0 ~ 5.0 Н ● м
M8	9.0 ~ 11.0 Н ● м
M10	18.0 ~ 23.0 Н ● м



8-12ЛС



14-16ЛС



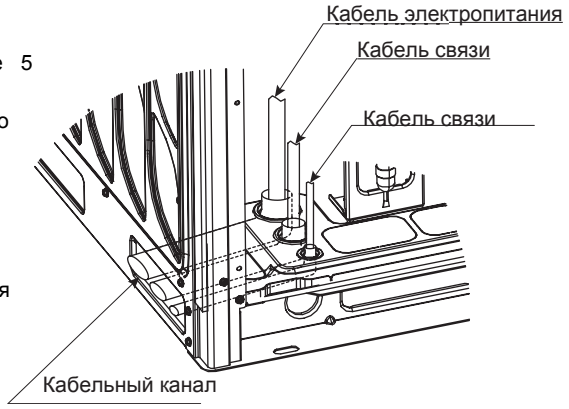
20-24ЛС (Обратитесь к информации для 18ЛС)

ВНИМАНИЕ!

При прокладке кабеля с задней стороны агрегата, внимательно следуйте процедуре, чтобы провести кабель через нижнюю часть блока, используя кабелепровод.

ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Не прокладывайте силовые кабели и кабели связи в одном кабелепроводе. Кроме того, соблюдайте расстояние не менее 5 см между проводами электропитания и кабелями связи.
2. Пропустите кабель через резиновые кольца и закрепите его во входном отверстии, чтобы защитить кабель.
3. Следите за тем, чтобы провода не касались труб, краев металлических листов и электрических компонентов внутри агрегата.
4. Используйте уплотнительный материал для полной герметизации кабелепровода, для предотвращения попадания дождевой воды в кабелепровод.



⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Затяните кабель электропитания хомутом, расположенным в агрегате.

7.4. Электрические подключения внутреннего и наружного блоков.

(1) Подключите кабель питания к каждому наружному блоку. Каждая линия электропитания наружного блока должна состоять из УЗО, автоматического выключателя (АВ) и главного выключателя (ГВ).

(2) Подключите кабель электропитания к каждой группе внутренних блоков. Под внутренними блоками понимаются все внутренние блоки, подключенные к одному и тому же наружному блоку. Каждая группа внутренних блоков должна быть подключена к УЗО, автоматическому выключателю и главному выключателю (ГВ).

(3) Как показано на Рисунке 7.2, подключите кабель линии связи между внутренним и наружным блоками.

(4) Подключите кабель линии связи между блоками в одном холодильном контуре (проверьте, чтобы кабель линии связи был подключен к тому же наружному блоку, что и трубопровод хладагента). Если вы подключите трубопровод хладагента и линию связи к разным системам, это может привести к неисправности.

(5) Используйте двухжильный экранированный кабель связи, например экранированную витую пару. (Не используйте трехжильный или другой кабель с большим количеством жил).

(6) Используйте кабели с одинаковыми характеристики, что и для системы H-LINK того же холодильного контура.

(7) Не укладывайте кабель линии связи рядом с силовым кабелем. Сохраняйте расстояние не менее 5 см между кабелем связи и кабелем электропитания. Расстояние между кабелем коммуникации и другими электрическими устройствами должно составлять не менее 1,5 м. Если невозможно разнести кабели на рекомендуемое расстояние, поместите кабель электропитания в металлический кабелепровод, для изолирования его от других проводов/кабелей.

(8) Подключите кабель линии связи к клеммам 1 и 2 клеммной колодки TB2 наружного блока A (основного блока). Между наружным и внутренним блоками.

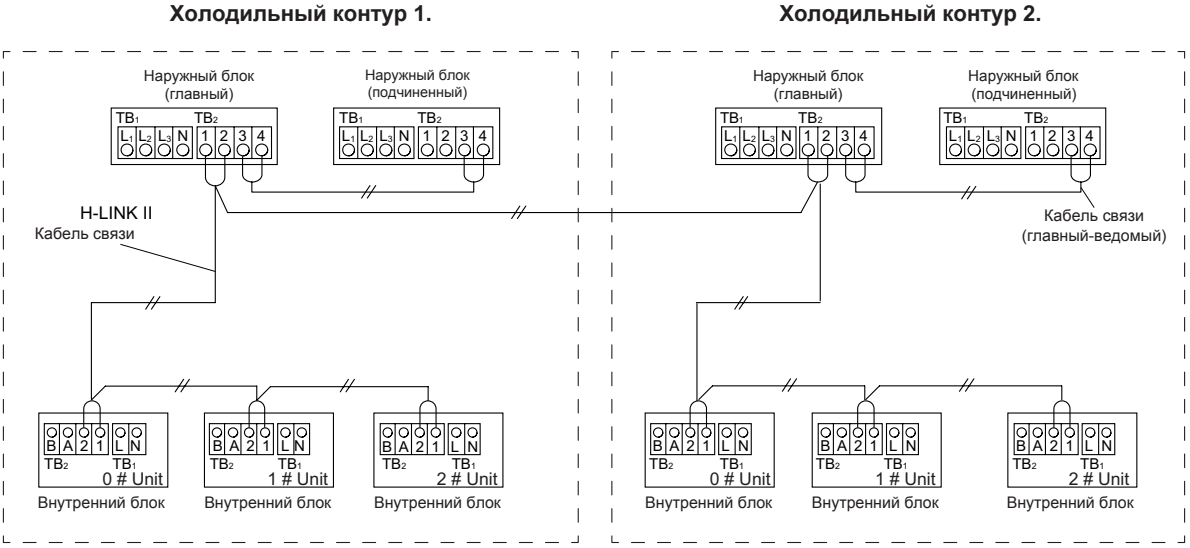
Между наружным блоком и внутренним блоком другого холодильного контура.

(9) Не подключайте провод электропитания к клеммному терминалу связи TB2. Это может привести к повреждению платы управления и контроля PCB.

(10) Подключите провод заземления (GRD) к наружному/внутреннему блоку. Провод заземления (GRD) с сопротивлением 100 Ом(макс.). Должен подключать квалифицированный специалист.

(11) Кабели линии связи между наружными блоками одного и того же холодильного контура подключаются к клеммам 3 и 4 клеммного терминала.

● Кабель линии связи.



Замечания:

1. Для модульных наружных блоков (26 ЛС ~ 96 ЛС), настройте опцию Главный-подчиненный на DSW.
2. Если линия связи H-LINK II для наружных блоков подключены к клеммам 1 и 2, появится аварийный сигнал.
3. Если на ЖК-дисплее главного наружного блока отображается аварийный сигнал, проверьте индикацию 7-сегментного кода на главном наружном блоке.
4. Настройте функции главного наружного блока.
5. Максимальное количество подключаемых контуров охлаждения к центральному контроллеру - 64.
   Для сети H- Link II, максимальное количество подключаемых внутренних блоков - 160.
6. Спецификация проводов.

