

**DAIKIN**



# Инструкция по монтажу

Наружный блок системы **VRV III**

REYaq10P7Y1B  
REYaq12P7Y1B  
REYaq14P7Y1B  
REYaq16P7Y1B





## Содержание

	Стр.
1. Определения.....	2
1.1. Значение предупреждений и символов.....	2
1.2. Значение используемых терминов.....	2
2. Общая техника безопасности.....	2
3. Введение.....	3
3.1. Общая информация.....	3
3.2. Соединения и опции.....	3
3.3. Рамки данной инструкции.....	4
3.4. Идентификация модели.....	4
4. Принадлежности.....	4
4.1. Принадлежности, поставляемые с этим блоком.....	4
5. Обзор блока.....	5
5.1. Открытие блока.....	5
5.2. Основные элементы блока.....	6
5.3. Основные элементы распределительной коробки.....	7
Коробка электрических компонентов (левая распределительная коробка).....	7
Коробка электрических компонентов (правая распределительная коробка).....	7
6. Выбор места установки.....	8
Общие меры предосторожности на месте установки.....	8
Меры предосторожности в связи с погодными условиями.....	9
Выбор места установки в условиях холодного климата.....	9
7. Размеры и пространство для обслуживания.....	9
7.1. Размеры наружного блока.....	9
7.2. Пространство для обслуживания.....	10
8. Осмотр, перемещение и распаковка агрегата.....	10
8.1. Осмотр.....	10
8.2. Выгрузка.....	10
8.3. Распаковка.....	11
8.4. Установка системы.....	11
9. Размер трубы хладагента и допустимая длина трубопровода.....	12
9.1. Выбор материала трубопровода.....	12
9.2. Подбор размера трубопровода.....	12
9.3. Выбор комплектов разветвителей хладагента.....	13
Рефнетты хладагента.....	13
9.4. Ограничения трубопровода системы.....	13
Ограничения трубопровода по длине.....	13
Допустимые длины.....	13
Допустимый перепад высот.....	14
10. Меры предосторожности при прокладке трубопровода хладагента.....	14
10.1. Меры предосторожности при пайке.....	14
10.2. Соединение труб трубопровода хладагента.....	15
10.3. Указания по обращению с запорными вентилями.....	17
Меры предосторожности при обращении с запорными вентилями.....	17
Порядок использования запорного вентиля.....	17
Меры предосторожности при обращении с заглушками запорных вентиляей.....	17
Меры предосторожности при обращении с сервисными портами.....	17
Крутящий момент затяжки.....	17
10.4. Проверка на утечку и вакуумирование.....	18
Общие правила.....	18
Монтаж трубопровода хладагента, проверка на утечки, вакуумирование выполнены до завершения электромонтажных работ (обычный способ монтажа).....	18
Монтаж трубопровода хладагента, проверка на утечки, вакуумирование выполнены после завершения электромонтажных работ для внутренних и наружного блоков.....	18
Общие правила.....	18
Настройка.....	18
Проверка на утечки.....	19
Осушка вакуумированием.....	19
11. Изоляция труб.....	20
12. Монтаж электропроводки.....	20
12.1. Меры предосторожности при монтаже электропроводки.....	20
12.2. Внутренняя проводка – Перечень обозначений элементов электрических схем.....	21
12.3. Электропроводка системы, прокладываемая по месту эксплуатации.....	22
12.4. Требования.....	22
12.5. Проводка.....	22
Проводка проводов управления.....	22
Проводка проводов электропитания.....	23
Меры предосторожности при освобождении выбивных отверстий.....	23
12.6. Соединения.....	23
13. Заправка хладагентом.....	24
13.1. Меры предосторожности.....	24
13.2. Важная информация об используемом хладагенте.....	25
13.3. Определение объема дополнительно заправляемого хладагента.....	25
Как вычислить объем заправки дополнительного хладагента.....	25
13.4. Способ дозаправки хладагента.....	25
Меры предосторожности при дозаправке хладагента.....	25
Способ заправки.....	26
Проверка после дозаправки хладагентом.....	26
14. Запуск и конфигурирование.....	27
14.1. Проверка перед первым запуском.....	27
14.2. Местные настройки.....	27
Использование нажимных кнопок.....	27
Настройки системы с помощью нажимных кнопок.....	28
14.3. Пробный запуск.....	29
Меры предосторожности перед пробным запуском.....	29
Пробный запуск.....	29
15. Эксплуатация блока.....	30
16. Техническое обслуживание.....	30
16.1. Общие принципы технического обслуживания.....	30
16.2. Меры предосторожности при обслуживании.....	30
16.3. Работа в режиме обслуживания.....	31
Метод вакуумирования.....	31
Метод сбора хладагента.....	31
17. Меры предосторожности, касающиеся утечки хладагента.....	31
17.1. Введение.....	31
17.2. Максимальный уровень концентрации.....	31
17.3. Процедура проверки максимальной концентрации.....	32
18. Требования к утилизации.....	32
19. Характеристики блока.....	32
Технические характеристики.....	32
Электрические характеристики.....	32

Благодарим вас за приобретение данного устройства.

Оригиналом руководства является текст на английском языке. Текст на других языках является переводом с оригинала.



**ПЕРЕД МОНТАЖОМ СИСТЕМЫ ВНИМАТЕЛЬНО ОЗНАКОМЬТЕСЬ С НАСТОЯЩЕЙ ИНСТРУКЦИЕЙ. В ИНСТРУКЦИИ ВЫ НАЙДЕТЕ ВСЮ НЕОБХОДИМУЮ ИНФОРМАЦИЮ О МОНТАЖЕ И НАСТРОЙКЕ СИСТЕМЫ. ХРАНИТЕ ИНСТРУКЦИЮ В ДОСТУПНОМ МЕСТЕ, ЧТОБЫ В БУДУЩЕМ ЕЕ МОЖНО БЫЛО ИСПОЛЬЗОВАТЬ В КАЧЕСТВЕ СПРАВОЧНИКА.**

# 1. Определения

## 1.1. Значение предупреждений и символов

Предупреждения в этом руководстве классифицированы согласно их строгости и вероятности появления.



### ОПАСНО!

Обозначает неминуемо опасную ситуацию, которая, если ее не устранить, повлечет за собой фатальный исход или тяжелую травму.



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Обозначает потенциально опасную ситуацию, которая, если ее не устранить, способна повлечь за собой фатальный исход или тяжелую травму.



### ОСТОРОЖНО!

Обозначает потенциально опасную ситуацию, которая, если ее не устранить, может повлечь за травму малой или средней тяжести. Также служит предупреждением о недопустимости пренебрежения техникой безопасности.



### ПРИМЕЧАНИЕ

Обозначает ситуации, которые могут привести к повреждению оборудования или имущества.



### ИНФОРМАЦИЯ

Этот символ определяет полезные советы или дополнительную информацию.

Некоторые типы опасности представлены специальными символами:



Электрический ток.



Опасность возгорания или ожога.

## 1.2. Значение используемых терминов

### Инструкция по монтажу:

Инструкция по монтажу, предусмотренная для определенного изделия и применения, разъясняет порядок установки, настройки и обслуживания.

### Инструкция по эксплуатации:

Инструкция по эксплуатации, предусмотренная для определенного изделия и применения, разъясняет порядок эксплуатации.

### Инструкции по обслуживанию:

Инструкция по эксплуатации, предусмотренная для определенного изделия и применения, разъясняет (при наличии) порядок установки, настройки и/или обслуживания изделия или приложения.

### Дилер:

Торговый представитель по продуктам, которые являются предметом инструкции.

### Монтажник:

Квалифицированный мастер, уполномоченный выполнять монтаж оборудования, описанного в инструкции.

### Пользователь:

Лицо, являющееся владельцем изделия и/или оператором изделия.

### Обслуживающая компания:

Квалифицированная компания, способная выполнять или координировать действия по необходимому обслуживанию системы.

### Действующее законодательство:

Все международные, европейские, национальные и местные директивы, законы, положения и/или кодексы, которые относятся и применимы к определенному устройству или территории.

### Принадлежности:

Оборудование, поставляемое в комплекте с устройством, которое необходимо установить в соответствии с прилагаемыми инструкциями.

### Дополнительно поставляемое оборудование:

Оборудование, которое по желанию может быть подключено к соответствующему изделию.

### Оборудование, приобретаемое отдельно:

Оборудование, которое необходимо установить в соответствии с данным руководством, но которое не поставляется компанией Daikin.

## 2. Общая техника безопасности

Изложенные здесь меры предосторожности подразделяются на четыре категории. Все они касаются очень важных вопросов, поэтому соблюдать их следует неукоснительно.



### ОПАСНО: ПОРАЖЕНИЕ ЭЛЕКТРОТОКОМ

Перед снятием сервисной панели распределительной коробки, перед выполнением электромонтажных работ или перед касанием компонентов, находящихся под напряжением, необходимо отключить электропитание.

Не дотрагивайтесь до переключателей влажными пальцами. Прикосновение к переключателю влажными пальцами может привести к поражению электрическим током. Не прикасайтесь к электрическим деталям, не отключив электропитание полностью.

Во избежание поражения электротоком за 1 минуту до обслуживания компонентов, находящихся под напряжением, необходимо отключить электропитание. Даже спустя 1 минуту после отключения электропитания обязательно убедитесь в отсутствии напряжения на контактах емкостей основной цепи или электрических деталях. Перед тем, как касаться деталей, убедитесь, что напряжение на них не превышает 50 В постоянного тока.

Если сервисные панели сняты, вполне вероятно случайное касание деталей под напряжением. При проведении монтажа и работ по техническому обслуживанию не оставляйте агрегат без присмотра со снятой сервисной панелью.



### ОПАСНО: НЕ ПРИКАСАЙТЕСЬ К ТРУБОПРОВОДУ И ВНУТРЕННИМ ДЕТАЛЯМ

Не прикасайтесь к трубопроводу хладагента, трубопроводу воды или внутренним деталям во время эксплуатации или сразу после прекращения эксплуатации системы. Трубопроводы и внутренние детали могут быть горячими или холодными в зависимости от эксплуатационного режима системы.

При прикосновении к трубопроводам или внутренним деталям можно получить ожог или обморожение. Во избежание травмы необходимо подождать, пока температура трубопроводов и внутренних частей достигнет нормального уровня. Если существует необходимость немедленно работать с этими деталями, обязательно пользуйтесь защитными перчатками.

## 3. Введение

### 3.1. Общая информация

В настоящем руководстве по монтажу описываются инверторы VRV серии REYaq.

Эти блоки предназначены для установки на открытом воздухе для охлаждения и теплового насоса, в том числе воздушно-водяного теплового насоса модели HXHD125.

Операция регенерации тепла возможна из внутренних блоков с непосредственным расширением (охлаждение) на тепловой насос (HXHD125).

Теплопроизводительность этих блоков находится в диапазоне от 28 до 45 кВт, а холодопроизводительность варьируется от 31,5 до 50 кВт.

Наружный блок рассчитан для работы в режиме нагрева при температуре окружающего воздуха от  $-20^{\circ}\text{C}$  до  $20^{\circ}\text{C}$ , а в режиме охлаждения при температуре окружающего воздуха от  $-5^{\circ}\text{C}$  до  $43^{\circ}\text{C}$ .



#### ПРИМЕЧАНИЕ

Расчет работы системы не должен производиться для температур ниже  $-15^{\circ}\text{C}$ .

### 3.2. Соединения и опции

Наружные блоки REYaq могут сочетаться только с внутренними блоками HXHD125 и внутренними блоками с непосредственным расширением VRV.

Для установки наружного блока требуются следующие дополнительные детали.

- Комплект разветвителя хладагента:

Описание	Наименование модели
рефнет-коллектор	KHRQ23M29H
	KHRQ23M64H
	KHRQ23M75H
	KHRQ22M29H
	KHRQ22M64H
	KHRQ22M75H
рефнет-разветвитель	KHRQ23M20T
	KHRQ23M29T
	KHRQ23M64T
	KHRQ23M75T
	KHRQ22M20T
	KHRQ22M29T
	KHRQ22M64T
	KHRQ22M75T

Для выбора оптимального комплекта разветвителя см. "9.3. Выбор комплектов разветвителей хладагента" на странице 13.

Для централизованного сбора конденсата из поддона можно подсоединить следующее дополнительное оборудование:

Описание	Наименование модели
Комплект центрального дренажного поддона	KWC25C450

Если существует вероятность замерзания воды в дренажном поддоне, при монтаже необходимо принять меры во избежание скапливания льда.

- Селектор ветвей

Описание	Наименование модели
Селектор отдельной ветви (коробка BSVQ)	BSVQ100P8 BSVQ160P8 BSVQ250P8
Селектор нескольких ветвей (коробка BSVQ)	BSV4Q100 BSV6Q100



#### ИНФОРМАЦИЯ

Для внутренних блоков HXHD селекторы ветвей не требуются. Дополнительная информация приведена в разделе "9. Размер трубы хладагента и допустимая длина трубопровода" на странице 12.

- Комплект для уменьшения шума для селектора ветвей

Описание	Наименование модели
Комплект для уменьшения шума для отдельной коробки BSVQ	EKBSVQLNP

### 3.3. Рамки данной инструкции

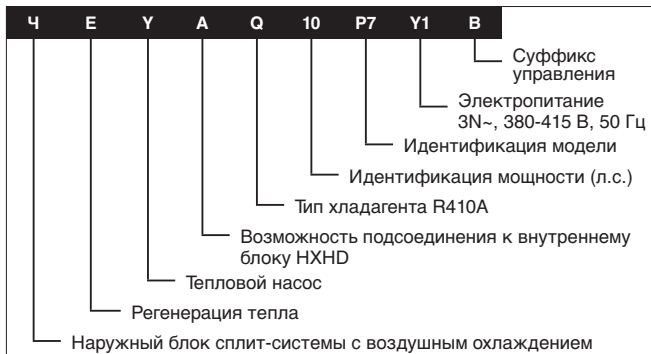
В настоящем руководстве изложены сведения по разгрузке, установке и соединению блоков REYAQ. Настоящая инструкция служит для обеспечения соответствующего обслуживания блока и для получения справки при возникновении проблем.



#### ИНФОРМАЦИЯ

Монтаж внутреннего блока описывается в инструкции по монтажу внутреннего блока.

### 3.4. Идентификация модели



### 3.5. Диапазон производительности в помещении

Внутренние блоки устанавливаются в следующем диапазоне.

- Обязательно используйте соответствующие внутренние блоки, совместимые с R410A. Чтобы узнать, какие модели внутренних блоков совместимы с R410A, обратитесь к каталогу продукции.
- Общая мощность внутренних блоков

Наружный агрегат	Индекс номинальной производительности наружного блока	Максимальная производительность блока HXHD $x \leq 100\%$	Общая производительность других внутренних блоков $50\% \leq x \leq 130\%$	Общая производительность всех внутренних блоков $80\% \leq x \leq 200\%$
REYAQ10	250	250	125~325	200~500
REYAQ12	300	300	150~390	240~600
REYAQ14	350	350	175~455	280~700
REYAQ16	400	400	200~520	320~800



#### ПРИМЕЧАНИЕ

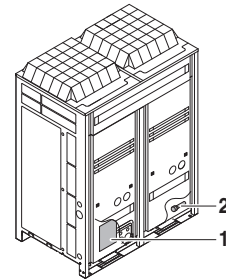
Если общая производительность подсоединенных внутренних блоков превышает номинальную производительность наружного блока, то холодопроизводительность и теплопроизводительность при запуске внутренних блоков могут упасть.

## 4. Принадлежности

### 4.1. Принадлежности, поставляемые с этим блоком

- См. на рисунке ниже отметку 1 для справки о поставке следующих принадлежностей:

Инструкция по монтажу	1x
Инструкция по эксплуатации	1x
Ярлык о дополнительной заправке хладагентом	1x
Наклейка с информацией об установке	1x
Ярлык о наличии фторсодержащих парниковых газов	1x
Этикетка о наличии фторсодержащих парниковых газов на нескольких языках	1x



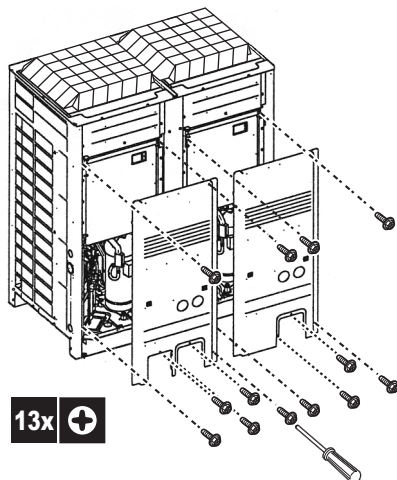
- См. на рисунке выше отметку 2 для справки о поставке следующих принадлежностей:

		10	12	14	16
Жидкостная вспомогательная труба (1)		1x	1x	1x	1x
Жидкостная вспомогательная труба (2)		1x	1x	1x	1x
Вспомогательная труба всасывания газа (1)		—	—	—	—
		1x	—	—	—
Вспомогательная труба всасывания газа (2)		—	—	—	—
		1x	—	—	—
Вспомогательная труба всасывания газа (2)		—	1x	1x	1x
		—	—	—	—
HP/LP вспомогательная труба (1)		1x	1x	—	—
		—	—	1x	1x
HP/LP вспомогательная труба (2)		—	—	—	—
		1x	1x	—	—
		—	—	1x	1x
Вспомогательное трубное соединение (угол 90°) (1)		1x	1x	1x	1x
Вспомогательное трубное соединение (угол 90°) (2)		1x	1x	1x	1x
Вспомогательное трубное соединение		—	—	—	—

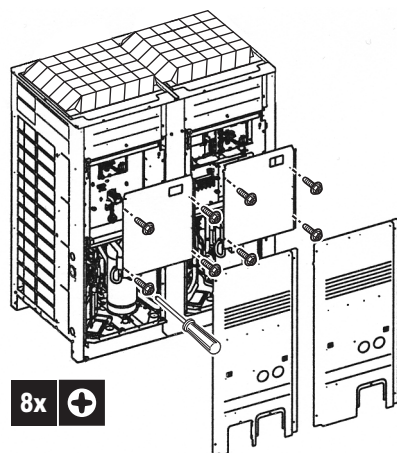
## 5. Обзор блока

### 5.1. Открытие блока

Для доступа к внутренним деталям блока необходимо снять передние панели следующим образом:



После снятия передних панелей снимите крышку коробки электрических компонентов следующим образом:



Для технического обслуживания необходимо получить доступ к нажимным кнопкам платы распределительной коробки. Для доступа к нажимным кнопкам снимать крышку коробки электрических компонентов не нужно. См. ["Настройки системы с помощью нажимных кнопок"](#) на странице 28.



