



Мультизональная VRF система с инвертором ПОСТОЯННОГО ТОКА

Руководство пользователя

Кондиционеры воздуха

AMV5-O80/M

AMV5-O100/M

AMV5-O120/M

AMV5-O140/M

AMV5-O160/M

- Благодарим Вас за выбор наших кондиционеров. Внимательно ознакомьтесь с настоящим руководством перед началом эксплуатации и сохраните его для дальнейшего использования.

Предисловие

Благодарим Вас за выбор ASAMI изделия. Для правильной установки и эксплуатации, внимательно ознакомьтесь с настоящим руководством. Чтобы помочь вам правильно установить и использовать наше изделие и достичь ожидаемого эффекта при использовании, обратите внимание на следующее:

- (1) Данное устройство может использоваться детьми в возрасте от 8 лет и старше, а также лицами с ограниченными физическими или умственными способностями или недостатком опыта и знаний, если они находятся под присмотром или получили инструкции относительно безопасного использования устройства и понимают связанные с этим опасности. Детям запрещается играть с прибором. Чистка и обслуживание не должны производиться детьми без присмотра.
- (2) В режиме ожидания устройство будет потреблять немного энергии для обеспечения надежности всего устройства, поддержания нормальной связи и предварительного нагрева хладагента. Если устройство не используется в течение длительного времени, необходимо отключить питание. При следующем использовании устройства, его необходимо предварительно нагреть.
- (3) Правильно выберите модель в зависимости от фактической среды использования, в противном случае это может повлиять на удобство использования.
- (4) Все блоки прошли строгий контроль качества перед отправкой с завода. Во избежание повреждения или сбоя в работе, которые могут быть вызваны неправильной разборкой и проверкой, запрещается разбирать устройства самостоятельно. Если устройство необходимо разобрать, свяжитесь с нашими авторизованными сервисными центрами.
- (5) В случае неисправности как можно скорее свяжитесь с нашими авторизованными сервисными центрами и укажите следующую информацию
 - 1) Заводская табличка (модель, охлаждающая способность, код изделия, дата изготовления)
 - 2) Состояние неисправности (подробное описание условий до и после возникновения неисправности).
- (6) Все графики и информация в данном руководстве предназначены только для информации. С целью усовершенствования изделия мы постоянно внедряем новейшие технологии и инновации. Производитель оставляет за собой право вносить изменения в объемы продаж или производства в любое время и без предварительного уведомления.
- (7) ASAMI обладает правом окончательного толкования данного руководства по эксплуатации.

Условие об освобождении от ответственности

Производитель не несет ответственности, если причинение вреда здоровью или утрата имущества вызвано следующими причинами:

- (1) Повреждение изделия из-за неправильного использования или ненадлежащего использования изделия;
- (2) Модификация, замена, обслуживание или эксплуатация изделия с другим оборудованием, не соблюдая инструкции производителя;
- (3) После проверки дефект продукта непосредственно вызван едким газом;
- (4) После проверки дефекты возникают из-за неправильной эксплуатации при транспортировке продукта;
- (5) Эксплуатация, ремонт, обслуживание устройства без соблюдения инструкции по эксплуатации или соответствующих правил;
- (6) После проверки, проблемы или спор вызваны требованиями к качеству продукции или характеристиками деталей и компонентов, произведенных другими производителями;
- (7) Ущерб вызван стихийными бедствиями, плохой средой эксплуатации или обстоятельствами непреодолимой силы.


Содержание

1 Меры предосторожности	1
2 Введение	5
2.1 Основные компоненты	5
2.2 Комбинация внутренних и наружных блоков.....	6
2.3 Рабочий диапазон	7
3 Подготовка перед установкой.....	7
3.1 Стандартные компоненты.....	7
3.2 Место установки.....	8
3.3 Монтаж трубопроводов.....	9
4 Монтаж.....	9
4.1 Размер наружного блока и монтажного отверстия	9
4.2 Патрубок	11
4.3 Установка патрубка	17
4.4 Разборка ножек компрессора.....	21
4.5 Вакуумная откачка, добавление хладагента	22
4.6 Электропроводка.....	24
5 Проверка элементов после установки и пробной эксплуатации	28
5.1 Проверка элементов после установки.....	28
5.2 Тестирование работы и отладка.....	28
6 Распространенные неисправности и устранение неисправностей	39
7 Индикация ошибок	41
8 Техническое обслуживание и уход	44
8.1 Внешний теплообменник	44
8.2 Сливная труба	44
8.3 Уведомление перед сезонным использованием	44
8.4 Обслуживание после сезонного использования.....	45
8.5 Замена деталей.....	45
9 Гарантийное и послегарантийное обслуживание.....	45

1 Меры предосторожности

 Предупреждение: Несоблюдение этих требований может привести к серьезному повреждению устройства или травмам.			
 Примечание. Несоблюдение этих требований может привести к небольшому или среднему повреждению устройства или травмам.			
 Этот знак указывает, что операция должна быть запрещена. Неправильная эксплуатация может привести к травме или даже смерти.			
 Этот знак указывает на то, что необходимо соблюдать требования. Неправильная эксплуатация может привести к травме или повреждению имущества.			
 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!			
<p>Данное изделие нельзя устанавливать в агрессивных, легковоспламеняющихся или взрывоопасных средах или в местах с особыми требованиями, такими как кухня. Это может негативно повлиять на работу и срок службы изделия, может привести к пожару или серьезным травмам. Что касается вышеперечисленных особых мест, рекомендуется использовать специальный кондиционер с антикоррозийной или анти-взрывной функцией.</p>			
	<p>Устанавливайте устройство в соответствии с инструкциями в этом руководстве. Внимательно прочитайте это руководство перед запуском или проверкой устройства.</p>		<p>Установка должна выполняться дистрибьютором или квалифицированным техническим персоналом. Не устанавливать самостоятельно. Неправильная установка может привести к утечке воды, удару электрическим током или пожару.</p>
	<p>Перед установкой проверьте шнур питания на соответствие требованиям, указанным на паспортной табличке. Убедитесь, что источник питания безопасен.</p>		<p>Кондиционер должен быть надлежащим образом заземлен через розетку во избежание удара электрическим током. Провод заземления не должен быть подключен к газовой трубе, водопроводу, молниеотводу или телефонной линии.</p>
	<p>При установке должны использоваться специальные детали и принадлежности. В противном случае это может привести к утечке воды, удару электрическим током или пожару.</p>		<p>Хладагент R410A может выделять ядовитый газ при взаимодействии с огнем, поэтому необходимо немедленно проветривать помещение, если хладагент вытекает во время установки.</p>
	<p>Диаметр шнура питания должен быть достаточным. Поврежденный шнур питания или соединительный провод необходимо заменить специальным электрическим кабелем.</p>		<p>После того, как шнур питания подключен, необходимо установить крышку электрической коробки, чтобы избежать опасности</p>
	<p>Азот должен заряжаться в соответствии с техническими требованиями.</p>		<p>Короткое замыкание запрещено. Не отключать реле давления, в противном случае устройство может быть повреждено.</p>

	<p>Для устройств с проводными контроллерами не подключать источник питания, пока проводной контроллер не будет должным образом установлен. В противном случае, проводной контроллер не может использоваться.</p>		<p>После завершения установки, проверьте и убедитесь, что сливная труба, трубопровод и электрический провод должным образом подключены, чтобы избежать утечки воды, утечки хладагента, удара электрическим током и опасности пожара.</p>
	<p>Будьте осторожны, чтобы пальцы или предметы не попали в отверстие для выпуска воздуха или решетку возврата воздуха.</p>		<p>Если используется газовый или масляный обогреватель в том же помещении, необходимо открыть дверь или окно, чтобы обеспечить достаточную циркуляцию воздуха, в противном случае в помещении может быть нехватка кислорода.</p>
	<p>Не запускать и не останавливать кондиционер, вставляя или извлекая шнур питания.</p>		<p>Не отключать кондиционер, пока он не будет работать не менее 5 минут. В противном случае это повлияет на возврат масла из компрессора.</p>
	<p>Детям запрещено пользоваться кондиционером.</p>		<p>Не работать с кондиционером мокрыми руками.</p>
	<p>Отключить кондиционер перед чисткой. В противном случае это может привести к удару электрическим током или травме.</p>		<p>Не распылять воду на кондиционер, это может привести к неисправности или удару электрическим током.</p>
	<p>Не подвергать кондиционер воздействию непосредственно влажной или коррозионной среды</p>		<p>Подключить питание за 8 часов до начала работы. Не отключать питание, если необходимо остановить устройство в течение короткого периода времени, например, за одну ночь (это для защиты компрессора)</p>
	<p>Летучие жидкости, такие как разбавитель или бензин, могут испортить внешний вид кондиционера (для очистки внешнего корпуса устройства используйте мягкую сухую ткань и влажную ткань с мягким моющим средством)</p>		<p>В режиме охлаждения не устанавливайте температуру в помещении слишком низкой. Сохраняйте разницу между внутренней и внешней температурой в пределах 5 °C.</p>

	<p>Если возникает ненормальное состояние (например, неприятный запах), немедленно выключите устройство и отсоедините источник питания. Затем обратитесь в авторизованный сервисный центр ASAMI. Если кондиционер продолжает работать, несмотря на ненормальное состояние, он может быть поврежден и стать причиной удара электрическим током или возгорания)</p>		<p>Не ремонтировать кондиционер самостоятельно. Неправильный ремонт может привести к удару электрическим током или пожару. Обратитесь в авторизованный сервисный центр ASAMI с запросом о ремонте.</p>
<p>Данным устройством могут пользоваться дети в возрасте от 8 лет и старше, а также лица с ограниченными физическими, сенсорными или умственными способностями или с недостатком опыта и знаний, если им были выданы соответствующие инструкции относительно безопасного использования устройства и понимания связанных с ним опасностей. Дети не должны играть с устройством.</p> <p>Чистка и обслуживание не должны производиться детьми без присмотра.</p> <p>Установите устройства в соответствии с национальными правилами монтажа.</p> <p>Чтобы избежать опасности, если шнур питания поврежден, он должен быть заменен производителем, его сервисным агентом или специалистом с аналогичной квалификацией, чтобы избежать опасности.</p> <p>Всеполюсное разъединительное устройство, имеющее зазоры не менее 3 мм в всех полюсах, и разъединение должны быть включены в фиксированную проводку в соответствии с правилами монтажа.</p> <p>ASAMI не несет ответственности за любые травмы или потерю имущества, вызванные неправильной установкой, неправильной отладкой, ненужным ремонтом или несоблюдением инструкций данного руководства.</p>			

2 Введение

В мультизональной VRF системе ASAMI используется технология компрессора инвертора. Изменяя рабочий объем компрессора, можно реализовать плавное регулирование производительности в диапазоне от 10% до 100%. Различные товарные assortименты продуктов имеют диапазон мощностей от 8 кВт до 16 кВт, которые могут широко использоваться в жилых, коммерческих и рабочих помещениях и особенно применимы в местах с большой сменой нагрузки. ASAMI домашний кондиционер - лучший выбор для вашего дома.

2.1 Основные компоненты

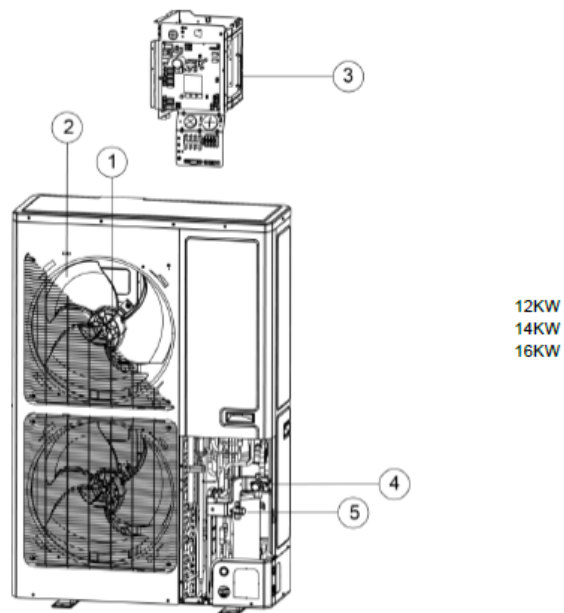


Рис. 1

№	①	②	③	④	⑤
Название	Двигатель	Лопасть вентилятора	Электрошкаф в сборе	Клапан газовой трубки	Клапан трубки для жидкости

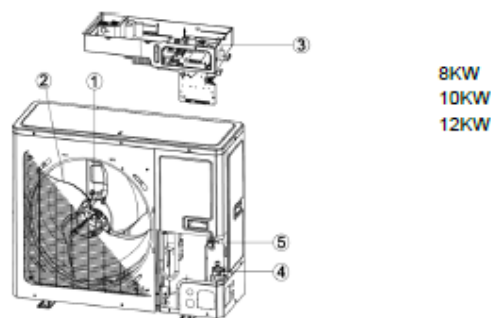


Рис. 2

№	①	②	③	④	⑤
Название	Двигатель	Лопасть вентилятора	Электрошкаф в сборе	Клапан газовой трубки	Клапан трубки для жидкости

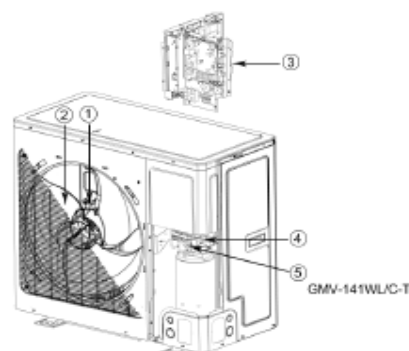


Рис. 3

№	①	②	③	④	⑤
Название	Двигатель	Лопасть вентилятора	Электрошкаф в сборе	Клапан газовой трубки	Клапан трубки для жидкости

2.2 Комбинация внутренних и наружных блоков

- (1) Ниже представлено количество внутренних блоков, которые можно подключить к наружному блоку.
- (2) Общая мощность внутренних блоков должна быть в пределах 50% ~ 135% от мощности наружного блока.