   * Кабель линии связи: 2 жильный экранированный.
   * Полярность подключения: отсутствует.
   * Максимальная длина: общая длина 1000 м.
   * Рекомендуемый кабель: экранированная витая пара, более 0.75 мм^2
   * Напряжение: 5В постоянного тока

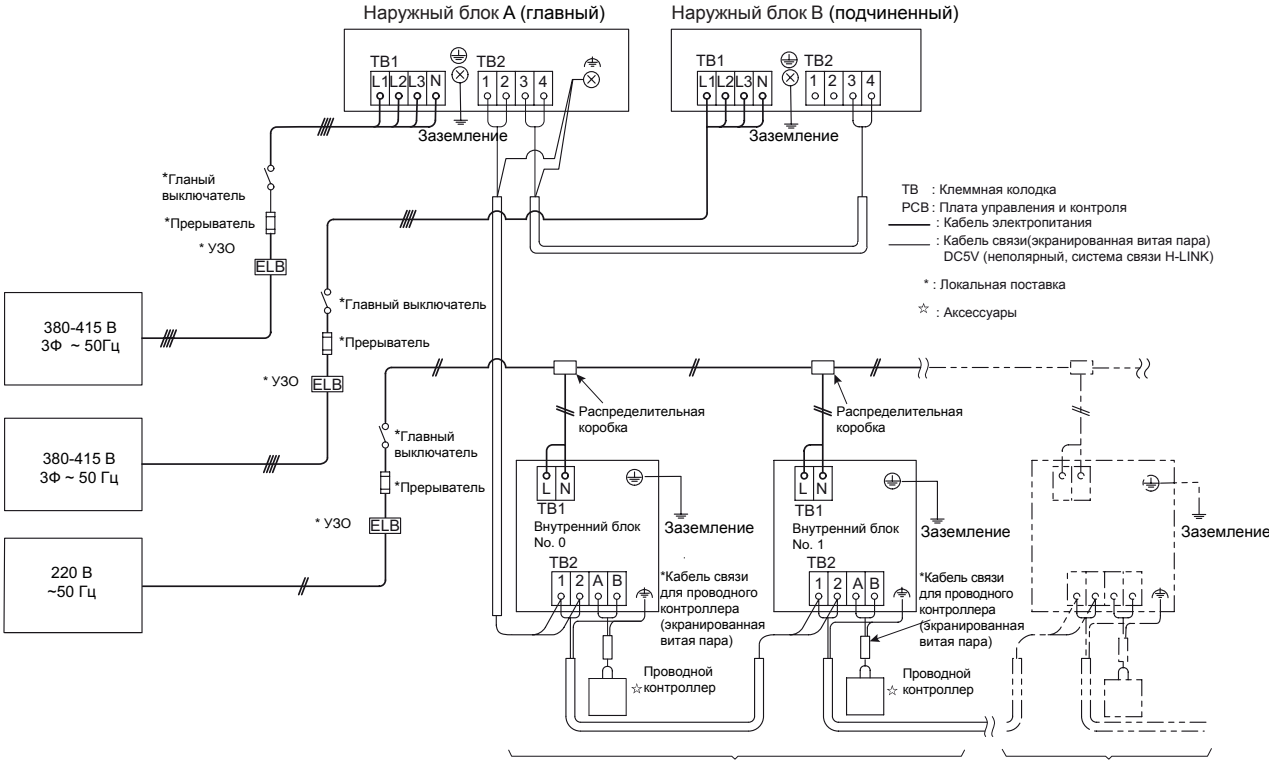


Иллюстрация 7.2. Инструкции по подключению кабелей.

7.5. Настройка DIP переключателей наружного блока.

Выключите электропитание всех агрегатов до настройки DIP переключателй. В противном случае, DIP переключатель не будет функционировать и настройка станет недействительной.

Для переключателя DSW4-No. 1, 2, 4 настройки будут активироваться даже при включенном питании.

Символ ■ указывает положение DIP переключателя. См. иллюстрацию 7.3 для настройки переключателей.

ВНИМАНИЕ!

- Через 10-20 сек после настройки DIP переключателя DSW4, агрегат будет запущен или остановлен.
- Каждый наружный блок имеет свой номер, чтобы отличать его от других блоков при ремонте или обслуживании.

  Обязательно напишите номер блока в поле, указанное справа.

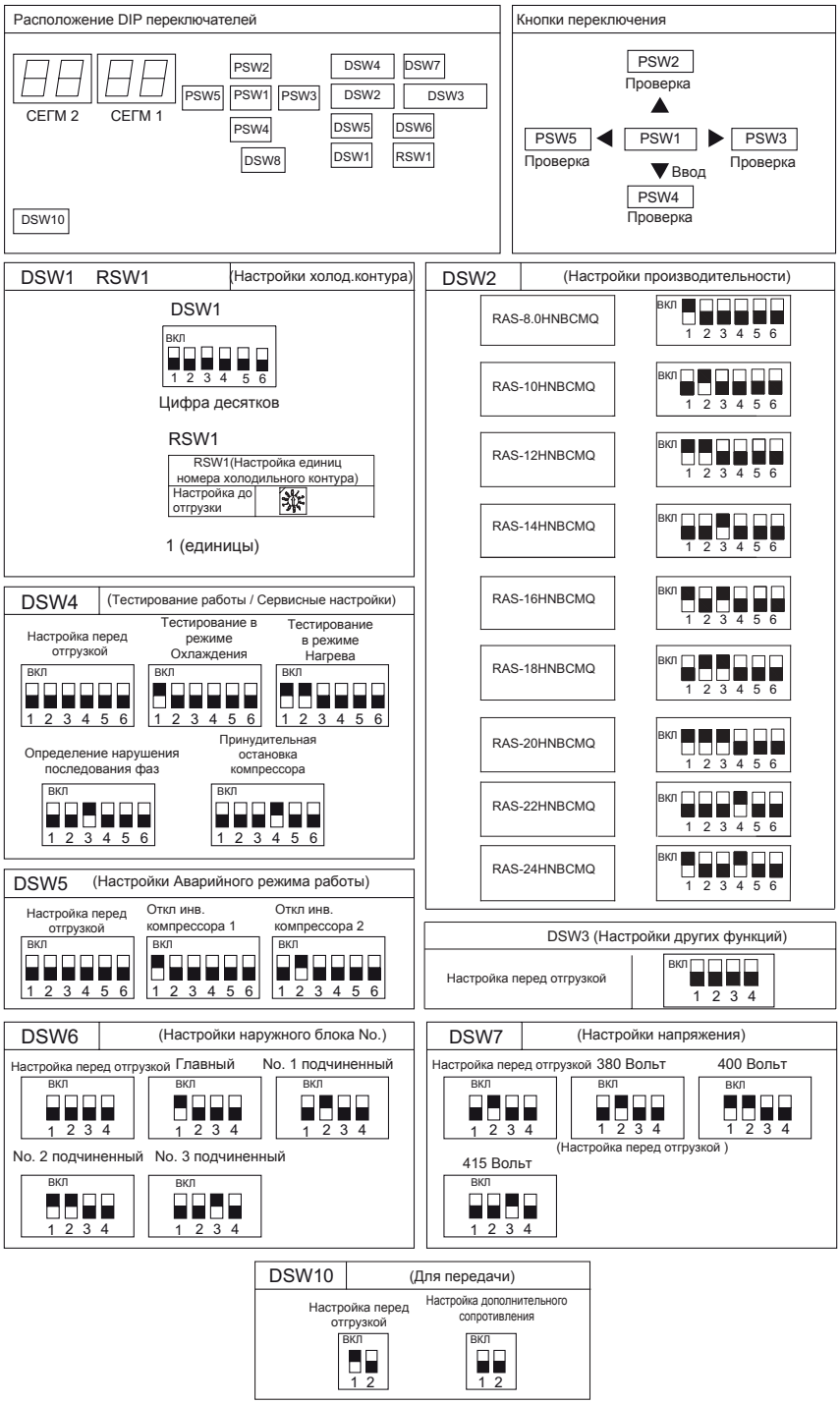


Иллюстрация 7.3. Настройки DIP переключателей.

● Настройки адрессации.

Настройте адрес наружного блока, номер холодильного контура и конечное сопротивление системы H-LINK или H-LINK II.

● Настройка адреса наружного блока.

При комбинировании модулей, настройте положение переключателя DSW6, как показано ниже:

DSW6	(Настройка адреса наружного блока)			
Настройки перед отгрузкой	Главный	No. 1 подчиненный	No. 2 подчиненный	No. 3 подчиненный
ВКЛ 1 2 3 4	ВКЛ 1 2 3 4	ВКЛ 1 2 3 4	ВКЛ 1 2 3 4	ВКЛ 1 2 3 4

● Настройки номера гидравлического контура.

Настройте номер гидравлического контура, как показано на иллюстрации ниже.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Номер гидравлического контура должен быть одним и тем же для внутренних и наружного блоков, соединенными одной системой трубопроводов.

DSW1 (Настройка номера гидравлического контура (10 цифр)

Настройки перед отгрузкой	ВКЛ 1 2 3 4 5 6

RSW1

RSW (Настройка номера гидравлического контура (1 цифра)	
Настройки перед отгрузкой	

DSW1 и RSW1 имеют заводскую настройку 0. Максимальное количество контуров - 63.

