

**DAIKIN**



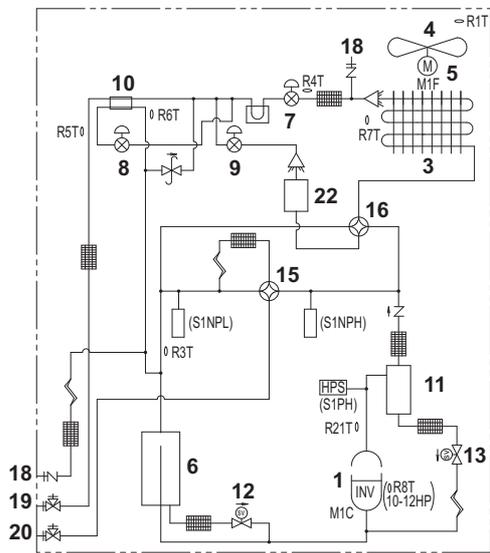
# ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Система кондиционирования **VRV IV**

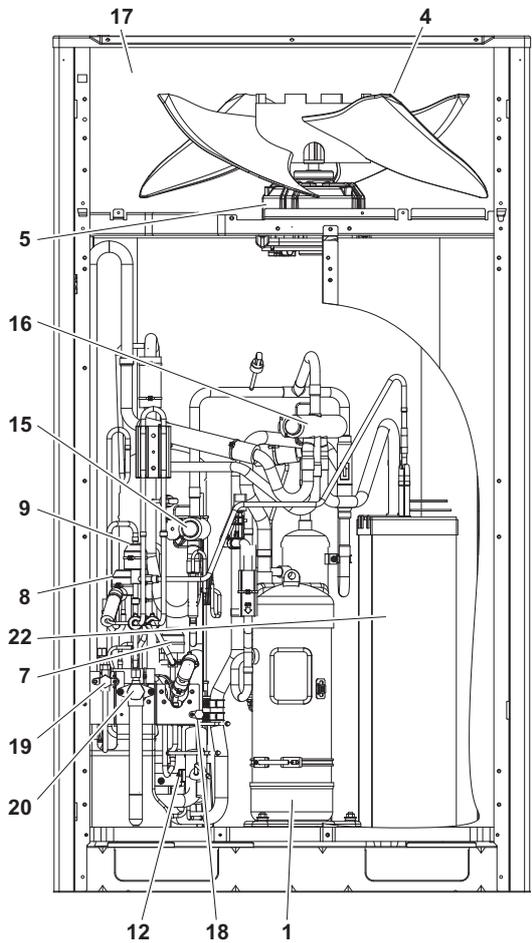
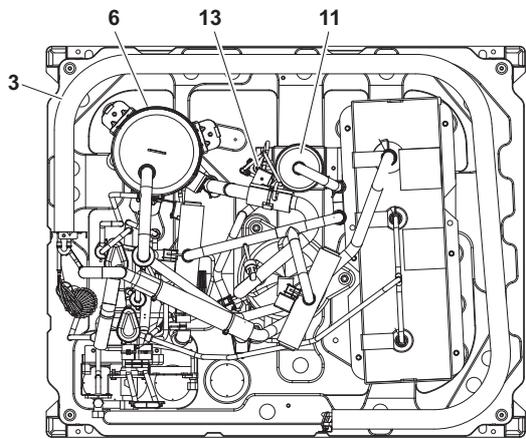
RYYQ8T7Y1B  
RYYQ10T7Y1B  
RYYQ12T7Y1B  
RYYQ14T7Y1B  
RYYQ16T7Y1B  
RYYQ18T7Y1B  
RYYQ20T7Y1B

RYMQ8T7Y1B  
RYMQ10T7Y1B  
RYMQ12T7Y1B  
RYMQ14T7Y1B  
RYMQ16T7Y1B  
RYMQ18T7Y1B  
RYMQ20T7Y1B

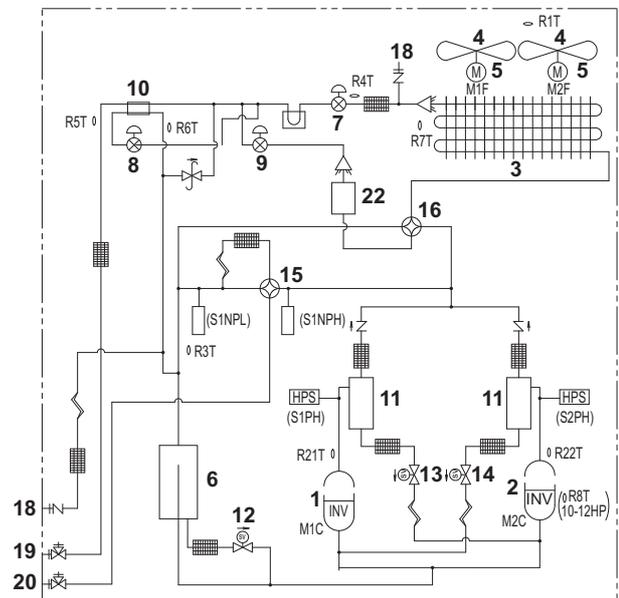
RXYQ8T7Y1B  
RXYQ10T7Y1B  
RXYQ12T7Y1B  
RXYQ14T7Y1B  
RXYQ16T7Y1B  
RXYQ18T7Y1B  
RXYQ20T7Y1B



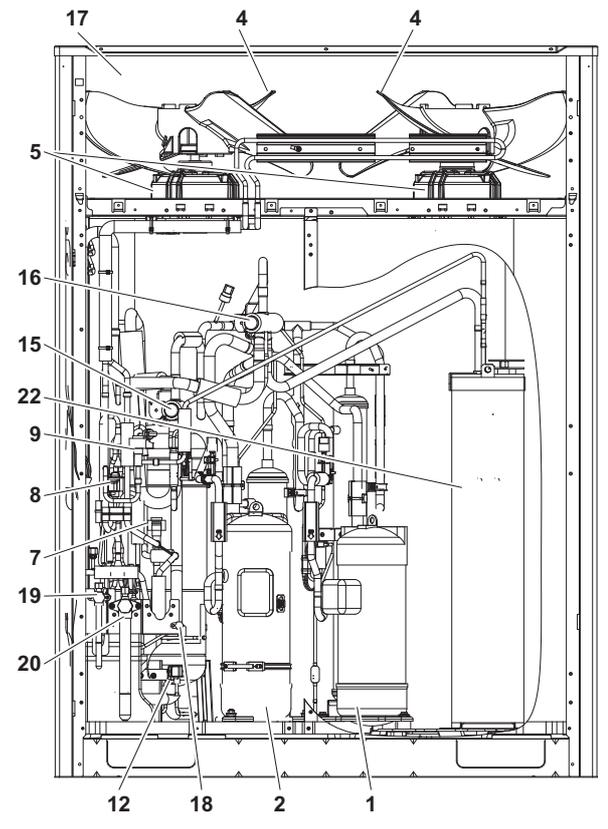
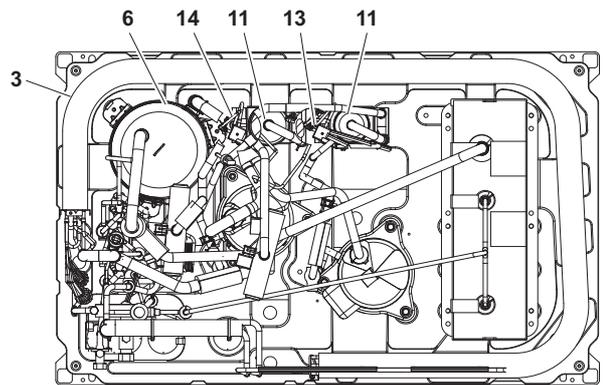
1



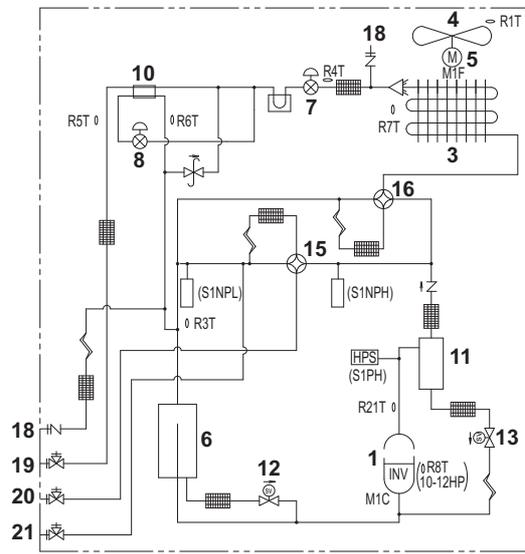
3



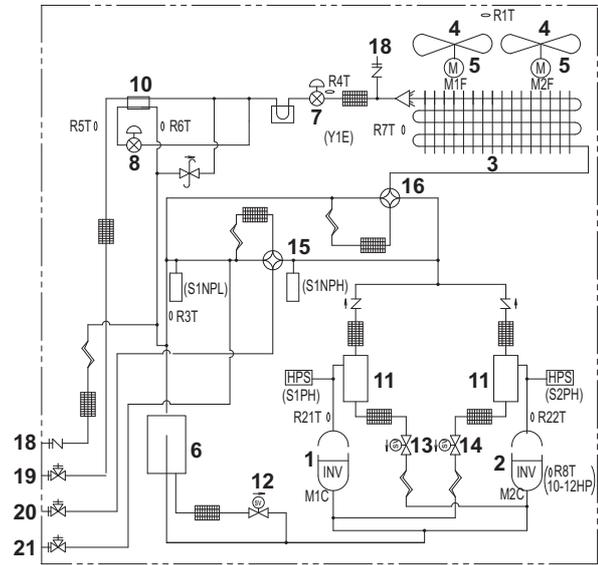
2



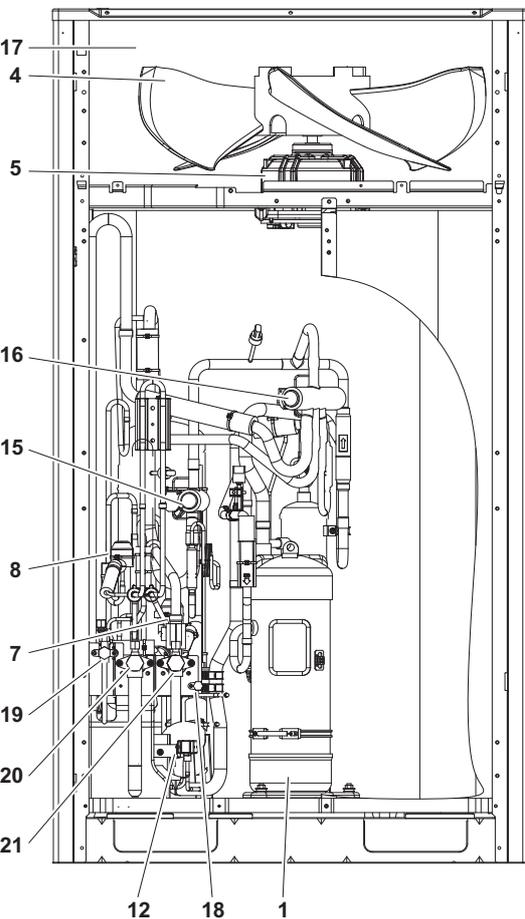
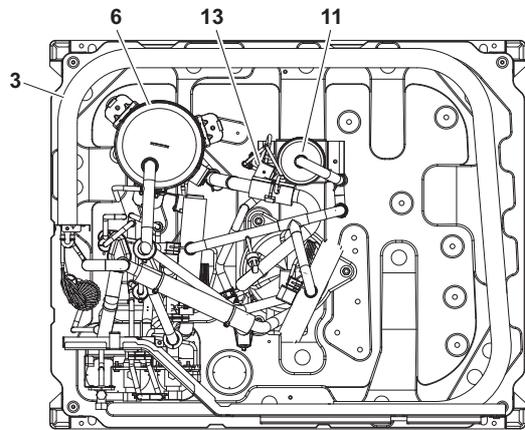
4



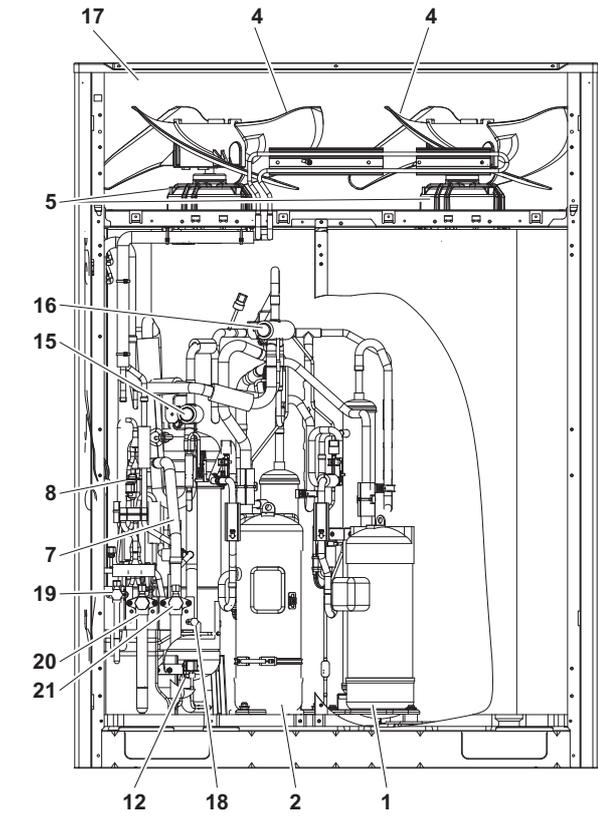
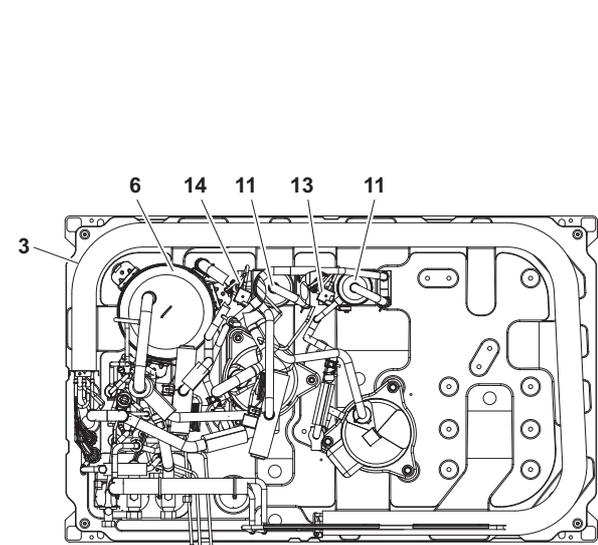
5



6



7



8





# Инструкция по монтажу

## Содержание

	Страница
<b>Инструкция по монтажу</b> .....	<b>1</b>
1. Определения.....	1
1.1. Значения предупредительных символов.....	1
1.2. Значение используемых терминов.....	2
2. Общие меры предосторожности.....	2
3. Введение.....	3
3.1. Общая информация.....	3
3.2. Комбинации и дополнительное оборудование.....	3
3.3. Диапазон производительности внутренних блоков.....	4
3.4. Рамки настоящей инструкции.....	5
3.5. Идентификация модели.....	5
4. Принадлежности.....	5
4.1. Принадлежности, поставляемые с этим блоком.....	5
5. Общая информация о блоке.....	6
5.1. Открытие блока.....	6
5.2. Основные компоненты блока.....	7
5.3. Основные компоненты в блоке электрических компонентов.....	7
6. Выбор места установки.....	8
6.1. Общие меры предосторожности при монтаже.....	8
6.2. Меры предосторожности для защиты от погодных условий.....	9
6.3. Выбор места установки в холодном климате.....	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 блока.....	11
8.1. Осмотр.....	11
8.2. Перемещение.....	11
8.3. Распаковка.....	11
8.4. Установка блока.....	11
8.5. Снятие транспортировочных распорок.....	12
9. Размеры труб и допустимая длина трубопроводов.....	12
9.1. Общая информация.....	12
9.2. Выбор материала трубопроводов.....	12
9.3. Выбор размеров трубопроводов.....	13
9.4. Выбор комплектов для разветвления трубопровода хладагента.....	14
9.5. Ограничения по длине трубопроводов системы.....	15
9.6. Монтаж трубопроводов системы с несколькими наружными блоками.....	18
10. Меры предосторожности при монтаже труб хладагента.....	19
10.1. Рекомендации по пайке.....	20
10.2. Подсоединение трубопроводов хладагента.....	20
10.3. Рекомендации по обращению с запорными клапанами.....	22
10.4. Испытание на герметичность и вакуумная осушка.....	23
11. Изоляция трубопроводов.....	25
12. Монтаж электропроводки.....	25
12.1. Меры предосторожности при монтаже электропроводки.....	25
12.2. Внутренняя проводка – Перечень обозначений элементов электрических схем.....	26
12.3. Электропроводка системы, прокладываемая по месту установки.....	27
12.4. Открытие и закрытие блока электрических компонентов.....	28
12.5. Требования.....	28
12.6. Прокладка электропроводки.....	29
12.7. Подключение.....	32
13. Настройка по месту установки.....	33
13.1. Получение доступа к кнопкам на системной плате.....	34
13.2. Использование кнопок и DIP-переключателей на системной плате.....	34
13.3. Подключение компьютерного конфигуратора к наружному блоку.....	36
14. Заправка хладагента.....	36
14.1. Меры предосторожности.....	36
14.2. Важная информация об используемом хладагенте.....	37
14.3. Расчет количества хладагента для дополнительной заправки.....	37
14.4. Способ добавления хладагента.....	38
15. Запуск и конфигурирование.....	43
15.1. Что необходимо проверить перед первым запуском.....	43
15.2. Функция просмотра и местные настройки.....	43
15.3. Функция обнаружения утечки.....	49
15.4. Экономия электроэнергии и оптимальные условия работы.....	49
15.5. Пробный запуск.....	51
15.6. Перечень кодов неисправностей.....	53
16. Эксплуатация блока.....	55
17. Техническое обслуживание.....	55
17.1. Общие сведения о техническом обслуживании.....	55
17.2. Меры предосторожности при проведении технического обслуживания.....	56
17.3. Работа в режиме технического обслуживания.....	56
18. Меры предосторожности при утечке хладагента.....	56
18.1. Введение.....	56
18.2. Максимально допустимый уровень концентрации.....	57
18.3. Методика расчета максимальной концентрации хладагента.....	57
19. Требования к утилизации отходов.....	57
20. Технические характеристики блока.....	58
20.1. Общие технические характеристики.....	58
20.2. Электрические характеристики.....	59

## Инструкция по эксплуатации 60

Благодарим вас за приобретение системы Daikin VRV IV.

Оригинал руководства составлен на английском языке. Текст на остальных языках является переводом с оригинала.



**ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧИТЕ НАСТОЯЩУЮ ИНСТРУКЦИЮ ПЕРЕД МОНТАЖОМ. В НЕЙ РАССКАЗЫВАЕТСЯ О ТОМ, КАК ПРАВИЛЬНО СМОНТИРОВАТЬ И НАСТРОИТЬ БЛОК. ХРАНИТЕ ЕЕ В ДОСТУПНОМ МЕСТЕ, ЧТОБЫ В БУДУЩЕМ МОЖНО БЫЛО ЛЕГКО ВОСПОЛЬЗОВАТЬСЯ ЕЮ В КАЧЕСТВЕ СПРАВОЧНИКА.**

## 1. Определения

### 1.1. Значения предупредительных символов

Предупреждения в настоящей инструкции делятся на классы по степени опасности событий, к которым они относятся, и вероятности наступления этих событий.



#### **ОПАСНО!**

Обозначает непосредственно опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, приведет к смерти или тяжелой травме.



#### **ОСТОРОЖНО!**

Обозначает потенциально опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к смерти или тяжелой травме.



### **ВНИМАНИЕ!**

Обозначает потенциально опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к травме малой или средней тяжести. Также служит предупреждением о недопустимости пренебрежения техникой безопасности.



### **ПРИМЕЧАНИЕ**

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



### **ИНФОРМАЦИЯ**

Этим символом обозначаются полезные советы и дополнительная информация.

Некоторые типы опасности обозначаются специальными символами:



### **Электрический ток.**



### **Опасность ожога жидкостью или паром.**

## **1.2. Значение используемых терминов**

### **Инструкция по монтажу:**

Руководство по определенному изделию, в котором объясняется, как его следует монтировать, настраивать и обслуживать.

### **Инструкция по эксплуатации:**

Руководство по определенному изделию, в котором объясняется, как его следует эксплуатировать.

### **Инструкция по техническому обслуживанию:**

Руководство по определенному изделию, в котором объясняется (если это актуально), как его следует монтировать, настраивать, эксплуатировать и/или обслуживать.

### **Дилер:**

Торговый распространитель изделий, рассматриваемых в настоящей инструкции.

### **Монтажник:**

Лицо, обладающее техническими навыками и квалификацией, необходимыми для выполнения монтажа изделий, рассматриваемых в настоящей инструкции.

### **Пользователь:**

Лицо, которое владеет изделием и/или эксплуатирует его.

### **Обслуживающая компания:**

Соответствующая необходимым требованиям компания, способная проводить необходимое обслуживание блока или координировать проведение такого обслуживания.

### **Действующее законодательство:**

Все международные, европейские, общегосударственные и местные директивы, законы, нормативы и/или кодексы, которые распространяются на определенное изделие или область и применяются к изделию или области.

### **Принадлежности:**

Оборудование, которое поставляется вместе с блоком и которое необходимо смонтировать в соответствии с инструкциями, изложенными в документации.

### **Дополнительное оборудование:**

Оборудование, которое можно комбинировать с изделиями, рассматриваемыми в настоящей инструкции.

### **Приобретается по месту установки:**

Оборудование, которое необходимо смонтировать в соответствии с настоящей инструкцией, но которое не поставляется компанией Daikin.

## **2. Общие меры предосторожности**

Изложенные здесь меры предосторожности поделены на четыре следующих типа. Они касаются очень важных вопросов, поэтому соблюдать их следует неукоснительно.



### **ОПАСНО! ПОРАЖЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ**

Прежде чем снимать сервисную панель блока электрических компонентов, выполнять любые подключения или дотрагиваться до деталей, находящихся под напряжением, отключите электропитание полностью.

Запрещается прикасаться к выключателям мокрыми руками. Прикосновение к выключателю мокрыми руками может привести к поражению электрическим током. Перед прикосновением к электрическим деталям выключайте подаваемое на них электропитание.

Во избежание поражения электрическим током обязательно отсоедините электропитание, как минимум, за 1 минуту до начала работ с деталями, находящимися под напряжением. Даже по прошествии 1 минуты всегда измеряйте напряжение на клеммах основных выводов, емкостей и электрических деталей силовой цепи и, прежде чем прикоснуться к ним, убедитесь в том, что это напряжение составляет не более 50 В постоянного тока.

При снятых сервисных панелях легко случайно прикоснуться к деталям, находящимся под напряжением. При проведении монтажа и работ по техническому обслуживанию не оставляйте блок без присмотра со снятой сервисной панелью.



### **ОПАСНО! ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРИКАСАТЬСЯ К ТРУБОПРОВОДАМ И ВНУТРЕННИМ ДЕТАЛЯМ**

Не прикасайтесь к трубопроводу хладагента, трубопроводу циркуляции воды и внутренним деталям во время работы и сразу же после выключения блока. Трубопроводы и внутренние детали могут быть горячими или холодными в зависимости от рабочего состояния блока.

Если дотронуться до трубопровода или внутренних деталей, можно получить ожог или обморожение ладони. Во избежание травмы дайте трубопроводам и внутренним деталям остыть или прогреться до нормальной температуры, а если это невозможно, пользуйтесь защитными перчатками.

Кроме того, в доступном месте системы необходимо разместить следующую информацию:

- инструкции по выключению системы в экстренных случаях;
- наименование и адрес управления пожарной охраны, полиции и больницы;
- наименование, адрес, дневные и ночные номера телефонов обслуживающей организации.

Руководящие указания по техническому паспорту для стран Западной Европы изложены в стандарте EN 378.

## 3. Введение

### 3.1. Общая информация

Настоящая инструкция посвящена монтажу системы VRV IV на основе теплового насоса с инверторным регулированием производительности.

Модельный ряд:

- RYYQ8~20=одноблочная модель с постоянным нагревом.
- RYYQ22~54=многоблочная модель с постоянным нагревом (состоит из 2 или 3 модулей RYMQ).
- RXYQ8~20=одноблочная модель с непостоянным нагревом.
- RXYQ22~54=многоблочная модель с непостоянным нагревом (состоит из 2 или 3 модулей RXYQ).

Наличие некоторых функций зависит от типа выбранного наружного блока. На это будет обращать ваше внимание в настоящей инструкции по монтажу. Некоторые функции реализуются в некоторых моделях эксклюзивно.

Эти блоки предназначены для наружного монтажа и применения в режиме теплового насоса для воздухо-воздушного и воздухо-водяного теплообмена.

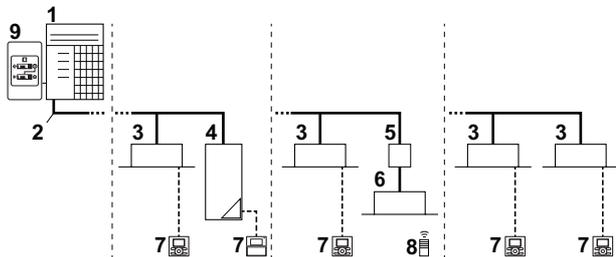
Теплопроизводительность этих блоков (при одиночном использовании) составляет от 25 до 63 кВт, а холодопроизводительность – от 22,4 до 56 кВт. Теплопроизводительность многоблочной системы может достигать 168 кВт, а ее холодопроизводительность – 150 кВт.

Наружный блок рассчитан на работу в режиме нагрева при температуре окружающей среды от -20°C до 21°C, а в режиме охлаждения – от -5°C до 43°C.



#### ПРИМЕЧАНИЕ

Монтаж системы не следует выполнять при температуре ниже -15°C.



- 1 Наружный блок VRV IV на основе теплового насоса
- 2 Трубопровод хладагента
- 3 Внутренний блок VRV с непосредственным расширением (DX)
- 4 Гидроблок VRV LT (HXY(080/125))
- 5 Блок BP (требуется для подключения наружных блоков Residential Air (RA) и Sky Air (SA) с непосредственным расширением (DX))
- 6 Внутренние блоки Residential Air (RA) с непосредственным расширением (DX)
- 7 Пользовательский интерфейс (выделенный, в зависимости от типа внутреннего блока)
- 8 Пользовательский интерфейс (беспроводной, выделенный, в зависимости от типа внутреннего блока)
- 9 Дистанционный переключатель работы на охлаждение/нагрев



#### ИНФОРМАЦИЯ

Допускаются только определенные комбинации внутренних блоков, указания см. в разделе «3.2. Комбинации и дополнительное оборудование» на странице 3.

### 3.2. Комбинации и дополнительное оборудование

Систему VRV IV на основе теплового насоса можно комбинировать с внутренними блоками нескольких типов. Система рассчитана на применение только хладагента R410A.

Информацию о доступных блоках см. в каталоге продукции для системы VRV IV.



#### ПРИМЕЧАНИЕ

Для полной уверенности в работоспособности проектируемой системы (наружный блок+внутренние блоки) обратитесь к последним инженерно-техническим данным системы VRV IV на основе теплового насоса.

Приведена общая информация с указанием допустимых комбинаций внутренних и наружных блоков. Не все комбинации являются допустимыми. Составлять комбинации следует с соблюдением правил (сочетания наружного и внутренних блоков, использования одного наружного блока, использования нескольких наружных блоков, сочетания внутренних блоков и т.д.), изложенных в инженерно-технических данных.

#### 3.2.1. Комбинации внутренних блоков

В целом, к системе VRV IV на основе теплового насоса можно подключать внутренние блоки следующих типов. Данный перечень не является исчерпывающим и зависит от моделей комбинируемых наружных и внутренних блоков.

- Внутренние блоки VRV с непосредственным расширением (DX) (воздухо-воздушный теплообмен).
- Внутренние блоки SA/RA (Sky Air/Residential Air) с непосредственным расширением (DX) (воздухо-воздушный теплообмен). Далее по тексту – «внутренние блоки RA DX».
- Гидроблок (воздухо-водяной теплообмен): только серии HXY080/125\*.
- АНУ (воздухо-воздушный теплообмен): в зависимости от вида теплообмена требуется комплект EKEXV+блок EKEQ.
- Воздушная завеса (воздухо-воздушный теплообмен): серии CYQ\*/CAV\* (Biddle) в зависимости от вида теплообмена.

#### 3.2.2. Комбинации наружных блоков

- Единый блок (одиночный наружный блок) можно выбрать из двух семейств: моделей серии RYYQ\* (с постоянным нагревом) или серии RXYQ\* (с непостоянным нагревом). Модели серии RYYQ\* обеспечивают постоянный комфорт во время работы в режиме размораживания.
- Многоблочные (из нескольких наружных блоков) комбинации с непостоянным нагревом состояются из модулей RXYQ8~20. Пример: RXYQ36\*=RXYQ16\*+RXYQ20\*.
- Многоблочные (из нескольких наружных блоков) комбинации с постоянным нагревом состояются из модулей RYMQ8~20. Пример: RYYQ36\*=RYMQ16\*+RYMQ20\*. Мультимодули серии RYMQ\* нельзя использовать по одному (как одиночный наружный блок): RYMQ8~20HP.
- В многоблочные комбинации ни в коем случае не следует включать по несколько блоков серии RYYQ8~20.
- В многоблочные комбинации серии RYYQ\* с постоянным нагревом ни в коем случае не следует включать модели серии RXYQ\*.
- В многоблочные комбинации из блоков серии RXYQ\* с непостоянным нагревом ни в коем случае не следует включать модели серии RYMQ\*.

Стандартные комбинации для системы VRV IV на основе теплового насоса указаны в приведенной ниже таблице, где блоки серии RYYQ22~54 состоят из указанного количества модулей RYMQ8~20 соответствующих классов мощности, а блоки серии RXYQ22~54 состоят из указанного количества модулей RXYQ8~20 соответствующих классов мощности.

		8 л.с.	10 л.с.	12 л.с.	14 л.с.	16 л.с.	18 л.с.	20 л.с.
Тепловой насос	RXYQ8*/RYYQ8*	1						
	RXYQ10*/RYYQ10*		1					
	RXYQ12*/RYYQ12*			1				
	RXYQ14*/RYYQ14*				1			
	RXYQ16*/RYYQ16*					1		
	RXYQ18*/RYYQ18*						1	
	RXYQ20*/RYYQ20*							1
Многоблочная комбинация с 2 наружными блоками	RXYQ22*/RYYQ22*		1	1				
	RXYQ24*/RYYQ24*	1				1		
	RXYQ26*/RYYQ26*			1	1			
	RXYQ28*/RYYQ28*			1		1		
	RXYQ30*/RYYQ30*			1			1	
	RXYQ32*/RYYQ32*						2	
	RXYQ34*/RYYQ34*					1	1	
RXYQ36*/RYYQ36*					1		1	
Многоблочная комбинация с 3 наружными блоками	RXYQ38*/RYYQ38*	1	1					1
	RXYQ40*/RYYQ40*		1	1			1	
	RXYQ42*/RYYQ42*		1			2		
	RXYQ44*/RYYQ44*			1		2		
	RXYQ46*/RYYQ46*				1	2		
	RXYQ48*/RYYQ48*					3		
	RXYQ50*/RYYQ50*					2	1	
RXYQ52*/RYYQ52*					1	2		
RXYQ54*/RYYQ54*						3		

Для монтажа наружного блока также требуются следующие дополнительные детали.

**1 Разветвительный комплект.**

Описание	Наименование модели
Рефнет-коллектор	KHRQ22M29H
	KHRQ22M64H
	KHRQ22M75H
Рефнет-тройник	KHRQ22M20T
	KHRQ22M29T9
	KHRQ22M64T
	KHRQ22M75T

Указания по выбору оптимального разветвительного комплекта см. в разделе «9.4. Выбор комплектов для разветвления трубопровода хладагента» на странице 14.

**2 Комплект труб для подсоединения нескольких наружных блоков.**

Количество подсоединяемых наружных блоков	
2	3
BHFQ22P1007	BHFQ22P1517

**3 Для централизованного управления охлаждением и нагревом можно подключить следующее дополнительное оборудование:**

- Переключатель работы на охлаждение/нагрев: KRC19-26A.
- Плата переключения работы на охлаждение/нагрев: BRP2A81
- Дополнительная монтажная коробка для переключателя: KJB111A.

**4 Для постоянного считывания давления в системе можно установить следующее дополнительное оборудование:**

- Комплект цифрового манометра: BHGP26A1

**5** Для подачи команд с помощью внешнего входного сигнала от централизованной системы управления можно использовать адаптер внешнего управления (DTA104A61/62). Это позволяет подавать команды (как групповые, так и индивидуальные) на работу с низким уровнем шума и ограниченным потреблением электроэнергии.

**6** Кроме того, некоторые параметры работы системы VRV IV на основе теплового насоса можно задать на этапе ее ввода в эксплуатацию с помощью местных настроек через интерфейс связи с персональным компьютером. Для этого требуется приобретаемый отдельно специальный кабель ЕКРССАВ1, служащий для обмена данными с наружным блоком. Соответствующее пользовательское программное обеспечение можно загрузить из экстранета компании Daikin.



**ИНФОРМАЦИЯ**

Наименования доступного на данный момент дополнительного оборудования см. в инженерно-технических данных.

**3.3. Диапазон производительности внутренних блоков**

Общая производительность внутренних блоков должна находиться в указанном диапазоне. Коэффициент подсоединения (CR):  $50\% \leq CR \leq 130\%$ .

Класс мощности наружного блока (л.с.)	50% минимальный CR	100% номинальный CR	130% максимальный CR
8	100	200	260
10	125	250	325
12	150	300	390
14	175	350	455
16	200	400	520
18	225	450	585
20	250	500	650
22	275	550	715
24	300	600	780
26	325	650	845
28	350	700	910
30	375	750	975
32	400	800	1040
34	425	850	1105
36	450	900	1170
38	475	950	1235
40	500	1000	1300
42	525	1050	1365
44	550	1100	1430
46	575	1150	1495
48	600	1200	1560
50	625	1250	1625
52	650	1300	1690
54	675	1350	1755



**ПРИМЕЧАНИЕ**

Если выбрать общую производительность, превышающую указанную в приведенной выше таблице, холодо- и теплопроизводительность снизятся. Более подробную информацию см. в инженерно-технических данных.

### 3.4. Рамки настоящей инструкции

В настоящей инструкции по монтажу изложены все сведения о разгрузке, установке и подсоединению наружных блоков VRV IV на основе теплового насоса. Настоящая инструкция составлена в целях обеспечения правильности технического обслуживания блока, а также оказания содействия в устранении возможных неисправностей.



#### ИНФОРМАЦИЯ

Монтаж внутренних блоков описан в прилагаемых к ним инструкциях по монтажу.

### 3.5. Идентификация модели

Наименование модели: R(Y/X)(Y/M)Q

Описание	
Код	R Y Y Q 18 T7 Y1 B <sup>(a)</sup>
R	Наружный, с воздушным охлаждением
Y	Y = тепловой насос (с постоянным нагревом) X = тепловой насос (с непостоянным нагревом)
Y	Y = только для сплит-систем M = только для систем с несколькими наружными блоками
Q	Хладагент R410A
18	Индекс производительности
T7	Серия VRV IV
Y1	Электропитание: 3N~, 380–415 В, 50 Гц
B	Комплектация для Европы

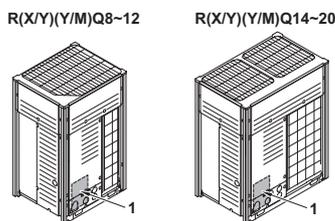
(a) Модели семейства RXYQ можно без ограничений использовать в качестве мультимодулей.

## 4. Принадлежности

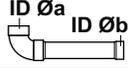
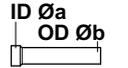
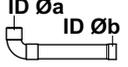
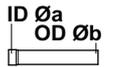
### 4.1. Принадлежности, поставляемые с этим блоком

Место нахождения следующих принадлежностей при поставке с блоком смотрите в точке 1 на приведенном ниже рисунке.

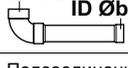
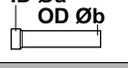
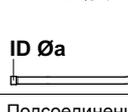
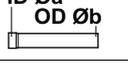
Позиция	Количество
Инструкция по монтажу и инструкция по эксплуатации	1
Табличка с информацией о дополнительной заправке хладагента	1
Наклейка с информацией об установке	1
Этикетка с информацией о фторированных газах, способствующих созданию парникового эффекта	1
Этикетка с многоязычной информацией о фторированных газах, способствующих созданию парникового эффекта	1
Сумка с принадлежностями для прокладки труб	1



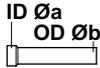
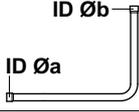
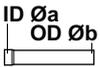
Место нахождения следующих принадлежностей при поставке с блоком смотрите в точке 1 на приведенном выше рисунке.

Вспомогательные патрубки (мм)	8 л.с.		10 л.с.		12 л.с.	
	a	b	a	b	a	b
Трубопровод газообразного хладагента						
Подсоединение спереди 	19,1	25,4	22,2	25,4	28,6	
Подсоединение снизу 	19,1	25,4	22,2	25,4	28,6	
Трубопровод жидкого хладагента						
Подсоединение спереди 	9,52	9,52	9,52	12,7		
Подсоединение снизу 	9,52	9,52	9,52	12,7		
Стабилизирующий трубопровод <sup>(a)</sup>						
Подсоединение спереди 	19,1	19,1	19,1	22,2		
Подсоединение снизу 	19,1	19,1	19,1	22,2		

(a) Только для моделей серии RYMQ.

Вспомогательные патрубки (мм)	14 л.с.		16 л.с.		18 л.с.	
	a	b	a	b	a	b
Трубопровод газообразного хладагента						
Подсоединение спереди 	25,4	28,6	25,4	28,6	25,4	28,6
Подсоединение снизу 	25,4	28,6	25,4	28,6	25,4	28,6
Трубопровод жидкого хладагента						
Подсоединение спереди 			12,7		15,9	
Подсоединение снизу 			12,7		15,9	
Стабилизирующий трубопровод <sup>(a)</sup>						
Подсоединение спереди 	19,1	22,2	19,1	22,2	25,4	28,6
Подсоединение снизу 	19,1	22,2	19,1	22,2	25,4	28,6

(a) Только для моделей серии RYMQ.

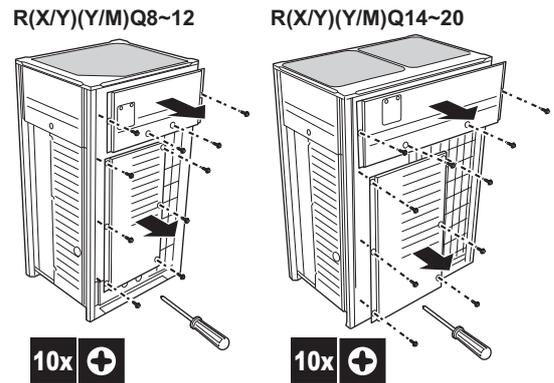
Вспомогательные патрубки (мм)	20 л.с.	
	a	b
Трубопровод газообразного хладагента		
Подсоединение спереди  ID Øa ID Øb	25,4	28,6
Подсоединение снизу  ID Øa OD Øb	25,4	28,6
Трубопровод жидкого хладагента		
Подсоединение спереди  ID Øb ID Øa	12,7	15,9
Подсоединение снизу  ID Øa ID Øb	12,7	15,9
Стабилизирующий трубопровод <sup>(a)</sup>		
Подсоединение спереди  ID Øa ID Øb	25,4	28,6
Подсоединение снизу  ID Øa OD Øb	25,4	28,6

(a) Только для моделей серии RYMQ.

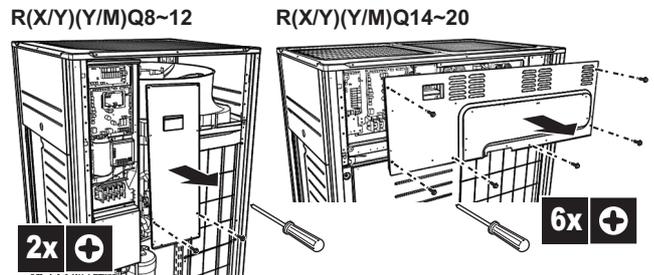
## 5. Общая информация о блоке

### 5.1. Открывание блока

Чтобы получить доступ к блоку, необходимо открыть передние пластины следующим образом:



После того, как передние пластины будут открыты, можно получить доступ к блоку электрических компонентов – для этого необходимо снять крышку блока электрических компонентов следующим образом.



Для проведения технического обслуживания необходим доступ к кнопкам на основной плате. Чтобы получить доступ к этим кнопкам, крышку блока электрических компонентов открывать не нужно. См. раздел «13. Настройка по месту установки» на странице 33.



#### ОПАСНО! Поражение электрическим током

См. раздел «2. Общие меры предосторожности» на странице 2.



#### ОПАСНО! Запрещается прикасаться к трубопроводам и внутренним деталям.

См. раздел «2. Общие меры предосторожности» на странице 2.

## 5.2. Основные компоненты блока

Схема трубопроводов и общая схема составлены для всех моделей. В зависимости от модели некоторые компоненты, присутствующие в списке основных компонентов, в блоке могут отсутствовать.

**Основные компоненты** (см. рисунок 1, рисунок 2, рисунок 3, рисунок 4, рисунок 5, рисунок 6, рисунок 7, рисунок 8, рисунок 9, рисунок 10, рисунок 11 и рисунок 12)

- 1 Компрессор (M1C)
- 2 Компрессор (M2C)
- 3 Теплообменник
- 4 Вентилятор
- 5 Электродвигатель вентилятора (M1F, M2F)
- 6 Накопитель
- 7 Расширительный клапан, основной (Y1E)
- 8 Расширительный клапан, теплообменника подохлаждения (Y2E)
- 9 Расширительный клапан, резервуара для хранения (Y3E)
- 10 Теплообменник подохлаждения
- 11 Маслоотделитель
- 12 Электромагнитный клапан, накопителя масла (Y2S)
- 13 Электромагнитный клапан, масла 1 (Y3S)
- 14 Электромагнитный клапан, масла 2 (Y4S)
- 15 4-ходовой клапан, основной (Y1S)
- 16 4-ходовой клапан, вспомогательный (Y5S)
- 17 Блок электрических компонентов
- 18 Сервисный порт, для заправки хладагента
- 19 Запорный клапан, жидкого хладагента
- 20 Запорный клапан, газообразного хладагента
- 21 Запорный клапан, стабилизации газообразного хладагента
- 22 Теплонакопительный элемент

### 5.2.1. RYYQ\* (8~12 л.с.)

#### Схема трубопроводов

См. рисунок 1.

#### Общая схема

См. рисунок 3.

### 5.2.2. RYYQ\* (14~20 л.с.)

#### Схема трубопроводов

См. рисунок 2.

#### Общая схема

См. рисунок 4.

### 5.2.3. RYMQ\* (8~12 л.с.)

#### Схема трубопроводов

См. рисунок 5.

#### Общая схема

См. рисунок 7.

### 5.2.4. Схема трубопроводов RYMQ\* (14~20 л.с.)

См. рисунок 6.

#### Общая схема

См. рисунок 8.

### 5.2.5. RXYQ\* (8~12 л.с.)

#### Схема трубопроводов

См. рисунок 9.

#### Общая схема

См. рисунок 11.

### 5.2.6. RXYQ\* (14~20 л.с.)

#### Схема трубопроводов

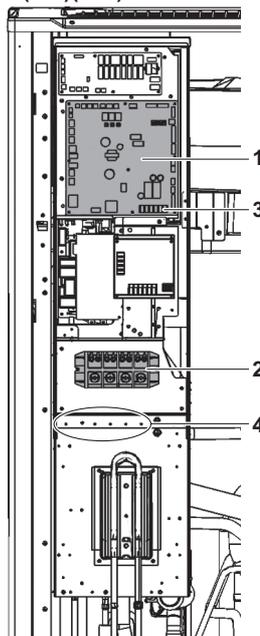
См. рисунок 10.