**ОПАСНО: ПОРАЖЕНИЕ ЭЛЕКТРОТОКОМ**

См. ["2. Общая техника безопасности"](#) на странице 2.



**ОПАСНО: НЕ ПРИКАСАЙТЕСЬ К ТРУБОПРОВОДУ И ВНУТРЕННИМ ДЕТАЛЯМ**

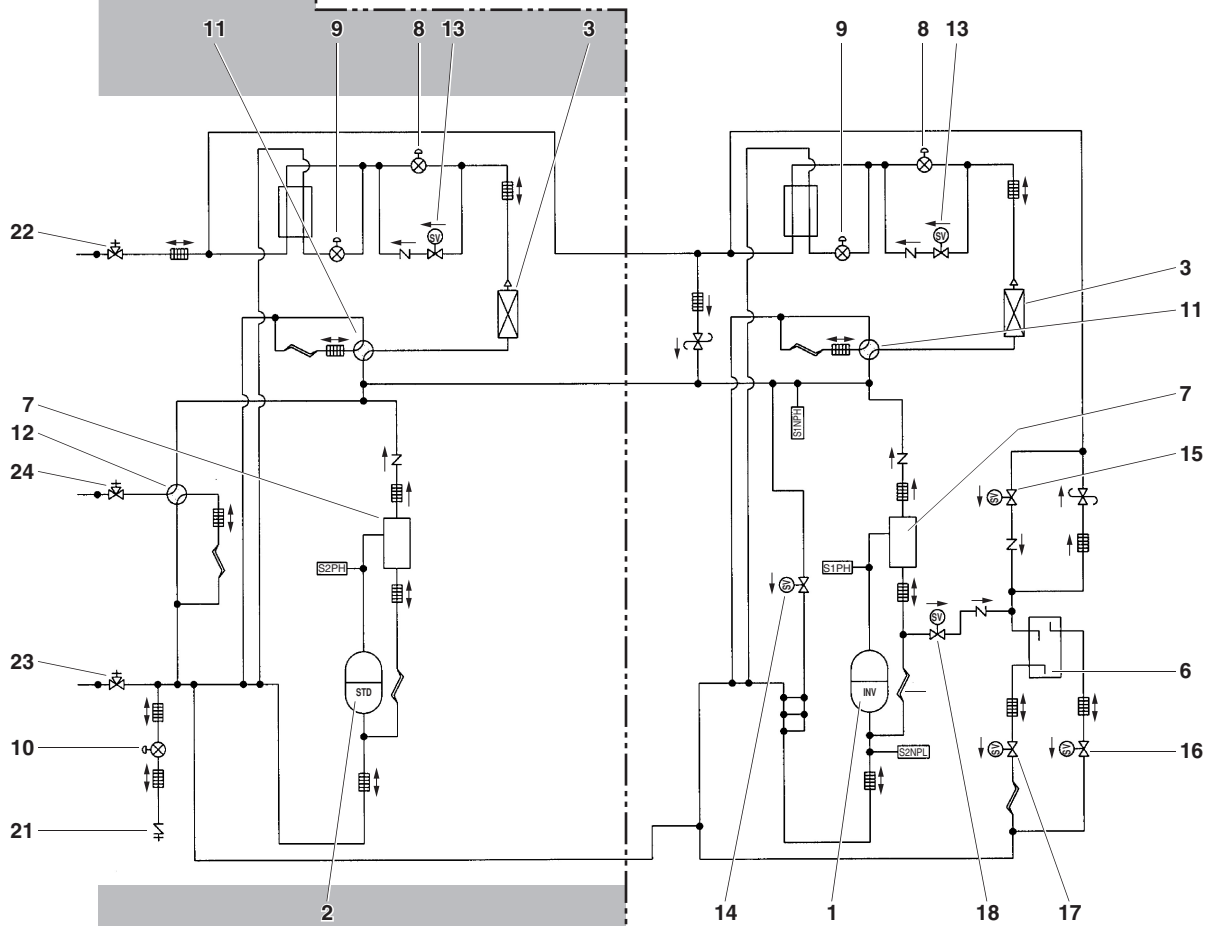
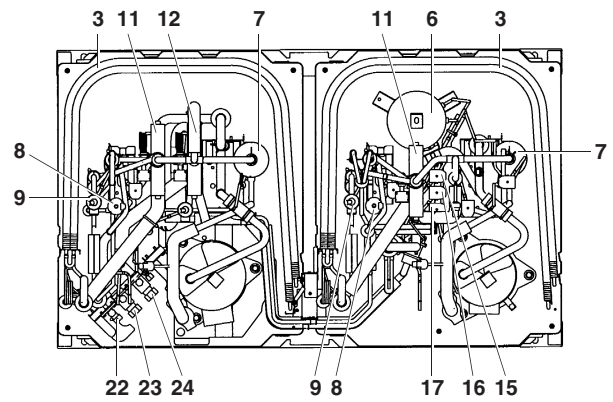
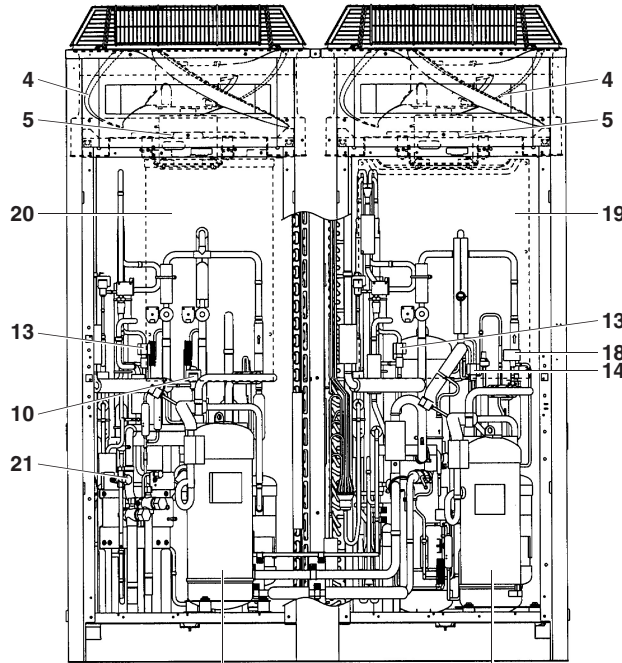
См. ["2. Общая техника безопасности"](#) на странице 2.



## 5.2. Основные элементы блока

- 1 Компрессор (Инвертер (INV))
- 2 Компрессор (стандартный (STD) для REYAQ10+12), Инвертор для REYAQ14+16)
- 3 Теплообменник
- 4 Вентилятор
- 5 Двигатель вентилятора (M1F, M2F)
- 6 Регулятор хладагента
- 7 Маслоотделитель

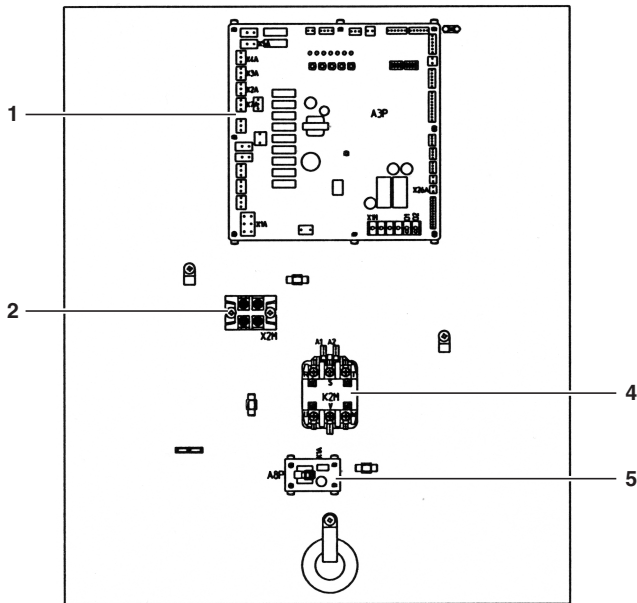
- 8 Электронный терморегулирующий вентиль (главный) (Y1E, Y3E)
- 9 Электронный терморегулирующий вентиль (переохлаждение) (Y2E, Y5E)
- 10 Электронный терморегулирующий вентиль (заправка) (Y4E)
- 11 4-ходовой клапан (теплообменник) (Y2S, Y9S)
- 12 4-ходовой клапан (труба) (Y8S)
- 13 Соленоидный клапан (терморегулирующий байпасный вентиль) (Y5S)
- 14 Соленоидный клапан (горячий пар) (Y4S)
- 15 Соленоидный клапан (Y3S)
- 16 Соленоидный клапан (Y1S)
- 17 Соленоидный клапан (Y7S)
- 18 Соленоидный клапан (Y6S)
- 19 Коробка электрических компонентов (1)
- 20 Коробка электрических компонентов (2)
- 21 Сервисный порт (заправка хладагентом)
- 22 Запорный вентиль (жидкостная линия)
- 23 Запорный вентиль (линия всасывания)
- 24 Запорный вентиль (HP/LP труба нагнетания газа)



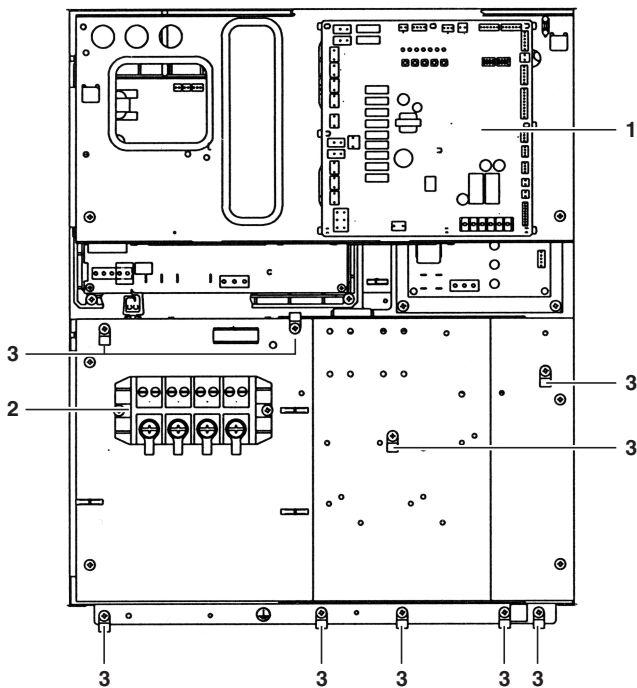
### 5.3. Основные элементы распределительной коробки

Коробка электрических компонентов (левая распределительная коробка)

Только для REYAQ10+12



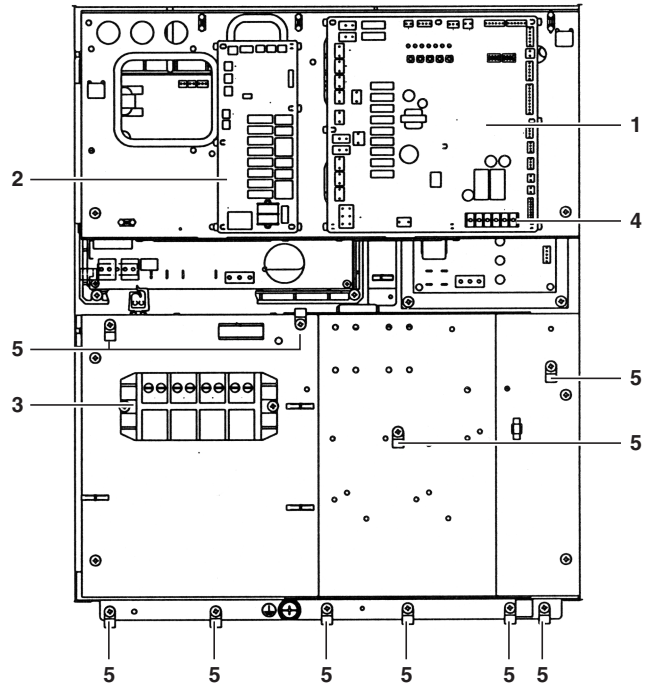
Только для REYAQ14+16



- 1 Суб-плата 2
- 2 Клеммная колодка X2M
- 3 Крепления стяжек кабелей  
Крепления стяжек кабелей позволяют прикреплять прокладываемую на месте проводку со стяжками кабелей к распределительной коробке для устранения натяжения.
- 4 Электромагнитный контактор K2M
- 5 Плата датчика тока

Коробка электрических компонентов (правая распределительная коробка)

Для всех моделей



- 1 Основная плата
- 2 Суб-плата 1
- 3 Клеммная колодка X1M  
Основная клеммная колодка, которая позволяет легко подключать проводку электропитания, прокладываемую по месту установки.
- 4 X1M на главной плате. Клеммная колодка для проводов управления.
- 5 Крепления стяжек кабелей  
Крепления стяжек кабелей позволяют прикреплять прокладываемую на месте проводку со стяжками кабелей к распределительной коробке для устранения натяжения.

## 6. Выбор места установки



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Обязательно примите адекватные меры по недопущению попадания в блок мелких животных.

При контакте мелких животных с деталями под напряжением возможны сбои в работе блока, задымление или возгорание. Проинструктируйте заказчика о том, что пространство вокруг блока необходимо содержать в чистоте.

Это изделие класса А. При установке у жилых помещений это устройство может вызвать радиопомехи. В этом случае от пользователя может потребоваться принятие соответствующих мер.



### ОСТОРОЖНО!

Устройство не предназначено для открытого доступа. Установите его в безопасном месте, защищенном от свободного доступа.

Внутренние и наружный блоки системы подходят для установки для торговых помещений и зданий легкой промышленности.

### Общие меры предосторожности на месте установки

Место установки должно отвечать следующим требованиям:

- Фундамент должен быть достаточно надежным, чтобы выдержать вес блока. Пол должен быть ровным, чтобы предотвратить вибрацию и шум и обеспечить устойчивость блока.
- Необходимо достаточное свободное пространство вокруг блока для обслуживания или ремонта (см. "7.2. Пространство для обслуживания" на странице 10).
- Вокруг агрегата должно быть достаточно свободное место для свободной циркуляции воздуха.
- На месте установки должна быть исключена возможность возгорания в результате утечки огнеопасного газа.
- Не допускается эксплуатация оборудования во взрывоопасной среде.
- При выборе места установки необходимо предусмотреть, чтобы шум от работы блока никого не беспокоил. Выбор места установки должен быть сделан в соответствии с действующим законодательством.
- Установка выполняется с учетом всех расстояний и значений длины труб (см. "9.4. Ограничения трубопровода системы" на странице 13).
- Позаботьтесь о том, чтобы в случае утечки воды она не причинила вреда месту установки и его окрестностям.
- При установке блока в маленьком помещении примите меры, чтобы в случае утечки хладагента, его концентрация не превышала допустимые нормы; см. раздел "17. Меры предосторожности, касающиеся утечки хладагента" на странице 31.



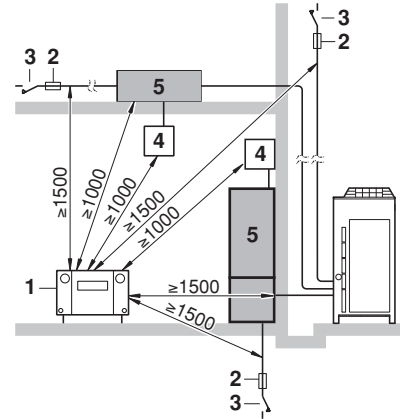
### ОСТОРОЖНО!

Избыточная концентрация хладагента в закрытом помещении может привести к недостатку кислорода.



### ПРИМЕЧАНИЕ

- Оборудование, описанное в настоящей инструкции, может стать причиной электронных помех ввиду генерируемого радиочастотного излучения. Характеристики оборудования соответствуют требованиям необходимой защиты от таких помех. Однако, отсутствие помех не гарантируется в каждом конкретном случае установки. Поэтому рекомендуется устанавливать оборудование и прокладывать электропроводку на расстоянии от аудиооборудования, персональных компьютеров и т.п....



- 1 Персональный компьютер или радиоприемник
- 2 Предохранитель
- 3 Средство защиты от утечки на землю
- 4 Пульт дистанционного управления
- 5 Внутренний агрегат  
(расстояния указаны в мм)

Выдерживайте расстояние не менее 3 м от другого оборудования в местах, где сигнал слабый, чтобы избежать электромагнитных помех. Используйте трубы для прокладки электропроводки для линий питания и управления.

- Хладагент R410A сам по себе не токсичен, не горюч и является безопасным. Если все же происходит утечка хладагента, его концентрация может превысить допустимые нормы в зависимости от объема помещения. В связи с этим целесообразно принять меры по предотвращению утечек. См. раздел "17. Меры предосторожности, касающиеся утечки хладагента" на странице 31.
- Не устанавливайте в следующих местах.
  - Там, где в атмосфере могут присутствовать сернистая кислота и другие коррозионные газы. Медная труба и паяные соединения могут корродировать, что вызовет утечку хладагента.
  - Там, где в атмосфере присутствует масляный туман, распыленное масло или пары масла. Пластиковые детали могут разрушаться и отсоединяться, что приводит к утечке воды.
  - В местах, где распространяется электромагнитное излучение. Электромагнитное излучение может привести к неправильной работе системы управления, что помешает нормальному рабочему режиму.
  - В местах возможной утечки горючих газов, места, где содержатся растворители, бензин и другие летучие вещества, или где в атмосфере присутствует угольная пыль или другие горючие вещества. Вытекающие газы могут скапливаться вокруг блока, что может послужить причиной взрыва.
- При установке учитывайте возможность сильного ветра, тайфуна или землетрясения. Неправильная установка может привести к опрокидыванию блока.

## Меры предосторожности в связи с погодными условиями

- По возможности, место установки должно быть максимально укрыто от дождя.
- Воздухозаборное отверстие блока не должно быть ориентировано на направление господствующего ветра. Лобовой ветер может нарушить нормальную работу чиллера. При необходимости, для защиты от ветра установите специальные экраны.
- Во избежание повреждения места установки в основании должны быть предусмотрены водостоки, а в их конструкции не должны использоваться водяные затворы.
- Не устанавливайте блок в местах, где в воздухе содержится много соли, например, на океанском побережье.