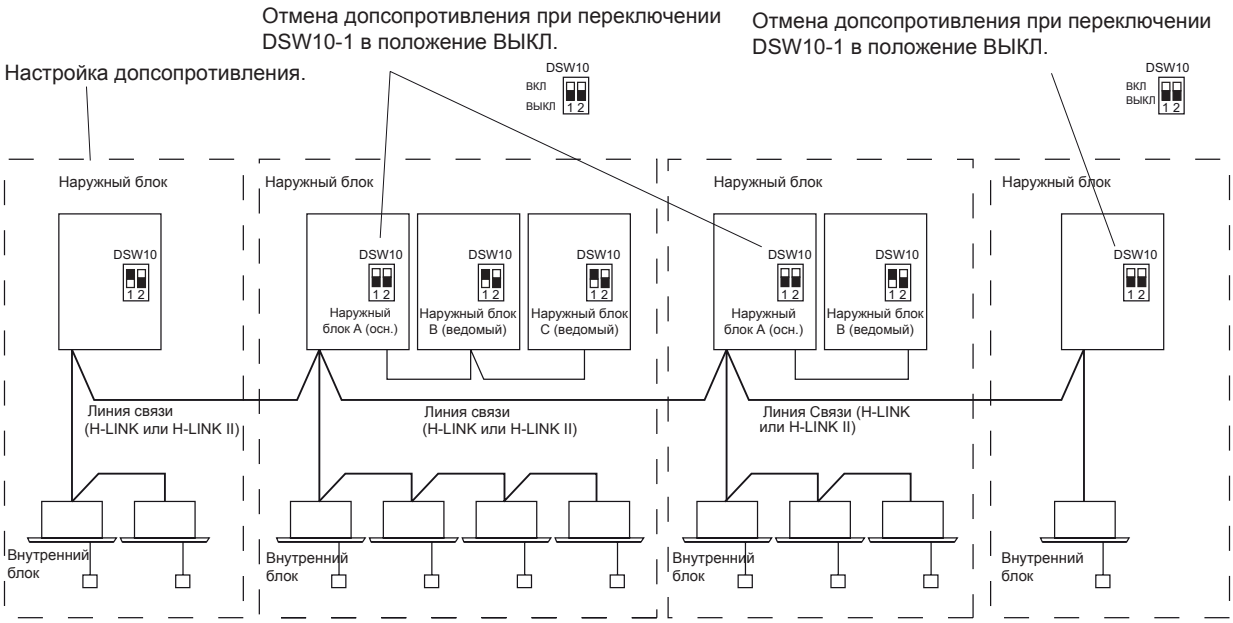
● Настройка дополнительного сопротивления:

На заводе-изготовителе, положение переключателя 1 на DSW10 установлено ВКЛ.
Если количество наружных блоков в одной и той же системе H-LINK или H-LINK II два или более, необходимо изменить положение 1го переключателя DSW10 на ВЫКЛ на наружном блоке второго гидравлического контура.
Если используетс только один нарудный блок, то никаких дополнительных настроек производить не нужно.

Настройка допсопротивления

DSW10

Заводская настройка	Если не используется доп сопротивление
ВКЛ 1 2 ВЫКЛ	ВКЛ 1 2 ВЫКЛ



● Настройка Функций.

1. Настройка внешних Входов/Выходов и Функций.

(1) Методика настройки внешних Входов/Выходов и Функций.

1) Чтобы перейти в режим Настройка.

При остановленном блоке, переведите DSW4-4 и DSW4-6 в положение ВКЛ.

2) Чтобы выйти из режима Настройка.

Переведите DSW4-6 и DSW4-4 в положение ВЫКЛ.

(2) Настройка функций внешних Входных/Выходных сигналов. и Функций.

Нажмите PSW3 (►) и PSW5 (◄) для выбора функций. No. PSW4 (▼) вперед и PSW2 (▲): назад.

	Элемент	СЕГМ2	СЕГМ1	Настройка
1	Настройка входа 1 CN17 [контакты 1-2]	i1	1	
2	Настройка входа 2 CN17 [контакты 2-3	i2	2	
3	Настройка входа 3 CN18 [контакты 1-2	i3	3	
4	Настройка выхода 1 CN16 [контакты 1-2	o1	1	
5	Настройка выхода 2 CN16 [контакты 1-3	o2	2	

Настройка функций внешних Входных/Выходных сигналов.

№ Функции	Вход	Выход
1	Работа только в режиме Нагрева	Сигнал Работа
2	Работа только в режиме Охлаждения	Сигнал Авария
3	Сигнал Остановки	Сигнал ВКЛ компрессора
4	Вентилятор наружн. блока Старт/Стоп	Сигнал Оттайка
5	Принудительная остановка	-
6	Ограничение потребления 40%	-
7	Ограничение потребления 60%	-
8	Ограничение потребления 70%	-
9	Ограничение потребления 80%	-
10	Ограничение потребления 100%	-
11	Настройка снижения уровня шума 1	-
12	Настройка снижения уровня шума 2	-

№ Функции	Вход	Выход
13	Настройка снижения уровня шума 3	-
0	Нет настроек	Нет настроек

Одна и та же функция входных/выходных сигналов не может быть настроена на разные контакты входа/выхода. Иначе, настройка функции большего номера будет недействительной.

2. Настройка выбора Функций.

(1) Методика настройки выбора Функций.

1) Чтобы перейти в режим Настройка.

При остановленном блоке, переведите DSW4-4 и DSW4-5 в положение ВКЛ.

2) Чтобы выйти в режим Настройка.

Переведите DSW4-5 и DSW4-4 в положение ВЫКЛ.

(2) Настройка Функций.

При нажатии переключателей PSW3 (►) и PSW5 (◄) возможно изменение настроек.

PSW4 (▼): вперед, PSW2 (▲): назад.

Более подробную информацию см. в Техническом описании агрегата.

Внесите номер выбранной функции в отведенное для этого место в следующей таблице.

	Элемент	СЕГМ2	СЕГМ1	Настр.		Элемент	СЕГМ2	СЕГМ1	Настр.
1	Функция циркуляции при Нагреве, откл по Термостату	FA	0		25	Не используется	F1	0	
2	Переключение в Ночной режим (Низкий уровень шума)	n1	0		26	Управление нагревателем картера компрессора при Остановке	F2	0	
3	Отмена ограничения температуры наружного воздуха	GS	0		27	Настройка периода теплого пуска вентилятора внутреннего блок	F3	0	
4	Оттайка в холодных регионах (изменение условий оттайки)	Ja	0		28	Периодическая работа вентилятора наружного блока	F4	0	
5	Настройка низкой скорости вентилятора при оттайке	bJ	0		29	Управление целевым значением открытия расширительного вентиля внутреннего блока при Охлаждении (только для 4-х поточных кассет)	F5	0	
6	Отмена теплого запуска наружного блока	HT	0		30	Мин предел открытия расширительного вентиля внутреннего блока при отключении по термостату в режиме Нагрева	F6	0	
7	Режим приоритета мощности	nU	0		31	Не используется	F7	0	
8	Настройка Мин температуры испарения для Охлаждения	Hc	0		32	Принудительная Оттайка после принудительной остановки цикла Оттайки	F8	0	
9	Управление значением целевой частоты компрессора при Нагреве	Hh	0		33	Изменение управления открытием расширительного вентиля внутреннего блока в при остановке в режиме Нагрева	F9	0	
10	Управление положением расширительного вентиля внутреннего блока при Охлаждении	SC	0		34	Ограничени максимальной частоты компрессора	FC	0	
11	Управление положением расширительного вентиля внутреннего блока при Нагреве	SH	0		35	Преобразование блока в режиме тестирования	Fd	0	
12	Управление положением расширительного вентиля внутреннего блока при остановке в режиме Нагрева	S1	0		36	Настройка ВКЛ/ВЫКЛ внутреннего вентилятора во время принудительной остановки	FE	0	
13	Управление положением расширительного вентиля внутреннего блока при отключении по термостату в режиме Нагрева	So	0		37	Не используется	FF	0	
14	Управление положением расширительного вентиля внутреннего блока при включении по термостату в режиме Нагрева	c1	0		38	Настройка высокого дифференциала	FG	0	
15	Управление первичн. откр-ем расш. клапана внутр. в реж. Охлаждение	cb	0		39	Не используется	FH	0	
16	Управление первичн. откр-ем расш. клапана внутр. в режиме Нагрева	ch	0		40	Управление возвратом масла	F1	0	
17	Настройка снижения уровня шума	db	0		41	Коррекция производительности	FJ	0	
18	Настройка контроля энергопотребления	dE	0		42	Диапазон наружной температуры	FL	0	
19	Настройка функции "Wave" (ограничение пускового тока компрессора)	WE	0		43	Управление запуском в режиме Охлаждения, изменение скорости 2Гц	Fn	0	
20	Защита от холодных потоков воздуха	Fb	0		44	Управление запуском в режиме Охлаждения, изменение скорости 2Гц	FP	0	
21	Управление температурой выходящего воздуха	FT	0		45	Изменение максимальной частоты компрессора в режиме оттайки	Fr	0	
22	Корректировка скорости вращения вентилятора НБ для предотвращения резонанса.	Fo	0		46	Режим возврата масла для внутреннего блока	FU	0	
23	Не используется	LT	0		47	Не используется	F4	0	
24	Настройка останова наружного блока после оттаивания (разморозки)	dS	0			*При температуре наружного воздуха выше 44˚C, настройки режимов тишины и низкого уровня шума недействительны.			

