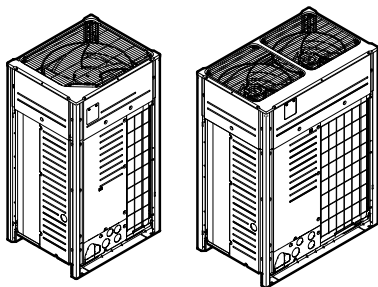




# Справочное руководство для монтажника и пользователя

## 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

## Содержание

<b>1</b>	<b>Общая техника безопасности</b>	<b>4</b>
1.1	Информация о документации	4
1.1.1	Значение предупреждений и символов	4
1.2	Для установщика	4
1.2.1	Общие требования	4
1.2.2	Место установки	5
1.2.3	Хладагент	5
1.2.4	Электрическая система	6
1.3	Пользователю	6

<b>2</b>	<b>Информация о документации</b>	<b>7</b>
2.1	Информация о настоящем документе	7

### Для монтажника 7

<b>3</b>	<b>Информация о блоке</b>	<b>7</b>
3.1	Общее представление: Информация о блоке	7
3.2	Распаковка наружного блока	8
3.3	Как снять принадлежности с наружного блока	8
3.4	Вспомогательные трубки: Диаметры	8
3.5	Как снять транспортировочную распорку	8

<b>4</b>	<b>Информация об агрегатах и дополнительном оборудовании</b>	<b>9</b>
4.1	Общее представление: Информация о блоках и о дополнительном оборудовании	9
4.2	Идентификационная табличка: Наружный блок	9
4.3	О наружном блоке	9
4.4	Компоновка системы	10
4.5	Комбинации агрегатов и дополнительного оборудования	10
4.5.1	Как сочетаются блоки и дополнительное оборудование	10
4.5.2	Допустимые сочетания внутренних блоков	10
4.5.3	Допустимые сочетания наружных блоков	10
4.5.4	Возможное дополнительное оборудование для наружного агрегата	11

<b>5</b>	<b>Подготовка</b>	<b>11</b>
5.1	Общее представление: Подготовка	11
5.2	Подготовка места установки	11
5.2.1	Требования к месту установки наружного блока	11
5.2.2	Дополнительные требования к месту установки наружного блока в холодных погодных условиях	12
5.2.3	Меры предосторожности во избежание утечки хладагента	13
5.3	Подготовка трубопровода хладагента	14
5.3.1	Требования к трубопроводам хладагента	14
5.3.2	Как подобрать трубки по размеру	14
5.3.3	Как подбирать комплекты разветвления трубопровода хладагента	16
5.3.4	Длина трубопроводов	17
5.3.5	Длина трубопровода: только для VRV DX	17
5.3.6	Длина трубопровода: VRV DX и гидроблок	18
5.3.7	Длина трубопровода: VRV DX и RA DX	19
5.3.8	Системы с несколькими наружными блоками: Допустимые варианты компоновки	20
5.4	Подготовка электрической проводки	20
5.4.1	Соответствие электротехническим стандартам	20
5.4.2	Требования к защитным устройствам	21

<b>6</b>	<b>Монтаж</b>	<b>22</b>
6.1	Общее представление: Монтаж	22
6.2	Открытие агрегата	22
6.2.1	Как вскрыть наружный блок	22
6.2.2	Как открыть блок электрических компонентов наружного блока	22

6.3	Монтаж наружного агрегата	22
6.3.1	Подготовка монтажной конструкции	22
6.4	Подсоединение трубопроводов хладагента	23
6.4.1	Меры предосторожности при подсоединении трубопроводов хладагента	23
6.4.2	Подсоединение трубопроводов хладагента	23
6.4.3	Прокладка трубопроводов хладагента	24
6.4.4	Подсоединение трубопровода хладагента к наружному блоку	24
6.4.5	Монтаж комплекта для подсоединения нескольких блоков	24
6.4.6	Системы с несколькими наружными блоками: Выбивные отверстия	25
6.4.7	Подсоединение комплекта для разветвления	25
6.4.8	Защита от загрязнения	25
6.4.9	Пайка концов трубок	25
6.4.10	Применение запорного клапана с сервисным отверстием	25
6.4.11	Удаление пережатых трубок	27
6.5	Проверка трубопровода хладагента	27
6.5.1	Проверка проложенных трубопроводов хладагента	27
6.5.2	Проверка трубопровода хладагента: Общие правила	28
6.5.3	Проверка трубопровода хладагента: Подготовка	28
6.5.4	Проверка на утечку газообразного хладагента	28
6.5.5	Порядок выполнения вакуумной осушки	29
6.6	Изоляция трубопроводов хладагента	29
6.7	Заправка хладагентом	30
6.7.1	Меры предосторожности при заправке хладагента	30
6.7.2	Заправка хладагента	30
6.7.3	Расчёт количества хладагента для дополнительной заправки	30
6.7.4	Порядок заправки хладагента: технологическая карта	31
6.7.5	Порядок заправки хладагента	33
6.7.6	Действие 6a: Автоматическая заправка хладагента	35
6.7.7	Действие 6b: Заправка хладагента вручную	36
6.7.8	Коды неисправности при заправке хладагента	36
6.7.9	Что нужно проверить после заправки хладагента	36
6.7.10	Нанесение этикетки с информацией о фторированных газах, способствующих парниковому эффекту	37
6.8	Подключение электропроводки	37
6.8.1	Меры предосторожности при подключении электропроводки	37
6.8.2	Прокладка электропроводки по месту установки: общее представление	38
6.8.3	Электропроводка	38
6.8.4	Рекомендации по высвобождению выбивных отверстий	39
6.8.5	Прокладка линий электропитания и управления	39
6.8.6	Подключение электропроводки управления	39
6.8.7	Отделочная обмотка электропроводки управления	40
6.8.8	Прокладка и крепление линии электропитания	40
6.8.9	Подключение электропитания	40

## 7 Конфигурирование 41

7.1	Общее представление: Конфигурация	41
7.2	Настройка по месту установки	41
7.2.1	Выполнение настройки по месту установки	41
7.2.2	Элементы местных настроек	42
7.2.3	Доступ к элементам местных настроек	42
7.2.4	Доступ к режиму 1 или 2	43
7.2.5	Доступ к режиму 1	43
7.2.6	Доступ к режиму 2	43
7.2.7	Режим 1: контрольные настройки	44
7.2.8	Режим 2: местные настройки	45



# 1 Общая техника безопасности

20 Переезд 101

21 Утилизация 101

22 Глоссарий 101

## 1 Общая техника безопасности

### 1.1 Информация о документации

- Язык оригинальной документации английский. Документация на любом другом языке является переводом.
- Меры предосторожности, описанные в настоящем документе, крайне важны, поэтому их нужно тщательно соблюдать.
- Все операции, описываемые в инструкции по монтажу, должны производиться уполномоченным установщиком.

#### 1.1.1 Значение предупреждений и символов

	<b>ОПАСНО!</b> Обозначает ситуацию, которая приведет к гибели или серьезной травме.
	<b>ОПАСНО! РИСК ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ</b> Обозначает ситуацию, которая может привести к поражению электрическим током.
	<b>ОПАСНО! РИСК ОЖОГОВ</b> Обозначает ситуацию, которая может привести к ожогам от крайне высоких или низких температур.
	<b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</b> Обозначает ситуацию, которая может привести к гибели или серьезной травме.
	<b>ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ</b> Обозначает ситуацию, которая может привести к травме малой или средней тяжести.
	<b>ПРИМЕЧАНИЕ</b> Обозначает ситуацию, которая может привести к повреждению оборудования или имущества.
	<b>ИНФОРМАЦИЯ</b> Обозначает полезные советы или дополнительную информацию.

### 1.2 Для установщика

#### 1.2.1 Общие требования

В случае сомнений по поводу установки или эксплуатации агрегата обращайтесь к установщику.



#### ПРИМЕЧАНИЕ

Неправильный монтаж или неправильное подключение оборудования или принадлежностей могут привести к поражению электротоком, короткому замыканию, протечкам, возгоранию или повреждению оборудования. Используйте только те принадлежности, дополнительное оборудование и запасные части, которые изготовлены или утверждены Daikin.



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Убедитесь, что установка, пробный запуск и используемые материалы соответствуют действующему законодательству (в верхней части инструкции, приведенных в документации Daikin).



#### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

При установке, техническом и ином обслуживании системы надевайте средства индивидуальной защиты (перчатки, очки,...).



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Полиэтиленовые упаковочные мешки необходимо разрывать и выбрасывать, чтобы дети не могли ими играть. Возможная опасность: удушье.



#### ОПАСНО! РИСК ОЖОГОВ

- НЕ прикасайтесь к трубопроводу хладагента, трубопроводу воды или внутренним деталям во время эксплуатации или сразу после прекращения эксплуатации системы. Они могут быть слишком горячими или слишком холодными. Подождите, пока они достигнут нормальной температуры. Если необходимо дотронуться до них, наденьте защитные перчатки.
- НЕ дотрагивайтесь до случайно вытекшего хладагента.



#### ПРИМЕЧАНИЕ

Примите адекватные меры по недопущению попадания в агрегат мелких животных. При контакте мелких животных с электрическими деталями возможны сбои в работе блока, задымление или возгорание.



#### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

НЕ прикасайтесь к воздухозаборнику или к алюминиевым пластинам агрегата.



#### ПРИМЕЧАНИЕ

- НЕ ДОПУСКАЕТСЯ размещать любые предметы и оборудование на агрегате.
- НЕ ДОПУСКАЕТСЯ залезать на блок, сидеть и стоять на нем.



#### ПРИМЕЧАНИЕ

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

В соответствии с действующими нормативами может быть необходимо наличие журнала со следующей информацией: данные об техническом обслуживании, ремонтные работы, результаты проверок, периоды отключения,... Кроме того, на доступном месте агрегата должна быть указана следующая информация:

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

В Европе такой журнал регулируется в соответствии со стандартом EN378.

## 1.2.2 Место установки

- Вокруг агрегата должно быть достаточно свободного места для обслуживания и циркуляции воздуха.
- Убедитесь, что место установки выдерживает вес и вибрацию агрегата.
- Убедитесь, что пространство хорошо проветривается.
- Убедитесь, что агрегат стоит ровно.

Агрегат НЕЛЬЗЯ устанавливать в перечисленных далее местах:

- В потенциально взрывоопасной атмосфере.
- Где установлено оборудование, излучающее электромагнитные волны. Электромагнитные волны могут помешать функционированию системы управления и вызвать сбой в работе агрегата.
- Где существует риск возгорания вследствие утечки горючих газов (например, разбавитель для краски или бензин), суспензии углеродного волокна или воспламеняемой пыли.
- Где выделяются коррозионные испарения (например, пары серной кислоты). Коррозия медных труб и мест пайки может привести к утечке хладагента.

## 1.2.3 Хладагент



### ПРИМЕЧАНИЕ

Убедитесь, что установка трубопровода хладагента соответствует действующим нормативам. В Европе применяется стандарт EN378.



### ПРИМЕЧАНИЕ

Убедитесь, что трубы и соединения трубопровода не находятся под нагрузкой.



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

В ходе пробных запусков НИ В КОЕМ СЛУЧАЕ не давайте давление в систему, превышающее максимально допустимое (указано на паспортной табличке блока).



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

В случае утечки хладагента примите надлежащие меры предосторожности. Если происходит утечка хладагента, немедленно проветрите помещение. Возможные риски:

- Избыточная концентрация хладагента в закрытом помещении может привести к недостатку кислорода.
- Если хладагент соприкасается с открытым пламенем, могут образовываться токсичные соединения.



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Хладагент необходимо всегда восстанавливать. НЕ ДОПУСКАЕТСЯ выпускать хладагент непосредственно в окружающую среду. Воспользуйтесь вакуумным насосом для вакуумирования системы.

Используйте только бесшовные детали из меди, подвергнутой фосфорнокислой антиокислительной обработке.



### ПРИМЕЧАНИЕ



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



### 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.
- Когда требуется вскрыть систему циркуляции хладагента, обращаться с хладагентом следует в соответствии с действующим законодательством.

- Во избежание поломки компрессора не заправляйте больше хладагента, чем указано в технических условиях.
- При необходимости дозаправки смотрите паспортную табличку на блоке. В табличке указан тип хладагента и необходимый объем.
- Заправка блока хладагентом произведена на заводе, но в зависимости от размера труб и протяженности трубопровода некоторые системы необходимо дозаправить хладагентом.
- Используйте только инструменты, специально предназначенные для работы с используемым в системе типом хладагента, чтобы обеспечить сопротивление давлению и предотвратить попадание в систему посторонних частиц.
- Заправьте жидкий хладагент следующим образом:

Если	То
Предусмотрена трубка сифона (т. е. на баллоне имеется отметка "Установлен сифон для заправки жидкости")	Не переворачивайте баллон при заправке. 
НЕ предусмотрена трубка сифона	Осуществляйте заправку при перевернутом вверх дном баллоне. 