Модель	Макс. количество подключаемых БВУ
8 кВт	4
10 кВт	5
12 кВт	6
12 кВт	7
14кВт	8
16 кВт	9

- (3) Может быть подключен к различным внутренним блокам. Когда любой из внутренних блоков получает рабочую команду, наружный блок начнет работу в соответствии с требуемой мощностью. Когда все внутренние блоки остановятся, наружный блок будет отключен.
- (4)

2.3 Рабочий диапазон

Охлаждение	Температура окружающей среды: -5°C~52°C
Нагрев	Температура окружающей среды: -20°C~27°C


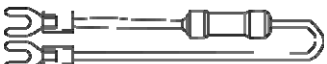




3 Подготовка перед установкой



Примечание: графики представлены только для справки. Обратитесь к сведениям фактических изделий. Неуточненные размеры указаны в мм.

3.1 Стандартные компоненты

Используйте поставляемые стандартные компоненты по мере необходимости.

Компоненты для наружного блока				
№	Название	Внешний вид	Кол-во	Примечание
1	Руководство пользователя		1	
2	Проводка (соответствует сопротивлению)		1	Должно быть подключено к последнему БВУ соединения связи
3	Гофрированная трубка		1	
4	Клейкий штекер шасси		1	
5	Дренажное соединение		3	
6	Трубный Соединитель предварительная сборка		1	8KW 10KW 12KW

Примечание: Некоторые компоненты не поставляются в комплекте некоторых моделей. Подробную информацию смотрите в руководстве конкретного изделия.

3.2 Место установки

 Запрещено! Неправильная эксплуатация может привести к травме или даже смерти.			
 Неправильная эксплуатация может привести к травме или повреждению имущества.			
	Выберите место, оно должно выдержать вес устройства.		Убедитесь, что устройство не подвергается воздействию солнца и дождя. В такое место не должна попадать пыль; оно должно быть стойким к тайфунам и землетрясениям.
	Устройство необходимо держать вдали от легковоспламеняющихся, взрывоопасных и агрессивных газов или отработавших газов.		Убедитесь, что в в данном месте возможен теплообмен и удобно проводить техническое обслуживание, чтобы устройство могло работать надежно с достаточной вентиляцией.
	Внешние блоки и БВУ должны быть расположены как можно ближе друг к другу, чтобы сократить длину трубы хладагента и уменьшить углы изгиба.		Выберите место, недоступное для детей. Храните устройство в недоступном для детей месте.

Если внешний блок полностью окружен стенами, обратитесь к следующим рисункам для определения размера помещения:

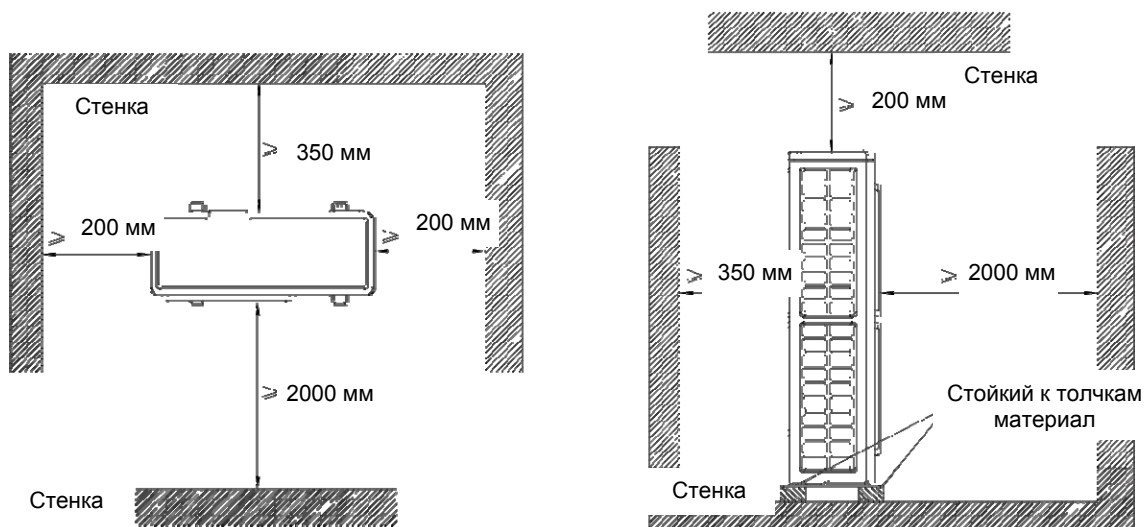


Рис. 4

3.3 Монтаж трубопроводов

Обратитесь к таблице ниже для монтажа трубопроводов:

R410A Система хладагента	
Наружный диаметр (мм/дюйм)	Толщина стенки (мм)
Ø 6.35(1/4)	≥0.8
Ø 9.52(3/8)	≥0.8
Ø 12.70(1/2)	≥0.8
Ø 15.9(5/8)	≥1.0
Ø 19.05(3/4)	≥1.0

4 Монтаж

!Примечание: графики представлены только для справки. Обратитесь к параметрам фактических изделий. Неуточненные размеры указаны в мм.

4.1 Размер наружного блока и монтажного отверстия

Схема установки и размер установки (мм)

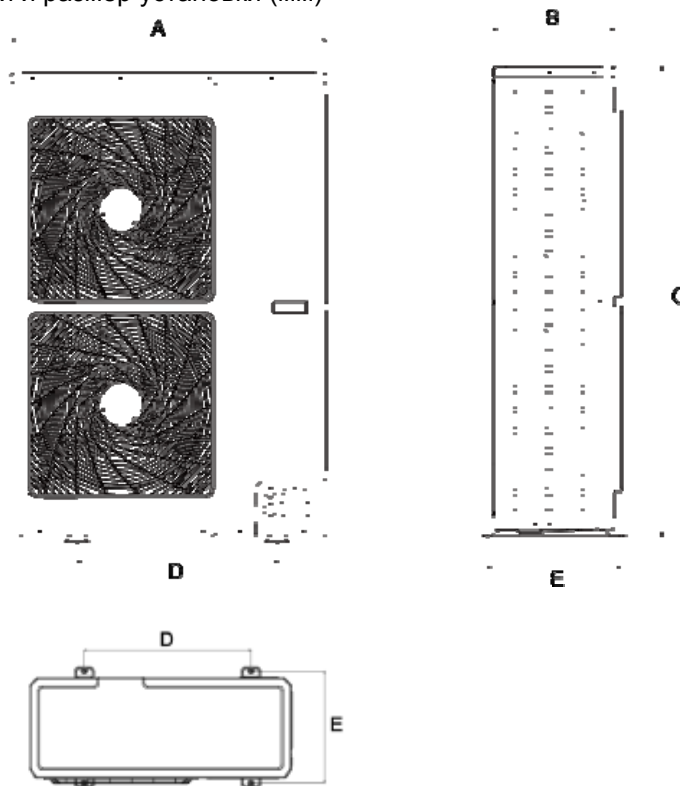


Рис. 5

Модель	MM				
	A	B	C	D	E
12 кВ	900	340	1345	572	378
14 кВ					
16 кВ					

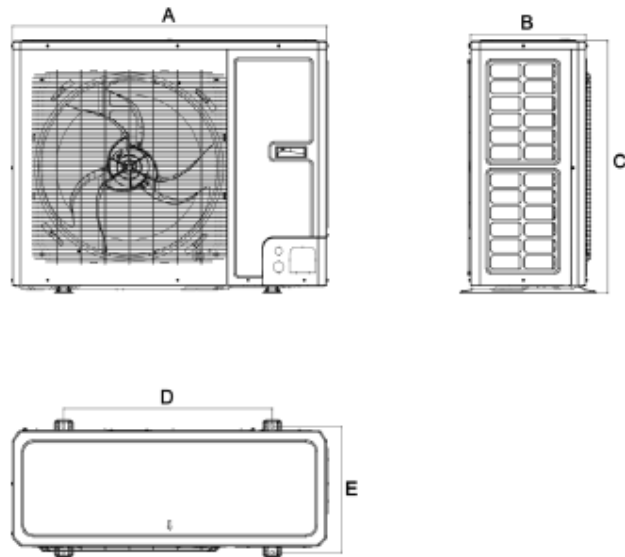


Рис. 6

Модель	A	B	C	D	E
8 кВ	980	360	790	650	395
10 кВ					
12 кВ					
14кВ	940	460	820	610	486

MM

4.2 Патрубок

4.2.1 Принципиальная схема соединения труб

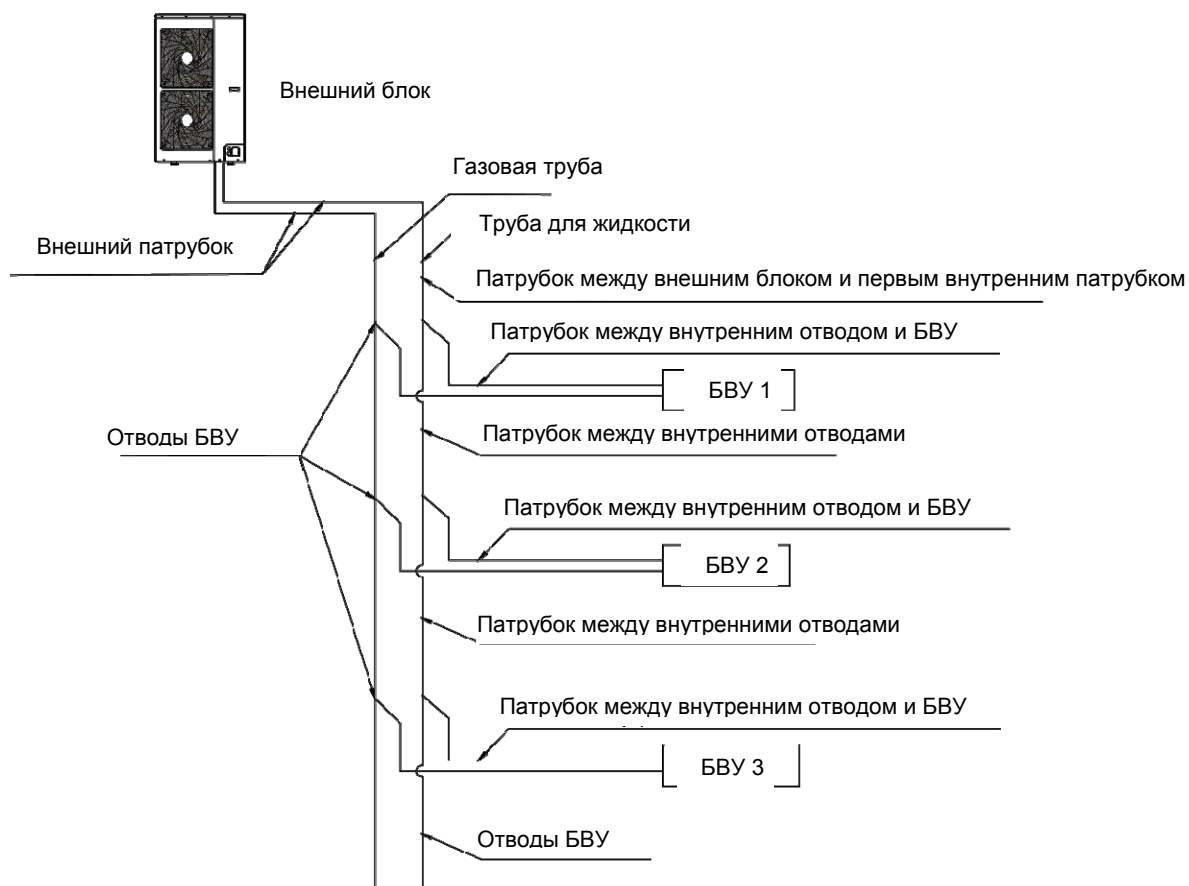


Рис. 7

4.2.2 Допустимая разница в длине и высоте патрубка

Соединение типа Y используется для соединения внутренних и наружных блоков. Способ подключения показан на рисунке ниже:



Примечание: эквивалентная длина одного отвода Y-типа составляет 0,5 м.