8. Дополнительная заправка хладагента.

8.1. Проверка системы на герметичность.

(1) Перед проведением теста на герметичность системы, убедитесь, что запорный клапан полностью закрыт.

<Проверка герметичности системы>.

(a) После подключения жидкостного трубопровода, снимите крышку жидкостного бокового запорного вентиля. Не подключайте трубопровод низкого давления и запорный вентиль на стороне газа. Изолируйте сторону низкого давления трубопровода, припаяв колпачок (локальная поставка).

(b) После завершения вышеуказанного теста проверьте герметичность системы. См. страницу 31.

(2) Подключите внутренние и наружные блоки к трубопроводам хладагента. Обеспечьте опоры для трубопроводов через равные интервалы, чтобы предотвратить касание трубопроводами потолка или стен здания/помещения. (Вибрация трубопроводов может служить причиной аномальных шумов, больше внимания уделите участкам с трубопроводами небольшой длины).

(3) Подключите регулирующий вентиль и вакуумный насос или баллон с азотом к специальному соединению жидкостного вентиля. Проверьте герметичность системы. Подключите регулирующий вентиль к сервисному порту на жидкостной стороне наружного блока. Не открывайте жидкостной запорный вентиль. Убедитесь, что давление азота составляет 4.15МПа.

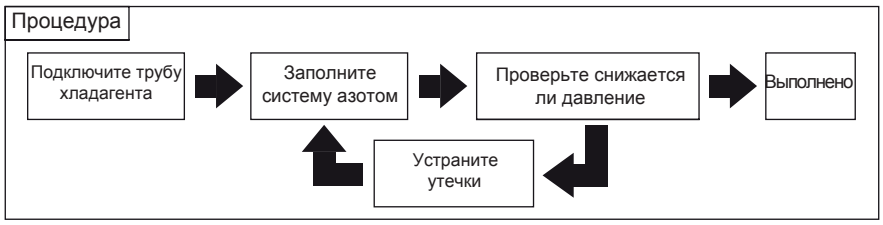
⚠ ОПАСНО!

Испытание системы на герметичность проводите только азотом. Если для испытания системы использовать другие газы, например, кислород, ацетилен или углеводородный газ, то это может привести к взрыву или отравлению.

(4) Используйте течеискатель или мыльный раствор, чтобы определить, есть ли утечка в гайке и в месте пайки.

(5) После испытания на герметичность выпустите азот, демонтируйте припаянный колпачок к трубе на стороне низкого давления, припаяйте запорный вентиль на стороне газа и трубы стороны низкого давления.

(6) После завершения соединения труб установите на трубы изоляционный материал.



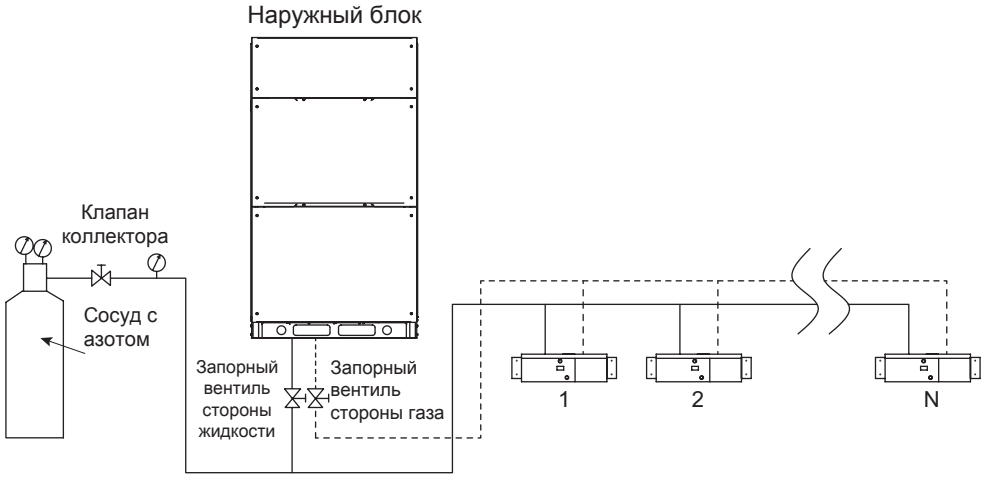


Иллюстрация 8.1. Проверка герметичности системы азотом.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

- Изолируйте и защитите запорный вентиль на газовом трубопроводе. Не заправляйте фреон через запорный вентиль газового трубопровода (см. иллюстрацию 8.1).
- До заправки хладагента, убедитесь, что открыты электронные расширительные вентили внутренних блоков. Убедитесь, что к внутреннему блоку подключены трубопроводы хладагента.
- Запорный вентиль газового трубопровода и паяные соединения низкого давления не могут быть проверены тестом на герметичность, чтобы определить наличие утечки. Обратите внимание на качество выполнения паяльных работ при эксплуатации оборудования.

8.2. Вакуумировани системы.

(1) Подключите регулирующий вентиль и вакуумный насос к сервисному порту на стороне жидкости.

(2) Вакуумируйте систему 1 или 2 часа, для создания вакуума в системе -0.1МПа (-756 мм ртутного столба) или ниже. После вакуумирования, закройте вентиль регулирующего клапана. Остановите вакуумирование и подождите около 1 часа. Убедитесь, что давление в системе не повышается.

(3) После вакуумирования, затяните колпачок на сервисном порте вентиля жидкостной линии с моментом затяжки: 14-18 Н●м.

Рекомендации:

1. При работе с хладагентом R410A, используйте специальные инструменты и оборудование. Если при вакуумировании нельзя достичь давление - 0.1МПа (-756 мм РС),то возможно в системе есть утечка. Выполните поиск утечек. Если утечки не обнаружены, дополнительно выполните вакуумирование в течение 1 или 2-х часов.

ВНИМАНИЕ!

- Установите термоизоляцию на трубопровод хладагента, как показано на илл. 8.2. После завершения подключения трубопроводов, используйте изоляционные материалы (локальная поставка) для изолирования газового и жидкостного трубопроводов, а так же сервисных соединений. Используйте липкую ленту, чтобы обернуть внешнюю поверхность изолированных трубопроводов, для предотвращения потерь тепла и конденсации на поверхности трубы.