#### Общая схема

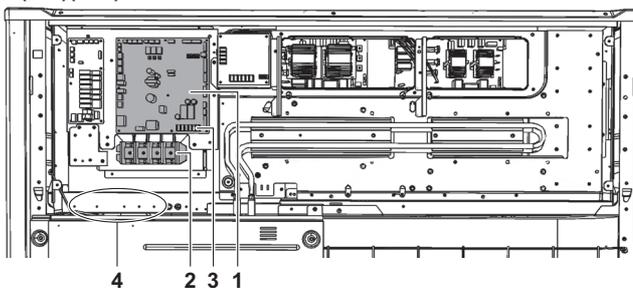
См. рисунок 12.

## 5.3. Основные компоненты в блоке электрических компонентов

R(X/Y)(Y/M)Q8~12



R(X/Y)(Y/M)Q14~20



- 1 Основная плата.
- 2 Клеммная колодка X1M: основная клеммная колодка, которая позволяет легко подключать проводку электропитания, прокладываемую по месту установки.
- 3 Клемма X1M на основной плате: клеммная колодка для проводов управления.
- 4 Крепления стяжек кабелей: крепления стяжек кабелей позволяют прикреплять прокладываемую на месте проводку со стяжками кабелей к блоку электрических компонентов для устранения натяжения.



### ИНФОРМАЦИЯ

Чтобы получить более подробную информацию, см. электрическую схему блоков. Электрическая схема находится на внутренней стороне блока электрических компонентов.

## 6. Выбор места установки



### ОСТОРОЖНО!

Обязательно примите адекватные меры по предотвращению использования блока насекомыми в качестве пристанища.

Насекомые, вступив в контакт с электрическими деталями, могут вызвать сбой в работе блока, задымление или возгорание. Проинструктируйте заказчика о том, что пространство вокруг блока необходимо содержать в чистоте.

Настоящее изделие относится к классу А. В бытовых условиях это изделие может создавать радиопомехи. В случае их возникновения пользователю следует принять адекватные меры.



### ВНИМАНИЕ!

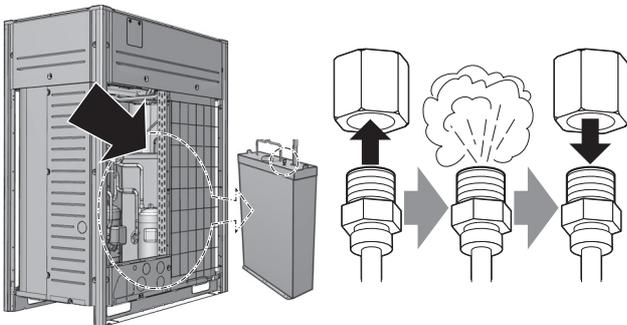
Прибор не предназначен для широкого доступа, установку необходимо выполнить в защищенном месте, исключающем легкий доступ.

Эта система, состоящая из внутренних и наружных блоков, предназначена для установки в коммерческих и промышленных зданиях.

При установке блоков серии RYYQ8~20 на высоте более 1000 м давление в резервуаре для хранения необходимо снизить до атмосферного (место расположения резервуара см. на приведенном ниже рисунке).

Для снижения давления в резервуаре для хранения до атмосферного необходимо использовать сервисный порт на резервуаре для хранения (место расположения сервисного порта см. на приведенном ниже рисунке).

- 1 Отверните крышку.
- 2 Нажмите на ниппель, чтобы выпустить давление из резервуара для хранения.
- 3 Установите крышку сервисного порта на место.



### ИНФОРМАЦИЯ

Это необходимо только для блоков серии RYYQ8~20, на блоках серий RYYQ22~54 и RXYQ8~54 выполнять данную операцию НЕ требуется.

### 6.1. Общие меры предосторожности при монтаже

Выберите место установки, удовлетворяющее изложенным ниже требованиям.

- Основание должно быть достаточно прочным, чтобы выдержать вес блока.
- Пол должен быть ровным во избежание вибрации и шума, а также достаточно устойчивым.
- Вокруг блока должно быть достаточно свободного пространства для проведения технического обслуживания (см. раздел «7.2. Пространство для обслуживания» на странице 10).

- Вокруг блока должно быть достаточно свободного пространства для свободной циркуляции воздуха.
- На месте установки должна быть исключена возможность возгорания в результате утечки огнеопасного газа.
- Не допускается эксплуатация оборудования во взрывоопасной среде.
- Выбирайте место установки блока так, чтобы естественный звук его работы никого не беспокоил, а также соблюдались требования действующего законодательства.
- Необходимо учитывать все расстояния и значения длины труб (см. раздел «9.5. Ограничения по длине трубопроводов системы» на странице 15).
- Позаботьтесь о том, чтобы в случае утечки вода не причинила вреда месту установки и его окрестностям.
- При монтаже блока в малом помещении примите меры по предотвращению превышения предельно допустимой концентрации хладагента в случае его утечки, см. раздел «18. Меры предосторожности при утечке хладагента» на странице 56.



### ВНИМАНИЕ!

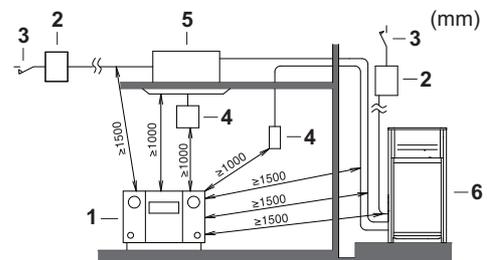
Избыточная концентрация хладагента в закрытом помещении может привести к кислородной недостаточности.



### ПРИМЕЧАНИЕ

Оборудование, описываемое в настоящей инструкции, может служить источником электрических помех, вызываемых токами высокой частоты. Данное оборудование соответствует нормативам, утвержденным в целях обеспечения разумной защиты от электромагнитных помех. Тем не менее отсутствие помех в каждой конкретной ситуации не гарантируется.

Поэтому рекомендуется устанавливать это оборудование и размещать электропроводку на соответствующем удалении от стереофонической аппаратуры, персональных компьютеров и т.п.



- 1 Персональный компьютер или радиоприемник
- 2 Плавкий предохранитель
- 3 Предохранитель утечки на землю
- 4 Интерфейс пользователя
- 5 Внутренний блок
- 6 Наружный блок

В местах слабого приема во избежание электромагнитных помех другому оборудованию необходимо соблюдать дистанцию не менее 3 м, а также использовать экранированные кабели для электропроводки линий питания и управления.

- Находясь в системе, хладагент R410A нетоксичен, непожароопасен и безвреден. Тем не менее если этот хладагент окажется в открытом виде вне системы (например, в результате утечки), он при определенной концентрации может оказать неблагоприятное воздействие на находящихся в том же помещении людей. Поэтому во избежание утечки хладагента необходимо принимать соответствующие меры предосторожности. См. раздел «18. Меры предосторожности при утечке хладагента» на странице 56.

- Не следует выполнять установку в местах, где:
  - в атмосфере могут присутствовать сернистые кислоты и другие агрессивные газы. Медные трубы и паяные соединения могут разрушиться в результате коррозии, что приведет к утечке хладагента.
  - в атмосфере могут присутствовать мелкие частицы или пары минерального масла. Могут разрушиться и отвалиться пластиковые детали, что может вызвать протечку воды.
  - находится оборудование, являющееся источником электромагнитного излучения. Электромагнитные волны могут вызвать сбои в работе системы управления, что воспрепятствует нормальной работе блоков.
  - возможна утечка легковоспламеняющихся газов, где хранятся растворители, бензин и прочие летучие вещества, а также где в атмосфере присутствует угольная пыль и другие горючие материалы. Протекший газ может скопиться вокруг блока, что приведет к взрыву.
- При установке учитывайте возможное влияние сильного ветра, тайфунов и землетрясений. Неправильно выполненный монтаж может привести к опрокидыванию блока.

## 6.2. Меры предосторожности для защиты от погодных условий

- Выбирайте место, максимально защищенное от дождя.
- Обеспечьте размещение воздухозаборного отверстия таким образом, чтобы оно не было обращено навстречу основному направлению ветра. Лобовой ветер может нарушить нормальную работу блока. В случае необходимости для ограждения от ветра используйте защитный экран.
- 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 атмосфере отмечается повышенная концентрация солей, например на морском берегу.

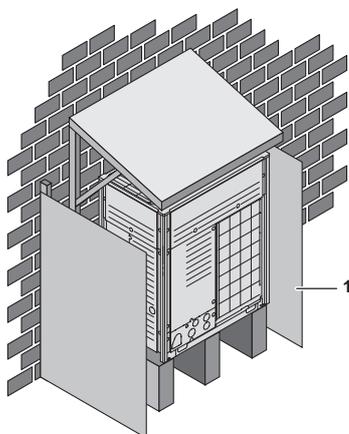
## 6.3. Выбор места установки в холодном климате



### ПРИМЕЧАНИЕ

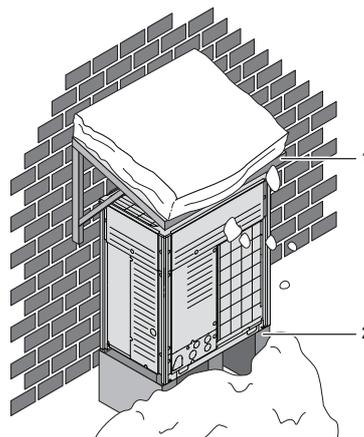
Если блок будет эксплуатироваться при низких температурах наружного воздуха, необходимо выполнить следующие инструкции.

Со стороны выброса воздуха наружный блок также следует заслонить от ветра защитной панелью.



1 Защитная панель

В регионах, где обычно выпадает много снега, очень важно установить блок в таком месте, где снег не будет воздействовать на блок. В случае наличия вероятности наметания снега сбоку примите меры к тому, чтобы снег не воздействовал на змеевик теплообменника (при необходимости соорудите боковой навес).

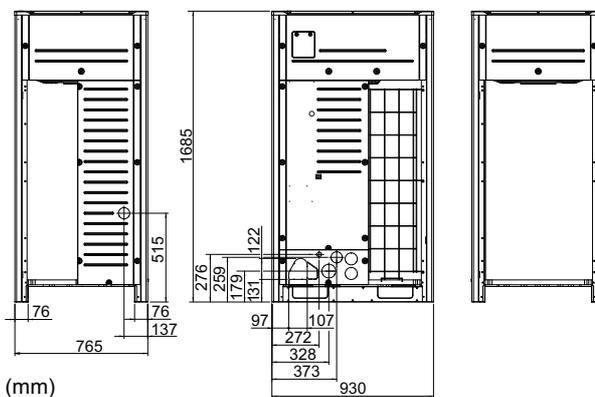
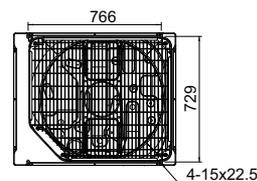


- 1 Соорудите большой навес.
- 2 Соорудите подставку. Установите блок на такой высоте от земли, чтобы его не заносило снегом.

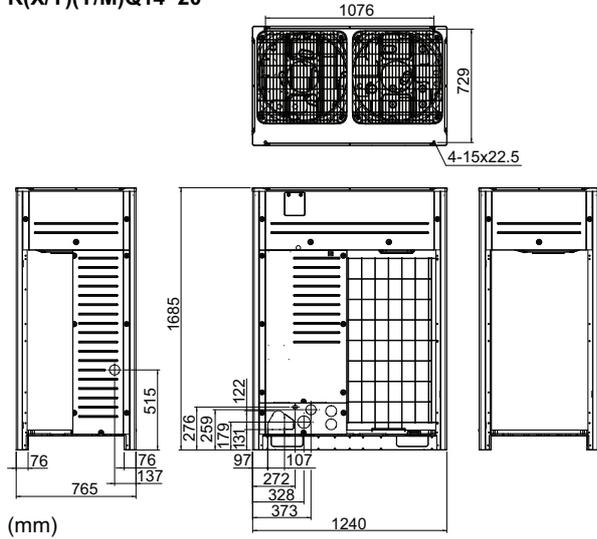
## 7. Размеры и пространство для обслуживания

### 7.1. Размеры наружного блока

R(X/Y)(Y/M)Q8-12

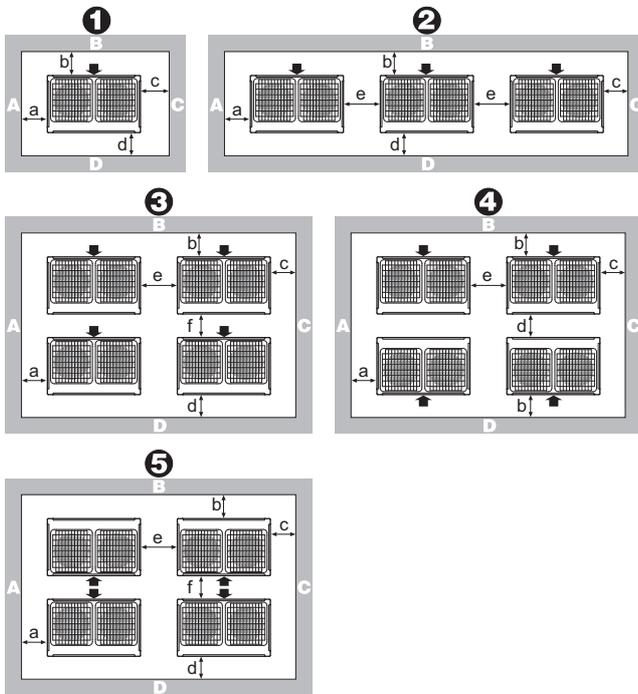


R(X/Y)(Y/M)Q14~20

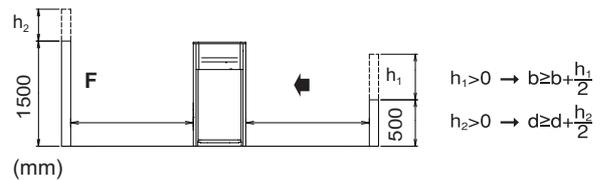


7.2. Пространство для обслуживания

Вокруг блока должно быть достаточно свободного пространства для обслуживания блока и для свободного входа и выхода воздуха (см. рисунки ниже и выберите один из вариантов).



	A+B+C+D		A+B
1	a≥10 мм b≥300 мм c≥10 мм d≥500 мм	a≥50 мм b≥100 мм c≥50 мм d≥500 мм	a≥200 мм b≥300 мм
2	a≥10 мм b≥300 мм c≥10 мм d≥500 мм e≥20 мм	a≥50 мм b≥100 мм c≥50 мм d≥500 мм e≥100 мм	a≥200 мм b≥300 мм e≥400 мм
3	a≥10 мм b≥300 мм c≥10 мм d≥500 мм e≥20 мм f≥600 мм	a≥50 мм b≥100 мм c≥50 мм d≥500 мм e≥100 мм f≥500 мм	
4	a≥10 мм b≥300 мм c≥10 мм d≥500 мм e≥20 мм	a≥50 мм b≥100 мм c≥50 мм d≥500 мм e≥100 мм	
5	a≥10 мм b≥500 мм c≥10 мм d≥500 мм e≥20 мм f≥900 мм	a≥50 мм b≥500 мм c≥50 мм d≥500 мм e≥100 мм f≥600 мм	



(mm)

ABCD Стороны места установки с препятствиями  
F Передняя сторона  
⇓ Сторона всасывания

- Если на месте установки имеются препятствия со сторон A+B+C+D, высота стен со сторон A+C не влияет на площадь свободного пространства, необходимого для проведения технического обслуживания. Зависимость величины площади свободного пространства, необходимого для проведения технического обслуживания, от высоты стен со сторон B+D см. на приведенном выше рисунке.
- Если на месте установки препятствия имеются только со сторон A и B, высота стен не влияет на указанную площадь свободного пространства, необходимого для проведения технического обслуживания.
- Пространство, необходимое для монтажа, указано на этих чертежах для работы на нагрев с полной нагрузкой без учета возможного намораживания льда. Если место установки находится в холодном климате, указанные выше размеры необходимо увеличить на 500 мм во избежание скопления льда между наружными блоками.



ИНФОРМАЦИЯ

Показанная на приведенном выше рисунке площадь свободного пространства, необходимого для проведения технического обслуживания, приведена для работы на охлаждение при температуре окружающей среды 35°C.



ИНФОРМАЦИЯ

Более подробные требования изложены в инженерно-технических данных.

## 8. Осмотр, перемещение и распаковка блока

### 8.1. Осмотр

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

### 8.2. Перемещение

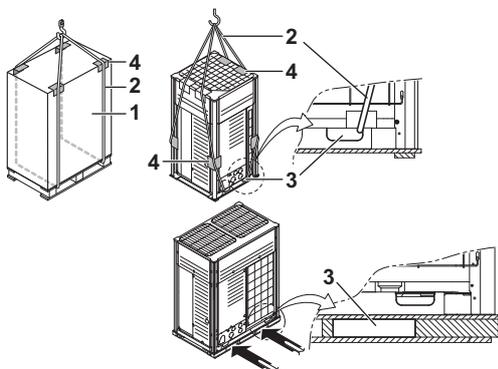
1 При перемещении блока необходимо иметь ввиду следующее.

 С блоком необходимо обращаться осторожно.

 Не переворачивайте блок во избежание повреждения компрессора.

2 Заранее выберите траекторию перемещения блока.

3 Старайтесь доставить блок как можно ближе к месту монтажа, не вынимая его из упаковки – это сведет к минимуму вероятность механических повреждений при транспортировке.



- 1 Упаковочный материал
- 2 Стропа
- 3 Отверстие
- 4 Прокладка

4 Поднимать блок предпочтительно с помощью крана и 2 строп длиной не менее 8 м, как показано на приведенном выше рисунке.

Блок необходимо защитить от повреждений, уложив прокладки в местах контакта со стропами; также обращайте внимание на положение центра тяжести блока.



#### ПРИМЕЧАНИЕ

Используйте стропы шириной  $\leq 20$  мм, способные выдержать вес блока.

Вилочный погрузчик можно использовать для транспортировки только до тех пор, пока блок находится на своей палете, как показано выше.

### 8.3. Распаковка

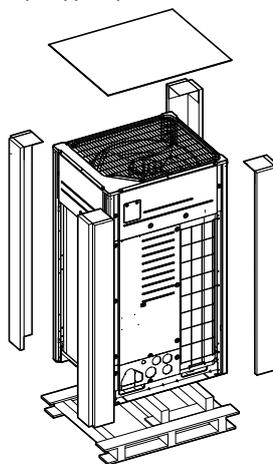


#### ВНИМАНИЕ!

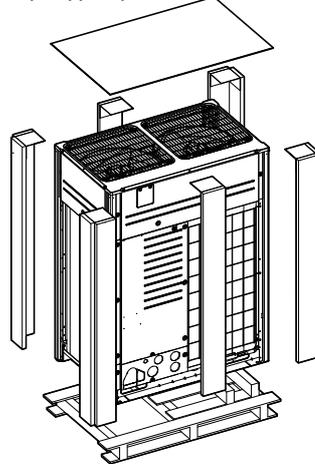
Во избежание травматизма не прикасайтесь к деталям, связанным с забором воздуха, и алюминиевым ребрам блока.

Освободите блок от упаковочного материала:

R(X/Y)(Y/M)Q8~12



R(X/Y)(Y/M)Q14~20



Удаляя термоусадочную пленку с помощью резака, будьте аккуратны, чтобы не повредить блок.



#### ОСТОРОЖНО!

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

1 Удалите 4 винта, которыми блок прикреплен к палете.

2 Убедитесь в том, что в блоке присутствуют все принадлежности, перечисленные в разделе «4.1. Принадлежности, поставляемые с этим блоком» на странице 5.

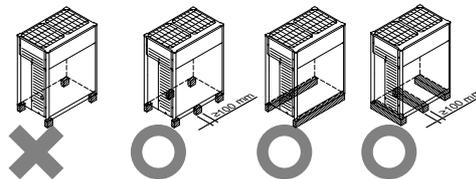
### 8.4. Установка блока

Проверьте, чтобы основание, на которое устанавливается блок, было достаточно прочным – это позволит избежать излишних шумов и вибрации.



#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если высоту установки блока необходимо увеличить, не опирайте на подставки только углы блока.

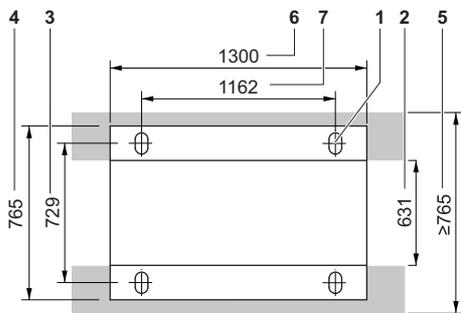


- X Недопустимо
- O Допустимо

■ Высота основания должна составлять не менее 150 мм от пола.

В местности, где возможно выпадение большого количества снега, эту высоту необходимо увеличить в зависимости от места установки и погодных условий.

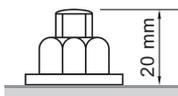
■ Блок должен быть размещен на твердом ровном основании (стальном или бетонном), при этом площадь основания под блоком должна быть больше зоны, отмеченной серым цветом.



(mm)

- 1 Отверстие для анкерного болта
- 2 Внутренний размер основания
- 3 Расстояние между отверстиями под анкерные болты
- 4 Глубина блока
- 5 Внешний размер основания
- 6 Продольный размер основания
- 7 Расстояние между отверстиями под анкерные болты

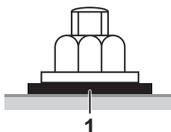
- Закрепите блок с помощью четырех анкерных болтов М12. Анкерные болты рекомендуется ввернуть таким образом, чтобы над поверхностью основания осталось не менее 20 мм от их длины.



#### ПРИМЕЧАНИЕ

- Для отвода воды от основания блока проложите вокруг него дренажную канавку. При работа в режиме нагрева при отрицательной температуре вода, отводимая из наружного блока, замерзнет. Если об отводе воды не позаботиться, вокруг блока может стать очень скользко.

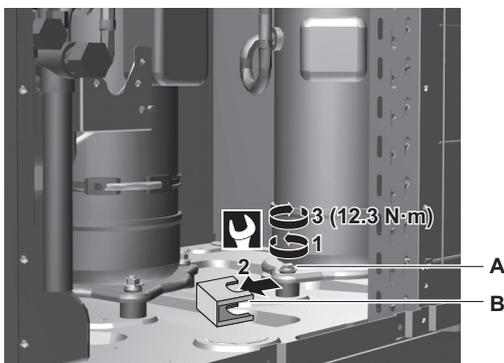
- При установке в коррозионной среде используйте гайку с пластиковой шайбой (1), чтобы защитить притягивающую часть гайки от ржавления.



### 8.5. Снятие транспортировочных распорок (только для R(X/Y)(Y/M)Q14~20)

Желтую транспортировочную распорку, установленную на ногу компрессора для защиты блока во время перевозки, необходимо снять. Эту операцию следует выполнить в соответствии с рисунком в описанном ниже порядке.

- 1 Немного ослабьте крепежную гайку (А).
- 2 Удалите транспортировочную распорку, как показано на рисунке ниже.
- 3 Затяните крепежную гайку (А) (с усилием 12,3 Н·м).



#### ПРИМЕЧАНИЕ

При работе с установленной транспортировочной распоркой блок может сильно вибрировать и издавать неестественный шум.

## 9. Размеры труб и допустимая длина трубопроводов

### 9.1. Общая информация



#### ПРИМЕЧАНИЕ

При использовании хладагента R410A необходимо поддерживать чистоту, сухость и герметичность системы.

- Чистота и сухость: необходимо исключить возможность проникновения в систему посторонних веществ и примесей (в том числе минеральных масел и влаги).
- Герметичность: хладагент R410A не содержит хлора, не разрушает озоновый слой и не снижает защищенность земли от ультрафиолета. Присутствие R410A в атмосфере может вызывать слабый «парниковый эффект». Вот почему необходимо следить за герметичностью системы.

### 9.2. Выбор материала трубопроводов



#### ПРИМЕЧАНИЕ

Трубки и прочие детали, работающие под давлением, должны отвечать требованиям действующего законодательства и быть пригодными к работе с хладагентом. Используйте бесшовные детали из меди, подвергнутой фосфорнокислой антиокислительной обработке для хладагента.



#### ПРИМЕЧАНИЕ

Монтаж должен производиться лицензированным монтажником; материалы и способы монтажа должны соответствовать требованиям действующих местных и международных нормативов.

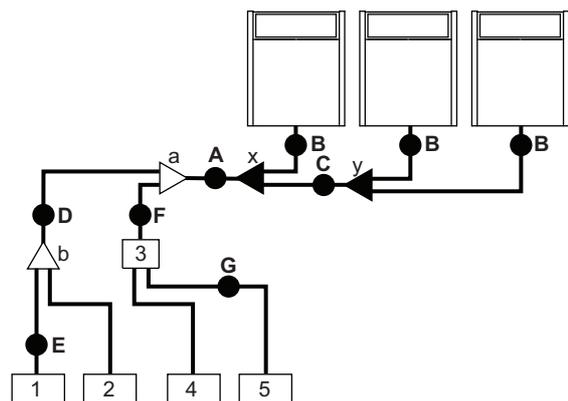
В странах Европы применяются нормативы, установленные стандартом EN 378.

- Загрязнение внутренних поверхностей труб (включая масла) должно быть  $\leq 30$  мг/10 м.
- Степень твердости: используйте трубы, степень твердости которых соотносится с их диаметром, как показано в таблице ниже.

Ø трубы (мм)	Степень твердости материала труб
$\leq 15,9$	O (отпущенный)
$\geq 19,1$	1/2H (средней твердости)

### 9.3. Выбор размеров трубопроводов

Чтобы определить размеры труб, см. следующую таблицу и справочный рисунок.



- 1,2 Внутренний блок VRV DX
- 3 Блок ВР
- 4,5 Внутренний блок RA DX
- a,b Комплект для разветвления для внутренних блоков
- x,y Комплект для подсоединения нескольких наружных блоков

#### 9.3.1. Трубопровод между наружным блоком и (первым) комплектом для разветвления трубопровода хладагента: А, В, С

Выбирайте по следующей таблице в соответствии с типом производительности наружных блоков, подсоединенных по нисходящей.

Тип производительности наружного блока (п.с.)	Внешний диаметр трубопровода (мм)	
	Трубопровод газообразного хладагента	Трубопровод жидкого хладагента
8	19,1	9,5
10	22,2	
12~16	28,6	12,7
18~22		15,9
24	34,9	19,1
26~34	41,3	
36~54		

#### 9.3.2. Трубопроводы между комплектами для разветвления трубопровода хладагента: D

Выбирайте по следующей таблице в соответствии с типом производительности внутренних блоков, подсоединенных по нисходящей. Размер соединительных труб не должен превышать размер труб хладагента, выбранный по названию общей модели системы.

Индекс производительности внутреннего блока	Внешний диаметр трубопровода (мм)	
	Трубопровод газообразного хладагента	Трубопровод жидкого хладагента
<150	15,9	9,5
150≤x<200	19,1	
200≤x<290	22,2	
290≤x<420	28,6	12,7
420≤x<640		15,9
640≤x<920	34,9	19,1
>920	41,3	19,1

Пример:

Пропускная способность трубопровода в нисходящем направлении для E = индекс производительности блока 1  
Пропускная способность трубопровода в нисходящем направлении для D = индекс производительности блока 1 + индекс производительности блока 2

#### 9.3.3. Трубопровод между комплектом для разветвления трубопровода хладагента и блоком ВР: F

Размер труб на участках прямого соединения с блоком ВР зависит от общей производительности подсоединенных внутренних блоков (только в случае подсоединения внутренних блоков RA DX).

Общий индекс производительности подсоединенных внутренних блоков	Трубопровод газообразного хладагента (мм)	Трубопровод жидкого хладагента (мм)
20-62	12,7	6,4
63-149	15,9	9,5
150-208	19,1	

Пример:

Пропускная способность трубопровода в нисходящем направлении для F = индекс производительности блока 4 + индекс производительности блока 5

#### 9.3.4. Трубопровод между блоком ВР и внутренним блоком RA DX: G

Только в случае подсоединения внутренних блоков RA DX.

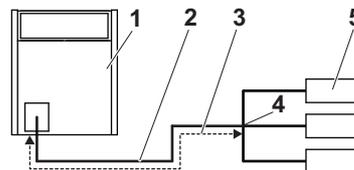
Индекс производительности внутреннего блока	Трубопровод газообразного хладагента (мм)	Трубопровод жидкого хладагента (мм)
20, 25, 30	9,5	6,4
50		12,7
60	15,9	9,5
71		

#### 9.3.5. Трубопровод между комплектом для разветвления трубопровода хладагента и внутренним блоком: E

Размер труб на участках прямого соединения с внутренним блоком должен быть равен размеру труб, подсоединяемых к внутреннему блоку (в случае, если внутренний блок является внутренним блоком VRV DX или гидроблоком).

Индекс производительности внутреннего блока	Внешний диаметр трубопровода (мм)	
	Трубопровод газообразного хладагента	Трубопровод жидкого хладагента
15, 20, 25, 32, 40, 50	12,7	6,4
63, 80, 100, 125	15,9	9,5
200	19,1	
250	22,2	

- Когда общая эквивалентная длина труб между наружными и внутренними блоками составляет 90 м и более, необходимо увеличить диаметр главных труб (как жидкого, так и газообразного хладагента). С увеличением длины труб возможно падение производительности, однако и в этом случае диаметр главных труб можно увеличить.



- 1 Наружный блок
- 2 Главные трубы
- 3 Увеличение
- 4 Первый комплект для разветвления трубопровода хладагента
- 5 Внутренний блок

Увеличение		
Класс производительности	Сторона газа (мм)	Сторона жидкости (мм)
8	19,1 → 22,2	9,5 → 12,7
10	22,2 → 25,4 <sup>(а)</sup>	
12+14	28,6 <sup>(b)</sup>	12,7 → 15,9
16	28,6 → 31,8 <sup>(а)</sup>	
18~22	28,6 → 31,8 <sup>(а)</sup>	
24	34,9 <sup>(b)</sup>	15,9 → 19,1
26~34	34,9 → 38,1 <sup>(а)</sup>	19,1 → 22,2
36~54	41,3 <sup>(b)</sup>	

(а) Если размер недоступен, увеличение недопустимо.  
 (b) Увеличение недопустимо.

- Толщина труб в контуре хладагента должна соответствовать действующим нормативам. Минимальная толщина труб под хладагент R410A определяется по приведенной ниже таблице.

Ø трубы (мм)	Минимальная толщина t (мм)
6,4	0,80
9,5	
12,7	
15,9	0,99
19,1	0,80
22,2	
28,6	0,99
34,9	1,21
41,3	1,43

- 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 по месту установки).

В этом случае расчет дополнительного количества хладагента необходимо скорректировать, как указано в разделе «14. Заправка хладагента» на странице 36.

## 9.4. Выбор комплектов для разветвления трубопровода хладагента

### Рефнеты трубопровода хладагента

Примеры труб см. в разделе «9.3. Выбор размеров трубопроводов» на странице 13.

- Рефнет-тройники для использования на первом ответвлении, считая со стороны наружного блока, выбирайте из следующей таблицы в соответствии с производительностью наружного блока (пример: рефнет-тройник а).

Тип производительности наружного блока (л.с.)	2 трубы
8-10	KHRQ22M29T9
12-22	KHRQ22M64T
24-54	KHRQ22M75T

- Рефнет-тройники, кроме первого ответвления (пример: рефнет-тройник b), выбираются по сумме индексов производительности всех подсоединенных после них внутренних блоков.

Индекс производительности внутреннего блока	2 трубы
<200	KHRQ22M20T
200≤x<290	KHRQ22M29T9
290≤x<640	KHRQ22M64T
≥640	KHRQ22M75T

- Выбирайте рефнет-коллекторы по следующей таблице в соответствии с общей производительностью всех внутренних блоков, подсоединенных после рефнет-коллектора.

Индекс производительности внутреннего блока	2 трубы
<200	KHRQ22M29H
200≤x<290	KHRQ22M29H
290≤x<640	KHRQ22M64H <sup>(а)</sup>
≥640	KHRQ22M75H

(а) Если размер трубы над рефнет-коллектором составляет Ø34,9 и более, требуется KHRQ22M75H.



### ИНФОРМАЦИЯ

К коллектору можно подсоединять не более 8 ответвлений.

- Как выбрать комплект труб для подсоединения нескольких наружных блоков (необходимый в тех случаях, когда производительность наружных блоков составляет не менее 22 л.с.). Выбирайте по следующей таблице в соответствии с количеством наружных блоков.

Количество наружных блоков	Наименование комплекта для разветвления
2	BHFQ22P1007
3	BHFQ22P1517

Для моделей серии RYYQ22~54, состоящих из двух или трех модулей RYMQ, требуется система из 3 труб. Для этих моделей используется дополнительная стабилизирующая труба (рядом с обычными трубопроводами жидкого и газообразного хладагента). Такая стабилизирующая труба не применяется для блоков серий RYYQ8~20 и RYXQ8~54.

Размеры соединения стабилизирующей трубы для различных модулей RYMQ указаны в приведенной ниже таблице.

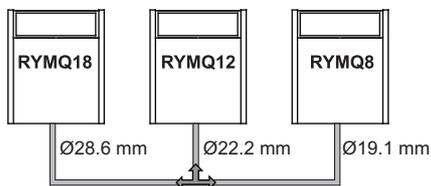
RYMQ	Ø стабилизирующей трубы (мм)
8	19,1
10	22,2
12	
14	
16	28,6
18	
20	

Выбор размера стабилизирующей трубы:

- В случае 3 мультиблоков: необходимо сохранить диаметр подсоединения наружных блоков к тройнику.
- В случае 2 мультиблоков: соединительная труба должна иметь наибольший диаметр.

Стабилизирующая труба никогда не соединяется с внутренними блоками.

Пример (свободная мультикомбинация): RYMQ8+RYMQ12+RYMQ18. Наибольший размер соединения: Ø28,6 (RYMQ18), Ø22,2 (RYMQ12) и Ø19,1 (RYMQ8). На приведенном ниже рисунке показана только стабилизирующая труба.



#### **ИНФОРМАЦИЯ**

Переходные патрубки и тройники приобретаются по месту установки.

#### **ПРИМЕЧАНИЕ**

Комплекты для разветвления трубопровода хладагента можно использовать только с хладагентом R410A.

#### **ИНФОРМАЦИЯ**

Стабилизирующей трубой для RYMQ необходимо соединить наружные модули следующих моделей с постоянным нагревом: RYYQ22~54, состоящая из 2 или 3 модулей RYMQ8~20. Стабилизирующая труба никак не должна соединяться с внутренними блоками.

## 9.5. Ограничения по длине трубопроводов системы

### 9.5.1. Ограничения по длине трубопроводов

Убедитесь в том, что перепады высот, общая длина трубопроводов и длина труб после рефнета (тройника) укладываются в указанные ниже пределы. Будут рассмотрены три варианта установки, в том числе внутренние блоки VRV DX, комбинированные с гидроблоками и внутренними блоками RA DX.

#### Определения

Фактическая длина трубопровода: длина трубопровода между наружными<sup>(1)</sup> и внутренними блоками.

Эквивалентная длина трубопровода<sup>(2)</sup>: длина трубопровода между наружными<sup>(1)</sup> и внутренними блоками.

Общая длина трубопровода: общая длина трубопровода от наружных<sup>(1)</sup> до всех внутренних блоков.

Разница в высоте между наружными и внутренними блоками: Н1.

Разница в высоте между внутренними блоками: Н2.

Разница в высоте между наружными блоками: Н3.

Разница в высоте между наружными блоками и блоком ВР: Н4.

Разница в высоте между блоками ВР: Н5.

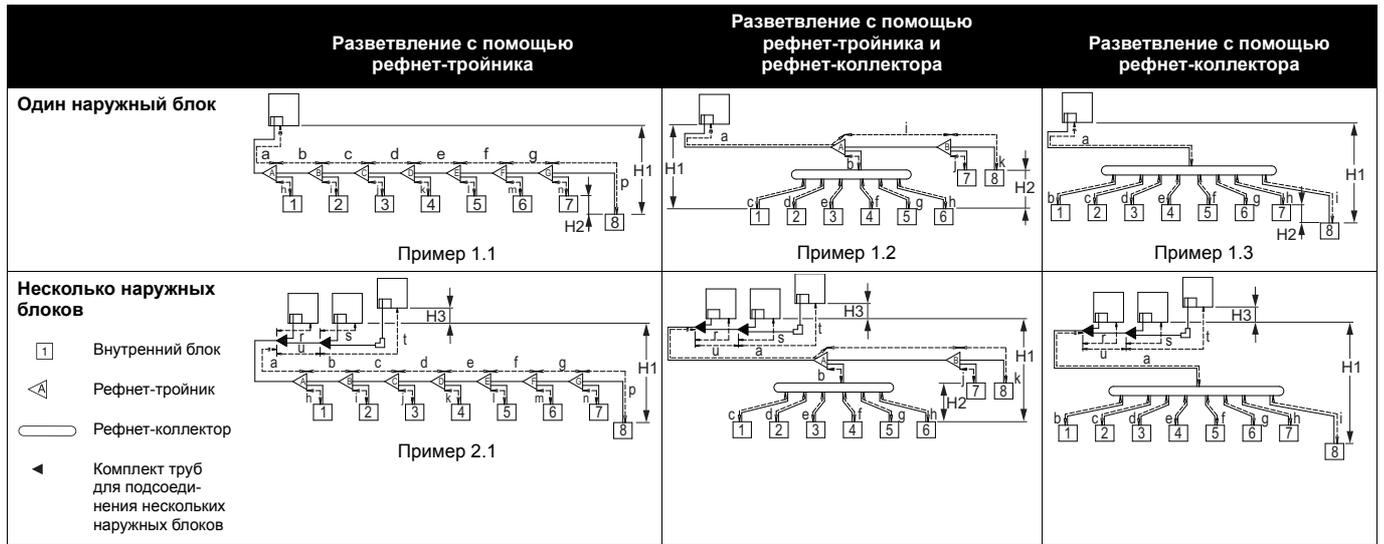
Разница в высоте между блоком ВР и внутренним блоком RA DX: Н6.

(1) Если производительность системы превышает 20HP, следует читать «первым наружным ответвлением от внутреннего блока».

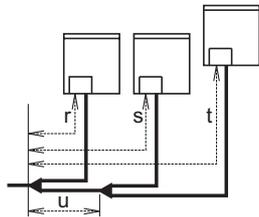
(2) Эквивалентная длина трубопровода рефнет-тройника принимается равной 0,5 м, а рефнет-коллектора – равной 1 м (для целей расчета).

## 9.5.2. Системы только с внутренними блоками VRV DX

### Схема системы



### Пример 3: стандартная схема с несколькими наружными блоками



### Максимально допустимая длина

- Между наружными и внутренними блоками (стандартная схема с несколькими наружными блоками/свободные комбинации с несколькими наружными блоками)

Фактическая длина трубопроводов	165 м/135 м	Пример 1.1 блок 8: $a+b+c+d+e+f+g+p \leq 165$ м Пример 2.1 блок 8: $a+b+c+d+e+f+g+p \leq 135$ м	Пример 1.2 блок 6: $a+b+h \leq 165$ м блок 8: $a+i+k \leq 165$ м	Пример 1.3 блок 8: $a+i \leq 165$ м
Эквивалентная длина <sup>(2)</sup>	190 м/160 м	—	—	—
Общая длина трубопроводов	1000 м/500 м	Пример 1.1 $a+b+c+d+e+f+g+h+i+j+k+l+m+n+p \leq 1000$ м Пример 2.1 $a+b+c+d+e+f+g+h+i+j+k+l+m+n+p \leq 500$ м	—	—

- Между наружным разветвителем и наружным блоком (только в случае >20 л.с.)

Фактическая длина трубопроводов	10 м	Пример 3 $r, s, t \leq 10$ м; $u \leq 5$ м
Эквивалентная длина	13 м	—

### Максимально допустимая разница высот

H1	$\leq 50$ м (40 м) <sup>(a)</sup> (если наружные блоки расположены ниже внутренних)
H2	$\leq 30$ м
H3	$\leq 5$ м

- (a) Возможно условное удлинение до 90 м без комплекта дополнительного оборудования:
- в случае, если наружные блоки расположены выше внутренних: удлинение до 90 м возможно при выполнении 2 следующих условий:
- увеличивается размер трубопровода жидкого хладагента (см. таблицу «Увеличение» на странице 14);
  - наружный блок настраивается специальным образом (см. руководство по техническому обслуживанию, обратитесь за консультацией к дилеру);
- в случае, если наружные блоки расположены ниже внутренних: удлинение до 90 м возможно при выполнении 6 следующих условий:
- 40–60 м: минимальный коэффициент подсоединения соединяемых блоков: 80%;
  - 60–65 м: минимальный коэффициент подсоединения соединяемых блоков: 90%;
  - 65–80 м: минимальный коэффициент подсоединения соединяемых блоков: 100%;
  - 80–90 м: минимальный коэффициент подсоединения соединяемых блоков: 110%;
  - увеличивается размер трубопровода жидкого хладагента (см. таблицу «Увеличение» на странице 14);
  - наружный блок настраивается специальным образом (см. руководство по техническому обслуживанию, обратитесь за консультацией к дилеру);

### Максимально допустимая длина после ответвления

Длина трубопровода от первого комплекта для разветвления трубопровода хладагента до внутреннего блока:  $\leq 40$  м.

**Пример 1.1:** блок 8:  $b+c+d+e+f+g+p \leq 40$  м

**Пример 1.2:** блок 6:  $b+h \leq 40$  м, блок 8:  $i+k \leq 40$  м

**Пример 1.3:** блок 8:  $i \leq 40$  м

Вместе с тем возможно удлинение при выполнении всех изложенных ниже условий. В этом случае ограничение может быть повышено до 90 м.



**a.** Длина трубопровода между всеми внутренними блоками и ближайшим комплектом для разветвления:  $\leq 40$  м.  
**Пример:** h, l, j ...  $p \leq 40$  м

**b.** Размер труб в трубопроводе жидкого хладагента и в трубопроводе газообразного хладагента необходимо увеличить, если длина труб между первым и последним комплектом для разветвления составляет более 40 м. Если увеличенный размер труб в трубопроводе превышает размер труб в главном трубопроводе, размер труб в главном трубопроводе тоже необходимо увеличить. Увеличьте размер труб, как указано ниже:  
9,5 → 12,7; 12,7 → 15,9; 15,9 → 19,1; 19,1 → 22,2; 22,2 → 25,4<sup>(3)</sup>; 28,6 → 31,8<sup>(3)</sup>; 34,9 → 38,1<sup>(3)</sup>  
**Пример:** блок 8:  $b+c+d+e+f+g+p \leq 90$  м; увеличьте размер труб b, c, d, e, f, g.

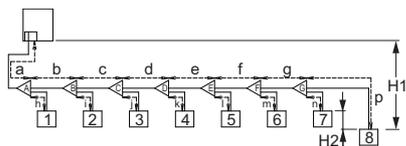
**c.** При увеличении размера труб (шаг b) для расчета их общей длины фактическую длину трубопроводов необходимо удвоить (за исключением длины основного трубопровода и трубопроводов, размер труб в которых не увеличен). Общая длина трубопроводов должна быть в пределах указанных ограничений (см. таблицу выше).  
**Пример:**  
 $a+b*2+c*2+d*2+e*2+f*2+g*2+h+i+j+k+l+m+n+p \leq 1000$  м (500 м).

**d.** Разница в длине трубопроводов между самым ближним к первому ответвлению внутренним блоком и наружным блоком и самым дальним внутренним блоком и наружным блоком не должна превышать 40 м.  
**Пример:** Самый дальний внутренний блок 8. Самый ближний внутренний блок 1 →  $(a+b+c+d+e+f+g+p) - (a+h) \leq 40$  м.

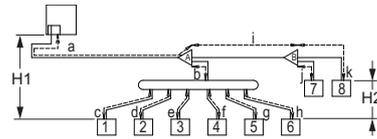
### 9.5.3. Системы с внутренними блоками VRV DX и гидроблоком

#### Схема системы

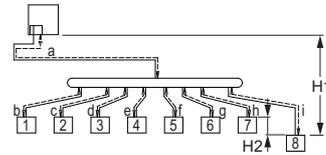
**Пример 1:** Разветвление с помощью рефнет-тройника.



**Пример 2:** Разветвление с помощью рефнет-тройника и рефнет-коллектора.



**Пример 3:** Разветвление с помощью рефнет-коллектора



1-7 Внутренние блоки VRV DX  
8 Гидроблок (HXY\*)

### Максимально допустимая длина

Между наружным и внутренними блоками.