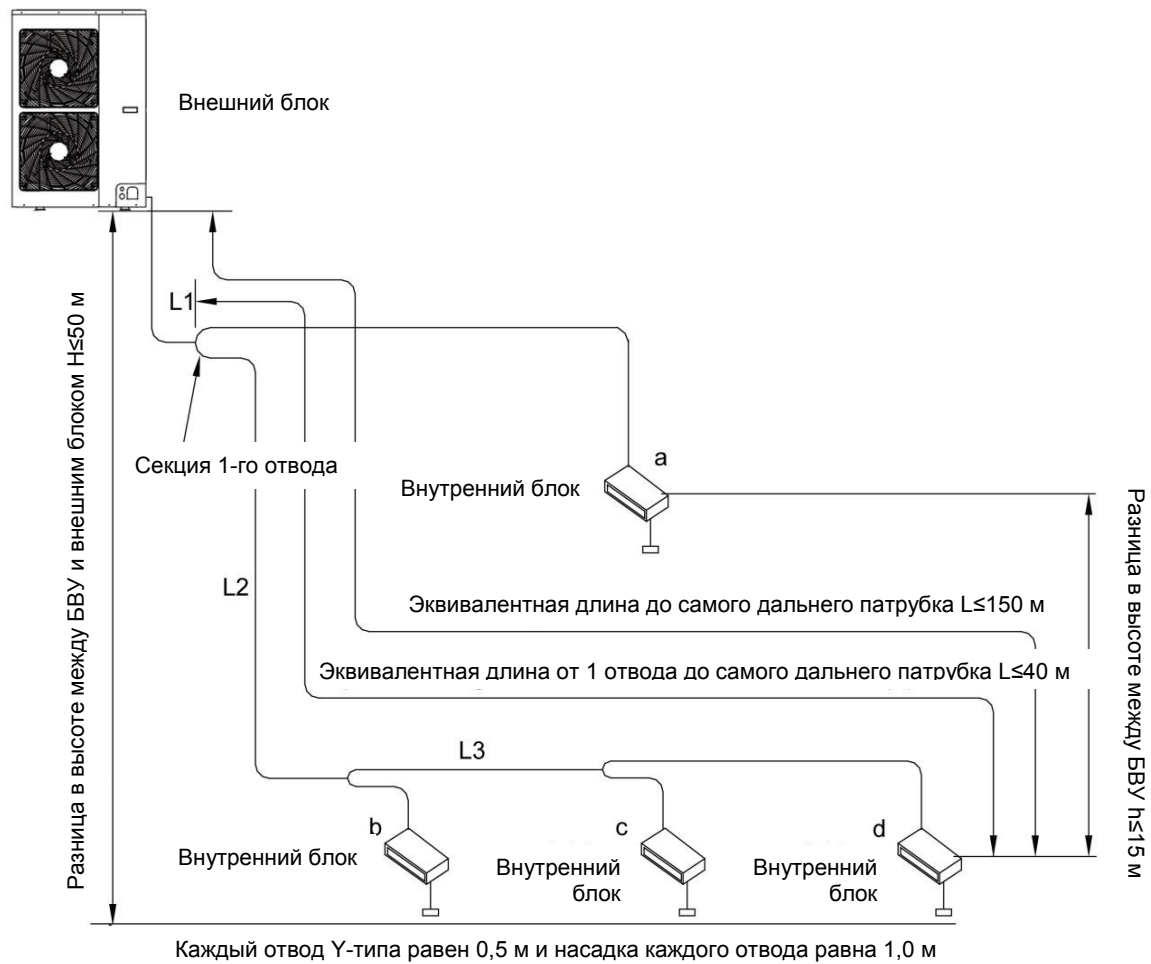


Рис. 8 Допустимая разница в длине и высоте патрубка

Параметры трубопровода 8 кВ, 10 кВ, 12 кВ:

		Допустимое значение	Фитинг
Общая длина (фактическая длина) фитинга		250 м	$L1+L2+L3+a+b+c+d$
Длина самой дальней трубы (м)	Фактическая длина	100 м	$L1+L2+L3+d$
	Эквивалентная длина	120 м	
От 1-ого отвода до самой дальней внутренней трубы		40 м	$L2+L3+d$
Разница по высоте между внешним блоком и БВУ	Внешний блок на верхней стороне	30 м	—
	Внешний блок на нижней стороне	30 м	—
Разница в высоте между БВУ		10 м	—

Рис. 8 Допустимая разница в длине и высоте патрубка

Параметры трубопровода 12 кВ, 14 кВ, 16 кВ:

		Допустимое значение	Фитинг
Общая длина (фактическая длина) фитинга		300 м	$L1+L2+L3+a+b+c+d$
Длина самой дальней трубы (м)	Фактическая длина	120 м	$L1+L2+L3+d$
	Эквивалентная длина	150 м	
От 1-ого отвода до самой дальней внутренней трубы		40 м	$L2+L3+d$
Разница по высоте между внешним блоком и БВУ	Внешний блок на верхней стороне	50 м	—
	Внешний блок на нижней стороне	40 м	—
Разница в высоте между БВУ		15 м	—

4.2.3 Размер трубы (основной трубы) от внешнего блока до 1-го внутреннего отвода

Размер трубы от внешнего блока до 1-го внутреннего отвода будет определяться размером наружного патрубка.

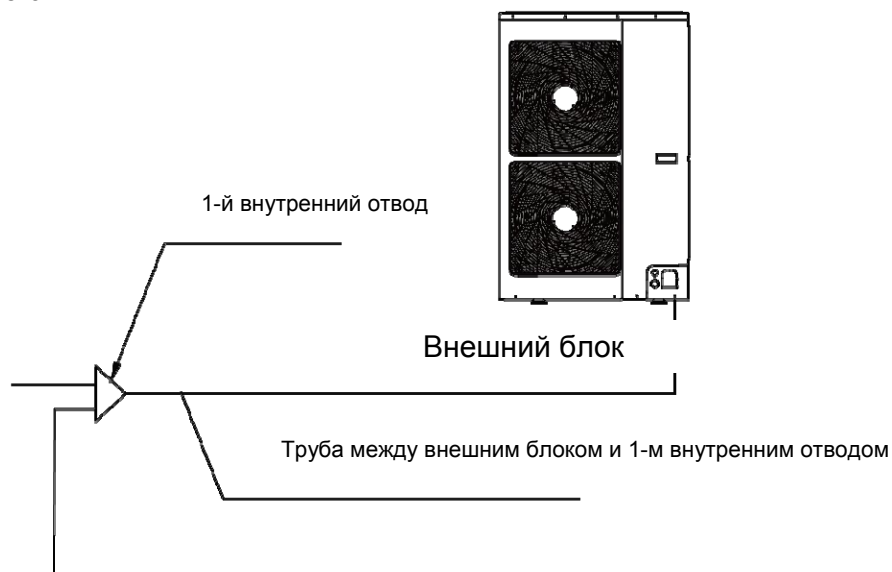


Рис. 9

Размеры наружного патрубка

Основной модуль	Размеры трубы	
	Газовая труба (мм)	Труба для жидкости (мм)
8 кВ 10кВ 12кВ 14кВ	Ø 15.9	Ø 9.52
16кВ	Ø 19.05	Ø 9.52

4.2.4 Выбор внутренних отводов

Выберите внутренние отводы в соответствии с общей мощностью нижестоящих внутренних блоков. Если емкость превышает емкость внешнего блока, то мощность наружного блока имеет приоритет.

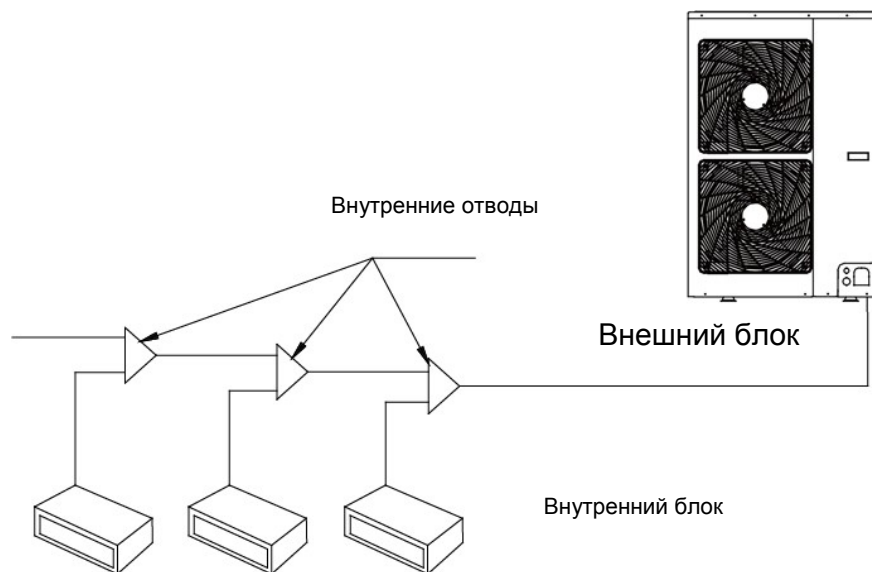


Рис. 10

Система хладагента R410A	Общая емкость внутренних блоков X (кВ)	Модель
Отвод Y-типа	$X < 20$	FQ01A
	$20 \leq X \leq 30$	FQ01B
	$30 < X \leq 70$	FQ02
	$70 < X \leq 135$	FQ03
	$135 < X$	FQ04

4.2.5 Размер трубы между внутренними отводами

Выберите трубу между внутренними отводами в зависимости от мощности внутренних блоков; если емкость превышает емкость внешнего блока, то мощность внешнего блока имеет приоритет.

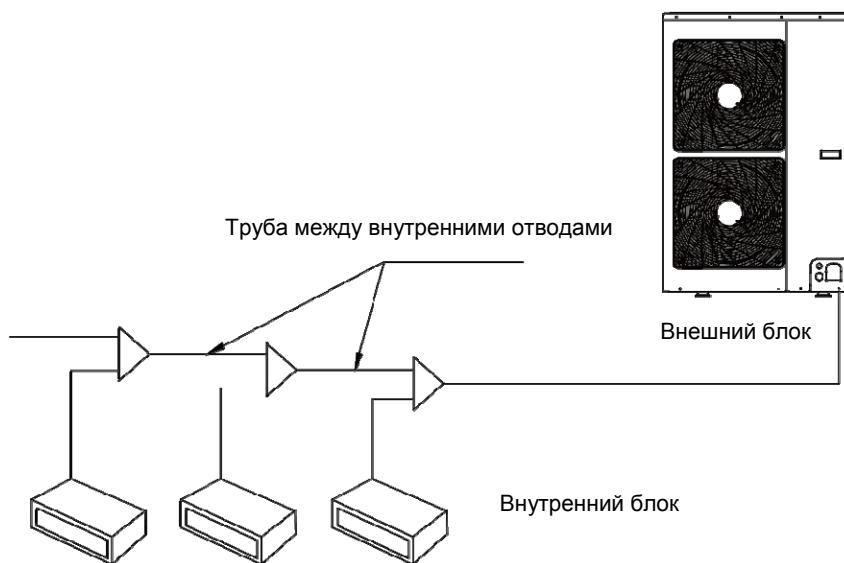


Рис. 11

Общая мощность внутренних блоков С (кВт)	Газовая труба (мм)	Труба для жидкости (мм)
$C \leq 5.6$	Ø 12.7	Ø 6.35
$5.6 < C \leq 14.2$	Ø 15.9	Ø 9.52
$14.2 < C \leq 22.4$	Ø 19.05	Ø 9.52

4.2.6 Размер трубы между внутренним отводом и БВУ

Размер трубы между внутренним отводом и БВУ должен соответствовать размеру внутренней трубы.

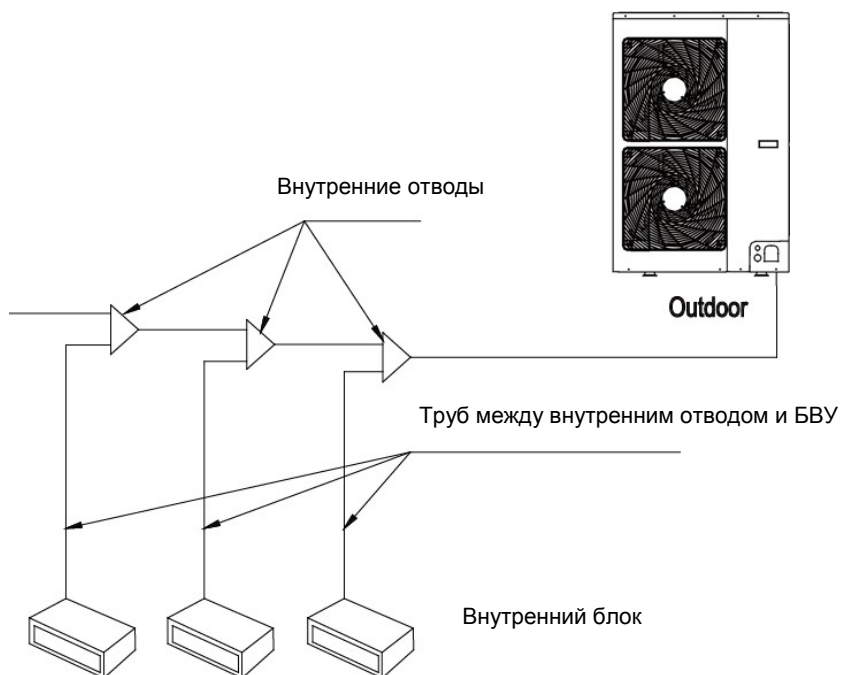


Рис. 12

Номинальная мощность БВУ С (кВт)	Газовая труба (мм)	Труба для жидкости (мм)
$C \leq 2.8$	Ø 9.52	Ø 6.35
$2.8 < C \leq 5.0$	Ø 12.7	Ø 6.35
$5.0 < C \leq 14.0$	Ø 15.9	Ø 9.52
$14.0 < C \leq 16.0$	Ø 19.05	Ø 9.52
$16.0 < C \leq 28.0$	Ø 22.2	Ø 9.52

! Примечание. Если расстояние между БВУ и ближайшим к нему отводом превышает 10 м, то труба для жидкости БВУ (номинальная мощность $\leq 5,0$ кВт) должна быть увеличена.

4.3 Установка патрубков

4.3.1 Меры предосторожности при установке патрубков

- (1) При подключении к трубе соблюдайте следующие принципы: патрубок должен быть как можно короче, как и разница в высоте между внутренним и наружным блоками. Количество изгибов должно быть, как можно меньше. Радиус кривизны должен быть максимально большим.
- (2) Приварить патрубок между внутренним и наружным блоками. Строго соблюдайте требования к процессу сварки. Непропаивное соединение или точечный дефект сварки не допускается.
- (3) Радиус изгибаемых частей должен быть более 200 мм. Обратите внимание, что трубы нельзя многократно изгибать или растягивать; в противном случае материал станет тверже. Не сгибайте и не растягивайте трубу более 3 раз в одном и том же положении.

4.3.2 Раздача

- (1) Используйте труборез, чтобы отрезать патрубок, если он не прошел формовку.
- (2) Держите трубу вниз на случай, если в трубу попадут обрезки. После резки удалить заусенцы.
- (3) Снимите раструбную гайку соединительного внутреннего патрубка и наружный блок. Затем используйте инструмент для раздачи, чтобы закрепить раструбную гайку в трубе (как показано на рис. 4.3.1).
- (4) Проверьте равномерность расширения расширяющейся части и наличие трещин.