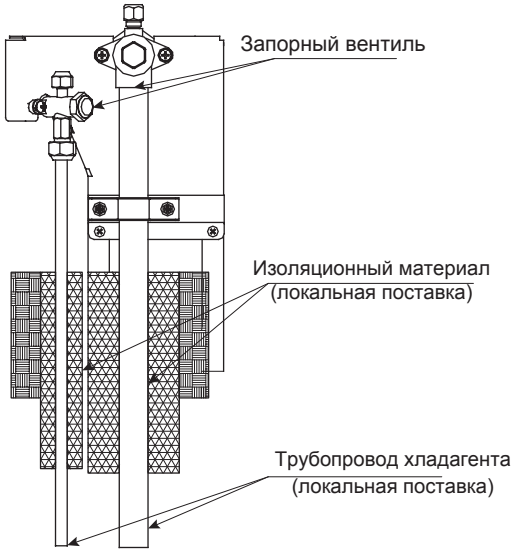


Иллюстрация 8.2.

8.3. Рассчет дополнительной заправки хладагента.

Хотя агрегат заправлен фреоном, объем дополнительной заправки определяется на основании длины трубопроводов хладагента. Фактический дополнительный объем определяется в соответствии со следующими требованиями.

После завершения дозаправки, сообщите информацию об объеме дополнительно заправленного хладагента в уполномоченный местный сервисный центр.

1. Метод расчета дополнительной заправки хладагента, приводится в таблице ниже.

Таблица 8.1. Расчет дополнительной заправки хладагента.

<table>
<tr><th>No.</th><th>Символ</th><th>Содержание</th><th>Дополнительная заправка</th></tr>
<tr><td>1</td><td>W1</td><td>
<table>
<tr><td colspan="4">Метод расчета дополнительной заправки хладагента (W1 кг)</td></tr>
<tr><td>Диаметр трубопровода жидкостной линии</td><td>Общая длина труб жидк. линии (м)</td><td>Объем дополнительной заправки для 1 м общей длины трубопроводов</td><td>Дополнительный объем (кг)</td></tr>
<tr><td>ø6.35</td><td>м</td><td>x 0.03=</td><td>кг</td></tr>
<tr><td>ø9.52</td><td>м</td><td>x 0.06=</td><td>кг</td></tr>
<tr><td>ø12.7</td><td>м</td><td>x 0.12=</td><td>кг</td></tr>
<tr><td>ø15.88</td><td>м</td><td>x 0.19=</td><td>кг</td></tr>
<tr><td>ø19.05</td><td>м</td><td>x 0.28=</td><td>кг</td></tr>
<tr><td>ø22.2</td><td>м</td><td>x 0.36=</td><td>кг</td></tr>
<tr><td>ø25.4</td><td>м</td><td>x 0.52=</td><td>кг</td></tr>
<tr><td>ø28.58</td><td>м</td><td>x 0.67=</td><td>кг</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Общий дополнительный объем в жидкостную магистраль =</td><td></td></tr>
</table>
<table>
<tr><td colspan="9">ПРИМЕЧАНИЕ:
Если в системе есть кассетные внутренние блоки следующих моделей: RCIR-1.0HNGTAQ,RCIR-1.5HNGTAQ,RCIR-3.0HNGTAQ,RCIR-3.3HNGTAQ, минимальное количество добавляемого хладагента W1 приведено в таблице ниже.</td></tr>
<tr><td>Наружный блок ЛС</td><td>8~10</td><td>12</td><td>14~18</td><td>20~24</td><td>26</td><td>28~34</td><td>36~42</td><td>44~48</td></tr>
<tr><td>W1: миниальное количество добавляемого хладагента (кг)</td><td>2</td><td>3</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr>
<tr><td>Наружный блок ЛС</td><td>50</td><td>52~58</td><td>60~66</td><td>68~72</td><td>74</td><td>76~78</td><td>80~96</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>W1: миниальное количество добавляемого хладагента (кг)</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>16</td></tr>
</table>
</td><td>кг</td></tr>
<tr><td>2</td><td>W2</td><td>
<table>
<tr><td colspan="2">ММетод расчета дополнительной заправки хладагента для внутреннего блока (W2 кг)</td></tr>
<tr><td>Модель внутреннего блока</td><td>Дополнительная заправка хладагента(кг/блок)</td></tr>
<tr><td>Модели 18 ~ 36</td><td>0.3</td></tr>
<tr><td>Модели 40 ~ 160</td><td>0.5</td></tr>
<tr><td>Модель 224 и выше</td><td>1.0</td></tr>
<tr><td colspan="2">ПРИМЕЧАНИЕ:
Макс количество дополнительного хладагента для внутреннего блока W2 - 6.0 кг.</td></tr>
</table>
</td><td>кг</td></tr>
<tr><td>3</td><td>W3</td><td>
<table>
<tr><td colspan="2">Загрузка наружного блока внутренними (общая производительность внутренних блоков / производительность наружного блока). Дополнительная заправка (W3 кг)</td></tr>
<tr><td>Загрузка</td><td>Дополнительный объем хладагента(кг)</td></tr>
<tr><td><100%</td><td>0</td></tr>
<tr><td>От 100% до 130% или меньше</td><td>0.5</td></tr>
</table>
</td><td>кг</td></tr>
<tr><td>4</td><td>W</td><td>Общая дополнительная заправка (W кг) = W1+W2+W3</td><td></td></tr>
</table>

Рекомендации:

Метод заправки хладагента должен соответствовать рекомендациям, приведенным в таблице выше. Убедитесь, что общая дополнительная заправка системы хладагентом не превышает максимальную заправку хладагента, как показано в таблице ниже. Если рассчитанное значение дополнительной заправки хладагента превышает диапазон, указанный в таблице ниже, следует сократить общую длину трубопроводов и заново пересчитать объем хладагента для дополнительной заправки.

<Дополнительное максимальное количество хладагента для заправки>.

ЛС	8-10	12	14-18	20-24	26-66	68-88	90-96
Макс дополнительная заправка хладагента (кг)	28	36	40	40	63	73	93

2. Процесс заправки.

Хладагент R410A заправляется в систему, следуя процедуре, описанной в разделе 8.4.

Запишите объем заправляемого хладагента.

Общий объем заправляемого хладагента рассчитывается согласно следующей формуле.

Общий объем заправки = W + Wo

Эта система = [ ] + [ ] = [ ] кг

Общее дополнительное количество хладагента: W [ ] кг

Общее количество хладагента [ ] кг

Дата заправки [ ] год / [ ] месяц / [ ] день

Наружный блок	Наружный блок поставляется заправленный хладагентом (Wo) кг
RAS-8.0 HNBCMQ	5.0
RAS-10 HNBCMQ	5.0
RAS-12 HNBCMQ	7.2
RAS-14 HNBCMQ	8.9
RAS-16 HNBCMQ	9.9
RAS-18 HNBCMQ	10.7
RAS-20 HNBCMQ	11.3
RAS-22 HNBCMQ	11.3
RAS-24 HNBCMQ	12.6

ПРИМЕЧАНИЕ:

- Wo - количество хладагента, заправленное на заводе.
- При использовании комбинации базовых модулей, необходимо рассчитать общий вес хладагента, заправленного на заводе для каждой комбинации базовых модулей.

8.4. Процедура заправки.

После завершения вакуумирования, проверьте, что полностью закрыт запорный вентиль жидкостной линии.

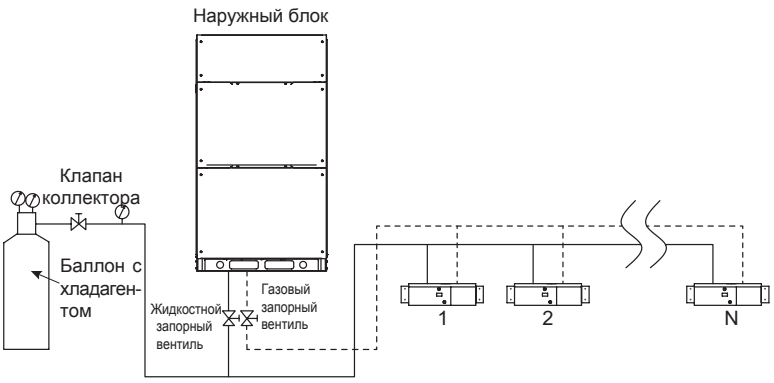
Обратитесь к таблице 8.1, где приведена информация о допустимых количествах хладагента для заправки через сервисный порт запорного вентиля жидкостной линии (допустимое отклонение количества хладагента составляет менее 0,5 кг).