- Цилиндры с хладагентом следует открывать постепенно.
- Хладагент заправляется в жидком состоянии. Дозаправка в газовой фазе может привести к нарушению нормальной работы системы.



### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

После завершения или временного прерывания заправки немедленно перекройте клапан резервуара с хладагентом. Если резервуар с хладагентом оставить с открытым клапаном, то может произойти произвольная дозаправка хладагента. Дополнительный хладагент может проникнуть в систему под действием остаточного давления после остановки блока.

# 1 Общая техника безопасности

## 1.2.4 Электрическая система



### ОПАСНО! РИСК ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

- Перед снятием крышки распределительной коробки, перед выполнением электромонтажных работ или перед касанием электрических компонентов, находящихся необходимо ОТКЛЮЧИТЬ электропитание.
- Перед обслуживанием отключите электропитание более чем на 1 минуту и убедитесь в отсутствии напряжения на контактах емкостей основной цепи или электрических деталях. Перед тем как касаться деталей, убедитесь, что напряжение на них НЕ превышает 50 В постоянного тока. Расположение контактов показано на электрической схеме.
- НЕ дотрагивайтесь до электрических деталей влажными руками.
- НЕ оставляйте агрегат без присмотра со снятой сервисной панелью.



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При **ОТСУТСТВИИ** заводской установки в стационарную проводку необходимо включить главный выключатель или другие средства разъединения по всем полюсам в соответствии с условиями категории перенапряжения III.



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Используйте **ТОЛЬКО** медные провода.
- Все электрические подключения должны производиться в соответствии с электрическими схемами, поставляемыми вместе с агрегатом.
- **НИ В КОЕМ СЛУЧАЕ** не сжимайте жгуты кабелей и следите, чтобы кабели не соприкасались с трубопроводами и острыми краями. Проследите за тем, чтобы на разъёмы клемм не оказывалось внешнее давление.
- Убедитесь, что проведено заземление. **НЕ ДОПУСКАЕТСЯ** заземление агрегата на трубопровод инженерных сетей, разрядник и телефонную земную станцию. Ненадежное заземление может привести к поражению электрическим током.
- Для питания системы необходима отдельная цепь силового электропитания. **НЕ ДОПУСКАЕТСЯ** подключение к электрической цепи, которая уже питает другие потребители.
- Обязательно установите необходимые предохранители или автоматические прерыватели.
- Проконтролируйте установку выключателя тока утечки заземления. Невыполнение этого требования может привести к поражению электрическим током или возгоранию.
- 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.

Во избежание помех силовые кабели следует проводить не ближе 1 метра от телевизоров или радиоприемников. При определенной длине радиоволн расстояния в 1 метр может оказаться недостаточно.



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- По окончании всех электротехнических работ проверьте надежность крепления каждой электродетали и каждой клеммы внутри блока электродеталей.
- Перед запуском агрегата убедитесь, что все крышки закрыты.



### ПРИМЕЧАНИЕ

Применимо только в случае трехфазного питания и пуска компрессора посредством **ВКЛЮЧЕНИЯ/ ВЫКЛЮЧЕНИЯ**.

Если существует вероятность обратной фазы после мгновенного отключения питания и подачи и отключения напряжения в ходе работы системы, подключите в определенном месте цепь защиты обратной фазы. Работа устройства в обратной фазе может послужить причиной поломки компрессора и других компонентов.

## 1.3 Пользователю

- В случае сомнений по поводу эксплуатации агрегата обращайтесь к установщику.
- 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 необходимо следить, чтобы они не играли с устройством.



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Чтобы предотвратить поражение электрическим током или пожар:

- НЕ промывайте блок струей воды.
- НЕ эксплуатируйте блок с влажными руками.
- НЕ устанавливайте никакие предметы, содержащие воду, на блок.



### ПРИМЕЧАНИЕ

- **НЕ ДОПУСКАЕТСЯ** размещать любые предметы и оборудование на агрегате.
- **НЕ ДОПУСКАЕТСЯ** залезать на блок, сидеть и стоять на нем.

- Агрегаты отмечены следующим символом:



Это значит, что электрические и электронные изделия не следует смешивать с несортированным бытовым мусором. **НЕ ПЫТАЙТЕСЬ** демонтировать систему самостоятельно: демонтаж системы, удаление холодильного агента, масла и других компонентов должны проводиться уполномоченным установщиком в соответствии с действующим законодательством.

Агрегаты необходимо сдавать на специальную перерабатывающую станцию для утилизации, переработки и вторичного использования. Обеспечивая надлежащую утилизацию настоящего изделия, вы способствуете предотвращению наступления возможных негативных последствий для окружающей среды и здоровья людей. За дополнительной информацией обращайтесь к установщику или в местные органы власти.

- Батареи отмечены следующим символом:



Это значит, что батареи не следует смешивать с несортированным бытовым мусором. Если под символом напечатан химический символ, это означает, что в батарее содержится тяжелый металл с превышением определенной концентрации.

Возможны следующие химические символы: Pb: свинец (>0,004%).

Использованные батареи необходимо сдавать на специальную перерабатывающую станцию для утилизации. Обеспечивая надлежащую утилизацию использованных батарей, Вы способствуете предотвращению наступления возможных негативных последствий для окружающей среды и здоровья людей.

## 2 Информация о документации

### 2.1 Информация о настоящем документе

#### Целевая аудитория

Уполномоченные монтажники + конечные пользователи

#### Комплект документации

Настоящий документ является частью комплекта документации. В полный комплект входит следующее:

Документ	Содержит...	Формат
Общие меры предосторожности	Меры предосторожности, с которыми необходимо ознакомиться, прежде чем приступить к монтажу	Документ (в ящике наружного агрегата)
Руководство по монтажу и эксплуатации наружного блока	Инструкции по монтажу и эксплуатации	
Справочное руководство для монтажника и пользователя	<ul style="list-style-type: none"> <li>Подготовка к монтажу, технические спецификации, справочные данные...</li> <li>Подробные пошаговые инструкции и справочная информация для базового и расширенного применения</li> </ul>	Оцифрованные файлы размещены по адресу: <a href="http://www.daikineurope.com/support-and-manuals/product-information/">http://www.daikineurope.com/support-and-manuals/product-information/</a> .

Прилагаемая документация в самой свежей редакции может размещаться на региональном веб-сайте Daikin или предоставляться дилером.

## Для монтажника

## 3 Информация о блоке

### 3.1 Общее представление: Информация о блоке

В этом разделе рассказывается о том, что нужно сделать после доставки ящика с наружным блоком к месту установки.

Вот какие сведения здесь изложены:

- Как распаковать наружный блок и обращаться с ним
- Как снять с блока принадлежности
- Как снять транспортировочную распорку

Соблюдайте следующие меры предосторожности:

- Непосредственно после доставки агрегат необходимо проверить на предмет повреждений. Обо всех повреждениях следует незамедлительно сообщить представителю компании-перевозчика.
- Старайтесь доставить агрегат как можно ближе к месту монтажа, не извлекая его из упаковки — это сведет к минимуму вероятность механических повреждений при транспортировке.
- При перемещении блока необходимо иметь ввиду следующее:

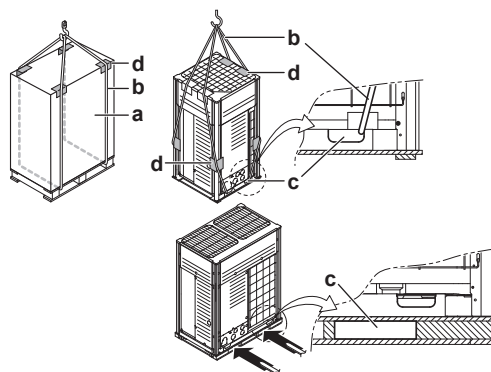


Хрупкий блок требует осторожного обращения.



Не переворачивайте блок во избежание повреждения компрессора.

- Заранее выберите траекторию перемещения блока.
- Поднимать блок желательно лебедкой, закрепив его на 2-х стропях длиной не менее 8 м, как показано на рисунке ниже. Блок необходимо защитить от повреждений, уложив прокладки в местах контакта со стропами; также обращайте внимание на положение центра тяжести блока.



- a Упаковочный материал
- b Стропы
- c Отверстие
- d Прокладка



#### 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.

## 3 Информация о блоке

### 3.2 Распаковка наружного блока

Освободите блок от упаковочного материала:

- Удаляя термоусадочную пленку с помощью резака, будьте аккуратны, чтобы не повредить блок.
- Удалите 4 винта, которыми блок прикреплен к палете.

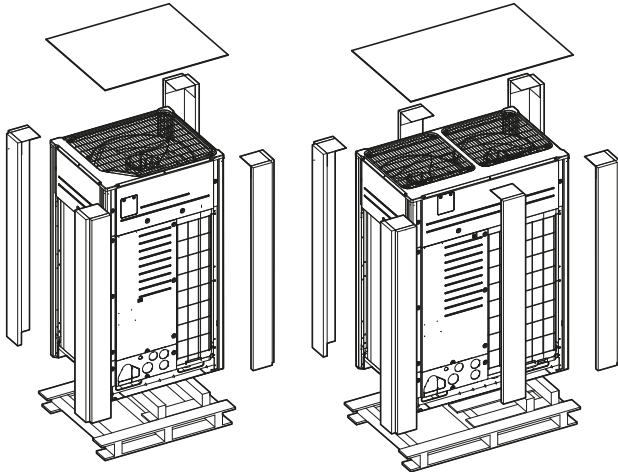


#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Полиэтиленовые упаковочные мешки необходимо разрывать и выбрасывать, чтобы дети не могли ими играть. Возможная опасность: удушье.

8~12 HP

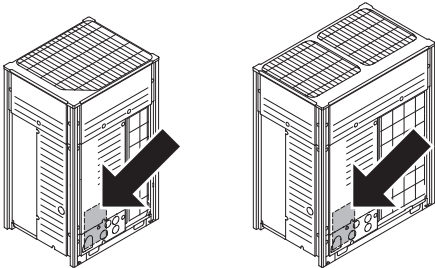
14~20 HP



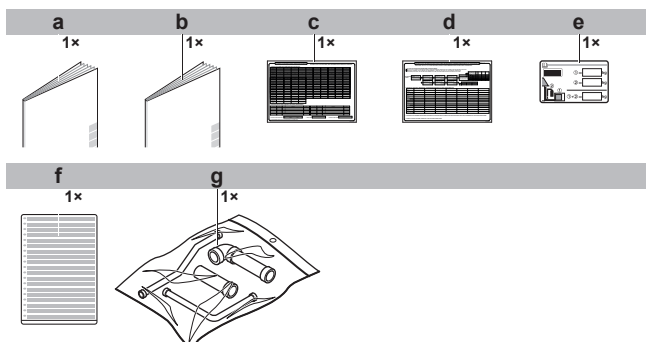
### 3.3 Как снять принадлежности с наружного блока

8~12 HP

14~20 HP



Проверьте комплектацию блока принадлежностями.



- a Общие меры предосторожности
- b Руководство по монтажу и по эксплуатации
- c Табличка с информацией о дополнительной заправке хладагента
- d Наклейка с информацией о монтаже
- e Этикетка с информацией о фторированных газах, способствующих парниковому эффекту
- f Этикетка с многоязычной информацией о фторированных газах, способствующих парниковому эффекту
- g Сумка с принадлежностями для прокладки трубопроводов

### 3.4 Вспомогательные трубки: Диаметры

Вспомогательные трубки (мм)	HP	Øa	Øb	
Трубопровод газообразного хладагента	8	19,1		
	Подсоединение спереди	10	25,4	22,2
		12	25,4	28,6
	14			
	Подсоединение снизу	16		
		18		
20				
Трубопровод жидкого хладагента	8	9,52		
	10			
	Подсоединение спереди	12	9,52	12,7
		14	12,7	
	Подсоединение снизу	16		
		18	12,7	15,9
		20		
Стабилизирующий трубопровод <sup>(a)</sup>	8	19,1		
	10			
	Подсоединение спереди	12	19,1	22,2
		14		
		16		
	Подсоединение снизу	18	25,4	28,6
		20		

(a) Относится только к моделям RYMQ.