Фактическая длина трубопроводов	135 м	<b>Пример 1:</b> $a+b+c+d+e+f+g+p \leq 135$ м $a+b+c+d+k \leq 135$ м
		<b>Пример 2:</b> $a+i+k \leq 135$ м $a+b+e \leq 135$ м
		<b>Пример 3:</b> $a+i \leq 135$ м $a+d \leq 135$ м
Эквивалентная длина <sup>(а)</sup>	160 м	—
Общая длина трубопроводов	300 м	<b>Пример 3:</b> $a+b+c+d+e+f+g+h+i \leq 300$ м

(а) Эквивалентная длина трубопровода рефнет-тройника принимается равной 0,5 м, а рефнет-коллектора – равной 1 м (для целей расчета).

### Максимально допустимая разница высот (по внутреннему гидроблоку)

H1	$\leq 50$ м (40 м) (если наружный блок расположен ниже внутренних)
H2	$\leq 15$ м

### Максимально допустимая длина после ответвления

Длина трубопровода от первого комплекта для разветвления трубопровода хладагента до внутреннего блока:  $\leq 40$  м.

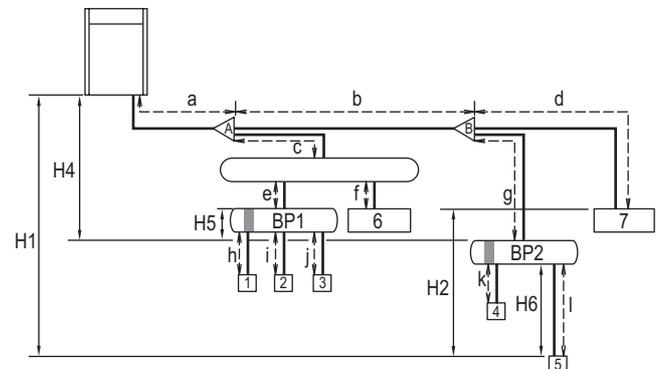
**Пример 1:** блок 8:  $b+c+d+e+f+g+p \leq 40$  м

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

**Пример 3:** блок 8:  $i \leq 40$  м, блок 2:  $c \leq 40$  м

### 9.5.4. Системы с внутренними блоками VRV DX и внутренними блоками RA DX

#### Схема системы



Коллектор  
Блок BP  
1-5 Внутренние блоки RA DX  
6,7 Внутренние блоки VRV DX

(3) Если доступно на месте установки. В противном случае увеличение недопустимо.

## Максимально допустимая длина

- Между наружным блоком и внутренним блоком.

Фактическая длина трубопроводов	100 м	Пример: $a+b+g+l \leq 100$ м
Эквивалентная длина <sup>(а)</sup>	120 м	—
Общая длина трубопроводов	250 м	Пример: $a+b+d+g+l+k+c+e+f+h+i+j \leq 250$ м

(а) Эквивалентная длина трубопровода рефнет-тройника принимается равной 0,5 м, а рефнет-коллектора – равной 1 м (для целей расчета).

- Между блоком ВР и внутренним блоком.

Индекс производительности внутреннего блока	Длина трубы
<60	2~15 м
60	2~12 м
71	2~8 м

Замечание.

**Минимальная допустимая длина** трубопровода между наружным блоком и первым комплектом для разветвления трубопровода хладагента должна превышать 5 м (в противном случае от наружного блока может передаваться шум, создаваемый хладагентом в процессе циркуляции).

Пример:  $a > 5$  м

## Максимально допустимая разница высот

H1	$\leq 50$ м (40 м) (если наружный блок расположен ниже внутренних)
H2	$\leq 15$ м
H4	$\leq 40$ м
H5	$\leq 15$ м
H6	$\leq 5$ м

## Максимально допустимая длина после ответвления

Длина трубопровода от первого комплекта для разветвления трубопровода хладагента до внутреннего блока:  $\leq 50$  м.

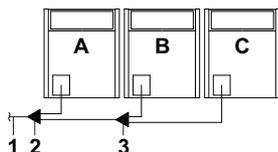
Пример:  $b+g+l \leq 50$  м

Если длина трубопровода между первым ответвлением и блоком ВР или внутренним блоком VRV DX превышает 20 м, необходимо увеличить размер трубопроводов газообразного и жидкого хладагента между первым ответвлением и блоком ВР или внутренним блоком VRV DX. Если после увеличения размера трубопровода его диаметр превышает диаметр труб перед первым комплектом для разветвления, то размер трубопровода после разветвления тоже необходимо увеличить.



### ПРИМЕЧАНИЕ

Для систем с несколькими наружными блоками существуют ограничения по порядку подсоединения труб хладагента между наружными блоками во время монтажа. Выполняйте монтаж с учетом следующих ограничений. Производительность наружных блоков А, В и С должна удовлетворять следующим ограничительным условиям:  $A \geq B \geq C$ .

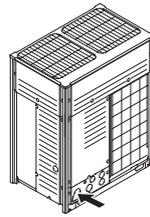


- 1 К внутренним блокам
- 2 Комплект труб для подсоединения нескольких наружных блоков (первое ответвление)
- 3 Комплект труб для подсоединения нескольких наружных блоков (второе ответвление)

## 9.6. Монтаж трубопроводов системы с несколькими наружными блоками

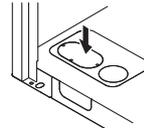
- Подсоединение спереди

Для подсоединения освободите выбивные отверстия в передней панели (см. рисунок ниже).



- Подсоединение снизу

Освободите выбивные отверстия в нижней раме и пропустите трубопровод под нижней рамой (см. рисунок ниже).



### 9.6.1. Рекомендации по соединению труб между наружными блоками (системы с несколькими наружными блоками)

- Для монтажа трубных соединений между наружными блоками необходим дополнительный комплект ВНФQ22P1007/1517 для подключения нескольких наружных блоков. При монтаже труб следуйте указаниям, приведенным в инструкции по монтажу, прилагаемой к этому комплекту.

- Приступайте к монтажу труб только после изучения ограничений, приведенных здесь и в разделе «10.2. Подсоединение трубопроводов хладагента» на странице 20, а также следуйте указаниям инструкции по монтажу, прилагаемой к комплекту.

### 9.6.2. Возможные ограничения и схемы монтажа

- Трубы, проходящие между наружными блоками, должны быть проложены ровно или с небольшим смещением вверх во избежание задержки в них масла.

Схема 1

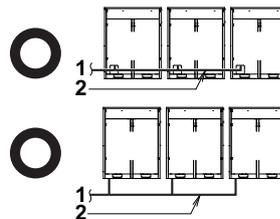
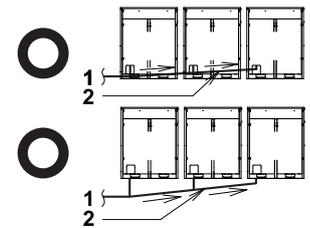
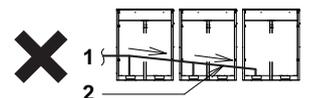
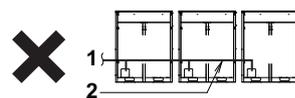


Схема 2



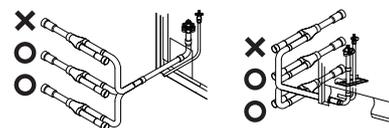
- 1 К внутреннему блоку
- 2 Трубы между наружными блоками

**Запрещенные схемы:** замените на схему 1 или 2.

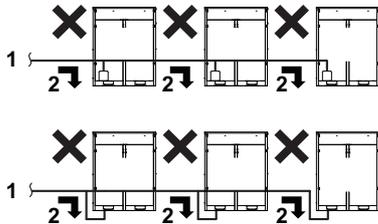


- 1 К внутреннему блоку
- 2 Трубы между наружными блоками

- Во избежание задержки масла у самого дальнего наружного блока всегда подсоединяйте запорный клапан и трубы между наружными блоками по одной из 4 допустимых схем, показанных на рисунке ниже.

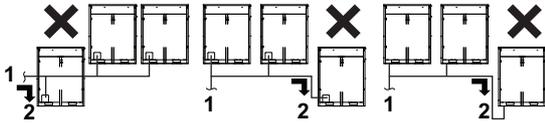


**Запрещенные схемы:** замените на схему 1 или 2.



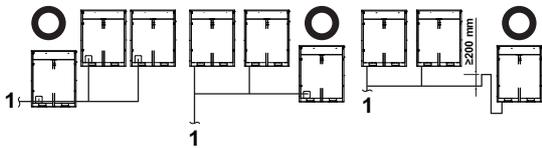
- 1 К внутреннему блоку
- 2 Масло собирается у самого дальнего наружного блока

**Измените на одну из конфигураций, показанных на рисунках ниже**



- 1 К внутреннему блоку
- 2 Масло собирается у самого дальнего наружного блока, когда система останавливается

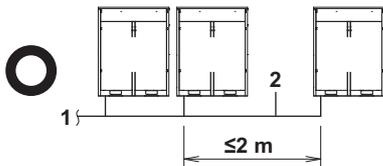
**Правильная конфигурация**



- 1 К внутреннему блоку

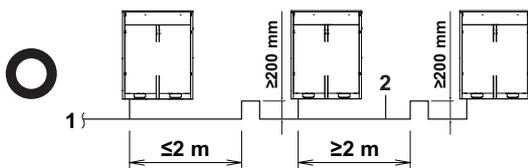
- Если длина трубопровода между наружными блоками превышает 2 м, создайте в трубопроводе газообразного хладагента в пределах 2 м от комплекта подъем не менее чем в 200 мм.

**Если ≤ 2 м**



- 1 К внутреннему блоку
- 2 Трубы между наружными блоками

**Если > 2 м**



- 1 К внутреннему блоку
- 2 Трубы между наружными блоками

## 10. Меры предосторожности при монтаже труб хладагента

- Не допускайте участия в цикле циркуляции хладагента никаких других веществ – воздуха, азота и т.д. – кроме специально предназначенного для этого хладагента. В случае утечки газообразного хладагента во время работы с блоком помещение необходимо сразу же тщательно проветрить.
- При дозаправке хладагента следует использовать только R410A.
- Инструменты для монтажа:  
При монтаже следует применять только те приспособления, которые специально предназначены для работы с хладагентом R410A (коллекторный манометр, заправочный шланг и т.п.), рассчитаны на необходимое давление и исключают попадание в трубопровод посторонних веществ (например, минеральных масел и влаги).
- Вакуумный насос:
  - Используйте 2-ступенчатый вакуумный насос с обратным клапаном.
  - Следите за тем, чтобы масло насоса не попадало в систему, когда насос не работает.
  - Используйте вакуумный насос, способный вакуумировать до  $-100,7$  кПа (5 торр,  $-755$  мм. рт.ст.).

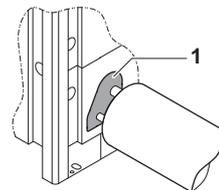
**При монтаже труб защищайте систему от загрязнения.**

Проследите, чтобы в неё не попадали влага и грязь.

	Длительность монтажа	Способ защиты
	Более месяца	Пережатие трубопровода
	Менее месяца	
	Независимо от длительности	Пережатие или заклеивание трубопровода

Заблокируйте все щели в отверстиях выхода труб и электропроводки с помощью герметизирующего материала (приобретается на внутреннем рынке) (в противном случае производительность блока снизится, также возможно проникновение в машину насекомых).

Пример: вывод трубопровода через переднюю панель.



- 1 Заглушите места, помеченные цветом «» (если трубопровод выводится через переднюю панель).

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

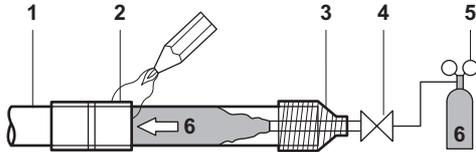


### ПРИМЕЧАНИЕ

После подсоединения всех труб убедитесь в отсутствии утечки газа. Проведите проверку на утечку газа с помощью азота.

## 10.1. Рекомендации по пайке

- При пайке трубы необходимо продувать азотом. Продувка азотом предотвращает образование большого количества оксидированной пленки на внутренней поверхности труб. Оксидированная пленка оказывает отрицательное воздействие на клапаны и компрессоры в системе циркуляции хладагента и препятствует нормальной работе этой системы.
- Азот должен подаваться под давлением 0,02 МПа (этого достаточно, чтобы он начал выступать на поверхность), при этом необходимо установить редукционный клапан.



- 1 Трубопровод хладагента
- 2 Спаиваемые детали
- 3 Изолирующая обмотка
- 4 Ручной клапан
- 5 Редукционный клапан
- 6 Азот

Не используйте антиоксиданты при пайке трубных соединений. Остатки могут засорить трубы и вызвать поломку оборудования.

- Не пользуйтесь флюсом при пайке медного трубопровода хладагента. Используйте твердый припойный сплав на основе фосфорной меди (BCuP), для которого не нужен флюс.
- Флюс оказывает на трубы циркуляции хладагента исключительно вредное воздействие. Например, если используется флюс на основе хлора, он вызовет коррозию трубы, а особенно, если во флюсе содержится фтор, он ухудшит характеристики масла, используемого в контуре.

## 10.2. Подсоединение трубопроводов хладагента



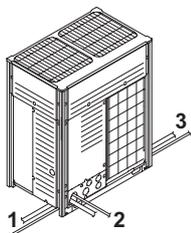
### ПРИМЕЧАНИЕ

Монтаж должен производиться монтажником; материалы и способы монтажа должны соответствовать требованиям действующего законодательства. В странах Европы применяются нормативы, установленные стандартом EN 378.

Проследите за тем, чтобы прокладываемые по месту трубопроводы и выполняемые по месту соединения не подвергались воздействию механического напряжения.

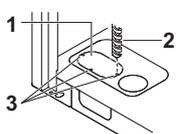
### 10.2.1. Выбор между подсоединением спереди и сбоку (снизу)

Трубопроводы хладагента можно подсоединять с передней или боковой (с выводом снизу) стороны блока, как показано на рисунке ниже.



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

- Для подсоединения сбоку необходимо освободить соответствующее выбивное отверстие в поддоне:



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



### ПРИМЕЧАНИЕ

Меры предосторожности при освобождении выбивных отверстий:

- Следите за тем, чтобы не повредить корпус.
- После освобождения выбивных отверстий мы рекомендуем удалить заусенцы и покрасить края отверстий и прилегающие участки восстановительной краской во избежание ржавления.
- Проводя через выбивные отверстия электрические провода, оборачивайте их защитной лентой во избежание повреждения, как показано выше.

### 10.2.2. Удаление пережатия труб



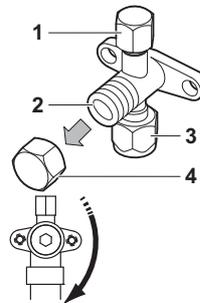
### ОСТОРОЖНО!

Газообразный хладагент или масло, оставшееся внутри запорного клапана, может разорвать пережатые трубы.

Ненадлежащее выполнение указаний по описанной ниже процедуре может привести к повреждению имущества и травмам, в том числе тяжелым.

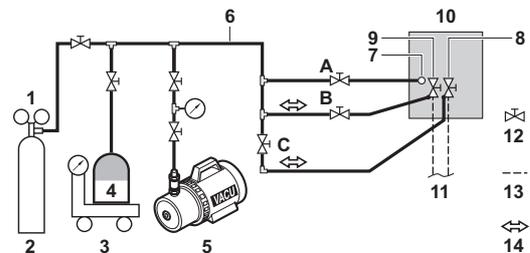
Удалять пережатие труб необходимо в следующем порядке:

- 1 Снимите крышку клапанов и убедитесь в том, что запорные клапаны полностью закрыты.



- 1 Сервисный порт и крышка сервисного порта
- 2 Запорный клапан
- 3 Соединение с трубопроводом
- 4 Крышка запорного клапана

- 2 Подсоедините вакуумирующее/откачивающее устройство к сервисным портам всех запорных клапанов.



- 1 Коллекторный манометр
- 2 Азот
- 3 Измерительный прибор
- 4 Резервуар с хладагентом R410A (сифонная система)
- 5 Вакуумный насос
- 6 Заправочный шланг
- 7 Порт для заправки хладагента
- 8 Запорный клапан в трубопроводе газообразного хладагента
- 9 Запорный клапан в трубопроводе жидкого хладагента
- A Клапан A
- B Клапан B
- C Клапан C
- 10 Наружный блок
- 11 К внутреннему блоку
- 12 Запорный клапан
- 13 Обвязка трубопроводов по месту
- 14 Поток газообразного хладагента

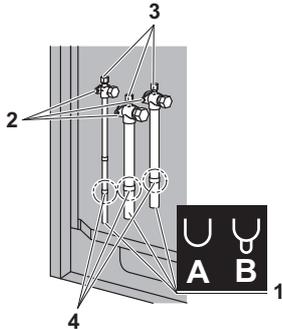
- 3 Удалите газообразный хладагент и масло из пережатых труб с помощью регенерационной установки.



### ВНИМАНИЕ!

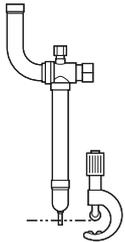
Не выпускайте газы в атмосферу.

- 4 Когда из пережатых труб будет удален весь газообразный хладагент и масло, отсоедините заправочный шланг и закройте сервисные порты.
- 5 Если нижняя часть пережатой трубы выглядит, как показанная на приведенном ниже рисунке деталь А, выполните указания, изложенные в пунктах 7+8. Если нижняя часть пережатой трубы выглядит, как показанная на приведенном ниже рисунке деталь В, выполните указания, изложенные в пунктах 6+7+8.



- 1 Пережатые трубы  
2 Запорный клапан  
3 Сервисный порт  
4 Точка плавления твердого припоя; отрежьте трубу чуть выше пайки или отметки

- 6 Для стабилизирующей трубы и запорных клапанов в контуре газообразного хладагента отрежьте нижнюю часть меньшей пережатой трубы с помощью соответствующего инструмента (например, трубореза или кусачек). Позвольте вытечь остаткам масла, если откачка была произведена не полностью.



Дождитесь, пока вытечет все масло.

- 7 Отрежьте пережатый участок трубы с помощью трубореза чуть выше точки пайки или маркировки, если точка пайки отсутствует.



### ОСТОРОЖНО!

Ни в коем случае не удаляйте пережатые участки труб посредством пайки.

Газообразный хладагент или масло, оставшееся внутри запорного клапана, может разорвать пережатые трубы.

Неадекватное выполнение указаний по описанной ниже процедуре может привести к повреждению имущества и травмам, в том числе тяжелым.



- 8 Если откачка была произведена не полностью, то прежде чем продолжать подсоединять трубопроводы, прокладываемые по месту установки, дождитесь, пока вытечет все масло.

### 10.2.3. Подсоединение трубопроводов хладагента к наружному блоку



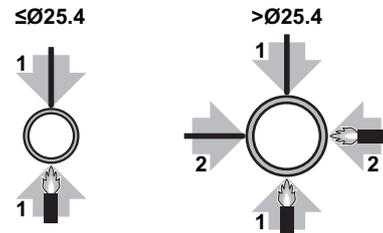
### ИНФОРМАЦИЯ

Все трубы, соединяющие блоки между собой, приобретаются по месту установки, за исключением вспомогательных патрубков.



### ПРИМЕЧАНИЕ

Рекомендации по соединению трубопроводов. Наносите твердый припой, как показано на рисунке.



### ПРИМЕЧАНИЕ

- При проведении работ по прокладке труб не забудьте воспользоваться входящими в комплект поставки вспомогательными патрубками.
- Проследите за тем, чтобы трубы, смонтированные на месте, не соприкасались с другими трубами, поддоном и боковой панелью. Во избежание контакта с корпусом защитите трубы соответствующей изоляцией, особенно при подсоединении снизу или сбоку.

Соединение запорных клапанов с трубопроводами, прокладываемыми по месту установки, можно выполнить с помощью вспомогательных патрубков, входящих в комплект поставки.



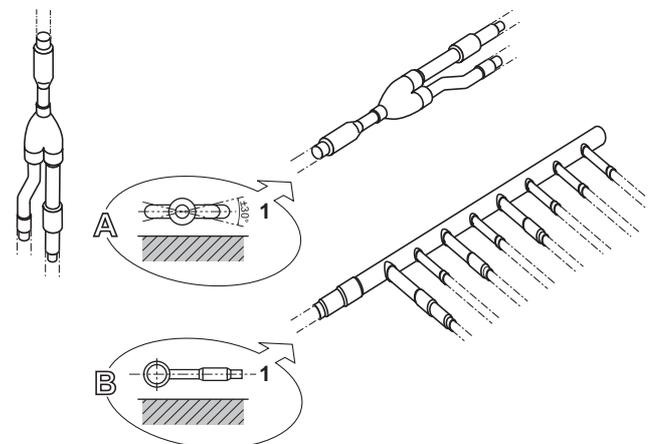
### ПРИМЕЧАНИЕ

Проследите за тем, чтобы трубопроводы, проложенные на месте эксплуатации системы, не входили в контакт с другими трубами, поддоном и боковыми панелями блока.

Ответственность за подсоединение разветвительных комплектов несет монтажник (обвязка трубопроводов по месту).

### 10.2.4. Разветвление трубопровода хладагента

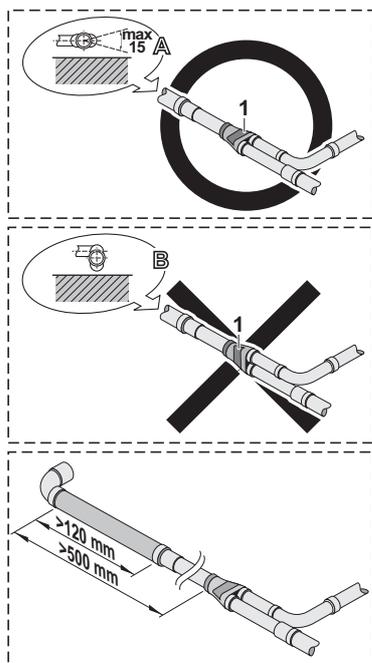
- Указания по установке разветвительного комплекта см. в прилагаемой к нему инструкции по монтажу.



1 Горизонтальная поверхность

- 1 Монтируйте рефнет-тройник так, чтобы ответвления располагались либо горизонтально, либо вертикально.
- 2 Монтируйте рефнет-коллектор так, чтобы ответвления располагались горизонтально.

- Монтаж комплекта для подсоединения нескольких наружных блоков.

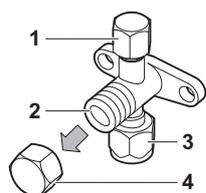


- 1 Монтируйте соединения горизонтально, чтобы предупредительная табличка (1), прикрепленная к соединению, оказалась сверху.
  - Не наклоняйте соединение более чем на 15° (см. вид А).
  - Не монтируйте соединение вертикально (см. вид В).
- 2 Обеспечьте, чтобы трубопровод, непосредственно примыкающий к соединению, был абсолютно прямым на участке совокупной длиной не менее 500 мм. Обеспечить абсолютно прямой участок длиной свыше 500 мм можно только при непосредственном подсоединении трубы, прокладываемой по месту установки, длиной не менее 120 мм.
- 3 Неправильный монтаж может привести к сбоям в работе наружного блока.

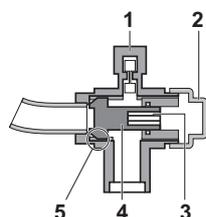
### 10.3. Рекомендации по обращению с запорными клапанами

#### 10.3.1. Меры предосторожности при работе с запорными клапанами

- Следите за тем, чтобы во время работы системы оба запорных клапана были открыты.
- На приведенной ниже иллюстрации обозначены названия деталей запорного клапана, при помощи которых осуществляется работа с клапаном.
- Запорный клапан поставляется с завода в закрытом состоянии.



- 1 Сервисный порт и крышка сервисного порта
- 2 Запорный клапан
- 3 Соединение с трубопроводом
- 4 Крышка запорного клапана



- 1 Сервисный порт
- 2 Головка
- 3 Шестигранное отверстие
- 4 Шток
- 5 Уплотнение

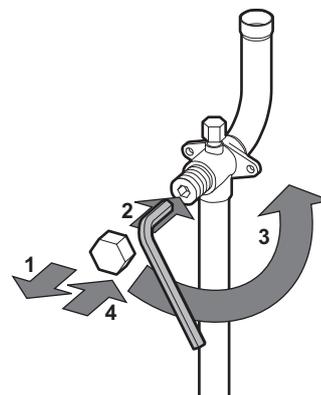
### 10.3.2. Как пользоваться запорным клапаном

#### Открытие запорного клапана

- 1 Снимите крышку клапана.
- 2 Вставьте шестигранный ключ в клапан и начните вращать ключ против часовой стрелки.
- 3 Когда дальнейшее вращение запорного клапана станет невозможно, прекратите вращение. Клапан открыт.

Чтобы полностью открыть запорный клапан линии газообразного хладагента Ø19,1 или Ø25,4, поверните шестигранный ключ, применяя крутящий момент от 27 до 33 Н•м.

Неверный крутящий момент может привести к утечке хладагента или к поломке головки запорного клапана.

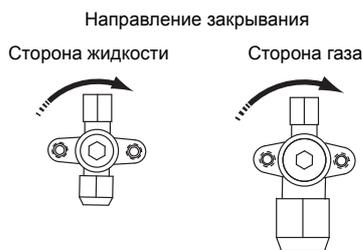


#### ПРИМЕЧАНИЕ

Обратите внимание на то, что указанный диапазон крутящего момента относится только к открытию запорных клапанов линии газообразного хладагента Ø19,1 и Ø25,4.

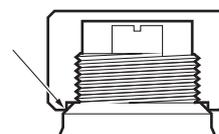
#### Закрывание запорного клапана

- 1 Снимите крышку клапана.
- 2 Вставьте шестигранный ключ в клапан и начните вращать ключ по часовой стрелке.
- 3 Когда дальнейшее вращение запорного клапана станет невозможно, прекратите вращение. Клапан закрыт.



#### 10.3.3. Меры предосторожности при обращении с крышкой запорного клапана

- В месте, указанном стрелкой, крышка запорного клапана обеспечивает герметичное соединение. Следите за тем, чтобы не повредить ее.
- Не забудьте плотно затянуть крышку запорного клапана после окончания работы с запорным клапаном. Момент затяжки смотрите в таблице ниже.
- После затяжки крышки запорного клапана убедитесь в отсутствии утечки хладагента.



### 10.3.4. Меры предосторожности при работе с сервисным портом

- Всегда используйте заправочный шланг, оснащенный стержнем нажатия на клапан, поскольку сервисный порт относится к ниппельному типу.
- Не забудьте плотно затянуть крышку сервисного порта после окончания работы с портом. Момент затяжки смотрите в таблице ниже.
- После затяжки крышки сервисного порта убедитесь в отсутствии утечки хладагента.

### 10.3.5. Моменты затяжки

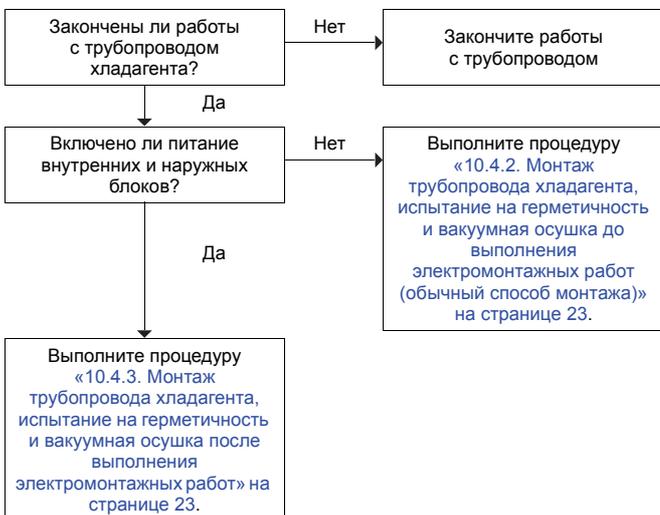
Размер запорного клапана (мм)	Момент затяжки Н•м (закрывать – вращение по часовой стрелке)			
	Шток			
	Корпус клапана	Шести- гранный ключ	Крышка (клапана)	Сервисный порт
Ø9,5	5,4~6,6	4 мм	13,5~16,5	11,5~13,9
Ø12,7	8,1~9,9		18,0~22,0	
Ø15,9	13,5~16,5	6 мм	23,0~27,0	
Ø19,1	27,0~33,0	8 мм	22,5~27,5	
Ø25,4				

## 10.4. Испытание на герметичность и вакуумная осушка

Очень важно, чтобы все работы с трубопроводом хладагента выполнялись при выключенном питании блоков (наружных и внутренних).

При включении питания блоков инициализируются расширительные клапаны. Это значит, что они закроются. Когда это произойдет, провести испытание трубопроводов и внутренних блоков на герметичность и выполнить их вакуумную осушку будет невозможно.

Вот почему будут рассмотрены 2 способа исходного монтажа, испытания на герметичность и вакуумной осушки.



### 10.4.1. Общие правила

- Используйте 2-ступенчатый вакуумный насос с обратным клапаном, способный вакуумировать до избыточного давления  $-100,7$  кПа (5 торр абсолютного давления,  $-755$  мм рт. ст.).
- Для повышения эффективности подсоедините вакуумный насос к сервисным портам всех 3 запорных клапанов (см. раздел «10.4.4. Подготовка» на странице 24).



#### ПРИМЕЧАНИЕ

Не вытесняйте воздух из системы, подавая в нее хлад-агент. Для откачки установки используйте вакуумный насос.

### 10.4.2. Монтаж трубопровода хладагента, испытание на герметичность и вакуумная осушка до выполнения электромонтажных работ (обычный способ монтажа)

По завершении работ по прокладке труб необходимо:

- проверить трубопровод хладагента на наличие утечек;
- выполнить вакуумную осушку, чтобы удалить влагу из трубопровода хладагента.

Если существует вероятность присутствия влаги в трубопроводе хладагента (например, в трубопровод могла проникнуть дождевая вода), выполните описанную ниже процедуру вакуумной осушки, чтобы удалить влагу.

Все трубопроводы внутри блока были испытаны на герметичность на заводе.

Испытать необходимо только трубопровод хладагента, проложенный по месту установки. Поэтому перед проведением испытания на герметичность и вакуумной осушки убедитесь в том, что все запорные клапаны наружных блоков плотно закрыты.



#### ПРИМЕЧАНИЕ

Перед началом проведения испытания на герметичность и выполнения вакуумирования убедитесь в том, что все клапаны в трубопроводах, проложенных по месту установки (а не запорные клапаны наружных блоков!) ОТКРЫТЫ.

См. разделы «10.4.4. Подготовка» на странице 24 и «10.4. Испытание на герметичность и вакуумная осушка» на странице 23.

### 10.4.3. Монтаж трубопровода хладагента, испытание на герметичность и вакуумная осушка после выполнения электромонтажных работ

Перед началом проведения испытания на герметичность и выполнения вакуумирования примените на наружном блоке настройку [2-21]=1 (см. раздел «15.2. Функция просмотра и местные настройки» на странице 43). Эта настройка обеспечит открывание расширительных клапанов, установленных по месту, что гарантирует свободное прохождение хладагента R410A по трубам.



#### ПРИМЕЧАНИЕ

- Перед началом проведения испытания на герметичность и выполнения вакуумирования убедитесь в том, что все клапаны в трубопроводах, проложенных по месту установки (а не запорные клапаны наружных блоков!) ОТКРЫТЫ.
- Убедитесь в том, что питание всех внутренних блоков, подсоединенных к наружному блоку, включено.
- Подождите, пока наружный блок завершит инициализацию для применения настройки [2-21].

По завершении работ по прокладке труб необходимо:

- проверить трубопровод хладагента на наличие утечек;
- выполнить вакуумную осушку, чтобы удалить влагу из трубопровода хладагента.

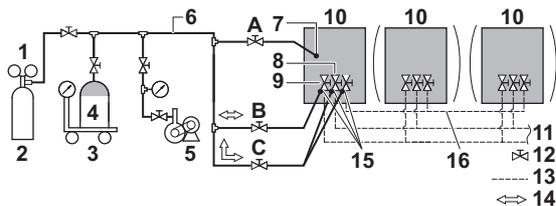
Если существует вероятность присутствия влаги в трубопроводе хладагента (например, в трубопровод могла проникнуть дождевая вода), сначала выполните описанную ниже процедуру вакуумной осушки, чтобы удалить влагу.

Все трубопроводы внутри блока были испытаны на герметичность на заводе.

Испытать необходимо только трубопровод хладагента, проложенный по месту установки. Поэтому перед проведением испытания на герметичность и вакуумной осушки убедитесь в том, что все запорные клапаны плотно закрыты.

См. разделы «10.4.4. Подготовка» на странице 24 и «10.4. Испытание на герметичность и вакуумная осушка» на странице 23.

#### 10.4.4. Подготовка



- 1 Редукционный клапан
- 2 Азот
- 3 Измерительный прибор
- 4 Резервуар с хладагентом R410A (сифонная система)
- 5 Вакуумный насос
- 6 Заправочный шланг
- 7 Порт для заправки хладагента
- 8 Запорный клапан в контуре газообразного хладагента
- 9 Запорный клапан в контуре жидкого хладагента
- 10 Наружный блок
- 11 К внутреннему блоку
- 12 Запорный клапан
- 13 Обвязка трубопроводов по месту
- 14 Поток газообразного хладагента
- 15 Сервисный порт запорного клапана
- 16 Стабилизирующая магистраль (только для RYMQ)
- А Клапан А
- В Клапан В
- С Клапан С

Какие клапаны?	Состояние клапанов
Состояние клапанов А, В и С и запорного клапана	Выполнение испытания на герметичность и вакуумирования (Клапан А всегда должен быть закрыт, в противном случае хладагент будет выливаться из блока.)
Клапан А	Закрыт
Клапан В	Открыт
Клапан С	Открыт
Запорный клапан в контуре жидкого хладагента	Закрыт
Запорный клапан в контуре газообразного хладагента	Закрыт
Запорный клапан стабилизирующей магистрали	Закрыт



#### ПРИМЕЧАНИЕ

Также следует испытать на герметичность соединения с внутренними блоками и все внутренние блоки и выполнить их вакуумную осушку. Кроме того, держите открытыми все клапаны, установленные по месту установки (приобретаются по месту установки).

Более подробную информацию см. в инструкции по монтажу внутреннего блока. Испытание на герметичность и вакуумную осушку необходимо произвести до подачи электропитания на блок. В противном случае см. также схему, приведенную выше в настоящем разделе (см. раздел «10.4. Испытание на герметичность и вакуумная осушка» на странице 23).

#### 10.4.5. Испытание на герметичность

Испытание на герметичность должно проводиться в соответствии со стандартом EN 378-2:

- 1 Испытание на герметичность вакуумом:
  - 1.1 Откачивайте воздух из системы через трубопроводы жидкого и газообразного хладагента до  $-100,7$  кПа (5 торр) в течение не менее 2 часов.
  - 1.2 По достижении этого давления выключите вакуумный насос, подождите не менее 1 минуты и проверьте, не повысилось ли давление.
  - 1.3 Если давление повысилось, то либо в системе присутствует влага (см. описанную ниже вакуумную осушку), либо система негерметична.
- 2 Испытание на герметичность давлением:
  - 2.1 Нарушите вакуум, подав в систему азот под избыточным давлением не менее  $0,2$  МПа (2 бар). Это давление ни в коем случае не должно быть выше максимального рабочего давления блока, т.е.  $4,0$  МПа (40 бар).
  - 2.2 Проверьте систему на герметичность, нанеся раствор для проведения пробы на образование пузырей на все трубные соединения.
  - 2.3 Выпустите весь азот.



#### ПРИМЕЧАНИЕ

Обязательно используйте раствор для проведения пробы на образование пузырей, рекомендованный вашим поставщиком. Не используйте мыльный водяной раствор. Его использование может вызвать растрескивание накидных гаек (в мыльном водяном растворе может содержаться соль, которая впитывает влагу, замерзающую при охлаждении трубопроводов) и привести к коррозии конических соединений (в мыльном водяном растворе может содержаться аммиак, который вызовет коррозионный эффект между латунной накидной гайкой и медным раструбом).

#### 10.4.6. Вакуумная осушка

Чтобы полностью удалить влагу из системы, необходимо выполнить следующие действия.

- 1 Откачивайте из системы воздух в течение не менее 2 часов до тех пор, пока в системе не установится контрольное давление  $-100,7$  кПа.
- 2 При выключенном вакуумном насосе в системе должен сохраняться контрольный вакуум в течение не менее 1 часа.
- 3 Если контрольный вакуум в системе не возникает в течение 2 часов или не сохраняется в течение 1 часа, возможно, в системе присутствует чрезмерное количество влаги.
- 4 В этом случае нарушите вакуум, подав в систему азот под избыточным давлением  $0,05$  МПа ( $0,5$  бар) и повторяйте действия с 1 по 3 до тех пор, пока влага не будет полностью удалена.
- 5 Теперь можно открыть запорные клапаны наружного блока и/или заправить дополнительное количество хладагента (см. раздел «14.4. Способ добавления хладагента» на странице 38).

## ИНФОРМАЦИЯ

Возможно, что после открытия запорного клапана давление в трубопроводе хладагента не начнет подниматься. Это может быть вызвано, в частности, закрытым состоянием расширительного клапана контура наружного блока и не является препятствием для нормальной работы блока.

## ПРИМЕЧАНИЕ

Также следует испытать на герметичность соединения с внутренними блоками и все внутренние блоки и выполнить их вакуумную осушку. Кроме того, держите открытыми все установленные по месту клапаны (если таковые существуют) в магистралях, ведущих к внутренним блокам.

Испытание на герметичность и вакуумную осушку необходимо произвести до подачи электропитания на блок. В противном случае более подробную информацию см. в разделе «10.4. Испытание на герметичность и вакуумная осушка» на странице 23.

## 11. Изоляция трубопроводов

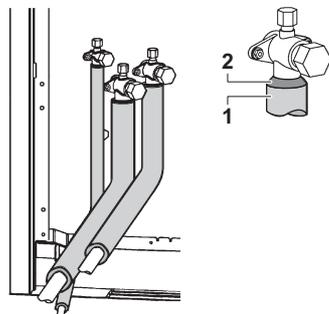
После окончания испытания на герметичность и вакуумирования трубопроводы необходимо заизолировать. При этом следует принять во внимание следующее:

- Проследите за тем, чтобы соединения трубопроводов и разветвительных элементов были полностью изолированы.
- Обязательно заизолируйте трубопроводы жидкого и газообразного хладагента (для всех блоков).
- Используйте термостойкий вспененный теплоизолятор, который может противостоять температуре 70°C для трубопроводов жидкого хладагента и температуре 120°C для трубопроводов газообразного хладагента.
- Усиьте изоляцию на трубопроводах хладагента в соответствии с климатическими особенностями места установки.

Температура окружающего воздуха	Относительная влажность	Минимальная толщина
≤30°C	от 75% до 80%	15 мм
>30°C	≥80%	20 мм

На поверхности изоляции может образовываться конденсат.

- При наличии вероятности стекания конденсата с запорного клапана во внутренний блок через щели между изоляцией и трубами из-за того, что наружный блок расположен выше внутреннего, стекание конденсата следует предотвратить, загерметизировав соединения. См. рисунок ниже.



1 Изоляционный материал  
2 Замазка и т.п.

## 12. Монтаж электропроводки

### 12.1. Меры предосторожности при монтаже электропроводки



#### ОСТОРОЖНО!

Монтаж электрических компонентов. Монтаж электрических соединений и компонентов должен выполняться только аттестованным электриком в строгом соответствии с действующим законодательством.



#### ПРИМЕЧАНИЕ

Рекомендации по монтажу электропроводки Лицам, выполняющим работы по монтажу электропроводки: Не включайте блок до окончания работ по монтажу трубопровода хладагента. «10.4. Испытание на герметичность и вакуумная осушка» на странице 23. Запуск системы с неготовым трубопроводом приведет к поломке компрессора.



#### ОПАСНО! Поражение электрическим током

См. раздел «2. Общие меры предосторожности» на странице 2.



#### ОСТОРОЖНО!

- В стационарную проводку необходимо включить главный выключатель или другие средства разъединения по всем полюсам в соответствии с действующим законодательством.
- 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 трубами и острыми краями. Проследите за тем, чтобы на разъемы клемм не оказывалось внешнее давление.
- Провода электропитания должны быть надежно закреплены.
- Отсутствие или неправильное подключение фазы N электропитания приведет к поломке оборудования.
- Обязательно выполните заземление. Не заземляйте блок на канализационные трубы, устройства защиты от скачков напряжения и заземление телефонных линий. Ненадежное заземление может привести к поражению электрическим током.
- Обязательно установите средство защиты от утечки на землю в соответствии с действующим законодательством. Невыполнение этого требования может привести к поражению электрическим током или пожару.
- Ни в коем случае не используйте линию электропитания, к которой подключены другие электроприборы.



## ОСТОРОЖНО!

- 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.
- Проследите за установкой предохранителей или размыкателей цепи.
- Не включайте систему до окончания работ с трубопроводами хладагента (включение до окончания работ с трубопроводами может привести к поломке компрессора).
- При подключении проводов электропитания и проводов управления не снимайте термисторы, датчики и т.п. (работа без термисторов, датчиков и других аналогичных устройств может привести к поломке компрессора).
- Устройство защиты от перефазировки, установленное на этом изделии, функционирует только тогда, когда изделие запускается. Соответственно, во время нормальной работы изделия обнаружение перефазировки не выполняется.
- Устройство защиты от перефазировки останавливает изделие в случае обнаружения нарушения при запуске.
- Поменяйте местами две из трех фаз (L1, L2 и L3) после срабатывания контура защиты от перефазировки.
- Если существует вероятность перемены фаз после кратковременных отключений электроэнергии во время работы изделия, установите устройство защиты от перефазировки в местную цепь электропитания. Работа изделия с перевернутыми фазами может привести к поломке компрессора и других деталей.

### Важные замечания о качестве сети электропитания общего пользования

Настоящее оборудование отвечает требованиям следующих стандартов соответственно:

- EN/IEC 61000-3-11<sup>(4)</sup> при условии, что сопротивление системы  $Z_{sys}$  меньше или равно  $Z_{max}$ .
- EN/IEC 61000-3-12<sup>(5)</sup> при условии, что мощность короткого замыкания  $S_{sc}$  больше или равна минимальному значению  $S_{sc}$ .

В точке сопряжения подвода питания пользователю с системой общего пользования. Монтажник или пользователь оборудования несет ответственность (и при необходимости должен проконсультироваться с оператором распределительной сети) за подключение оборудования только к подводу питания, отвечающему следующим требованиям соответственно:

- $Z_{sys}$  меньше или равно  $Z_{max}$ .
- $S_{sc}$  больше или равно минимальному значению  $S_{sc}$ .

(4) Европейский/международный технический стандарт, устанавливающий пределы по изменениям напряжения, колебаниям напряжения и мерцанию в низковольтных системах электропитания для оборудования с номинальным током  $\leq 75$  А.  
 (5) Европейский/международный технический стандарт, устанавливающий пределы по гармоническим токам, генерируемым оборудованием, подключенным к низковольтным системам общего пользования, со входным током 16 А и  $\leq 75$  А на фазу.

	$Z_{max}(\Omega)$	Минимальное значение $S_{sc}$ (кВА)
RYYQ/RYMQR/RXYQ-8	—	1216
RYYQ/RYMQR/RXYQ-10	—	564
RYYQ/RYMQR/RXYQ-12	—	615
RYYQ/RYMQR/RXYQ-14	—	917
RYYQ/RYMQR/RXYQ-16	—	924
RYYQ/RYMQR/RXYQ-18	—	873
RYYQ/RYMQR/RXYQ-20	—	970
RYYQ/RXYQ-22	—	1179
RYYQ/RXYQ-24	—	2140
RYYQ/RXYQ-26	—	1532
RYYQ/RXYQ-28	—	1539
RYYQ/RXYQ-30	—	1488
RYYQ/RXYQ-32	—	1848
RYYQ/RXYQ-34	—	1797
RYYQ/RXYQ-36	—	1894
RYYQ/RXYQ-38	—	2750
RYYQ/RXYQ-40	—	2052
RYYQ/RXYQ-42	—	2412
RYYQ/RXYQ-44	—	2463
RYYQ/RXYQ-46	—	2765
RYYQ/RXYQ-48	—	2772
RYYQ/RXYQ-50	—	2721
RYYQ/RXYQ-52	—	2670
RYYQ/RXYQ-54	—	2619



## ИНФОРМАЦИЯ

Мультиблоки выполнены стандартными комбинациями.