Если вы не можете заправить указанное количество хладагента, выполните следующие действия.

(1) Полностью откройте запорный вентиль линии газа (обратитесь к разделу 6.4.5).

(2) Убедитесь, что система работает в режиме Охлаждения, а хладагент добавляется через сервисный порт жидкостного запорного вентиля. Жидкостной запорный вентиль должен быть слегка приоткрыт (допустимое отклонение количества хладагента составляет менее 0,5 кг).

(3) После заправки хладагента, полностью откройте запорные вентили жидкостного и газового трубопроводов.



Заправляйте корректное количество хладагента, в соответствии с таблицей 8.1. Компрессор может быть поврежден при избыточной или недостаточной заправке.

Заправка хладагента через сервисный порт газового запорного вентиля может привести к повреждению компрессора. Заправляйте только через сервисный порт жидкостной линии.

Полностью изолируйте жидкостные и газовые трубопроводы, чтобы избежать снижения производительности компрессора и выпадения конденсата на трубах.

Установите изоляцию на накидные гайки и соединения трубопроводов.

Убедитесь, что отсутствуют утечки хладагента. При возникновении большой утечки хладагента, возможно затруднение дыхания.

● Пожалуйста, обратите особое внимание на утечки хладагента.

Перед установкой кондиционера, обратите внимание на критическую концентрацию хладагента во внутреннем блоке, для предотвращения любой утечки.

$$\frac{\text{Общее количество хладагента в системе(кг)}}{\text{Пространство обслуживаемое внутренним блоком (м}^3\text{)}} \leq \text{Критическая концентрация (0.42 кг/м}^3\text{)*}$$

*Значение критической концентрации определяется национальными законами и регламентом. Например, IS05149 и EN378.

Если определена концентрация более 0.42 кг/м³, примите следующие меры.

(1) Подготовьте течеискатель и вытяжной вентилятор, используемый для управления работой.

(2) Откройте вентиляционные отверстия в стенах или дверях, для снижения концентрации хладагента. (В зонах, ниже отверстия двери, установите площадь вентиляционного отверстия не менее 0,15% от площади пола).

ВНИМАНИЕ!

1. Хладагент ГФУ R410A имеет максимально допустимую концентрацию.

   Хладагент R410A - негорючий, нетоксичный газ.

   Но если газообразный хладагент просочится в помещение, это может вызвать удушье.

   При возникновении утечки, необходимо принять эффективные меры для снижения концентрации R410A менее, чем 0.42 кг/м^3

2. Расчет концентрации хладагента.

   (1) Рассчитайте общее количество хладагента (кг) (включая заправку всех внутренних блоков, подключенных к системе.

   (2) Рассчитайт объем V (м^3) каждого помещения.

   (3) Рассчитайте концентрацию хладагента в помещении C (кг/м^3) по следующей формуле:

   R: Общее количество хладагента(кг) / V: Объем помещения(м^3) = C: Концентрация хладагента ≤0.42 (кг/м^3)* V:

Соблюдайте национальное законодательство и нормативы.

9. Тестирование работы.

Тестирование работы выполните в соответствии с разделом 9.2. Значения запишите в таблицу 9.1.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

- **Запустите агрегат только после выполнения всех проверок и деактивирования всех аварийных сигналов. Тестирование работы внутреннего блока выполняйте в соответствии с Инструкцией по монтажу блока.**

9.1. Предварительные условия для тестового запуска.

1. Проверьте, что линия связи, трубопроводы хладагента внутреннего и наружного блоков подсоединены к одному и тому же гидравлическому контуру. В противном случае, это может привести к неисправностям и серьезным повреждениям. Проверьте номер гидравлического контура внутренних/наружных блоков (DSW1 и RSW1 [наружный блок], DSW5 и RSW2 [внутренний блок]) и адрес внутреннего блока (RSW). Проверьте корректную настройку DIP переключателей на главных платах управления внутренних и наружных блоков. Особое внимание уделите перепаду высот между наружны и внутренними блоками, настройке номер гидравлического контура и настройке дополнительное сопротивление. Для более детальной информации, обратитесь к принципиальной схеме в разделе 7.
2. Убедитесь, что сопротивление изоляции превышает 1MΩ. В противном случае, найдите точку утечки на землю и устраните ее до запуска системы. Не подавайте высокое напряжение на клеммы линии связи (наружный блок: TB2 1.2.3.4 / внутренний блок:TB2 1.2.A.B).
3. Убедитесь, что правильно подключены фазы и нейтраль - L1, L2, L3 и N.
4. Включите электропитание агрегата не менее чем за 12 часов до запуска системы, для нагрева масла в картере компрессора.

   После включения электропитания, при низкой температуре масла компрессора, установка не включится моментально (код остановки d1-22) .

   При запуске в течение 2-х часов после включения, выполните следующие действия, чтобы деактивировать защиту:
   - Включите электропитание наружного блока.
   - Подождите 20 секунд.
   - Нажмите и удерживайте кнопку SW5 на наружном блоке более 3 секунд для деактивирования аварийного сигнала d1-22.
5. Идентификация Основного блока.

   В комбинации базовых модулей, для легкой идентификации основного блока A, приклейте этикетку на видном месте основного блока (наружный блок A). Не прикрепляйте этикетку основного блока на ведомый блок (наружные блоки B, C и D).

ВНИМАНИЕ!

Меры предосторожности в отношении сопротивления изоляции.

Если общее сопротивление изоляции менее 1MΩ, то сопротивление изоляции компрессора может снизиться из-за хладагента, остающегося в компрессоре. Это происходит при долгом простое агрегата.

1. Отключите провода электропитания компрессора. Измерьте сопротивление изоляции компрессора, оно должно быть более 1MΩ. Меньшее значения сопротивления изоляции вызвано другими электрическими компонентами агрегата.
2. Если сопротивление изоляции компрессора менее 1MΩ, отключите кабель инвертора, затем включите нагреватель картера компрессора и включите электропитание.
   Через 3 часа после подключения электропитания, еще раз измеряйте сопротивление изоляции компрессора. (Период времени при включенном электропитании может быть более длительным, это зависит от погодных условий, длины трубопроводов и состояния хладагента). После измерения сопротивления изоляции, подключите к компрессору кабель электропитания.
   При срабатывании УЗО, проверьте на соответствие параметров УЗО, параметрам, указанным в спецификации. См. таблицу 7.1.

ПРИМЕЧАНИЕ

1. Убедитесь, что электрические компоненты локальной поставки (главный выключатель электропитания, автомат защиты, кабели, соединения кабелепроводов и клеммы) соответствуют требованиям и спецификации Технической инструкции. Оборудование должно соответствовать требованиям национальных электротехнических норм и правил.
2. Используйте экранированный кабель (≥ 0.75 мм^2) для защиты от электрических помех. (Общая длина экранированного кабеля не должна превышать 1000 м, характеристики и номинал кабеля должны соответствовать местным нормативам).
3. Проверьте правильность подключения кабеля в клеммной колодке(клеммы L1 и N клеммной колодки и напряжение питания 380В). Неправильное подключение проводов приведет к повреждению агрегата или связанных с ним компонентов.

9.2. Тестовый запуск (Тестирование работы).

(1) Проверьте, что полностью открыты запорные вентили наружного блока, затем запустите агрегат. (В комбинации модулей, убедитесь, что полностью открыты все запорные вентили линий, ведущих к наружному блоку).

(2) Последовательно включите наружные блоки (один за другим) и убедитесь, что настройки гидравлических контуров и электрические настройки внутренних блоков относятся к одной системе. (Если вы запустите несколько внутренних блоков в одно и то же время, вы не сможете определить соответствие внутреннего блока определенному наружному блоку).