### 3.5 Как снять транспортировочную распорку

Только для 14~20 HP



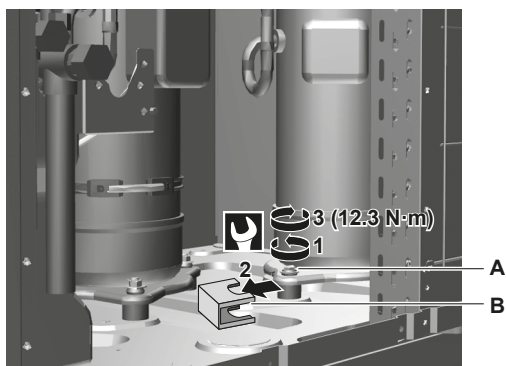
#### ПРИМЕЧАНИЕ

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

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

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





### 4 Информация об агрегатах и дополнительном оборудовании

#### 4.1 Общее представление: Информация о блоках и о дополнительном оборудовании

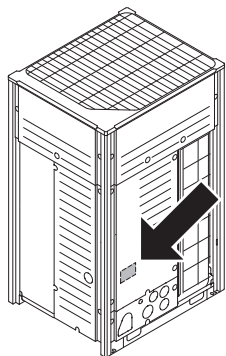
Вот какие сведения изложены в этом разделе:

- Как распознать наружный блок.
- Где встраивается наружный блок в систему.
- С какими внутренними блоками и принадлежностями сочетаются наружные блоки.
- Какие наружные блоки могут работать только автономно, а какие – в сочетании с другими блоками.

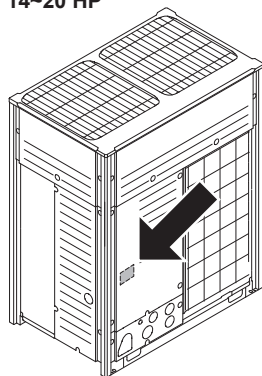
#### 4.2 Идентификационная табличка: Наружный блок

Местоположение

8~12 HP



14~20 HP



Идентификация модели

Пример: RYYQ 18 T7 Y1 B

Код	Пояснения
R	Наружный блок с воздушным охлаждением
Y	Y = тепловой насос (с постоянным обогревом) X = тепловой насос (с непостоянным обогревом)
Y	Y = только парный модуль <sup>(a)</sup> M = только многомодульные системы
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.

#### 4.3 О наружном блоке

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

Модельный ряд:

Модель	Описание
RYYQ8~20 <sup>(a)</sup>	Одноблочная модель с постоянным обогревом.
RYYQ22~54 <sup>(a)</sup>	Многоблочная модель с постоянным обогревом (состоит из 2-х или 3-х модулей RYMQ).
RXYQ8~20	Одноблочная модель с непостоянным обогревом.
RXYQ22~54	Многоблочная модель с непостоянным обогревом (состоит из 2-х или 3-х модулей RXYQ).

(a) Модели серии RYYQ обеспечивают постоянный комфорт во время работы в режиме размораживания.

Наличие некоторых функций зависит от типа выбранного наружного блока. На это будет обращать внимание в данном руководстве по монтажу. Отдельные 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 хладопроизводительность – от 22,4 до 56 кВт. Теплопроизводительность многоблочной системы может достигать 168 кВт, а ее хладопроизводительность – 150 кВт.

Наружный блок рассчитан на работу в режиме обогрева при температуре окружающей среды от –20°C по влажному термометру до 15,5°C по влажному термометру, а в режиме охлаждения – от –5°C по сухому термометру до 43°C по сухому термометру.

## 4 Информация об агрегатах и дополнительном оборудовании

### 4.4 Компоновка системы



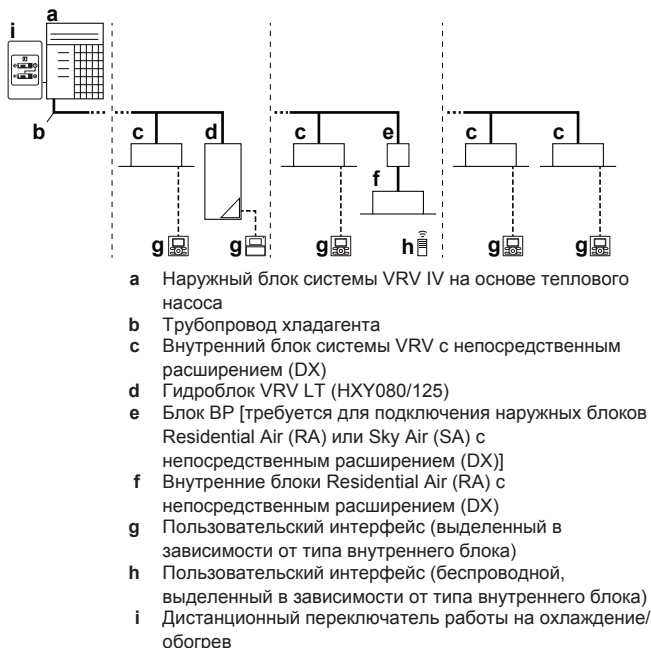
#### ПРИМЕЧАНИЕ

Монтаж системы не следует выполнять при температуре ниже  $-15^{\circ}\text{C}$ .



#### ИНФОРМАЦИЯ

Допускаются только определенные сочетания внутренних блоков (указания см. в разделе "4.5.2 Допустимые сочетания внутренних блоков" на стр. 10).



### 4.5 Комбинации агрегатов и дополнительного оборудования

#### 4.5.1 Как сочетаются блоки и дополнительное оборудование



#### ПРИМЕЧАНИЕ

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

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.

Приведена общая информация с указанием допустимых сочетаний внутренних и наружных блоков. Не все сочетания являются допустимыми. Составлять сочетания 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.

#### 4.5.2 Допустимые сочетания внутренних блоков

Согласно общему правилу, 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".
- Гидроблоки (воздухо-водяной теплообмен): Только серии HXY080/125.
- AHU (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.

#### 4.5.3 Допустимые сочетания наружных блоков

##### Допустимые автономные наружные блоки

Непостоянный обогрев	Постоянный обогрев
RXYQ8	RYYQ8
RXYQ10	RYYQ10
RXYQ12	RYYQ12
RXYQ14	RYYQ14
RXYQ16	RYYQ16
RXYQ18	RYYQ18
RXYQ20	RYYQ20

##### Допустимые стандартные сочетания наружных блоков

- RXYQ22~54 состоит из 2-3 RXYQ8~20 блоков.
- RYYQ22~54 состоит из 2-3 RYMQ8~20 блоков.
- Блоки RYYQ8~20 не сочетаются.
- Блоками RYMQ8~20 нельзя пользоваться как автономными стандартными блоками.

Непостоянный обогрев	Постоянный обогрев
RXYQ22 = RXYQ10 + 12	RYYQ22 = RYMQ10 + 12
RXYQ24 = RXYQ8 + 16	RYYQ24 = RYMQ8 + 16
RXYQ26 = RXYQ12 + 14	RYYQ26 = RYMQ12 + 14
RXYQ28 = RXYQ12 + 16	RYYQ28 = RYMQ12 + 16
RXYQ30 = RXYQ12 + 18	RYYQ30 = RYMQ12 + 18
RXYQ32 = RXYQ16 + 16	RYYQ32 = RYMQ16 + 16
RXYQ34 = RXYQ16 + 18	RYYQ34 = RYMQ16 + 18
RXYQ36 = RXYQ16 + 20	RYYQ36 = RYMQ16 + 20
RXYQ38 = RXYQ8 + 10 + 20	RYYQ38 = RYMQ8 + 10 + 20
RXYQ40 = RXYQ10 + 12 + 18	RYYQ40 = RYMQ10 + 12 + 18
RXYQ42 = RXYQ10 + 16 + 16	RYYQ42 = RYMQ10 + 16 + 16
RXYQ44 = RXYQ12 + 16 + 16	RYYQ44 = RYMQ12 + 16 + 16
RXYQ46 = RXYQ14 + 16 + 16	RYYQ46 = RYMQ14 + 16 + 16
RXYQ48 = RXYQ16 + 16 + 16	RYYQ48 = RYMQ16 + 16 + 16
RXYQ50 = RXYQ16 + 16 + 18	RYYQ50 = RYMQ16 + 16 + 18
RXYQ52 = RXYQ16 + 18 + 18	RYYQ52 = RYMQ16 + 18 + 18
RXYQ54 = RXYQ18 + 18 + 18	RYYQ54 = RYMQ18 + 18 + 18

#### 4.5.4 Возможное дополнительное оборудование для наружного агрегата



##### ИНФОРМАЦИЯ

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

##### Комплект для разветвления трубопровода хладагента

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

Указания по выбору оптимального разветвительного комплекта см. в параграфе "5.3.3 Как подбирать комплекты разветвления трубопровода хладагента" на стр. 16.

##### Комплект трубок для подсоединения нескольких наружных блоков

Количество наружных блоков	Наименование модели
2	BHFQ22P1007
3	BHFQ22P1517

##### Переключатель охлаждения/обогрева

Для централизованного управления охлаждением и обогревом можно подключить следующее дополнительное оборудование:

Описание	Наименование модели
Переключатель работы на охлаждение/обогрев	KRC19-26A
Плата переключения работы на охлаждение/обогрев	BRP2A81
Дополнительная монтажная коробка для переключателя	KJB111A

##### Адаптер внешнего управления (DTA104A61/62)

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

##### Кабель (ЕКРССАВ) для подключения компьютерного конфигуратора

Отдельные параметры работы системы VRV IV на основе теплового насоса можно задать на этапе ввода в эксплуатацию с помощью местных настроек через интерфейс связи с персональным компьютером. Для этого требуется приобретаемый отдельно специальный кабель ЕКРССАВ для обмена данными с наружным блоком. Программное обеспечение пользовательского интерфейса размещено по адресу: <http://www.daikineurope.com/support-and-manuals/software-downloads/>.

##### Комплект ленточных электронагревательных элементов

Комплект ленточных электронагревательных элементов применяется для того, чтобы не перекрывать дренажные отверстия в холодных климатических условиях при повышенной влажности. В таком случае требуется еще и комплект ленточных электронагревательных элементов для обогрева системной платы.

Описание	Наименование модели
Комплект ленточных электронагревательных элементов для 8~12 HP	EKBPH012T
Комплект ленточных электронагревательных элементов для 14~20 HP	EKBPH020T
Комплект ленточных электронагревательных элементов для обогрева системной платы	EKBPHPCBT

См. также: "5.2.2 Дополнительные требования к месту установки наружного блока в холодных погодных условиях" на стр. 12.

## 5 Подготовка

### 5.1 Общее представление: Подготовка

В этом разделе рассказывается о том, что нужно сделать, прежде чем отправиться к месту установки.

Вот какие сведения здесь изложены:

- Как подготовить место установки
- Как подготовиться к прокладке трубопровода хладагента
- Как подготовиться к прокладке электропроводки

### 5.2 Подготовка места установки

#### 5.2.1 Требования к месту установки наружного блока

- Вокруг агрегата должно быть достаточно свободного места для обслуживания и циркуляции воздуха.
- Убедитесь, что место установки выдерживает вес и вибрацию агрегата.
- Убедитесь, что пространство хорошо проветривается.
- Убедитесь, что агрегат стоит ровно.
- Выбирайте место, наилучшим образом защищенное от дождя.
- Выбирайте место установки блока так, чтобы естественный звук его работы никого не беспокоил, а также соблюдались требования действующего законодательства.

Агрегат НЕЛЬЗЯ устанавливать в перечисленных далее местах:

- В потенциально взрывоопасной атмосфере.
- Где установлено оборудование, излучающее электромагнитные волны. Электромагнитные волны могут помешать функционированию системы управления и вызвать сбои в работе агрегата.
- Где существует риск возгорания вследствие утечки горючих газов (например, разбавитель для краски или бензин), суспензии углеродного волокна или воспламеняемой пыли.
- Где выделяются коррозионные испарения (например, пары серной кислоты). Коррозия медных труб и мест пайки может привести к утечке хладагента.
- Избегайте мест, где в атмосфере могут присутствовать мелкие частицы или пары минерального масла. Избегайте мест, где могут разрушиться и отвалиться пластмассовые детали, что может привести к протечкам воды.

## 5 Подготовка

- Избегайте мест с повышенным содержанием солей в атмосфере, например, на морском берегу.



### ПРИМЕЧАНИЕ

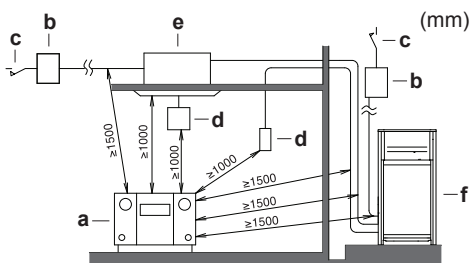
Данное изделие относится к классу А. В бытовых условиях это изделие может создавать радиопомехи. В случае их возникновения пользователю следует принять адекватные меры.



### ПРИМЕЧАНИЕ

Оборудование, о котором рассказывается в данном руководстве, 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.



- a Персональный компьютер или радиоприемник
- b Плавкий предохранитель
- c Предохранитель утечки на землю
- d Интерфейс пользователя
- e Внутренний блок
- f 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.



### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Данный аппарат не предназначен для широкого пользования, 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 учитывайте возможное влияние сильного ветра, тайфунов и землетрясений. Неправильно выполненный монтаж может привести к опрокидыванию блока.
- Позаботьтесь о том, чтобы в случае утечки вода не причинила вреда месту установки и прилегающей к нему зоне.
- При монтаже блока в тесном помещении примите меры по предотвращению превышения предельно допустимой концентрации хладагента в случае его утечки (см. параграф "О мерах предосторожности во избежание утечки хладагента" на стр. 13).



### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

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

- 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.

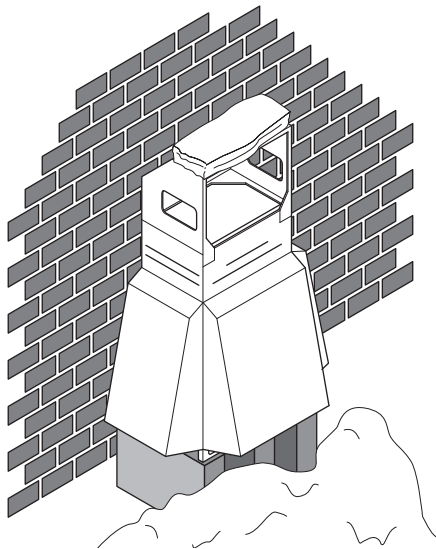
### 5.2.2 Дополнительные требования к месту установки наружного блока в холодных погодных условиях



### ПРИМЕЧАНИЕ

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

В регионах, где обычно выпадает много снега, очень важно установить блок в таком месте, где снег не будет воздействовать на блок. Если есть вероятность наметания снега сбоку, примите меры к тому, чтобы снег НЕ воздействовал на змеевик теплообменника. При необходимости соорудите навес от снега на опоре.



### ИНФОРМАЦИЯ

За указаниями о порядке монтажа навеса от снега обращайтесь к своему дилеру.



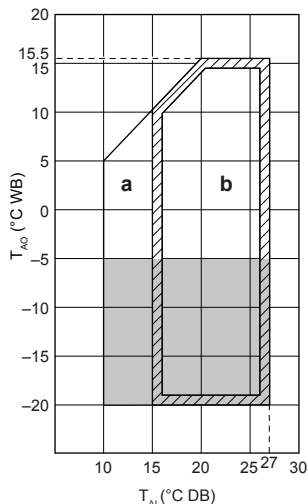
### ПРИМЕЧАНИЕ

Сооружая навес от снега, следите за тем, чтобы НЕ перекрыть блоку воздухопоток.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Если блок эксплуатируется при низкой наружной температуре в условиях повышенной влажности, воспользуйтесь подходящим оборудованием, чтобы держать выпускные отверстия блока постоянно свободными.

При работе на обогрев:



**a** Рабочий диапазон прогрева системы

**b** Рабочий диапазон

$T_{Ai}$  Температура воздуха в помещении

$T_{AO}$  Наружная температура воздуха

Если предполагается, что блок будет работать в условиях повышенной влажности (>90%) в течение 5 дней, компания Daikin рекомендует дополнительно установить комплект ленточных электронагревательных элементов (ЕКВРН012Т или ЕКВРН020Т), чтобы не перекрывать дренажные отверстия. В таком случае требуется еще и комплект ленточных электронагревательных элементов для обогрева системной платы (ЕКВРНРСВТ).

### 5.2.3 Меры предосторожности во избежание утечки хладагента

#### О мерах предосторожности во избежание утечки хладагента

Монтажник 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, то 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.

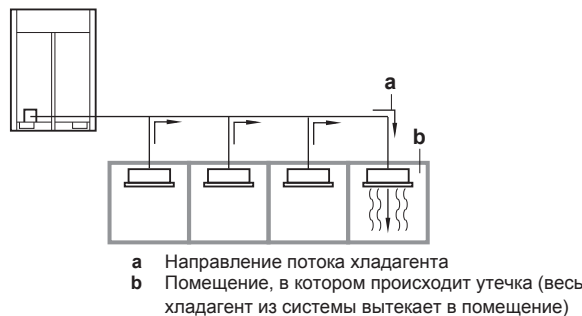
#### Предельно допустимый уровень концентрации

Предельно допустимый уровень концентрации хладагента зависит напрямую от объема помещения с людьми, где может произойти утечка.

Единица измерения концентрации:  $\text{кг}/\text{м}^3$  (для газообразного хладагента масса в кг заменяется на объем в  $1 \text{ м}^3$  занятого им пространства).

Уровень концентрации не должен превышать предельно допустимый правилами и нормативами, действующими по месту установки оборудования.

По соответствующему европейскому стандарту предельно допустимый уровень концентрации хладагента R410A составляет  $0,44 \text{ кг}/\text{м}^3$ .



**a** Направление потока хладагента  
**b** 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.

#### Проверка предельно допустимого уровня концентрации

Проверьте предельный уровень концентрации, выполнив последовательно изло далее действия с 1 по 4, а при необходимости примите соответствующие меры.

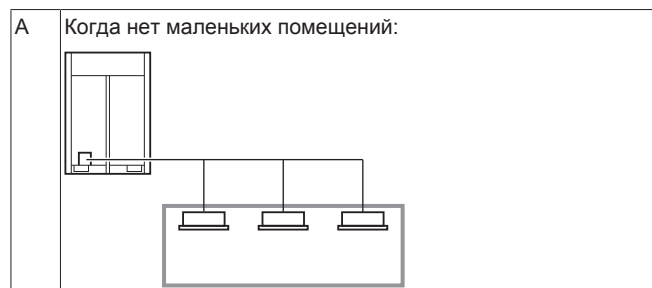
- 1 Рассчитайте количество хладагента (в кг), заправленного отдельно в каждую систему.

Формула	$A+B=C$
A	Количество хладагента в одноблочной системе (количество хладагента, заправленного на заводе)
B	Количество хладагента, дозаправленного при монтаже (количество хладагента, дозаправленного в соответствии с длиной и диаметром труб)
C	Общее количество хладагента в системе (кг)

**ПРИМЕЧАНИЕ**

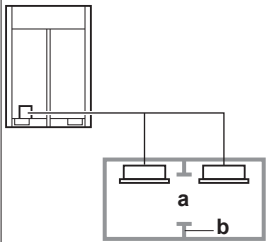
Если система состоит из 2-х полностью независимых систем, то в расчет принимается количество хладагента каждой системы в отдельности.

- 2 Рассчитайте объем помещения (в  $\text{м}^3$ ), в котором установлен внутренний блок. В приведенном ниже примере объем (A) и (B) определяется как отдельное помещение или как наименьшее помещение.



## 5 Подготовка

**В** Когда помещения соединены между собой достаточно большим открытым проемом, через который поток воздуха может свободно циркулировать.



**а** Проем между помещениями  
**б** Перегородка (когда есть проем без двери или проемы выше и ниже двери площадью не менее 0,15% общей площади помещения).

- 3** Концентрация хладагента рассчитывается как результат вычисления пункта 1 и 2, упомянутых ранее. Если результат расчета по приведенной выше формуле превышает предельно допустимый уровень концентрации, то в соседнем помещении проделывается еще одно вентиляционное отверстие.

Формула	A/B≤C
A	Общее количество хладагента в системе
B	объем (м <sup>3</sup> ) наименьшего помещения, в котором установлен внутренний блок
C	Предельный уровень концентрации (кг/м <sup>3</sup> )

- 4** Рассчитайте концентрацию хладагента с учетом объема помещения, в котором находится внутренний блок, и соседнего помещения. Если концентрация хладагента не превышает максимально допустимый уровень концентрации, проделайте вентиляционные отверстия в двери, ведущей в соседние помещения.

### 5.3 Подготовка трубопровода хладагента

#### 5.3.1 Требования к трубопроводам хладагента



#### 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. Выброс хладагента R410A в атмосферу может вызывать слабый парниковый эффект. Вот почему необходимо следить за герметичностью системы.



#### 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.

- Загрязнение внутренних поверхностей трубок (в том числе маслами) не должно превышать 30 мг/10 м.

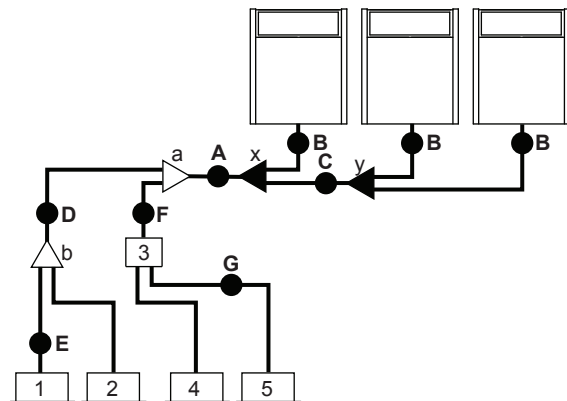
- Степень твердости: используйте трубки, степень твердости которых соотносится с их диаметром, как показано в таблице ниже.

Ø трубки (мм)	Степень твердости материала труб
≤15,9	O (закаленный)
≥19,1	1/2H (средней твердости)

- Установка выполняется с учетом всех расстояний и значений длины труб (см. "5.3.4 Длина трубопроводов" на стр. 17).

#### 5.3.2 Как подобрать трубки по размеру

Чтобы определить размеры трубок, см. приведенные далее таблицы и иллюстрацию (только как ориентир).



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

#### A, B, C: Трубопровод между наружным блоком и (первым) комплектом разветвления трубопровода хладагента

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

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

**D: Трубопроводы между рефнетами**

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	

**Пример:**

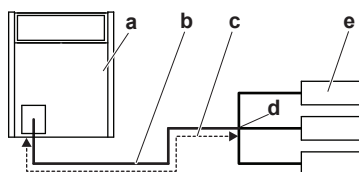
- Пропускная способность трубопровода в нисходящем направлении для E = индекс производительности блока 1
- Пропускная способность трубопровода в нисходящем направлении для D = индекс производительности блока 1 + индекс производительности блока 2

**E: Участок между рефнетом и внутренним блоком**

Размер трубок на участках прямого соединения с внутренним блоком должен быть равен размеру трубок, 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
15~50	12,7	6,4
63~125	15,9	9,5
200	19,1	
250	22,2	

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



- a Наружный блок
- b Главные трубки
- c Увеличение
- d Первый рефнет трубопровода хладагента
- e Внутренний блок

Класс НР	Увеличение	
	Внешний диаметр трубопровода (мм)	
	Трубопровод газообразного хладагента	Трубопровод жидкого хладагента
8	19,1 → 22,2	9,5 → 12,7
10	22,2 → 25,4 <sup>(a)</sup>	
12+14	28,6 <sup>(b)</sup>	12,7 → 15,9
16	28,6 → 31,8 <sup>(a)</sup>	
18~22		
24	34,9 <sup>(b)</sup>	15,9 → 19,1
26~34	34,9 → 38,1 <sup>(a)</sup>	
36~54	41,3 <sup>(b)</sup>	

- (a) Если размер НЕдоступен, увеличение НЕдопустимо.
- (b) Увеличение НЕдопустимо.

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

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

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

- Подбирайте диаметр трубок так, чтобы он максимально соответствовал необходимому.
- В местах стыковки трубок дюймовых и миллиметровых диаметров используйте соответствующие переходники (приобретаются по месту установки).
- Расчет дополнительного количества хладагента необходимо скорректировать, как указано в разделе "6.7.3 Расчёт количества хладагента для дополнительной заправки" на стр. 30.

**F: Трубопровод между рефнетом и блоком ВР**

Размер трубок на участках прямого соединения с блоком ВР зависит от общей производительности подсоединенных внутренних блоков (только при подсоединении внутренних блоков RA DX).

Общий индекс производительности подсоединенных внутренних блоков	Внешний диаметр трубопровода (мм)	
	Трубопровод газообразного хладагента	Трубопровод жидкого хладагента
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

## 5 Подготовка

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

Только при подсоединении внутренних блоков RA DX.

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

#### 5.3.3 Как подбирать комплекты разветвления трубопровода хладагента

##### Рефнеты трубопровода хладагента

Примеры трубок см. в параграфе "5.3.2 Как подобрать трубки по размеру" на стр. 14.

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

Тип производительности наружного блока (НР)	2 трубки
8~10	KHRQ22M29T9
12~22	KHRQ22M64T
24~54	KHRQ22M75T

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

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

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

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

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

#### ИНФОРМАЦИЯ

К коллектору можно подсоединять не более 8 ответвлений.

- Подбор комплекта трубок для подключения нескольких наружных блоков. Подбирайте 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-х трубок. В этих моделях применяется дополнительная стабилизирующая трубка (рядом с обычными трубопроводами жидкого и газообразного хладагента). Такая стабилизирующая трубка не применяется для блоков серий RYYQ8~20 и RXYQ8~54.

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

RYMQ	Ø стабилизирующей трубки (мм)
8	19,1
10~16	22,2
18~20	28,6

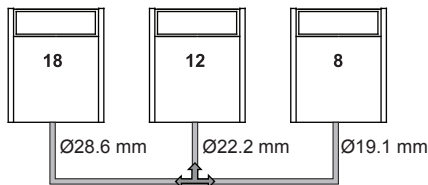
Подбор стабилизирующей трубки по диаметру:

- Если в системе 3 мультиблока, то нужно сохранить диаметр подсоединения наружных блоков к тройнику.
- Если в системе 2 мультиблока, то соединительная трубка должна иметь наибольший диаметр.