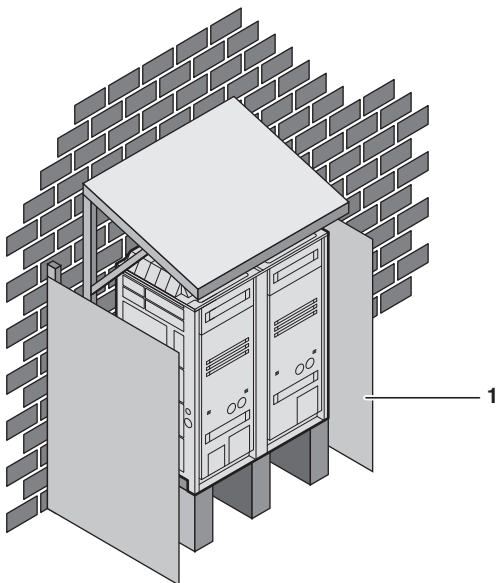
## Выбор места установки в условиях холодного климата



### ПРИМЕЧАНИЕ

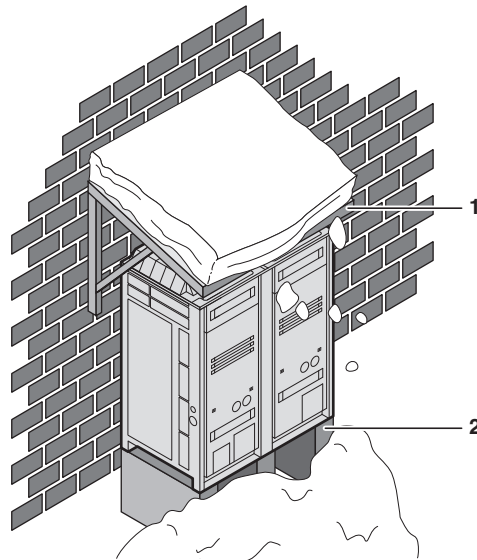
При эксплуатации системы в условиях низкой температуры окружающего воздуха обязательно следуйте нижеприведенным инструкциям.

- Чтобы обезопасить устройство от воздействий снега и дождя, закройте боковые стороны наружного блока защитными экранами:



1 Защитный экран

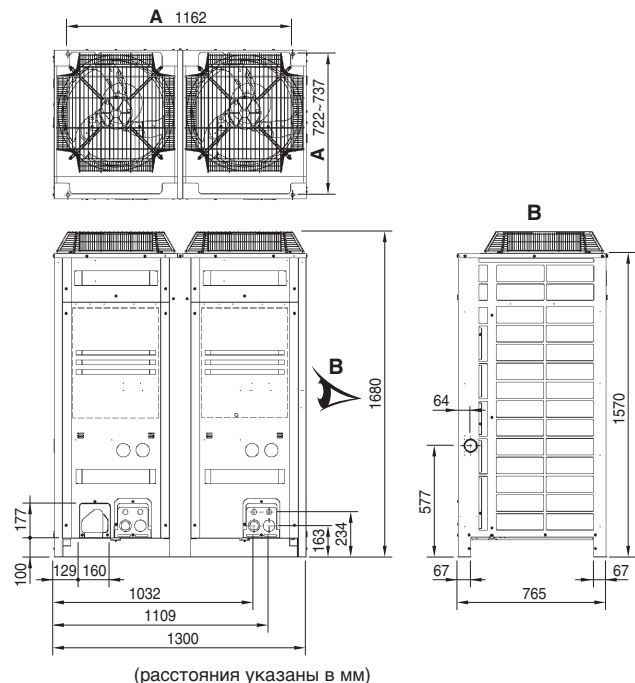
- Если в местности, где устанавливается устройство, возможны сильные снегопады, выберите такой участок, в котором снег не будет попадать на блок. Если возможен боковой снегопад, обеспечьте защиту от попадания снега на змеевик теплообменника (при необходимости сделайте боковой козырек).



- 1 Сделайте большой козырек.
- 2 Сделайте подставку. Установите блок на достаточной высоте над поверхностью земли, чтобы предотвратить его засыпание снегом.

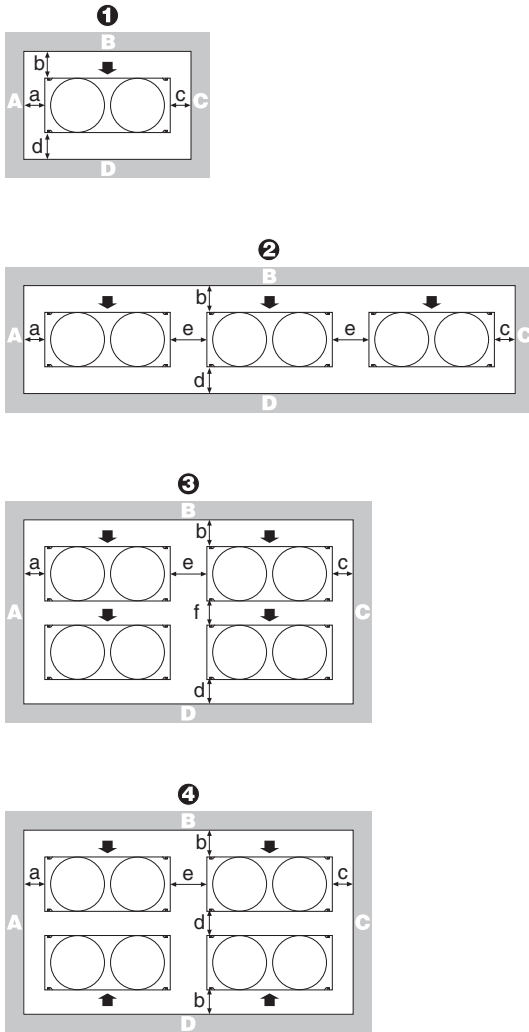
## 7. Размеры и пространство для обслуживания

### 7.1. Размеры наружного блока

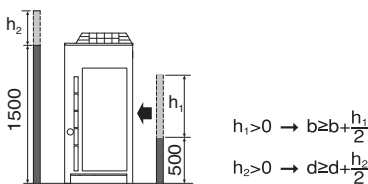


## 7.2. Пространство для обслуживания

Вокруг чиллера должно быть достаточно места для проведения сервисного обслуживания и свободной циркуляции воздуха. (На рисунке ниже можно выбрать один из вариантов).



	A+B+C+D		A+B
1	a ≥ 10 mm b ≥ 300 mm c ≥ 10 mm d ≥ 500 mm	a ≥ 50 mm b ≥ 100 mm c ≥ 50 mm d ≥ 500 mm	a ≥ 200 mm b ≥ 300 mm
2	a ≥ 10 mm b ≥ 300 mm c ≥ 10 mm d ≥ 500 mm e ≥ 20 mm	a ≥ 50 mm b ≥ 100 mm c ≥ 50 mm d ≥ 500 mm e ≥ 100 mm	a ≥ 200 mm b ≥ 300 mm  e ≥ 400 mm
3	a ≥ 10 mm b ≥ 300 mm c ≥ 10 mm d ≥ 500 mm e ≥ 20 mm f ≥ 600 mm	a ≥ 50 mm b ≥ 100 mm c ≥ 50 mm d ≥ 500 mm e ≥ 100 mm f ≥ 500 mm	
4	a ≥ 10 mm b ≥ 300 mm c ≥ 10 mm d ≥ 500 mm e ≥ 20 mm	a ≥ 50 mm b ≥ 100 mm c ≥ 50 mm d ≥ 500 mm e ≥ 100 mm	



**A B C D** Боковые стороны места установки с заграждениями  
 Странона всасывания

■ Если рядом с местом установки установлены заграждения **A+B+C+D**, высота боковых стенок **A+C** не влияет на размеры пространства, необходимого для обслуживания. См. рис. выше, на котором отражено влияние высоты боковых стенок у сторон **B+D** на размеры пространства, необходимо для обслуживания.

■ Если рядом с местом установки установлены заграждения только на сторонах **A+B**, высота боковых стенок не влияет на размеры указанного пространства, необходимого для обслуживания.

■ Пространство для установки, указанное на этих рисунках, предназначено для блока с полной загрузкой по теплопроизводительности, без учета возможного намерзания льда.

Если устройство устанавливается в условиях холодного климата, все расстояния на рисунке выше должны составлять >500 мм во избежание намерзания льда между наружными блоками.

## 8. Осмотр, перемещение и распаковка агрегата

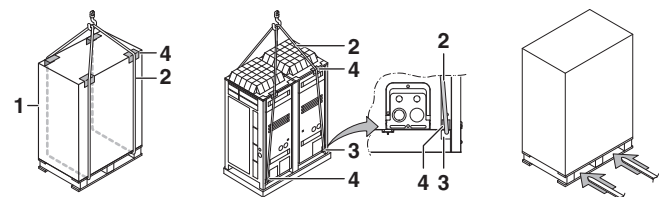
### 8.1. Осмотр

Непосредственно после доставки необходимо тщательно осмотреть блок и обо всех повреждениях незамедлительно сообщить представителю компании-перевозчика.

### 8.2. Выгрузка

При погрузке и разгрузке чиллера необходимо иметь в виду следующие положения:

- 1 Этот символ означает: "Осторожно".  
 Не переворачивайте чиллер во избежание повреждения компрессора.
- 2 Заранее определите путь переноски блока.
- 3 Старайтесь доставить блок как можно ближе к месту монтажа, не извлекая его из упаковки – это сведет к минимуму вероятность механических повреждений при транспортировке.



- 1 Упаковочный материал
- 2 Грузоподъемные стропы
- 3 Отверстие
- 4 Защитное приспособление

- 4 Поднимите блок, желательно с помощью крана и 2 ремней длиной не менее 8 м, как показано на рисунке выше.

Для предотвращения повреждения строп обязательно пользуйтесь защитными устройствами и следите за положением центра тяжести блока.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Используйте стропы шириной ≤20 мм, которые могут выдержать вес блока.

Использование для транспортировки вилочного погрузчика допускается при условии положения блока на поддоне, как показано на рисунке выше.

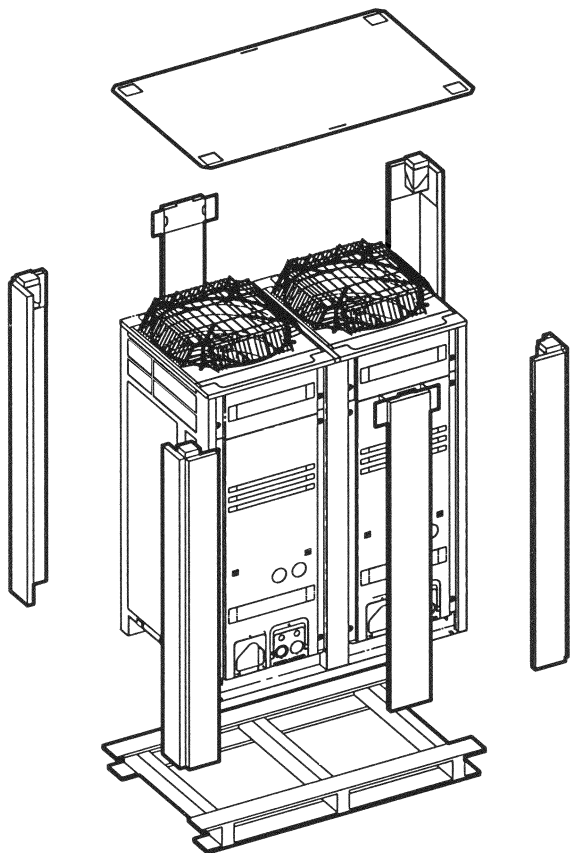
### 8.3. Распаковка



#### ОСТОРОЖНО!

Во избежание травмы не беритесь за воздухозаборное отверстие или алюминиевые ребра блока.

- Снимите с блока упаковочный материал:



Аккуратно срежьте термоусадочную пленку, чтобы не повредить блок.



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Разорвите и выбросьте полиэтиленовые упаковочные мешки, чтобы дети с ними не играли. Игра детей с полиэтиленовыми мешками чревата летальным исходом в результате удушья.

- Вывинтите 4 винта, крепящие блок на поддоне.
- Убедитесь в комплектности поставки, указанной в "4.1. Принадлежности, поставляемые с этим блоком" на странице 4.

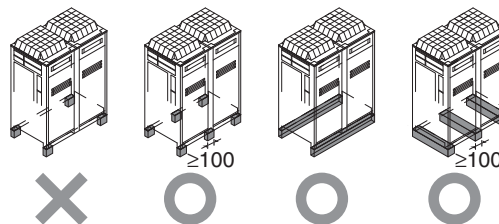
### 8.4. Установка системы

- Обеспечьте ровную установку блока на достаточно надежной поверхности для предотвращения вибрации и шума.



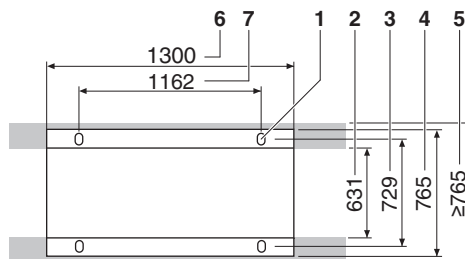
#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если необходимо увеличить высоту установки блока, не используйте только угловые подпорки:



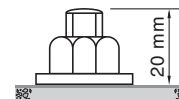
- X Не допускается
- O Допускается (блоки: мм)

- Высота фундамента должна быть не менее 150 мм от пола. В местности, где возможны сильные снегопады, высота должна быть увеличена в соответствии с местом и условиями установки.
- Блок должен быть установлен на прочном продольном фундаменте (стальная балка или бетон), а размер основания под блоком должен превышать размеры области, отмеченной серым цветом:



- 1 Отверстия под фундаментные болты
- 2 Внутренние размеры основания
- 3 Расстояние между отверстиями фундаментных болтов
- 4 Глубина блока
- 5 Внешние размеры основания
- 6 Продольный размер фундамента
- 7 Расстояние между отверстиями фундаментных болтов (расстояния указаны в мм)

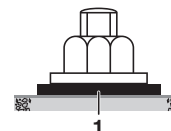
- Закрепите блок четырьмя фундаментными болтами M12. Оптимально ввинтить фундаментные болты, оставив 20 мм над поверхностью фундамента.



#### ПРИМЕЧАНИЕ

- Сделайте вокруг фундамента дренаж для стока отработанной воды из блока. Во время работы в режиме обогрева при отрицательных температурах окружающего воздуха вода, стекающая из наружного блока, будет замерзать. Если не проложить дренаж воды, область вокруг блока может стать очень скользкой.

- При установке в коррозионной среде используйте пластиковую шайбу под гайку (1), чтобы предотвратить прижатие гайки.



## 9. Размер трубы хладагента и допустимая длина трубопровода

### 9.1. Выбор материала трубопровода



#### ПРИМЕЧАНИЕ

Трубопровод и другие детали, находящиеся под давлением, должны соответствовать нормативам и типу хладагента. Для трубопровода хладагента используйте бесшовные медные трубы деоксидированные фосфорной кислотой.



#### ПРИМЕЧАНИЕ

Установка должна производиться аттестованными монтажниками. Материалы и порядок монтажа должны полностью соответствовать существующим национальным и международным кодам.

В Европе должен использоваться действующий стандарт EN 378.

- Количество инородные вещества в трубопроводах (включая масла) должно быть  $\leq 30$  мг/10 м.
- Степень отжига: пользуйтесь трубой, отожженной в степени, зависящей от диаметра, см. таблицу ниже.

Ø трубы	Степень отжига материала трубы
$\leq 15,9$	O
$\geq 19,1$	1/2H

O = отожженная  
1/2H = полутвердая

### 9.2. Подбор размера трубопровода

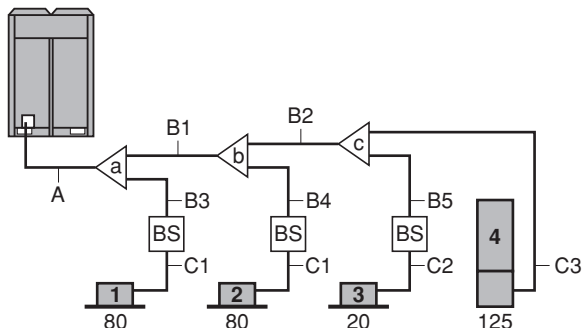


#### ПРИМЕЧАНИЕ

- Для внутренних блоков HXHD коробка селектора ветвей не требуется (коробка BS). Для них требуется только HP/LP соединения труб газа и жидкости.
- Другие внутренние блоки необходимо подключать к коробке селектора ветвей (коробка BS) (необходимы 3 трубы).



- Размер: по данным таблицы определите необходимый размер:



- ▷ Рефнет-разветвитель
- BS Коробка селектора ветвей
- 1, 2, 3 Внутренний блок
- 4 Внутренний блок HXHD

### A. Трубопровод между наружным блоком и первой трубой разветвителя

Мощность наружного блока (л.с.)	Наружный диаметр труб (мм)		
	Всасывающая линия	HP/LP труба газа	Жидкостная линия
10	22,2	19,1	9,5
12	28,6	19,1	12,7
14+16	28,6	22,2	12,7

### B. Трубопровод между комплектами разветвителей хладагента и коробкой селектора ветвей (коробка BS)

По данным таблицы ниже определите необходимый диаметр, учитывая общую мощность внутреннего блока:

Показатель мощности внутреннего блока	Наружный диаметр труб (мм)		
	Всасывающая линия	HP/LP труба газа	Жидкостная линия
<150	15,9	12,7	9,5
150 $\leq$ x<200	19,1	15,9	9,5
200 $\leq$ x<290	22,2	19,1	9,5
290 $\leq$ x<420	28,6	19,1	12,7
420 $\leq$ x<640	28,6	28,6	15,9
640 $\leq$ x<800	34,9	28,6	19,1

Пример:

Общая мощность для B1 = показатель мощности внутреннего блока 2 + показатель мощности внутреннего блока 3 + показатель мощности внутреннего блока 4 = 225  
Общая мощность для B2 = показатель мощности внутреннего блока 3 + показатель мощности внутреннего блока 4 = 145

Общая мощность для B3/B4 = показатель мощности внутреннего блока 1/2 = 80

Общая мощность для B5 = показатель мощности внутреннего блока 3 = 20

### C. Трубопровод между комплектом разветвителя или коробкой селектора ветвей и внутренним блоком

Размер трубы для прямого соединения с внутренним блоком должен совпадать с соединительными размерами внутреннего блока.