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

Смотрите прикрепленную на блок электрическую схему. Ниже приведены используемые в ней сокращения:

- A1P ..... Печатная плата (основная)
- A2P/A5P ..... Печатная плата (фильтр помех)
- A3P/A6P ..... Печатная плата (инвертор)
- A4P/A7P ..... Печатная плата (вентилятор)
- BS1~BS3 ..... Кнопочный выключатель (A1P) (режим, установка, возврат)
- C32,C66 ..... Конденсатор (A3P, A6P)
- C47,C48 ..... Конденсатор
- DS1,DS2..... DIP-переключатель (A1P)
- E1HC, E2HC ..... Нагреватель картера
- F1U,F2U ..... Плавкий предохранитель (250 В, 3,15 А, Т) (A1P)
- F101U..... Плавкий предохранитель (A4P, A7P)
- F400U..... Плавкий предохранитель (A2P, A5P)
- F410U~F412U ..... Плавкий предохранитель (A2P, A5P)
- F601U..... Плавкий предохранитель (A6P)
- HAP ..... Контрольная лампа (A1P) (индикатор – зеленый)
- K1M ..... Магнитный контактор (A3P, A6P)
- K1R..... Магнитное реле (A3P, A6P)
- K3R..... Магнитное реле (Y3S) (A2P, A5P, A6P)
- K4R..... Магнитное реле (Y2S)
- K5R..... Магнитное реле (Y4S)
- K6R..... Магнитное реле (Y5S)
- K7R..... Магнитное реле (E1HC)
- K8R..... Магнитное реле (E2HC)

K10R	Магнитное реле (дополнительное оборудование)
K11R	Магнитное реле (Y1S)
L1R~L3R	Реактор
M1C, M2C	Электродвигатель (компрессора)
M1F, M2F	Электродвигатель (вентилятора)
PS	Импульсный источник питания (A1P, A3P, A6P)
Q1LD	Цепь обнаружения утечки (A1P)
Q1RP	Цепь защиты от перефазировки (A1P)
R1	Резистор
R2, R3	Резистор (A3P, A6P)
R24	Резистор (датчик тока) (A4P, A7P)
R77	Резистор (датчик тока) (A3P, A6P)
R78	Резистор (A3P, A6P)
R313	Резистор (датчик тока)
R865, R867	Резистор
R1T	Термистор (воздух) (A1P)
R21T, R22T	Термистор (нагнетание) (M1C, M2C, нагнетание)
R3T	Термистор (накопитель)
R4T	Термистор (жидкого хладагента в теплообменнике)
R5T	Термистор (подохлаждения жидкого хладагента)
R6T	Термистор (газообразного хладагента в теплообменнике)
R7T	Термистор (противообледенителя теплообменника)
R8T	Термистор (корпус M2C)
S1NPH	Датчик давления (высокого)
S1NPL	Датчик давления (низкого)
S1PH, S2PH	Реле давления (высокого)
SE1~SE3	7-сегментный дисплей
T1A	Датчик тока
V1R	Блок питания (A3P, A6P)
V1R	Блок питания (A4P, A7P)
V2R	Блок питания
X1A~X4A	Разъем (M2F, M1F)
X3A, X5A, X6A	Разъем (проверки остаточного заряда)
X1M	Клеммная колодка (питание)
X1M	Клеммная колодка (управление) (A1P)
Y1E	Электронный расширительный клапан (основной)
Y2E	Электронный расширительный клапан (впрыск)
Y3E	Электронный расширительный клапан (резервуар для хранения)
Y1S	Электромагнитный клапан (основной)
Y2S	Электромагнитный клапан (возврат масла в накопитель)
Y3S	Электромагнитный клапан (масла 1)
Y4S	Электромагнитный клапан (масла 2)
Y5S	Электромагнитный клапан (вспомогательный)
Z1C~Z7C	Фильтр для подавления помех (ферритовый сердечник)
Z1F	Фильтр для подавления помех (с поглотителем перенапряжений)
L1, L2, L3	Фаза
N	Нейтраль
■ ■ ■ ■	Электропроводка
□ □ □ □	Клеммная колодка
⊞ ⊞	Разъем
-○-	Клемма
⊕	Заземление (винт)

BLK	Черный
BLU	Синий
BRN	Коричневый
GRN	Зеленый
GRY	Серый
ORG	Оранжевый
PNK	Розовый
RED	Красный
WHT	Белый
YLW	Желтый

#### Разъем для дополнительного оборудования:

X14A	Разъем (нагревателя дренажного поддона)
X37A	Разъем (адаптера питания)
X66A	Разъем (селектора дистанционного переключения между охлаждением и нагревом)



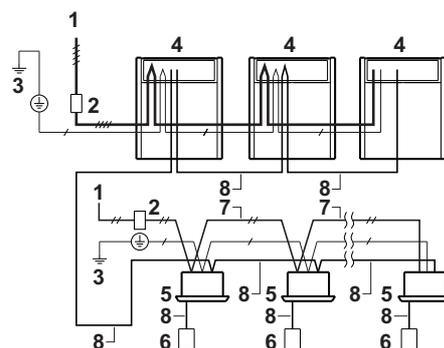
#### ИНФОРМАЦИЯ

На наружный блок нанесена электрическая схема только наружного блока. Электрическую схему внутреннего блока и дополнительных электрических компонентов см. на электрической схеме внутреннего блока.

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

Электропроводка, прокладываемая по месту установки, состоит из проводки питания (в том числе заземления) и проводки, соединяющей внутренние блоки с наружными (= проводки управления).

#### Примеры:



- 1 Электропитание по месту установки (с устройством защиты от утечки на землю)
  - 2 Главный выключатель
  - 3 Заземление
  - 4 Наружный блок
  - 5 Внутренний блок
  - 6 Интерфейс пользователя
  - 7 Проводка электропитания (изолированный кабель) (230 В)
  - 8 Проводка управления (изолированный кабель) (16 В)
- /— Электропитание 3N~ 50 Гц  
 - - - Электропитание 1~ 50 Гц  
 —/— Заземление

## 12.4. Открывание и закрывание блока электрических компонентов

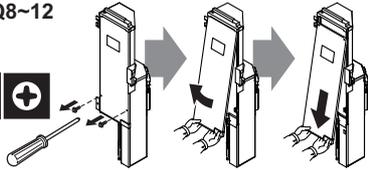


### ВНИМАНИЕ!

- При открывании крышки блока электрических компонентов не прилагайте чрезмерного усилия. Чрезмерное усилие может деформировать крышку, что повлечет за собой проникновение воды и отказ оборудования.
- При закрывании крышки блока электрических компонентов следите за тем, чтобы уплотнительный материал на обратной стороне снизу крышки не захватывался и не загибался внутрь.

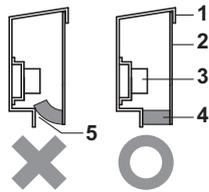
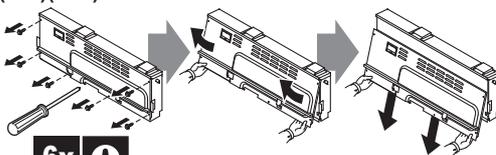
R(X/Y)(Y/M)Q8~12

2x ⊕



R(X/Y)(Y/M)Q14~20

6x ⊕



- 1 Крышка блока электрических компонентов
  - 2 Передняя сторона
  - 3 Клеммная колодка электропитания
  - 4 Уплотнительный материал
  - 5 Возможно проникновение влаги и грязи
- X Недопустимо  
O Допустимо

## 12.5. Требования

Электропитание должно быть защищено необходимыми защитными устройствами, а именно главным выключателем, инерционными плавкими предохранителями на каждой фазе и устройством защиты от утечки на землю в соответствии с действующим законодательством.

Выбирать размер проводов необходимо в соответствии с действующим законодательством на основе информации, приведенной в таблице ниже.

	Минимальный ток цепи	Рекомендуемые плавкие предохранители
RYYQ8+RYMQ8+RXYQ8	16,1 A	20 A
RYYQ10+RYMQ10+RXYQ10	22,0 A	25 A
RYYQ12+RYMQ12+RXYQ12	24,0 A	32 A
RYYQ14+RYMQ14+RXYQ14	27,0 A	32 A
RYYQ16+RYMQ16+RXYQ16	31,0 A	40 A
RYYQ18+RYMQ18+RXYQ18	35,0 A	40 A
RYYQ20+RYMQ20+RXYQ20	39,0 A	50 A
RYYQ22+RXYQ22	46,0 A	63 A
RYYQ24+RXYQ24	46,0 A	63 A
RYYQ26+RXYQ26	51,0 A	63 A
RYYQ28+RXYQ28	55,0 A	63 A
RYYQ30+RXYQ30	59,0 A	80 A
RYYQ32+RXYQ32	62,0 A	80 A
RYYQ34+RXYQ34	66,0 A	80 A
RYYQ36+RXYQ36	70,0 A	80 A
RYYQ38+RXYQ38	76,0 A	100 A
RYYQ40+RXYQ40	81,0 A	100 A
RYYQ42+RXYQ42	84,0 A	100 A
RYYQ44+RXYQ44	86,0 A	100 A
RYYQ46+RXYQ46	89,0 A	100 A
RYYQ48+RXYQ48	93,0 A	125 A
RYYQ50+RXYQ50	97,0 A	125 A
RYYQ52+RXYQ52	101,0 A	125 A
RYYQ54+RXYQ54	105,0 A	125 A

Для всех моделей:  
Фаза и частота: 3N~ 50 Гц  
Напряжение: 380–415 В  
Сечение линии управления: 0,75–1,25 мм<sup>2</sup>, максимальная длина: 1000 м.



### ИНФОРМАЦИЯ

Мультиблоки выполнены стандартными комбинациями.

Если общая длина электропроводки управления превысит эти пределы, возможны ошибки передачи данных.



#### ПРИМЕЧАНИЕ

В приведенной выше таблице указаны характеристики питания для стандартных комбинаций.

При использовании системы с несколькими наружными блоками в комбинации, отсутствующей среди вышеперечисленных, выполните расчет следующим образом.

#### Рассчитайте рекомендуемый номинальный ток предохранителей

Для расчета сложите значения минимального тока каждого используемого блока (в соответствии с приведенной выше таблицей), умножьте результат на 1,1 и выберите ближайший больший рекомендуемый номинальный ток.

#### Пример:

Объединение RXYQ30 с использованием RXYQ8, RXYQ10 и RXYQ12.

Минимальный ток цепи RXYQ8 = 16,1 А

Минимальный ток цепи RXYQ10 = 22,0 А

Минимальный ток цепи RXYQ12 = 24,0 А

Соответственно, минимальный ток цепи RXYQ30 = 16,1 + 22,0 + 24,0 = 62,1 А

Умножив этот результат на 1,1 (62,1 x 1,1), получим 68,31 А, соответственно рекомендуемый номинальный ток предохранителей будет равен **80 А**.



#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если используются размыкатели цепи электропитания, они должны быть высокоскоростными и рассчитанными на остаточный рабочий ток 300 мА.

### 12.6. Прокладка электропроводки

Важно, чтобы электропроводка питания и электропроводка управления были отделены друг от друга. Во избежание электрических помех между электропроводкой этих типов всегда должно быть расстояние не менее 25 мм.

#### 12.6.1. Прокладка электропроводки управления

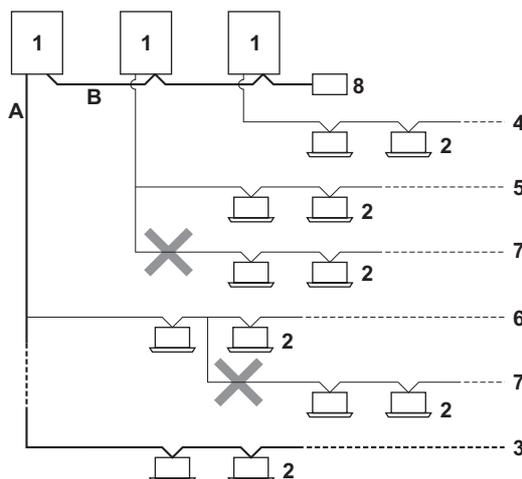
Электропроводка управления за пределами блока должна быть проложена вместе с трубопроводами, прокладываемыми по месту установки.

Трубопроводы, прокладываемые по месту установки, могут выводиться спереди или снизу блока (и идти влево или вправо). См. раздел «10.2. Подсоединение трубопроводов хладагента» на странице 20.

#### Правила прокладки электропроводки управления

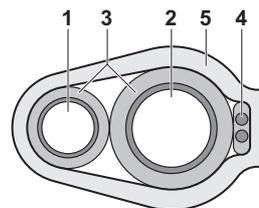
- Убедитесь в том, что подключение блоков проводилось кабелями, длина которых находится в пределах, указанных ниже. Если длина кабелей, соединяющих блоки между собой, выходит за эти пределы, возможны сбои в работе.
  - Максимальная длина электропроводки: 1000 м.
  - Общая длина электропроводки: 2000 м.
  - Максимальная длина электропроводки между наружными блоками: 30 м.
  - Провода управления к переключателю режимов «охлаждение»/«нагрев»: 500 м.
  - Максимальное число ответвлений: 16.
- Максимальное количество независимых соединяемых между собой систем: 10.

- Допустимо до 16 ответвлений кабелей, соединяющих блоки. Повторное ответвление после ответвления не допускается (см. рисунок ниже).



- 1 Наружный блок
- 2 Внутренний блок
- 3 Главная линия
- 4 Линия ответвления 1
- 5 Линия ответвления 2
- 6 Линия ответвления 3
- 7 Повторное ответвление после ответвления не допускается
- 8 Центральный интерфейс пользователя (и т.д.)
- A Электропроводка управления между наружными и внутренними блоками
- B Электропроводка управления между наружными блоками

- Ни в коем случае не подавайте электропитание на контакты электропроводки управления. Это может привести к поломке всей системы.
- Ни в коем случае не подключайте 400 В к клеммной колодке электропроводки управления. Это приведет к поломке всей системы.
  - Проводка, идущая из внутренних блоков, должна быть подключена к клеммам F1/F2 (внутренний-наружный) платы наружного блока.
  - После монтажа проводов управления внутри блока обмотайте их вокруг прокладываемых по месту установки трубопроводов хладагента с помощью отделочной ленты, как показано на приведенном ниже рисунке.



- 1 Трубопровод жидкого хладагента
- 2 Трубопровод газообразного хладагента
- 3 Изолятор
- 4 Электропроводка управления (F1/F2)
- 5 Отделочная лента

Для вышеупомянутой проводки используйте виниловые шнуры с экраном от 0,75 до 1,25 мм<sup>2</sup> или двухжильные кабели. (Трехжильные кабели можно использовать только для интерфейса управления переключением между режимами «охлаждение»/«нагрев».)



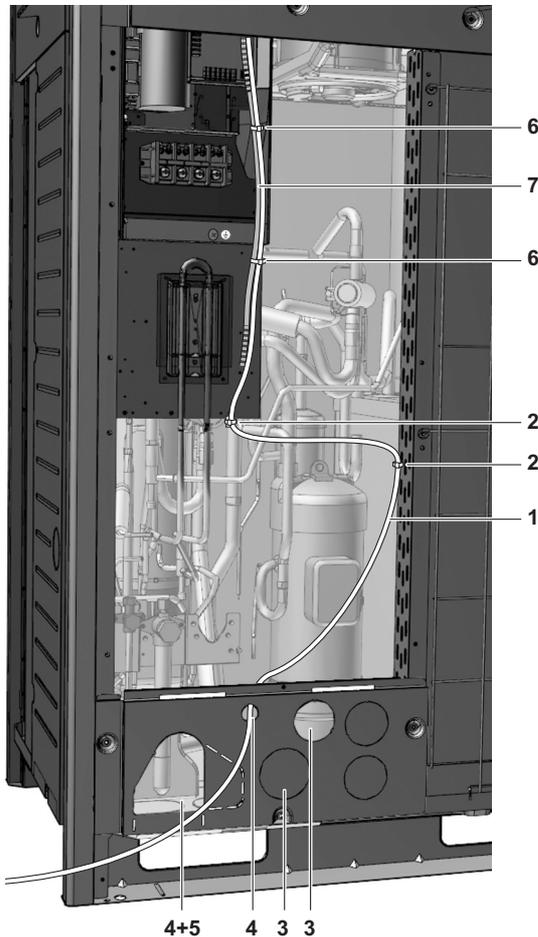
#### ПРИМЕЧАНИЕ

- Обеспечьте, чтобы линия электропитания и линия управления были отделены друг от друга. Электропроводка управления и электропроводка питания могут пересекаться, но не должны быть проложены параллельно.
- Электропроводка управления и электропроводка питания не должны касаться внутренних трубопроводов (за исключением трубки охлаждения платы инвертора) во избежание повреждения проводов из-за высокой температуры трубопроводов.
- Плотнo закройте крышку и разместите провода так, чтобы крышка и другие части не болтались.

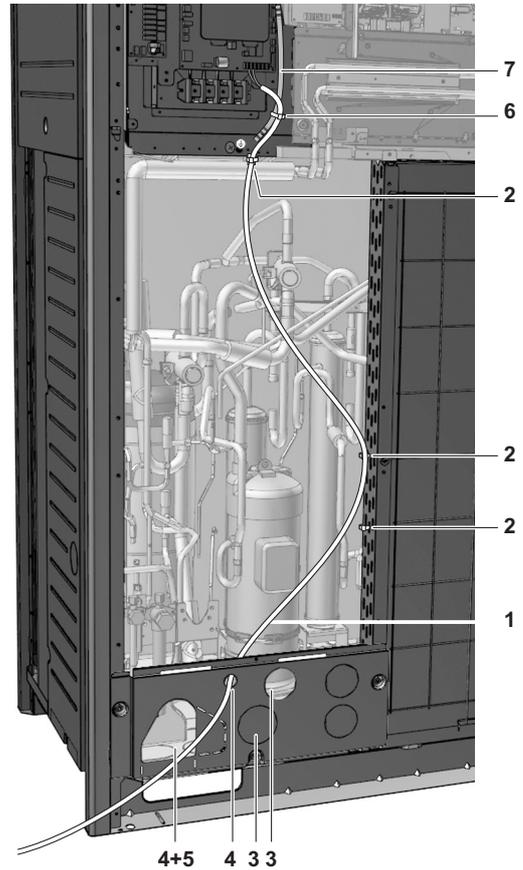
Прокладка электропроводки управления в блок и внутри блока. Электропроводку управления можно вводить в блок только спереди:

- Прикрепите электропроводку управления к слаботочной электропроводке с помощью обхватных петель. См. рисунки ниже, позиция 6.
- Прикрепите электропроводку управления с помощью обхватных петель к крепежной пластине теплообменника (через продолговатое отверстие). См. рисунки ниже, позиция 2.
- Возможное отверстие входа электропроводки управления (закройте это отверстие во избежание проникновения насекомых и грязи). См. рисунки ниже, позиция 4.
- Возможное отверстие входа электропроводки управления (закройте это отверстие во избежание проникновения насекомых и грязи). Прикрепите электропроводку управления к изоляции труб с помощью обхватных петель. См. рисунки ниже, позиция 5.
- Внутри блока электрических компонентов электропроводку управления следует прикрепить в нескольких местах к слаботочной электропроводке с помощью обхватных петель. См. рисунки ниже, позиции 2 и 6.

#### R(X/Y)(Y/M)Q8~12



#### R(X/Y)(Y/M)Q14~20

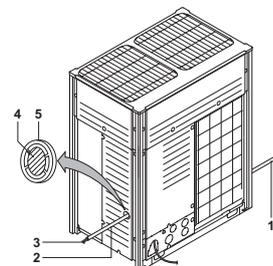


- 1 Электропроводка управления
- 2 Прикрепите электропроводку с помощью обхватной петли
- 3 Возможное отверстие входа электропроводки питания<sup>(6)</sup>
- 4 Возможное отверстие входа электропроводки управления<sup>(6)</sup>
- 5 Возможное отверстие входа электропроводки<sup>(6)</sup>. Прикрепите электропроводку к изоляции труб с помощью обхватных петель.
- 6 Внутри блока электрических компонентов электропроводку следует прикрепить в нескольких местах к заводской слаботочной электропроводке с помощью обхватных петель.
- 7 Заводская слаботочная электропроводка

#### 12.6.2. Прокладка электропроводки питания

Прокладка электропроводки питания в блок и внутри блока. Электропроводку питания можно вводить спереди и с левой стороны.

- Левая сторона. Отверстие для пластикового кабельного канала слева (D) можно открыть следующим образом:



- 1 Проводка электропитания внутри кабельного канала
- 2 Кабельный канал
- 3 Прокладка электропроводки питания
- 4 Перед началом эксплуатации вырежьте заштрихованные участки.
- 5 Крышка сквозного отверстия

(6) Необходимо освободить выбивное отверстие. Закройте отверстие во избежание проникновения насекомых и грязи.

- Передняя сторона Чтобы ввести электропроводку питания с передней стороны, можно использовать имеющиеся выбивные отверстия (С):

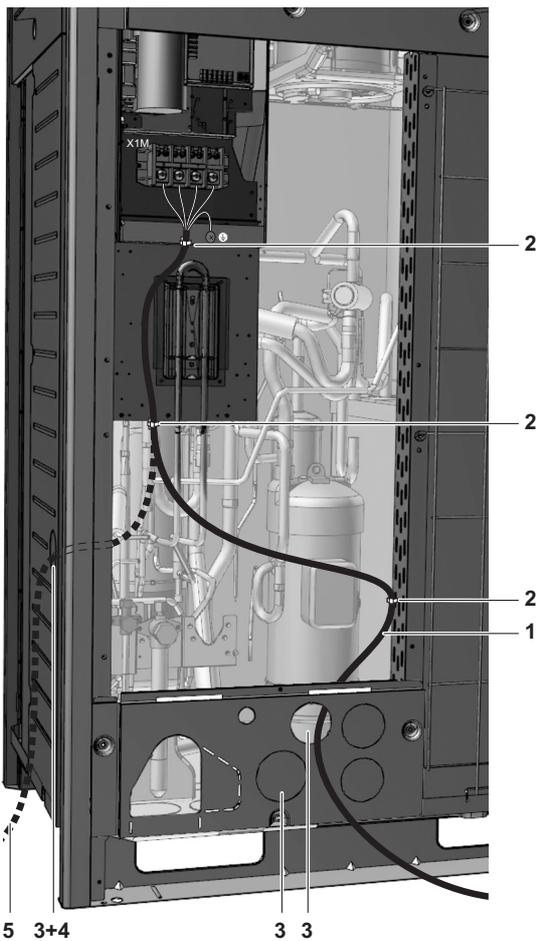
- Прикрепите кабель электропитания к предусмотренным скобам крепления электропроводки с помощью обхватных петель. См. рисунки ниже, позиция 2.

- Прикрепите кабель электропитания к крепежной пластине теплообменника (через продолговатое отверстие). См. рисунки ниже, позиция 2.

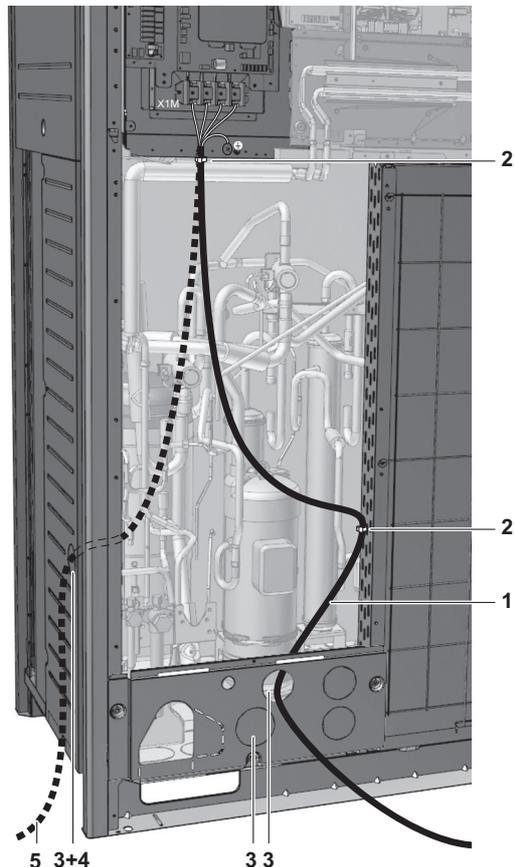
- Передняя панель: возможное отверстие входа электропроводки питания (закройте это отверстие во избежание проникновения насекомых и грязи). См. рисунки ниже, позиция 3.

- Боковая пластина: возможное отверстие входа электропроводки питания (закройте это отверстие во избежание проникновения насекомых и грязи). Используйте кабельный канал. См. рисунки ниже, позиция 4.

#### R(X/Y)(Y/M)Q8-12



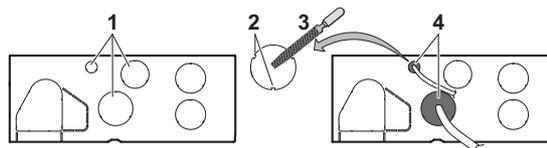
#### R(X/Y)(Y/M)Q14-20



- 1 Прокладка электропроводки питания
- 2 Прикрепите электропроводку с помощью обхватных петель
- 3+4 Возможное отверстие входа электропроводки питания<sup>(7)</sup>
- 5 Альтернативный вариант прокладки электропроводки питания

#### 12.6.3. Меры предосторожности при освобождении выбивных отверстий

- Чтобы пробить выбивное отверстие, ударьте по нему молотком.
- После освобождения выбивных отверстий рекомендуется удалить заусенцы и окрасить края отверстий и прилегающие к ним участки восстановительной краской во избежание ржавления.
- Пропуская электропроводку через выбивные отверстия, во избежание повреждения проводов оборачивайте электропроводку защитной лентой, прокладывайте провода в таких местах через приобретаемые по месту установки защитные кабелепроводы или устанавливайте в выбивные отверстия приобретаемые по месту установки патрубки или резиновые втулки для ввода проводов.



- 1 Выбивное отверстие
- 2 Заусенец
- 3 Удалите заусенцы
- 4 При наличии вероятности проникновения в систему через выбивные отверстия насекомых заткните отверстия упаковочным материалом (готовится на месте).

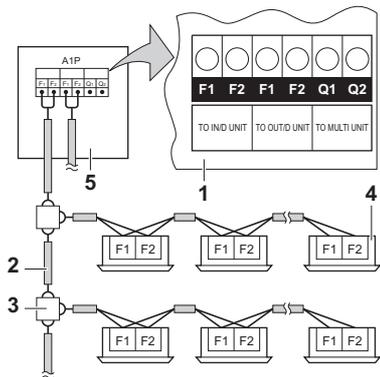
(7) Необходимо освободить выбивное отверстие. Закройте отверстие во избежание проникновения насекомых и грязи.

## 12.7. Подключение

В этом разделе объясняется, как проложить и подключить электропроводку внутри блока.

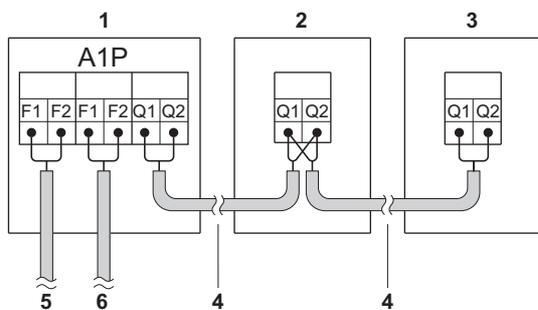
### 12.7.1. Подключение электропроводки управления к системе

В случае системы с одним наружным блоком



- 1 Плата наружного блока (A1P)
- 2 Используйте провода в металлической оплетке (экранированные) (2 провода) (без полярности)
- 3 Клеммная колодка (приобретается по месту установки)
- 4 Внутренний блок
- 5 Наружный блок

В случае системы несколькими наружными блоками

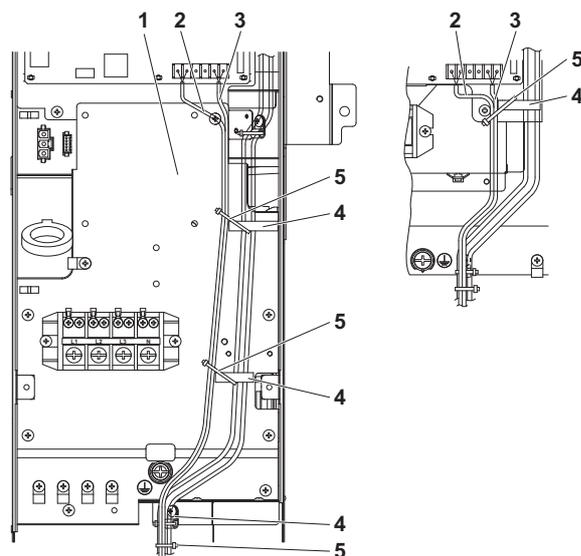


- 1 Блок А (главный блок)
- 2 Блок В (подчиненный блок)
- 3 Блок С (подчиненный блок)
- 4 Электропроводка управления, соединяющая блоки (Q1/Q2)
- 5 Электропроводка управления, соединяющая наружные блоки с внутренними (F1/F2)
- 6 Электропроводка управления, соединяющая наружные блоки с другими системами (F1/F2)

- Проводку, соединяющую наружные блоки в одной системе трубопроводов, следует подключать к клеммам Q1/Q2 (4) («наружный множ.»). Подключение этих проводов к клеммам F1/F2 приведет к сбоям в работе системы.
- Проводку для других систем следует подключать к клеммам F1/F2 («наружный-наружный») (6) платы того наружного блока, к которому подключена соединительная проводка внутренних блоков.
- Базовым является наружный блок, к которому подключена соединительная проводка внутренних блоков.

### 12.7.2. Подключение электропроводки к клеммам

Электропроводка управления в наружном блоке



- 1 Прикрепите к указанным пластиковым скобам с использованием приобретаемых по месту установки крепежных материалов
- 2 Проводка, соединяющая блоки (внутренний-наружный) (F1/F2 слева)
- 3 Внутренняя электропроводка управления (Q1/Q2)
- 4 Пластиковая скоба
- 5 Хомуты, приобретаемые по месту установки

При подключении проводов к клеммной колодке следует проявлять осторожность.

Моменты затяжки клемм электропроводки управления смотрите в приведенной ниже таблице.

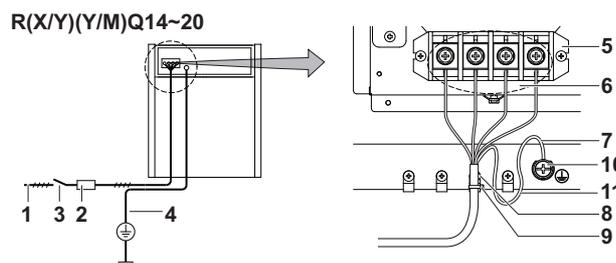
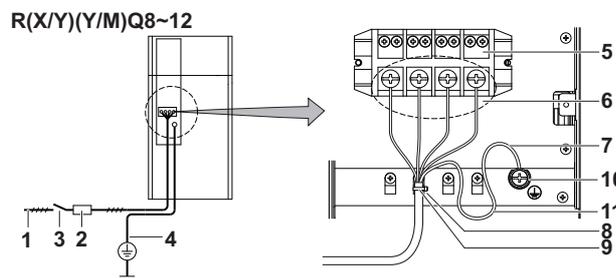
Размер винта	Момент затяжки (Н·м)
M3.5 (A1P)	0,80~0,96

- Ни в коем случае не подавайте электропитание на контакты проводов управления. Это может привести к поломке всей системы.
- Обращайте внимание на полярность электропроводки управления.

### Электропроводка питания

Электропроводку питания необходимо прикрепить к пластиковой скобе с помощью приобретаемых по месту установки хомутов.

Провода с зеленой и желтой полосами необходимо использовать только для заземления (см. приведенный ниже рисунок).



- 1 Электропитание (380~415 В - 3N~ 50 Гц)
- 2 Главный предохранитель

- 3 Предохранитель утечки на землю
- 4 Провод заземления
- 5 Клеммная колодка электропитания
- 6 Подключите провода электропитания: RED к L1, WHT к L2, BLK к L3 и BLU к N
- 7 Провод заземления (GRN/YLW)
- 8 Прикрепите электропроводку питания к пластиковой скобе с помощью приобретаемых по месту установки хомутов во избежание воздействия внешнего усилия на контакты.
- 9 Хомут (приобретается по месту установки)
- 10 Чашеобразная шайба
- 11 При подключении провода заземления рекомендуется произвести закручивание.



### ИНФОРМАЦИЯ

Установка и прокладка в случае использования селектора выбора охлаждения/нагрева: см. инструкцию по монтажу селектора выбора охлаждения/нагрева.



### ПРИМЕЧАНИЕ

- Прокладывайте провода заземления на расстоянии не менее 25 мм от выводных проводов компрессора. В противном случае блоки, заземленные в одной точке, могут работать неправильно.
- При подсоединении электропроводки питания сначала необходимо устанавливать соединение с землей, а затем выполнять токоведущие соединения. При отсоединении электропроводки питания сначала необходимо разрывать токоведущие соединения, а затем – соединение с землей. Длина проводов между креплением электропроводки питания и самой клеммной колодкой должна быть такой, чтобы токоведущие провода натягивались прежде чем окажется натянут провод заземления в случае натяжения электропроводки питания при ослаблении ее крепления.



### ПРИМЕЧАНИЕ

Меры предосторожности при прокладке электропроводки питания:

- Не подключайте к клеммной колодке электропитания провода разной толщины (люфт в контактах электропроводки питания может вызвать избыточный нагрев).
- Подключать провода одинаковой толщины следует, как показано на рисунке ниже.



- Подсоедините провод электропитания и надежно зафиксируйте его во избежание воздействия внешнего давления на клеммную колодку.
- Для затяжки винтов клемм используйте соответствующую отвертку. Отвертка с маленькой головкой повредит головку и сделает адекватную затяжку невозможной.
- Излишнее затягивание винтов клемм может привести к их поломке.
- Моменты затяжки винтов клемм смотрите в приведенной ниже таблице.



### ПРИМЕЧАНИЕ

Рекомендации по подключению провода заземления

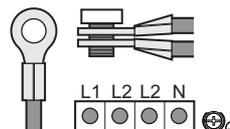
Провод заземления следует проложить так, чтобы он проходил сквозь секцию выреза чашеобразной шайбы (неправильное подключение не обеспечит хорошего заземления).

### Подключение электропитания к нескольким наружным блокам

Для соединения между собой проводов электропитания, подаваемого на несколько наружных блоков, следует использовать кольцевые кабельные наконечники. Использование оголенного кабеля не допускается.

В этом случае необходимо удалить кольцевую шайбу, поставляемую стандартно.

Крепление обеих кабелей к клемме электропитания должно быть выполнено, как показано на рисунке.



## 13. Настройка по месту установки

Чтобы продолжить настройку системы VRV IV на основе теплового насоса, необходимо ввести некоторую информацию в системную плату блока. В данном разделе описывается ручной ввод с помощью кнопок и DIP-переключателей на системной плате, а также считывание информации с 7-сегментного дисплея.

Некоторые параметры работы системы VRV IV на основе теплового насоса также можно задать на этапе ее ввода в эксплуатацию с помощью местных настроек через интерфейс связи с персональным компьютером (для этого требуется дополнительное оборудование ЕКРССАВ1). Монтажник может заранее подготовить конфигурацию на компьютере, а затем загрузить конфигурацию в систему на месте ее эксплуатации. Порядок подсоединения кабеля описан в разделе «13.3. Подключение компьютерного конфигуратора к наружному блоку» на странице 36.

Значение настроек рассматривается в разделе «15.2. Функция просмотра и местные настройки» на странице 43.

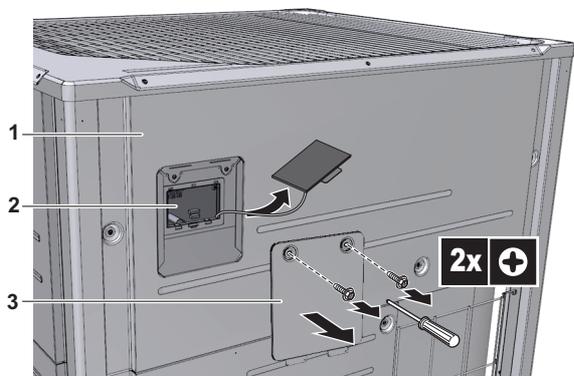
#### Момент затяжки (Н•м)

М8 (клеммная колодка электропитания)	5,5~7,3
М8 (земля)	
М3 (клеммная колодка межблочной проводки)	0,8~0,97

### 13.1. Получение доступа к кнопкам на системной плате

Для получения доступа к кнопкам на системной плате и считывания показаний 7-сегментного дисплея не требуется открывания всего блока электрических компонентов.

Для получения доступа можно снять переднюю смотровую крышку передней панели (см. рисунок). Теперь можно открыть смотровую крышку передней панели блока электрических компонентов (см. рисунок). Под ней можно увидеть три кнопки, три 7-сегментных дисплея и DIP-переключатели.



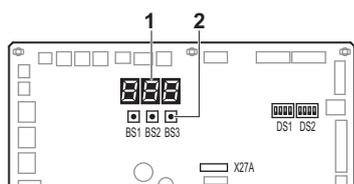
- 1 Крышка для технического обслуживания
- 2 Основная плата с 3 семисегментными дисплеями и 3 кнопками
- 3 Крышка блока электрических компонентов для технического обслуживания

Переключайте переключатели и нажимайте кнопки изолированной палочкой (например, шариковой ручкой с надетым колпачком) во избежание прикосновения к деталям, находящимся под напряжением.



По окончании работы не забывайте устанавливать смотровую крышку в крышку блока электрических компонентов и закрывать смотровую крышку передней панели. Во время эксплуатации блока его передняя панель должна быть установлена на блок. При этом настройку параметров можно выполнять через смотровое отверстие.

Расположение сегментных дисплеев, кнопок и DIP-переключателей:



- BS1 MODE** для изменения заданного режима
- BS2 SET** для настройки на месте
- BS3 RETURN** для настройки на месте
- DS1, DS2** DIP-переключатели

- 1 7-сегментные дисплеи (3 шт.)
- 2 Кнопки

Показания сегментных дисплеев:

- Не светится
- Мигает
- Светится



#### ПРИМЕЧАНИЕ

Следите за тем, чтобы во время работы все внешние панели, кроме крышки для технического обслуживания на блоке электрических компонентов, были закрыты.

Надежно закрывайте крышку блока электрических компонентов перед включением электропитания.

### 13.2. Использование кнопок и DIP-переключателей на системной плате

#### 13.2.1. Использование кнопок

С помощью кнопок можно:

- выполнять специальные действия (автоматическая заправка хладагента, пробный запуск и т.д.);
- задавать параметры работы системы с помощью местных настроек (работа по требованию, низкий уровень шума и т.д.).

Ниже описана процедура нахождения требуемых режимов в меню, выбора нужных настроек и изменения значений и настроек. Эта процедура применима ко всем специальным и обычным местным настройкам, упоминаемым в настоящей инструкции (см. раздел «15.2. Функция просмотра и местные настройки» на странице 43).

Определение настройки: [A-B]=C; A=режим; B=настройка; C=значение настройки. A, B и C являются числовыми значениями местных настроек. Необходимо определить параметр C. Его можно выбрать из множества (0, 1, 2, 3, 4, 5,...) или рассматривать как «включено» или «выключено» (1 или 0) в зависимости от функции. Об этом сообщается при объяснении значения местной настройки (см. раздел «15.2. Функция просмотра и местные настройки» на странице 43).



#### ИНФОРМАЦИЯ

В время выполнения специальных операций (например, автоматической зарядки системы хладагентом, пробного запуска и т.д.) и при возникновении сбоев выводится информация, содержащая буквы и числовые значения.

#### Функции кнопочных выключателей на монтажной плате наружного блока (A1P)

Включите питание наружного и всех внутренних блоков. Когда между внутренними и наружным(и) блоками в обычном порядке установится связь, показания сегментного дисплея будут соответствовать изображенному ниже (ситуация по умолчанию при поставке с завода).

При включении питания: мигает. Выполняются первые проверки после включения питания (1~2 мин).



Если не возникло проблем: светится (8~10 мин).



Готов к работе: показания дисплея отсутствуют



Если описанная выше ситуация не возникнет в течение 12 мин, на интерфейс пользователя внутреннего блока и сегментный дисплей наружного блока будет выведен код неисправности. Устраните неисправность, соответствующую отображаемому коду. Сначала следует проверить электропроводку управления.



#### ИНФОРМАЦИЯ

Для подачи электропитания на нагреватель картера обязательно включите питание не менее чем за 6 часов до запуска системы.

## Получение доступа к режимам

Выбор режима, к которому необходимо получить доступ, осуществляется кнопкой BS1.

### ■ Доступ к режиму 1

Нажмите кнопку BS1 один раз. Показания сегментов примут следующий вид:



### ■ Доступ к режиму 2

Нажмите кнопку BS1 и удерживайте ее не менее 5 секунд. Показания сегментов примут следующий вид:



## ИНФОРМАЦИЯ

Если в процессе установки вы запутались, нажмите кнопку BS1. Будет выполнен возврат в состояние незанятости (когда показания на сегментном дисплее отсутствуют, см. раздел «Функции кнопочных выключателей на монтажной плате наружного блока (A1P)» на странице 34).

## Режим 1

Режим 1 служит для настройки базовых параметров и просмотра состояния блока («15.2. Функция просмотра и местные настройки» на странице 43).

### ■ Переход в режим 1 и выбор нужной настройки:

Выполните переход в режим 1 (для этого нажмите кнопку BS1 1 раз), затем выберите нужную настройку. Это делается нажатием кнопки BS2. Получение доступа к значению выбранной настройки осуществляется однократным нажатием кнопки BS3.

### ■ Чтобы выполнить выход и восстановить исходное состояние, нажмите кнопку BS1.

#### Пример:

Проверка значения параметра [1-10] (для выяснения количества внутренних блоков, подсоединенных к системе).

[A-B]=C в этом случае определено как: A=1; B=10; C=значение, которое необходимо узнать/просмотреть:

### ■ Убедитесь в том, что показания сегментного дисплея соответствуют нормальному рабочему режиму (ситуация по умолчанию при поставке с завода).

### ■ Нажмите кнопку BS1 1 раз; сегментный дисплей примет следующий вид:



Результат: выполнен переход в режим 1.

### ■ Нажмите кнопку BS2 10 раз; сегментный дисплей примет следующий вид:



Результат: совершено обращение к настройке 10 режима 1.

### ■ Нажмите кнопку BS3 1 раз. На дисплее будет выведено значение, соответствующее количеству внутренних блоков, подсоединенных к системе (в зависимости от ее фактической конфигурации).

Результат: совершено обращение к настройке 10 режима 1, настройка выбрана, выведенное значение настройки является отслеживаемой информацией

### ■ Чтобы выйти из функции просмотра, нажмите кнопку BS1 1 раз. Будет выполнен возврат к ситуации по умолчанию при поставке с завода.

## Режим 2

Режим 2 служит для настройки внутреннего блока и всей системы на месте эксплуатации с помощью местных настроек.

### ■ Переход в режим 2 и выбор нужной настройки:

Выполните переход в режим 2 (для этого нажмите кнопку BS1 и удерживайте ее в течение не менее 5 секунд), затем выберите нужную настройку. Это делается нажатием кнопки BS2. Получение доступа к значению выбранной настройки осуществляется однократным нажатием кнопки BS3.

### ■ Чтобы выполнить выход и восстановить исходное состояние, нажмите кнопку BS1.

### ■ Изменение значения настройки, выбранной в режиме 2:

- Выполните переход в режим 2 (для этого нажмите кнопку BS1 и удерживайте ее в течение не менее 5 секунд), затем выберите нужную настройку. Это делается нажатием кнопки BS2.

- Получение доступа к значению выбранной настройки осуществляется однократным нажатием кнопки BS3.

- Теперь кнопка BS2 служит для выбора требуемого значения выбранной настройки.

- Выбрав требуемое значение, задайте изменение текущего значения однократным нажатием кнопки BS3.

- Чтобы система начала работать в соответствии с выбранным значением, нажмите кнопку BS3 еще раз.

#### Пример:

Проверка значения параметра [2-18] (чтобы задать высокое статическое давление вентилятора наружного блока).

[A-B]=C в этом случае определено как: A=2; B=10; C=значение, которое необходимо узнать/изменить

### ■ Убедитесь в том, что показания сегментного дисплея соответствуют нормальному рабочему режиму (ситуация по умолчанию при поставке с завода).

### ■ Нажмите кнопку BS1 и удерживайте ее не менее 5 секунд; сегментный дисплей примет следующий вид:



Результат: выполнен переход в режим 2.