(3) Для выполнения тестового запуска, соблюдайте последовательность шагов, описанных ниже. Убедитесь, что оборудование работает стабильно.

Рекомендации:

При наличии в системе 2-х пультов управления (Главного и Пидчиненного), сначала выполните запуск используя основной проводной контроллер.

(a) Для активировации Тестового запуска, одновременно удерживайте кнопки "Режим работы" и "Вверх" в течение 5 сек на пульте дистанционного управления.

- Описание работы других проводных пультов управления (беспроводной пульт управления и микроконтроллер) приводится в Инструкциях по эксплуатации проводных пультов управления.
- Если проводной пульт управления в одно и то же время управляет несколькими внутренним блоками, проверьте количество блоков, подключенных к внутреннему блоку на экране ЖК дисплея.
- Если отображается неправильное количество блоков, невозможно автоматически получить адрес из-за неправильного подключения. В таких случаях, отключите кабель электропитания и проверьте следующие пункты. Затем проверьте правильность подключения проводов (не повторяйте включение в течение 10 сек после этого действия).

  * Электропитание внутреннего блока не подключено или подключено неправильно.

  * Некорректное подсоединение кабеля к внутреннему блоку или некорректно подключен кабель связи.

  * Неправильная настройка поворотного переключателя и DIP переключателя на плате внутреннего блока (установите Доп.повтор).

(b) Для настройки режима работы, нажмите кнопку "Рабочий режим". Нажмите кнопку "Работа/Стоп". Индикатор работы засветится перед началом запуска системы. Режим Тестового запуска будет активен в течение 2-х часов. Первичная настройка скорости вентилятора - "Низкая", (этот режим работы такой же, как и нормальный режим), имеется возможность изменения настройки. Проверьте режим работы блока.

		Режим Охлаждения	Режим Нагрева
Температура внутри помещения	Минимум	15°C MT	17°C CT
	Максимум	23°C MT	27°C CT
Температура снаружи	Минимум	-5°C CT	-20°C MT
	Максимум	52°C CT(*)	15°C MT

CT: температура сухого термометра, MT: температура мокрого термометра.

ПРИМЕЧАНИЕ:

*-5ºC~48ºC CT - диапазон стабильной работы, 48°C~52°C CT - диапазон кратковременной работы.

- При работающем агрегате, обратите внимание на следующее:
  *Не прикасайтесь к каким-либо компонентам или частям линии нагнетания, температура на выходе компрессора и трубопроводе нагнетания может достигать 90°C и выше.
  *Не нажимайте кнопку AC, это может привести к серьезным негативным последствиям.
- Не прикасайтесь к любым электрическим компонентам в течение 3 минут после отключения электропитания.
- При запуске и работе внутренних блоков (последовательно, один за другим), убедитесь, что они имеют одинаковые настройки для холодильного контура и электрической системы.

(d) В режиме Тестового пуска, контроль температуры недействителен, хотя защитные устройства включены и функционируют. При возникновении аварии, пожалуйста, выясните причину неисправности, используя код аварийного сигнала, приведенный в таблице 9.2. После устранения причины аварийного сигнала, выполните перезапуск системы. Согласно наклейке, прикрепленной на задней поверхности передней панели наружного блока, температура, давление, состояние связи и рабочая частота компрессора могут отображаться с помощью 7-сегментного кода.

(e) Для остановки режима Тестирования, нажмите кнопку "Работа/Стоп" или подождите 2 часа.

Таблица 9.1. Протокол тестового запуска и технического обслуживания.

Модель:	Заводской No.:	№ Компрессора:
Название объекта и адрес		Дата

1. Направление вращения вентилятора внутреннего блока корректное? ☐

2. Направление вращения вентилятора наружного блока корректное? ☐

3. При работе компрессора имеются аномальные звуки? ☐

4. Работала ли система более 20 минут? ☐

5. Проверки температуры в помещении:

Вход:	No. 1 СТ /МТ ℃	No. 2 СТ /МТ ℃	No. 3 СТ /МТ ℃	No. 4 СТ /МТ ℃
Выход:	СТ /МТ ℃	СТ /МТ ℃	СТ /МТ ℃	СТ /МТ ℃
Вход:	No. 5 СТ /МТ ℃	No. 6 СТ /МТ ℃	No. 7 СТ /МТ ℃	No. 8 СТ /МТ ℃
Выход:	СТ /МТ ℃	СТ /МТ ℃	СТ /МТ ℃	СТ /МТ ℃

6. Проверки температуры окружающей среды:
   Вход: СТ ℃ МТ ℃
   Выход: СТ ℃ МТ ℃

7. Проверки температуры хладагента:
   Температура жидкостной трубы: _____℃
   Температура трубы всасывания:_____℃

8. Проверки давления:
   Давление нагнетания:____ МПа
   Давление всасывания:___ МПа

9. Проверки напряжения:
   Номинальное напряжение: _ _____В
   Рабочее напряжение:ф-N_____В
   Пусковое напряжение:_____В

10. Проверки рабочего тока компрессора:
   Входная мощность:_____кВт
   Рабочий ток:_____ А

11. Заправлено соответствющее количество хладагента? ☐

12. Приборы управления работают корректно? ☐

13. Устройства защиты корректно активируются? ☐

14. Выполнялась ли проверка утечек хладагента в системе? ☐

15. Выполнялась ли очистка внутри/снаружи блоков? ☐

16. Все крышки агрегата надежно закреплены? ☐

17. Имеются ли аномальные звуки от крышек агрегата? ☐

18. Выполнена очистка фильтра? ☐

19. Очищен ли теплообменник? ☐

20. Запорные вентили открыты? ☐

21. Конденсат отводится свободно? ☐

МТ - температура мокрого термометра. СТ - температура сухого термометра.

Таблица 9.2. Коды аварийных сигналов.

Код	Классификация	Аварийный сигнал	Основная причина
01	Внутренний блок	Активация защитного устройства (поплавковое реле)	Активация поплавкового выключателя (выс. уровень воды в сливном поддоне или низкая пропускная способность дренажной трубы).
02	Наружный блок	Активация внешнего защитного устройства (датчик высокого давления)	Срабатывание реле давления (засорение трубы, изб. хладагент, наличие неконденсирующихся газов).
03	Связь	Неисправность связи между внутренним и наружным блоком	Неправильное подключение, ослабленные клеммы, неплотный контакт, перегоревший плавкий предохранитель, наружный блок выключен
04		Ошибка связи между платой инвертора и платой управления	Плата инвертора - Неисправность связи с платой управления (ослабленное соединение, обрыв кабеля, перегоревший плавкий предохранитель).
04.		Неисправность между платой управления вентилятором и платой управления	Плата управления вентилятором -Неисправность связи с главной платой управления (ослабленное соединение, обрыв кабеля, перегоревший плавкий предохранитель)
05	Электропитание	Нарушение в линии питания	Несоответствующее электропитание, обратное подключение фаз, обрыв фазы.
06		Нештатное напряжение инвертора	Падение выходного напряжения, просадка электропитания
06.		Неправильное напряжение регулятора вентилятора	Падение выходного напряжения, просадка электропитания
07	Холодильный контур	Низкий перегрев хладагента	Избыток хладагента, отказ термистора, неверное электрическое подключение, неверное присоединение трубопровода, блокировка расширительного клапана в открытом положении (обрыв электрического соединения).
08		Высокая температур нагнетания	Недостаток хладагента, замятие трубопровода, отказ термистора, неверное электрическое подключение, неверное присоединение трубопровода, блокировка расширительного клапана в закрытом положении (обрыв электрического соединения).
0A	Связь	Нарушение связи между наружными блоками	Неправильное подключение, обрыв кабеля, ослабленные клеммы.
0b	Наружный блок	Неправильная настройка адреса наружного блока	Одна и та же система имеет 2 подчиненных одинаково настроенных наружных блока.
0C		Главный наружный блок настроен неправильно.	Одна и та же система имеет 2 или более главных одинаково настроенных наружных блока
11	Датчик температуры внутреннего блока	Термистор воздуха на входе	Неправильное подключение, неплотный контакт, обрыв кабеля, короткое замыкание.
12		Термистор воздуха на выходе	
13		Термистор защиты от замерзания	
14		Неисправность тдатчика температуры воздуха в помещении	
15		Неисправность датчика температуры воздуха в помещении	
16		Отсутствует датчика температуры проводного контроллера (подготовка свежего воздуха).	
17		Неисправность термистра встроенного в проводной контроллер (свежий воздух)	
19	Двигатель вентилятора	Активирована защита вентилятора вн. блока	Двигатель внутреннего вентилятора перегрелся или заклинил.
21	Датчик наружного блока	Неисправность датчика высокого давления	Неправильное подключение, неплотный контакт, обрыв кабеля, короткое замыкание.
22		Неисправность датчика температуры наружного воздуха	
23		Неисправность датчика температуры на верхней части компрессора (наружный блок)	
24		Неисправность датчика температуры жидкости в теплообменнике нар. блока	Неправильное подключение, неплотный контакт, обрыв кабеля, короткое замыкание. Н
25		Неисправность термистора наружного теплообменника / газа на входе в переохладитель / выхода воздуха	
29		Неисправность датчика низкого давления	