- Для внутреннего блока HXHD:

Тип мощности внутреннего блока	Наружный диаметр труб (мм)	
	HP/LP труба газа	Жидкостная линия
125	12,7	9,5

- Для других внутренних блоков:

Тип мощности внутреннего блока	Наружный диаметр труб (мм)	
	Всасывающая линия	Жидкостная линия
20, 25, 32, 40, 50	12,7	6,4
63, 80, 100, 125	15,9	9,5
200	19,1	9,5
250	22,2	9,5

Пример:

Показатель мощности внутреннего блока	Труба всасывания газа или HP/LP труба газа <sup>(a)</sup>	Жидкостная линия
C1	80	15,9
C2	20	12,7
C3	125 <sup>(a)</sup>	12,7 <sup>(a)</sup>

(a) Внутренний блок HXHD

- Толщина труб трубопровода хладагента должна соответствовать действующим нормативам. Минимальная толщина труб для R410A указана в таблице ниже.

Ø трубы	Минимальная толщина (мм)
6,4	0,80
9,5	0,80
12,7	0,80
15,9	0,99
19,1	0,80
22,2	0,80
28,6	0,99
34,9	1,21

- При невозможности использования труб необходимых размеров (дюймовых размеров) допускается использование труб других диаметров (миллиметровых размеров) с учетом следующих рекомендаций:

- подбирайте диаметр трубы так, чтобы он максимально соответствовал необходимому.
- в местах стыковки труб дюймовых и миллиметровых диаметров используйте соответствующие переходники (приобретаются на внутреннем рынке).

### 9.3. Выбор комплектов разветвителей хладагента

#### Рефнеты хладагента

- При использовании рефнетов-разветвителей на первом разветвлении, считая от стороны наружного блока, выберите комплект по данным таблицы в соответствии с мощностью наружного блока (пример: рефнет-разветвитель а)

Мощность наружного блока (л.с.)	Название комплекта разветвителей хладагента	
	3-х трубная система	2-х трубная система
10	KHRQ23M29T	KHRQ22M29T
12~16	KHRQ23M64T	KHRQ22M64T

- Для других рефнетов-разветвителей (пример рефнеты-разветвители b и c) выберите соответствующую модель комплекта разветвителей, основываясь на показателе общей мощности всех внутренних блоков, подключенных после разветвления.

Показатель мощности внутреннего блока	Название комплекта разветвителей хладагента	
	3-х трубная система	2-х трубная система
<200	KHRQ23M20T	KHRQ22M20T
200≤x<290	KHRQ23M29T	KHRQ22M29T
290≤x<640	KHRQ23M64T	KHRQ22M64T
640≥	KHRQ23M75T	KHRQ22M75T

- Выберите рефнет-коллекторы из таблицы ниже в соответствии с общей мощностью всех внутренних блоков, подсоединенных ниже рефнет-коллектора.

Показатель мощности внутреннего блока	Название комплекта разветвителей хладагента	
	3-х трубная система	2-х трубная система
<200	KHRQ23M29H	KHRQ22M29H
200≤x<290	KHRQ23M29H	KHRQ22M29H
290≤x<640	KHRQ23M64H	KHRQ22M64H
640≥	KHRQ23M75H	KHRQ22M75H



#### ПРИМЕЧАНИЕ

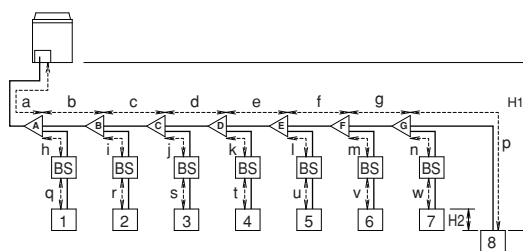
Комплекты разветвителей хладагента подходят только для R410A.

### 9.4. Ограничения трубопровода системы

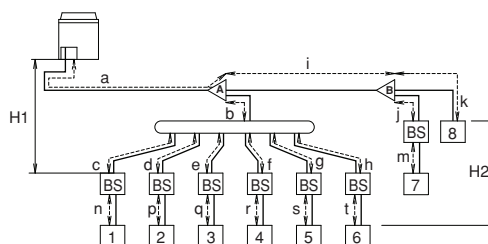
#### Ограничения трубопровода по длине

При прокладке трубопровода обязательно учитывайте ограничения по длине, допустимые перепады высот и допустимую длину после разветвителя, как указано ниже ("8"=HXND125):

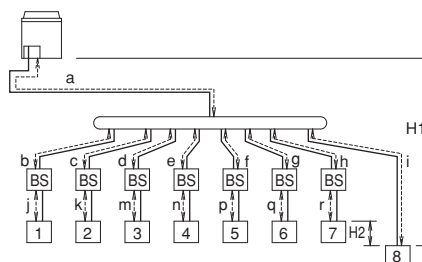
#### Пример 1: разветвление с использованием рефнета-разветвителя



#### Пример 2: разветвление с использованием рефнета-разветвителя и рефнета-коллектора



#### Пример 3: разветвление с использованием рефнета-коллектора



#### Допустимые длины

Фактическая длина трубопровода между наружным и внутренним блоками ≤100 м

Пример 1:  $a+b+c+d+e+f+g+p \leq 100$  м      $a+b+c+d+k+t \leq 100$  м

Пример 2:  $a+i+k \leq 100$  м      $a+b+e+q \leq 100$  м

Пример 3:  $a+i \leq 100$  м      $a+d+m \leq 100$  м

Эквивалентная длина трубопровода между наружным и внутренним блоками ≤120 м; эквивалентная длина трубы для рефнета считается 0,5 м, а для коллектора 1,0 м.

Эквивалентная длина трубопровода BSVQ100 = 4 м

Эквивалентная длина трубопровода BSVQ160 = 4 м

Эквивалентная длина трубопровода BSVQ250 = 6 м

Суммарная длина трубопровода от наружного блока до всех внутренних блоков составляет ≤300 м

Длина трубы от первого комплекта разветвителей (рефнет-разветвитель или рефнет коллектор) до внутреннего блока ≤40 м

[Пример 1]: блок 8:  $b+c+d+e+f+g+p \leq 40$  м

[Пример 2]: блок 6:  $b+h+t \leq 40$  м, блок 8:  $i+k \leq 40$  м

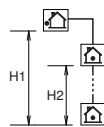
[Пример 3]: блок 8:  $i \leq 40$  м, блок 2:  $c+k \leq 40$  м



## Допустимый перепад высот

Перепад высот между наружным и внутренним блоками равен  $H1 \leq 40$  м

Перепад высот между самым низким и самым высоким внутренними блоками  $H2 \leq 15$  м



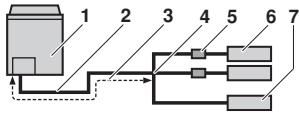
### ПРИМЕЧАНИЕ

Если длина эквивалентной трубы между наружным и внутренними блоками составляет 90 м или более, размер главной жидкостной трубы должен быть увеличен. Запрещается увеличивать размеры труб всасывания газа и HP/LP труб газа.

При большой длине трубопровода мощность устройства может снижаться, но даже в этом случае возможно увеличение размера главной жидкостной трубы.

л.с.	Жидкостная Ø (мм)
10	9,5 → 12,7
12~16	12,7 → 15,9

При прокладке трубопровода обязательно учитывайте ограничения по длине, допустимые перепады высот и допустимую длину после разветвителя, как указано выше.



- 1 Наружный агрегат
- 2 Основные трубопроводы
- 3 Увеличить только размер жидкостной линии
- 4 Первый комплект разветвителя хладагента
- 5 Коробка селектора ветвей
- 6 Внутренний агрегат
- 7 Внутренний блок HXHD125

## 10. Меры предосторожности при прокладке трубопровода хладагента

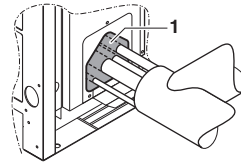
- Не допускайте попадания никаких веществ, кроме установленного хладагента, в холодильный контур, например, воздуха и т.п. Если при работе с устройством происходит утечка хладагента, немедленно тщательно проветрите помещение.
- При дозаправке хладагентом используйте только R410A
- Инструменты для монтажа:  
Обеспечьте использование монтажных инструментов (манометрического коллектора, зарядных шлангов и т.п.), которые специально предназначены для работы с R410A, могут выдержать давление и предотвратят попадание инородных веществ (например, масла и влаги) в систему.
- Вакуумный насос:  
Пользуйтесь 2-х ступенчатым вакуумным насосом с обратным клапаном.  
Следите за тем, чтобы вакуумное масло не попадало в систему, когда насос не работает.  
Используйте вакуумный насос, способный вакуумировать до  $-100,7$  кПа (5 торр,  $-755$  мм. рт.ст.).

- Предосторожность от попадания загрязнений при монтаже трубопровода

- Обеспечьте защиту от попадания инородных материалов в систему, например, влаги или загрязнений.

	Период монтажа	Метод защиты
	Больше месяца	Сплющить края труб
	Меньше месяца	
	Независимо от времени монтажа	Сплющить или заклеить края труб

- При прокладке труб заделывайте все зазоры уплотняющими материалами (приобретаются отдельно). (Возможно снижение производительности системы и проникновение внутрь блоков мелких животных.)  
Пример: вывод трубопровода от передней панели



- 1 Уплотните участки, отмеченные "1". (При выводе трубопровода от передней панели.)

- Используйте только чистые трубы
- При удалении заусенцев направляйте конец трубы вниз
- При прокладке сквозь стену закрывайте конец трубы, чтобы в нее не попадали грязь и пыль.

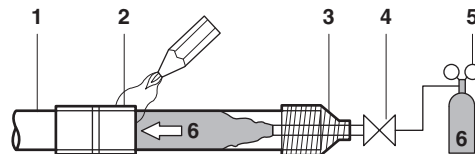


### ПРИМЕЧАНИЕ

После соединения всех труб убедитесь в отсутствии утечки. Для проверки наличия утечек используйте азот.

### 10.1. Меры предосторожности при пайке

- При пайке обеспечьте продувку трубопровода азотом. Продувка азотом предотвращает возникновение большого количества оксидной пленки внутри труб. Оксидная пленка негативно сказывается на клапанах и компрессорах холодильной системы и препятствует ее нормальной эксплуатации.
- Давление азота должно быть 0,02 МПа (то есть лишь ощутимым, если направить на кожу), задаваемым через редукционный клапан.



- 1 Трубопроводы хладагента
- 2 Припаяваемая деталь
- 3 Обмотка лентой
- 4 Ручной клапан
- 5 Редукционный клапан
- 6 Азот

- При пайке соединений труб не используйте антиоксиданты. Их остатки могут забить трубы и испортить оборудование.
- Не используйте флюс при спаивании друг с другом медных трубок для хладагента. Используйте фосфорный припой для меди (BCuP), не требующий флюса.
- Флюс оказывает крайне негативное воздействие на системы трубопроводов хладагента. Например, использование флюса с содержанием хлора приводит к коррозии трубы, а флюс, содержащий фтор, портит фреоновое масло.

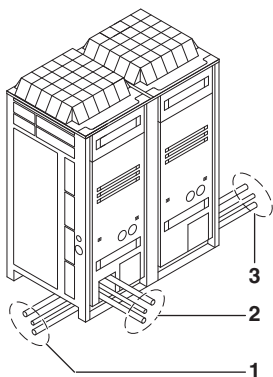
## 10.2. Соединение труб трубопровода хладагента



### ПРИМЕЧАНИЕ

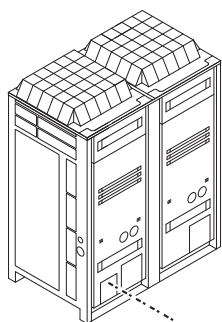
- Монтаж трубопровода должен производиться квалифицированным монтажником. Материалы и порядок монтажа должны соответствовать существующим нормативам. В Европе должен использоваться действующий стандарт EN378.
- Убедитесь, что трубы и соединения трубопровода не находятся под нагрузкой.

1. Выберите передний или боковой отвод трубопровода. Отвод трубопровода от блока возможен от передней или боковой панелей (боковой отводится снизу), как показано на рисунке ниже:



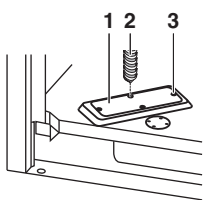
- 1 Подсоединение слева
- 2 Соединение спереди
- 3 Подсоединение справа

В случае переднего соединения снимите переднюю панель следующим образом:



3x

При боковом соединении необходимо освободить выбивные отверстия в нижней панели:



- 1 Большое выбивное отверстие
- 2 Сверло
- 3 Места сверления



### ПРИМЕЧАНИЕ

#### Меры предосторожности при освобождении выбивных отверстий

- Обеспечьте сохранность корпуса
- После освобождения выбивных отверстий рекомендуется удалить заусеницы и покрасить края и область вокруг краев, чтобы предотвратить ржавление.
- При проводке электропроводов через выбивные отверстия обмотайте провода изолентой для предотвращения повреждений, как показано выше.

4. Удалите сплюснутые трубы

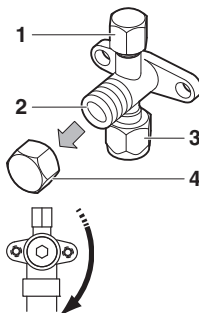


### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

**Газо-масляная смесь, остающаяся в запорном вентиле, может разорвать сплюснутые края труб. Нарушение нижеприведенных инструкций может привести к порче имущества или травмам, вплоть до серьезных в зависимости от обстоятельств.**

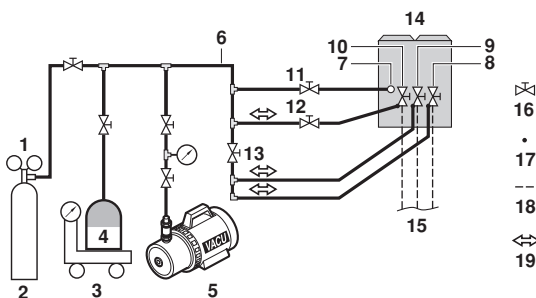
Для удаления сплюснутых труб следуйте следующей процедуре:

- 1 Снимите с запорного вентиля заглушку и убедитесь, что он полностью закрыт.



- 1 Сервисный порт и заглушка сервисного порта
- 2 Запорный вентиль
- 3 Соединение с трубопроводом
- 4 Заглушка запорного вентиля

- 2 Подсоедините установку вакуумирования/сбора хладагента к сервисным портам всех запорных вентилях.



- 1 Манометрический коллектор
- 2 Азот
- 3 Зарядные веса
- 4 Баллон хладагента R410A (сифонная система)
- 5 Вакуумный насос
- 6 Зарядный шланг
- 7 Порт заправки хладагентом
- 8 НР/ЛР запорный вентиль газовой линии
- 9 Запорный вентиль стороны всасывания
- 10 Запорный вентиль жидкостной линии
- 11 Вентиль А
- 12 Вентиль В
- 13 Вентиль С
- 14 Наружный агрегат
- 15 К внутреннему блоку
- 16 Запорный вентиль
- 17 Сервисный порт
- 18 Обвязка трубопроводов по месту
- 19 Направление газа

- 3 Используя установку по сбору фреона, удалите газ и масло из сплюснутых труб.



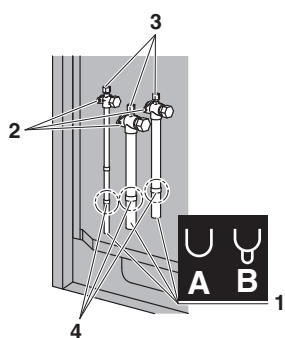
### ОСТОРОЖНО!

Не выпускайте газы в атмосферу.

- 4 После того, как газ и масло были удалены из сплюснутых труб, отсоедините зарядный шланг и закройте сервисные порты.

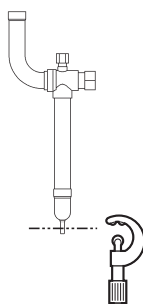
- 5 Если нижняя часть сплющенной трубы выглядит, как деталь А на рисунке ниже, следуйте инструкциям, как для шагов процедуры 7-8.

Если нижняя часть сплющенной трубы выглядит, как деталь В на рисунке ниже, следуйте инструкциям, как для шагов процедуры 6-7-8.



- 1 Сплющенные трубы
- 2 Запорный вентиль
- 3 Сервисный порт
- 4 Место плавления припоя; разрежьте трубу чуть выше этого места припоя или отметки

- 6 У HP/LP запорных вентилей сторон нагнетания и всасывания отрежьте нижнюю часть меньшей сплющенной трубы, используя подходящий инструмент (например, труборез, острогубцы...).
- Если удаление масла не было выполнено полностью, дождитесь, пока стечет остаток масла:



Подождите, пока стечет все масло.

- 7 Отрежьте труборезом сплющенные трубы чуть выше места припоя или отметки при отсутствии места припоя.



#### ОСТОРОЖНО!

Не допускается снимать сплющенные края пайкой.

- 8 Прежде, чем продолжать соединение труб на месте в случае, если удаление масла не было выполнено полностью, подождите, пока все масло стечет.

5. Соединение трубопровода хладагента с наружным блоком.



#### ИНФОРМАЦИЯ

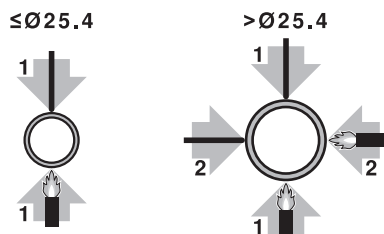
Все межблочные трубопроводы монтируются из материалов, приобретаемых отдельно, кроме вспомогательных труб.



#### ПРИМЕЧАНИЕ

Меры предосторожности при соединении частей трубопровода.