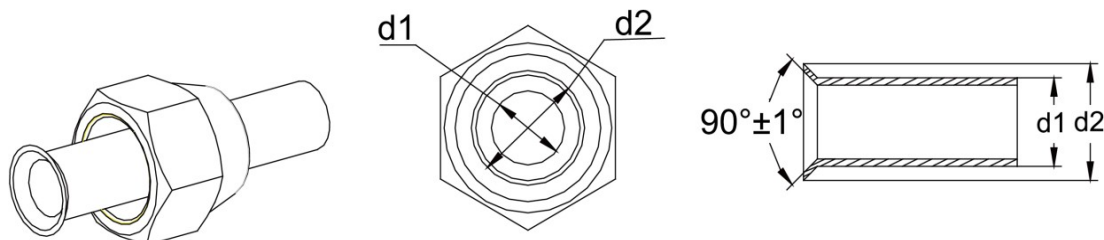


Рис. 13

4.3.3 Изгиб трубы

- (1) Измените форму трубы вручную. Будьте осторожны, чтобы не повредить трубу.

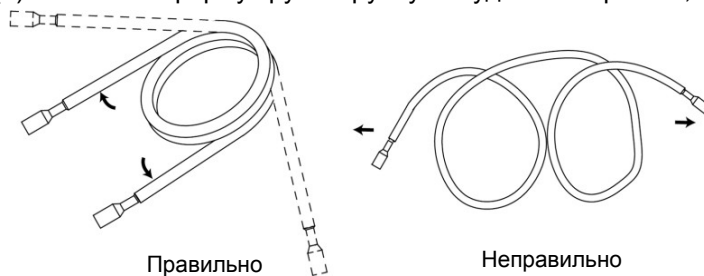


Рис. 4.3.2

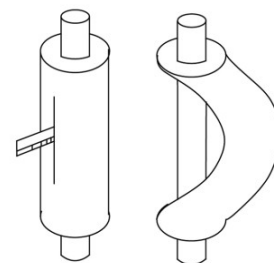


Рис. 15

- (2) Не сгибайте трубу более чем на 90° .
- (3) Если труба многократно изгибается или растягивается возникает сложность с повторным изгибом или растяжением. Поэтому не рекомендуется изгибать и растягивать более 3 раз.
- (4) В случае, если при прямом изгибе в трубе проявляются трещины, используйте острый нож, чтобы разрезать изолирующий слой, как показано на Рис.4.3.3. Не сгибайте трубу, пока она не станет открытой. По завершении изгиба, оберните трубу изоляционным слоем, а затем закрепите ее липкой лентой.

4.3.4 Внутренний патрубок

- (1) Снимите покрытие трубы и заглушку.
- (2) Направьте расширяющуюся часть медной трубы на центр резьбового соединения. Плотно закрутите раструбную гайку вручную, как показано на Рис.4.3.4. (Убедитесь, что внутренняя труба подсоединена правильно. Неправильное расположение центра не позволит надежно закрутить раструбную гайку. Резьба гайки будет повреждена, если раструбную гайку закрутить принудительно).
- (3) Используйте динамометрический ключ, чтобы плотно закрутить раструбную гайку, пока ключ не издаст звук щелчка. (Возьмитесь за ручку гаечного ключа и поверните ее под прямым углом к трубе. Как показано на Рис. 4.3.5).
- (4) Используйте губку, чтобы обернуть неизолированный патрубок и шов. Затем плотно завяжите губку пластиковой лентой.
- (5) Патрубок должен поддерживаться опорой, а не устройством

- (6) Угол изгиба трубопровода не должен быть слишком маленьким; в противном случае на трубопроводе появятся трещины. Используйте трубогиб, чтобы согнуть трубу.
- (7) При соединении БВУ с патрубком не растягивайте большие и малые соединения БВУ с усилием, если капиллярная трубка или другие трубки имеют трещины и вызывают утечку.

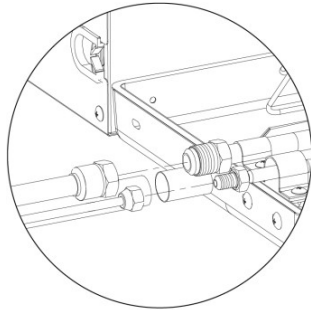


Рис. 16

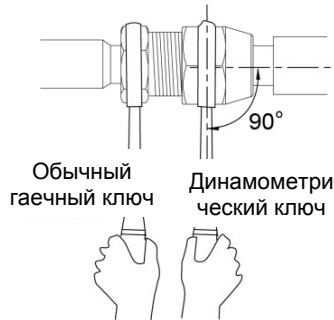


Рис. 17

Pipe dimension	Tightening torque
Φ 6mm	15 ~ 30 (N • m)
Φ 9.52mm	35 ~ 40 (N • m)
Φ 12mm	45 ~ 50 (N • m)
Φ 16mm	60 ~ 65 (N • m)

Pipe dimension – размеры труб
Tightening torque – момент затяжки

4.3.5 Внешний патрубок

Закрутите раструбную гайку на соединительной трубе наружных клапанов. Метод закручивания такой же, как и для внутреннего соединения труб.

Во время инженерного монтажа соединительная труба внутри устройства должна быть обернута изоляционным рукавом. Ниже приведена схема трубопровода 8 кВт, 10 кВт, 12 кВт, 14 кВт, 16 кВт. В соответствии с требованиями заказчика или в случае

ограниченного пространства выпускная труба может быть установлена с передней, правой или задней стороны.

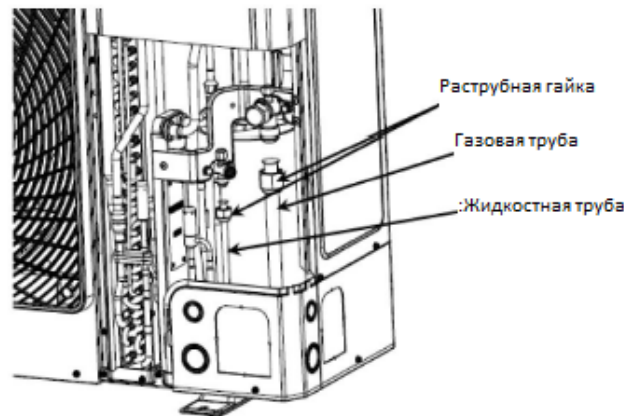
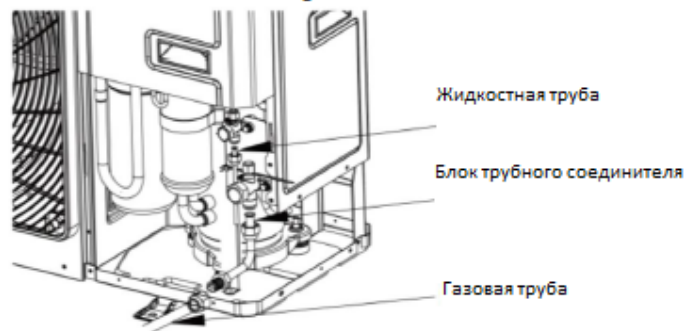


Рис. 18



4.3.6 Установка патрубка Y типа

(1) Патрубок Y типа

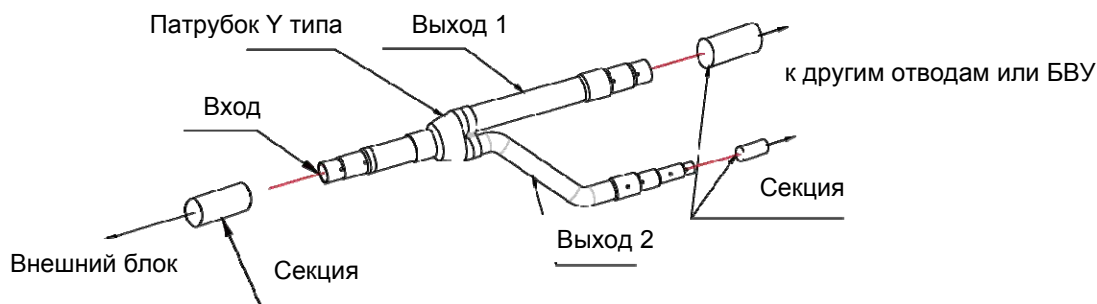


Рис. 20

(2) Отвод Y-типа имеет несколько секций труб с разными размерами, что облегчает их соответствие различным медным трубам. Используйте труборез, чтобы отрезать середину секции трубы соответствующего размера и удалить заусенцы. Смотрите Рис. 20

(3) Отвод Y-типа должен быть установлен вертикально или горизонтально.

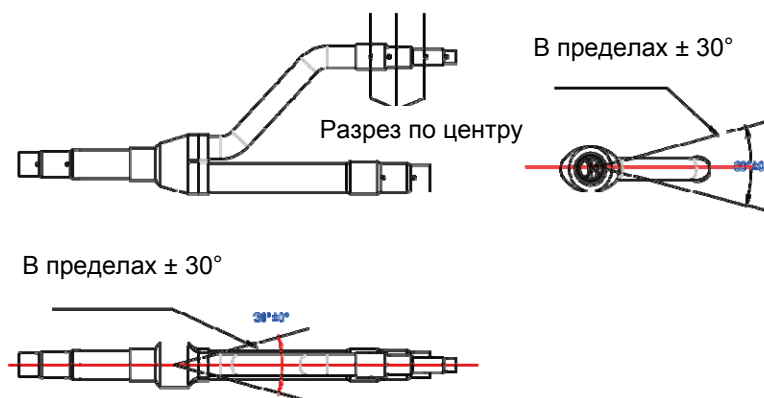


Рис. 21

(4) Отвод должен быть изолирован изоляционным материалом, который может выдерживать температуру 120 °С или даже более. Имеющуюся пену нельзя рассматривать в качестве изоляционного материала.

4.3.7 Теплоизоляция для трубопровода

- (1) Для мульти системы VRF каждая медная труба должна иметь маркировку, чтобы избежать неправильного соединения.
- (2) На входе отвода оставить прямолинейный участок трубы не менее 500 мм.
- (3) Теплоизоляция для трубопровода
 - 1) Чтобы избежать утечки конденсата или воды на патрубок, газовая труба и труба для жидкости должны быть обернуты теплоизоляционным материалом и липкой лентой для изоляции от воздуха.
 - 2) Теплоизоляционный материал должен выдерживать температуру трубы. Для теплового насоса жидкостная труба должна выдерживать температуру 70 °С или выше, а газовая труба должна выдерживать температуру 120 °С или выше. Для блока охлаждения только жидкостная труба и газовая труба должны выдерживать температуру 70 °С или выше.
 - 3) Пример: полиэтиленовая пена (выдерживает 120 °С или выше); пенящийся полиэтилен (выдерживает 100 °С или выше)
 - 4) Соединения внутреннего и наружного блоков следует обернуть изоляционным материалом и не оставлять зазора между трубой и стеной. См. Рис. 21.

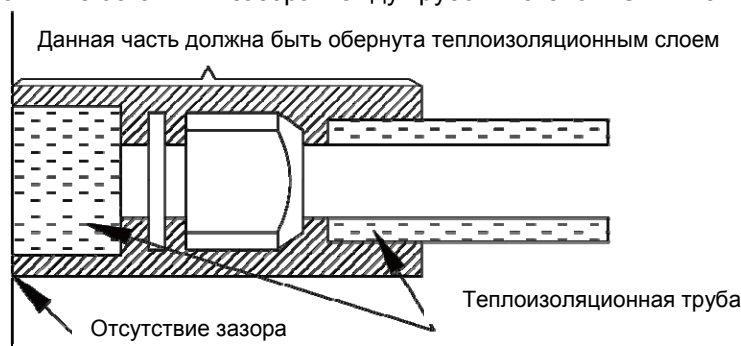


Рис. 22

- 5) Теплоизоляционный материал отводов должен быть таким же, как и у трубопровода. Пену нельзя рассматривать как изоляционный материал.
- 6) При обмотке лентой, последний слой должен покрывать половину предыдущего. Не заворачивать слишком плотно, иначе эффект изоляции будет ослаблен.
- 7) После обертывания трубы нанесите уплотнительный материал, чтобы полностью закрыть отверстие в стене.

4.3.8 Поддержка и защита трубопровода

- (1) Необходимо предусмотреть опору для подвешивания патрубков. Расстояние между каждой опорой не должно превышать 1 м.
- (2) Защита от случайного повреждения должна быть предусмотрена для наружного трубопровода. Если длина трубопровода превышает 1 м, для защиты необходимо добавить расширение.

4.4. Разборка ножек компрессора

Чтобы предотвратить повреждение устройства во время транспортировки, перед установкой с завода на ножки компрессора наружного блока устанавливаются 2 металлические детали. См. рис.22.

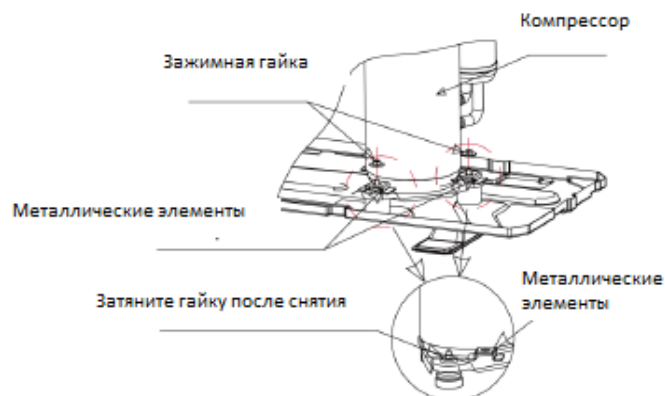


Рис. 23

При установке устройства металлические части для транспортировки должны быть удалены. Затем снова закрепите крепежные гайки и заверните в звукоизоляционный материал.