### ■ Нажмите кнопку BS2 18 раз; сегментный дисплей примет следующий вид:



Результат: совершено обращение к настройке 18 режима 2.

### ■ Нажмите кнопку BS3 1 раз. На дисплее будет выведено значение, соответствующее состоянию данной настройки (в зависимости от фактической конфигурации системы). В случае [2-18] значением по умолчанию является 0, что означает, что функция не активна.

Результат: совершено обращение к настройке 18 режима 2, настройка выбрана, выведенное значение является текущим значением настройки.

### ■ Чтобы изменить значение настройки, нажимайте кнопку BS2 до тех пор, пока на сегментном дисплее не появится требуемое значение. По появлению нужного значения задайте изменение текущего значения однократным нажатием кнопки BS3. Чтобы система начала работать в соответствии с выбранным значением, еще раз подтвердите изменение нажатием кнопки BS3.

### ■ Чтобы выйти из функции просмотра, нажмите кнопку BS1 2 раза. Будет выполнен возврат к ситуации по умолчанию при поставке с завода.

### 13.2.2. Использование DIP-переключателей

С помощью DIP-переключателей можно:

Что делает DIP-переключатель DS1	
1	Селектора выбора ОХЛАЖДЕНИЯ/НАГРЕВА (см. руководство по селекторному переключателю между охлаждением и нагревом) OFF = не установлено = заводская настройка
2-4	НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ НЕ МЕНЯЙТЕ ЗАВОДСКУЮ НАСТРОЙКУ
Что делает DIP-переключатель DS2	
1-4	НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ НЕ МЕНЯЙТЕ ЗАВОДСКУЮ НАСТРОЙКУ

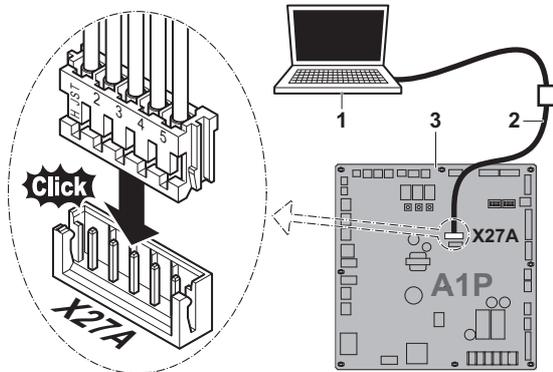
### 13.3. Подключение компьютерного конфигуратора к наружному блоку

Подключение приобретаемого отдельно кабеля компьютерного конфигуратора к наружному блоку выполняется на плате A1P. Подключите кабель ЕКРССАВ1 к 5-контактному синему разъему X27A.



#### ВНИМАНИЕ!

Во избежание проникновения воды работы с наружным блоком рекомендуется производить при сухой погоде.



- 1 Компьютер
- 2 Кабель (ЕКРССАВ1)
- 3 Основная плата наружного блока

## 14. Заправка хладагента

### 14.1. Меры предосторожности



#### ПРИМЕЧАНИЕ

- Хладагент не следует заправлять до тех пор, пока не будет проведена вся электропроводка по месту.
- Заправку хладагента можно производить только после испытания системы на герметичность и ее вакуумной осушки.
- При дозаправке системы необходимо учитывать, что превышение максимально допустимого количества холодильного агента может привести к гидравлическому удару.
- Запрещается производить дозаправку системы несоответствующими хладагентами и маслами, это может привести к поломке оборудования, поэтому проводите заправку только соответствующим холодильным агентом (R410A).
- Емкости с хладагентом открывайте медленно.
- Всегда при дозаправке используйте резиновые перчатки и очки для защиты глаз.
- Когда требуется вскрытие системы циркуляции хладагента, обращаться с хладагентом следует в соответствии с действующим законодательством.



#### ОПАСНО! Поражение электрическим током

См. раздел «2. Общие меры предосторожности» на странице 2.

- Во избежание поломки компрессора не заправляйте хладагент сверх указанного количества.
- Наружные блоки заправляются хладагентом на заводе, однако в зависимости от размера и длины труб некоторым системам требуется дозаправка. См. раздел «14.3. Расчет количества хладагента для дополнительной заправки» на странице 37.
- В случае возникновения необходимости в повторной заправке смотрите паспортную табличку блока. В ней указан тип хладагента и его необходимое количество.

## 14.2. 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

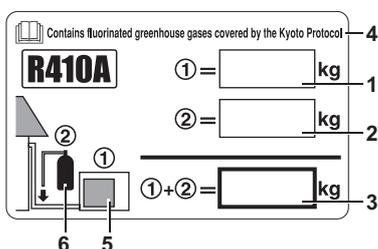
Величина GWP<sup>(1)</sup>: 1975

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

Впишите несмываемыми чернилами:

- а) количество хладагента, заправленного в изделие на заводе;
- б) количество хладагента, заправленного дополнительно на месте; и
- а+б) общее количество заправленного 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 Количество хладагента, заправленного в изделие на заводе: см. паспортную табличку блока
- 2 Количество хладагента, заправленного дополнительно на месте
- 3 Общее количество заправленного хладагента
- 4 Содержит фторированные газы, способствующие созданию парникового эффекта, на которые распространяется действие Киотского протокола
- 5 Наружный блок
- 6 Баллон с хладагентом и коллектор для заправки

### ИНФОРМАЦИЯ

В ряде стран законодательно предусмотрен перевод на соответствующий государственный язык закрепленных на изделиях уведомлений о нормативных актах ЕС в отношении фторированных газов, способствующих созданию парникового эффекта. Поэтому в комплектацию блока входит дополнительная этикетка с многоязычной информацией о фторированных газах, способствующих созданию парникового эффекта.

На обороте этикетки имеются иллюстрированные указания о том, как ее наклеить.

## 14.3. Расчет количества хладагента для дополнительной заправки

### ПРИМЕЧАНИЕ

Количество хладагента для заправки системы не должно превышать 100 кг. Это значит, что если рассчитанное количество хладагента для заправки системы составляет 95 кг и более, вы должны разделить систему с несколькими наружными блоками на меньшие независимые системы, для заправки каждой из которых потребуется менее 95 кг хладагента. Количество хладагента для заправки, предписанное заводом, смотрите на паспортной табличке блока.

## 14.3.1. Как рассчитать количество хладагента для дозаправки

Количество хладагента для дозаправки системы = R (кг). Значение R следует округлить до 0,1 кг.

$$R = [(X_1 \times \text{Ø}22,2) \times 0,37 + (X_2 \times \text{Ø}19,1) \times 0,26 + (X_3 \times \text{Ø}15,9) \times 0,18 + (X_4 \times \text{Ø}12,7) \times 0,12 + (X_5 \times \text{Ø}9,5) \times 0,059 + (X_6 \times \text{Ø}6,4) \times 0,022] + A + B$$

X<sub>1...6</sub> = общая длина трубопровода жидкого хладагента (м) при Øа

Параметр А (кг)	Общая производительность внутренних блоков CR <sup>(а)</sup>	Производительность			
		8	10+12	14+16	18+20
Длина трубопровода ≤30 м	50%≤CR≤105%	0		0,5	
	105%<CR≤130%	0,5		1	
Длина трубопровода >30 м	50%≤CR≤70%	0		0,5	
	70%<CR≤85%	0,3	0,5		1,0
	85%<CR≤105%	0,7	1		1,5
	105%<CR≤130%	1,2	1,5		2,0

(а) CR = коэффициент подсоединения.

### ИНФОРМАЦИЯ

- При использовании моделей с несколькими наружными блоками добавьте общую производительность всех модулей.
- Длиной трубопровода считается расстояние от наружного блока до самого дальнего внутреннего блока.

Параметр В (кг) <sup>(а)</sup>	RYQ8	RYQ10	RYQ14	RYQ18
	RYQ10	RYQ12	RYQ16	RYQ20
В (кг)	0,9	1,1	1,3	1,3

(а) Параметр В необходим ТОЛЬКО для моделей серии RYYQ8~20, для серий RXYQ8-54 и RYYQ22-54 он НЕ требуется.

При использовании труб метрического размера необходимо учитывать весовой коэффициент в соответствии с приведенной ниже таблицей. Его следует подставить в формулу R.

Дюймовые трубы,		Метрические трубы,	
размер (Ø) (мм)	Весовой коэфф.	размер (Ø) (мм)	Весовой коэфф.
6,4	0,022	6	0,018
9,52	0,059	10	0,065
12,7	0,12	12	0,097
15,9	0,18	15	0,16
		16	0,18
19,1	0,26	18	0,24
22,2	0,37	22	0,35

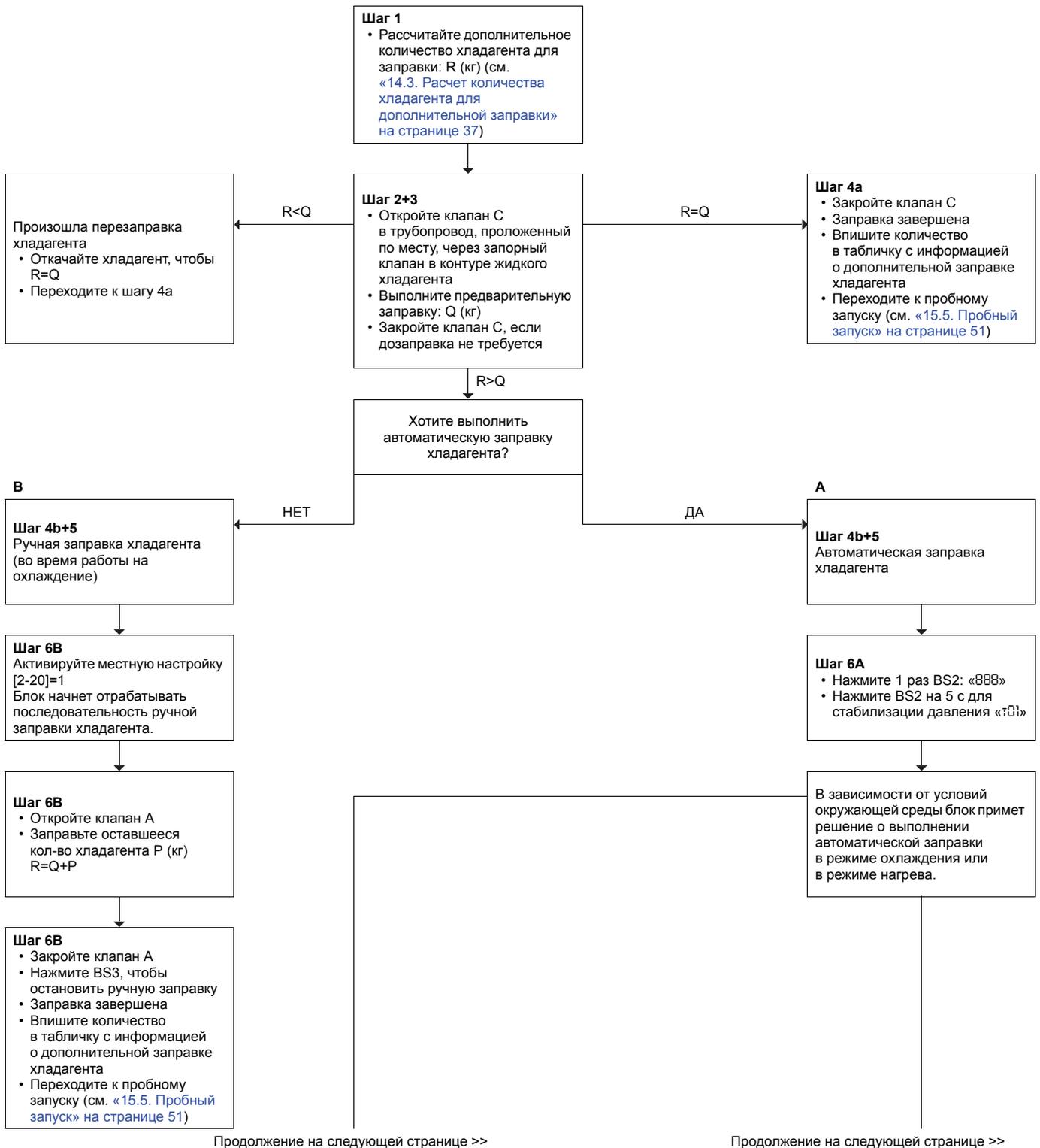
Выбирать внутренний блок следует с учетом ограничений коэффициента подсоединения, приведенных в следующей таблице. Более подробная информация изложена в инженерно-технических данных.

Используемые внутренние блоки	Общая производительность	Допустимый коэффициент подсоединения		
	CR <sup>(а)</sup>	VRV DX	RA DX	Гидроблок LT
VRV DX	50~130%	50~130%	—	—
VRV DX+ RA DX	80~130%	0~130%	0~130%	—
RA DX	80~130%	—	80~130%	—
VRV DX+ Гидроблок LT	50~130%	50~130%	—	0~80%

(а) Коэффициент подсоединения

## 14.4. Способ добавления хладагента

### 14.4.1. Технологическая карта



<< Продолжение предыдущей страницы

**Заправка в режиме нагрева**  
(«t22» управление запуском)  
(«t23» ожидание стабильного нагрева)

«t23» мигает

- Нажмите BS2 в течение 5 минут
- Откройте клапан А

С интервалом в 1 секунду на дисплее отображается «t23» и значение низкого давления.

- Добавьте дополнительное количество хладагента Р (кг)
- Закройте клапан А
- Нажмите BS3, чтобы остановить операцию
- Появится код окончания «t25»

- Нажмите BS2
- Будет выполнена проверка T<sub>A</sub>

- Появится «t0X»
- Нажмите BS1
- Заправка завершена
- Впишите количество в табличку с информацией о дополнительной заправке хладагента
- Переходите к пробному запуску (см. «15.5. Пробный запуск» на странице 51)

Появятся следующие коды:  
«E-2» (температура воздуха в помещении вне диапазона) и «E-3» (наружная температура вне диапазона)

- Нажмите BS1, чтобы выйти из программы
- Заправка завершена
- Впишите количество в табличку с информацией о дополнительной заправке хладагента
- Переходите к пробному запуску (см. «15.5. Пробный запуск» на странице 51)

<< Продолжение предыдущей страницы

**Заправка в режиме охлаждения**  
(«t02» управление запуском)  
(«t03» ожидание стабильного охлаждения)

«t03» мигает

- Нажмите BS2 в течение 5 минут
- Откройте клапан А

С интервалом в 1 секунду на дисплее отображается «t03» и значение низкого давления. Хладагент будет заправлен автоматически.

«PE»=заправка почти завершена  
«PQ»=заправка завершена

ИЛИ

В ходе автозаправки добавлено Р (кг)  
R=Q+P

- Закройте клапан А
- Нажмите BS1, чтобы выйти из программы
- Заправка завершена
- Впишите количество в табличку с информацией о дополнительной заправке хладагента
- Переходите к пробному запуску (см. «15.5. Пробный запуск» на странице 51)

В условиях, обозначенных серым

Если появятся следующие коды: «E-2» (температура воздуха в помещении вне диапазона) и «E-3» (наружная температура вне диапазона)

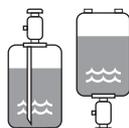
В этом случае начните процедуру автоматической заправки еще раз.

См. рисунок «Расположение клапанов» на странице 40, более подробную информацию см. в тексте настоящего раздела.

Заправляйте только указанное количество хладагента в жидком состоянии. Поскольку данный хладагент является хладагентом смешанного типа, его добавление в газообразном состоянии может привести к изменению его состава, что будет препятствовать нормальной работе системы.

■ Перед заправкой проверьте, оснащен ли баллон с хладагентом сифонной трубкой.

Заправляйте жидкий хладагент, установив баллон в прямостоящее положение.



Заправляйте жидкий хладагент, установив баллон в перевернутое положение.



#### ПРИМЕЧАНИЕ

Запрещается производить дозаправку системы несоответствующими хладагентами и маслами, это может привести к поломке оборудования, поэтому проводите заправку только соответствующим холодильным агентом (R410A). Емкости с холодильным агентом открывайте медленно.



#### ВНИМАНИЕ!

- Превышение допустимого количества при заправке системы может привести к гидравлическому удару.
- Всегда при дозаправке используйте резиновые перчатки и очки для защиты глаз.
- По завершении или временном прерывании заправки немедленно закрывайте клапан резервуара с хладагентом. Если резервуар с хладагентом оставить с открытым клапаном, может произойти произвольная дозаправка хладагента. Дополнительный хладагент может проникнуть в систему под действием остаточного давления после остановки блока.



#### ПРИМЕЧАНИЕ

- Если питание тех или иных блоков выключено, процесс заправки не сможет завершиться как следует.
- В случае системы с несколькими наружными блоками включайте питание всех наружных блоков.
- Не забудьте, что питание нужно включить за 6 часов до начала работы. Это необходимо, чтобы электронагреватель прогрел картер.
- Если систему запустить в течение 12 минут после включения внутренних и наружных блоков, компрессор не запустится до тех пор, пока между наружным(и) и внутренними блоками надлежащим образом не будет установлена связь.
- Прежде чем начинать заправку, убедитесь в том, что показания сегментного дисплея на плате A1P наружного блока соответствуют норме (см. раздел «Функции кнопочных выключателей на монтажной плате наружного блока (A1P)» на странице 34). Если присутствует код неисправности, см. раздел «15.6. Перечень кодов неисправностей» на странице 53.
- Убедитесь в том, что распознаются все подсоединенные внутренние блоки (см. раздел «15.2. Функция просмотра и местные настройки» на странице 43).
- Прежде чем начинать заправку, закрывайте переднюю панель. Без передней панели блок не в состоянии надлежащим образом определить, правильно ли он работает.



#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если в результате проведения технического обслуживания система (наружный блок+трубопроводы, проложенные по месту+внутренние блоки) осталась без хладагента (например, после его принудительной откачки), блок необходимо заправить исходным количеством хладагента (см. паспортную табличку блока), для чего следует выполнить предварительную заправку, а затем запустить автоматическую.

#### 14.4.2. Способ заправки

Как упоминалось в описании процедуры вакуумной осушки, после ее окончания можно начинать заправку дополнительного количества хладагента.

Существуют два способа заправки дополнительного количества хладагента. Выберите способ и выполняйте соответствующие ему действия в описанном ниже порядке.

- Добавление хладагента с помощью функции автоматической заправки хладагента.  
См. «А. Добавление хладагента с помощью функции автоматической заправки хладагента» на странице 41. При использовании этого способа хладагент заправляется автоматически.
- Добавление хладагента с помощью функции ручной заправки хладагента.  
См. «В. Добавление хладагента с помощью функции ручной заправки» на странице 42. При использовании этого способа хладагент заправляется вручную.



#### ИНФОРМАЦИЯ

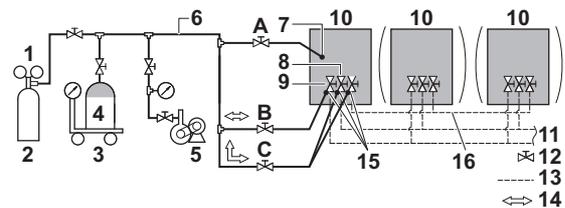
Добавление хладагента с помощью функции автоматической заправки хладагента невозможно, если к системе подсоединены гидроблоки или внутренние блоки RA DX.

Имеется технологическая карта, на которой представлена общая информация о возможных вариантах и необходимых действиях (см. раздел «14.4.1. Технологическая карта» на странице 38).

Чтобы ускорить процесс заправки хладагента в большие системы, рекомендуется сначала заправить часть хладагента, а затем произвести автоматическую или ручную заправку. Этот шаг включен в описываемую ниже процедуру. Его можно пропустить, но в таком случае заправка займет больше времени.

Выполните описанные ниже действия и решите, желаете ли вы использовать функцию автоматической заправки.

- 1 Рассчитайте дополнительное количество хладагента, которое следует добавить, по формуле, приведенной в разделе «14.3. Расчет количества хладагента для дополнительной заправки» на странице 37.
- 2 Первые 10 кг дополнительного хладагента можно заправить при неработающем наружном блоке.  
Если дополнительное количество хладагента составляет менее 10 кг, выполните процедуру предварительной заправки, описанную в шагах 3 и 4а ниже.  
Если дополнительное количество хладагента составляет более 10 кг, выполняйте действия с шага 3 до конца процедуры.
- 3 Предварительную заправку можно выполнить без компрессора, подсоединив баллон с хладагентом только к сервисному порту запорного клапана в контуре жидкого хладагента (откройте клапан С). Убедитесь в том, что запорные клапаны закрыты (клапаны А и В+запорный клапан в контуре жидкого хладагента+запорный клапан в контуре газообразного хладагента+запорный клапан стабилизирующей магистрали).



- 1 Редукционный клапан
- 2 Азот
- 3 Измерительный прибор
- 4 Резервуар с хладагентом R410A (сифонная система)
- 5 Вакуумный насос
- 6 Заправочный шланг
- 7 Порт для заправки хладагента
- 8 Запорный клапан в контуре газообразного хладагента
- 9 Запорный клапан в контуре жидкого хладагента
- 10 Наружный блок
- 11 К внутреннему блоку
- 12 Запорный клапан
- 13 Обвязка трубопроводов по месту
- 14 Поток газообразного хладагента
- 15 Сервисный порт запорного клапана
- 16 Стабилизирующая магистраль (только для RYMQ)
- A Клапан А
- B Клапан В
- C Клапан С

- 4 а) Если рассчитанное дополнительное количество хладагента будет заправлено в результате описанной выше предварительной заправки, закройте клапан С.
- б) Если предварительная заправка не обеспечила заправку всего необходимого количества хладагента, закройте клапан С и перейдите к шагу 5. Выполните шаг 6 в зависимости от выбранного способа заправки.



#### ИНФОРМАЦИЯ

Если заправка всего необходимого количества хладагента была обеспечена при выполнении шага 4 (предварительной заправкой), впишите количество хладагента, которое было добавлено, в прилагаемую к блоку табличку с информацией о дополнительной заправке хладагента и нанесите эту табличку на обратную сторону передней панели блока.

Проведите испытание, описанное в разделе «15.5. Пробный запуск» на странице 51.

- 5 После предварительной заправки выполните операцию заправки хладагента как показано ниже и заправьте оставшуюся часть дополнительного количества хладагента через клапан А.
- Откройте запорные клапаны контуров газообразного и жидкого хладагента. Клапаны А, В и С должны оставаться закрытыми!



#### ИНФОРМАЦИЯ

Для систем с несколькими наружными блоками не требуется подсоединять все заправочные порты к резервуару с хладагентом.

Хладагент будет заправляться со скоростью  $\pm 22$  кг за 1 час при наружной температуре 30°C по сухому термометру или  $\pm 6$  кг при наружной температуре 0°C по сухому термометру.

Если необходимо ускорить процесс в случае системы с несколькими наружными блоками, подсоедините резервуар с хладагентом к каждому наружному блоку.



#### ПРИМЕЧАНИЕ

- Порт заправки хладагента подсоединён к трубам внутри блока. Трубы внутри блока уже заправлены хладагентом на заводе, поэтому будьте осторожны при подсоединении заправочного шланга.
- После добавления хладагента не забывайте закрывать крышку порта заправки хладагента. Момент затяжки крышки составляет от 11,5 до 13,9 Н·м.
- Чтобы равномерно распределить хладагент, компрессору может потребоваться для запуска  $\pm 10$  минут после начала работы блока. Это не является признаком неисправности.

- А. Добавление хладагента с помощью функции автоматической заправки хладагента



#### ИНФОРМАЦИЯ

Автоматическая заправка хладагента имеет описанные ниже ограничения. При выходе за рамки этих ограничений система не сможет выполнить автоматическую заправку.

- Наружная температура: 0°C~43°C по сухому термометру.
- Температура в помещении: 10°C~32°C по сухому термометру.
- Общая производительность внутренних блоков:  $\geq 80\%$ .

- 6А Остальное дополнительное количество хладагента можно заправить, включив наружный блок в режим автоматической заправки хладагента.

В зависимости от ограничений по окружающей температуре (см. выше) блок автоматически решит, какой режим работы следует использовать для выполнения автоматической заправки: охлаждение или нагрев. При выполнении указанных выше условий выбирается работа в режиме охлаждения. В противном случае – в режиме нагрева.

#### Порядок действий

- Отображается экран, соответствующий незанятому состоянию (по умолчанию).
- Нажмите кнопку BS2 один раз, появится показание «888».
- Нажмите кнопку BS2 и удерживайте ее не менее 5 секунд, подождите, пока блок подготовится к операции. Показания сегментного дисплея: «tU» (контролируется давление):
  - Если начата работа в режиме нагрева: чередуются показания «t22» и «t23» (контроль запуска; ожидание стабильной работы на нагрев).
  - Если начата работа в режиме охлаждения: чередуются показания «t02» и «t03» (контроль запуска; ожидание стабильной работы на охлаждение).
- Когда начнет мигать «t23» или «t03» (готовность к заправке), в течение 5 минут нажмите кнопку BS2. Откройте клапан А. Если кнопка BS2 не будет нажата в течение 5 минут, появится код неисправности:
  - работа в режиме нагрева: будет мигать «t25». Нажмите кнопку BS2, чтобы запустить процедуру еще раз.
  - работа в режиме охлаждения: появится код неисправности «P2». Нажмите кнопку BS1, чтобы прервать процедуру и запустить ее еще раз.

#### Нагрев (на среднем сегменте отображается «2»)

Заправка продолжится, на сегментном дисплее попеременно отображаются текущее значение низкого давления и состояние «t23».

Когда будет заправлено остальное дополнительное количество хладагента, немедленно закройте клапан А и нажмите кнопку BS3, чтобы остановить заправку.

После нажатия кнопки BS3 появится код окончания «t25». Когда будет нажата кнопка BS2, блок проверит, благоприятны ли окружающие условия для выполнения пробного запуска.<sup>(8)</sup>

- Если появятся показания «tU», «t02» или «t03», нажмите кнопку BS1, чтобы завершить процедуру автоматической заправки. Окружающие условия благоприятны для выполнения пробного запуска.<sup>(8)</sup>
- Если блок показывает «E-2» или «E-3», окружающие условия НЕ являются благоприятными для выполнения пробного запуска.<sup>(8)</sup> Нажмите кнопку BS1, чтобы завершить процедуру автоматической заправки.



#### ИНФОРМАЦИЯ

Если во время выполнения процедуры автоматической заправки будет зарегистрирован код неисправности, блок остановится, и начнет мигать показание «t25». Нажмите кнопку BS2, чтобы запустить процедуру еще раз.

(8) Пробный запуск, в том числе тщательная проверка состояния хладагента, необходим для использования функции обнаружения утечки. Более подробную информацию см. в разделе «15.5. Пробный запуск» на странице 51.

Охлаждение (на среднем сегменте отображается «0»)

Автоматическая заправка продолжится, на сегментном дисплее попеременно отображаются текущее значение низкого давления и состояние «т03».

Если на сегментном дисплее или интерфейсе пользователя внутреннего блока отображается код «PE», заправка почти закончена. Когда блок закончит работу, немедленно закройте клапан А и проверьте, отображается ли на сегментном дисплее или интерфейсе пользователя внутреннего блока код «P3». Это значит, что программа автоматической заправки в режиме охлаждения успешно выполнена.



#### ИНФОРМАЦИЯ

При заправке небольшого количества код «PE» может не отображаться, но вместо него немедленно будет отображен код «P3».

Если требуемое (рассчитанное) дополнительное количество хладагента окажется запропущенным до появления индикации «PE» или «P3», закройте клапан А и дождитесь отображения кода «P3».

Если во время автоматической заправки хладагента в режиме охлаждения температура окружающей среды поднимется выше допустимой для этого режима работы, на сегментном дисплее блока появится индикация «E-2», если за допустимые пределы вышла температура воздуха в помещении, или «E-3», если за допустимые пределы вышла наружная температура. В этом случае, если заправка дополнительного количества хладагента не была закончена, необходимо повторить шаг 6А.



#### ИНФОРМАЦИЯ

■ Когда в ходе выполнения этой процедуры регистрируется код неисправности (например, из-за закрытого запорного клапана), отображается код неисправности. В этом случае см. раздел «15.6. Перечень кодов неисправностей» на странице 53 и устраните неисправность соответственно. Сбросить состояние неисправности можно нажатием кнопки BS1. Процедуру можно начать заново с шага 6А.

■ Прервать автоматическую заправку хладагента можно нажатием кнопки BS1. Блок остановится и вернется в состояние не занятости.

Проведите испытание, описанное в разделе «15.5. Пробный запуск» на странице 51.

**В.** Добавление хладагента с помощью функции ручной заправки

**6В** Остальное дополнительное количество хладагента можно заправить, включив наружный блок в режим ручной заправки хладагента.

■ Включите питание внутренних блоков и наружного блока.

■ Выполните все меры предосторожности, описанные в разделе «Запуск и конфигурирование».

■ Активируйте настройку [2-20]=1 наружного блока, чтобы начать ручную заправку хладагента. Подробную информацию см. [страницу 46](#).

**Результат:** Блок начнет работать. Можно открыть клапан А. Можно выполнить заправку остального дополнительного количества хладагента. Когда будет добавлено остальное дополнительное количество хладагента, закройте клапан А и нажмите кнопку BS3, чтобы остановить процедуру ручной заправки хладагента.



#### ИНФОРМАЦИЯ

Система автоматически прекратит работать на ручную заправку хладагента через 30 минут. Если по прошествии 30 минут будет запрошено не все необходимое количество, выполните операцию заправки дополнительного количества хладагента еще раз.

Проведите испытание, описанное в разделе «15.5. Пробный запуск» на странице 51.



#### ИНФОРМАЦИЯ

■ Когда в ходе выполнения этой процедуры регистрируется код неисправности (например, из-за закрытого запорного клапана), отображается код неисправности. В этом случае см. раздел «15.6. Перечень кодов неисправностей» на странице 53 и устраните неисправность соответственно. Сбросить состояние неисправности можно нажатием кнопки BS3. Процедуру можно начать заново с шага 6В.

■ Прервать ручную заправку хладагента можно нажатием кнопки BS3. Блок остановится и вернется в состояние не занятости.

*Информация, которая может отображаться системой во время заправки дополнительного количества хладагента:*

**PВ:** Предотвращение обмерзания внутреннего блока

**Действие:** Немедленно закройте клапан А. Сбросьте состояние неисправности нажатием кнопки BS1. Повторите попытку выполнить автоматическую заправку.

**P2:** Ненормальное падение низкого давления

**Действие:** Немедленно закройте клапан А. Сбросьте состояние неисправности нажатием кнопки BS1. Перед повторением попытки выполнить автоматическую заправку проверьте следующее:

- проверьте, правильно ли открыт запорный клапан в контуре газообразного хладагента;
- проверьте, открыт ли клапан баллона с хладагентом;
- проверьте, не заблокированы ли отверстия входа и выхода воздуха внутренних блоков.

**E-2:** Температура воздуха в помещении находится за пределами рабочего диапазона.

**E-3:** Наружная температура находится за пределами рабочего диапазона.

**E-5:** Установлен внутренний блок, не совместимый с функцией обнаружения утечки (например, внутренний блок RA DX, гидроблок и т.п.)

Другой код неисправности: немедленно закройте клапан А. Выясните значение кода неисправности и примите соответствующие меры, см. раздел «15.6. Перечень кодов неисправностей» на странице 53.

#### 14.4.3. Что необходимо проверить после дозаправки хладагента

■ Открыты ли запорные клапаны в контурах жидкого и газообразного хладагента?

■ Записано ли в табличку с информацией о дополнительной заправке хладагента количество добавленного хладагента?



#### ПРИМЕЧАНИЕ

Не забудьте открыть все запорные клапаны после (предварительной) заправки хладагента.

Работа системы при закрытых клапанах приведет к поломке компрессора.

## 15. Запуск и конфигурирование



### ИНФОРМАЦИЯ

Важно, чтобы монтажником была последовательно прочитана вся информация, приведенная в настоящем разделе, и чтобы система была сконфигурирована соответственно.



### ОПАСНО! Поражение электрическим током

См. раздел «2. Общие меры предосторожности» на странице 2.

### 15.1. Что необходимо проверить перед первым запуском

После монтажа блока проверьте следующее. После выполнения проверки по всем пунктам 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 25, в соответствии с прилагаемыми электрическими схемами, а также действующим законодательством.
- 3 Напряжение электропитания**  
Проверьте напряжение электропитания в местном распределительном щитке. Оно должно соответствовать значению, указанному на имеющейся на блоке идентификационной табличке.
- 4 Заземление**  
Убедитесь в том, что провода заземления подсоединены правильно, и все контакты надежно затянуты.
- 5 Проверьте сопротивление изоляции цепи силового электропитания.**  
Используя мегомметр на 500 В, проверьте, чтобы сопротивление изоляции составляло не менее 2 МΩ при поданном напряжении 500 В постоянного тока между клеммами питания и землей. Никогда не используйте мегомметр для проверки линии управления.
- 6 Предохранители, размыкатели цепи, защитные устройства**  
Проследите за тем, чтобы параметры установленных при монтаже системы плавких предохранителей, размыкателей цепи и установленных по месту защитных устройств соответствовали указанным в разделе «12. Монтаж электропроводки» на странице 25. Убедитесь в том, что ни один из предохранителей и ни одно из защитных устройств не заменено перемычками.
- 7 Внутренняя электропроводка**  
Визуально проверьте блок электрических компонентов и внутренности блока на предмет возможного наличия неплотных электрических контактов и поврежденных деталей.
- 8 Размер и изоляция трубопроводов**  
Проверьте, правильно ли выбраны размеры трубопроводов, и правильно ли выполнена их изоляция.
- 9 Запорные клапаны**  
Убедитесь в том, что запорные вентили открыты как в контуре жидкого хладагента, так и в контуре газообразного хладагента.
- 10 Механические повреждения**  
Осмотрите блок изнутри и убедитесь в том, что его детали не имеют механических повреждений, а трубы не пережаты.

- 11 Утечка хладагента**  
Проверьте, нет ли внутри блока утечки хладагента. В случае обнаружения утечки хладагента постарайтесь устранить ее. Если ремонт окажется невозможен, обратитесь к местному дилеру. Не прикасайтесь к хладагенту, вытекшему из соединенный трубопровода хладагента. Это может привести к обморожению.
- 12 Утечка масла**  
Проверьте компрессор на утечку масла. В случае обнаружения утечки масла постарайтесь устранить ее. Если ремонт окажется невозможен, обратитесь к местному дилеру.
- 13 Забор и выброс воздуха**  
Убедитесь в том, что забор и выброс воздуха в блоке не затруднен никакими препятствиями: листами бумаги, картона и т.п.
- 14 Дополнительная заправка хладагента**  
Количество хладагента, которое необходимо добавить в блок, должно быть записано на табличке «Дополнительное количество хладагента», прикрепленной к обратной стороне передней крышки.
- 15 Дата монтажа и настройки**  
Запишите дату монтажа на этикетке, находящейся на внутренней стороне передней панели внутреннего блока, согласно EN60335-2-40, и запишите настройки системы, сделанные на месте.

### 15.2. Функция просмотра и местные настройки

Дальнейшее влияние на работу наружного блока можно оказать посредством изменения некоторых местных настроек. Помимо изменения местных настроек, можно узнавать текущие параметры работы блока.

Ниже подробно рассматриваются режим просмотра (режим 1) и режим местной настройки (режим 2). Порядок доступа к значениям настроек, их изменения и просмотра рассматриваются в разделе «13. Настройка по месту установки» на странице 33. В указанном разделе приводится пример изменения настройки. Рекомендуется ознакомиться с этой процедурой, прежде чем получать доступ к настройкам, просматривать и менять их.

Вход в режим 1 и режим 2 возможен, когда информация, отображаемая на сегментном дисплее, соответствует его показанию по умолчанию (см. раздел «13. Настройка по месту установки» на странице 33).

Изменение настроек осуществляется через главный наружный блок.

#### 15.2.1. Режим 1

Режим 1 можно использовать для просмотра текущего состояния наружного блока. Также с его помощью можно просматривать значения некоторых местных настроек.

Ниже рассматриваются настройки, доступные в режиме 1.

[1-0]= показывает, является ли проверяемый блок главным, подчиненным 1 или подчиненным 2

- Показания отсутствуют = неопределенное состояние
- 0 = наружный блок является главным
- 1 = наружный блок является подчиненным 1
- 2 = наружный блок является подчиненным 2

Показания, соответствующие главному блоку, подчиненному блоку 1 и подчиненному блоку 2, актуальны для конфигураций системы с несколькими наружными блоками. Распределение функций главного блока, подчиненного блока 1 и подчиненного блока 2 между наружными блоками осуществляется системной логикой блока.

**Для ввода значений местных настроек в режиме 2 следует использовать главный блок.**

<p>[1-1]= показывает состояние режима работы с низким уровнем шума.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1 = блок в данный момент работает с ограничением по уровню шума</li> <li>■ 0 = блок в данный момент не работает с ограничением по уровню шума</li> </ul> <p>В режиме работы с низким уровнем шума блок издает более тихие звуки по сравнению с обычным рабочим состоянием.</p> <p>Режим работы с низким уровнем шума можно задать в режиме 2. Существуют два способа активации режима работы с низким уровнем шума для системы с наружным блоком.</p> <p>Первый способ заключается в разрешении перехода в режим работы с низким уровнем шума в ночное время посредством местной настройки. В выбранные интервалы времени блок будет работать с выбранным низким уровнем шума.</p> <p>Второй способ заключается в разрешении перехода в режим работы с низким уровнем шума по внешнему сигналу. Для работы по этому принципу требуется дополнительное оборудование.</p>	<p>[1-13]= показывает общее количество подсоединенных наружных блоков (в случае системы с несколькими наружными блоками)</p> <p>По этой настройке удобно проверять, соответствует ли количество смонтированных наружных блоков общему количеству наружных блоков, распознанных системой. В случае выявления несоответствия рекомендуется проверить электропроводку управления, соединяющую наружные блоки (линию связи Q1/Q2).</p> <p>[1-17]= показывает зарегистрированный последним код неисправности</p> <p>[1-18]= показывает код неисправности, зарегистрированный перед текущим.</p> <p>[1-19]= показывает код неисправности, зарегистрированный предпоследним.</p> <p>Если последние коды неисправностей были случайно сброшены посредством интерфейса пользователя внутреннего блока, такие коды можно снова просмотреть с помощью этих настроек. Значение и причины регистрации кодов неисправностей см. в разделе «15.6. Перечень кодов неисправностей» на странице 53, где рассматриваются самые актуальные из них. С подробной информацией о кодах неисправностей можно ознакомиться в руководстве по техническому обслуживанию настоящего блока.</p> <p>[1-29]= показывает количество вытекшего хладагента (в кг), рассчитанное по результатам последнего срабатывания системы обнаружения утечки. Порядок использования системы обнаружения утечки см. в разделе «15.3. Функция обнаружения утечки» на странице 49.</p> <p>[1-30]= показывает количество вытекшего хладагента (в кг), рассчитанное по результатам срабатывания системы обнаружения утечки, которое произошло перед последним срабатыванием.</p> <p>[1-31]= показывает количество вытекшего хладагента (в кг), рассчитанное по результатам срабатывания системы обнаружения утечки, которое произошло перед предпоследним срабатыванием.</p> <p>[1-34]= показывает количество дней, оставшееся до очередного срабатывания функции обнаружения утечки (если эта функция активирована).</p> <p>Когда функция автоматического обнаружения утечек активирована посредством настроек режима 2, можно увидеть, через какое количество дней будет выполнено очередное обнаружение утечки. В зависимости от выбранной местной настройки функция автоматического обнаружения утечки может быть запрограммирована на однократное срабатывание в будущем или на постоянное срабатывание.</p> <p>Показание выводится в оставшихся днях в пределах от 0 до 365 дней.</p>
<p>[1-2]= показывает состояние ограничения энергопотребления</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1 = блок в данный момент работает с ограничением энергопотребления</li> <li>■ 0 = блок в данный момент работает без ограничения энергопотребления</li> </ul> <p>Работая с ограничением энергопотребления, блок потребляет меньше электроэнергии, чем в обычном рабочем состоянии.</p> <p>Ограничение энергопотребления можно задать в режиме 2. Существуют два способа ограничения энергопотребления системы с наружным блоком.</p> <p>Первый способ заключается в принудительном ограничении энергопотребления посредством местной настройки. Блок всегда будет работать с выбранным ограничением энергопотребления.</p> <p>Второй способ заключается в разрешении ограничения энергопотребления по внешнему сигналу. Для работы по этому принципу требуется дополнительное оборудование.</p>	
<p>[1-5]= показывает текущее положение целевого параметра <math>T_e</math></p> <p>Более подробную информацию об этом значении см. в разделе «15.4. Экономия электроэнергии и оптимальные условия работы» на странице 49.</p>	
<p>[1-6]= показывает текущее положение целевого параметра <math>T_c</math></p> <p>Более подробную информацию об этом значении см. в разделе «15.4. Экономия электроэнергии и оптимальные условия работы» на странице 49.</p>	
<p>[1-10]= показывает общее количество подсоединенных внутренних блоков</p> <p>По этой настройке удобно проверять, соответствует ли количество смонтированных внутренних блоков общему количеству внутренних блоков, распознанных системой. В случае выявления несоответствия рекомендуется проверить электропроводку управления, соединяющую наружный и внутренние блоки (линию связи F1/F2).</p>	

[1-35]= показывает результат последнего срабатывания функции автоматического обнаружения утечки

Когда автоматическое обнаружение утечки активировано посредством настроек режима 2, можно увидеть результат последнего автоматического обнаружения утечки.

- 1: обнаружение утечки выполнено нормально.
- 2: рабочие условия при попытке выполнить обнаружение утечки были неудовлетворительными (температура окружающего воздуха находилась за пределами ограничений).
- 3: при выполнении обнаружения утечки возникла неисправность.

Если [1-35]=0, то расчетное количество вытекшего хладагента отображается в виде значения настройки [1-29].

Более подробную информацию см. в разделе «15.3. Функция обнаружения утечки» на странице 49.

[1-36]= показывает результат срабатывания системы обнаружения утечки, которое произошло перед последним срабатыванием. Значение см. в описании кода [1-35] выше.

[1-37]= показывает результат срабатывания системы обнаружения утечки, которое произошло перед предпоследним срабатыванием. Значение см. в описании кода [1-35] выше.

[1-38]= показывает количество внутренних блоков RA DX, подсоединенных к системе.

[1-39]= показывает количество внутренних гидроблоков (НХУ(080/125)), подсоединенных к системе.

[1-40]= показывает текущую настройку комфортного охлаждения Более подробную информацию об этой настройке см. в разделе «15.4. Экономия электроэнергии и оптимальные условия работы» на странице 49.

[1-41]= показывает текущую настройку комфортного нагрева Более подробную информацию об этой настройке см. в разделе «15.4. Экономия электроэнергии и оптимальные условия работы» на странице 49.

## 15.2.2. Режим 2

Режим 2 служит для изменения местных настроек системы. Также возможен просмотр значений местных настроек.

Как правило, местные настройки можно изменять без специального вмешательства в работу системы, требующего ее перезапуска.

Некоторые местные настройки служат для выполнения специальных операций (например, однократного запуска, удаления хладагента или проведения вакуумирования, ручного добавления хладагента и т.п.). В таких случаях требуется прерывать специальную операцию, прежде чем перезапускать систему в обычном рабочем режиме. Это будет указываться в приводимых ниже объяснениях.

[2-0]= настройка выбора между охлаждением и нагревом

Настройка выбора между охлаждением и нагревом используется, когда применяется приобретаемый отдельно селектор охлаждения/нагрева (KRC19-26A и BRP2A81). Правильную настройку необходимо выбрать в соответствии с количеством наружных блоков (один наружный блок или несколько). Более подробную информацию об использовании настройки выбора между охлаждением и нагревом см. в руководстве по селектору охлаждения/нагрева.

Значение по умолчанию = 0.

■ 0 = режим охлаждения или режим нагрева задается для каждого наружного блока отдельно посредством селектора охлаждения/нагрева, если таковой установлен, или посредством интерфейса пользователя главного внутреннего блока (см. настройку [2-83] на странице 48 и раздел «6.4. Назначение главного интерфейса пользователя» на странице 66)

■ 1 = режим охлаждения или режим нагрева наружным блокам, объединенным в мульти-системную комбинацию, задается главным блоком.<sup>(a)</sup>

■ 2 = режим охлаждения или режим нагрева наружным блокам, объединенным в мульти-системную комбинацию, задается подчиненным блоком.<sup>(a)</sup>

Присвойте настройке [2-0] значение 0, 1 или 2 в зависимости от требуемых функциональных возможностей.