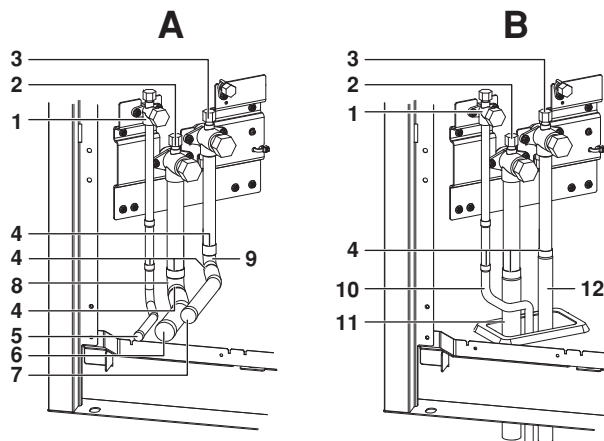
Подавайте паечные материалы, как показано на рисунке.



#### ПРИМЕЧАНИЕ

- При прокладке трубопровода необходимо использовать прилагаемые вспомогательные трубы.
- Следите, чтобы трубы не касались других труб, нижней или боковой панелей. Обязательно необходимо закрыть трубы соответствующей изоляцией, особенно при нижнем и боковом соединениях, для предотвращения контакта с корпусом.

Соединение запорного клапана и трубопровода с использованием вспомогательных труб:



- A Соединение спереди
- B Соединение снизу
- 1 Запорный вентиль жидкостной линии
- 2 Запорный вентиль стороны всасывания
- 3 HP/LP запорный вентиль газовой линии
- 4 Пайка
- 5 Жидкостная вспомогательная труба (1)
- 6 Вспомогательная труба всасывания газа (1)
- 7 HP/LP вспомогательная труба газа (1)
- 8 Вспомогательное трубное соединение (угол 90°) (1)
- 9 Вспомогательное трубное соединение (угол 90°) (2)
- 10 Жидкостная вспомогательная труба (2)
- 11 Вспомогательная труба всасывания газа (2)
- 12 HP/LP вспомогательная труба газа (2)
- 13 Вспомогательное трубное соединение

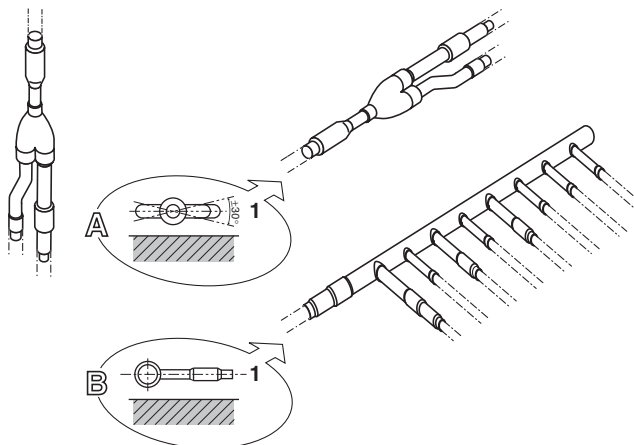


#### ПРИМЕЧАНИЕ

Убедитесь, что трубопровод не касается других труб, нижней рамы или боковых панелей блока.

Монтаж до комплектов разветвителей, как показано выше, выполняет монтажник (трубопровода).

14. Разветвление труб трубопровода хладагента  
Об установке комплекта разветвителя хладагента см. в инструкции по монтажу, прилагаемой к комплекту разветвителя.



1 Горизонтальная поверхность

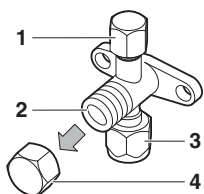
Следуйте нижеприведенным инструкциям

- Установите рефнет-разветвитель так, чтобы его разветвление располагалось либо горизонтально, либо вертикально.
- Установите рефнет-коллектор так, чтобы его разветвление располагалось горизонтально.

### 10.3. Указания по обращению с запорными вентилями

Меры предосторожности при обращении с запорными вентилями

- Следите, чтобы оба запорных вентиля были открыты во время работы устройства.
- На рисунке ниже обозначены детали, необходимые для использования запорного вентиля.



- 1 Сервисный порт и заглушка сервисного порта
- 2 Запорный вентиль
- 3 Соединение с трубопроводом
- 4 Заглушка запорного вентиля

- Запорный вентиль поставляется в закрытом положении.

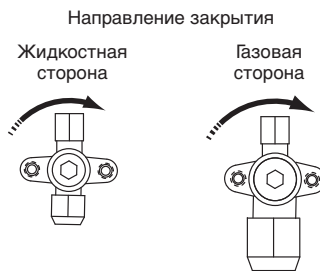
Порядок использования запорного вентиля

#### Открытие запорного вентиля

1. Снимите с запорного вентиля заглушку.
2. Вставьте шестигранный ключ в запорный вентиль (размер для жидкостной стороны: 4 мм, для стороны всасывания и HP/LP нагнетания: 8 мм) и поверните его против часовой стрелки.
3. Поверните вентиль до упора. Вентиль открыт.

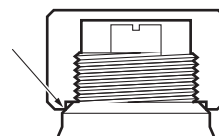
#### Закрытие запорного вентиля

1. Снимите с запорного вентиля заглушку.
2. Вставьте шестигранный ключ в запорный вентиль (размер для жидкостной стороны: 4 мм, для стороны всасывания и HP/LP нагнетания: 8 мм) и поверните его по часовой стрелке.
3. Поверните вентиль до упора. Вентиль закрыт.



Меры предосторожности при обращении с заглушками запорных вентиляей

- Уплотнение заглушки запорного вентиля обозначено стрелкой. Обеспечьте сохранность уплотнения.
- После операций с запорным вентилем обязательно плотно затяните заглушку. Крутящий момент затяжки указан в таблице ниже.
- После затягивания заглушки запорного вентиля произведите проверку утечки хладагента.



Меры предосторожности при обращении с сервисными портами

- Обязательно используйте зарядный шланг с депрессором золотника клапана, поскольку сервисный порт является клапаном Шредера.
- После операций с сервисным портом обязательно плотно затяните заглушку. Крутящий момент затяжки указан в таблице ниже.
- После затягивания заглушки сервисного порта произведите проверку утечки хладагента.

Крутящий момент затяжки

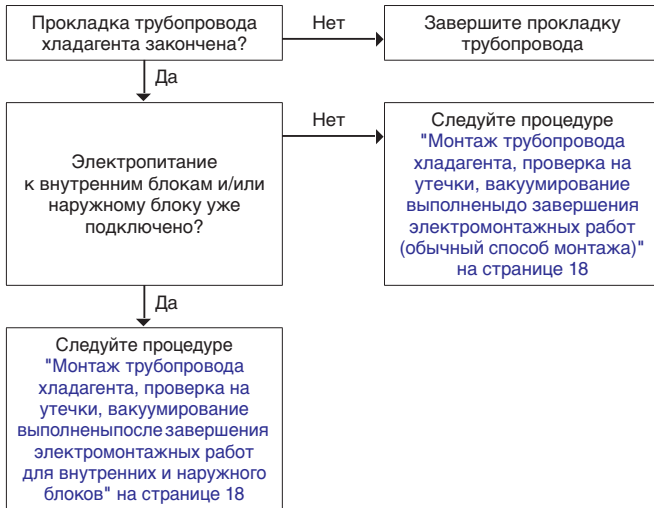
Позиция	Момент затяжки (Н•м)			
	10	12	14	16
Заглушка запорного вентиля, жидкостная сторона	13,5~16,5		18~22	
Заглушка запорного вентиля, сторона всасывания	22,5~27,5			
Заглушка запорного вентиля, сторона HP/LP				
Заглушка сервисного порта	11,5~13,9			

## 10.4. Проверка на утечку и вакуумирование

Очень важно, чтобы все работы с трубопроводом хладагента были завершены до включения электропитания блоков (наружного и внутреннего).

После включения электропитания блоков, терморегулирующие вентили устанавливаются в исходное положение. То есть будут закрыты. Проверка на утечки и осушка вакуумированием трубопровода и внутренних блоков при этом невозможна.

Следовательно, будут разъяснены 2 способа первоначальной установки, проверки на утечки и осушки вакуумированием.



### Общие правила

- Пользуйтесь 2-х ступенчатым вакуумным насосом с обратным клапаном с возможностью разрежения  $-100,7$  кПа (5 торр абсолютного значения,  $-755$  мм ртутного столба).
- Подсоедините вакуумный насос к сервисным портам всех 3 запорных вентилей для дополнительной эффективности (см. "Настройка-" на странице 18).



### ПРИМЕЧАНИЕ

Не вытесняйте воздух из системы, подавая в нее хладагент. Воспользуйтесь вакуумным насосом для вакуумирования системы.

Монтаж трубопровода хладагента, проверка на утечки, вакуумирование выполнены **до** завершения электромонтажных работ (обычный способ монтажа)

По завершении всех трубопроводных работ необходимо:

- проверить трубопровод на утечки и
- провести осушку вакуумированием для удаления влаги из трубопровода хладагента.

Если существует возможность наличия влаги в трубопроводе хладагента (например, вода попала после дождя), удалите влагу вакуумной осушкой и рассмотрите вопрос об установке фильтра-осушителя.

Все трубы в блоке прошли заводскую проверку на утечки.

Проверять нужно только трубопровод. Следовательно, перед вакуумированием или проведением проверки на утечки необходимо убедиться, что все запорные вентили наружного блока плотно закрыты.



### ПРИМЕЧАНИЕ

Перед вакуумированием и проведением проверки на утечки убедитесь, что **ВСЕ** запорные вентили внутреннего блока **ОТКРЫТЫ** (не запорные вентили наружного блока!).

См. "Настройка-" на странице 18, "Проверка на утечки" на странице 19 и "Осушка вакуумированием" на странице 19.

Монтаж трубопровода хладагента, проверка на утечки, вакуумирование выполнены **после** завершения электромонтажных работ для внутренних и наружного блоков

Перед началом проверки на утечки и вакуумирования установите для наружного блока настройку 2-21=1 (см. страница 31). При этой настройке открыты все терморегулирующие вентили и соленоидные клапаны для обеспечения прохода R410A по трубопроводу.



### ПРИМЕЧАНИЕ

- Перед вакуумированием и проведением проверки на утечки убедитесь, что **ВСЕ** запорные вентили внутреннего блока **ОТКРЫТЫ** (не запорные вентили наружного блока!).
- Убедитесь, что **ВСЕ** внутренние блоки, подсоединенные к наружному блоку, подключены к электропитанию.
- Дождитесь окончания инициализации наружного блока.

По завершении всех трубопроводных работ необходимо:

- проверить трубопровод на утечки и
- провести осушку вакуумированием для удаления влаги из трубопровода хладагента.

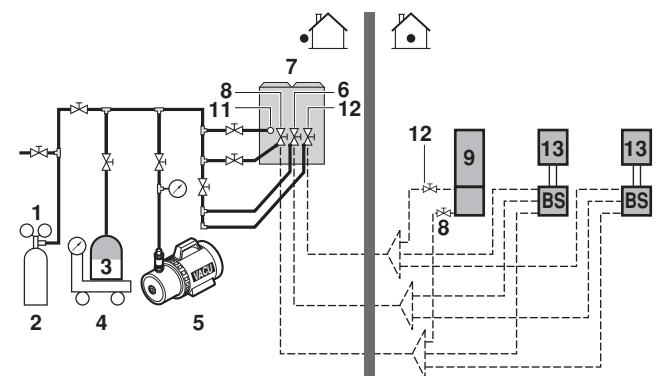
Если существует возможность наличия влаги в трубопроводе хладагента (например, вода попала после дождя), удалите влагу вакуумной осушкой и рассмотрите вопрос об установке фильтра-осушителя.

Все трубы в блоке прошли заводскую проверку на утечки.

Проверять нужно только трубопровод. Следовательно, перед вакуумированием или проведением проверки на утечки необходимо убедиться, что все запорные вентили плотно закрыты.

См. "Настройка-" на странице 18, "Проверка на утечки" на странице 19 и "Осушка вакуумированием" на странице 19.

### Настройка-



- 1 Редукционный клапан
  - 2 Азот
  - 3 Баллон хладагента R410A (сифонная система)
  - 4 Зарядные веса
  - 5 Вакуумный насос
  - 6 Запорный вентиль стороны всасывания
  - 7 Наружный агрегат
  - 8 Запорный вентиль жидкостной линии
  - 9 Внутренний блок HXHD125
  - 10 Зарядный шланг
  - 11 Порт заправки хладагентом
  - 12 HP/LP запорный вентиль газовой линии
  - 13 Другой внутренний блок
  - BS Коробка селектора ветвей
- ⊗ Вентиль  
• Сервисный порт запорного вентиля



#### ПРИМЕЧАНИЕ

Соединения с внутренними блоками и все внутренние блоки также необходимо проверить на утечки и проверить вакуумированием. Запорные вентили внутренних блоков также должны быть открыты.

Более подробную информацию смотрите в инструкции по монтажу внутреннего блока.

Проверка на утечки и осушка вакуумированием должны проводиться до подключения к блоку электропитания. См. также схему процесса, приведенную выше.

#### Проверка на утечки

Проверка на утечки должна отвечать спецификации EN 378-2.

##### 1 Проверка на утечки вакуумированием

- 1.1 Вакуумируйте систему в течение 2 часов одновременно по стороне жидкости, газа и высокого давления до  $-100,7$  кПа (5 торр).
- 1.2 При достижении необходимого разрежения выключите вакуумный насос и убедитесь, что давление не поднимается минимум в течение 1 минуты.
- 1.3 Если давление поднимается, то либо в системе содержится влага (см. ниже об осушке вакуумом), либо есть утечки.

##### 2 Проверка на утечки давлением

- 2.1 Сбросьте вакуум, подав азот под минимальным давлением  $0,2$  МПа (2 бара).  
Запрещается поднимать давление в системе выше значения рабочего давления блока, то есть выше  $4,0$  МПа (40 бар).
- 2.2 Проверка на утечки путем нанесения пузырящегося состава на все трубные соединения.



#### ПРИМЕЧАНИЕ

Специальный пузырящийся состав необходимо приобретать у своего оптового поставщика.

Не используйте мыльный раствор, это может привести к появлению трещин в накидных гайках (мыльный раствор может содержать соли, абсорбирующие влагу, которая замерзнет при охлаждении трубопровода), и/или привести к коррозии вальцовочных соединений (мыльный раствор может содержать аммиак, вызывающий коррозию между латунной накидной гайкой и медной развальцованной трубкой).

- 2.3 Выпустите из трубопровода азот.

#### Осушка вакуумированием

Для удаления всей влаги из системы выполните следующие действия:

- 1 Вакуумируйте систему в течение не менее 2 часов для достижения глубины вакуума в  $-100,7$  кПа.
- 2 Убедитесь, что при выключенном насосе необходимая глубина вакуума держится не менее 1 часа.
- 3 Если необходимая глубина вакуума не была достигнута за 2 часа вакуумирования, или не удалось выдерживать вакуум в течение 1 часа, то в системе слишком много влаги.
- 4 В этом случае сбросьте вакуум, подав в систему азот с давлением  $0,05$  МПа (0,5 бар), и повторите шаги 1 – 3 до удаления влаги.
- 5 Теперь запорные вентили наружного блока можно открыть и/или дозаправить систему хладагентом (см. "13.4. Способ дозаправки хладагента" на странице 25).



#### ИНФОРМАЦИЯ

После открытия запорного вентиля давление в трубопроводе хладагента может не подняться. Это может произойти, например, потому, что терморегулирующий вентиль наружного блока закрыт. Однако это не мешает нормальной работе системы.



#### ПРИМЕЧАНИЕ

Соединения с внутренними блоками и все внутренние блоки также необходимо проверить на утечки и проверить вакуумированием. Запорные вентили внутренних блоков также должны быть открыты.

Более подробную информацию смотрите в инструкции по монтажу внутреннего блока.

Проверка на утечки и осушка вакуумированием должны проводиться до подключения к блоку электропитания. Или смотрите более подробную информацию в разделе "10.4. Проверка на утечку и вакуумирование" на странице 18.

## 11. Изоляция труб

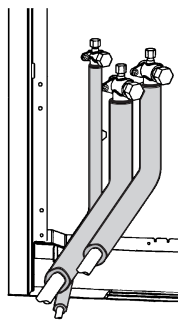
После завершения проверки на утечки и осушки вакуумированием, необходимо изолировать трубы. Следует учитывать следующие положения.

- Обеспечьте полную изоляцию соединительных участков трубопровода и комплектов разветвителей хладагента.
- Обязательно изолируйте трубы жидкостной, всасывающей и HP/LP нагнетающей линий (для всех блоков).
- Используйте изоляцию из термоустойчивой полиэтиленовой пены, которая может выдержать температуру в 70°C для жидкостной линии и температуру в 120°C для газовой линии.
- Укрепите изоляцию на трубопроводе хладагента в соответствии с местными условиями.

Температура окружающего воздуха	Влажность	Минимальная толщина
≤30°C	75% - 80% относительной влажности	15 мм
>30°C	≥80% относительной влажности	20 мм

На поверхности изоляции может образовываться конденсат.

- Если существует вероятность того, что конденсат будет стекать с запорного вентиля во внутренний блок через зазоры в изоляции и трубах, поскольку наружный блок расположен выше, чем внутренний, исключите такую возможность, тщательно уплотнив соединения. См. ниже.



1 Изоляционный материал  
2 Герметик и т.п.

## 12. Монтаж электропроводки

### 12.1. Меры предосторожности при монтаже электропроводки



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: электромонтажные работы

Все электромонтажные работы с проводкой и компонентами должны выполняться квалифицированным монтажником и должны соответствовать действующим нормативам.



#### ПРИМЕЧАНИЕ

Рекомендации по монтажу электропроводки.

Для ответственных за монтаж электропроводки: Не эксплуатируйте блок до окончания установки трубопроводов хладагента. См. "10.4. Проверка на утечку и вакуумирование" на странице 18.

Работа блока до готовности трубопроводов выведет из строя компрессор.



#### ОПАСНО: ПОРАЖЕНИЕ ЭЛЕКТРОТОКОМ

См. "2. Общая техника безопасности" на странице 2.