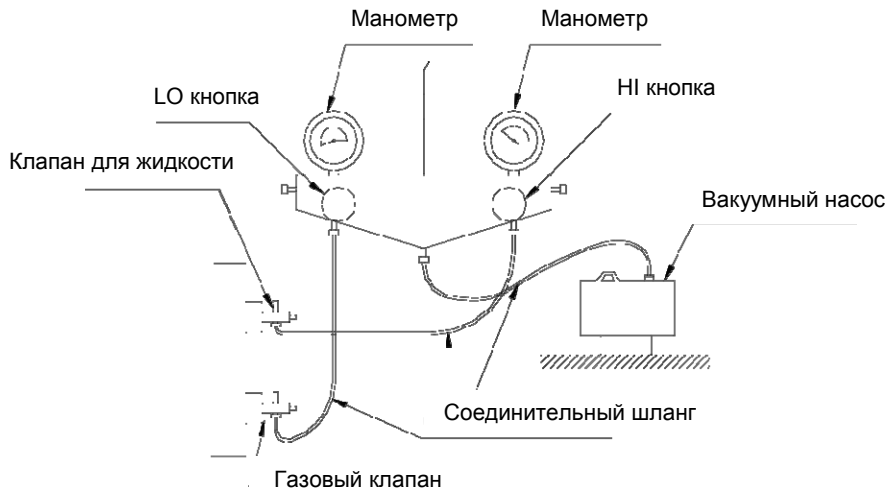


Примечание: Если агрегат работает с установленными металлическими деталями, компрессор начнет ненормально вибрировать, и срок его службы будет сокращен.

4. 5 Вакуумная откачка, добавление хладагента

4.5.1 Вакуумная откачка

- (1) Наружный блок заправлен хладагентом перед доставкой. Установленный на месте патрубков необходимо заправить дополнительным хладагентом.
- (2) Проверьте, закрыты ли наружные клапаны для жидкости и газа.
- (3) Используйте вакуумный насос для отвода воздуха из внутреннего блока и патрубков - для отвода воздуха из наружного клапана, как показано ниже.



4.5.2 Добавление хладагента

Рис. 24

(1) Количество хладагента наружного блока перед доставкой:

Модель	8 кВ	10 кВ	12 кВ
Кол-во хладагента (кг)	1.8	1.8	2.0
Модель	12кВ	14кВ	16кВ
Кол-во хладагента (кг)	3.3	3.3	3.3



Примечание:

1. Количество хладагента, заправленное перед доставкой, не включает количество, которое необходимо добавить к внутренним блокам и в трубопровод.
2. Длина патрубка определяется на месте. Поэтому количество дополнительного хладагента должно определяться на месте в соответствии с размером и длиной установленной на месте жидкостной трубы.
3. Запишите количество дополнительного хладагента для удобства послепродажного обслуживания.

(2) Расчет количества дополнительного хладагента

Метод расчета количества дополнительного хладагента (на основе трубы для жидкости)

Кол-во дополнительного хладагента = \sum длина трубы для жидкости X кол-во дополнительного хладагента / метр

Количество дополнительного хладагента на метр для жидкостной трубы (кг/м)					
Ø 22.2	Ø 19.05	Ø 15.9	Ø 12.7	Ø 9.52	Ø 6.35
0.35	0.25	0.17	0.11	0.054	0.022

Сначала убедитесь, что нет утечки из системы. Когда компрессор не работает, заправьте дополнительное количество R410a определенным количеством в устройство через отверстие для заполнения жидкостного клапана внешнего блока. Если требуемое количество не может быть быстро заполнено из-за повышения давления в трубе, то установите агрегат в режим охлаждения и заполните хладагент через обратный клапан низкого давления внешнего блока.

(3) Пример расчета

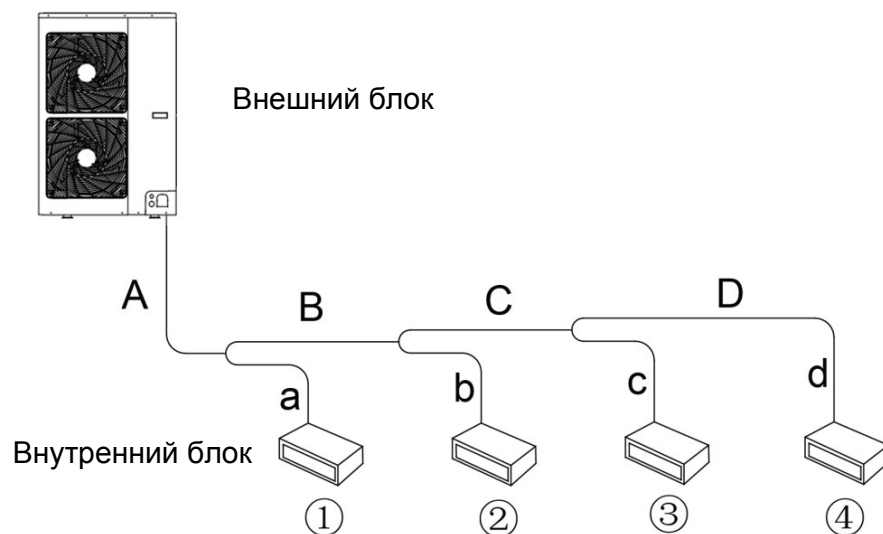


Рис. 25

БВУ

№	БВУ ①	БВУ②	БВУ③	БВУ④
Модель	Тип воздуховода 7.2 кВ	Тип воздуховода 5.0 кВ	Тип воздуховода 3.6 кВ	Тип воздуховода 2.5 кВ

Труба для жидкости:

№	A	B	C	D
Размер трубы	Ø9.52	Ø9.52	Ø9.52	Ø6.35
Длина	10 м	5 м	5 м	5 м
№	a	b	c	d
Размер трубы	Ø9.52	Ø6.35	Ø6.35	Ø6.35
Длина	3 м	3 м	2 м	1 м

Общая длина каждой трубы для жидкости
 Ø 9.52 : $A+B+C+a=10+10+5+3=23$ м

Ø 6.35: $D+b+c+d=5+3+2+1=11$ м

Следовательно, минимальное количество дополнительного хладагента = $(23 \times 0,054 + 11 \times 0,022) + (4-2) \times 0.3 = 2.084$ кг

4.6 Электропроводка

4.6.1 Примечания по проводке

- (1) Устанавливайте устройства в соответствии с национальными правилами монтажа.
- (2) Используйте специализированный источник питания для кондиционера и убедитесь, что он соответствует номинальному напряжению системы.
- (3) Не тяните за шнур питания с усилием.
- (4) Электромонтажные работы должны выполняться квалифицированными специалистами в соответствии с местными законами, правилами и данным руководством пользователя.
- (5) Калибр шнура питания должен быть достаточным. Поврежденный шнур питания или соединительный провод должны быть заменены специальными электрическими шнурами.
- (6) Если шнур питания поврежден, он должен быть заменен производителем, его сервисным агентом или специалистом с аналогичной квалификацией, чтобы избежать опасности;

(7) Автоматический выключатель с разделением контактов не менее 3 мм во всех полюсах должен быть закреплен в стационарной проводке

(8) Сведения о типе и номинальных характеристиках предохранителя:

Модель: 12кВ, 14кВ, 16кВ:

Керамика 250В 5А (передняя основная плата), керамика 250В 3.15А (задняя основная плата)

Модель: 12кВ, 14кВ, 16кВ:

Керамика 250В5А (передняя основная плата)

Модель: 8кВ, 10кВ, 12кВ

Керамика 250В 5А (передняя основная плата), керамика 250В 30А (задняя основная плата)

Подключите устройство к специализированному заземляющему устройству и убедитесь, что оно надежно заземлено. Необходимо установить воздушный выключатель и автоматический выключатель тока, который может отключить питание всей системы. Автоматический выключатель должен включать в себя функцию магнитного отключения и функцию теплового отключения, чтобы система могла быть защищена от короткого замыкания и перегрузки.

(9) Требования к заземлению

1) Кондиционер относится к электрическим приборам класса I, поэтому он должен быть надежно заземлен.

2) Желто-зеленый провод внутри устройства является заземляющим. Не обрезайте его и не закрепляйте его при помощи самонарезающих винтов, иначе это приведет к удару электрическим током.

3) Блок питания должен иметь клемму безопасного заземления. Не подключайте заземляющий провод к следующим компонентам:

① Водопровод ; ② Газопровод ; ③ Дренажная трубка ; ④ Другие места, которые профессиональные специалисты считают небезопасными.

4.6.2 Схема проводки

(1) Подключение шнура питания и провода связи

Раздельное электропитание для БВУ и внешнего блока

1) Однофазный блок питания

(8кВ, 10кВ, 12кВ, 14кВ, 16кВ)

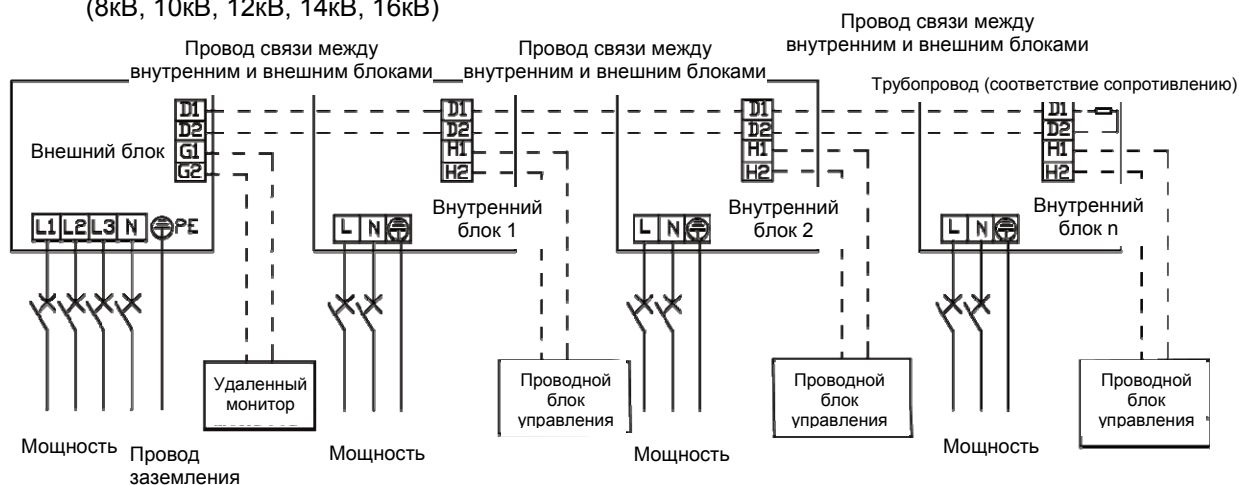


Рис. 26 Подключение шнура питания и провода связи для БВУ и внешнего блока

2) Трехфазный блок питания

(12кВ, 14кВ, 16кВ)

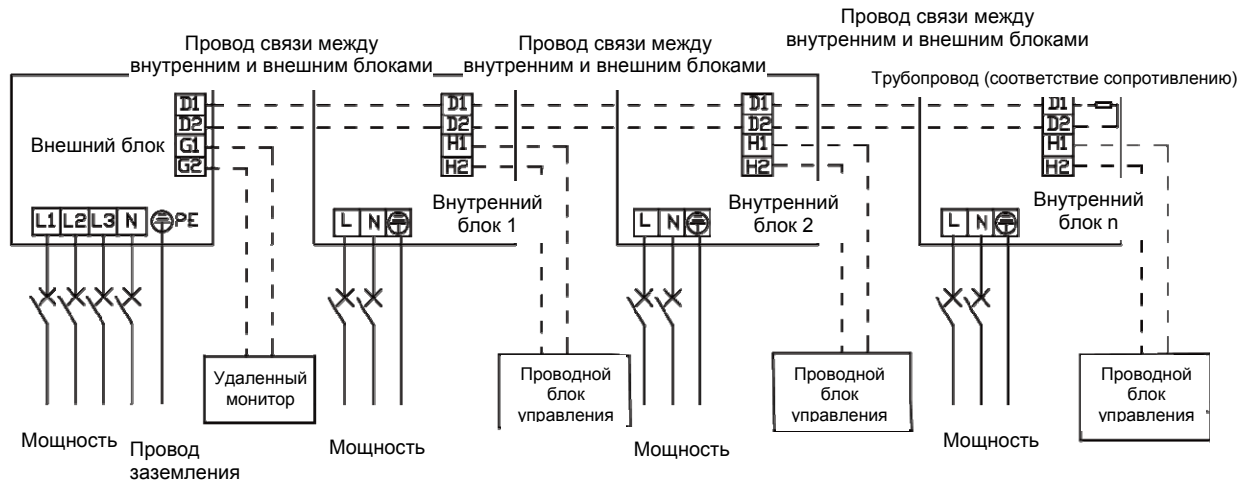


Рис.27 Подключение шнура питания и провода связи для БВУ и внешнего блока

(2) Выбор выключателя и шнура питания

Модель	Источник питания	Мощность выключателя (А)	Кол-во проводов заземления * Минимальная площадь сечения (мм ²)	Кол-во шнуров питания * Минимальная площадь сечения (мм ²)
8 кВ	220~ 240В 50Гц 208~ 230В 60 Гц	25	1x2.5	2x2.5
10 кВ	220~ 240В 50Гц 208~ 230В 60 Гц	25	1x2.5	2x2.5
12 кВ	220~ 240В 50Гц 208~ 230В 60 Гц	25	1x2.5	2x2.5
14кВ	220~ 240В 50Гц 208~ 230В 60 Гц	40	1x6.0	2x6.0
16кВ	220~ 240В 50Гц 208~ 230В 60 Гц	40	1x6.0	2x6.0
12кВ	3N 380~415В 50/60 Гц	16	1x1.5	4x1.5
14кВ	3N 380~415В 50/60 Гц	16	1x1.5	4x1.5
16кВ	3N 380~415В 50/60 Гц	16	1x1.5	4x1.5

Примечание:

1. Выбор автоматического выключателя и шнура питания в приведенной выше таблице основан на максимальной мощности устройства (максимальный ток).
2. Технические характеристики сетевого шнура основаны на рабочих условиях, когда температура окружающей среды составляет 40 °С, и на многожильном медном кабеле (рабочая температура составляет 90 °С, например, на силовом кабеле с YJV) медь, изоляция из полиэтилена и ПВХ) лежит на поверхности прорези. Если условия работы меняются, отрегулируйте спецификацию в соответствии с национальным стандартом.
3. Технические характеристики автоматического выключателя основаны на рабочих условиях, когда температура окружающей среды автоматического выключателя составляет 40 °С. Если условия работы меняются, пожалуйста, отрегулируйте спецификацию в соответствии с национальным стандартом.