[2-8]= целевая температура  $T_e$  при работе на охлаждение  
Значение по умолчанию = 0

Значение [2-8]	Целевая $T_e$
0	Авто (по умолчанию)
2	6
3	7
4	8
5	9
6	10
7	11

Присвойте настройке [2-8] значение 0, 2~7 в зависимости от требуемого способа работы на охлаждение.

Для получения более подробной информации и рекомендаций о влиянии этих настроек см. раздел «15.4. Экономия электроэнергии и оптимальные условия работы» на странице 49.

[2-9]= целевая температура  $T_c$  при работе на нагрев  
Значение по умолчанию = 0

Значение [2-9]	Целевая $T_c$
0	Авто (по умолчанию)
1	41
3	43
6	46

Присвойте настройке [2-9] значение 0, 1, 3 или 6 в зависимости от требуемого способа работы на нагрев.

Для получения более подробной информации и рекомендаций о влиянии этих настроек см. раздел «15.4. Экономия электроэнергии и оптимальные условия работы» на странице 49.

[2-12]= разрешение перевода в режим работы с низким уровнем шума и/или установки ограничения энергопотребления посредством адаптера внешнего управления (DTA104A61/62).

Если система должна работать с переходом в режим работы с низким уровнем шума или на сниженное энергопотребление по внешнему сигналу, поступающему на блок, эту настройку следует изменить. Эта настройка учитывается только когда установлен приобретаемый отдельно адаптер внешнего управления (DTA104A61/62).

Значение по умолчанию = 0.

Чтобы активировать эту функцию, присвойте настройке [2-12] значение 1.

[2-14]= ввод заправленного дополнительного количества хладагента (требуется для автоматического обнаружения утечки)

Если вы желаете использовать функцию автоматического обнаружения утечки, требуется ввести общее заправленное дополнительное количество хладагента. Подробную информацию о порядке заправки см. в разделе «14.4. Способ добавления хладагента» на странице 38. Подробную информацию о расчете дополнительного количества хладагента см. в разделе «14.3. Расчет количества хладагента для дополнительной заправки» на странице 37. Рекомендации о вводе заправленного дополнительного количества хладагента и функции обнаружения утечки см. в разделе «15.3. Функция обнаружения утечки» на странице 49.

Значение по умолчанию = 0.

Чтобы активировать эту функцию, присвойте настройке [2-14] значение 1~18 в соответствии с приведенной ниже таблицей:

Значение [2-14]	Заправленное дополнительное количество: X (кг)
0	Ничего не вводится (по умолчанию)
1	$0 < X < 5$
2	$5 < X < 10$
3	$10 < X < 15$
4	$15 < X < 20$
5	$20 < X < 25$
6	$25 < X < 30$
7	$30 < X < 35$
8	$35 < X < 40$
9	$40 < X < 45$
10	$45 < X < 50$
11	$50 < X < 55$
12	$55 < X < 60$
13	$60 < X < 65$
14	$65 < X < 70$
15	$70 < X < 75$
16	$75 < X < 80$
17	$80 < X < 85$
18	$85 < X < 90$
19	Настройка не используется. Общее количество хладагента, заправленного в систему, должно быть менее 100 кг
20	
21	

[2-18]= высокое статическое давление вентилятора

Эту настройку следует активировать, чтобы повысить статическое давление, создаваемое вентилятором наружного блока. Подробную информацию об этой настройке см. в технических характеристиках.

Значение по умолчанию = 0.

Чтобы активировать эту функцию, присвойте настройке [2-18] значение 1.

[2-20]= ручная заправка дополнительного количества хладагента

Для ручного добавления хладагента (без использования функции автоматической заправки) необходимо применить следующую настройку. Более подробные инструкции, касающиеся различных способов добавления хладагента в систему, приведены в разделе «14.4. Способ добавления хладагента» на странице 38.

Значение по умолчанию = 0.

Чтобы активировать эту функцию, присвойте настройке [2-20] значение 1.

Чтобы остановить работу на ручную заправку дополнительного количества хладагента (после того, как требуемое дополнительное количество было заправлено), необходимо нажать кнопку BS3. Если эту функцию не прервать нажатием кнопки BS3, блок прекратит работу через 30 минут. Если по прошествии 30 минут требуемое количество хладагента полностью заправить не удалось, эту функцию можно активировать повторно, еще раз изменив эту местную настройку.

[2-21]= режим удаления хладагента/вакуумирования

Чтобы обеспечить свободное прохождение хладагента по системе при его удалении из системы, удалении посторонних веществ или при выполнении вакуумирования, необходимо применить настройку, которая откроет необходимые клапаны в контуре циркуляции хладагента, тем самым обеспечив надлежащее выполнение удаления хладагента или вакуумирования системы.

Значение по умолчанию = 0.

Чтобы активировать эту функцию, присвойте настройке [2-21] значение 1.

Чтобы вывести систему из режима удаления хладагента/вакуумирования, нажмите кнопку BS3. Если не нажать кнопку BS3, система останется в режиме удаления хладагента/вакуумирования.

[2-22]= автоматический переход на работу с низким уровнем шума в ночное время

Изменение этой настройки позволяет активировать функцию перехода блока в режим работы с низким уровнем шума, а также выбрать уровень шума. Шум будет снижен до выбранного уровня (3: уровень 3<2: уровень 2<1: уровень 1). Моменты запуска и остановки для этой функции определяются настройками [2-26] и [2-27].

Значение по умолчанию = 0.

Чтобы активировать эту функцию, присвойте настройке [2-22] значение 1, 2 или 3.

[2-25]= выбор уровня шума для режима работы с низким уровнем шума посредством адаптера внешнего управления

Если система должна работать с переходом в режим работы с низким уровнем шума по внешнему сигналу, поступающему на блок, эта настройка определяет уровень шума, с которым будет работать система (3: уровень 3<2: уровень 2<1: уровень 1).

Эта настройка учитывается только когда установлен приобретаемый отдельно адаптер внешнего управления (DTA104A61/62) и активирована настройка [2-12].

Значение по умолчанию = 2.

Чтобы активировать эту функцию, присвойте настройке [2-25] значение 1, 2 или 3.

[2-26]= Начало работы с низким уровнем шума

Присвойте настройке [2-26] значение 1, 2 или 3 в зависимости от требуемого времени.

Значение по умолчанию = 2.

Значение [2-26]	(Приблизительное) время автоматич. перехода на низкий уровень шума
1	20:00
2	22:00 (по умолчанию)
3	24:00

Эта настройка используется совместно с настройкой [2-22].

[2-27]= Окончание работы с низким уровнем шума

Значение по умолчанию = 3.

Значение [2-27]	(Приблизительное) время автоматич. перехода на обычный уровень шума
1	6:00
2	7:00
3	8:00 (по умолчанию)

Эта настройка используется совместно с настройкой [2-22].

[2-30]= уровень ограничения энергопотребления (шаг 1) посредством адаптера внешнего управления (DTA104A61/62).

Если система должна работать с переходом на ограничение энергопотребления по внешнему сигналу, поступающему на блок, эта настройка определяет уровень ограничения энергопотребления, который будет применен для шага 1. Уровень выбирается по таблице.

Значение по умолчанию = 3.

Присвойте настройке [2-30] значение 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 или 8 в зависимости от требуемого ограничения.

Значение [2-30]	Ограничение энергопотребления (приблизительно)
1	60%
2	65%
3	70% (по умолчанию)
4	75%
5	80%
6	85%
7	90%
8	95%

[2-31]= уровень ограничения энергопотребления (шаг 2) посредством адаптера внешнего управления (DTA104A61/62).

Если система должна работать с переходом на ограничение энергопотребления по внешнему сигналу, поступающему на блок, эта настройка определяет уровень ограничения энергопотребления, который будет применен для шага 2. Уровень выбирается по таблице.

Значение по умолчанию = 1.

Присвойте настройке [2-31] значение 1, 2 или 3 в зависимости от требуемого ограничения.

Значение [2-31]	Ограничение энергопотребления (приблизительно)
1	40% (по умолчанию)
2	50%
3	55%

[2-32]= постоянное принудительное ограничение энергопотребления (для ограничения энергопотребления адаптер внешнего управления не требуется)

Если система должна постоянно работать в условиях ограничения энергопотребления, эта настройка активирует и определяет уровень ограничения энергопотребления, который будет применяться постоянно. Уровень выбирается по таблице.

Значение по умолчанию = 0 (ВЫКЛ)

Значение [2-32]	Ориентир для ограничения
0	Функция не активна (по умолчанию)
1	По настройке [2-30]
2	По настройке [2-31]

Присвойте настройке [2-32] значение 0, 1 или 2 в зависимости от требуемого ограничения.

[2-81]= настройка комфортного охлаждения

Значение по умолчанию = 1

Значение [2-81]	Настройка комфортного охлаждения
0	Экономично
1	Мягко (по умолчанию)
2	Быстро
3	Мощно

Присвойте настройке [2-81] значение 0, 1, 2 или 3 в зависимости от требуемого ограничения.

Эта настройка используется совместно с настройкой [2-8].

Для получения более подробной информации и рекомендаций о влиянии этих настроек см. раздел «15.4. Экономия электроэнергии и оптимальные условия работы» на странице 49.

[2-82]= режим комфортного нагрева

Значение по умолчанию = 1

Значение [2-82]	Режим комфортного нагрева
0	Экономично
1	Мягко (по умолчанию)
2	Быстро
3	Мощно

Присвойте настройке [2-82] значение 0, 1, 2 или 3 в зависимости от требуемого ограничения.

Эта настройка используется совместно с настройкой [2-9].

Для получения более подробной информации и рекомендаций о влиянии этих настроек см. раздел «15.4. Экономия электроэнергии и оптимальные условия работы» на странице 49.

[2-83]= выбор главного интерфейса пользователя в случае одновременного использования внутренних блоков VRV DX и внутренних блоков RA DX.

Изменив настройку [2-83], можно назначить внутренний блок VRV DX селектором режима работы (после применения этой настройки требуется выключить и снова включить питание системы).

- [2-83]=1 право выбора режима предоставлено внутреннему блоку RA DX (по умолчанию).
- [2-83]=0 право выбора режима предоставлено внутреннему блоку VRV DX.

[2-85]= интервал времени автоматического обнаружения утечки

Значение по умолчанию = 1

Значение [2-85]	Время между выполнением автоматического обнаружения утечки (в днях)
0	365 (по умолчанию)
1	180
2	90
3	60
4	30
5	7
6	1

Присвойте настройке [2-85] значение 0~6 в зависимости от требуемого времени.

Эта настройка используется совместно с настройкой [2-86].

[2-86]= активация автоматического обнаружения утечки

Эту настройку необходимо активировать, если вы желаете использовать функцию обнаружения утечки. По активации настройки [2-86] автоматическое обнаружение утечки будет выполнено в соответствии с ее заданным значением. Время очередного автоматического обнаружения утечки хладагента определяется настройкой [2-85]. Автоматическое обнаружение утечки будет выполнено через [2-85] дней.

Каждый раз после выполнения функции автоматического обнаружения утечки система будет оставаться в состоянии незанятости до тех пор, пока не будет перезапущена ручным запросом на включение термосистемы или следующим запланированным действием.

Значение по умолчанию = 0.

Значение [2-86]	Содержание
0	Обнаружение утечки не планируется (по умолчанию)
1	Обнаружение утечки планируется раз в [2-85] дней.
2	Обнаружение утечки планируется каждые [2-85] дней.

[2-88]= сбор подробной информации о хладагенте во время пробного запуска Более подробную информацию см. в разделе «15.4. Экономия электроэнергии и оптимальные условия работы» на странице 49.

Значение [2-88]	Содержание
0	Активно (по умолчанию)
1	Не активно

- (a) Необходимо использовать приобретаемый отдельно адаптер внешнего управления для наружного блока (DTA104A61/62). Более подробную информацию см. в инструкции, прилагаемой к адаптеру.

### 15.3. Функция обнаружения утечки

Функция (автоматического) обнаружения утечки по умолчанию не активирована. Функция (автоматического) обнаружения утечки может начать работать только при соблюдении обоих изложенных ниже условий:

- 1 в системную логику введено запрограммированное дополнительное количество хладагента (см. описание настройки «[2-14]=» на [странице 46](#));
- 2 был выполнен пробный запуск (см. раздел «15.5. Пробный запуск» на [странице 51](#)), в том числе собрана подробная информация о хладагенте.

Соблюдение вышеизложенных условий является обязательным для использования функции обнаружения утечки.

Обнаружение утечки можно автоматизировать. Присвоив параметру [2-85] выбранное значение, можно выбрать интервал времени, с которым будет автоматически производиться обнаружение утечки, или время до следующего автоматического выполнения обнаружения утечки. Параметр [2-86] определяет, выполняется ли обнаружение утечки однократно (через [2-85] дней) или периодически с интервалом в [2-85] дней. Более подробную информацию см. на [страницу 48](#).

Для того, чтобы можно было воспользоваться функцией обнаружения утечки, в систему необходимо ввести запрограммированное дополнительное количество хладагента сразу же после окончания заправки. Ввод необходимо выполнить перед пробным запуском.



#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если будет введено неверное количество дополнительно запрограммированного хладагента, точность функции определения утечек понизится.



#### ИНФОРМАЦИЯ

- Необходимо ввести вес и записанное запрограммированное дополнительное количество хладагента (а не общее количество хладагента, присутствующего в системе).
- Функция обнаружения утечки недоступна, если к системе подсоединены гидроблоки или внутренние блоки RA DX.
- Если разница в высоте между внутренними блоками  $\geq 50$  м, функцию обнаружения утечки использовать нельзя.

Если функциональная возможность обнаружения утечки изначально не требовалась, но позже в ней возникла необходимость, необходимо выполнить следующие условия:

- в системную логику необходимо ввести запрограммированное дополнительное количество хладагента;
- необходимо повторно выполнить пробный запуск системы.

Также можно произвести однократное обнаружение утечки на месте эксплуатации системы в изложенном далее порядке.

Нажмите кнопку BS2 один раз. Нажмите кнопку BS2 еще один раз. Нажмите кнопку BS2 и удерживайте ее в течение 5 секунд. Начнется обнаружение утечки. Чтобы прервать обнаружение утечки, нажмите кнопку BS1.

Коды информации:

- E-1: блок не подготовлен к выполнению обнаружения утечки (см. требования для выполнения обнаружения утечки).
- E-2: внутренний блок находится вне температурного диапазона, в котором возможно выполнение обнаружения утечки.
- E-3: наружный блок находится вне температурного диапазона, в котором возможно выполнение обнаружения утечки.

- E-4: во время обнаружения утечки обнаружено слишком низкое давление. Начните операцию обнаружения утечки заново.
- E-5: установлен внутренний блок, не совместимый с функцией обнаружения утечки (например, внутренний блок RA DX, гидроблок и т.п.).

Результат операции обнаружения утечки сообщается в виде значений настроек [1-35] и [1-29].

### 15.4. Экономия электроэнергии и оптимальные условия работы

В системе VRV IV на основе теплового насоса реализованы передовые функциональные возможности экономии электроэнергии. В зависимости от приоритета предпочтение может отдаваться экономии электроэнергии или обеспечению высокого уровня комфорта. Выбором нужных параметров можно достичь оптимального баланса между энергопотреблением и комфортом в имеющихся условиях эксплуатации.

Возможны несколько схем; они рассматриваются ниже. Измените параметры в соответствии с особенностями вашего помещения так, чтобы баланс между энергопотреблением и комфортом был оптимальным.

#### 15.4.1. Существуют три основных способа работы:

- **Базовый**  
Температура хладагента постоянна независимо от ситуации. Это стандартный способ работы, известный по системам VRV предыдущих поколений:
  - Чтобы активировать этот способ работы при работе в режиме охлаждения: присвойте местной настройке [2-8] значение 2.
  - Чтобы активировать этот способ работы при работе в режиме нагрева: присвойте местной настройке [2-9] значение 6.
- **Автоматический**  
Температура хладагента задается в зависимости от температуры наружного воздуха. Таким образом температура хладагента адаптируется под требуемую нагрузку (которая также связана с температурой наружного воздуха). Например, когда система работает на охлаждение, при относительно низкой температуре наружного воздуха (например, 25°C) не требуется такая высокая холодопроизводительность, как при высокой температуре наружного воздуха (например, 35°C). Руководствуясь этим принципом, система автоматически начинает повышать температуру хладагента, автоматически снижая достигнутую производительность, тем самым повышая эффективность своей работы.
  - Чтобы активировать этот способ работы при работе в режиме охлаждения: присвойте местной настройке [2-8] значение 0 (по умолчанию).  
Например, когда система работает на нагрев, при относительно высокой температуре наружного воздуха (например, 20°C) не требуется такая высокая теплопроизводительность, как при низкой температуре наружного воздуха (например, -5°C). Руководствуясь этим принципом, система автоматически начинает снижать температуру хладагента, автоматически снижая достигнутую производительность, тем самым повышая эффективность своей работы.
  - Чтобы активировать этот способ работы при работе в режиме нагрева: присвойте местной настройке [2-9] значение 0 (по умолчанию).

#### ■ **Высокочувствительный**

Задается более высокая или более низкая (в зависимости от работы на охлаждение или нагрев) температура хладагента по сравнению с базовым способом работы. Работа системы в высокочувствительном режиме ориентирована исключительно на ощущение комфорта заказчика.

При этом важно правильно выбрать внутренние блоки, поскольку при этом способе работы их доступная производительность будет меньше по сравнению с базовым. За подробной информацией о высокочувствительном режиме работы обратитесь к дилеру.

■ Чтобы активировать эту настройку для работы в режиме охлаждения: присвойте местной настройке [2-8] значение, соответствующее требованиям системы, спроектированной с расчетом на обеспечение высокой чувствительности.

Значение [2-8]	Целевая $T_e$
3	7
4	8
5	9
6	10
7	11

■ Чтобы активировать эту настройку для работы в режиме нагрева: присвойте местной настройке [2-9] значение, соответствующее требованиям системы, спроектированной с расчетом на обеспечение высокой чувствительности.

Значение [2-9]	Целевая $T_e$
1	41
3	43

#### 15.4.2. Имеются несколько настроек степени комфорта

Для каждого из описанных выше режимов можно выбрать свой уровень комфорта. Уровень комфорта определяется количеством времени и усилий (электроэнергии), затрачиваемым для достижения определенной температуры в помещении посредством временного изменения температуры хладагента до различных значений в целях ускорения достижения запрошенных условий.

#### ■ **Мощно**

Чтобы быстро достичь требуемой температуры в помещении, допускается перерегулирование (при работе на нагрев) или недорегулирование (при работе на охлаждение) относительно запрошенной температуры хладагента. Перерегулирование допускается с момента запуска.

В случае работы на охлаждение в зависимости от ситуации допускается временное снижение температуры испарения на 3°C.

В случае работы на нагрев в зависимости от ситуации допускается временное снижение температуры конденсации на 49°C.

Когда внутренние блоки начинают запрашивать более умеренную производительность, система постепенно переходит в устойчивое состояние описанного выше способа работы.

■ Чтобы активировать настройку уровня комфорта «Мощно» при работе в режиме охлаждения, присвойте местной настройке [2-81] значение 3.

Эта настройка используется совместно с настройкой [2-8].

■ Чтобы активировать настройку уровня комфорта «Мощно» при работе в режиме нагрева, присвойте местной настройке [2-82] значение 3.

Эта настройка используется совместно с настройкой [2-9].

#### ■ **Быстро**

Чтобы быстро достичь требуемой температуры в помещении, допускается перерегулирование (при работе на нагрев) или недорегулирование (при работе на охлаждение) относительно запрошенной температуры хладагента. Перерегулирование допускается с момента запуска.

В случае работы на охлаждение в зависимости от ситуации допускается временное снижение температуры испарения на 6°C.

В случае работы на нагрев в зависимости от ситуации допускается временное снижение температуры конденсации на 46°C.

Когда внутренние блоки начинают запрашивать более умеренную производительность, система постепенно переходит в устойчивое состояние описанного выше способа работы.

■ Чтобы активировать настройку уровня комфорта «Быстро» при работе в режиме охлаждения, присвойте местной настройке [2-81] значение 2.

Эта настройка используется совместно с настройкой [2-8].

■ Чтобы активировать настройку уровня комфорта «Быстро» при работе в режиме нагрева, присвойте местной настройке [2-82] значение 2.

Эта настройка используется совместно с настройкой [2-9].

#### ■ **Мягко**

Чтобы быстро достичь требуемой температуры в помещении, допускается перерегулирование (при работе на нагрев) или недорегулирование (при работе на охлаждение) относительно запрошенной температуры хладагента. Перерегулирование не допускается с момента запуска. Запуск происходит при условии, определяемом описанным выше режимом работы.

В случае работы на охлаждение в зависимости от ситуации допускается временное снижение температуры испарения на 6°C.

В случае работы на нагрев в зависимости от ситуации допускается временное снижение температуры конденсации на 46°C.

Когда внутренние блоки начинают запрашивать более умеренную производительность, система постепенно переходит в устойчивое состояние описанного выше способа работы.

Условие запуска отличается от предусмотренного для настроек уровней комфорта «Мощно» и «Быстро».

■ Чтобы активировать настройку уровня комфорта «Мягко» при работе в режиме охлаждения, присвойте местной настройке [2-81] значение 1.

Эта настройка используется совместно с настройкой [2-8].

■ Чтобы активировать настройку уровня комфорта «Мягко» при работе в режиме нагрева, присвойте местной настройке [2-82] значение 1.

Эта настройка используется совместно с настройкой [2-9].

#### ■ **Экономично**

Исходная заданная температура хладагента, определяемая способом работы (см. выше), не подвергается никакой корректировке, за исключением случаев, когда это необходимо для обеспечения безопасности.

■ Чтобы активировать настройку уровня комфорта «Мягко» при работе в режиме охлаждения, присвойте местной настройке [2-81] значение 0.

Эта настройка используется совместно с настройкой [2-8].

■ Чтобы активировать настройку уровня комфорта «Мягко» при работе в режиме нагрева, присвойте местной настройке [2-82] значение 0.

Эта настройка используется совместно с настройкой [2-9].

Какой бы ни был выбран способ управления, сохраняется вероятность вариативности поведения системы, обусловленная функционированием защитных устройств, задача которых заключается в обеспечении безопасности эксплуатации системы. Вместе с тем система будет фиксировать заданные значения температуры и стремиться к их достижению в целях получения оптимального баланса между энергопотреблением и комфортом с учетом особенностей условий эксплуатации.

Необходимо уделять максимум внимания обеспечению правильности монтажа и соблюдению расчетных условий эксплуатации всех узлов и компонентов, особенно при использовании гидроблоков. Запрошенная температура воды на выходе из гидроблока имеет приоритет перед управлением, направленным на экономию электроэнергии, поскольку непосредственно связана с требуемой температурой воды.

## 15.5. Пробный запуск

После завершения монтажа и настройки системы на месте установки монтажник обязан проверить правильность работы системы. Вот почему необходимо произвести пробный запуск в порядке, изложенном ниже.

### 15.5.1. Меры предосторожности при проведении пробного запуска

Во время пробного запуска запускаются наружный блок и внутренние блоки.

- Убедитесь в том, что все работы с внутренними блоками завершены (прокладка труб, подсоединение электропроводки, удаление воздуха и т.д.). Более подробную информацию см. в инструкции по монтажу внутренних блоков.



#### ВНИМАНИЕ!

Не вставляйте пальцы, а также палки и другие предметы в отверстия для забора и выпуска воздуха. Когда вентилятор вращается на высокой скорости, это может привести к травме.



#### ВНИМАНИЕ!

**Не выполняйте пробный запуск во время проведения работ с внутренними блоками.**

Во время пробного запуска будет работать не только наружный блок, но и подключенные к нему внутренние блоки. Работать с внутренним блоком при выполнении пробного запуска опасно.



#### ВНИМАНИЕ!

- При испытаниях не допускается превышение предельно допустимого давления (указанного в паспортной табличке блока).
- Если произойдет утечка хладагента, необходимо немедленно проветрить помещение. Если пар хладагента войдет в контакт с огнем, может выделиться ядовитый газ.
- Не допускайте прямого контакта случайно вытекшего хладагента с кожей. В результате могут остаться глубокие раны, вызванные обморожением.
- Пробный запуск можно производить при температуре наружного воздуха от  $-20^{\circ}\text{C}$  до  $35^{\circ}\text{C}$ .



**ОПАСНО! Запрещается прикасаться к трубопроводам и внутренним деталям.**

См. раздел «2. Общие меры предосторожности» на [странице 2](#).



#### ОПАСНО! Поражение электрическим током

См. раздел «2. Общие меры предосторожности» на [странице 2](#).

- Предоставьте технический паспорт и карточку машины. Действующим законодательством может быть предусмотрено предоставление технического паспорта на оборудование, содержащего, как минимум, перечисленные далее сведения: информация о проведении технического обслуживания и ремонтных работ, результаты испытаний, периоды простоев и т.д.



#### ИНФОРМАЦИЯ

Обратите внимание на то, что в течение первого пускового периода потребляемая мощность может быть выше номинальной. Это явление вызвано тем, что компрессору требуется обкатка в течение 50 часов, прежде чем его работа станет ровной, а энергопотребление – стабильным. Причина заключается в том, что спираль компрессора изготовлена из железа, и для окончательной шлифовки ее контактных поверхностей требуется некоторое время.



#### ПРИМЕЧАНИЕ

Для защиты компрессора не забудьте включить электропитание за 6 часов до начала работы.

### 15.5.2. Пробный запуск

Ниже описан порядок пробного запуска системы в сборе. Пробный запуск позволяет проверить и оценить состояние следующих позиций:

- правильность подключения электропроводки (проверка наличия связи с внутренними блоками);
- открыты ли запорные клапаны;
- правильность выбора длины труб.
- Сбор эталонных данных для функции обнаружения утечки. Если требуется функция обнаружения утечки, пробный запуск необходимо выполнить со сбором подробной информации о хладагенте. Если функция обнаружения утечки не требуется, сбор подробной информации о хладагенте при выполнении пробного запуска можно пропустить. Это можно определить местной настройкой [2-88].
  - [2-88]=0, пробный запуск будет выполнен со сбором подробной информации о хладагенте. После пробного запуска блок будет подготовлен к работе функции обнаружения утечки (более подробную информацию см. в разделе «15.3. Функция обнаружения утечки» на [странице 49](#)).
  - [2-88]=1, пробный запуск будет выполнен без сбора подробной информации о хладагенте. После пробного запуска блок НЕ будет подготовлен к работе функции обнаружения утечки.



## ИНФОРМАЦИЯ

- Когда [2-88]=0, продолжительность выполнения пробного запуска может составить до 4 часов.
- Когда [2-88]=0 и пробный запуск был прерван, не завершившись, на интерфейсе пользователя отображается код предупреждения U3. Систему можно эксплуатировать. Функция обнаружения утечки будет НЕДОСТУПНА. Рекомендуется выполнить пробный запуск повторно.
- Если использовалась функция автоматической заправки, блок сообщит пользователю о наличии неблагоприятных температурных условий для сбора подробной информации о хладагенте при наличии таких условий. В этом случае точность работы функции обнаружения утечки снизится. В указанной ситуации рекомендуется выполнить пробный запуск еще раз в более благоприятное время. Если в процессе автоматической заправки не отображались коды «E-2» и «E-3», во время пробного запуска можно собрать достоверные данные. См. ограничения по температуре в информационной таблице на [странице 41](#).

Если в состав системы входят гидроблоки или внутренние блоки RA DX, 2 указанные выше проверки выполнены не будут.

Кроме того, помимо данного пробного запуска системы необходимо отдельно выполнить пробный запуск внутренних блоков.

- После окончания монтажа обязательно сначала выполните пробный запуск системы. В противном случае на интерфейсе пользователя будет отображен код неисправности U3, и не будут возможны ни нормальная работа системы, ни пробный запуск внутренних блоков.
- Отклонения на внутренних блоках невозможно диагностировать на каждом блоке по отдельности. После окончания пробного запуска проверьте внутренние блоки по одному, инициируя нормальную работу с помощью интерфейса пользователя. Более подробную информацию об отдельном пробном запуске см. в инструкции по монтажу внутреннего блока (напр., гидроблоки).



## ИНФОРМАЦИЯ

- На стабилизацию состояния хладагента может потребоваться до 10 минут, прежде чем запустится компрессор.
- Во время пробного запуска может слышаться звук текущего хладагента, звук срабатывания электромагнитного клапана может стать громким, а показания дисплея могут меняться. Это не является признаком неисправности.

### Порядок действий

- 1 Закройте все передние панели, чтобы они не вызывала ошибки в определении (за исключением крышки для технического обслуживания на блоке электрических компонентов).
- 2 Убедитесь в том, что все желаемые местные настройки сделаны, см. раздел «15.2. Функция просмотра и местные настройки» на [странице 43](#).
- 3 Включите питание наружного блока и подсоединенных к нему внутренних блоков.



## ПРИМЕЧАНИЕ

Для подачи электропитания на нагреватель картера и для защиты компрессора обязательно включите питание за 6 часов перед запуском системы.

- 4 Убедитесь в наличии состояния незанятости, в котором система находится по умолчанию, см. раздел «13.2. Использование кнопок и DIP-переключателей на системной плате» на [странице 34](#). Нажмите BS2 и удерживайте ее в нажатом положении не менее 5 секунд. Блоком будет начат пробный запуск.

- Пробный запуск выполняется автоматически, на дисплее наружного блока отображается код «t01», а на интерфейсе пользователя внутренних блоков отображается сообщение «Test operation» (Пробный запуск) или «Under centralized control» (В подчинении центрального управления).

Этапы автоматической процедуры пробного запуска:

- «t01»: контроль перед запуском (выравнивание давления)
- «t02»: контроль при запуске охлаждения
- «t03»: стабильное состояние охлаждения
- «t04»: проверка связи
- «t05»: проверка запорных клапанов
- «t06»: проверка длины труб
- «t07»: проверка количества хладагента
- «t08»: если [2-88]=0, сбор подробной информации о хладагенте
- «t09»: откачка хладагента
- «t10»: остановка блока

- Во время пробного запуска невозможно остановить блок с интерфейса пользователя. Чтобы остановить блок, нажмите кнопку BS3. Блок остановится примерно через 30 секунд.

- 5 Проверьте результаты пробного запуска по сегментному дисплею на наружном блоке.

- Нормальное завершение: показания на сегментном дисплее отсутствуют.
- Ненормальное завершение: на сегментном дисплее отображается код неисправности

Указания по устранению неисправностей см. в разделе «15.5.3. Устранение неисправностей после ненормального завершения пробного запуска» на [странице 52](#). После полного завершения пробного запуска нормальная работа будет возможна через 5 минут.

### 15.5.3. Устранение неисправностей после ненормального завершения пробного запуска

Пробный запуск считается завершенным только в том случае, если на интерфейсе пользователя или сегментном дисплее наружного блока не отображаются коды неисправности. Если код неисправности отображается, выполните следующие действия для устранения неисправности в соответствии с таблицей кодов неисправностей. Выполните пробный запуск ещё раз и убедитесь в том, что неисправность была правильно устранена.



## ИНФОРМАЦИЯ

Описание других кодов неисправностей, относящихся к внутренним блокам, см. в инструкции по монтажу внутреннего блока.

## 15.6. Перечень кодов неисправностей

Если код неисправности отображается, выполните следующие действия для устранения неисправности в соответствии с таблицей кодов неисправностей.

После устранения неисправности нажмите BS3, чтобы сбросить код неисправности, и повторите попытку выполнения неудавшейся ранее операции.

Код неисправности, отображаемый на наружном блоке, состоит из основного кода неисправности и его подкода. Подкод содержит более подробную информацию о коде неисправности. Две части кода неисправности отображаются попеременно.

### Пример:

Основной код      Подкод  
E3 - 001

Основной код и подкод сменяют друг друга на дисплее с интервалом в 1 секунду.

Возможные коды неисправностей приведены в таблице ниже.

Код неисправности				
Основной код	Подкод	Главный/подчиненный 1/подчиненный 2	Содержание	Решение
E3	01/03/05		Сработало реле высокого давления (S1PH, S2PH) - A1P (X3A; X4A)	Проверьте состояние запорных клапанов или отклонения в проложенных по месту трубопроводах или расход воздуха через воздухоохлаждаемый змеевик.
	02/04/06		<ul style="list-style-type: none"> <li>Избыточное количество хладагента в системе</li> <li>Закрыт запорный клапан</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверьте количество хладагента+заправьте блок заново</li> <li>Откройте запорные клапаны</li> </ul>
	13/14/15		Закрыт запорный клапан (контура жидкого хладагента)	Откройте запорный клапан контура жидкого хладагента
	18		<ul style="list-style-type: none"> <li>Избыточное количество хладагента в системе</li> <li>Закрыт запорный клапан</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверьте количество хладагента+заправьте блок заново</li> <li>Откройте запорные клапаны</li> </ul>
E4	01/02/03		Неисправность по низкому давлению: <ul style="list-style-type: none"> <li>Закрыт запорный клапан</li> <li>Недостаточно хладагента в системе</li> <li>Неисправность внутреннего блока</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Откройте запорные клапаны</li> <li>Проверьте количество хладагента+заправьте блок заново</li> <li>Проверьте дисплей интерфейса пользователя или</li> <li>Электропроводку управления между наружным и внутренним блоками</li> </ul>
E9	01/05/08		Неисправность электронного расширительного клапана (подохлаждение) (Y2E) - A1P (X21A)	Проверьте соединение на плате или приводе
	04/07/10		Неисправность электронного расширительного клапана (главного) (Y1E) - A1P (X23A)	Проверьте соединение на плате или приводе
	03/06/09		Неисправность электронного расширительного клапана (резервуар для хранения) (Y3E) - A1P (X22A)	Проверьте соединение на плате или приводе
F3	01/03/05		Слишком высокая температура нагнетания (R21T/R22T): <ul style="list-style-type: none"> <li>Закрыт запорный клапан</li> <li>Недостаточно хладагента в системе</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Откройте запорные клапаны</li> <li>Проверьте количество хладагента+заправьте блок заново</li> </ul>
	20/21/22		Слишком высокая температура корпуса компрессора (R8T): <ul style="list-style-type: none"> <li>Закрыт запорный клапан</li> <li>Недостаточно хладагента в системе</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Откройте запорные клапаны</li> <li>Проверьте количество хладагента+заправьте блок заново</li> </ul>
F6	02		<ul style="list-style-type: none"> <li>Избыточное количество хладагента в системе</li> <li>Закрыт запорный клапан</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверьте количество хладагента+заправьте блок заново</li> <li>Откройте запорные клапаны</li> </ul>
H9	01/02/03		Неисправность датчика температуры окружающего воздуха (R1T) - A1P (X18A)	Проверьте соединение на плате или приводе
J3	16/22/28		Неисправность датчика температуры нагнетания (R21T): разомкнутая цепь - A1P (X29A)	Проверьте соединение на плате или приводе
	17/23/29		Неисправность датчика температуры нагнетания (R21T): замкнутая цепь - A1P (X29A)	Проверьте соединение на плате или приводе
	18/24/30		Неисправность датчика температуры нагнетания (R22T): разомкнутая цепь - A1P (X29A)	Проверьте соединение на плате или приводе
	19/25/31		Неисправность датчика температуры нагнетания (R22T): замкнутая цепь - A1P (X29A)	Проверьте соединение на плате или приводе
	47/49/51		Неисправность датчика температуры корпуса компрессора (R8T): разомкнутая цепь - A1P (X29A)	Проверьте соединение на плате или приводе
	48/50/52		Неисправность датчика температуры корпуса компрессора (R8T): замкнутая цепь - A1P (X29A)	Проверьте соединение на плате или приводе
J5	01/03/05		Неисправность датчика температуры всасывания (R3T) - A1P (X30A)	Проверьте соединение на плате или приводе
J6	01/02/03		Неисправность датчика температуры размораживания (R7T) - A1P (X30A)	Проверьте соединение на плате или приводе
J7	06/07/08		Неисправность датчика температуры жидкого хладагента (после теплообменника подохлаждения) (R5T) - A1P (X30A)	Проверьте соединение на плате или приводе
J8	01/02/03		Неисправность датчика температуры жидкого хладагента (змеевик) (R4T) - A1P (X30A)	Проверьте соединение на плате или приводе

Код неисправности			
Основной код	Подкод Главный/подчиненный 1/подчиненный 2	Содержание	Решение
U9	01/02/03	Неисправность датчика температуры газообразного хладагента (после теплообменника охлаждения) (R6T) - A1P (X30A)	Проверьте соединение на плате или приводе
UR	06/08/10	Неисправность датчика высокого давления (S1NPH): разомкнутая цепь - A1P (X32A)	Проверьте соединение на плате или приводе
	07/09/11	Неисправность датчика высокого давления (S1NPH): замкнутая цепь - A1P (X32A)	Проверьте соединение на плате или приводе
UC	06/08/10	Неисправность датчика низкого давления (S1NPL): разомкнутая цепь - A1P (X31A)	Проверьте соединение на плате или приводе
	07/09/11	Неисправность датчика низкого давления (S1NPL): замкнутая цепь - A1P (X31A)	Проверьте соединение на плате или приводе
LC	14	Электропроводка управления между наружным блоком и инвертором: Неисправность управления INV1 - A1P (X20A, X28A, X40A)	Проверьте соединение
	19	Электропроводка управления между наружным блоком и инвертором: Неисправность управления FAN1 - A1P (X20A, X28A, X40A)	Проверьте соединение
	24	Электропроводка управления между наружным блоком и инвертором: Неисправность управления FAN2 - A1P (X20A, X28A, X40A)	Проверьте соединение
	30	Электропроводка управления между наружным блоком и инвертором: Неисправность управления INV2 - A1P (X20A, X28A, X40A)	Проверьте соединение
PI	01/02/03	Разбаланс напряжения питания INV1	Проверьте, находится ли питание в пределах допустимого диапазона
	07/08/09	Разбаланс напряжения питания INV2	Проверьте, находится ли питание в пределах допустимого диапазона
U1	01/05/07	Неисправность по перефазировке питания	Исправьте порядок фаз
	04/06/08	Неисправность по перефазировке питания	Исправьте порядок фаз
U2	01/08/11	Недостаточное напряжение питания INV1	Проверьте, находится ли питание в пределах допустимого диапазона
	02/09/12	Потеря фазы питания INV1	Проверьте, находится ли питание в пределах допустимого диапазона
	22/25/28	Недостаточное напряжение питания INV2	Проверьте, находится ли питание в пределах допустимого диапазона
	23/26/29	Потеря фазы питания INV2	Проверьте, находится ли питание в пределах допустимого диапазона
U3	03	<ul style="list-style-type: none"> <li>Код неисправности: Не выполнен пробный запуск системы (эксплуатация системы невозможна)</li> <li>Предупредительная индикация: Не выполнено обнаружение утечки или не выполнена проверка количества хладагента (эксплуатация системы возможна)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Выполните пробный запуск системы</li> <li>Выполните автоматическую заправку (см. инструкцию); блок не готов к работе функции обнаружения утечки</li> </ul>
U4	04	Ненормальное завершение пробного запуска системы	Выполните пробный запуск еще раз
	01	Неисправность электропроводки на Q1/Q2 или между внутренними и наружными блоками	Проверьте электропроводку (Q1/Q2)
	03	Неисправность электропроводки на Q1/Q2 или между внутренними и наружными блоками	Проверьте электропроводку (Q1/Q2)
U7	01	Предупреждение: неисправность электропроводки на Q1/Q2	Проверьте электропроводку Q1/Q2
	02	Код неисправности: неисправность электропроводки на Q1/Q2	Проверьте электропроводку Q1/Q2
	11	<ul style="list-style-type: none"> <li>К линии F1/F2 подсоединено слишком много внутренних блоков</li> <li>Неправильно подсоединена электропроводка, соединяющая наружный и внутренние блоки</li> </ul>	Проверьте количество и общую производительность подсоединенных внутренних блоков
U9	01	Несоответствие систем. Объединены в комбинацию внутренние блоки несовместимых типов (R410A, R407C, RA, гидроблоки и т.п.). Неисправность внутреннего блока.	Проверьте, имеется ли неисправность на остальных внутренних блоках и является ли комбинация внутренних блоков допустимой.
UR	03	Неисправность соединения или несовместимость типов внутренних блоков (R410A, R407C, RA, гидроблоки и т.п.).	Проверьте, имеется ли неисправность на остальных внутренних блоках и является ли комбинация внутренних блоков допустимой.
	18	Неисправность соединения или несовместимость типов внутренних блоков (R410A, R407C, RA, гидроблоки и т.п.).	Проверьте, имеется ли неисправность на остальных внутренних блоках и является ли комбинация внутренних блоков допустимой.
	31	Недопустимая комбинация блоков (мультисистемы)	Проверьте, совместимы ли типы блоков
	49	Недопустимая комбинация блоков (мультисистемы)	Проверьте, совместимы ли типы блоков

Код неисправности			
Основной код	Подкод Главный/подчиненный 1/подчиненный 2	Содержание	Решение
UH	01	Неисправность автоматического назначения адресов (непоследовательность)	Проверьте, совпадает ли количество блоков, соединенных между собой электропроводкой управления, с количеством блоков, питание которых включено (это можно сделать с помощью режима просмотра), либо дождитесь окончания инициализации.
UF	01	Неисправность автоматического назначения адресов (непоследовательность)	Проверьте, совпадает ли количество блоков, соединенных между собой электропроводкой управления, с количеством блоков, питание которых включено (это можно сделать с помощью режима просмотра), либо дождитесь окончания инициализации.
	05	Запорный клапан закрыт или несовместим (во время пробного запуска системы)	Откройте запорные клапаны



## ИНФОРМАЦИЯ

Обозначения показаны на электрической схеме.

Код информации			
Основной код		Содержание	Решение
<i>Автоматическая заправка</i>			
P2		Необычно низкое давление в линии всасывания	Немедленно закройте клапан А. Нажмите кнопку BS3 для сброса. Перед повторением попытки выполнить автоматическую заправку проверьте следующее: <ul style="list-style-type: none"> <li>• проверьте, правильно ли открыт запорный клапан в контуре газообразного хладагента;</li> <li>• проверьте, открыт ли клапан баллона с хладагентом;</li> <li>• проверьте, не заблокированы ли отверстия забора и выброса воздуха внутреннего блока.</li> </ul>
P8		Предотвращение замерзания внутреннего блока	Немедленно закройте клапан А. Нажмите кнопку BS3 для сброса. Повторите попытку выполнить автоматическую заправку.
PE		Автоматическая заправка почти завершена	Приготовьтесь к завершению автоматической заправки
P9		Автоматическая заправка завершена	Выведите систему из режима автоматической заправки
<i>Функция обнаружения утечки</i>			
E-1		Блок не подготовлен к работе на обнаружение утечки	См. требования для выполнения обнаружения утечки.
E-2		Внутренний блок находится вне температурного диапазона, в котором возможно выполнение обнаружения утечки	Повторите при удовлетворительной температуре окружающей среды
E-3		Наружный блок находится вне температурного диапазона, в котором возможно выполнение обнаружения утечки	Повторите при удовлетворительной температуре окружающей среды
E-4		Во время обнаружения утечки обнаружено слишком низкое давление	Начните операцию обнаружения утечки заново
E-5		Установлен внутренний блок, не совместимый с функцией обнаружения утечки	См. требования для выполнения обнаружения утечки.

## 16. Эксплуатация блока

После завершения всех монтажных работ и выполнения пробного запуска наружного и внутренних блоков можно начинать эксплуатацию системы.

Для эксплуатации внутреннего блока необходимо включить интерфейс пользователя внутреннего блока. Более подробную информацию см. в инструкции по эксплуатации внутреннего блока.

## 17. Техническое обслуживание

### 17.1. Общие сведения о техническом обслуживании

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

Это техническое обслуживание должно проводиться монтажником или представителем по обслуживанию.

## 17.2. Меры предосторожности при проведении технического обслуживания



### ОПАСНО! Поражение электрическим током

См. раздел «2. Общие меры предосторожности» на странице 2.