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- В стационарную проводку необходимо включить главный выключатель или другие средства разъединения по всем полюсам в соответствии с действующими нормативами.
- Используйте только медные провода.
- Все электрические подключения должны производиться в соответствии с электрическими схемами, поставляемыми вместе с блоком, и приведенными ниже инструкциями.
- Ни в коем случае не сдавливайте собранные в пучок кабели и проследите за тем, чтобы они не вступали в контакт с неизолированными трубопроводами и острыми краями. Проследите за тем, чтобы на разъёмы клемм не оказывалось внешнее давление.
- Провода электропитания должны быть надёжно закреплены.
- Если в электропитании нет N-фазы или она не соответствует нормативам, оборудование выйдет из строя.
- Обязательно выполните заземление. Не заземляйте агрегат на канализационные трубы, устройства защиты от скачков напряжения и заземление телефонных линий. Ненадёжное заземление может привести к поражению электрическим током.
- Обязательно установите средство защиты от утечки на землю в соответствии с действующими нормативами. Невыполнение этого требования может привести к поражению электрическим током или пожару.
- Для питания системы необходим отдельный подвод электроэнергии, не допускается подключение к электрической цепи, которая уже питает других потребителей.
- Устанавливая средство защиты от утечки на землю, убедитесь в том, что оно совместимо с инвертором (устойчиво к электрическому шуму высокой частоты). Это позволит избежать ложных срабатываний средства защиты.

- Поскольку блок оборудован инвертором, установка фазокомпенсаторного конденсатора не только ухудшит коэффициент мощности, но и может стать причиной ненормального нагрева конденсатора из-за высокочастотных волн. Поэтому не устанавливайте фазокомпенсаторный конденсатор.
- Обязательно установите необходимые предохранители или автоматические прерыватели.
- Не эксплуатируйте устройство до завершения работ с трубопроводом хладагента.  
(Запуск системы до готовности трубопровода приведет к поломке компрессора.)
- При подключении линий питания и управления нельзя демонтировать термисторы, датчики и т.п.  
(При работе устройства без термисторов, датчиков и т.п. компрессор может выйти из строя.)
- Защитный датчик обратной фазы данного устройства работает только при запуске. Таким образом, детектирование обратной фазы во время нормальной работы устройства не происходит.
- Защитный датчик обратной фазы предназначен для остановки работы в случае нарушения нормального режима при запуске.
- Замените две из трех фаз (L1, L2 и L3) во время работы цепи защиты обратной фазы.
- Если существует вероятность обратной фазы после мгновенного отключения питания и подачи и отключения напряжения в ходе работы системы, подключите в определенном месте цепь защиты обратной фазы. Работа устройства в обратной фазе может послужить причиной поломки компрессора и других компонентов.

#### Обратите внимание на качество электроснабжения общего пользования.

Данное оборудование соответствует требованиям:

- EN/IEC 61000-3-11<sup>(1)</sup> при условии того, что системное сопротивление  $Z_{sys}$  меньше или равно  $Z_{max}$ .
- EN/IEC 61000-3-12<sup>(2)</sup> при условии того, что мощность короткого замыкания  $S_{sc}$  больше или равно минимальному значению  $S_{sc}$

в точке сопряжения подвода питания пользователю с системой общего пользования. Ответственность за подключение оборудования только к подводу питания несет исполнитель монтажа или пользователь оборудования. При необходимости следует проконсультироваться с оператором распределительной сети.

- $Z_{sys}$  меньше либо равно  $Z_{max}$
- $S_{sc}$  больше или равно минимальной величины  $S_{sc}$ .

	$Z_{max}$ (Ω)	Минимальная величина $S_{sc}$
REYAQ10	0,27	843 кВА
REYAQ12	0,27	850 кВА
REYAQ14	—	2045 кВА
REYAQ16	—	2035 кВА

(1) европейского/международного технического стандарта, устанавливающего пределы по изменениям напряжения, колебаниям напряжения и мерцанию в низковольтных системах электропитания для оборудования с номинальным током  $\leq 75$  А.  
(2) европейского/международного технического стандарта, устанавливающего пределы по гармоническим токам, генерируемым оборудованием, подключенным к низковольтным системам общего пользования, со входным током  $> 16$  А и  $\leq 75$  А на фазу.

## 12.2. Внутренняя проводка – Перечень обозначений элементов электрических схем

См. наклейку с электрической схемой на блоке. Ниже приведены используемые в ней сокращения:

A1P~A8P.....	Печатная плата (основная, суб 1, суб 2, фильтр для подавления помех, инвертор, вентилятор, датчик тока)
BS1~BS5.....	Нажимная кнопка (режим, настройка, возврат, проверка, сброс)
C1,C63,C66.....	Конденсатор
E1HC,E2HC.....	Нагреватель картера
F1U.....	Плавкий предохранитель (650 В постоянного тока, 8 А)
F1U.....	Плавкий предохранитель (Т, 3,15 А, 250 В)
F1U,F2U.....	Плавкий предохранитель (Т, 3,15 А, 250 В)
F5U.....	Плавкий предохранитель (приобретается отдельно)
F400U.....	Плавкий предохранитель (Т, 6,3 А, 250 В)
H1P~H8P.....	Контрольная лампа
H2P.....	Мигает при подготовке и в тестовом режиме системы
H2P.....	Загорается при обнаружении неисправности
HAP.....	Контрольная лампа (индикатор диагностики – зеленый)
K1,K3.....	Магнитное реле
K1R.....	Электромагнитное реле (K2M, Y4S)
K2,K4.....	Электромагнитный контактор (M1C)
K2R.....	Электромагнитное реле (Y5S)
K3R.....	Электромагнитное реле (Y1S)
K4R.....	Электромагнитное реле (Y8S)
K5R.....	Электромагнитное реле (Y2S)
K5R.....	Электромагнитное реле (дополнительно)
K6R.....	Электромагнитное реле (Y7S)
K7R,K8R.....	Электромагнитное реле (E1HC, E2HC)
K11R.....	Электромагнитное реле (Y3S)
L1R,L2R.....	Реактор
M1C,M2C.....	Двигатель (компрессор)
M1F,M2F.....	Двигатель (вентилятор)
PS.....	Импульсный источник питания
Q1DI.....	Средство защиты от утечки на землю (приобретается отдельно)
Q1RP.....	Цепь обнаружения обратной фазы
R1T.....	Термистор (воздух, ребра)
R2T~R15T.....	Термистор (Н/Е газ 1, Н/Е размораживатель 1, субохладение Н/Е газ 1, субохладение Н/Е жидкость, Н/Е жидкость 1, всасывание 1, жидкость 1, всасывание 2, Н/Е газ 2, Н/Е размораживатель 2, субохладение Н/Е газ 2, жидкость 2, Н/Е жидкость 2)
R10.....	Сопротивление (датчик тока)
R31T,R32T.....	Термистор (нагнетание) (M1C,M2C)
R50,R59.....	Сопротивление
R90.....	Сопротивление (датчик тока)
R95.....	Сопротивление (ограничение тока)
S1NPH.....	Датчик давления (высокого)
S1NPL.....	Датчик давления (низкого)
S1PH,S2PH.....	Реле давления (высокого)
SD1.....	Вход защитных устройств



T1A.....	Датчик тока
V1R.....	Диодный мост
V1R,V2R.....	Блок питания
X1A~X9A.....	Разъем
X1M.....	Клеммная колодка (электропитание)
X1M.....	Клеммная колодка (управление)
X2M.....	Клеммная колодка (реле)
Y1E~Y5E.....	Электронный терморегулирующий вентиль (главный 1, субохлаждение 1, главный 2, заправка, субохлаждение 2)
Y1S~Y10S.....	Соленоидный клапан (RMTG, 4-ходовой клапан–Н/Е газ 1, RMTL, нагретый газ, EV байпас 1, RMTT, RMTO, 4-ходовой клапан–Н/Е газ 2, EV байпас 2)
Z1C~Z12C.....	Фильтр для подавления помех (с ферритовым сердечником)
Z1F.....	Фильтр для подавления помех (с устройством защиты от скачков напряжения)
L1,L2,L3.....	Под напряжением
N.....	Нейтраль
■ ■ ■ ■	Электропроводка
□ □ □ □	Клеммная колодка
⊞	Разъем
○	Вывод
⊕	Защитное заземление (винт)
BLK.....	Черный
BLU.....	Синий
BRN.....	Коричневый
GRN.....	Зеленый
GRY.....	Серый
ORG.....	Оранжевый
PNK.....	Розовый
RED.....	Красный
WHT.....	Белый
YLW.....	Желтый



### ИНФОРМАЦИЯ

Электросхема на наружном блоке относится только к наружному блоку.

Для получения сведений о внутреннем блоке и дополнительных электродеталях см. электросхему внутреннего блока.

### 12.3. Электропроводка системы, прокладываемая по месту эксплуатации

Электропроводка подразделяется на проводку электропитания (обязательно вместе с заземлением) и проводку связи (=управления) между наружным и внутренним блоком.

### 12.4. Требования

Подача электропитания, в соответствии с действующими нормативами, должна быть защищена необходимыми защитными устройствами – главным выключателем, плавкими предохранителями постепенного действия на каждую фазу и средством защиты от утечки на землю.

Выбор и определение размеров проводов должны производиться в соответствии с действующей нормативной документацией на основании информации, приведенной в следующей таблице:

	Фаза и частота	Напряжение	Максимальный ток	Плавкие предохранители
REYAQ10	3N~ 50 Гц	380~415 В	22,1 А	25 А
REYAQ12	3N~ 50 Гц	380~415 В	22,3 А	25 А
REYAQ14	3N~ 50 Гц	380~415 В	32,8 А	40 А
REYAQ16	3N~ 50 Гц	380~415 В	33,0 А	40 А

Сечение проводов управления должно быть 0,75~1,25 мм<sup>2</sup>. Длина проводов управления не должна превышать 1000 м.

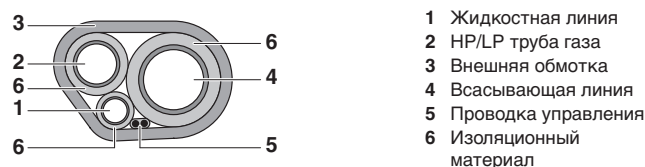
Если размеры проводов связи выходят за рамки данных ограничений, это может привести к ошибкам связи.

### 12.5. Проводка

Важно, чтобы провода связи и провода электропитания были отделены друг от друга. Чтобы избежать электромагнитных помех, расстояние между ними должно постоянно быть не менее 25 мм.

#### Проводка проводов управления

Провода управления должны быть собраны вместе с трубопроводом, как показано ниже.

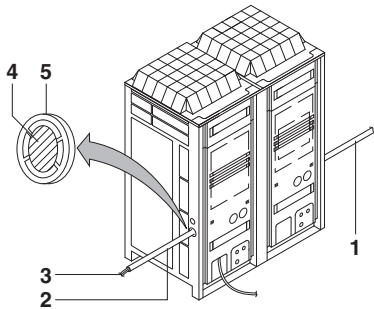


Трубопровод может быть проложен от левой стороны, от правой стороны или от передней панели блока. См. раздел "10.2. Соединение труб трубопровода хладагента" на странице 15.

## Проводка проводов электропитания

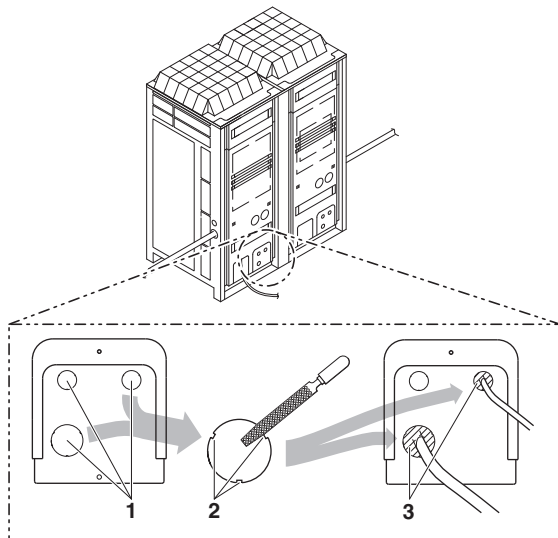
Провода электропитания могут быть проложены от левой стороны, от правой стороны и от передней панели блока.

- 1 Левая и правая стороны. Отверстие в пластиковой заглушке на левой и правой стороне может быть открыто, как показано ниже.



- 1 Провода электропитания в канале
- 2 Канал
- 3 Электропитание
- 4 Перед использованием вырежьте заглушку, отмеченную штриховкой
- 5 Крышка заглушки

- 2 Передняя панель. Чтобы направить провода электропитания от передней панели, можно использовать выбивные отверстия:



- 1 Выбивное отверстие
- 2 Заусенец
- 3 Если существует вероятность проникновения в систему мелких животных через выбивные отверстия, заделайте отверстия уплотняющим материалом (подготавливается на месте установки).

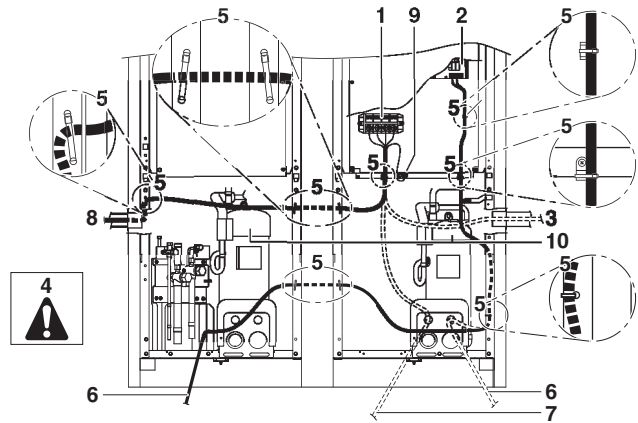
## Меры предосторожности при освобождении выбивных отверстий

- Чтобы пробить выбивное отверстие, ударьте по нему молотком.
- После освобождения выбивных отверстий рекомендуется удалить заусеницы и покрасить края и область вокруг краев, чтобы предотвратить ржавление.
- При проводке электропроводов через выбивные отверстия обмотайте провода изолентой для предотвращения повреждений. Провода через отверстия должны быть проложены в кабель-каналах, приобретаемых отдельно. Также для пробивных отверстий можно использовать приобретаемые по месту установки резиновые втулки.

## 12.6. Соединения

В этой главе разъясняется проводка и соединение проводов внутри блока.

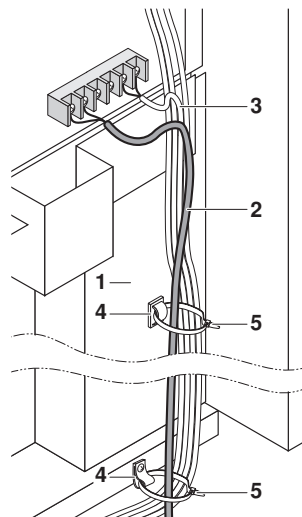
- 1 Проводка внутри блока  
Проводка внутри блока отражена на рисунке ниже.



- 1 Электропитание
- 2 Проводка управления
- 3 Выход проводов электропитания от правой стороны блока.
- 4 Обеспечьте зазор в 25 мм или больше между проводами питания и управления.
- 5 Закрепите провода хомутами, приобретаемыми отдельно.
- 6 Выход проводов управления от передней панели блока.
- 7 Выход проводов электропитания от передней панели блока.
- 8 Выход проводов электропитания от левой стороны блока.
- 9 Провод заземления электропитания.
- 10 При монтаже проводки не снимайте акустическую изоляцию с компрессора.

- 2 Соединение проводов с клеммами.

### 2.1 Проводка управления



- 1 Прикрепите к обозначенным пластиковым креплениям, используя крепеж, приобретаемый отдельно.
- 2 Проводка между блоками (внутренний – наружный) (F1+F2 левый)
- 3 Внутренняя проводка проводов управления (Q1+Q2)
- 4 Пластиковое крепление
- 5 Хомуты, приобретаемые отдельно

При подключении проводов к клеммной коробке будьте осторожны.

Крутящий момент затяжки при закреплении проводов управления на клеммах указан в таблице ниже.

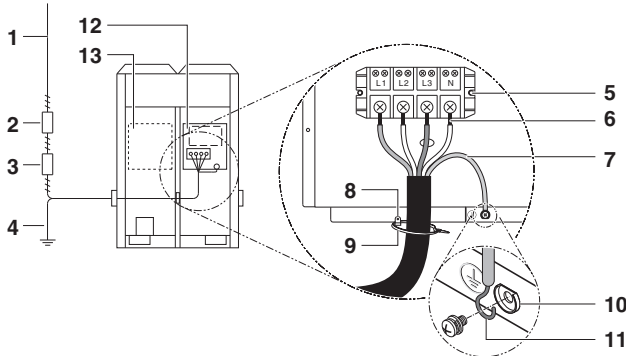
Размер винта	Момент затяжки (Н•м)
M3,5 (A1P)	0,80-0,96

- Исключите подключение проводов электропитания к клеммам проводов управления. Это может привести к поломке всей системы.
- При подключении проводов управления соблюдайте полярность.

## 2.2 Электропитание

Провода электропитания необходимо прикрепить к пластиковому креплению, используя крепеж, приобретаемый отдельно.

Провода, маркированные желтыми и зелеными полосами, используются для заземления. (см. рис. ниже)



- 1 Электропитание (380-415 В, 3N- 50 Гц)
- 2 Средство защиты от утечки на землю
- 3 Предохранитель
- 4 Заземление
- 5 Клеммная колодка проводов электропитания
- 6 Подключите все провода электропитания RED к L1, WHT к L2, BLK к L3 и BLU к N
- 7 Заземление (GRN/YLW)
- 8 Провода электропитания необходимо прикрепить к пластиковому креплению, используя крепеж, приобретаемый отдельно, для предотвращения внешнего усилия, направленного на клеммную колодку.
- 9 Хомут (приобретается отдельно)
- 10 Колпачковая шайба
- 11 При подключении заземления рекомендуется сделать петлю.
- 12 Коробка электрокомпонентов (1)
- 13 Коробка электрокомпонентов (2)  
При монтаже открывать коробку электрокомпонентов (2) не требуется.



### ПРИМЕЧАНИЕ

- При проводке проводов заземления обеспечьте зазор в 25 мм или больше от провода питания компрессора. Нарушение этого положения может негативно сказаться на работе других блоков, подключенных к этому заземлению.
- При подключении электропитания необходимо выполнить заземление до соединения токопроводящих контактов. При отключении электропитания необходимо отделить токопроводящие контакты до отсоединения заземления. Длина проводников между напуском для ослабления напряжений в проводке и самой клеммной коробкой должна обеспечивать натяжение токопроводящих проводов до подключения заземления, чтобы провода электропитания ослабляли напряжения.