31	Холодильный контур	Неправильная настройка производительности наружных и внутренних блоков	Неправильная настройка совокупной производительности. Избыточная или недостаточная общая производительность внутренних блоков.
35		Неправильная настройка адреса внутреннего блока	Адрес внутреннего блока дублируется в том же холодильном контуре.
36		Неправильная настройка комбинации внутренних блоков	Дублируется адрес внутреннего блока в той же группе хладагента.
38		Неисправность цепи защиты наружного блока	Отказ устройства защиты (неправильное подключение наружного блока)
3A	Наружный блок	Некорректо настроенна производительность наружного блока	Общая производительность наружных блоков более 96 ЛС.
3b		Некорректная настройка наружного блока	Ошибка настройки наружных блоков (Ведущий/Ведомый) , комбинации, напряжения питания.
3d		Ошибка связи между наружными блоками	Неправильное подключение, неплотный контакт, обрыв кабеля, неисправность платы оборудования.
43	Устройства защиты	Активация защиты по низкому коэффициенту сжатия компрессора	Повреждение компрессора (инвертора компрессора, неисправность электропитания).
44		Активация защиты по высокому давлению всасывания	Перегрузка в ходе охлаждения, высокая температура при нагреве, заблокированный ЭРВ (ослабленный разъем).
45		Активация защиты по высокому давлению нагнетания	Перегрузка (засорение, укороченный шаг), засорение трубок, изб. хладагент, неконденсирующиеся газы
46		Активация защиты по низкому давлению нагнетания	Недостаток хладагента, неисправность 4-х ходового клапана.
47		Активация защиты по низкому давлению всасывания (защита от вакуума)	Нехватка хладагента, неисправность трубопровода холодильного контура, засорение, расширительный клапан заблокирован в открытом положении (ослабленный разъем).
48		Активация защиты по перегрузке компрессора	Перегрузка, неисправность компрессора.
51	Сенсор	Неисправность датчика тока инвертора	Неисправность датчика тока.
53	Инвертор	Обнаружен сигнал ошибки инвертора	Обнаружение сигнала ошибки интегральной схемы (превышение тока, защита от низкого напряжения и короткого замыкания).
54		Аномальная температура радиатора инвертора, активация защиты	Неисправность термистора радиатора инвертора, блокировка теплообменника, неисправность двигателя вентилятора
55		Неисправность инвертора	Неисправность платы инвертора.
57	Плата управления вентилятором	Активация защиты платы управления вентилятором	Обнаружение сигнала ошибки интегральной схемы (превышение тока, защита от низкого напряжения и короткого замыкания), мгновенное превышение тока
5A		Аномальная температура радиатора платы управления вентилятором	Неисправность термистора радиатора, блокировка теплообменника, неисправность двигателя вентилятора.
5b		Активация защиты перегрузки по току	Неисправность двигателя вентилятора.
5c		Неисправность датчика тока платы управления вентилятором	Неисправность датчика тока (перегрузка по току, высокая температура радиатора и т.п.).
EE	Компрессор	Авария компрессора	Активация неисправности компрессора 3 раза в течение 6 часов.
b1	Неверный адрес наружного блока	Адреса наружного блока задан неверно	Адрес холодильного контура задан неверно (выше 64)
b5	Настройка адреса внутреннего блока	Ошибка количества подключенных внутренних блоков	К системе подключено 17 или более внутренних блоков с протоколом не H-LINK II.
3E	Устройства защиты	Исключение комбинации платы управления частотой	К системе подключено 17 или более внутренних блоков с протоколом не H-LINK II.
A1		Неисправность активного фильтра	При обнаружении активным фильтром аномального сигнала.

10. Защита компрессора.

● Защита компрессора.

Защита компрессора обеспечивается следующими устройствами защиты.

(1) Датчик защиты по высокому давлению: если давление нагнетания компрессора превышает установленное значение, срабатывает датчик защиты и компрессор останавливается.

(2) Нагреватель картера компрессора: нагревательная лента предназначена для предотвращения вспенивания масла при холодном запуске компрессора. Нагреватель включается при неработающем компрессоре.

Модель			RAS-8.0HNBCMQ	RAS-10HNBCMQ	RAS-12HNBCMQ
Компрессор			Автоматический сброс, нерегулируемый.		
Датчик давления			1 шт для 1 компрессора.		
Высокое давление	Отключение	МПа	$4.15^{-0.05}_{-0.15}$	$4.15^{-0.05}_{-0.15}$	$4.15^{-0.05}_{-0.15}$
	Включение	МПа	3.20±0.15	3.20±0.15	3.20±0.15
Мощность нагревателя картера		Ватт	40×2	40×2	40×2
Настройка времени таймера ССР		мин	3	3	3

Модель			RAS-14HNBCMQ	RAS-16HNBCMQ	RAS-18HNBCMQ
Компрессор			Автоматический сброс, нерегулируемый.		
Датчик давления			1 шт для 1 компрессора.		
Высокое давление	Отключение	МПа	$4.15^{-0.05}_{-0.15}$	$4.15^{-0.05}_{-0.15}$	$4.15^{-0.05}_{-0.15}$
	Включение	МПа	3.20±0.15	3.20±0.15	3.20±0.15
Мощность нагревателя картера		Ватт	40×2	40×2	40×4
Настройка времени таймера ССР		мин	3	3	3

Модель			RAS-20HNBCMQ	RAS-22HNBCMQ	RAS-24HNBCMQ
Компрессор			Автоматический сброс, нерегулируемый.		
Датчик давления			1 шт для 1 компрессора.		
Высокое давление	Отключение	МПа	$4.15^{-0.05}_{-0.15}$	$4.15^{-0.05}_{-0.15}$	$4.15^{-0.05}_{-0.15}$
	Включение	МПа	3.20±0.15	3.20±0.15	3.20±0.15
Мощность нагревателя картера		Ватт	40×4	40×4	40×4
Настройка времени таймера ССР		мин	3	3	3

Упаковочный лист		
Компонент		**Примечания**
Наружный блок	1 шт.	Стяжка No. 8.0-10: 2 шт. 12-18: 3 шт. 20-24: 6 шт.
Упаковка для аксессуаров (кроме10 типа)	1 шт.	
Этикетка хладагента	1 шт.	
Фильтр	1 шт.	
Изоляционная ткань (хлопок)	1 шт.	
Стяжки	Несколько	

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co.,Ltd.

Адрес 218, дорога Qianwangang, Зона экономического и технического развития, Циндао, P, R, Китай.

Спецификации в этой Инструкции могут быть изменены без предварительного уведомления. Компания Hitachi постоянно стремится улучшать дизайн и технические характеристики оборудования и предлагать своим клиентам последние инновации.

Оборудование, к которому относится настоящая инструкция, при условии его эксплуатации согласно данной инструкции, соответствует следующим техническим регламентам: Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 004/2011 “О безопасности низковольтного оборудования”, Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 020/2011 “Электромагнитная совместимость технических средств”.

P01374Q 2017.12