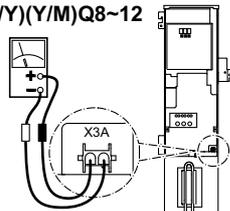


### ВНИМАНИЕ!

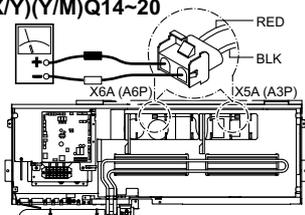
При обслуживании инверторного оборудования:

- 1 Не открывайте крышку блока электрических компонентов в течение 10 минут после выключения электропитания.
- 2 Измерьте напряжение между клеммами на клеммной колодке электропитания с помощью тестера и убедитесь в том, что электропитание отключено. Кроме того, выполните измерения в указанных на рисунке точках с помощью тестера и убедитесь в том, что напряжение емкости в основной цепи составляет менее 50 В постоянного тока.

R(X/Y)(Y/M)Q8~12



R(X/Y)(Y/M)Q14~20



- 3 Во избежание повреждения платы прикасайтесь к неокрашенной металлической детали для снятия статического электричества, прежде чем снимать и одевать разъемы.
- 4 Перед началом выполнения операций обслуживания инверторного оборудования разъединяйте соединительные разъемы X1A, X2A (X3A, X4A) электродвигателей вентиляторов в наружном блоке. Следите за тем, чтобы не прикасаться к деталям, находящимся под напряжением. (если под действием сильного ветра вентилятор будет вращаться, он может подавать электричество в конденсатор или основную цепь, что приведет к поражению электрическим током).
- 5 По окончании технического обслуживания оденьте соединительный разъем на место. В противном случае на интерфейсе пользователя или на сегментном дисплее наружного блока будет отображаться код неисправности E1, и нормальная работа будет невозможна.

Подробности смотрите на электрической схеме, нанесенной на обратную сторону крышки блока электрических компонентов.

Обращайте внимание на вентилятор. Осматривать блок при работающем вентиляторе опасно. Обязательно выключайте главный выключатель и извлекайте предохранители из цепи управления, находящейся в наружном блоке.



### ПРИМЕЧАНИЕ

Соблюдайте меры предосторожности! Для защиты печатной платы прикоснитесь рукой к корпусу электрического щитка, чтобы снять статическое электричество с тела перед проведением технического обслуживания.

## 17.3. Работа в режиме технического обслуживания

Удаление хладагента/вакуумирование выполняется посредством применения настройки [2-21]. Сведения о входе в режим 2 см. в разделе «13.2. Использование кнопок и DIP-переключателей на системной плате» на странице 34.

Прежде чем воспользоваться режимом удаления хладагента/вакуумирования, тщательно проверьте, откуда необходимо удалить хладагент и что следует вакуумировать. Более подробную информацию об удалении хладагента и вакуумировании см. в инструкции по монтажу внутреннего блока.

### 17.3.1. Порядок вакуумирования

- 1 Когда блок находится в незанятом состоянии, присвойте его настройке [2-21] значение 1.
- 2 После подтверждения расширительные клапаны внутренних и наружных блоков полностью откроются. В этот момент на сегментном дисплее отобразится код E1, а на интерфейсе пользователя всех внутренних блоков появится надпись TEST («пробный запуск») и символ (внешнее управление); работа будет запрещена.
- 3 Вакуумируйте систему вакуумным насосом.
- 4 Чтобы вывести систему из режима вакуумирования, нажмите кнопку BS3.

### 17.3.2. Порядок удаления хладагента

Эту операцию следует выполнять с помощью аппарата для удаления хладагента. Она выполняется в том же порядке, что и вакуумирование.

## 18. Меры предосторожности при утечке хладагента

### 18.1. Введение

Установщик и специалист по эксплуатации должны принять меры по защите от утечки в соответствии с местными нормативами и стандартами. Если местных нормативов на этот счет не существует, можно руководствоваться приведенными ниже стандартами.

В этой системе используется хладагент R410A. Сам по себе хладагент R410A является абсолютно безопасным, нетоксичным и непожароопасным веществом. Тем не менее помещение, в котором устанавливается кондиционер, должно быть достаточно большим. Большая площадь помещения поможет избежать превышения максимально допустимого уровня концентрации хладагента в случае его утечки, а также превышения соответствующих нормативов, установленных местными инструкциями и стандартами.

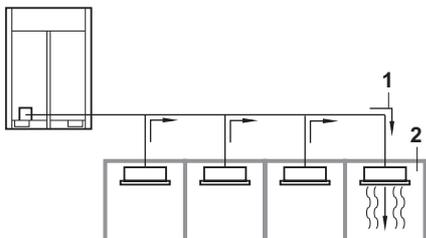
## 18.2. Максимально допустимый уровень концентрации

Максимально допустимый уровень концентрации хладагента зависит от объема помещения, в котором может произойти утечка.

Единица измерения концентрации:  $\text{кг}/\text{м}^3$  (масса в кг для газообразного хладагента заменяется на объем в  $1 \text{ м}^3$  занятого им пространства).

Уровень концентрации не должен превышать максимально допустимый.

По соответствующему европейскому стандарту максимально допустимый уровень концентрации хладагента R410A составляет  $0,44 \text{ кг}/\text{м}^3$ .



- 1 Направление потока хладагента
- 2 Помещение, в котором происходит утечка (весь хладагент из системы вытекает в помещение)

Особое внимание следует уделять подвалам и другим местам, в которых возможно скопление хладагента, поскольку он тяжелее воздуха.

## 18.3. Методика расчета максимальной концентрации хладагента

Проверьте максимальный уровень концентрации, выполнив последовательно действия с 1 по 4, и в случае необходимости примите соответствующие меры.

- 1 Рассчитайте количество хладагента (в кг), заправленного отдельно в каждую систему.

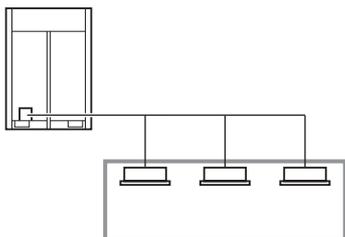
Количество хладагента в одноблочной системе (количество хладагента, заправленного на заводе)	+	Количество хладагента, дозаправленного при монтаже (количество хладагента, дозаправленного в соответствии с длиной и диаметром труб)	=	Общее количество хладагента в системе (кг)
--	---	--	---	--

### ПРИМЕЧАНИЕ

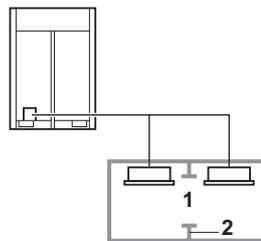
Если система состоит из 2 полностью независимых систем, то в расчете принимается количество хладагента каждой системы в отдельности.

- 2 Рассчитайте объем помещения (в  $\text{м}^3$ ), в котором установлен внутренний блок. В данном случае определим объем в пунктах (А) и (В) как отдельных комнат или когда нет маленьких комнат.

**А** Когда нет маленьких комнат:



**В** Когда комнаты соединены между собой достаточно большим открытым проемом, через который поток воздуха может свободно циркулировать.



- 1 Открытый проем между комнатами
- 2 Частичное перекрытие (Когда открытая часть составляет более 0,15% от полной площади перегородки)

- 3 Концентрация хладагента рассчитывается как результат вычисления пункта 1 и 2, упомянутых ранее.

$\frac{\text{Общее количество хладагента в системе}}{\text{Объем (м}^3\text{) наименьшей комнаты, в которой установлен внутренний блок}} \leq \text{Максимальный уровень концентрации (кг/м}^3\text{)}$	≤	
---	---	--

Если результат расчета по приведенной выше формуле превышает максимально допустимый уровень концентрации, в соседнюю комнату необходимо выполнить еще один вентиляционный проем.

- 4 Рассчитайте концентрацию хладагента с учетом объема комнаты, в которой находится внутренний блок, и соседней комнаты. Если концентрация хладагента не превышает максимально допустимый уровень концентрации, выполните вентиляционные отверстия в двери, ведущей в соседние комнаты.

## 19. Требования к утилизации отходов

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

## 20. Технические характеристики блока



### ИНФОРМАЦИЯ

Электрические и другие технические характеристики комбинаций из нескольких блоков см. в инженерно-технических данных.

### 20.1. Общие технические характеристики

	RXYQ8T RYYQ8T RYMQ8T	RXYQ10T RYYQ10T RYMQ10T	RXYQ12T RYYQ12T RYMQ12T	RXYQ14T RYYQ14T RYMQ14T
Материал корпуса	Окрашенная оцинкованная сталь			
Размеры (высота x ширина x глубина) (мм)	1685x930x765			1685x1240x765
Масса				
• RXYQ (кг)	183	190	304	
• RYYQ (кг)	261	268	364	
• RYMQ (кг)	188	195	309	
Рабочий диапазон				
• охлаждение (мин./макс.) (°C)	-5/43			
• обогрев (мин./макс.) (°C)	-20/21			
Охлаждение <sup>(а)</sup>				
• производительность (кВт)	22,4	28,0	33,5	40,0
• EER	4,30	3,84	3,73	3,64
Нагрев <sup>(б)</sup>				
• производительность (кВт)	25,0	31,5	37,5	45,0
• КПД	4,54	4,27	4,12	4,02
PED				
• категория	2			
• Наиболее ответственная часть	Накопитель			
• PS*V (бар*л)	325			415
Максимальное количество подключаемых внутренних блоков <sup>(с)</sup>	64			
Теплообменник				
• тип	с перекрестными ребрами			
• обработка	антикоррозийная			
Вентилятор				
• тип	пропеллерный			
• количество	1			2
• интенсивность расхода воздуха <sup>(д)</sup> (м <sup>3</sup> /мин)	162	175	185	223
• электродвигатель	1			
• модель	бесщеточный постоянного тока			
• мощность/шт (Вт)	750			
Компрессор				
• количество	1			2
• модель	инвертор			
• тип	герметизированный спиральный компрессор			
• нагреватель картера (Вт)	33			
Уровень шума (номинальный) <sup>(е)</sup>				
• акустическая мощность <sup>(ф)</sup> (дБА)	78	79		81
• звуковое давление <sup>(г)</sup> (дБА)	58			61
Хладагент				
• тип	R410A			
• заправка (кг)	5,9	6	6,3	10,3
Холодильное масло	Синтетическое (эфирное) масло			
Защитные устройства	<ul style="list-style-type: none"> <li>Реле высокого давления</li> <li>Защита привода вентилятора от перегрузки</li> <li>Защита инвертора от перегрузки</li> <li>Плавкий предохранитель печатной платы</li> </ul>			

(а) Номинальная холодопроизводительность указана для температуры в помещении 27°C по сухому термометру и 19°C по влажному термометру и наружной температуры 35°C по сухому термометру; эквивалентной длины трубопровода хладагента: 5 м, перепада высот: 0 м.

(б) Номинальная холодопроизводительность указана для температуры в помещении 20°C по сухому термометру и наружной температуры 7°C по сухому термометру и 6°C по влажному термометру; эквивалентной длины трубопровода хладагента: 5 м, перепада высот: 0 м.

(с) Фактическое количество блоков зависит от их типа (VRV DX, гидроблоки, RA DX и т.д.) и ограничения системы по коэффициенту подсоединения (50% ≤ CR ≤ 130%).

(д) Номинальная при 230 В.

(е) Значения звука измерены в полузаглушенном помещении.

(ф) Акустическая мощность – это абсолютное значение силы звука.

(г) Уровень звукового давления – это относительное значение, зависящее от расстояния и акустической среды. Более подробную информацию см. на графиках звукового давления в книге технических данных.

	RXYQ16T RYYQ16T RYMQ16T	RXYQ18T RYYQ18T RYMQ18T	RXYQ20T RYYQ20T RYMQ20T
Материал корпуса	Окрашенная оцинкованная сталь		
Размеры (высота x ширина x глубина) (мм)	1685x1240x765		
Масса			
• RXYQ (кг)	304		314
• RYYQ (кг)	364		398
• RYMQ (кг)	309		319
Рабочий диапазон			
• охлаждение (мин./макс.) (°C)	-5/43		
• обогрев (мин./макс.) (°C)	-20/21		
Охлаждение <sup>(а)</sup>			
• производительность (кВт)	45,0	50,0	56,0
• EER	3,46	3,40	3,03
Нагрев <sup>(б)</sup>			
• производительность (кВт)	50,0	56,0	63,0
• КПД	3,91	3,89	3,71
PED			
• категория	2		
• Наиболее ответственная часть	Накопитель		
• PS*V (бар*л)	415		492,5
Максимальное количество подключаемых внутренних блоков <sup>(с)</sup>	64		
Теплообменник			
• тип	с перекрестными ребрами		
• обработка	антикоррозийная		
Вентилятор			
• тип	пропеллерный		
• количество	2		
• интенсивность расхода воздуха <sup>(д)</sup> (м <sup>3</sup> /мин)	260	251	261
• электродвигатель	2		
• модель	бесщеточный постоянного тока		
• мощность/шт (Вт)	750		
Компрессор			
• количество	2		
• модель	инвертор		
• тип	герметизированный спиральный компрессор		
• нагреватель картера (Вт)	33		
Уровень шума (номинальный) <sup>(е)</sup>			
• акустическая мощность <sup>(ф)</sup> (дБА)	86		88
• звуковое давление <sup>(г)</sup> (дБА)	64	65	66
Хладагент			
• тип	R410A		
• заправка (кг)	10,4	11,7	11,8
Холодильное масло	Синтетическое (эфирное) масло		
Защитные устройства	<ul style="list-style-type: none"> <li>Реле высокого давления</li> <li>Защита привода вентилятора от перегрузки</li> <li>Защита инвертора от перегрузки</li> <li>Плавкий предохранитель печатной платы</li> </ul>		

## 20.2. Электрические характеристики

	RXYQ8T RYYQ8T RYMQ8T	RXYQ10T RYYQ10T RYMQ10T	RXYQ12T RYYQ12T RYMQ12T	RXYQ14T RYYQ14T RYMQ14T
<b>Электропитание</b>				
• наименование	Y1			
• фаза	3N~			
• частота (Гц)	50			
• Напряжение (В)	380-415			
<b>Ток</b>				
• номинальный рабочий ток (НРТ) <sup>(а)</sup>	(A) 7,2	10,2	12,7	15,4
• пусковой ток (МПТ) <sup>(б)</sup>	(A)	≤МТЦ		
• минимальный ток в цепи (МТЦ) <sup>(с)</sup>	(A) 16,1	22,0	24,0	27,0
• Максимальный ток предохранителя (МТП) <sup>(д)</sup>	(A) 20	25	32	
• Общая перегрузка по току (ОППТ) <sup>(е)</sup>	(A) 17,3	24,6	35,4	
• Ток полной нагрузки (ТПН) <sup>(ф)</sup>	(A) 1,2	1,3	1,5	1,8
Диапазон напряжения (В)	380-415 ±10%			
<b>Электропроводка</b>				
• для электропитания	5G			
• для подключения к внутреннему блоку	2 (F1/F2)			
Ввод электропитания	внутренний и наружный блоки			

- (а) НРТ указан для температуры в помещении 27°C по сухому термометру и 19°C по влажному термометру и наружной температуры 35°C по сухому термометру.
- (б) МПТ = максимальный ток при пуске компрессора. В системах VRV IV применяются только инверторные компрессоры. При выборе сечения электропроводки, прокладываемой по месту установки, следует руководствоваться МТЦ. МТЦ – это максимальный ток в цепи.
- (с) При выборе сечения электропроводки, прокладываемой по месту установки, следует руководствоваться МТЦ. МТЦ – это максимальный ток в цепи.
- (д) МТП служит для выбора размыкателя цепи и определителя утечки тока на землю (устройства защитного отключения).
- (е) ОППТ представляет собой общую величину заданных перегрузок.
- (ф) ТПН = номинальный рабочий ток вентилятора
- Диапазон напряжения: блоки пригодны для эксплуатации с питанием от электрических систем, где напряжение, подаваемое на клеммы блоков, не выходит за указанные верхние и нижние пределы.
- Максимально допустимое изменение диапазона напряжения по фазам: 2%.

	RXYQ16T RYYQ16T RYMQ16T	RXYQ18T RYYQ18T RYMQ18T	RXYQ20T RYYQ20T RYMQ20T
<b>Электропитание</b>			
• наименование	Y1		
• фаза	3N~		
• частота (Гц)	50		
• Напряжение (В)	380-415		
<b>Ток</b>			
• номинальный рабочий ток (НРТ) <sup>(а)</sup>	(A) 18,0	20,8	26,9
• пусковой ток (МПТ) <sup>(б)</sup>	(A)	≤МТЦ	
• минимальный ток в цепи (МТЦ) <sup>(с)</sup>	(A) 31,0	35,0	39,0
• Максимальный ток предохранителя (МТП) <sup>(д)</sup>	(A)	40	50
• Общая перегрузка по току (ОППТ) <sup>(е)</sup>	(A) 35,7	42,7	
• Ток полной нагрузки (ТПН) <sup>(ф)</sup>	(A)	2,6	
Диапазон напряжения (В)	380-415 ±10%		
<b>Электропроводка</b>			
• для электропитания	5G		
• для подключения к внутреннему блоку	2 (F1/F2)		
Ввод электропитания	внутренний и наружный блоки		

# Инструкция по эксплуатации

## 1. Определения

### Содержание

	Страница
1. Определения	60
1.1. Значения предупредительных символов	60
1.2. Значение используемых терминов	60
2. Введение	61
2.1. Общая информация	61
2.2. Схема системы	63
3. Перед началом эксплуатации	63
4. Интерфейс пользователя	63
5. Рабочий диапазон	63
6. Использование системы	64
6.1. Работа на охлаждение, нагрев, в режиме «только вентиляция» и в автоматическом режиме	64
6.2. Программируемый режим осушки воздуха	65
6.3. Регулировка направления воздушного потока	65
6.4. Назначение главного интерфейса пользователя	66
6.5. Меры предосторожности при работе с системой с групповым управлением или системой с управлением с двух интерфейсов пользователя	66
7. Экономия электроэнергии и оптимальные условия работы	67
8. Техническое обслуживание	68
8.1. Техническое обслуживание после длительного простоя (в начале сезона и т.п.)	68
8.2. Техническое обслуживание перед длительным простоем (в конце сезона и т.п.)	68
9. Симптомы, не являющиеся признаками неисправности кондиционера	68
10. Поиск и устранение неполадок	69
11. Послепродажное обслуживание и гарантия	70
11.1. Гарантийный период	70
11.2. Послепродажное обслуживание	70
11.3. Рассмотреть возможность сокращения цикла технического обслуживания и цикла замены рекомендуется в следующих ситуациях	71
11.4. Коды неисправности	72

Благодарим вас за приобретение системы Daikin VRV IV.

Оригинал руководства составлен на английском языке. Текст на остальных языках является переводом с оригинала.



**ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧИТЕ НАСТОЯЩУЮ ИНСТРУКЦИЮ ПЕРЕД МОНТАЖОМ. В НЕЙ РАССКАЗЫВАЕТСЯ О ТОМ, КАК ПРАВИЛЬНО СМОНТИРОВАТЬ И НАСТРОИТЬ БЛОК. ХРАНИТЕ ЕЕ В ДОСТУПНОМ МЕСТЕ, ЧТОБЫ В БУДУЩЕМ МОЖНО БЫЛО ЛЕГКО ВОСПОЛЬЗОВАТЬСЯ ЕЮ В КАЧЕСТВЕ СПРАВОЧНИКА.**



Данное устройство не предназначено к эксплуатации лицами (включая детей) с ограниченными физическими, сенсорными или умственными возможностями, а равно и теми, у кого нет соответствующего опыта и знаний. Такие лица допускаются к эксплуатации устройства только под наблюдением или руководством лица, несущего ответственность за их безопасность. За детьми необходим присмотр во избежание игр с устройством.



#### **ОСТОРОЖНО!**

- В блоке имеются компоненты, находящиеся под напряжением, а также компоненты, нагревающиеся до высокой температуры.
- Перед началом эксплуатации блока убедитесь в том, что его монтаж был правильно выполнен монтажником. Если у вас возникнут сомнения по поводу эксплуатации, обратитесь за советом и дополнительной информацией к монтажнику.

### 1.1. Значения предупредительных символов

Предупреждения в настоящей инструкции делятся на классы по степени опасности событий, к которым они относятся, и вероятности наступления этих событий.



#### **ОПАСНО!**

Обозначает непосредственно опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, приведет к смерти или тяжелой травме.



#### **ОСТОРОЖНО!**

Обозначает потенциально опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к смерти или тяжелой травме.



#### **ВНИМАНИЕ!**

Обозначает потенциально опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к травме малой или средней тяжести. Также служит предупреждением о недопустимости пренебрежения техникой безопасности.



#### **ПРИМЕЧАНИЕ**

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



#### **ИНФОРМАЦИЯ**

Этим символом обозначаются полезные советы и дополнительная информация. Некоторые типы опасности обозначаются специальными символами:



#### **Электрический ток.**



#### **Опасность ожога жидкостью или паром.**

### 1.2. Значение используемых терминов

#### **Инструкция по монтажу:**

Руководство по определенному изделию, в котором объясняется, как его следует монтировать, настраивать и обслуживать.

#### **Инструкция по эксплуатации:**

Руководство по определенному изделию, в котором объясняется, как его следует эксплуатировать.

#### **Инструкция по техническому обслуживанию:**

Руководство по определенному изделию, в котором объясняется (если это актуально), как его следует монтировать, настраивать, эксплуатировать и/или обслуживать.

#### **Дилер:**

Торговый распространитель изделий, рассматриваемых в настоящей инструкции.

#### **Монтажник:**

Лицо, обладающее техническими навыками и квалификацией, необходимыми для выполнения монтажа изделий, рассматриваемых в настоящей инструкции.

#### **Пользователь:**

Лицо, которое владеет изделием и/или эксплуатирует его.

### Обслуживающая компания:

Соответствующая необходимым требованиям компания, способная проводить необходимое обслуживание блока или координировать проведение такого обслуживания.

### Действующее законодательство:

Все международные, европейские, общегосударственные и местные директивы, законы, нормативы и/или кодексы, которые распространяются на определенное изделие или область и применяются к изделию или области.

### Принадлежности:

Оборудование, которое поставляется вместе с блоком и которое необходимо смонтировать в соответствии с инструкциями, изложенными в документации.

### Дополнительное оборудование:

Оборудование, которое можно комбинировать с изделиями, рассматриваемыми в настоящей инструкции.

### Приобретается по месту установки:

Оборудование, которое необходимо смонтировать в соответствии с настоящей инструкцией, но которое не поставляется компанией Daikin.

## 2. Введение

### 2.1. Общая информация

Внутреннюю часть системы VRV IV на основе теплового насоса можно использовать для нагрева и охлаждения. Тип внутренних блоков, которые необходимо использовать, зависит от серии наружных блоков.



#### ПРИМЕЧАНИЕ

Для изменения или расширения системы в будущем:

Полная информация о допустимых комбинациях (для будущего расширения системы) приведена в инженерно-технических данных. С этой информацией следует ознакомиться. За информацией и профессиональными рекомендациями обращайтесь к монтажнику.

В целом, к системе VRV IV на основе теплового насоса можно подключать внутренние блоки следующих типов (данный перечень не является исчерпывающим; возможность подключения зависит от комбинации моделей наружных и внутренних блоков):

- Внутренние блоки VRV с непосредственным расширением (воздухо-воздушный теплообмен).
- Внутренние блоки RA с непосредственным расширением (воздухо-воздушный теплообмен).
- Гидроблок (воздухо-водяной теплообмен): только серии НХУ.
- АНУ (воздухо-воздушный теплообмен): требуется комплект EXV.
- Воздушная завеса -Biddle- (воздухо-воздушный теплообмен).

Комбинирование внутренних блоков VRV с непосредственным расширением с блоками RA с непосредственным расширением допускается.

Комбинирование внутренних блоков VRV с непосредственным расширением с гидроблоками допускается.

Комбинирование внутренних блоков VRV с непосредственным расширением с блоками RA с непосредственным расширением и с гидроблоками HE допускается.

В случае использования АНУ или воздушной завесы подключение гидроблоков не допускается.

Подключение одного только гидроблока к наружному блоку системы VRV IV на основе теплового насоса не допускается.

Поддерживается подключение одного блока кондиционирования воздуха к наружному блоку системы VRV IV на основе теплового насоса.

Поддерживается подключение нескольких блоков кондиционирования воздуха к наружному блоку системы VRV IV на основе теплового насоса, даже в комбинации с внутренними блоками VRV с непосредственным расширением.

Одноблочные комбинации (с постоянным или непостоянным нагревом): существуют ограничения.

Многоблочные комбинации (с постоянным или непостоянным нагревом): существуют ограничения.

Более подробные характеристики см. в инженерно-технических данных.



#### ОСТОРОЖНО!

- При обнаружении запаха дыма и других необычных явлений немедленно отключите электропитание и обратитесь к дилеру за дальнейшими указаниями.
- Не размещайте предметы в непосредственной близости от наружного блока. Не позволяйте листьям и другому мусору скапливаться вокруг блока. Листья служат рассадником насекомых, которые могут проникнуть в блок. Оказавшись внутри блока, насекомые могут вызвать сбой в его работе, задымление или возгорание при соприкосновении с электрическими деталями.
- По поводу модернизации, ремонта и технического обслуживания обращайтесь к дилеру. Неправильная самостоятельная модернизация, самостоятельный ремонт и техническое обслуживание могут стать причиной протечки воды, поражения электрическим током или возгорания.
- Не вставляйте пальцы, а также палки и другие предметы в отверстия для забора и выпуска воздуха. Когда вентилятор вращается на высокой скорости, это может привести к травме.
- Ни в коем случае не допускайте намокания внутреннего блока и интерфейса пользователя. Это может привести к поражению электрическим током или возгоранию.
- Никогда не распыляйте вблизи блока горючие вещества (например, лаки для укладки волос и другие лакокрасочные материалы). Это может привести к пожару.
- Ни в коем случае не прикасайтесь к отверстию выброса воздуха и горизонтальным створкам, когда работает воздушная заслонка. Это может привести к повреждению пальцев и поломке блока.
- Если перегорел плавкий предохранитель, замените его другим, того же номинала; никогда не применяйте самодельные перемычки. Это может привести к поломке кондиционера или возгоранию.
- Для устранения утечки хладагента обратитесь к дилеру. Если система установлена в небольшом помещении, в случае утечки хладагента концентрация его паров не должна превышать ПДК (предельно допустимой концентрации). В противном случае воздух в помещении может претерпеть существенные изменения, что может повлечь за собой тяжелые последствия.
- Хладагент в кондиционере безопасен и обычно не протекает. В случае утечки хладагента в помещении и его контакта с пламенем горелки, нагревателем или кухонной плитой может образовываться вредный газ.



## ОСТОРОЖНО!

- Выключите все огнеопасные нагревательные устройства, проветрите помещение и свяжитесь с дилером, у которого вы приобрели блок.
- Не пользуйтесь кондиционером до тех пор, пока специалист сервисной службы не подтвердит исправность узлов, из которых произошла утечка.
- Неверная установка системы, неправильное подключение устройств и оборудования могут привести к поражению электротоком, короткому замыканию, протечкам жидкости, возгоранию и другому ущербу.
- Всегда применяйте только то дополнительное оборудование и запасные части, которые изготовлены компанией Daikin и предназначено именно для данной системы кондиционирования. Доверять установку оборудования следует только квалифицированным специалистам.
- При необходимости переместить и переустановить кондиционер обращайтесь к дилеру. Неправильный монтаж может стать причиной протечки воды, поражения электрическим током или возгорания.
- Не размещайте распылительные сосуды с огнеопасным содержимым рядом с кондиционером и не используйте распылители. Это может привести к пожару.
- Перед началом чистки убедитесь в том, что система выключена, а штепсель извлечен из розетки. В противном случае может произойти поражение электрическим током или нанесение травмы.
- Не управляйте кондиционером мокрыми руками. В противном случае возможно поражение электрическим током.
- Если в помещении есть приборы, в которых применяется открытый огонь, на них не должен попадать поток воздуха, идущий из внутреннего блока. Такие приборы не следует размещать под блоком. В противном случае возможно нарушение работы прибора с открытым огнем или деформация корпуса блока.
- Не мойте кондиционер водой. Возможно поражение электрическим током или возгорание.
- Не устанавливайте кондиционер в местах, где вероятно утечка огнеопасного газа. В случае утечки газа и его скопления вокруг кондиционера возможно возгорание.
- Во избежание поражения электрическим током и пожара проследите за тем, чтобы был установлен определитель утечки тока на землю.
- Не забудьте заземлить кондиционер. Во избежание поражения электрическим током следите за тем, чтобы блок был заземлен и чтобы провод заземления не был подключен к газовой или водопроводной трубе, громоотводу или проводке заземления телефонной линии.
- Не ставьте на блок вазы с цветами и другие предметы, содержащие воду. Вода может проникнуть в блок, что приведет к поражению электрическим током или пожару.
- Не размещайте пульт управления там, где может присутствовать вода. Проникновение воды внутрь устройства может вызвать утечку тока, а также повреждение внутренних электронных деталей.



## ВНИМАНИЕ!

- Длительное пребывание в зоне действия воздушного потока может негативно сказаться на вашем здоровье. Во избежание травматизма не снимайте решетку вентилятора наружного блока.
- Во избежание кислородной недостаточности периодически проветривайте помещение, если вместе с кондиционером в нем установлено оборудование, использование которого связано с возникновением открытого огня.
- Не позволяйте никому залезать на наружный блок и не ставьте на него никакие предметы. Перекос и падение блока могут стать причиной травмы.
- Дети, растения и животные не должны находиться под прямым воздушным потоком, выходящим из кондиционера.
- Не позволяйте детям играть на наружном блоке и рядом с ним. Случайное прикосновение к блоку может привести к серьезной травме.
- Не прикасайтесь к внутренним частям пульта управления. Не снимайте переднюю панель. Прикосновение к некоторым находящимся внутри частям очень опасно и чревато серьезным ущербом здоровью. Для проведения проверки и регулировки внутренних частей обращайтесь к своему дилеру.
- Не прикасайтесь к ребрам теплообменника. Эти ребра имеют очень острые края, об которые легко порезаться.



## ПРИМЕЧАНИЕ

- Не допускайте попадания посторонних предметов в отверстия воздухораспределительных решеток и решеток воздухозабора. Предметы, попавшие во вращающийся вентилятор, могут представлять большую опасность.
- Не нажимайте кнопки интерфейса пользователя твердыми, заостренными предметами. Это может повредить интерфейс.
- Не натягивайте и не скручивайте соединительный провод интерфейса пользователя. Это может вызвать сбой в работе системы.
- Не пытайтесь самостоятельно вскрывать блок и ремонтировать его. Вызовите квалифицированного специалиста, который устранил причину неисправности.
- Не используйте кондиционер не по назначению. Во избежание снижения качества работы блока не используйте его для охлаждения высокоточных измерительных приборов, продуктов питания, растений, животных и предметов искусства.
- После длительной работы блока необходимо проверить его положение на крепежной раме, а также крепежные детали на предмет повреждения. Такие повреждения могут привести к падению блока и стать причиной травмы.
- Не размещайте под внутренним блоком предметы, которые могут быть повреждены влагой. При влажности выше 80 % может образовываться конденсат, если заблокировано дренажное отверстие или загрязнен фильтр.
- Разместите дренажный шланг так, чтобы вода стекала беспрепятственно. Неполный отвод воды может стать причиной намокания стен, мебели и т.п.
- Не подвергайте пульт управления воздействию прямых солнечных лучей. Жидкокристаллический дисплей может утратить свой цвет и способность отображать данные.



#### ПРИМЕЧАНИЕ

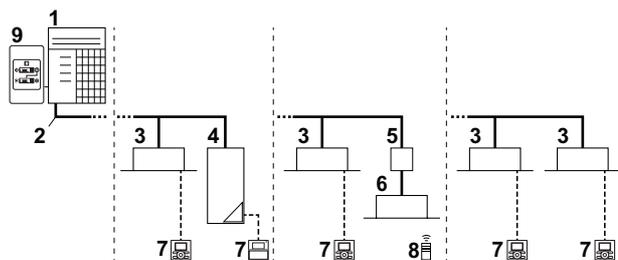
- Не протирайте рабочую панель пульта управления бензином, растворителями, сильными химическими мощными средствами и т.п. Панель может утратить свой цвет, также возможно отслоение краски. При серьезном загрязнении смочите мягкую тряпку в водном растворе нейтрального моющего средства, отожмите ее и протрите панель. Вытрите панель насухо другой, сухой тряпкой.
- Не следует включать кондиционер во время использования комнатного инсектицидного средства курительного типа. Это может привести к скоплению химических веществ в блоке, что может поставить под угрозу здоровье лиц, обладающих повышенной чувствительностью к химикатам.

## 2.2. Схема системы

Наружный блок серии VRV IV на основе теплового насоса может быть одной из следующих моделей:

- RYYQ: одноблочная модель с постоянным нагревом.
- RYMQ: многоблочная модель с постоянным нагревом.
- RXYQ: одноблочная и многоблочная модель с непостоянным нагревом.

Наличие некоторых функций зависит от типа выбранного наружного блока. Если те или иные функции реализованы только в некоторых моделях, на это в настоящей инструкции по эксплуатации будет дано соответствующее указание.



- 1 Наружный блок VRV IV на основе теплового насоса
- 2 Трубопровод хладагента
- 3 Внутренний блок VRV с непосредственным расширением (DX)
- 4 Гидроблок VRV LT (HXY(080/125))
- 5 Блок BP (требуется для подключения наружных блоков Residential Air (RA) и Sky Air (SA) с непосредственным расширением (DX))
- 6 Внутренние блоки Residential Air (RA) с непосредственным расширением (DX)
- 7 Пользовательский интерфейс (выделенный, в зависимости от типа внутреннего блока)
- 8 Пользовательский интерфейс (беспроводной, выделенный, в зависимости от типа внутреннего блока)
- 9 Дистанционный переключатель работы на охлаждение/нагрев

## 3. Перед началом эксплуатации

Эта инструкция относится к системам перечисленных ниже моделей со стандартным управлением. Перед началом эксплуатации обратитесь к вашему дилеру, который расскажет об особенностях приобретенной Вами модели кондиционера. Если ваша система снабжена специализированной системой управления, дилер укажет на все особенности обращения с ней.

Режимы работы (в зависимости от типа внутреннего блока):

- нагрев и охлаждение (воздухо-воздушный теплообмен);
- только вентиляция (воздухо-воздушный теплообмен);
- нагрев и охлаждение (воздухо-водяной теплообмен).

Во внутренних блоках некоторых типов могут быть реализованы некоторые специальные функции. Более подробную информацию см. в инструкциях по монтажу и эксплуатации.

## 4. Интерфейс пользователя

В настоящей инструкции по эксплуатации изложены общие сведения об основных функциях системы. Эти сведения не являются исчерпывающими.

Подробную информацию о порядке использования определенных функций можно найти в соответствующих инструкциях по монтажу и эксплуатации внутреннего блока.

См. инструкцию по эксплуатации установленного интерфейса пользователя.

## 5. Рабочий диапазон

Для надежной и эффективной работы системы температура и влажность воздуха должны находиться в указанных ниже пределах.

Наружная температура	-5~43°C по сухому термометру	-20~21°C по сухому термометру -20~15,5°C по влажному термометру
Температура в помещении	21~32°C по сухому термометру 14~25°C по влажному термометру	15~27°C по сухому термометру
Влажность в помещении	≤80% <sup>(a)</sup>	

(a) Для предотвращения конденсации и протечек воды из внутреннего блока. Если температура или влажность выйдут за указанные пределы, возможно срабатывание защитных устройств и выключение кондиционера.

Данный рабочий диапазон указан для конфигураций, когда к системе VRV IV подсоединяются внутренние блоки с непосредственным расширением.

Конфигурации с гидроблоками и АНУ имеют другие рабочие диапазоны. Они указаны в инструкциях по монтажу и эксплуатации соответствующих блоков. Самую свежую информацию можно найти в инженерно-технических данных.

## 6. Использование системы

- Порядок использования системы зависит от комбинации наружного блока и интерфейса пользователя.
- В целях предотвращения поломок системы подайте электропитание за 6 часов до включения.
- Если питание отключится во время работы системы, она автоматически запустится, как только возобновится подача электроэнергии.

### 6.1. Работа на охлаждение, нагрев, в режиме «только вентиляция» и в автоматическом режиме

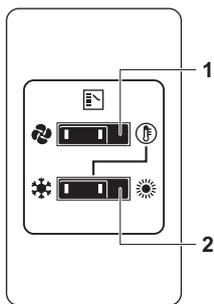
- Переключение режимов невозможно с помощью интерфейса пользователя, на дисплее которого отображается символ «переключение под централизованным управлением» (см. инструкцию по монтажу и эксплуатации интерфейса пользователя).
- Если на дисплее мигает символ «переключение под централизованным управлением», см. раздел «6.4. Назначение главного интерфейса пользователя» на странице 66.
- Вентилятор может вращаться еще около 1 минуты после прекращения работы в режиме нагрева.
- Скорость вращения вентилятора может автоматически изменяться в зависимости от температуры в помещении. Вентилятор может также автоматически отключиться. Это не является признаком неисправности.

#### 6.1.1. Для систем без дистанционного переключателя режимов охлаждения/нагрева

- 1 Несколько раз нажмите кнопку выбора режима работы и выберите необходимый режим.
  - Режим охлаждения
  - Режим нагрева
  - Режим «Только вентиляция»
- 2 Нажмите кнопку «ВКЛ/ВЫКЛ» на интерфейсе пользователя. Загорится лампа индикации работы, и система включится.

#### 6.1.2. Для систем с дистанционным переключателем режимов «охлаждение»/«нагрев»

Общая информация о дистанционном переключателе режимов работы



- 1 ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ РЕЖИМОВ «ТОЛЬКО ВЕНТИЛЯЦИЯ»/«КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ»  
Положение переключателя соответствует режиму, когда работает только вентиляция, а – режиму охлаждения или нагрева.
- 2 ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ РЕЖИМОВ «ОХЛАЖДЕНИЕ»/«НАГРЕВ»  
Положение переключателя соответствует режиму охлаждения, а положение – режиму нагрева.

### Использование дистанционного переключателя режимов работы

- 1 Выберите режим работы при помощи переключателя режимов «охлаждение»/«нагрев»:



- 2 Нажмите кнопку «ВКЛ/ВЫКЛ» на интерфейсе пользователя. Загорится лампа индикации работы, и система включится.

#### Регулировка

Информацию о программировании температуры, скорости вентилятора и направления воздушного потока смотрите в инструкции по эксплуатации интерфейса пользователя.

#### Остановка системы

- 3 Еще раз нажмите кнопку «ВКЛ/ВЫКЛ» на интерфейсе пользователя. Лампа индикации работы погаснет, и система прекратит работу.



#### ПРИМЕЧАНИЕ

Не выключайте питание сразу после прекращения работы системы, подождите около 5 минут.

#### 6.1.3. Пояснения по режиму нагрева

При нагреве выход на заданную температуру может занять больше времени, чем при охлаждении.

В целях предотвращения падения теплопроизводительности и подачи холодного воздуха выполняется следующая операция.

#### Работа в режиме размораживания

- При работе в режиме нагрева змеевик с воздушным охлаждением наружного блока со временем обледеневает, что препятствует передаче тепловой энергии. В результате снижается теплопроизводительность, и у системы возникает необходимость перехода в режим размораживания, чтобы сохранить способность подавать достаточное количество тепла во внутренние блоки:

- 1 Если установлен наружный блок RYYQ или RYMQ, во время его работы в режиме размораживания внутренний блок продолжит работу в режиме нагрева. Таким образом будет обеспечена непрерывность поддержания комфорта внутри помещения. В режиме размораживания энергия, необходимая для размораживания змеевика с воздушным охлаждением наружного блока, будет поступать в наружный блок из находящегося в нем теплонакопительного элемента.
- 2 Если установлен наружный блок RXYQ, будет выключен вентилятор внутреннего блока, цикл циркуляции хладагента будет обращен, а для размораживания змеевика наружного блока будет использоваться тепловая энергия, забираемая из помещения.

- На дисплее внутреннего блока появится индикация работы в режиме размораживания .

## Теплый запуск

- Чтобы предотвратить подачу холодного воздуха в помещение, в начале работы системы в режиме нагрева вентилятор внутреннего блока автоматически отключается. На дисплее интерфейса пользователя отображается символ . Запуск вентилятора может произойти через некоторое время. Это не является признаком неисправности.



### ИНФОРМАЦИЯ

- Теплопроизводительность падает с падением температуры на улице. Если это произойдет, используйте вместе с блоком другое обогревательное устройство (при использовании приборов, в которых применяется открытый огонь, постоянно проветривайте помещение). Если в помещении есть приборы, в которых применяется открытый огонь, на них не должен попадать поток воздуха, идущий из блока. Такие приборы не следует размещать под блоком.
- От запуска блока до нагрева помещения пройдет некоторое время, поскольку блок использует для прогрева помещения систему циркуляции горячего воздуха.
- Если горячий воздух поднимается к потолку, а ближе к полу воздух остается холодным, мы рекомендуем использовать циркулятор (комнатный вентилятор, обеспечивающий циркуляцию воздуха). Обратитесь за подробной информацией к дилеру.

## 6.2. Программируемый режим осушки воздуха

- Назначение этого режима — понизить влажность воздуха в помещении при минимальном падении температуры (минимальное охлаждение помещения).
- Микрокомпьютер автоматически определяет температуру и скорость вентилятора (не задается через интерфейс пользователя).
- Этот режим невозможно задать при низкой температуре в помещении (<math><20^{\circ}\text{C}</math>).

### 6.2.1. Для систем без дистанционного переключателя режимов «охлаждение»/«нагрев»

#### Пуск системы

- 1 Несколько раз нажмите кнопку выбора режима и выберите  (программируемый режим осушки воздуха).
- 2 Нажмите кнопку «ВКЛ/ВЫКЛ» интерфейса пользователя. Загорится лампа индикации работы, и система включится.
- 3 Нажмите кнопку изменения направления воздушного потока (только для моделей с двумя направлениями потока, с несколькими направлениями потока, угловых, подвешиваемых к потолку и монтируемых в стену). Подробную информацию см. в разделе «6.3. Регулировка направления воздушного потока» на странице 65.

#### Остановка системы

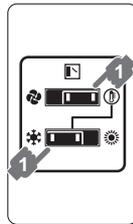
- 4 Еще раз нажмите кнопку «ВКЛ/ВЫКЛ» на интерфейсе пользователя. Лампа индикации работы погаснет, и система прекратит работу.



### ПРИМЕЧАНИЕ

Не выключайте питание сразу после прекращения работы системы, подождите около 5 минут.

## 6.2.2. Для систем с дистанционным переключателем режимов охлаждения/нагрева



#### Пуск системы

- 1 С помощью дистанционного переключателя режимов работы выберите режим «охлаждение».
- 2 Несколько раз нажмите кнопку выбора режима и выберите  (программируемый режим осушки воздуха).
- 3 Нажмите кнопку «ВКЛ/ВЫКЛ» интерфейса пользователя. Загорится лампа индикации работы, и система включится.
- 4 Нажмите кнопку изменения направления воздушного потока (только для моделей с двумя направлениями потока, с несколькими направлениями потока, угловых, подвешиваемых к потолку и монтируемых в стену). Подробную информацию см. в разделе «6.3. Регулировка направления воздушного потока» на странице 65.

#### Остановка системы

- 5 Еще раз нажмите кнопку «ВКЛ/ВЫКЛ» на интерфейсе пользователя. Лампа индикации работы погаснет, и система прекратит работу.



### ПРИМЕЧАНИЕ

Не выключайте питание сразу после прекращения работы системы, подождите около 5 минут.

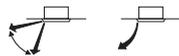
## 6.3. Регулировка направления воздушного потока

См. инструкцию по эксплуатации интерфейса пользователя.

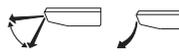
### 6.3.1. Перемещение направляющей воздушной заслонки



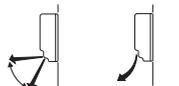
Блоки с двумя направлениями + блоки с несколькими направлениями потока



Угловые блоки



Блоки, подвешиваемые к потолку



Блоки, монтируемые на стене

По команде микропроцессора положение воздушной заслонки может изменяться автоматически и не соответствовать изображению на дисплее. Это происходит в следующих случаях.

ОХЛАЖДЕНИЕ	НАГРЕВ
<ul style="list-style-type: none"><li>• Когда температура в помещении ниже заданного значения температуры.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• В начале работы.</li><li>• Когда температура в помещении выше заданного значения температуры.</li><li>• В режиме размораживания.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Когда внутренний блок работает с постоянным горизонтальным распределением воздушного потока.</li><li>• При продолжительной работе подвешенного к потолку или смонтированного на стене внутреннего блока с нисходящим потоком воздуха направление потока может изменяться микрокомпьютером, тогда индикация на интерфейсе пользователя также будет меняться.</li></ul>	

Регулировку направления воздушного потока можно осуществить следующими способами.