### ПРИМЕЧАНИЕ

#### Меры предосторожности при проводке проводов электропитания

- Используйте только провода, указанные в технических условиях. Соединения должны быть выполнены надежно, чтобы исключить натяжение на соединительных клеммах.
- Используйте отвертку, отвечающую требованиям, для затягивания винтов на клеммах. Отвертка с маленьким жалом сорвет шлиц, что сделает невозможным необходимую степень затягивания.
- Слишком сильное затягивание клеммных винтов может их сломать.
- Крутящий момент затяжки винтов на клеммах указан в таблице ниже.

Момент затяжки (Н•м)	
M8 (Клеммная колодка электропитания)	5,5-7,3
M8 (Заземление)	



### ПРИМЕЧАНИЕ

#### Рекомендации по подключению заземления

Проложите провод заземления через прорезной участок колпачковой шайбы. (Неправильное подключение проводов заземления отрицательно сказывается на его функционировании.)

## 13. Заправка хладагентом

### 13.1. Меры предосторожности



### ПРИМЕЧАНИЕ

- Заправку хладагентом нельзя производить до завершения электромонтажных работ.
- Хладагент можно заправлять только после выполнения проверки на утечки и осушки вакуумом.
- При заправке системы необходимо следить, чтобы не был превышен максимальный допустимый объем хладагента, учитывая опасность жидкостного удара.
- Заправка ненадлежащими смесями может привести к взрывам или несчастным случаям, поэтому обязательно убедитесь, что заправка производится хладагентом R410A, который отвечает всем требованиям.
- Емкость с хладагентом следует открывать постепенно.
- При заправке хладагентом обязательно надевайте защитные перчатки и примите меры по защите глаз.
- Если холодильный контур необходимо открыть, с хладагентом следует обращаться в соответствии с действующими нормативами.



### ОПАСНО: ПОРАЖЕНИЕ ЭЛЕКТРОТОКОМ

См. "2. Общая техника безопасности" на странице 2.

- Меры по предотвращению поломки компрессора. Не заправляйте больше хладагента, чем указано в технических условиях.
- Заправка наружного блока произведена на заводе, но в зависимости от размера труб и протяженности трубопровода некоторые системы необходимо дозаправить хладагентом. См. "13.3. Определение объема дополнительно заправляемого хладагента" на странице 25.
- При необходимости дозаправки смотрите паспортную табличку на блоке. В табличке указан тип хладагента и необходимый объем.

### 13.2. Важная информация об используемом хладагенте

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

Тип хладагента: R410A

GWP Величина<sup>(1)</sup>: 1975

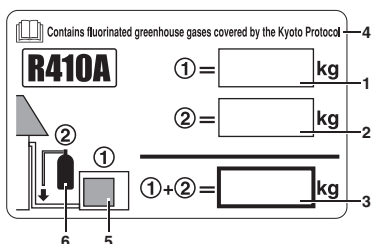
<sup>(1)</sup> GWP = потенциал глобального потепления

Впишите несмываемыми чернилами:

- ① объем заводской заправки хладагентом
- ② объем дополнительно заправленного хладагента и
- ①+② общий объем хладагента

в прилагаемую к изделию этикетку с информацией о фторированных газах, способствующих созданию парникового эффекта.

Закрепите заполненную этикетку внутри изделия рядом с его заправочным портом (напр., на внутренней поверхности сервисной крышки).



- 1 Заводская заправка системы хладагентом: см. табличку с наименованием изделия
- 2 Объем дополнительно заправленного хладагента
- 3 Общее количество заправленного хладагента
- 4 Содержит имеющие парниковый эффект фторированные газы, на которые распространяется действие Киотского протокола
- 5 Наружный агрегат
- 6 Баллон с хладагентом и манометрический коллектор для заправки

### ИНФОРМАЦИЯ

Национальные требования по внедрению нормативной документации ЕС по определенным газам, вызывающим парниковый эффект, могут требовать использования для записей на блоке национального языка. Следовательно, на блоке должен иметься дополнительный многоязыковый ярлык о вызывающих парниковый эффект фторсодержащих газах.

Инструкции по наклеиванию изображены на оборотной стороне этого ярлыка.

### 13.3. Определение объема дополнительно заправляемого хладагента

Как вычислить объем заправки дополнительного хладагента

Заправка дополнительного хладагента **R** (кг)

Значение **R** нужно округлить до 0,1 кг

$$R = \left[ \frac{[(X_1 \times \varnothing 22.2) \times 0.37] + [(X_2 \times \varnothing 19.1) \times 0.26] + [(X_3 \times \varnothing 15.9) \times 0.18] + [(X_4 \times \varnothing 12.7) \times 0.12] + [(X_5 \times \varnothing 9.5) \times 0.059] + [(X_6 \times \varnothing 6.4) \times 0.022]}{1.02 + 3.6 + A} \right]$$

X<sub>1...6</sub>=Общая протяженность (м) жидкостной трубы при Øa

Дополнительный объем <b>A</b> (кг)	Объем хладагента для коэффициента мощности подсоединения внутреннего блока DX			
	<100%	100<X≤115%	115<X≤130%	
0	10 л.с.	0,4	10 л.с.	1,2
	12 л.с.	0,5	12 л.с.	1,4
	14 л.с.	0,6	14 л.с.	1,6
	16 л.с.	0,6	16 л.с.	1,8

Коэффициент мощности подсоединения внутреннего блока NXHD не может превышать 100%.

### 13.4. Способ дозаправки хладагента

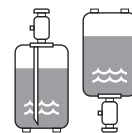
Меры предосторожности при дозаправке хладагента

Обязательно заправляйте определенный объем хладагента в жидкой фазе.

Поскольку данный тип хладагента представляет из себя смесь хладагентов, его дозаправка в газовой фазе может привести к изменению состава хладагента, что приведет к нарушению нормальной работы системы.

- Перед заправкой проверьте наличие сифонной трубки в баллоне с хладагентом.

При заправке жидкого хладагента баллон должен находиться в вертикальном положении.



При заправке жидкого хладагента баллон должен находиться в перевернутом положении.

- Используйте только инструменты, специально предназначенные для работы с R410A для обеспечения необходимого сопротивления давлению и для предотвращения попадания в систему посторонних частиц.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Заправка ненадлежащими смесями может привести к взрывам или несчастным случаям, поэтому обязательно убедитесь, что заправка производится хладагентом R410A, который отвечает всем требованиям.

Емкость с хладагентом следует открывать постепенно.

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Заправка системы хладагентом в объеме, превышающем допустимые значения, может привести к жидкостному удару.
- При заправке хладагентом обязательно надевайте защитные перчатки и примите меры по защите глаз.

## Способ заправки

Как было сказано относительно осушки вакуумом, дополнительную заправку хладагентом можно начинать после окончания вакуумирования.

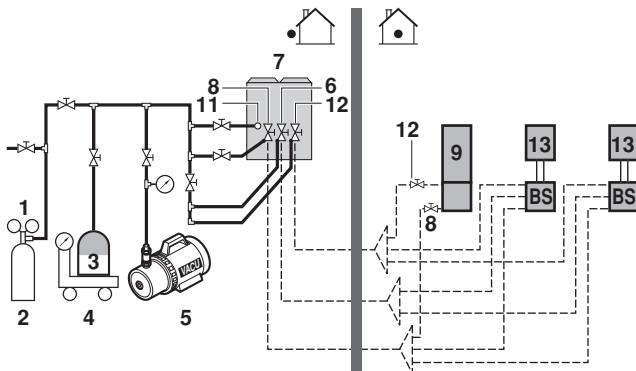
Следуйте приведенным ниже указаниям.

- 1 Вычислите необходимый объем хладагента для дозаправки, используя формулу, приведенную в "13.3. Определение объема дополнительно заправляемого хладагента" на странице 25.

Первые 10 кг хладагента могут быть заправлены без включения наружного блока. Если дополнительный объем хладагента меньше 10 кг, выполните предварительную заправку, как указано ниже в шаге 2. Если дополнительный объем хладагента больше 10 кг, пропустите шаг 2 и выполните действия шага 3 до конца.

- 2 Предварительную заправку можно выполнить без включения компрессора, подсоединив баллон с хладагентом к жидкостному запорному вентилю.

Убедитесь, что запорные вентили закрыты:



- 1 Редукционный клапан
  - 2 Азот
  - 3 Баллон хладагента R410A (сифонная система)
  - 4 Зарядные весы
  - 5 Вакуумный насос
  - 6 Запорный вентиль стороны всасывания
  - 7 Наружный агрегат
  - 8 Запорный вентиль жидкостной линии
  - 9 Внутренний блок HXHD125
  - 10 Зарядный шланг
  - 11 Порт заправки хладагентом
  - 12 HP/LP запорный вентиль газовой линии
  - 13 Другой внутренний блок
- BS Коробка селектора ветвей  
 Вентиль  
 • Сервисный порт запорного вентиля

- 3 Если общий объем хладагента невозможно заправить в ходе предварительной заправки, подсоедините баллон с хладагентом к порту заправки хладагентом, как показано на рисунке выше.
- 4 Обязательно откройте все 3 запорных вентиля внутреннего блока (см. "Порядок использования запорного вентиля" на странице 17).
- 5 Включите электропитание внутреннего и наружного блоков.

Примите меры предосторожности, описанные в "14. Запуск и конфигурирование" на странице 27.

Для выполнения этой операции наружный блок должен быть установлен в режим 2. О выполнении необходимых настроек см. "Настройки системы с помощью нажимных кнопок" на странице 28.

- 6 Нажмите и удерживайте кнопку **BS1 MODE** в течение 5 сек. Загорится светодиод H1P.

- 7 Нажмите кнопку **BS2 SET** 20 раз, пока не появится следующая комбинация светодиодов:



- 8 Нажмите кнопку **BS3 RETURN** для подтверждения настройки 2-20, указанной выше.

- 9 Нажмите кнопку **BS2 SET** для изменения режима заправки с OFF (OFF) на ON (ON). Светодиодная индикация изменится следующим образом

	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
OFF (a)	☀	●	●	●	●	●	☀
ON	☀	●	●	●	●	☀	●

(a) Эта настройка = заводская настройка

- 10 Нажмите кнопку **BS3 RETURN** для задания настройки.
- 11 Снова нажмите кнопку **BS3 RETURN**. Начнется заправка системы хладагентом.
- 12 После заправки необходимого объема хладагента нажмите кнопку **BS3 RETURN** для завершения процедуры.

### ИНФОРМАЦИЯ

Процедура заправки автоматически завершится через 30 минут. Если заправка через 30 минут не завершена, снова установите и выполните дополнительную заправку хладагентом.

### Проверка после дозаправки хладагентом

- Открыты ли запорные вентили сторон жидкости, HP/LP и всасывания?
- Соответствует ли запись на ярлыке о дополнительной заправке хладагентом дозаправленному объему хладагента?

### ПРИМЕЧАНИЕ

- После заправки хладагентом необходимо открыть запорные вентили.
- Эксплуатация системы с закрытыми запорными вентилями приведет к поломке компрессора.

## 14. Запуск и конфигурирование



### ИНФОРМАЦИЯ

Важно, чтобы установщиком была последовательно прочитана вся информация, приведенная в настоящей главе, и чтобы система была сконфигурирована соответственно.



### ОПАСНО: ПОРАЖЕНИЕ ЭЛЕКТРОТОКОМ

См. "2. Общая техника безопасности" на странице 2.

### 14.1. Проверка перед первым запуском

После монтажа системы проверьте следующее: После выполнения проверки по всем пунктам (см. ниже) блок необходимо закрыть, только после этого на него можно подавать электропитание.

#### 1 Монтаж

Убедитесь в том, что блок установлен надлежащим образом, чтобы исключить возникновение излишних шумов и вибраций.

#### 2 Электропроводка

Убедитесь в том, что прокладка и подсоединение электропроводки выполнены в соответствии с указаниями, приведенными в разделе "12. Монтаж электропроводки" на странице 20, в соответствии с прилагаемыми электрическими схемами, а также общеевропейскими и национальными стандартами и правилами.

#### 3 Напряжение электропитания

Проверьте напряжение электропитания в местном распределительном щитке. Оно должно соответствовать значению, указанному на имеющейся на агрегате идентификационной табличке.

#### 4 Заземление

Убедитесь в том, что провода заземления подсоединены правильно и все контакты надежно затянуты.

#### 5 Проверка изоляции основной цепи питания

Используя тестер на 500 В, убедитесь, что сопротивление изоляции составляет 2 МΩ или более, подавая напряжение в 500 В постоянного тока между контактами питания и заземлением. Не используйте мегаметр для проводов управления.

#### 6 Плавкие предохранители, автоматические прерыватели или защитные устройства

Проследите за тем, чтобы параметры установленных при монтаже системы плавких предохранителей и защитных устройств соответствовали указанным в разделе "12. Монтаж электропроводки" на странице 20. Убедитесь в том, что ни один из предохранителей и ни одно из защитных устройств не заменено перемычками.

#### 7 Внутренняя электропроводка

Визуально проверьте распределительную коробку и внутренности блока на предмет возможного наличия неплотных электрических контактов и поврежденных деталей.

#### 8 Размеры труб и трубная изоляция

Убедитесь, что размеры труб соответствуют техническим условиям и что изоляция выполнена правильно.

#### 9 Запорные вентили

Убедитесь, что запорные вентили сторон жидкости, всасывания и HP/LP нагнетания открыты.

#### 10 Механические повреждения

Осмотрите агрегат изнутри и убедитесь в том, что его детали не имеют механических повреждений, а трубы не перекручены и не пережаты.

#### 11 Утечка хладагента

Проверьте, нет ли внутри агрегата утечки хладагента. При наличии утечки попытайтесь ее устранить. Если ремонт не удастся, обратитесь к ближайшему дилеру. Избегайте контакта с хладагентом, вытекшем из соединений трубопровода хладагента. Это может привести к обморожению.

#### 12 Утечка масла

Проверьте компрессор на утечку масла. При наличии утечки масла попытайтесь ее устранить. Если не удастся, обратитесь к дилеру.

#### 13 Забор и выброс воздуха

Убедитесь в том, что забор и выброс воздуха в агрегате не затруднен никакими препятствиями: листами бумаги, картона и т.п.

#### 14 Дозаправка хладагентом

Объем добавляемого хладагента должен быть записан на табличке "Добавленный хладагент", поставляемой с изделием, и прикрепленной к задней стороне передней крышки.

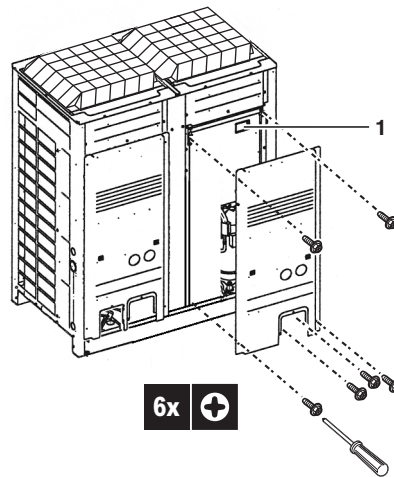
### 14.2. Местные настройки

Режим работы наружного блока можно изменять, меняя некоторые настройки.

Настройки можно устанавливать с помощью нажимных кнопок на плате наружного блока, как указано ниже.

#### Использование нажимных кнопок

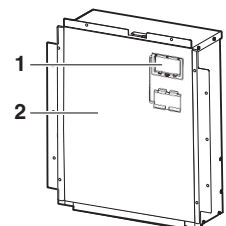
- 1 Откройте переднюю панель наружного блока. Справа находится распределительная коробка.



1 Нажимные кнопки

При выполнении настроек снимите смотровую крышку (1).

Нажимайте кнопки продолговатым токопроводящим предметом (например, шариковой ручкой), чтобы избежать контакта с деталями под напряжением.



После работы обязательно установите на место смотровую крышку (1) в крышку распределительной коробки (2).

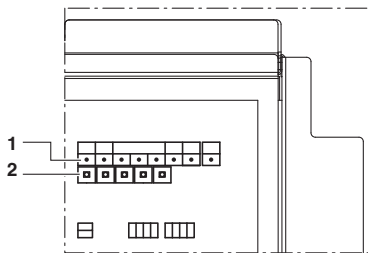


## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Убедитесь, что все внешние панели, кроме панели коробки электрических компонентов (1), во время работы закрыты.

Перед включением электропитания плотно закройте крышку коробки электрических компонентов.

При открытии смотровой крышки (1) видны следующие светодиоды и смотровые кнопки:



- 1 Светодиод H1P~H8P
- 2 Нажимные кнопки BS1~BS5

Ниже объясняется установка различных режимов при помощи кнопок BS1~BS5.

При нажатии кнопок загорающиеся светодиоды будут отражать установленные режимы.

В данной инструкции состояние светодиодов обозначается следующим образом:

- ВЫКЛ
- ☀ ВКЛ
- ◐ мигает

Функции нажимных кнопок:

MODE	TEST: ☀	C/H SELECT				L.N.O.P	DEMAND	MULTI
	HWL: ☀	IND	MASTER	SLAVE				
● H1P	● H2P	☀ H3P	● H4P	● H5P	● H6P	● H7P	☀ H8P	



- BS1 MODE** Для изменения установленного режима
- BS2 SET** Для местных настроек
- BS3 RETURN** Для местных настроек
- BS4 TEST** Для тестирования
- BS5 RESET** Для сброса адреса при изменении электропроводки или при установке дополнительного внутреннего блока

Включите электропитание внутреннего и всех наружных блоков.

Если связь между внутренними блоками и наружным блоком работает нормально, состояние светодиодов будет соответствовать рисунку выше.

Убедитесь, что электропитание наружного блока включено за 6 часов до фактической эксплуатации системы. Это необходимо для включения подогревателя картера.

После того, как положения, указанные выше, подтверждены, можно установить режим 2 при помощи кнопок **BS1 MODE**, как показано ниже.

- **Для установки режима 2:** Нажмите и удерживайте кнопку **BS1 MODE** в течение 5 секунд. Загорится светодиод H1P ☀.



## ИНФОРМАЦИЯ

Если в ходе установки вы сбились, нажмите кнопку **BS1 MODE**. Это приведет к возврату в режим 1 (светодиод H1P не горит).

## Настройки системы с помощью нажимных кнопок

Следующая настройка может быть установлена при помощи нажимных кнопок, как объяснено в "Использование нажимных кнопок" на странице 27.