4.6.3 Инженерная разводка кабеля питания и связи

1 Образец инженерной проводки приведен в рис. 28, 29 и 30. Если в кабельной трассе есть отверстие для кабельной стяжки, зафиксируйте провод кабельной стяжкой. Подключите шнур питания и кабель связи к соответствующей клеммной колодке и винту заземления согласно электрической схеме.

2 Обратите внимание, что инженерная проводка не может касаться трубы и

прибора.

3 Эта цифра применима только для только для наглядного иллюстрирования инженерной электропроводки и кабеля связи. Если существуют различия между структурой фигуры и фактического числа, ссылайтесь на фактическое число.

4 Инженерную проводку смотрите в электрической схеме, прилагаемой к устройству.

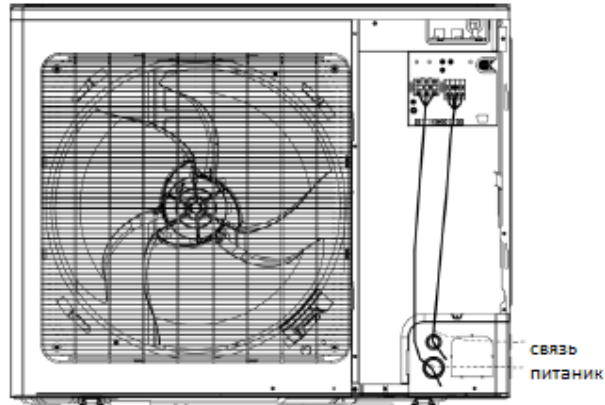


Рис. 28 Вид инженерной поводки 8кВ, 10 кВ, 12кВ

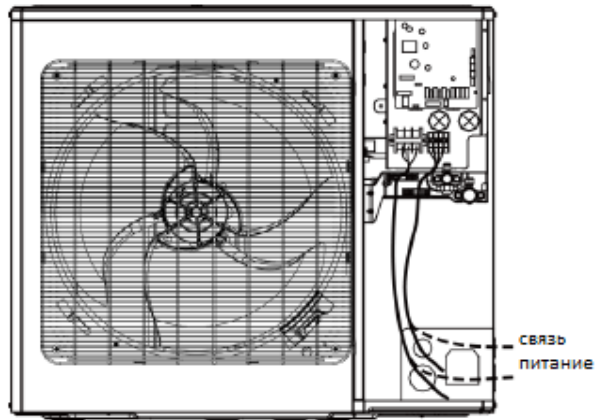


Рис. 28 Вид инженерной поводки 14кВ

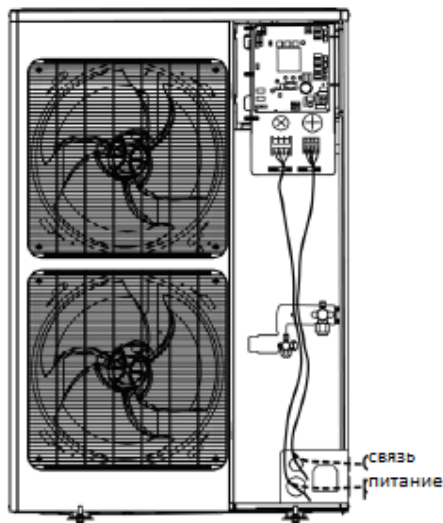


Рис.29 Вид инженерной поводки 12кВ, 14 кВ, 16 кВ

5 Проверка элементов после установки и пробной эксплуатации

5.1 Проверка элементов после установки

Проверка элементов	Возможные условия из-за неправильной установки	Проверка
Каждая часть блока установлена надежно?	Устройство может упасть или издавать шум.	
Тест на утечку газа проводился?	Недостаточная мощность охлаждения (нагрева)	
Блок получает надлежащую теплоизоляцию?	Возможно наличие конденсации и капель.	
Дренаж осуществляется?	Возможна конденсация и капание	
Соответствует ли напряжение номинальному напряжению, указанному на паспортной табличке?	Устройство может иметь неисправность или компоненты могут быть повреждены.	
Электропроводка и трубное соединение установлены правильно?	Устройство может иметь неисправность или компоненты могут быть повреждены.	
Блок надежно заземлен?	Электрическая утечка	
Шнур питания соответствует требуемым характеристикам?	Устройство может иметь неисправность или компоненты могут быть повреждены.	
Заблокирован ли вход / выход воздуха?	Недостаточная мощность охлаждения (обогрева)	
Длина трубы хладагента и количество заправленного хладагента записываются?	Количество заправленного хладагента не точное	
Связующие детали на ножках компрессора удалены?	Компрессор может быть поврежден	

5.2 Тестирование работы и отладка

Примечание:

1. После окончания первой установки или замены основной платы наружного блока, необходимо выполнить тестирование работы и отладку. В противном случае устройство не сможет работать.
2. Тестирование работы и отладка должны выполняться профессиональными техниками или под руководством профессиональных техников.

5.2.1 Подготовка тестирования работы и отладки

- (1) Не подключайте питание, пока все монтажные работы не будут завершены.
- (2) Все цепи управления и провода должны быть правильно и надежно подключены.
- (3) Проверьте, не удалены ли петли крепления ножек компрессора.
- (4) Все мелкие кусочки, особенно металлическая стружка, концы резьбы и держатель шипцов, должны быть удалены из устройства.
- (5) Проверьте, не был ли внешний вид устройства и система трубопроводов повреждены во время транспортировки.
- (6) Рассчитайте количество хладагента, которое необходимо добавить, в соответствии с длиной трубы. Заправьте хладагент. В случае, если требуемое количество заправки не достигнуто, в то время как хладагент не может быть добавлен, запишите количество хладагента, которое еще нужно добавить и дополнить количество во время тестовой операции. Подробнее о добавлении хладагента во время пробной эксплуатации см. ниже.
- (7) После добавления хладагента убедитесь, что клапаны наружного блока полностью открыты.
- (8) Для удобства устранения неполадок во время отладки устройство должно быть подключено к ПК с соответствующим программным обеспечением для отладки. Убедитесь, что данные в реальном времени устройства могут быть проверены через этот компьютер. Установка и подключение программного обеспечения для отладки

можно найти в Руководстве по обслуживанию.

- (9) Перед тестированием, убедитесь, что агрегат включен, а компрессор прогрелся более 8 часов. Прикоснитесь к устройству, чтобы проверить нагрев. Если да, начните тестовую операцию. В противном случае компрессор может быть поврежден.

5.2.2 Тестирование работы и отладка

Описание процедур тестовой работы и отображение основной платы внешнего блока.
8кВ, 10кВ, 12кВ, 14 кВ, 16 кВ

Описание каждого этапа отладки							
—	Код отладки		Код прогресса		Код состояния		Кодовое значение и метод работы
Прогресс	LED1		LED2		LED3		
	Код	Статус дисплея	Код	Статус дисплея	Код	Статус дисплея	
01_Установить мастер-блок	00	Вкл.	OF/A C/AH	Вкл.	АО	Вкл.	Система не отлажена.
	db	Вкл.	01	Вкл.	OC	Вкл.	Удерживайте кнопку SW7 основной платы в течение 5 секунд, чтобы начать отладку. Основная плата будет отображаться как сказано слева. Через 2 секунды начинается следующий шаг.
02_Выделить адреса	db	Вкл.	02	Вкл.	Ad	Мигает	Система распределяет адреса. 10 секунд спустя, отобразите, как показано ниже:
	db	Вкл.	02	Вкл.	L7	Мигает	Нет главного внутреннего блока. Дисплей будет включен в течение 1 минуты, в течение которого главное БВУ может быть установлено вручную. В противном случае, система установит устройство с минимальным IP-адресом в качестве главного БВУ.
	db	Вкл.	02	Вкл.	OC	Вкл.	Распределение закончено. Через 2 секунды начинается следующий шаг.
03_Подтвердить кол-во внешнего блока	db	Вкл.	03	Вкл.	01	Мигает	Система подтверждает. Через 1 секунду начинается следующий шаг.
	db	Вкл.	03	Вкл.	OC	Вкл.	Система завершает подтверждение. Через 2 секунды начинается следующий шаг.
04_Подтвердить кол-во БВУ	db	Вкл.	04	Вкл.	01~80	Мигает	LED3 отображает количество внутренних блоков. Подтвердите вручную. Если номер не совпадает с отображаемым, отключите питание БВУ и внешнего блока и проверьте, правильно ли подключен провод связи БВУ. После проверки подключите питание и начните отладку с выполнения 01. Если номер правильный, нажмите кнопку SW7 на основной плате для подтверждения. Тогда дисплей будет как показано ниже:
	db	Вкл.	04	Вкл.	OC	Вкл.	Система подтвердила количество. Через 2 секунды начинается следующий шаг.
05_Определить внутреннюю связь и емкость внешнего блока	db	Вкл.	05	Вкл.	C2	Вкл.	Ошибка связи между главным внешним блоком и драйвером. Проверьте коммуникационное соединение главной платы внешнего блока и платы привода. После устранения ошибки начните следующий шаг. Если во время устранения неполадок питание отключено, возобновите отладку с выполнения 01 после включения питания.
	db	Вкл.	05	Вкл.	OC	Вкл.	Связь главного внешнего блока и драйвера нормальная. Устройство будет отображаться слева в течение 2 секунд и определит соотношение емкости БВУ и внешнего блока. Если соотношение находится в пределах диапазона, следующий шаг начнется через 2 с. Если соотношение выходит за пределы диапазона, устройство будет отображаться как показано ниже:

	db	Вкл.	05	Вкл.	CH	Вкл.	Коэффициент номинальной емкости БВУ слишком высок. Измените комбинацию БВУ и внешнего блока, чтобы сделать соотношение в пределах диапазона. Перезапустите отладку с прогресса 01.
	db	Вкл.	05	Вкл.	CL	Вкл.	Коэффициент номинальной емкости БВУ слишком высок. Измените комбинацию БВУ и внешнего блока, чтобы сделать соотношение в пределах диапазона. Перезапустите отладку с прогресса 01.
06_ Обнаружение наружных компонентов	db	Вкл.	06	Вкл.	код ошибки	Вкл.	Ошибка наружного компонента. LED3 отобразит соответствующий код ошибки. После устранения ошибок система автоматически начнет следующий шаг. Если во время устранения неполадок питание отключено, возобновите отладку с выполнения 01 после включения питания.
	db	Вкл.	06	Вкл.	OC	Вкл.	Система не обнаруживает ошибок на наружном компоненте. 10 секунд спустя, начинается следующий шаг.
07_Определить внутренние компоненты	db	Вкл.	07	Вкл.	XXXX/ Код ошибки	Вкл.	Система обнаруживает ошибку на внутренних компонентах. XXXX означает код проекта БВУ с ошибкой. Через 3 секунды будет показан соответствующий код ошибки. Например, если БВУ № 1 имеет ошибки d6 и d7, то цифровая трубка LED3 будет показывать циклически 00,01, d5, d6,07,92, d6, d7 каждые 2 с. После устранения ошибок система автоматически начнет следующий шаг. Если во время устранения неполадок питание отключено, возобновите отладку с выполнения 01 после включения питания.
	db	Вкл.	07	Вкл.	OC	Вкл.	Нет ошибок на компонентах БВУ. Через 2 секунды начинается следующий шаг.
08_ Подтвердить предварительно нагретый компрессор	db	Вкл.	08	Вкл.	UO	Вкл.	Время разогрева компрессора не превышает 8 часов. Дисплей будет как слева, пока время предварительного нагрева не достигнет 8 часов. Нажмите кнопку SW7 на основной плате, чтобы вручную подтвердить, что время предварительного нагрева достигло 8 часов. Затем начните следующий шаг (Примечание. Компрессор может быть поврежден, если он будет запущен без 8 часов предварительного нагрева).
	db	Вкл.	08	Вкл.	OC	Вкл.	Компрессор прогрелся в течение 8 часов. Через 2 секунды начинается следующий шаг.
09_Оценка хладагента перед запуском	db	Вкл.	09	Вкл.	U4	Вкл.	В системе отсутствует хладагент, и дисплей будет слева. Отключите питание БВУ и внешнего блока и проверьте, нет ли утечки в трубопроводе. Решите проблему утечки и добавьте хладагент в блок. Затем подключите питание и перезапустите отладку, начиная с выполнения 01. (Примечание. Перед повторной заправкой хладагента устройство должно быть выключено, если система запускает процесс 10 автоматически).
	db	Вкл.	09	Вкл.	OC	Вкл.	Хладагент в норме, и устройство будет отображаться слева в течение 2 секунд. Затем начинается следующий шаг.
	db	Вкл.	10	Вкл.	ВКЛ.	Вкл.	Клапаны внешнего блока проверяются. Компрессор начнет работу в течение 2 минут или около того, а затем остановится. Состояние открытия и закрытия наружных клапанов:

10_Оценка состояния наружных клапанов перед запуском	db	Вкл.	10	Вкл.	U6	Вкл.	Наружные клапаны не полностью включены. Нажмите кнопку SW6 на основной плате, и на дисплее отобразится «db 09 ОС». Затем проверьте, полностью ли открыты газовые и жидкостные клапаны внешнего блока. После подтверждения снова нажмите кнопку SW6. Затем компрессор начнет работать в течение примерно 2 минут, чтобы проверить состояние клапанов.
--	----	------	----	------	----	------	--

	db	Вкл.	10	Вкл.	ОС	Вкл.	Состояние клапанов нормальное. Устройство будет отображаться слева в течение 2 секунд, а затем начнется следующий шаг.
12_Подтвердить запуск отладки	db	Вкл.	12	Вкл.	AP	Мигает	Отладку устройств можно начинать. Нажмите кнопку SW7 на основной плате, чтобы подтвердить запуск отладки. Через 2 секунды основная плата отобразится как показано ниже:
	db	Вкл.	12	Вкл.	AE	Вкл.	Запуск подтвержден. После отображения в течение 2 секунд система выберет «15_Cooling debugging» или «16_Heating debugging» в зависимости от температуры окружающей среды. Если проект требует добавления хладагента, но он не дополнен до отладки, то в этом процессе можно добавить хладагент через L-VALVE.
15_Отладка охлаждения	db	Вкл.	15	Вкл.	AC	Вкл.	Отладка для режима охлаждения. Если в течение 20 минут во время работы компрессора неисправность не возникает, система запускает процесс 17; Если происходит сбой, устройство будет отображаться как показано ниже:
	db	Вкл.	15	Вкл.	Код ошибки	Вкл.	Неисправность возникает при отладке в режиме охлаждения. После устранения всех неисправностей система начнет следующий шаг.
16_Отладка нагрева	db	Вкл.	16	Вкл.	АН	Вкл.	Отладка для режима нагрева. Если в течение 20 минут во время работы компрессора неисправность не возникает, система запускает процесс 17; Если происходит сбой, устройство будет отображаться как показано ниже:
	db	Вкл.	16	Вкл.	Код ошибки	Вкл.	Неисправность возникает при отладке в режиме нагрева. После устранения всех неисправностей система начнет следующий шаг.
17_Отладка завершена	00	Вкл.	AC/АН	Вкл.	OFF	Вкл.	Блок закончил отладку и находится в режиме ожидания.

14 кВ

Описание каждого этапа отладки			
—	Код отладки		Кодовое значение и метод работы
Прогресс	LED		
	Код	Статус экрана	
01_Установить мастер-блок	A0	Вкл	Система не отлажена. Удерживайте кнопку SW3 основной платы в течение 5 секунд, чтобы начать отладку.
	01	Вкл.	Через 2 секунды начинается следующий шаг.
02_Выделить адреса	02/Ад	Циклический дисплей	Система распределяет адреса. 10 секунд спустя, отобразите, как показано ниже:
	02/П7	Циклический дисплей	Нет главного внутреннего блока. Дисплей будет включен в течение 1 минуты, в течение которого главное БВУ может быть установлено вручную. В противном случае, система установит устройство с минимальным IP-адресом в качестве главного БВУ.

	02/оС	Циклический дисплей	Распределение закончено. Через 2 секунды начинается следующий шаг.
03_ Подтвердить кол-во внешнего блока	03/01	Циклический дисплей	Система подтверждает. Через 1 секунду начинается следующий шаг.
04_ Подтвердить кол-во БВУ	04/00~16	Циклический дисплей	«00 ~ 16» отображает количество внутренних блоков. Подтвердите номер вручную. Если номер не совпадает с отображаемым, отключите питание БВУ и внешнего и проверьте, правильно ли подключен провод связи БВУ. После проверки подключите питание и начните отладку, начиная с шага 01. Если номер правильный, нажмите кнопку SW3 на основной плате для подтверждения. Дисплей как показано ниже:
	04/оС	Циклический дисплей	«00 ~ 16» отображает количество внутренних блоков, идентифицированных системой. «CL» означает, что количество внутренних блоков очень мало (количество внутренних блоков < 2), в этот момент все кнопки недействительны, система не может принять следующее решение.
05_ Определить внутреннюю связь и емкость внешнего блока	05/С2	Циклический дисплей	Ошибка связи между главным внешним блоком и драйвером. Проверьте коммуникационное соединение главной платы внешнего блока и платы привода. После устранения ошибки начните следующий шаг. Если во время устранения неполадок питание отключено, возобновите отладку с выполнения 01 после включения питания.
	05/оС	Циклический дисплей	Связь главного внешнего блока и драйвера нормальная. Устройство будет отображаться слева в течение 2 секунд и определит соотношение емкости БВУ и внешнего блока. Если соотношение находится в пределах диапазона, следующий шаг начнется через 2 с. Если соотношение выходит за пределы диапазона, устройство будет отображаться как показано ниже:

	05/СН	Циклический дисплей	Коэффициент номинальной емкости БВУ слишком высок. Измените комбинацию БВУ и внешнего блока, чтобы сделать соотношение в пределах диапазона. Перезапустите отладку с прогресса 01.
	05/СL	Циклический дисплей	Коэффициент номинальной емкости БВУ слишком низок. Измените комбинацию БВУ и внешнего блока, чтобы сделать соотношение в пределах диапазона. Перезапустите отладку с прогресса 01.
	06/код ошибки	Циклический дисплей	Ошибка наружного компонента. Кроме «06» другие мигающие индикаторы отображают соответствующий код ошибки. После устранения ошибок система автоматически начнет следующий шаг. Если во время устранения неполадок питание отключено, возобновите отладку с выполнения 01 после включения питания.
06_ Обнаружение наружных компонентов	06/оС	Циклический дисплей	Система не обнаруживает ошибок на наружном компоненте. 10 секунд спустя, начинается следующий шаг.

07_Определить внутренние компоненты	07/XX/ код ошибки	Циклический дисплей	Система обнаруживает ошибку на внутренних компонентах. XX означает код проекта БВУ с ошибкой. Например, если БВУ № 1 имеет ошибки d5 и d6, в то время как Но. 3 БВУ показывает ошибку d6 и d7, то цифровая трубка будет показывать циклически 01, d5, d6,03. После устранения ошибок система автоматически начнет следующий шаг. Если во время устранения неполадок питание отключено, возобновите отладку с выполнения 01 после включения питания.
	07/XXXX/ код ошибки	Циклический дисплей	Если в БВУ возникают ошибки, проектный код которых \geq 3-значное число, то сначала будут отображаться 2 большие цифры проектного кода, а затем 2 маленькие цифры и, наконец, код ошибки, например: ошибка L1 в БВУ №101 затем трубка Никси будет отображать «01», «01» и «L1» циклически. Способ отображения одинаков для нескольких БВУ с несколькими ошибками.
	07/oC	Циклический дисплей	Нет ошибок на компонентах БВУ. Через 2 секунды начинается следующий шаг.
08_Подтвердить предварительно нагретый компрессор	08/U0	Циклический дисплей	Время разогрева компрессора не превышает 8 часов. Дисплей будет как слева, пока время предварительного нагрева не достигнет 8 часов. Нажмите кнопку SW3 на основной плате, чтобы вручную подтвердить, что время предварительного нагрева достигло 8 часов. Затем начните следующий шаг (Примечание. Компрессор может быть поврежден, если он будет запущен без 8 часов предварительного нагрева).
	08/oC	Циклический дисплей	Компрессор прогрелся в течение 8 часов. Через 2 секунды начинается следующий шаг.
09_Оценка хладагента перед запуском	09/ U4	Циклический дисплей	В системе отсутствует хладагент, и дисплей будет слева. Отключите питание БВУ и внешнего блока и проверьте, нет ли утечки в трубопроводе. Решите проблему утечки и добавьте хладагент в блок. Затем подключите питание и перезапустите отладку, начиная с выполнения 01. (Примечание. Перед повторной заправкой хладагента устройство должно быть выключено, если система запускает процесс 10 автоматически).
	09/oC	Циклический дисплей	Хладагент в норме, и устройство будет отображаться слева в течение 2 секунд. Затем начинается следующий шаг.
10_Оценка состояния наружных клапанов перед запуском	10/op	Циклический дисплей	Клапаны внешнего блока проверяются. Компрессор начнет работу в течение 2 минут или около того, а затем остановится. Состояние открытия и закрытия наружных клапанов:
	10/ U6	Циклический дисплей	Наружные клапаны не полностью включены. Нажмите кнопку SW4 на основной плате, и на дисплее отобразится «db 09 OC». Затем проверьте, полностью ли открыты газовые и жидкостные клапаны внешнего блока. После подтверждения снова нажмите кнопку SW4. Затем компрессор начнет работать в течение примерно 2 минут, чтобы проверить состояние клапанов.
	10/oC	Циклический дисплей	Состояние клапанов нормальное. Устройство будет отображаться слева в течение 2 секунд, а затем начнется следующий шаг.
	12/AP	Циклический дисплей	Отладку устройств можно начинать. Нажмите кнопку SW3 на основной плате, чтобы подтвердить запуск отладки. Через 2 секунды основная плата отобразится как показано ниже:

12_ Подтвердить запуск отладки	12/AE	Циклический дисплей	Запуск подтвержден. После отображения в течение 2 секунд система выберет «15_Cooling debugging» или «16_Heating debugging» в зависимости от температуры окружающей среды. Если проект требует добавления хладагента, но он не дополнен до отладки, то в этом процессе можно добавить хладагент через L-VALVE.
15_Отладка охлаждения	15/AC	Циклический дисплей	Отладка для режима охлаждения. Если в течение 50 минут во время работы компрессора неисправность не возникает, система запускает процесс; После выключения устройства в течение 5 секунд система перейдет в нормальный режим ожидания:
	15/код ошибки	Циклический дисплей	Неисправность возникает при отладке в режиме охлаждения.
16_Отладка нагрева	16/АН	Циклический дисплей	Отладка для режима охлаждения. Если в течение 50 минут во время работы компрессора неисправность не возникает, система запускает процесс; После выключения устройства в течение 5 секунд система перейдет в нормальный режим ожидания
	16/код ошибки	Циклический дисплей	Неисправность возникает при отладке в режиме нагрева.
17_ Отладка завершена	ВЫКЛ.	ВКЛ	Блок закончил отладку и находится в режиме ожидания.

5.2.3 Приложение: справочник параметров нормальной работы

№	Параметр отладки	Параметр	Ед.	Описание		
1	Параметры системы	Внешняя температура	°C	—		
2		Температура нагнетания компрессора	°C	<ul style="list-style-type: none"> • Когда компрессор запускается, температура нагнетания в режиме охлаждения находится в пределах 70 ~ 105 °C и, по крайней мере, на 10 °C выше температуры насыщения высокого давления; • Что касается температуры в режиме нагрева, она находится в пределах 65 ~ 90 °C и, по крайней мере, на 10 °C выше температуры насыщения при высоком давлении. 		
3		Температура размораживания	°C	<ul style="list-style-type: none"> • В режиме охлаждения температура размораживания на 4 ~ 10 °C ниже значения высокого давления системы; • В режиме обогрева температура размораживания примерно на 2 °C отличается от низкого значения давления в системе. 		
4		Параметры внешнего блока	Система высокого давления	°C	<ul style="list-style-type: none"> • В режиме охлаждения нормальное значение высокого давления находится в пределах 20 55 ~ 55 °C. В соответствии с изменением температуры окружающей среды и работоспособности системы значение высокого давления будет на 10 °C ~ 30 °C выше температуры окружающей среды. Чем выше температура окружающей среды, тем меньше разница в температуре. Если окружающая температура составляет 25 ~ 35 °C в режиме охлаждения, высокое давление в системе будет в пределах 44 ~ 53 °C. • В режиме обогрева, если температура окружающей среды выше -5 °C, высокое давление в системе находится в пределах 40 ~ 52 °C. Если температура окружающей среды низкая, и многие БВУ включены, высокое давление будет ниже. 	
5			Система низкого давления	°C	<ul style="list-style-type: none"> • Когда температура окружающей среды в режиме охлаждения составляет 25 ~ 35 °C, значение низкого давления составляет 0 ~ 8 °C. • Если температура окружающей среды в режиме нагрева выше -5 °C, значение низкого давления составляет -15 ~ 8 °C. 	
6			Угол раскрытия теплового EXV	PLS	<ul style="list-style-type: none"> • В режиме охлаждения тепловой электронный расширительный клапан остается на 480 PLS. • В режиме обогрева регулируемый угол открытия EXV составляет 40 ~ 480 PLS. 	
7			Рабочая частота компрессора		HZ	Изменения в диапазоне 10 ~80 Гц
8		Рабочий ток компрессора			A	Когда компрессор работает нормально, ток не более 18.4A.
9		Температура IPM компрессора		°C	Когда температура окружающей среды ниже 35 °C, температура IPM ниже 80 °C. Максимальная температура составляет 95 °C.	
10			Рабочая частота мотора вентилятора		HZ	Изменения в диапазоне 0~49Гц в зависимости от давления системы
11	Параметры внутреннего блока	Температура окружающей среды БВУ		°C	—	
12		Температура на входе в внутренний теплообменник		°C	<ul style="list-style-type: none"> • В соответствии с температурой окружающей среды для того же БВУ в режиме охлаждения температура на входе будет на 1 °C ~ 7 °C ниже температуры на выходе и на 4 ~ 9 °C выше значения низкого давления. • Для того же БВУ в режиме обогрева температура на входе будет на 10 ~ 20 °C ниже температуры на выходе. 	
13		Температура на входе в внутренний		°C		

			теплообменник		
14			Угол открытия внутреннего EXV	PLS	<ul style="list-style-type: none"> • В режиме охлаждения угол открытия внутреннего EXV изменяется в пределах 70 ~ 480PLS. • В режиме нагрева угол открытия внутреннего EXV варьируется в пределах 70 ~ 480PLS.
15	Параметры связи	Данные связи	—	—	Количество БВУ, обнаруженных программным обеспечением, совпадает с фактическим количеством. Нет ошибки связи.
16	Система дренажа	—	—	—	Внутренний блок может сливать воду полностью и плавно. Конденсатопровод не имеет обратного наклона воды; воду наружного блока можно полностью слить через дренажную трубу. Нет капли воды с основания.
17	Прочее	—	—	—	Компрессор и двигатель внутреннего / наружного вентилятора не имеют странного шума. Блок может работать нормально.