Стабилизирующая трубка 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 приведенной ниже иллюстрации показана только стабилизирующая трубка.



#### ИНФОРМАЦИЯ

Переходные патрубki и тройники приобретаются по месту установки.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

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



### 5.3.4 Длина трубопроводов

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

#### Определения

Термин	Определение
<b>Фактическая длина трубопроводов</b>	Длина трубопроводов между наружным <sup>(а)</sup> и внутренними блоками.
<b>Эквивалентная длина трубопроводов<sup>(b)</sup></b>	Длина трубопроводов между наружным <sup>(а)</sup> и внутренними блоками.
<b>Общая длина трубопроводов</b>	Общая длина трубопроводов от наружного <sup>(а)</sup> до всех внутренних блоков.
<b>H1</b>	Разница в высоте между наружным и внутренними блоками.
<b>H2</b>	Разница в высоте между внутренними блоками.
<b>H3</b>	Разница в высоте между наружными блоками.
<b>H4</b>	Разница в высоте между наружным блоком и блоком ВР.
<b>H5</b>	Разница в высоте между блоками ВР.
<b>H6</b>	Разница в высоте между блоком ВР и внутренним блоком RA DX.

- (a) Если производительность системы превышает 20 HP, читать "первым наружным ответвлением от внутреннего блока".
- (b) Исходя из того, что эквивалентная длина трубопровода в месте монтажа рефнета = 0,5 м, а в месте монтажа рефнета-коллектора = 1 м (только для расчета эквивалентной длины трубопровода, а не для заправки хладагентом).

### 5.3.5 Длина трубопровода: только для VRV DX

Относится только к системам, в состав которых входят внутренние блоки VRV DX:

#### Схема системы

Пример	Описание
<p>Пример 1.1</p>	<p>Один наружный блок</p> <p>Разветвление с применением рефнет-тройника</p>
<p>Пример 1.2</p>	<p>Один наружный блок</p> <p>Разветвление с применением рефнет-тройника и рефнет-коллектора</p>
<p>Пример 1.3</p>	<p>Один наружный блок</p> <p>Разветвление с применением рефнет-коллектора</p>

Пример	Описание
<p>Пример 2.1</p>	<p>Несколько наружных блоков</p> <p>Разветвление с применением рефнет-тройника</p>
<p>Пример 2.2</p>	<p>Несколько наружных блоков</p> <p>Разветвление с применением рефнет-тройника и рефнет-коллектора</p>
<p>Пример 2.3</p>	<p>Несколько наружных блоков</p> <p>Разветвление с применением рефнет-коллектора</p>
<p>Пример 3</p>	<p>Стандартная схема с несколькими наружными блоками</p>

- Внутренний блок
- △ Рефнет-тройник
- Рефнет-коллектор
- ◀ Комплект труб для подсоединения нескольких наружных блоков

#### Предельно допустимая длина

- Между наружными и внутренними блоками (стандартная схема с несколькими наружными блоками/свободные сочетания нескольких наружных блоков)

<b>Фактическая длина трубопроводов</b>	<p>165 м/135 м</p> <p>Пример 1.1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ блок 8: <math>a+b+c+d+e+f+g+p \leq 165</math> м</li> </ul> <p>Пример 1.2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ блок 6: <math>a+b+h \leq 165</math> м</li> <li>▪ блок 8: <math>a+i+k \leq 165</math> м</li> </ul> <p>Пример 1.3</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ блок 8: <math>a+i \leq 165</math> м</li> </ul> <p>Пример 2.1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ блок 8: <math>a+b+c+d+e+f+g+p \leq 135</math> м</li> </ul>
<b>Эквивалентная длина</b>	190 м/160 м
<b>Общая длина трубопроводов</b>	<p>1000 м/500 м</p> <p>Пример 1.1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <math>a+b+c+d+e+f+g+h+i+j+k+l+m+n+p \leq 1000</math> м</li> </ul> <p>Пример 2.1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <math>a+b+c+d+e+f+g+h+i+j+k+l+m+n+p \leq 500</math> м</li> </ul>

## 5 Подготовка

- Между наружным разветвителем и наружным блоком (только если >20 HP)

<b>Фактическая длина трубопроводов</b>	10 м Пример 3 ▪ r, s, t ≤ 10 м; u ≤ 5 м
<b>Эквивалентная длина</b>	13 м

### Предельно допустимая разница высот

<b>H1</b>	<p>≤50 м (40 м) (если наружный блок расположен ниже внутренних)</p> <p>Возможно условное удлинение до 90 м без комплекта дополнительного оборудования:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>в случае, если наружные блоки расположены выше внутренних: удлинение до 90 м возможно при выполнении 2-х следующих условий: <ul style="list-style-type: none"> <li>Увеличивается размер трубопровода жидкого хладагента (см. таблицу "Увеличение размера" в параграфе "Е: Участок между рефнетом и внутренним блоком" на стр. 15).</li> <li>Наружный блок настраивается особым образом (см. описание настройки [2-49] в "7.2.8 Режим 2: местные настройки" на стр. 45).</li> </ul> </li> <li>Если наружные блоки расположены ниже внутренних: удлинение до 90 м возможно при выполнении 6-ти следующих условий: <ul style="list-style-type: none"> <li>40~60 м: минимальный коэффициент подсоединения соединяемых блоков: 80%;</li> <li>60~65 м: минимальный коэффициент подсоединения соединяемых блоков: 90%;</li> <li>65~80 м: минимальный коэффициент подсоединения соединяемых блоков: 100%;</li> <li>80~90 м: минимальный коэффициент подсоединения соединяемых блоков: 110%;</li> <li>Увеличивается размер трубопровода жидкого хладагента (см. таблицу "Увеличение размера" в параграфе "Е: Участок между рефнетом и внутренним блоком" на стр. 15).</li> <li>Наружный блок настраивается особым образом (см. описание настройки [2-35] в "7.2.8 Режим 2: местные настройки" на стр. 45).</li> </ul> </li> </ul>
<b>H2</b>	≤30 м
<b>H3</b>	≤5 м

### Предельно допустимая длина после ответвления

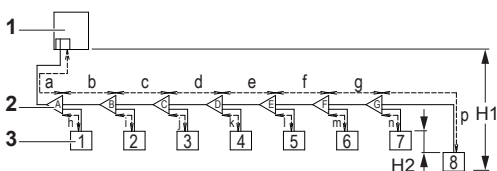
Длина трубопровода от первого комплекта для разветвления трубопровода хладагента до внутреннего блока: ≤40 м.

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.



- Наружные блоки
- Рефнет-тройники (A-G)
- Внутренние блоки (1~8)

Условия:

- a** Длина трубопровода между всеми внутренними блоками и ближайшим комплектом для разветвления: ≤40 м.  
Пример: h, i, j ... p ≤ 40 м

- b** Размер трубок в трубопроводах жидкого и газообразного хладагентов необходимо увеличить, если длина труб между первым и последним комплектом для разветвления составляет более 40 м.

Если увеличенный размер трубок в трубопроводе превышает размер трубок в главном трубопроводе, размер труб в главном трубопроводе тоже необходимо увеличить.

Увеличьте размер трубок, как указано ниже:

9,5 → 12,7; 12,7 → 15,9; 15,9 → 19,1; 19,1 → 22,2; 22,2 → 25,4<sup>(a)</sup>; 28,6 → 31,8<sup>(a)</sup>; 34,9 → 38,1<sup>(a)</sup>

- (a)** Если доступно на месте установки. В противном случае увеличение недопустимо.

Пример: блок 8:  $b+c+d+e+f+g+p \leq 90$  м, а  $b+c+d+e+f+g > 40$  м; увеличьте размер трубок b, c, d, e, f, g.

- c** При увеличении размера трубок (действие b) для расчета их общей длины фактическую длину трубопроводов необходимо удвоить (за исключением длины основного трубопровода и трубопроводов, размер трубок в которых не увеличен).

Общая длина трубопроводов должна быть в пределах указанных ограничений (см. таблицу выше).

Пример:  $a+b \times 2 + c \times 2 + d \times 2 + e \times 2 + f \times 2 + g \times 2 + h+i+j+k+l+m+n+p \leq 1000$  м (500 м).

- d** Разница в длине трубопроводов между самым ближним к первому ответвлению внутренним блоком и самым дальним внутренним блоком и наружным блоком не должна превышать 40 м.

Пример: Самый дальний внутренний блок 8. Ближайший внутренний блок 1 →  $(a+b+c+d+e+f+g+p) - (a+h) \leq 40$  м.

### 5.3.6 Длина трубопровода: VRV DX и гидроблок

Относится к системам, в состав которых входят внутренние блоки VRV DX и гидроблок:

Схема системы

Пример	Описание
<p>Пример 1</p>	Разветвление с применением рефнет-тройника
<p>Пример 2</p>	Разветвление с применением рефнет-тройника и рефнет-коллектора
<p>Пример 3</p>	Разветвление с применением рефнет-коллектора

- 1-7 Внутренние блоки VRV DX
- 8 Гидроблок (HXY080/125)

**Предельно допустимая длина**

Между наружным и внутренними блоками.

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

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

**Предельно допустимая разница высот (по внутреннему гидроблоку)**

<b>H1</b>	≤50 м (40 м) (если наружные блоки расположены ниже внутренних)
<b>H2</b>	≤15 м

**Предельно допустимая длина после ответвления**

Длина трубопровода от первого комплекта для разветвления трубопровода хладагента до внутреннего блока: ≤40 м.

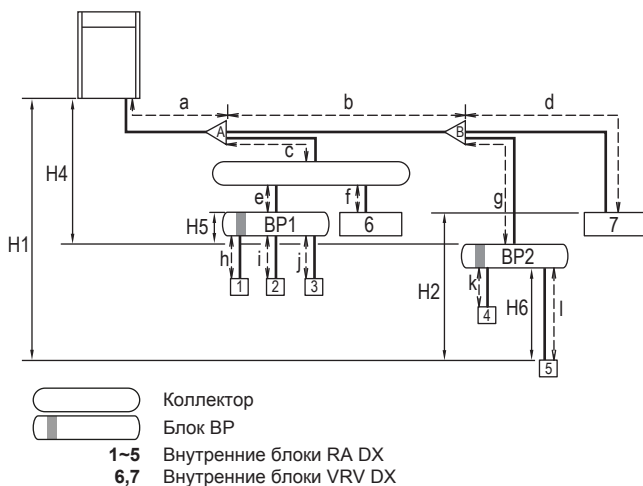
Пример 1. Блок 8:  $b+c+d+e+f+g+p \leq 40$  м

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

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

**5.3.7 Длина трубопровода: VRV DX и RA DX**

Относится к системам, в состав которых входят внутренние блоки VRV DX и RA DX:

**Схема системы****Предельно допустимая длина**

▪ Между наружным и внутренним блоками.

<b>Фактическая длина трубопроводов</b>	100 м Пример: $a+b+g+l \leq 100$ м
<b>Эквивалентная длина<sup>(а)</sup></b>	120 м
<b>Общая длина трубопроводов</b>	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 расчета).

▪ Между блоком BP и внутренним блоком.

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

Примечание: **Минимально 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

**Предельно допустимая разница высот**

<b>H1</b>	≤50 м (40 м) (если наружные блоки расположены ниже внутренних)
<b>H2</b>	≤15 м
<b>H4</b>	≤40 м
<b>H5</b>	≤15 м
<b>H6</b>	≤5 м

**Предельно допустимая длина после ответвления**

Длина трубопровода от первого комплекта для разветвления трубопровода хладагента до внутреннего блока: ≤50 м.

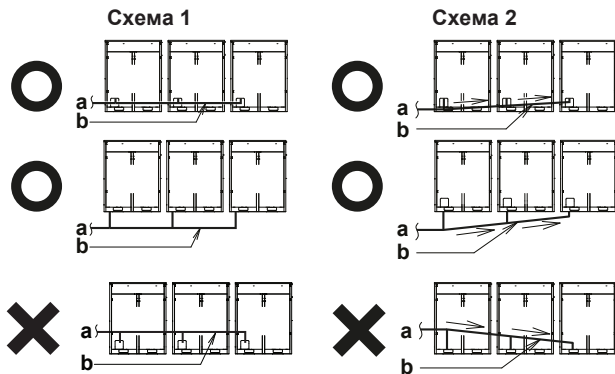
Пример:  $b+g+l \leq 50$  м

Если длина трубопровода между первым ответвлением и блоком BP или внутренним блоком VRV DX превышает 20 м, необходимо увеличить размер трубопроводов газообразного и жидкого хладагента между первым ответвлением и блоком BP 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.