- Настройка высокого статического давления (2-18).  
Если наружный блок установлен в помещении, а вентилятор наружного блока выведен в воздуховод, скорость вентилятора необходимо увеличить, чтобы обеспечить достаточный поток воздуха.

При установленном режиме 2, как описано выше, (светодиод H1P горит) нажмите 18 раз на кнопку **BS2 SET**, пока не отобразится следующая комбинация светодиодов:



Нажмите кнопку **BS3 RETURN** для задания необходимой настройки.

Далее настройку можно изменить, нажав кнопку **BS2 SET**. Для этой настройки можно установить значение ON (ON) или OFF (OFF).

Следующая комбинация светодиодов отображает другую настройку:

	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
ON	☀	●	●	●	●	☀	●
OFF (a)	☀	●	●	●	●	●	☀

(a) Эта настройка = заводская настройка

Нажатие кнопки **BS3 RETURN** подтверждает настройку. И наконец, при повторном нажатии кнопки **BS3 RETURN** начинается работа системы в соответствии с настройкой.

Нажатие кнопки **BS1 MODE** возвращает настройку к исходному положению:



## ПРИМЕЧАНИЕ

**Используйте только настройки, которые объяснены в настоящем руководстве!**

Настройки, аналогичные моделям с VRV, **НЕВОЗМОЖНО** применить к данному наружному блоку REYAQ.

### 14.3. Пробный запуск

После установки и выполнения настроек системы, установщик обязан проверить правильность работы системы. Для этого необходимо произвести пробный запуск в порядке, изложенном ниже.

#### Меры предосторожности перед пробным запуском

В ходе пробного запуска наружный и внутренние блоки начнут работу.

- Убедитесь, что подготовка всех внутренних блоков завершена (трубопроводы, электропроводка, выпуск воздуха,...). См. инструкции по монтажу внутренних блоков.



#### ОСТОРОЖНО!

Не вставляйте пальцы или длинные предметы в воздухозаборные и воздуховыпускные отверстия. При вращении вентилятора с высокой скоростью это может привести к травмам.



#### ОСТОРОЖНО!

Не приступайте к пробному запуску, не завершив работу с внутренними блоками.



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Во ходе пробных запусков не давайте давление в систему, превышающее максимально допустимое (указано на паспортной табличке блока).
- Если происходит утечка хладагента, немедленно проветрите помещение. Если хладагент соприкасается с открытым пламенем, могут образовываться токсичные соединения.
- Не дотрагивайтесь до случайно вытекшего хладагента. В результате могут остаться глубокие раны, вызванные обморожением.
- Пробный запуск возможен при окружающей температуре воздуха  $-20^{\circ}\text{C}$  -  $35^{\circ}\text{C}$ .



#### ОПАСНО: НЕ ПРИКАСАЙТЕСЬ К ТРУБОПРОВОДУ И ВНУТРЕННИМ ДЕТАЛЯМ

См. "2. Общая техника безопасности" на странице 2.



#### ОПАСНО: ПОРАЖЕНИЕ ЭЛЕКТРОТОКОМ

См. "2. Общая техника безопасности" на странице 2.

Заведите журнал и карту механизма.

В соответствии с действующими нормативами может быть необходимо наличие журнала со следующей информацией: данные об техническом обслуживании, ремонтные работы, результаты проверок, периоды отключения, ...

На доступном месте системы должна быть указана следующая информация:

- инструкция по аварийному отключению системы
- название и адрес пожарной службы, полиции и больницы
- название, адрес и номер круглосуточного телефона для получения помощи.

В Европе такой журнал регулируется в соответствии со стандартом EN378.



#### ИНФОРМАЦИЯ

Обратите внимание на то, что в ходе первого периода работы системы потребляемая мощность может быть выше. Это происходит потому, что для компрессора необходимо 50 часов работы, чтобы войти в режим ровного хода и стабильного потребления энергии. Причина заключается в железной спирали компрессора, которой необходимо время для притирания контактных поверхностей.



#### ПРИМЕЧАНИЕ

Для защиты компрессора необходимо включать электропитание за 6 часов до начала эксплуатации системы.

#### Пробный запуск

Ниже описана процедура пробного запуска всей системы. При данной операции проверяется и оценивается следующее:

- Проверка открытия запорных вентилях
- Проверка правильности электропроводки
- Проверка на переполнение хладагента
- Проверка работы внутреннего блока

Для пробного запуска работы внутреннего блока NHHD125 можно также проверить отдельно. Более подробную информацию смотрите в инструкции по монтажу внутреннего блока.

- После первого монтажа обязательно проведите пробный запуск. В противном случае на пульте дистанционного управления отобразится код неисправности U3 и нормальная работа будет невозможна.

- Неисправности внутренних блоков невозможно проверить для каждого блока по отдельности. По окончании пробного запуска проверьте внутренние блоки по одному, выполняя нормальную работу с помощью пульта дистанционного управления.

1 Закройте все передние панели кроме передней панели коробки электрических компонентов.

2 Включите электропитание наружного блока и подсоединенных внутренних блоков.

Обязательно включите электропитание за 6 часов до работы для подачи питания на нагреватель картера и для защиты компрессора.

3 Нажмите кнопку **BS4 TEST** на 5 секунд или более. Начнется пробный запуск блока.

- Пробный запуск автоматически проводится в режиме нагрева, будет мигать светодиод H2P, а на пульте дистанционного управления отобразятся сообщения "Test operation" и "Under centralized control".

- Для получения однородного состояния хладагента до запуска компрессора может потребоваться 10 минут.

- Во время пробного запуска будет слышен шум хладагента либо появится магнитный звук соленоидного клапана, а светодиодный дисплей может измениться, но это нормально.

- Во время пробного запуска остановить работу блока с пульта дистанционного управления невозможно. Чтобы прервать операцию, нажмите кнопку **BS3 RETURN**. Через  $\pm 30$  секунд блок остановится.

Пробный запуск может занять 1 час или более.

4 Закройте переднюю панель, чтобы она не стала причиной неверной оценки.



- 5 Проверьте результаты пробного запуска на светодиодном дисплее наружного блока.

	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
Нормальное завершение	●	●	☀	●	●	●	●
Ненормальное завершение	●	☀	☀	●	●	●	●

- 6 Когда пробный запуск полностью завершен, нормальная работа будет возможна через 5 минут.

В противном случае обратитесь к "Исправление после неверного завершения пробного запуска" на странице 30 для принятия мер по устранению неисправности.

### Исправление после неверного завершения пробного запуска

Пробный запуск завершен только в случае отсутствия кода неисправности на пульте дистанционного управления. Если код неисправности отображается, выполните следующие действия для устранения неисправности:

- Подтвердите код неисправности на пульте дистанционного управления.

Ошибка монтажа	Код ошибки	Мера по устранению неисправности
Запорный вентиль наружного блока остался закрыт.	E3 E4 F3 F6 U3	Открыть запорный вентиль.
Обратные фазы питания на наружный блок.	U1	Замените две из трех фаз (L1, L2, L3) для получения соединения с положительной фазой.
Отсутствует подача питания в наружный или внутренний блок (включая обрыв фазы)	LC U1 U4	Проверить правильность подсоединения проводки электропитания в наружном блоке.
Неправильные соединения между блоками.	UF	Проверить совместимость трубопровода хладагента и электропроводки блока.
Переполнение хладагента.	E3 F6 U3	Пересчитать необходимый объем хладагента от длины трубопровода и исправить уровень заправки хладагента путем откачки избыточного хладагента в устройство сбора хладагента.
Недостаточно хладагента.	E4 F3	Проверить правильность завершения дополнительной заправки хладагента. Пересчитать необходимый объем хладагента от длины трубопровода и добавить соответствующий объем хладагента.
В случае прерывания пробного запуска или эксплуатации блока вне требуемого температурного диапазона не удалось первоначальное обнаружение хладагента.	U3	В случае прерывания пробного запуска выполните пробный запуск еще раз. Выполните пробный запуск еще раз в пределах требуемого температурного диапазона. Пробный запуск возможен при окружающей температуре воздуха -20°C - 35°C.

- После устранения неисправности нажмите кнопку **BS3 RETURN** и сбросьте код неисправности.
- Выполните пробный запуск еще раз и убедитесь, что неисправность устранена надлежащим образом.
- Другие подробные коды приведены в инструкции по монтажу внутреннего агрегата.

## 15. Эксплуатация блока

После установки блока и завершения пробного запуска наружного и внутреннего блоков можно начинать эксплуатацию блока.

Для работы внутреннего блока пульт дистанционного управления внутреннего блока должен быть **ВКЛЮЧЕН**. Более подробную информацию смотрите в инструкции по эксплуатации внутреннего блока.

## 16. Техническое обслуживание

### 16.1. Общие принципы технического обслуживания

Для обеспечения бесперебойной работы блока необходимо через определенные интервалы времени, желательно ежегодно, производить осмотр и проверку.

Техническое обслуживание должно проводиться установщиком или сотрудником сервисной службы.

### 16.2. Меры предосторожности при обслуживании



#### ОПАСНО: ПОРАЖЕНИЕ ЭЛЕКТРОТОКОМ

См. "2. Общая техника безопасности" на странице 2.



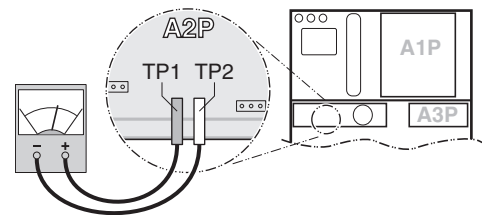
#### ОСТОРОЖНО!

при проведении технического обслуживания оборудования инвертора

- 1 Не открывайте крышку коробки электрических компонентов ранее, чем через 10 минут после отключения электропитания.

- 2 Измерьте напряжение между клеммами на клеммной коробке электропитания с помощью тестера и убедитесь, что электропитание отключено.

Кроме того, выполните измерения в указанных на рисунке ниже точках с помощью тестера и убедитесь, что напряжение емкости в основной цепи составляет менее 50 В постоянного тока.



- 3 Во избежание повреждения печатной платы прежде, чем вынимать или вставлять разъемы, коснитесь металлической части без покрытия, чтобы снять статическое напряжение.

- 4 До начала проведения технического обслуживания оборудования инвертора выньте разъемы X1A, X2A, X3A, X4A (X3A и X4A в REYAQ14+16 находятся внутри коробки электрических компонентов (2), см. электрическую схему) двигателей вентиляторов в наружном блоке. Следите, чтобы не дотронуться до деталей под напряжением.

(Если вентилятор вращается под действием сильного ветра, он может сохранять электричество в конденсаторе или в основной цепи, что может привести к поражению электрическим током.)

- 5 По завершении технического обслуживания вставьте разъем обратно. В противном случае на пульте дистанционного управления отобразится код ошибки E1 и нормальная работа будет невозможна.

Подробности можно найти на электрической схеме, прикрепленной на задней стороне крышки коробки электрических компонентов.

**Обратите внимание на вентилятор.** При работающем вентиляторе производить проверку блока опасно. Обязательно выключите главный выключатель и снимите предохранители с цепи управления, находящейся в наружном блоке.



## ПРИМЕЧАНИЕ

### Соблюдайте меры предосторожности!

Для защиты печатной платы перед проведением технического обслуживания коснитесь рукой корпуса распределительной коробки, чтобы снять статическое напряжение с тела.

## 16.3. Работа в режиме обслуживания

Сбор и вакуумирование хладагента производится через установку блока в режим 2.

Подробности установки режима 2 приведены в "Настройки системы с помощью нажимных кнопок" на странице 28.

При использовании режима вакуумирования/сбора до запуска внимательно проверьте, что должно вакуумироваться и собираться.

Более подробная информация о вакуумировании и сборе приведена в инструкции по монтажу внутреннего блока.

### Метод вакуумирования

1 Во время простоя блока установите его в режим 2 следующим образом:  
нажмите кнопку **BS1 MODE** и удерживайте ее 5 секунд, загорится светодиод H1P

2 Установите блок в режим 2-21:  
нажмите кнопку **BS2 SET** 21 раз, пока не появится следующая комбинация светодиодов:



3 Нажмите кнопку **BS3 RETURN** для подтверждения настройки 2-21, указанной выше.

4 Нажмите кнопку **BS2 SET** для изменения режима заправки с OFF (OFF) на ON (ON). Светодиодная индикация изменится следующим образом:

	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
OFF (a)		●	●	●	●	●	
ON		●	●	●	●		●

(a) Эта настройка = заводская настройка

5 Нажмите кнопку **BS3 RETURN** для задания настройки.

6 Для подтверждения настройки нажмите кнопку **BS3 RETURN** еще раз. После подтверждения терморегулирующие вентили внутреннего и наружного блоков будут полностью открыты. В этот момент светодиод H1P показывает ON (ВКЛ), а пульт дистанционного управления показывает TEST (пробный запуск) и (внешнее управление); работа будет запрещена.

7 Вакуумируйте систему вакуумным насосом.

8 Нажмите кнопку **BS1 MODE** и сбросьте режим настройки 2.

### Метод сбора хладагента

Выполняется с помощью модуля восстановления хладагента

Следуйте той же процедуре, что и при вакуумировании.

## 17. Меры предосторожности, касающиеся утечки хладагента

### 17.1. Введение

Установщик и специалист должны обеспечить меры безопасности в соответствии с местными нормативами и стандартами. При отсутствии местных нормативов могут применяться следующие стандарты.

В данной системе в качестве хладагента применяется R410A. Хладагент R410A сам по себе абсолютно не токсичен, не горюч и безопасен. В то же время необходимо предпринять меры, чтобы оборудование для кондиционирования воздуха было установлено в достаточно большом помещении. Это гарантирует, что в маловероятном случае крупной утечки в системе максимальный уровень концентрации газообразного хладагента не будет превышен. Необходимо действовать согласно местным нормативам и стандартам.

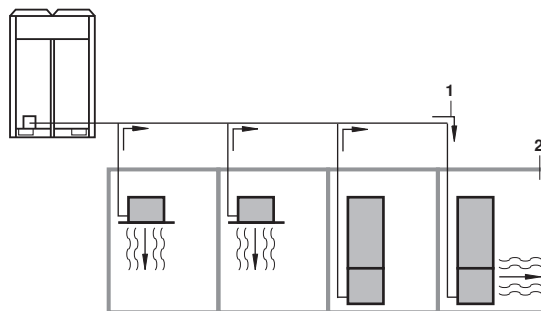
### 17.2. Максимальный уровень концентрации

Максимальный объем заправки хладагента и расчет максимальной концентрации хладагента непосредственно зависят от места нахождения людей, где может произойти утечка.

Единицей измерения концентрации является  $\text{кг}/\text{м}^3$  (вес газообразного хладагента в  $\text{кг}$  в  $1 \text{ м}^3$  объема занимаемого помещения).

Необходимо соблюдение местных нормативов и стандартов, касающихся максимально допустимого уровня концентрации.

Согласно соответствующему европейскому стандарту максимально допустимый уровень концентрации хладагента в помещении, где находятся люди, для R410A ограничен  $0,44 \text{ кг}/\text{м}^3$ .



- 1 направление потока хладагента
- 2 помещение, где произошла утечка хладагента (выброс всего хладагента из системы)

Обратите особое внимание на такие места, как подвалы и т.п., где может скапливаться хладагент, поскольку хладагент тяжелее воздуха.

### 17.3. Процедура проверки максимальной концентрации

Проверьте максимальный уровень концентрации в соответствии с приведенными ниже шагами 1 – 4 и предпримите необходимые меры.

- 1 Рассчитайте по отдельности объем хладагента (в кг), заправленного в каждую систему.

$$\begin{array}{l} \text{объем хладагента} \\ \text{в отдельной} \\ \text{системе (объем} \\ \text{хладагента,} \\ \text{которым система} \\ \text{была заправлена} \\ \text{перед отправкой} \\ \text{с завода)} \end{array} + \begin{array}{l} \text{объем} \\ \text{дополнительной} \\ \text{заправки (объем} \\ \text{хладагента,} \\ \text{добавленного} \\ \text{на месте} \\ \text{в соответствии} \\ \text{с длиной или} \\ \text{диаметром} \\ \text{трубопровода} \\ \text{хладагента)} \end{array} = \begin{array}{l} \text{общий объем} \\ \text{хладагента (в кг)} \\ \text{в системе} \end{array}$$

- 2 Рассчитайте объем помещения ( $\text{м}^3$ ), где установлен внутренний блок.
- 3 Используя результаты подсчетов в 1 и 2 шагах, рассчитайте плотность хладагента.

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

Если результат приведенных выше расчетов превышает максимальный уровень концентрации, необходимо сделать вентиляционное отверстие в прилегающее помещение. Рассчитайте плотность хладагента для объема помещения, где установлен внутренний блок, и прилегающего помещения. Устанавливайте вентиляционные отверстия в дверях прилегающих помещений до тех пор, пока плотность хладагента не будет ниже максимального уровня концентрации.

### 18. Требования к утилизации

Демонтаж блока, удаление холодильного агента, масла и других частей должны проводиться в соответствии с местным и общегосударственным законодательством.

### 19. Характеристики блока

#### Технические характеристики

REYAQ	10	12	14	16
Материал корпуса	окрашенная оцинкованная сталь			
Размеры (высота x ширина x длина) (мм)	1680x1300x765			
Масса (кг)	331	331	339	339
Рабочий диапазон				
• Охлаждение (мин./макс.) (°C)	-10/43			
• Нагрев (мин./макс.) (°C)	-20/20			
• Горячая вода для бытового потребления (мин./макс.) (°C)	-20/43			
Марка хладагента	R410A			
Фреоновое масло	Daphne FVC68D			
Подсоединение труб				
• Жидкостная (мм)	9,52	12,7	12,7	12,7
• Всасывание (мм)	22,2	28,6	28,6	28,6
• HP/LP (мм)	19,1	19,1	22,2	22,2

#### Электрические характеристики

REYAQ	10	12	14	16
Фаза	3N~			
Частота (Гц)	50			
Напряжение (В)	380~415			
Диапазон изменения напряжения				
• Минимум (В)	342			
• Максимум (В)	440			
Плавкие предохранители (А)	25	25	40	40



\*4PW62582-1 000000A\*

Copyright 2011 Daikin

**DAIKIN EUROPE N.V.**

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4PW62582-1 11.2010