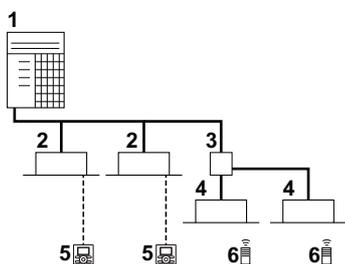
- Воздушная заслонка сама займет нужное положение.
- Направление воздушного потока можно задать вручную.
- Автоматическая установка  и установка в нужное положение вручную .



#### ПРИМЕЧАНИЕ

- Пределы перемещения воздушной заслонки можно изменить. Обратитесь за подробной информацией к дилеру. (только для моделей с двумя направлениями потока, с несколькими направлениями потока, угловых, подвешиваемых к потолку и монтируемых в стену).
- Не злоупотребляйте горизонтальным направлением воздушного потока . В этом случае возможно появление влаги или пыли на потолке или воздушной заслонке.

## 6.4. Назначение главного интерфейса пользователя



- 1 Наружный блок VRV на основе теплового насоса
- 2 Внутренний блок VRV с непосредственным расширением (DX)
- 3 Гидроблок VRV LT
- 4 Блок BP (требуется для подключения наружных блоков Residential Air (RA) и Sky Air (SA) с непосредственным расширением (DX))
- 5 Внутренние блоки Residential Air (RA) с непосредственным расширением (DX)
- 6 Пользовательский интерфейс (выделенный, в зависимости от типа внутреннего блока)
- 7 Пользовательский интерфейс (беспроводной, выделенный, в зависимости от типа внутреннего блока)

Если конфигурация системы соответствует показанной на приведенном выше рисунке, необходимо один из интерфейсов пользователя назначить главным.

На дисплеях подчиненных интерфейсов пользователя появится индикация  («переключение под централизованным управлением»), и подчиненные интерфейсы пользователя будут автоматически выполнять переключение в режим работы, задаваемый главным интерфейсом пользователя.

Режимы нагрева и охлаждения могут быть заданы только с главного интерфейса пользователя.

В особых случаях главный внутренний блок назначается следующим образом:

- Если внутренний блок VRV DX комбинирован с гидроблоком, режим работы всегда задается главным интерфейсом пользователя внутреннего блока VRV DX. Гидроблок не может выбирать режим работы (охлаждение или нагрев).
- Если внутренние блоки VRV DX комбинированы с внутренними блоками RA DX, режим работы выбирается по умолчанию главным интерфейсом пользователя внутреннего блока RA DX. За информацией о том, какой внутренний блок был назначен главным, обращайтесь к монтажнику.

### 6.4.1. Как назначить один из интерфейсов пользователя главным

Если к системе VRV IV подключены только внутренние блоки VRV DX (и гидроблоки):

- 1 Нажмите и удерживайте в течение 4 секунд кнопку выбора режима работы на интерфейсе пользователя, который в данный момент является главным. Если эта процедура еще не выполнялась, ее можно выполнить на первом включенном интерфейсе пользователя. На всех подчиненных интерфейсах пользователя, подключенных к одному наружному блоку, начнет мигать символ  («переключение под централизованным управлением»).
- 2 Нажмите кнопку выбора режима работы на том пульте управления, который вы хотели бы назначить главным интерфейсом пользователя. На этом назначение завершается. Теперь главным будет считаться этот интерфейс пользователя, а символ  («переключение под централизованным управлением») исчезнет с дисплея. На дисплеях других интерфейсов пользователя появится символ  («переключение под централизованным управлением»).

Если подключены внутренние блоки VRV DX и внутренние блоки RA DX (или только внутренние блоки RA):

В зависимости от настройки, сделанной на наружном блоке, право выбора главного интерфейса предоставляется внутреннему блоку VRV DX или внутреннему блоку RA DX (см. выше).

- 1 Если главный интерфейс выбирается внутренним блоком VRV DX, можно выполнить процедуру, описанную выше.
- 2 Если главный интерфейс выбирается внутренним блоком RA DX, выполните следующую процедуру.

*Порядок действий: остановите все внутренние блоки (VRV DX и RA DX).*

Когда система не работает (получен сигнал термостата на выключение всех внутренних блоков), внутренний блок RA DX можно назначить главным, обратившись к нему с помощью инфракрасного интерфейса пользователя (отдав команду термостату на включение в желаемом режиме).

Назначить главным другой блок можно только повторив вышеописанную процедуру. Переключение между режимами «охлаждение» и «нагрев» возможно только посредством изменения режима работы главного внутреннего блока.

Если вы желаете, чтобы главным интерфейсом пользователя всегда оставался внутренний блок VRV DX, обратитесь к монтажнику.

## 6.5. Меры предосторожности при работе с системой с групповым управлением или системой с управлением с двух интерфейсов пользователя

В дополнение к возможности индивидуального управления (один интерфейс пользователя управляет одним внутренним блоком) имеются еще два способа управления работой системы. Выясните, к какому именно типу принадлежит ваша система.

- **Система с групповым управлением**  
С одного интерфейса пользователя можно управлять работой до 16 внутренних блоков. Настройки всех внутренних блоков при этом одинаковы.
- **Система с управлением с двух интерфейсов пользователя**  
С двух интерфейсов пользователя можно управлять работой одного внутреннего блока (в случае группового управления – работой одной группы внутренних блоков). Внутренний блок может работать в индивидуально выбранном режиме.



#### ПРИМЕЧАНИЕ

Чтобы изменить способ управления (групповое управление или управление с двух интерфейсов) или конфигурацию системы, обратитесь к дилеру.

## 7. Экономия электроэнергии и оптимальные условия работы

Чтобы достичь оптимальных характеристик работы системы кондиционирования, следует соблюдать определенные правила.

- Выбирайте правильное направление воздушного потока, избегая прямого воздействия струи воздуха на находящихся в помещении людей.
- При задании температуры воздуха в помещении старайтесь создать наиболее комфортные условия. Избегайте переохлаждения и перегрева.
- При работе системы в режиме охлаждения не допускайте попадания в помещение прямых солнечных лучей, используйте занавески или жалюзи.
- Периодически проветривайте помещение. При интенсивном использовании кондиционера вентиляции следует уделять особое внимание.
- Держите окна и двери закрытыми. Если они открыты, циркуляция воздуха снизит эффективность охлаждения или нагрева помещения.
- Не следует переохлаждать и перегревать помещение. В целях экономии электроэнергии поддерживайте температуру на среднем уровне.
- Ничто не должно препятствовать входу воздуха в блок и выходу воздуха из него. В противном случае эффективность кондиционирования снизится или система вообще перестанет работать.
- Отключайте питание кондиционера, если он долго не используется. Даже неработающий кондиционер потребляет электроэнергию. Перед запуском системы подайте на него питание за 6 часов до начала работы – это создаст наилучшие условия для включения кондиционера. (См. раздел инструкции, посвященный техническому обслуживанию внутреннего блока.)
- Если на дисплее появился символ  («пора чистить воздушный фильтр»), для проведения этой операции обратитесь к квалифицированным специалистам. (См. раздел инструкции, посвященный техническому обслуживанию внутреннего блока.)
- Внутренний блок и интерфейс пользователя должны находиться на расстоянии не менее 1 м от телевизионных и радиоприемников, стереосистем и другого аналогичного оборудования. В противном случае возможно создание помех приему радио- и телепрограмм.
- Не размещайте под внутренним блоком предметы, которые могут быть повреждены водой.
- При влажности воздуха более 80% и при засорении сливного отверстия возможно образование конденсата.

В системе реализованы передовые функциональные возможности экономии электроэнергии. В зависимости от приоритета предпочтение может отдаваться экономии электроэнергии или обеспечению высокого уровня комфорта. Выбором нужных параметров можно достичь оптимального баланса между энергопотреблением и комфортом в имеющихся условиях эксплуатации.

Возможны несколько схем; они вкратце рассматриваются ниже. Для изменения настроек в соответствии с потребностями вашего здания и за сопутствующими рекомендациями обращайтесь к монтажнику или дилеру.

Монтажнику предоставлена подробная информация в инструкции по монтажу. Он может помочь вам достичь оптимального баланса между энергопотреблением и комфортом.

Существуют три основных способа работы:

### ■ Базовый

Температура хладагента постоянно независимо от ситуации. Это стандартный способ работы, известный по системам VRV предыдущих поколений.

### ■ Автоматический

Температура хладагента задается в зависимости от температуры наружного воздуха. Таким образом температура хладагента адаптируется под требуемую нагрузку.

Например, когда система работает на охлаждение, при относительно низкой температуре наружного воздуха (например, 25°C) не требуется такая высокая холодопроизводительность, как при высокой температуре наружного воздуха (например, 35°C). Руководствуясь этим принципом, система автоматически начинает повышать температуру хладагента, автоматически снижая достигнутую производительность, тем самым повышая эффективность своей работы.

### ■ Высококочувствительный

Задается более высокая или более низкая (в зависимости от работы на охлаждение или нагрев) температура хладагента по сравнению с базовым способом работы. Работа системы в высококочувствительном режиме ориентирована исключительно на ощущение комфорта заказчика.

При этом важно правильно выбрать внутренние блоки, поскольку при этом способе работы их доступная производительность будет меньше по сравнению с базовым. За подробной информацией о высококочувствительном режиме работы обратитесь к монтажнику.

### Настройки степени комфорта

Для каждого из описанных выше режимов можно выбрать свой уровень комфорта. Он определяется количеством времени и усилий (электроэнергии), затрачиваемым для достижения определенной температуры в помещении посредством временного изменения температуры хладагента до различных значений:

- Мощно
- Быстро
- Мягко
- Экономично



### ИНФОРМАЦИЯ

Обратите особое внимание на сочетание режима «Автоматический» с гидроблоками. Если запрашивается холодная или горячая вода на выходе (в режиме охлаждения или нагрева соответственно), эффект от применения функции экономии электроэнергии может оказаться очень незначительным.

## 8. Техническое обслуживание



### ВНИМАНИЕ!

#### Обращайте внимание на вентилятор.

Осматривать блок при работающем вентиляторе опасно.

Обязательно выключайте главный выключатель и извлекайте предохранители из цепи управления, находящейся в наружном блоке.

### 8.1. Техническое обслуживание после длительного простоя (в начале сезона и т.п.)

- Проверьте и удалите все, что может блокировать отверстия входа и выхода воздуха внутренних и наружных блоков.
- Очистите воздушные фильтры и корпуса внутренних блоков<sup>(9)</sup>. Порядок действий смотрите в прилагаемой к блоку инструкции по эксплуатации. Не забудьте установить очищенные воздушные фильтры на место в то же положение.
- Включите питание не менее чем за 6 часов до начала работы – это создаст наилучшие условия для запуска блока. Как только будет включено питание, включится дисплей интерфейса пользователя.

### 8.2. Техническое обслуживание перед длительным простоем (в конце сезона и т.п.)

- Дайте внутренним блокам поработать только на вентиляцию в течение примерно половины дня для просушки их внутренних частей. Подробную информацию о режиме «только вентиляция» см. в разделе «6.1. Работа на охлаждение, нагрев, в режиме «только вентиляция» и в автоматическом режиме» на странице 64.
- Выключите питание. Дисплей интерфейса пользователя выключится.
- Очистите воздушные фильтры и корпуса внутренних блоков<sup>(9)</sup>. Порядок действий смотрите в прилагаемой к блоку инструкции по эксплуатации. Не забудьте установить очищенные воздушные фильтры на место в то же положение.

(9) Для выполнения очистки воздушных фильтров и корпусов внутренних блоков обратитесь к монтажнику или другому квалифицированному специалисту по техническому обслуживанию. Порядок очистки и сопутствующие рекомендации изложены в инструкциях по монтажу и эксплуатации соответствующих внутренних блоков.

## 9. Симптомы, не являющиеся признаками неисправности кондиционера

Следующие симптомы не являются признаками неисправности кондиционера:

### Симптом 1: Система не работает

- Кондиционер включается не сразу после нажатия кнопки «ВКЛ/ВЫКЛ» на интерфейсе пользователя. Если лампа индикации работы светится, система исправна. Если кнопка включения будет нажата вскоре после того, как кондиционер был выключен, он запустится не ранее, чем через 5 минут. Это необходимо для предотвращения перегрузок электродвигателя компрессора. Такая же задержка запуска будет иметь место и в случае переключения режимов работы системы.
- Если на интерфейсе пользователя отображается символ централизованного управления и при нажатии на кнопку включения дисплей мигает в течение нескольких секунд, указывая на то, что блок управляется центральным устройством. Мигание дисплея говорит о том, что интерфейсом пользователя воспользоваться нельзя.
- Система не включается сразу после включения питания. Подождите одну минуту, чтобы микропроцессор подготовился к управлению системой.

### Симптом 2: Система не переключается с охлаждения на нагрев или обратно

- Если на дисплее отображается символ  («переключение под централизованным управлением»), данный интерфейс пользователя является подчиненным.
- Если система снабжена дистанционным переключателем работы на охлаждение/нагрев и на дисплее отображается символ  («переключение под централизованным управлением»). Это означает, что переключение режимов осуществляется дистанционным переключателем работы на охлаждение/нагрев. Обратитесь к дилеру и узнайте, где установлен дистанционный переключатель.

### Симптом 3: Возможна работа в режиме вентиляции, но охлаждение и нагрев не работают

- Сразу же после включения питания. Микрокомпьютер начинает подготовку к работе и проверяет наличие связи со всеми внутренними блоками. Подождите. Этот процесс закончится не более чем через 12 минут.

### Симптом 4: Сила потока воздуха не соответствует заданной

- Скорость вентилятора не изменяется, даже если нажать кнопку изменения скорости вентилятора. Во время работы в режиме нагрева, когда температура в помещении достигла заданного значения, наружный блок выключается, а вентилятор внутреннего блока начинает вращаться с наименьшей скоростью. Это сделано во избежание подачи струи холодного воздуха непосредственно на присутствующих в помещении. Когда другой внутренний блок работает в режиме нагрева, скорость вентилятора не изменится, даже если нажать соответствующую кнопку.

### Симптом 5: Направление потока воздуха не соответствует заданному

- Направление потока воздуха не соответствует отображаемому на дисплее интерфейса пользователя. Направление потока воздуха не изменяется. Причина заключается в том, что блок управляется микрокомпьютером.

## Симптом 6: Из блока идет белый пар

### Симптом 6.1: Внутренний блок

- При высокой влажности воздуха во время работы в режиме охлаждения  
Если внутренние поверхности кондиционера сильно загрязнены, распределение температуры воздуха в помещении становится неравномерным. В этом случае необходимо произвести очистку внутреннего блока. За подробностями о проведении этой операции обратитесь к дилеру. Процедура очистки требует участия квалифицированных специалистов сервисной службы.
- Сразу же после прекращения работы на охлаждение в случае низкой температуры воздуха и низкой влажности в помещении. Причиной является перетекание по медным трубкам теплого газообразного хладагента в испаритель внутреннего блока, что вызывает образование пара.

### Симптом 6.2: Внутренний блок, наружный блок

- При переходе от режима размораживания к режиму нагрева. Влага, образовавшаяся при размораживании, становится паром и выходит из блока.

## Симптом 7: На дисплее интерфейса пользователя появляется сообщение «U4» или «U5», блок останавливается, затем по прошествии нескольких минут снова запускается

- Это происходит из-за того, что система интерфейса пользователя улавливает помехи от других электроприборов, помимо кондиционера. В результате воздействия помех связь между блоками прерывается, что вынуждает их остановиться. Работа автоматически возобновляется, когда помехи исчезают.

## Симптом 8: Шумы, издаваемые кондиционером

### Симптом 8.1: Внутренний блок

- Слабый шипящий и булькающий звук, слышимый сразу же после подачи питания на кондиционер.  
Электронный терморегулирующий клапан, находящийся внутри блока, начинает работать, что и создает характерный шум. Этот звук исчезает примерно через одну минуту.
- Продолжительный шелестящий звук, слышимый при работе на охлаждение или при выключении  
Это звук издает работающий дренажный насос (поставляемый по дополнительному заказу).
- Потрескивание, слышимое после прекращения работы на нагрев.  
Этот шум производят пластиковые детали при деформациях, вызванных изменением температуры.
- Шипящие и хлопающие звуки, слышимые при прекращении работы внутреннего блока.  
Эти звуки слышны и при работе внутреннего блока. Чтобы масло и хладагент не "зависали" в неработающей системе, небольшое количество хладагента продолжает циркулировать.

### Симптом 8.2: Внутренний блок, наружный блок

- Продолжительный шипящий звук низкого тона, слышимый при работе в режиме охлаждения или размораживания.  
Этот звук издается газообразным хладагентом, циркулирующим по трубопроводам наружного и внутреннего блоков.
- Шипящий звук слышится при запуске или сразу же после прекращения работы, в том числе в режиме размораживания. Это звук вызван прекращением или изменением скорости циркуляции хладагента.

### Симптом 8.3: Наружный блок

- Изменение тона шума работающего блока.  
Это является следствием изменения частоты вращения электродвигателя.

## Симптом 9: Из блока выходит пыль

- Когда блок используется впервые после долгого перерыва.  
Это происходит потому, что в блок попала пыль.

## Симптом 10: Блоки издают запахи

- Кондиционер поглощает запахи, содержащиеся в воздухе помещения (запахи мебели, сигаретного дыма и т.п.), которые затем снова поступают в помещение.

## Симптом 11: Вентилятор наружного блока не вращается

- Во время работы.  
Скорость вращения вентилятора контролируется в целях оптимизации работы изделия.

## Симптом 12: На дисплее появляется индикация «E8»

- Это может произойти сразу же после подачи питания на кондиционер и означает, что интерфейс пользователя находится в нормальном состоянии. Этот символ отображается на дисплее в течение одной минуты.

## Симптом 13: После непродолжительной работы на нагрев компрессор наружного блока не отключается

- Это необходимо, чтобы вернуть масло и хладагент в компрессор. Через 5–10 минут блок отключится сам.

## Симптом 14: Внутренняя часть наружного блока остается теплой, хотя он не работает

- Это связано с работой нагревателя картера компрессора, которая обеспечивает его плавный запуск.

## Симптом 15: При остановленном внутреннем блоке чувствуется горячий воздух

- В одной системе установлены несколько разных внутренних блоков. Когда работает один блок, некоторое количество хладагента по-прежнему протекает по другим.

## 10. Поиск и устранение неполадок

В случае обнаружения сбоев в работе системы предпримите указанные ниже меры и обратитесь к дилеру.



### ОСТОРОЖНО!

**Выключите систему и отключите питание, если произойдет что-либо необычное (почувствуется запах гари и т.п.)**

Продолжение работы системы при таких обстоятельствах может привести к поломке системы, поражению электрическим током или пожару. Обратитесь к дилеру.

Ремонт системы должен производиться только квалифицированными специалистами сервисной службы:

- При частом срабатывании защитных устройств (автоматов защиты, датчиков утечки на земле, плавких предохранителей) или поломке тумблера включения/выключения.  
Ваши действия: Переведите главный выключатель питания в выключенное положение.
- Если из блока вытекает вода.  
Ваши действия: Остановите систему.
- Выключатель работает нечетко.  
Ваши действия: Выключите питание.
- Если на дисплее интерфейса пользователя отображается номер блока, мигает лампа индикации работы и появляется код неисправности.  
Ваши действия: Известите об этом монтажника и сообщите ему код неисправности.

Если после выполнения перечисленных выше действий система по-прежнему не работает или работает неправильно, произведите проверку, выполнив следующие операции.

- 1 Система не работает совсем.
  - Проверьте, не прекратилась ли подача электропитания. Подождите, пока не возобновится подача электропитания. Если сбой питания произошел во время работы системы, она автоматически возобновит работу, когда питание восстановится.
  - Проверьте, не перегорел ли плавкий предохранитель и не сработал ли автоматический размыкатель цепи. Если необходимо, замените предохранитель или переведите размыкатель цепи в рабочее положение.
- 2 Если система работает в режиме «только вентиляция», но выключается при переходе в режим охлаждения или в режим нагрева:

Проверьте, не заблокирован ли забор воздуха в систему или выброс воздуха из нее посторонними предметами. Устраните препятствия для свободной циркуляции воздуха. Проверьте, не отображается ли на дисплее интерфейса пользователя символ  (пора чистить воздушный фильтр) (см. раздел «17. Техническое обслуживание» на странице 55 и раздел «Техническое обслуживание» инструкции по внутреннему блоку).
- 3 Система работает, но воздух недостаточно охлаждается или нагревается:
  - Проверьте, не заблокирован ли забор воздуха в систему или выброс воздуха из нее посторонними предметами.
  - Устраните препятствия для свободной циркуляции воздуха.
  - Проверьте, не засорен ли воздушный фильтр (см. раздел «Техническое обслуживание» инструкции по внутреннему блоку).
  - Проверьте заданные значения температуры.
  - Проверьте скорость вращения вентилятора, заданную с помощью интерфейса пользователя.
  - Проверьте, не открыты ли окна и двери. Закройте их, чтобы предотвратить приток наружного воздуха в помещение.
  - Проверьте, не находится ли в помещении слишком много людей при работе системы на охлаждение. Убедитесь в том, что в помещении нет дополнительных источников тепла.
  - Проверьте, не попадают ли в помещение прямые солнечные лучи. Занавесьте окна.
  - Убедитесь в том, что направление воздушного потока выбрано правильно.

Если после выполнения перечисленных выше действий решить проблему самостоятельно не удалось, обратитесь к монтажнику и сообщите признаки неисправности, полное название модели кондиционера (если возможно, с заводским номером), дату монтажа (может быть указана в гарантийной карточке).

## 11. Послепродажное обслуживание и гарантия

### 11.1. Гарантийный период

- К настоящему изделию прилагается гарантийная карточка, которая была заполнена дилером во время монтажа. Заполненная карточка должна быть проверена заказчиком и храниться у него.
- Если в течении гарантийного периода возникнет необходимость в ремонте кондиционера, обратитесь к дилеру, держа гарантийную карточку под рукой.

### 11.2. Послепродажное обслуживание

#### 11.2.1. Рекомендации по техническому обслуживанию и осмотру

Через несколько лет эксплуатации в блоке скопится некоторое количество пыли, что вызовет небольшое снижение его производительности. Поскольку разборка и очистка внутренних элементов блоков требует технических навыков, а также в целях обеспечения наивысшего качества обслуживания ваших блоков, мы рекомендуем заключить договор о техническом обслуживании и осмотре помимо выполнения обычных операций технического обслуживания. Наша дилерская сеть имеет доступ к постоянно пополняемому запасам важнейших деталей, чтобы ваш кондиционер служил как можно дольше. За более подробной информацией обращайтесь к дилеру.

**При обращении к дилеру по поводу проведения работ с системой всегда указывайте:**

- полное название модели кондиционера;
- заводской номер (указан на паспортной табличке блока);
- дату монтажа;
- признаки неисправности и подробности дефекта.



#### **ОСТОРОЖНО!**

- Не модифицируйте, не разбирайте, не передвигайте, не переустанавливайте и не ремонтируйте блок самостоятельно. Неправильный демонтаж и установка могут привести к поражению электрическим током или пожару. Обратитесь к дилеру.
- При случайной утечке хладагента устраните открытый огонь. Сам хладагент совершенно безопасен, не ядовит и не огнеопасен, однако при случайной протечке в помещение, где используются calorifеры, газовые плиты и другие источники горячего воздуха, он будет выделять ядовитый газ. Перед продолжением эксплуатации всегда обращайтесь к квалифицированному специалисту сервисной службы для устранения протечки.

### 11.2.2. Рекомендуемая периодичность осмотра и технического обслуживания

Обратите внимание на то, что указанная периодичность технического обслуживания и замены не связана с гарантийным периодом компонентов.

Таблица 1: Перечень циклов осмотра и технического обслуживания

Таблица 1 предполагает следующие условия эксплуатации:

- Обычная эксплуатация без частых запусков и остановок. В зависимости от модели, мы рекомендуем не запускать и не останавливать систему больше 6 раз в час.
- Предполагается, что блок работает 10 часов в день, 2500 часов в год.

Таблица 1

Компонент	Цикл осмотра	Цикл технического обслуживания (с заменой или ремонтом деталей)
Электродвигатель	1 год	20 000 часов
Плата		25 000 часов
Теплообменник		5 лет
Датчики (термисторы и т.п.)		5 лет
Интерфейс пользователя и переключатели		25 000 часов
Дренажный поддон		8 лет
Расширительный клапан		20 000 часов
Электромагнитный клапан		20 000 часов

#### ПРИМЕЧАНИЕ

- 1 В Таблице 1 указаны основные компоненты. Более подробную информацию смотрите в своем договоре о техническом обслуживании и осмотре.
- 2 В Таблице 1 указаны рекомендуемые интервалы циклов технического обслуживания. Однако для обеспечения максимального срока службы блока техническое обслуживание может требоваться чаще. Приведенной здесь таблицей можно пользоваться для планирования (включая финансирование) технического обслуживания. В зависимости от условий договора о техническом обслуживании и осмотре фактические циклы технического обслуживания и осмотра могут быть короче указанных.

### 11.3. Рассмотреть возможность сокращения цикла технического обслуживания и цикла замены рекомендуется в следующих ситуациях

Блок эксплуатируется в условиях:

- повышенных колебаний температуры и влажности;
- частых колебаний параметров электропитания (напряжения, частоты, искажения формы сигнала и т.п.) (блоком нельзя пользоваться, если колебания параметров электропитания выходят за допустимые пределы);
- частых ударов и вибрации;
- присутствия в воздухе пыли, соли, масляного тумана или вредных газов, например, сернистой кислоты или сероводорода;
- частых запусков и остановок, а также работы в течение длительного времени (в помещениях с круглосуточным кондиционированием воздуха).

Рекомендуемый цикл замены изнашивающихся деталей

Таблица 2: Перечень циклов замены

Компонент	Цикл осмотра	Цикл технического обслуживания (с заменой или ремонтом деталей)
Воздушный фильтр	1 год	5 лет
Высокоэффективный фильтр		1 год
Плавкий предохранитель		10 лет
Нагреватель картера		8 лет

#### ПРИМЕЧАНИЕ

- В Таблице 2: Перечень циклов замены указаны основные компоненты. Более подробную информацию смотрите в своем договоре о техническом обслуживании и осмотре.
- В Таблице 2: Перечень циклов замены указаны рекомендуемые интервалы циклов замены. Однако для обеспечения максимального срока службы блока техническое обслуживание может требоваться чаще. Приведенной здесь таблицей можно пользоваться для планирования (включая финансирование) технического обслуживания. Обратитесь за подробной информацией к дилеру.

#### ИНФОРМАЦИЯ

Гарантия может не распространяться на ущерб, возникший в результате разборки и очистки внутренних компонентов кем-либо, кроме уполномоченных дилеров.

#### Перемещение и утилизация блока

- При возникновении необходимости в перемещении и повторной установке блока в сборе обращайтесь к дилеру в вашем регионе. Перемещение блоков требует технических навыков.
- В этом блоке применяется гидрофторуглерод. По вопросам утилизации этого блока обращайтесь к дилеру в вашем регионе. Закон требует собирать, транспортировать и утилизировать хладагент в соответствии с нормативами сбора и уничтожения гидрофторуглерода.

## 11.4. Коды неисправности

В случае появления код неисправности на дисплее интерфейса пользователя внутреннего блока обратитесь к монтажнику и сообщите ему код неисправности, тип блока и его серийный номер (эту информацию можно найти на паспортной табличке блока).

Для справки приведен перечень кодов неисправностей. В зависимости от уровня кода неисправности код можно сбросить нажатием кнопки «ВКЛ/ВЫКЛ». Если сделать этого не удается, обратитесь за консультацией к монтажнику.

Код неисправности	
Основной код	Содержание
P0	Сработало внешнее предохранительное устройство
P1	Отказ EEPROM (ЭСППЗУ) (внутренний блок)
P3	Неисправность дренажной системы (внутренний блок)
P6	Неисправность электродвигателя вентилятора (внутренний блок)
P7	Неисправность электродвигателя воздушной заслонки (внутренний блок)
P9	Неисправность расширительного клапана (внутренний блок)
PF	Неисправность дренажа (внутренний блок)
PH	Неисправность фильтра пылеуловительной камеры (внутренний блок)
PJ	Неисправность задания производительности (внутренний блок)
C1	Неисправность передачи управляющих сигналов между платами главного и подчиненных блоков (внутренних)
C4	Неисправность термистора теплообменника (внутренний блок, жидкость)
C5	Неисправность термистора теплообменника (внутренний блок, газ)
C9	Неисправность термистора всасываемого воздуха (внутренний блок)
CR	Неисправность термистора нагнетаемого воздуха (внутренний блок)
CE	Неисправность датчика движения или температуры пола (внутренний блок)
CJ	Неисправность термистора интерфейса пользователя (внутренний блок)
E1	Неисправность платы (наружный блок)
E2	Сработал определитель утечки тока (наружный блок)
E3	Сработало реле высокого давления
E4	Неисправность по низкому давлению (наружный блок)
E5	Обнаружение блокировки компрессора (наружный блок)
E7	Неисправность электродвигателя вентилятора (наружный блок)
E9	Неисправность электронного расширительного клапана (наружный блок)
F3	Неисправность по температуре нагнетания (наружный блок)
F4	Ненормальная температура всасывания (наружный блок)
F6	Обнаружение избытка хладагента
H3	Неисправность реле высокого давления
H4	Неисправность реле низкого давления
H7	Сбой электродвигателя вентилятора (наружный блок)
H9	Неисправность датчика температуры окружающего воздуха (наружный блок)
J1	Неисправность датчика давления
J2	Неисправность датчика тока
J3	Неисправность датчика температуры нагнетания (наружный блок)
J4	Неисправность датчика температуры газообразного хладагента в теплообменнике (наружный блок)
J5	Неисправность датчика температуры всасывания (наружный блок)
J6	Неисправность датчика температуры размораживания (наружный блок)

Код неисправности	
Основной код	Содержание
J7	Неисправность датчика температуры жидкого хладагента (после теплообменника подохлаждения) (наружный блок)
J8	Неисправность датчика температуры жидкого хладагента (змеевик) (наружный блок)
J9	Неисправность датчика температуры газообразного хладагента (после теплообменника подохлаждения) (наружный блок)
JR	Неисправность датчика высокого давления (S1NPH)
JC	Неисправность датчика низкого давления (S1NPL)
L1	Отклонение платы инвертора
L4	Ненормальная температура ребер
L5	Отказ платы инвертора
L8	Обнаружена перегрузка компрессора по току
L9	Блокировка компрессора (запуск)
LC	Электропроводка управления между наружным блоком и инвертором: Сбой управления инвертора
P1	Разбаланс напряжения питания инвертора
P2	Связано с автоматической заправки
P4	Неисправность термистора ребер
P8	Связано с автоматической заправки
P9	Связано с автоматической заправки
PE	Связано с автоматической заправки
PJ	Неисправность задания производительности (наружный блок)
U0	Ненормальное падение низкого давления, отказ расширительного клапана
U1	Неисправность по перефазировке питания
U2	Недостаточное напряжение питания инвертора
U3	Не выполнен пробный запуск системы
U4	Отказ электропроводки, соединяющей внутренние и наружные блоки
U5	Отклонение интерфейса пользователя – внутренняя связь
U7	Отказ электропроводки на Q1/Q2
UB	Отклонение связи между главным и подчиненными интерфейсами пользователя
UB	Несоответствие систем. Комбинированы внутренние блоки несовместимых типов. Неисправность внутреннего блока.
UR	Неисправность соединения или несоответствие типов или моделей внутренних блоков
UC	Централизованное дублирование адресов
UE	Неисправность по связи с устройством централизованного управления – внутренний блок
UF	Неисправность автоматического назначения адресов (непоследовательность)
UH	Неисправность автоматического назначения адресов (непоследовательность)

## 12. Важная информация об используемом хладагенте

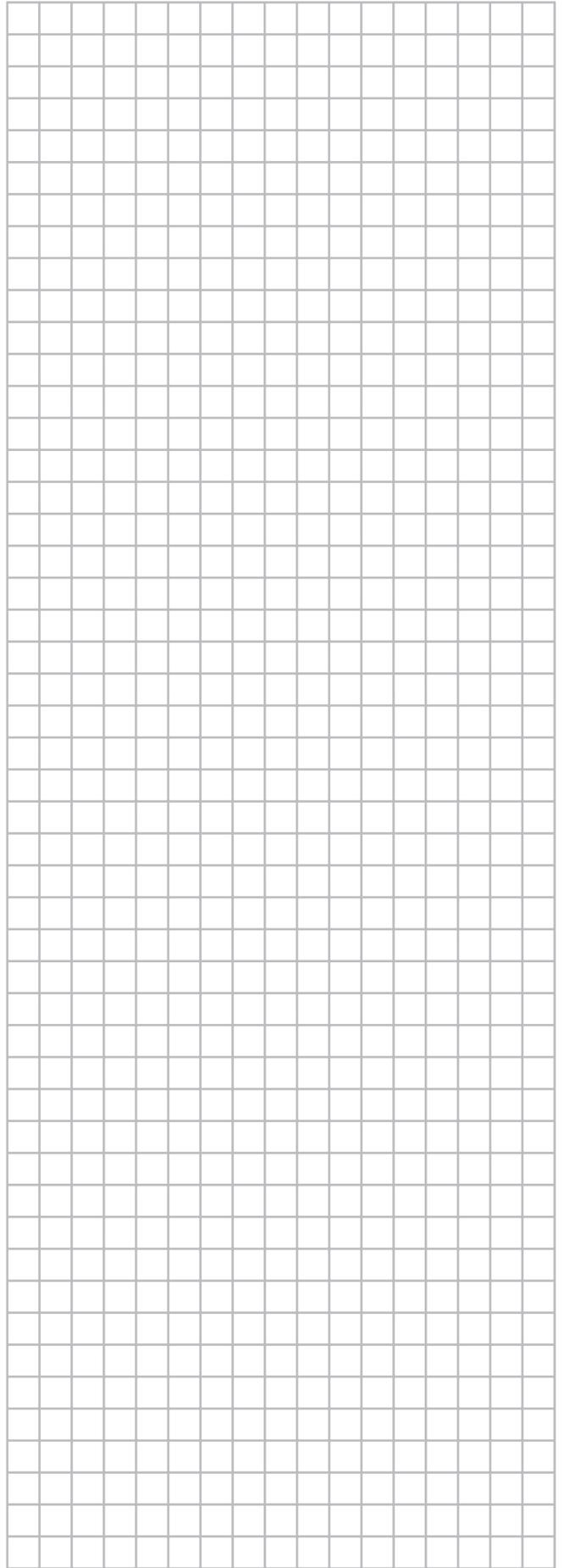
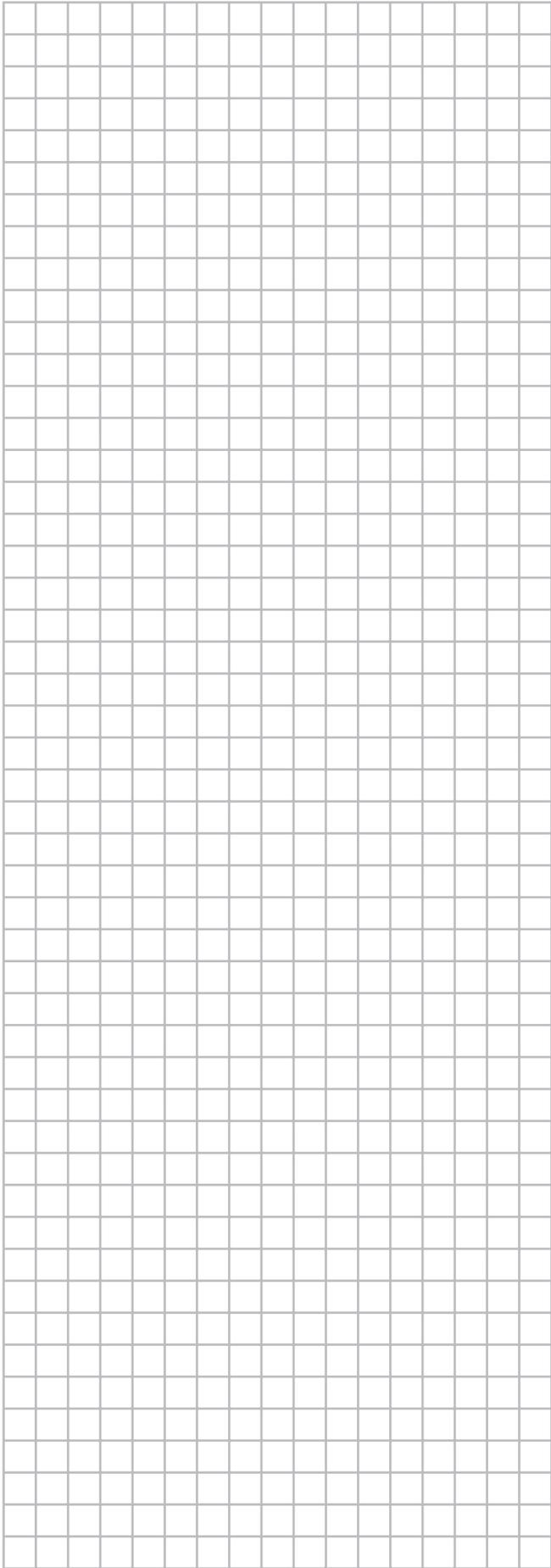
Данное изделие содержит имеющие парниковый эффект фторированные газы, на которые распространяется действие Киотского протокола. Не выпускайте газы в атмосферу.

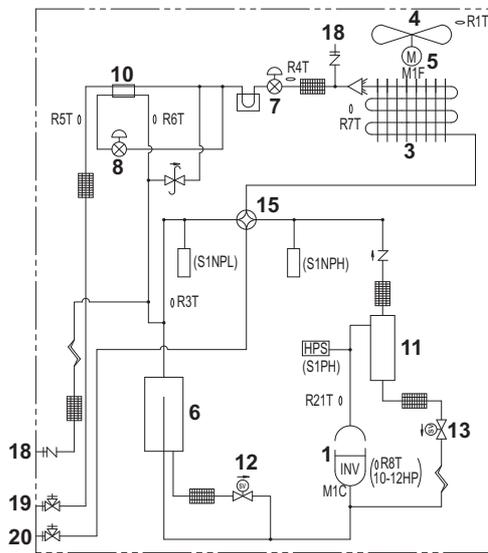
Тип хладагента: R410A

Величина GWP<sup>(1)</sup>: 1975

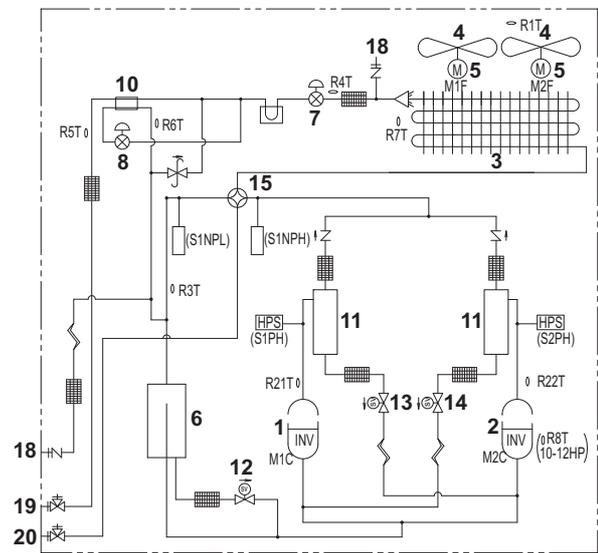
<sup>(1)</sup> GWP = (ПГП) потенциал глобального потепления

В соответствии с общеевропейским или местным законодательством может быть необходима периодическая проверка на наличие утечек хладагента. За более подробной информацией обращайтесь к своему дилеру.

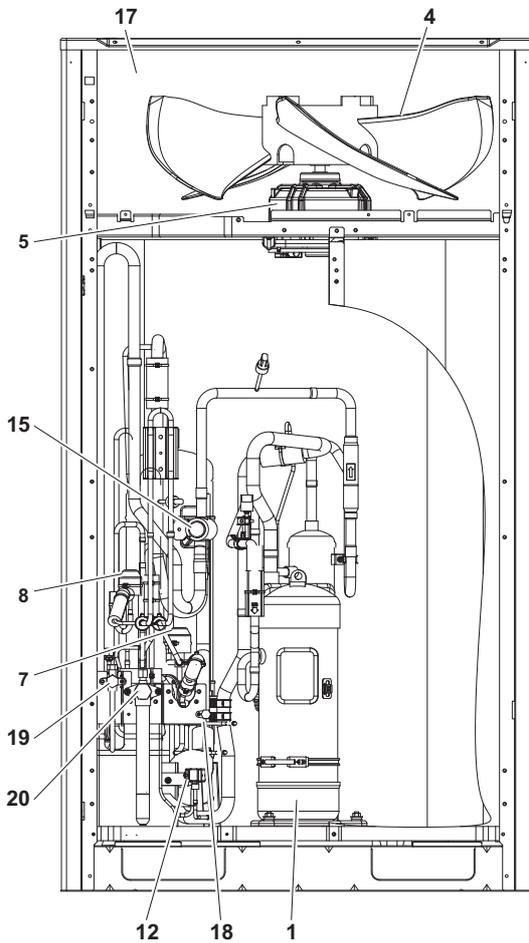
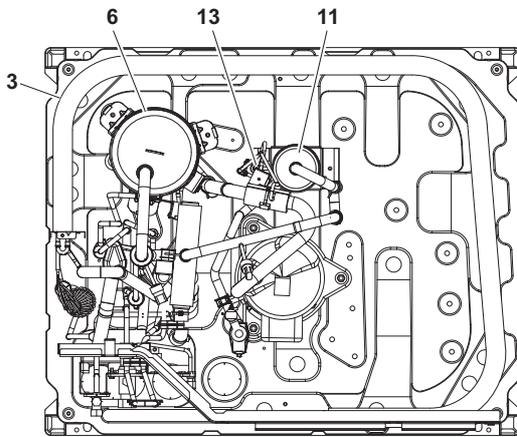




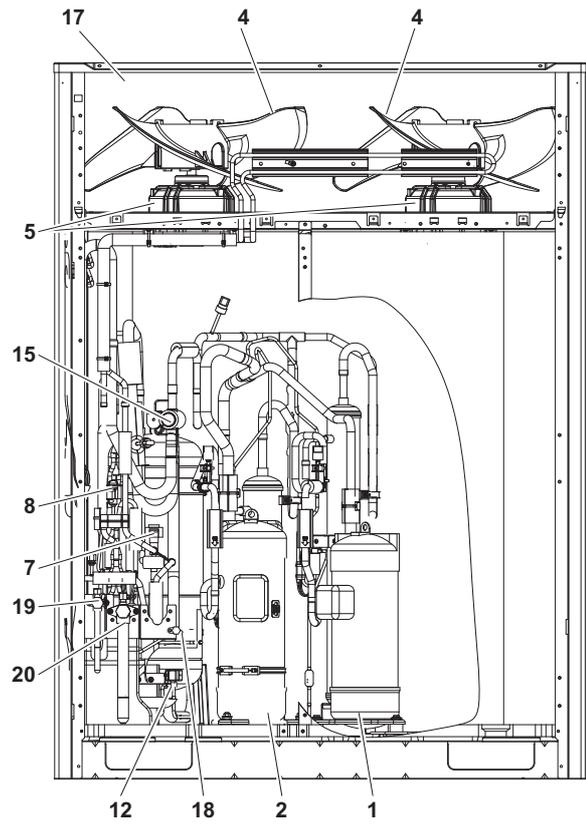
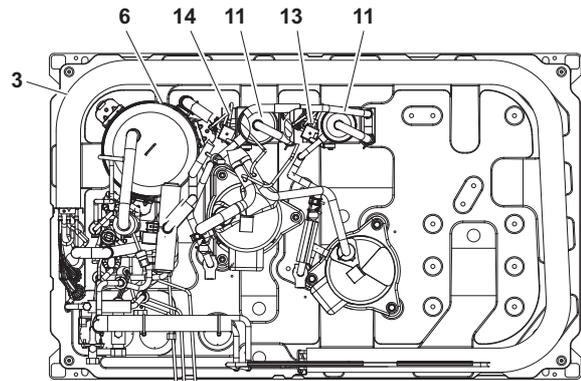
9



10



11



12



\*4P329765-3 000000W\*

Copyright 2012 Daikin

**DAIKIN EUROPE N.V.**

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4P329765-3 2012.09