## 5 Подготовка

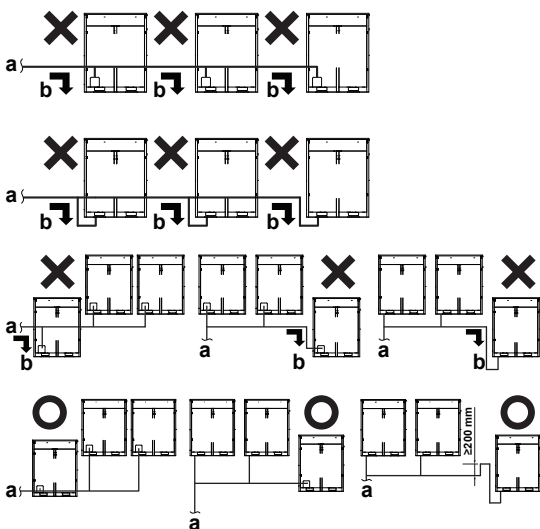
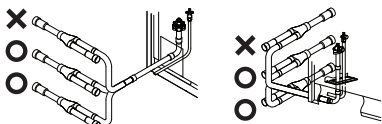
### 5.3.8 Системы с несколькими наружными блоками: Допустимые варианты компоновки

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



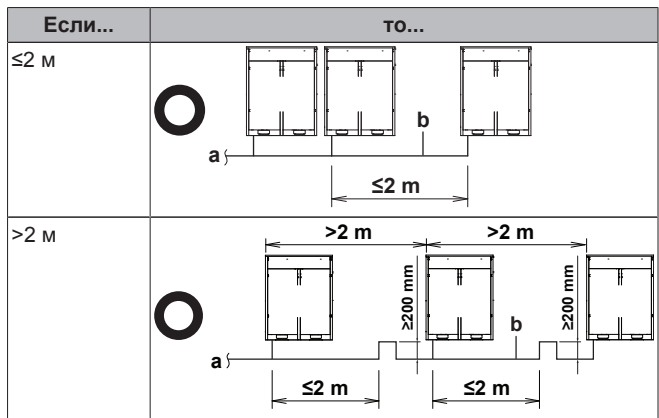
- a К внутреннему блоку
- b Трубки между наружными блоками
- X Недопустимо
- O Допустимо

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



- a К внутреннему блоку
- b Масло собирается у самого дальнего наружного блока, когда система останавливается
- X Недопустимо
- O Допустимо

- Если длина трубопровода между наружными блоками превышает 2 м, создайте в трубопроводе газообразного хладагента в пределах 2 м от рефнета подъем, как минимум, на 200 мм.

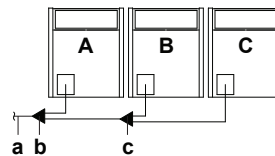


- a К внутреннему блоку
- b Трубки между наружными блоками



#### ПРИМЕЧАНИЕ

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



- a К внутренним блокам
- b Комплект трубок для подсоединения нескольких наружных блоков (первое ответвление)
- c Комплект трубок для подсоединения нескольких наружных блоков (второе ответвление)

## 5.4 Подготовка электрической проводки

### 5.4.1 Соответствие электротехническим стандартам

Данное оборудование отвечает требованиям следующих стандартов:

- EN/IEC 61000-3-11 при условии, что системное сопротивление  $Z_{sys}$  не превышает величины  $Z_{max}$  в точке сопряжения подвода питания пользователю с системой общего пользования.
- EN/IEC 61000-3-11 = 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.
- Ответственность за подключение оборудования только к подводу питания, системное сопротивление  $Z_{sys}$  которого не превышает величины  $Z_{max}$ , несёт специалист по монтажу или пользователь оборудования. При необходимости следует проконсультироваться с оператором распределительной сети.

- EN/IEC 61000-3-12 при условии, что мощность короткого замыкания  $S_{sc}$  не менее величины  $S_{sc}$  в точке сопряжения подвода питания пользователю с системой общего пользования.
- EN/IEC 61000-3-12 = 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.
- Ответственность за подключение оборудования только к подводу питания, мощность короткого замыкания  $S_{sc}$  которого не менее минимальной величины  $S_{sc}$ , несёт специалист по монтажу или пользователь оборудования. При необходимости следует проконсультироваться с оператором распределительной сети.

Модель	$Z_{max}(\Omega)$	Минимальная величина $S_{sc}$ (кВА)
RYYQ8/RYMQ8/RXYQ8	—	1216
RYYQ10/RYMQ10/RXYQ10	—	564
RYYQ12/RYMQ12/RXYQ12	—	615
RYYQ14/RYMQ14/RXYQ14	—	917
RYYQ16/RYMQ16/RXYQ16	—	924
RYYQ18/RYMQ18/RXYQ18	—	873
RYYQ20/RYMQ20/RXYQ20	—	970
RYYQ22/RXYQ22	—	1179
RYYQ24/RXYQ24	—	2140
RYYQ26/RXYQ26	—	1532
RYYQ28/RXYQ28	—	1539
RYYQ30/RXYQ30	—	1488
RYYQ32/RXYQ32	—	1848
RYYQ34/RXYQ34	—	1797
RYYQ36/RXYQ36	—	1894
RYYQ38/RXYQ38	—	2750
RYYQ40/RXYQ40	—	2052
RYYQ42/RXYQ42	—	2412
RYYQ44/RXYQ44	—	2463
RYYQ46/RXYQ46	—	2765
RYYQ48/RXYQ48	—	2772
RYYQ50/RXYQ50	—	2721
RYYQ52/RXYQ52	—	2670
RYYQ54/RXYQ54	—	2619



#### ИНФОРМАЦИЯ

Мультиблоки реализованы как стандартные комбинации.

### 5.4.2 Требования к защитным устройствам

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

#### Для стандартных комбинаций

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



#### ИНФОРМАЦИЯ

Мультиблоки реализованы как стандартные комбинации.

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

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 составляет 1000 м. Если общая длина электропроводки управления превысит эти пределы, возможны сбои передачи данных.

#### Для нестандартных комбинаций

Рассчитайте рекомендуемый номинальный ток предохранителей

Формула	Для расчета сложите значения минимального тока каждого используемого блока (в соответствии с приведённой выше таблицей), умножьте результат на 1,1 и выберите ближайший больший рекомендуемый номинальный ток.
Пример	Объединение RXYQ30 с использованием RXYQ8, RXYQ10 и RXYQ12. <ul style="list-style-type: none"> <li>Минимальный ток цепи RXYQ8 = 16,1 А</li> <li>Минимальный ток цепи RXYQ10 = 22,0 А</li> <li>Минимальный ток цепи RXYQ12 = 24,0 А</li> </ul> Соответственно, минимальный ток цепи RXYQ30 = 16,1+22,0+24,0=62,1 А Умножив этот результат на 1,1 (62,1×1,1), получим 68,31 А, соответственно рекомендуемый номинальный ток предохранителей будет равен <b>80 А</b> .



#### ПРИМЕЧАНИЕ

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

## 6 Монтаж

### 6.1 Общее представление: Монтаж

В этом разделе рассказывается о том, что нужно знать и сделать при монтаже системы.

Вот какие сведения здесь изложены:

- Открытие агрегата
- Монтаж наружного агрегата
- Подсоединение трубопроводов хладагента
- Проверка трубопровода хладагента
- Заправка хладагентом
- Подключение электропроводки

### 6.2 Открытие агрегата

#### 6.2.1 Как вскрыть наружный блок



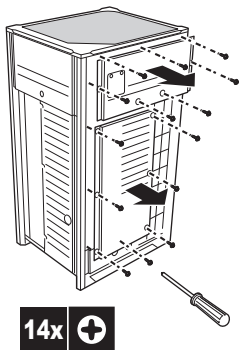
**ОПАСНО! РИСК ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ**



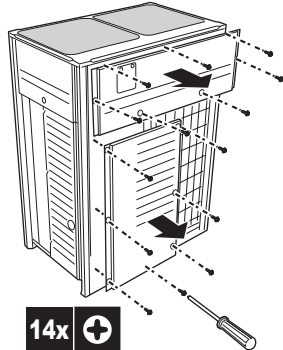
**ОПАСНО! РИСК ОЖОГОВ**

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

8~12 HP



14~20 HP



После того, как передние панели будут открыты, можно получить доступ к блоку электрических компонентов. См. "6.2.2 Как открыть блок электрических компонентов наружного блока" на стр. 22.

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. "7.2.3 Доступ к элементам местных настроек" на стр. 42.

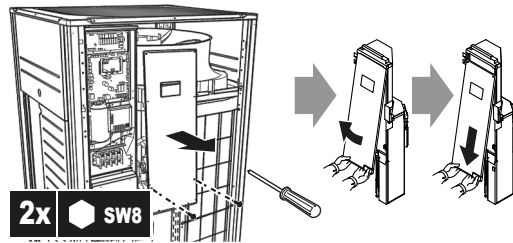
#### 6.2.2 Как открыть блок электрических компонентов наружного блока



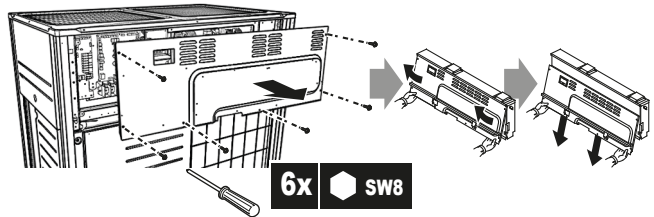
##### ПРИМЕЧАНИЕ

Открывая крышку блока электрических компонентов, не прилагайте чрезмерных усилий. Чрезмерное усилие может деформировать крышку, что повлечет за собой проникновение воды и отказ оборудования.

8~12 HP

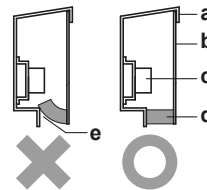


14~20 HP



##### ПРИМЕЧАНИЕ

Закрывая крышку блока электрических компонентов, следите за тем, чтобы уплотнительный материал на обратной стороне крышки не захватывался и не загибался внутрь.



- a Крышка блока электрических компонентов
- b Передняя сторона
- c Клеммная колодка электропитания
- d Уплотнительный материал
- e Возможно проникновение влаги и грязи
- X Недопустимо
- O Допустимо

### 6.3 Монтаж наружного агрегата

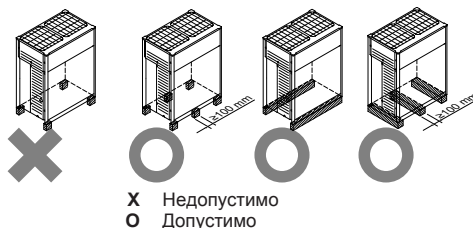
#### 6.3.1 Подготовка монтажной конструкции

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



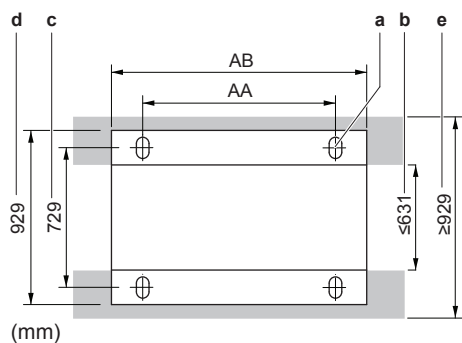
##### ПРИМЕЧАНИЕ

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



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

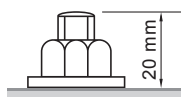


(mm)

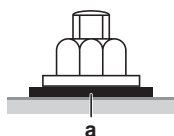
- a Отверстие для анкерного болта
- b Внутренний размер основания
- c Расстояние между отверстиями под анкерные болты
- d Глубина блока
- e Внешний размер основания
- AA Расстояние между отверстиями под анкерные болты
- AB Продольный размер основания

НР	AA	AB
8~12	766	992
14~20	1076	1302

- Закрепите блок четырьмя анкерными болтами M12. Анкерные болты рекомендуется вернуть 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 работе в режиме обогрева при отрицательной наружной 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 (а), чтобы защитить притягивающую часть гайки от ржавления.



## 6.4 Подсоединение трубопроводов хладагента

### 6.4.1 Меры предосторожности при подсоединении трубопроводов хладагента

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Убедитесь, что установка трубопровода хладагента соответствует действующим нормативам. В Европе применяется стандарт EN378.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Убедитесь, что трубы и соединения трубопровода не находятся под нагрузкой.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

В ходе пробных запусков НИ В КОЕМ СЛУЧАЕ не давайте давление в систему, превышающее максимально допустимое (указано на паспортной табличке блока).

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

В случае утечки хладагента примите надлежащие меры предосторожности. Если происходит утечка хладагента, немедленно проветрите помещение. Возможные риски:

- Избыточная концентрация хладагента в закрытом помещении может привести к недостатку кислорода.
- Если хладагент соприкасается с открытым пламенем, могут образовываться токсичные соединения.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Хладагент необходимо всегда восстанавливать. НЕ ДОПУСКАЕТСЯ выпускать хладагент непосредственно в окружающую среду. Воспользуйтесь вакуумным насосом для вакуумирования системы.