6 Распространенные неисправности и устранение неисправностей



Предупреждение:

1. В случае аномального состояния (например, неприятный запах), выключите устройство и немедленно отключите питание. Затем обратитесь в авторизованный сервисный центр ASAMI. Если устройство продолжает работать, несмотря на аномальное состояние, оно может быть повреждено и привести к удару электрическим током или пожару.
2. Не ремонтируйте кондиционер самостоятельно. Неправильное обслуживание может привести к удару электрическим током или пожару. Обратитесь в авторизованный сервисный центр ASAMI для обслуживания.

(1) Проверьте пункты ниже, прежде чем обращаться за техническим обслуживанием.

Проблемы	Причины	Решение
Блок не работает.	Предохранитель или автоматический выключатель отключен.	Заменить предохранитель или перезагрузить автоматический выключатель.
	Сбой питания	Перезапустите устройство после восстановления питания.
	Питание не подается.	Подключить питание.
	Недостаточно питания для пульта дистанционного управления	Заменить новую батарею.
	Пульт дистанционного управления находится вне диапазона управления.	Диапазон управления в пределах 8 м.
Блок работает, но сразу останавливается.	Вход воздуха или выход воздуха внутреннего и наружного блоков заблокирован.	Удалить препятствия.
Ненормальное охлаждение или нагрев	Вход воздуха или выход воздуха внутреннего и наружного блоков заблокирован.	Удалить препятствия.
	Неправильная настройка температуры	Отрегулировать настройку на пульте дистанционного управления или проводном контроллере
	Слишком низкая скорость вентилятора.	Отрегулируйте настройку на пульте дистанционного управления или проводном контроллере
	Направление ветра не правильное.	Отрегулируйте настройку на пульте дистанционного управления или проводном контроллере
	Дверь или окно открыты.	Закрыть дверь или окно.
	Прямые солнечные лучи	Предусмотреть завесу.
	Слишком много людей в помещении.	
	Слишком много тепловых ресурсов в помещении.	Уменьшить тепловые ресурсы.
Фильтр заблокирован и загрязнен.	Очистить фильтр	

- Примечание

Если проблема не может быть решена после проверки вышеуказанных пунктов, свяжитесь с сервисным центром ASAMI и опишите случаи и модели.

- Следующие обстоятельства не являются неисправностями.

Неисправность		Причина
Устройство не работает	Устройство запускается сразу после выключения	Переключатель защиты от перегрузки заставляет его работать после 3-минутной задержки.
	Питание просто включено.	Режим ожидания длится около 1 мин.
Туман исходит от блока	При охлаждении	Внутренний воздух с высокой влажностью быстро охлаждается.
Шум	При включении устройства слышен легкий трескучий звук.	Шум при инициализации электронного расширительного клапана.
	При охлаждении слышен последовательный звук.	Звук газового хладагента, протекающего в агрегате.
	Звучит звук при запуске или остановке устройства.	Звук, когда газовый хладагент прекращает течь.
	Слышен слабый и последовательный звук, когда устройство работает или после работы.	Звук операции дренажа.
	Звук трещины слышен, когда устройство работает или после работы.	Звук, вызванный расширением панели и других частей устройства из-за изменения температуры.
Блок выдувает пыль	Устройство запускается после долгой неработоспособности.	Пыль из внутреннего блока выдувается.
Устройство испускает запах	При эксплуатации	Устройство поглощает запах помещения, а затем выдувает его.

7 Индикация ошибок

Метод запроса Индикации ошибок: объедините символ деления и символ содержимого, чтобы проверить соответствующую ошибку.

Внутренний:

Код ошибки	Содержание	Код ошибки	Содержание
L0	Неисправность БВУ	d 1	Неисправность внутренней платы
L1	Защита внутреннего вентилятора	d 3	Неисправность датчика температуры окружающей среды
L2	Вспомогательная защита от нагрева	d 4	Неисправность датчика температуры входной трубы
L3	Водонепроницаемая защита	d 5	Неисправность датчика средней температуры
L4	Ненормальное питание для проводного контроллера	d 6	Неисправность датчика температуры на выходе выходной трубы
L5	Защита от замерзания	d 7	Неисправность датчика влажности
L6	Перескакивание режима	d 9	Неисправность переключки
L7	Отсутствие главного БВУ	d A	Веб-адрес БВУ является неправильным
L8	Недостаточное питание	d H	PCB проводного контроллера неисправен
L9	От 1 до более: количество БВУ не последовательно	d C	Неправильная настройка кода DIP-переключателя
LA	От 1 до более: несовместима серия БВУ	d L	Неисправность датчика температуры воздуха на выходе
LH	Сигнал плохого качества воздуха (блок свежего воздуха)	dE	Неисправность датчика CO2 в помещении
LC	БВУ не совместим с наружным блоком	db	Состояние отладки

Внешний

Код ошибки	Содержание	Код ошибки	Содержание
E0	Неисправность внешнего блока	F0	Неисправность основной платы
E1	Защита от высокого давления	F1	Неисправность датчика высокого давления
E2	Защита от разрядки при низкой температуре	F3	Неисправность датчика высокого давления
E3	Защита от низкой температуры	F5	Неисправность датчика температуры нагнетания компрессора 1
E4	Защита компрессора от высокой температуры 41 нагнетания	FP	Неисправность двигателя постоянного тока

E5	Неисправность датчика температуры нагнетания компрессора 1	b 1	Неисправность датчика температуры наружного воздуха
EC	Защита от падения датчика температуры нагнетания компрессора 1	b 2	Неисправность датчика температуры оттаивания 1
J1	Защита от перегрузки по току компрессора 1	b 4	Неисправность датчика температуры жидкости вспомогательного охладителя
J7	Защита 4-х ходового клапана от газовой смеси	b 5	Неисправность датчика температуры газа переохладителя
J8	Защита системы от высокого давления	b 6	Неисправность датчика температуры впускной трубы паротделителя
J9	Защита системы от низкого давления	b 9	Неисправность датчика температуры газа теплообменника
JL	Защита, от слишком низкого высокого давление	b H	Часы системы неисправные
P0	Неисправность приводного щитка компрессора (постоянно)	H0	неисправность приводного щитка вентилятора (постоянно)
P1	Приводной щиток компрессора работает ненормально (постоянно)	H1	Приводной щиток вентилятора работает ненормально (постоянно)
P2	Защита напряжения приводного щита питания компрессора	H2	Защита напряжения приводного щита питания вентилятора
P3	Сброс защиты приводного модуля компрессора	H3	Сброс защиты приводного модуля вентилятора
P4	Привод PFC защиты компрессора	H4	Привод PFC защиты вентилятора
P5	Защита от перегрузки по току компрессора инвертера	H5	Защита от перегрузки по току вентилятора инвертера
P6	Защита ИГМ модуля привода компрессора	H6	Защита ИГМ модуля привода вентилятора
P7	Неисправность датчика температуры привода компрессора	H7	Неисправность датчика температуры привода вентилятора
P8	Защита привода ИГМ компрессора от высокой температуры	H8	Защита привода ИГМ вентилятора от высокой температуры
P9	Десинхронизирующая защита компрессора инвертора	H9	Десинхронизирующая защита вентилятора инвертора
PH	Высоковольтная защита шины постоянного тока привода компрессора	NN	Высоковольтная защита шины постоянного тока привода вентилятора
PC	Неисправность привода цепи обнаружения тока компрессора	NC	Неисправность привода цепи обнаружения тока вентилятора

PL	Защита от низкого напряжения для шины постоянного тока привода компрессора	HL	Защита от низкого напряжения для шины постоянного тока привода вентилятора
PE	Отсутствие фазы инверторного компрессора	HE	Отсутствие фазы инверторного вентилятора
PF	Неисправность зарядного контура привода компрессора	HF	Неисправность зарядного контура привода вентилятора
PJ	Ошибка запуска инверторного компрессора	HJ	Ошибка запуска инверторного вентилятора
PP	Защита от переменного тока инверторного компрессора	HP	Защита от переменного тока инверторного вентилятора
Ed	Защита от низких температур для приводного модуля		
Отладка:			
U0	Время подогрева компрессора недостаточно	C4	Неисправность отсутствия БВУ
U2	Неправильная настройка кода емкости внешнего ДУ / крышки перемычки	C5	Сигнал несоответствия кода проекта БВУ
U4	Сигнал неисправности клапана	C8	Аварийное состояние компрессора
U5	Неправильный адрес для платы управления компрессора	C9	Аварийное состояние вентилятора
U6	Сигнал неисправности клапана	CH	Номинальная мощность слишком высока
U8	Неисправность трубопровода для БВУ	CC	Неисправность отсутствия главного блока управления
U9	Неисправность трубопровода внешнего ДУ	CL	Номинальная емкость слишком низкая
UC	Установка основной БВУ успешна	CF	Неисправность нескольких основных блоков управления
UL	Неправильный кнопочный набор	CJ	Адрес переключателя DIP-кода системы ошибочный
UE	Зарядка хладагента недействительна	CP	Неисправность многопроводного контроллера
C0	Нарушение связи между БВУ, внешнего ДУ и проводным контроллером БВУ	CU	Нарушение связи между БВУ и пластиной приемной лампы
C2	Нарушение связи между главным блоком управления и приводом компрессора инвертора	Cb	Распределение избыточного потока IP-адреса
C3	Нарушение связи между главным управлением и приводом вентилятора инвертора		

Статус			
A0	Модуль ожидает отладки	AP	Подтверждение отладки при запуске устройства
A1	Запрос параметров работы компрессора	AU	Аварийная остановка при большом расстоянии
A2	Операция восстановления хладагента после продажи	Ab	Аварийная остановка работы
A3	Размораживание	Ad	Предельная работа
A4	Возврат нефти	n0	Настройка работы SE системы
A6	Настройка функции теплового насоса	n1	Настройка цикла оттаивания K1
A7	Настройка тихого режима	n2	Установка верхнего предела соотношения распределения емкости БВУ / внешнего ДУ
A8	Режим вакуумного насоса	n4	Установка предела для макс. емкости / выходная мощность
A9	Тест IPLV	n6	Запрос неисправности
AA	Тест EU AA уровня EER	n7	Запрос параметров
АН	Обогрев	n8	Запрос кода проекта БВУ
AC	Охлаждение	nA	Блок теплового насоса
AL	Заправлять хладагент автоматически	nH	Отопление одного блока
AE	Зарядка хладагента вручную	nC	Охлаждение одного блока
AF	Вентилятор	nE	Отрицательный код
AJ	Напоминание о чистке фильтра	nF	Модель вентилятора

8 Техническое обслуживание и уход

Регулярная проверка, техническое обслуживание и уход могут продлить срок службы установки. Обращайтесь к специализированному лицу, отвечающему за управление кондиционерами.

8.1 Внешний теплообменник

Внешний теплообменник необходимо регулярно очищать, но не реже одного раза в два месяца.

Вы можете использовать пылеуловитель с нейлоновой щеткой, чтобы удалить пыль с теплообменника. Если имеется источник сжатого воздуха, его также можно использовать для очистки теплообменника. Не очищать водой.

8.2 Сливная труба

Регулярно проверяйте, заблокирована ли сливная труба или нет. Убедитесь, что конденсат можно сливать плавно.

8.3 Уведомление перед сезонным использованием

- (1) Проверьте, не заблокированы ли входы и выходы воздуха внутреннего и наружного блоков;
- (2) Проверьте надежность заземления или нет;
- (3) Проверьте, заменены ли батареи в пульте дистанционного управления;

-
- (4) Проверьте, правильно ли установлен воздушный фильтр;
 - (5) Если агрегат запускается после того, как он не работает в течение длительного времени, он должен быть включен за 8 часов до начала работы, чтобы прогреть наружный компрессор;
 - (6) Проверьте, надежно ли установлен наружный блок. Если есть какие-либо проблемы, пожалуйста, свяжитесь с авторизованным сервисным центром ASAMI.

8.4 Обслуживание после сезонного использования

- (1) Отключить питание всей системы;
- (2) Очистить воздушный фильтр и наружный корпус внутреннего и внешнего блоков;
- (3) Очистить пыль и препятствия на внутренних и внешних блоках;
- (4) Если внешний блок имеет ржавчину, нанесите на него краску, чтобы предотвратить распространение ржавчины.

8.5 Замена деталей

Детали и компоненты можно получить в ближайшем офисе ASAMI или у дистрибьютора ASAMI.



Примечание:

При проведении испытаний на герметичность не смешивайте кислород, C₂H₂ или другой опасный газ в контуре хладагента. В противном случае это может привести к опасности. Используйте азот или хладагент для проведения испытаний.

9 Гарантийное и послегарантийное обслуживание

Если изделие имеет дефекты качества или другие проблемы, обратитесь за помощью в местный отдел послепродажного обслуживания ASAMI.

Гарантия должна основываться на следующих условиях:

- (1) Первоначальный запуск изделия должен выполняться профессиональными специалистами из сервисного центра ASAMI или лицами, назначенными ASAMI.
- (2) Используются только запасные части ASAMI,
- (3) Все инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию устройства, приведенные в данном руководстве, должны строго соблюдаться в соответствии с установленным периодом и установленной частотой.
- (4) Любое нарушение вышеуказанных условий приведет к аннулированию гарантии.