Используйте только бесшовные детали из меди, подвергнутой фосфорнокислой антиокислительной обработке.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

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

### 6.4.2 Подсоединение трубопроводов хладагента

Прежде чем приступать к подсоединению трубопроводов хладагента, убедитесь в том, что установка наружного и внутренних блоков выполнена полностью.

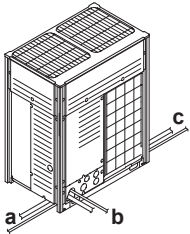
Подсоединение трубопроводов хладагента предусматривает:

- Прокладку и подсоединение трубопроводов хладагента к наружному блоку
- Защиту наружного блока от загрязнения
- Подсоединение трубопроводов хладагента к внутренним блокам (см. руководство по монтажу внутренних блоков)
- Подсоединение трубок из комплекта для подключения нескольких блоков
- Подсоединение трубок из комплекта для разветвления
- Соблюдайте указания по выполнению следующих работ:
  - Пайка
  - Применение запорных клапанов
  - Удаление пережатых трубок

## 6 Монтаж

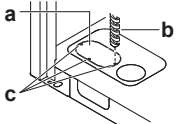
### 6.4.3 Прокладка трубопроводов хладагента

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



- a Подсоединение слева
- b Подсоединение спереди
- c Подсоединение справа

Для подсоединения сбоку необходимо освободить соответствующее выбивное отверстие в поддоне:



- a Большое выбивное отверстие
- b Просверлить
- c Точки сверления



#### ПРИМЕЧАНИЕ

Меры предосторожности при высвобождении выбивных отверстий:

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

### 6.4.4 Подсоединение трубопровода хладагента к наружному блоку



#### ИНФОРМАЦИЯ

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



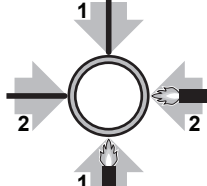
#### ПРИМЕЧАНИЕ

Меры предосторожности при подсоединении трубопроводов по месту установки. Наносите твердый припой, как показано на рисунке.

≤Ø25.4



>Ø25.4



#### ПРИМЕЧАНИЕ

- При проведении работ по прокладке трубопроводов не забудьте воспользоваться входящими в комплект поставки вспомогательными патрубками.
- Проследите за тем, чтобы трубки, смонтированные на месте, не соприкасались с другими трубками, поддоном и боковой панелью. Во избежание контакта с корпусом защитите трубки подходящей 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.

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

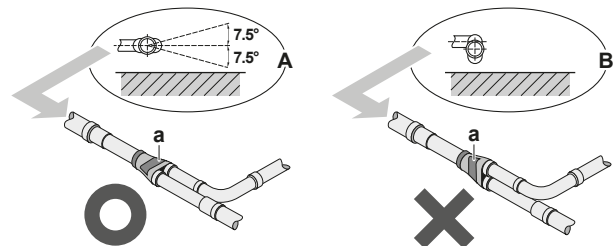
### 6.4.5 Монтаж комплекта для подсоединения нескольких блоков



#### ПРИМЕЧАНИЕ

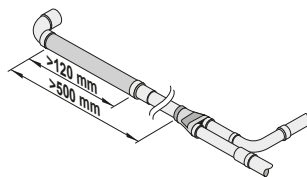
Неправильный монтаж может привести к сбоям в работе наружного блока.

- Монтируйте соединения горизонтально, чтобы предупредительная табличка (а), прикреплённая к соединению, оказалась сверху.
  - Не наклоняйте соединение более чем на 7,5° (см. вид А).
  - Не монтируйте соединение вертикально (см. вид В).



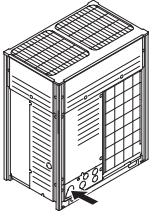
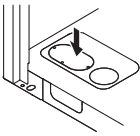
- a Расположение таблички "Внимание!"
- X Недопустимо
- O Допустимо

- Проследите за тем, чтобы трубопровод, непосредственно примыкающий к соединению, был абсолютно прямым на участке общей длиной не менее 500 мм. Обеспечить абсолютно прямой участок длиной свыше 500 мм можно только при непосредственном подсоединении трубки, прокладываемой по месту установки, длиной не менее 120 мм.





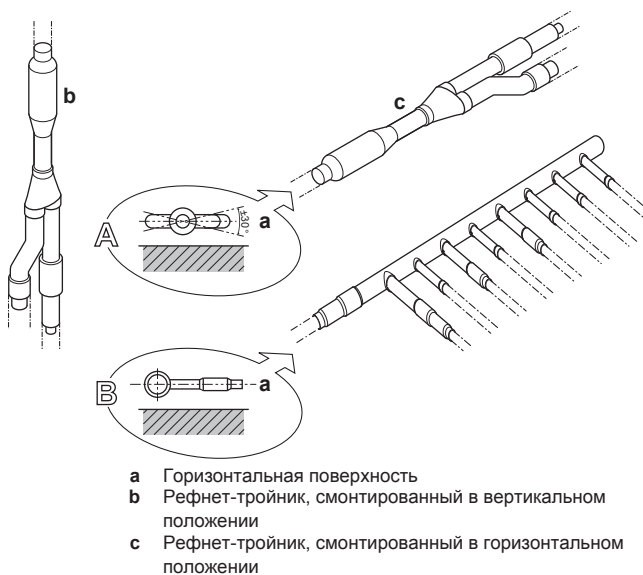
### 6.4.6 Системы с несколькими наружными блоками: Выбивные отверстия

Подсоединение	Описание
Подсоединение спереди	Для подсоединения высвободите выбивные отверстия в передней панели. 
Подсоединение снизу	Высвободив выбивные отверстия в нижней раме, пропустите трубопровод снизу. 

### 6.4.7 Подсоединение комплекта для разветвления

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

- Рефнет-тройник монтируется таким образом, чтобы ответвления располагались либо горизонтально, либо вертикально.
- Рефнет-коллектор монтируется таким образом, чтобы ответвления располагались горизонтально.



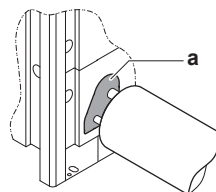
### 6.4.8 Защита от загрязнения

Обеспечьте защиту трубопроводов от проникновения грязи, жидкости и пыли, как указано в приведенной ниже таблице.

Блок	Продолжительность монтажа	Способ защиты
Наружный блок	>1 месяца	Пережатие трубопровода
	<1 месяца	Пережатие или заклеивание трубопровода
Внутренний блок	Независимо от продолжительности	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.

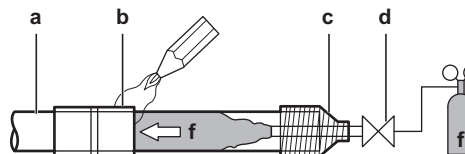


a Заблокируйте места, помеченные цветом "■". (если трубопровод проложен через переднюю панель).

- Применяйте только чистые трубки.
- При удалении заусенцев направляйте конец трубки вниз.
- При прокладке сквозь стену закрывайте конец трубки, чтобы в неё не проникла пыль и (или) посторонние частицы.

### 6.4.9 Пайка концов трубок

- Продувка азотом при пайке препятствует образованию большого количества оксидированной пленки на внутренней поверхности трубок. Эта пленка оказывает отрицательное воздействие на клапаны и компрессоры в системе циркуляции хладагента и препятствует нормальной работе этой системы.
- Азот должен подаваться под давлением 20 кПа (этого достаточно, чтобы он начал проступать на поверхности), при этом необходимо установить редукционный клапан.



a Трубопровод хладагента  
b Детали, подвергающиеся пайке  
c Изолирующая обмотка  
d Ручной клапан  
e Редукционный клапан  
f Азот

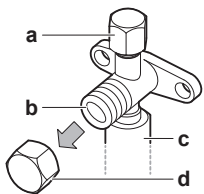
- НЕ пользуйтесь антиоксидантами при пайке трубных соединений.
- НЕ пользуйтесь флюсом при пайке медного трубопровода хладагента. Используйте твердый припойный сплав на основе фосфорной меди (BCuP), для которого не нужен флюс. Флюс оказывает на трубки циркуляции хладагента исключительно вредное воздействие.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

### 6.4.10 Применение запорного клапана с сервисным отверстием

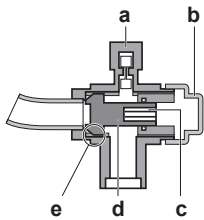
#### Обращение с запорным клапаном

- 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 перекрытом состоянии.

## 6 Монтаж



- a Сервисное отверстие с крышкой
- b Запорный клапан
- c Соединение с трубопроводом
- d Крышка запорного клапана



- a Сервисное отверстие
- b Крышка запорного клапана
- c Шестигранное отверстие
- d Шток
- e Уплотнение

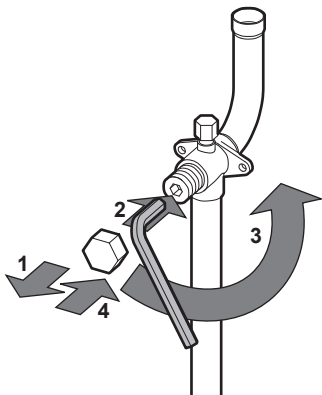
### Как открывается запорный клапан

- 1 Снимите крышку запорного клапана.
- 2 Вставив в клапан шестигранный ключ, вращайте его против часовой стрелки.
- 3 Когда дальнейшее вращение запорного клапана станет невозможно, прекратите вращение.

**Результат:** 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

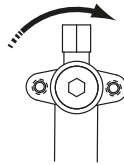
Обратите внимание на то, что указанный диапазон крутящего момента относится только к открыванию запорных клапанов линии газообразного хладагента Ø19,1 и Ø25,4.

### Как перекрывается запорный клапан

- 1 Снимите крышку запорного клапана.
- 2 Вставив в клапан шестигранный ключ, вращайте его по часовой стрелке.
- 3 Когда дальнейшее вращение запорного клапана станет невозможно, прекратите вращение.

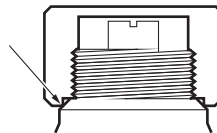
**Результат:** Клапан перекрыт.

Направление перекрытия:



### Обращение с крышкой запорного клапана

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



### Обращение с сервисным отверстием

- Всегда пользуйтесь заправочным шлангом, оснащённым стержнем нажатия на клапан, поскольку сервисное отверстие относится к ниппельному типу.
- Не забудьте плотно затянуть крышку сервисного отверстия после окончания работы с ним. Момент затяжки см. в таблице ниже.
- После затяжки крышки сервисного отверстия убедитесь в отсутствии утечки хладагента.

### Моменты затяжки

Размер запорного клапана (мм)	Момент затяжки Н•м (чтобы закрыть, вращать по часовой стрелке)			
	Шток			
	Корпус клапана	Шестигранный ключ	Крышка (клапана)	Сервисное отверстие
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				

## 6.4.11 Удаление пережатых трубок

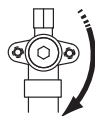
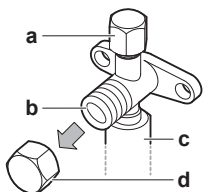
**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Газообразный хладагент и масло, оставшееся внутри запорного клапана, могут разорвать пережатые трубки.

Ненадлежащее выполнение указаний в изложенном далее порядке может привести к повреждению имущества и травмам, в том числе тяжелым.

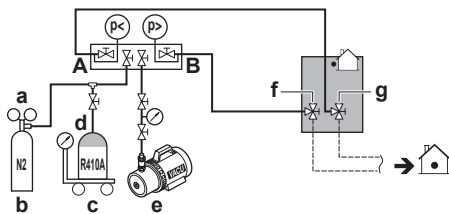
Удалять пережатые трубки необходимо в следующем порядке:

- 1 Сняв крышку клапанов, убедитесь в том, что запорные клапаны полностью перекрыты.



- a Сервисное отверстие с крышкой
- b Запорный клапан
- c Соединение с трубопроводом
- d Крышка запорного клапана

- 2 Подсоедините вакуумирующее (откачивающее) устройство к сервисным отверстиям всех запорных клапанов через коллектор.



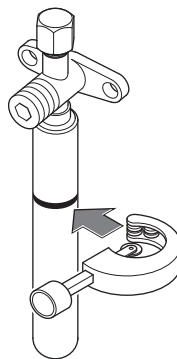
- a Редукционный клапан
- b Азот
- c Весы
- d Резервуар с хладагентом R410A (сифонная система)
- e Вакуумный насос
- f Запорный клапан в контуре жидкого хладагента
- g Запорный клапан в контуре газообразного хладагента
- A Клапан A
- B Клапан B

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

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

Не допускайте выхода газов в атмосферу.

- 4 Когда из пережатых трубок будет удален весь газообразный хладагент и масло, отсоедините заправочный шланг и закройте сервисные отверстия.
- 5 Срежьте по черной линии нижнюю часть трубок запорных клапанов в контурах газообразного и жидкого хладагента, а также в стабилизирующей магистрали. Воспользуйтесь подходящим инструментом (например, труборезом или кусачками).

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

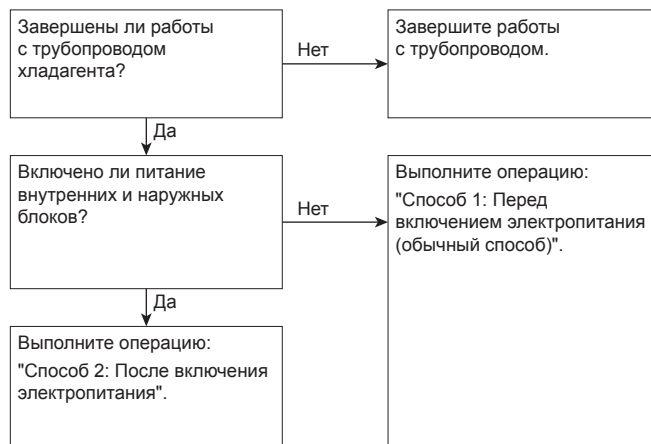
Ни в коем случае не удаляйте пережатые участки трубок посредством пайки.

Газообразный хладагент и масло, оставшееся внутри запорного клапана, могут разорвать пережатые трубки.

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

## 6.5 Проверка трубопровода хладагента

## 6.5.1 Проверка проложенных трубопроводов хладагента



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.

**Способ 1: Прежде чем включать электропитание...**

Если питание системы еще не включалось, то никаких особых действий по проведению испытания на герметичность и выполнению вакуумной осушки системы предпринимать не нужно.

## 6 Монтаж

### Способ 2: после включения электропитания

Если питание системы ранее включалось, задействуйте настройку [2-21]=1 наружного блока (см. "7.2.8 Режим 2: местные настройки" на стр. 45). Эта настройка откроет расширительные клапаны, что обеспечит свободное прохождение хладагента R410A по трубкам для проведения испытания на герметичность и выполнения вакуумной осушки системы.



#### ПРИМЕЧАНИЕ

Убедитесь в том, что питание всех внутренних блоков, подсоединенных к наружному блоку, включено.



#### ПРИМЕЧАНИЕ

Подождите, пока наружный блок завершит инициализацию для применения настройки [2-21].

### Испытание на герметичность и вакуумная осушка

Порядок проверки трубопроводов хладагента:

- 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 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.

Подробную информацию о состоянии клапанов см. в разделе "6.5.3 Проверка трубопровода хладагента: Подготовка" на стр. 28.

### 6.5.2 Проверка трубопровода хладагента: Общие правила

Для повышения эффективности подсоедините вакуумный насос через коллектор к сервисным портам всех запорных клапанов (см. "6.5.3 Проверка трубопровода хладагента: Подготовка" на стр. 28).



#### ПРИМЕЧАНИЕ

Используйте 2-ступенчатый вакуумный насос с обратным или электромагнитным клапаном, способный вакуумировать до избыточного давления  $-100,7$  кПа (5 торр абсолютного давления).



#### ПРИМЕЧАНИЕ

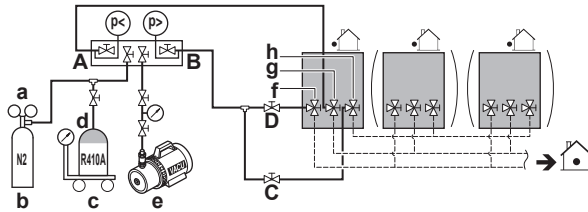
Следите за тем, чтобы масло насоса не попадало в систему, когда насос не работает.



#### ПРИМЕЧАНИЕ

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

### 6.5.3 Проверка трубопровода хладагента: Подготовка



- a Редукционный клапан
- b Азот
- c Весы
- d Резервуар с хладагентом R410A (сифонная система)
- e Вакуумный насос
- f Запорный клапан в контуре жидкого хладагента
- g Запорный клапан в контуре газообразного хладагента
- h Запорный клапан стабилизирующей магистрали (только RYMQ)
- A Клапан A
- B Клапан B
- C Клапан C
- D Клапан D

Клапан	Состояние клапана
Клапан A	Открыт
Клапан B	Открыт
Клапан C	Открыт
Клапан D	Открыт
Запорный клапан в контуре жидкого хладагента	Перекрыт
Запорный клапан в контуре газообразного хладагента	Перекрыт
Запорный клапан стабилизирующей магистрали	Перекрыт



#### 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).

Подробную информацию см. в руководстве по монтажу внутреннего блока. Испытание на герметичность и вакуумную осушку необходимо выполнить до подачи электропитания на блок. В противном случае см. также схему, приведенную выше в этом разделе (см. "6.5.1 Проверка проложенных трубопроводов хладагента" на стр. 27).

### 6.5.4 Проверка на утечку газообразного хладагента

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

#### Порядок выполнения проверки на утечку: Испытание на герметичность вакуумом

- 1 Откачивайте воздух из системы через трубопроводы жидкого и газообразного хладагента до  $-100,7$  кПа ( $-1,007$  бар/5 торр) в течение, как минимум, 2-х часов.
- 2 По достижении этого давления выключите вакуумный насос, подождите не менее 1 минуты и проверьте, не повысилось ли давление.
- 3 Если давление повысилось, то либо в системе присутствует влага (см. ниже описание вакуумной осушки), либо система негерметична.

**Порядок выполнения проверки на утечку:****Испытание на герметичность давлением**

- 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 Проверьте систему на герметичность, нанеся раствор для проведения пробы на образование пузырей на все трубные соединения.
- 3 Выпустите весь азот.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Обязательно используйте раствор для проведения пробы на образование пузырей, рекомендованный вашим поставщиком. Не используйте мыльный водяной раствор, который 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).

**6.5.5 Порядок выполнения вакуумной осушки****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 выполнить до подачи электропитания на блок. В противном случае см. параграф "6.5.1 Проверка проложенных трубопроводов хладагента" на стр. 27.

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

- 1 Откачивайте из системы воздух в течение, как минимум, 2-х часов до тех пор, пока в системе не установится контрольное давление  $-100,7$  кПа ( $-1,007$  бар/5 торр).
- 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. 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.
- 4 Откройте запорные клапаны наружного блока или оставьте их перекрытыми в зависимости от того, нужно ли сразу же залить хладагент через заправочное отверстие или сначала выполнить частичную заправку через контур жидкого хладагента. Дополнительные сведения см. в разделе "6.7.2 Заправка хладагента" на стр. 30.

**ИНФОРМАЦИЯ**

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

**6.6 Изоляция трубопроводов хладагента**

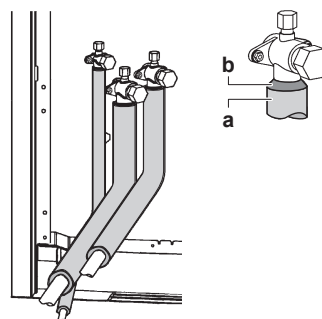
После окончания испытания на герметичность и вакуумирования трубопроводы необходимо изолировать. При этом следует принять во внимание следующее:

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

Температура окружающего воздуха	Относительная влажность	Минимальная толщина
$\leq 30^{\circ}\text{C}$	от 75% до 80%	15 мм
$> 30^{\circ}\text{C}$	$\geq 80\%$	20 мм

На поверхности изоляции может образовываться конденсат.

- При вероятном стекании конденсата с запорного клапана во внутренний блок через щели между изоляцией и трубами из-за того, что наружный блок расположен выше внутреннего, стекание конденсата нужно предотвратить, загерметизировав соединения. См. иллюстрацию ниже.



a Изоляционный материал  
b Замаска и т.п.

## 6 Монтаж

### 6.7 Заправка хладагентом

#### 6.7.1 Меры предосторожности при заправке хладагента



##### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- В качестве хладагента используйте только R410A. Другие вещества могут вызвать взрывы и несчастные случаи.
- R410A содержит имеющие парниковый эффект фторсодержащие газы, на которые распространяется действие Киотского протокола. Значение потенциала глобального потепления составляет 1975. НЕ выпускайте эти газы в атмосферу.
- При заправке хладагентом обязательно надевайте защитные перчатки и очки.



##### ПРИМЕЧАНИЕ

Если питание тех или иных блоков выключено, процесс заправки не сможет завершиться как следует.



##### ПРИМЕЧАНИЕ

Если в состав системы входит несколько наружных блоков, включайте питание всех этих блоков.



##### ПРИМЕЧАНИЕ

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



##### ПРИМЕЧАНИЕ

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.



##### ПРИМЕЧАНИЕ

Прежде чем приступать к заправке, убедитесь в том, что показания семисегментного дисплея на плате A1P наружного блока соответствуют норме (см. параграф "7.2.4 Доступ к режиму 1 или 2" на стр. 43). Если на дисплее появился код неисправности, см. параграф "10.2 Устранение неполадок по кодам сбоя" на стр. 57.



##### ПРИМЕЧАНИЕ

Убедитесь в том, что распознаются все подсоединенные внутренние блоки (см. пункты [1-10], [1-38] и [1-39] параграфа "7.2.7 Режим 1: контрольные настройки" на стр. 44).



##### ПРИМЕЧАНИЕ

Прежде чем приступать к заправке, закройте 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.

#### 6.7.2 Заправка хладагента

По завершении вакуумной осушки можно приступать к заправке дополнительного количества хладагента.

Существуют два способа заправки дополнительного количества хладагента.

Способ	См.
Автоматическая заправка	"6.7.6 Действие 6а: Автоматическая заправка хладагента" на стр. 35
Заправка вручную	"6.7.7 Действие 6б: Заправка хладагента вручную" на стр. 36



##### ИНФОРМАЦИЯ

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

Для ускорения процесса заправки хладагентом крупных систем рекомендуется сначала выполнить частичную заправку через контур жидкого хладагента и только после этого – полную заправку в автоматическом или ручном режиме. Этот шаг включен в описываемую ниже процедуру (см. "6.7.5 Порядок заправки хладагента" на стр. 33). Его можно пропустить, но в таком случае заправка займет больше времени.

Имеется технологическая карта, на которой представлена общая информация о возможных вариантах и необходимых действиях (см. раздел "6.7.4 Порядок заправки хладагента: технологическая карта" на стр. 31).

#### 6.7.3 Расчёт количества хладагента для дополнительной заправки



##### ПРИМЕЧАНИЕ

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

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

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

$X_{1...6}$  = общая длина трубопровода жидкого хладагента (м) при  $\varnothing a$

Длина трубопровода	Общая производительность внутренних блоков CR <sup>(a)</sup>	Параметр А (кг)		
		8 HP	10~16 HP	18~20 HP
≤30 м	50%<CR≤105%	0		0,5
	105%<CR≤130%	0,5		1
>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

(a) CR = коэффициент подсоединения.



## ИНФОРМАЦИЯ

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

Модель	Параметр В (кг) <sup>(a)</sup>
RYYQ8+RYYQ10+RYYQ12	0,9
RYYQ14+RYYQ16	1,1
RYYQ18+RYYQ20	1,3

(a) Параметр В необходим ТОЛЬКО для моделей серии RYYQ8~20, но НЕ применяется с моделями RXYQ8~54 и RYYQ22~54.

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. Подробная информация изложена в инженерно-технических данных.

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

(a) CR = коэффициент подсоединения.

## 6.7.4 Порядок заправки хладагента: технологическая карта

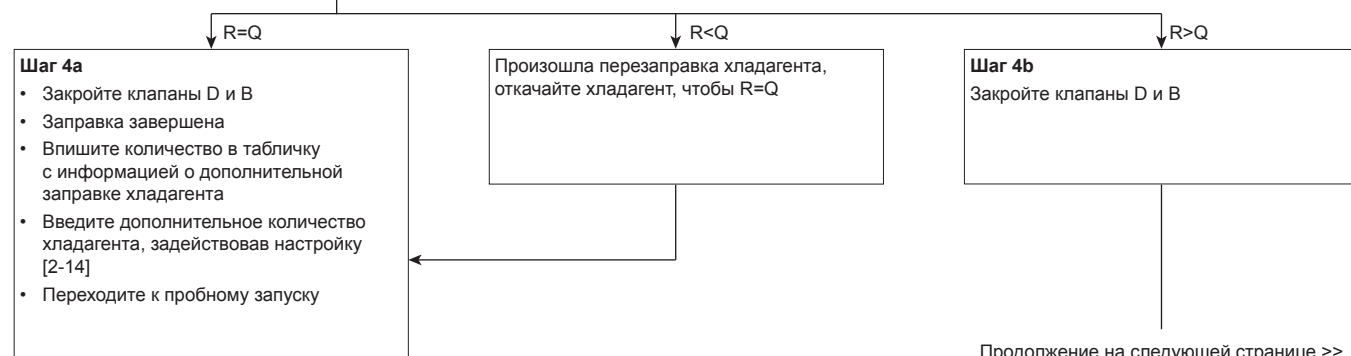
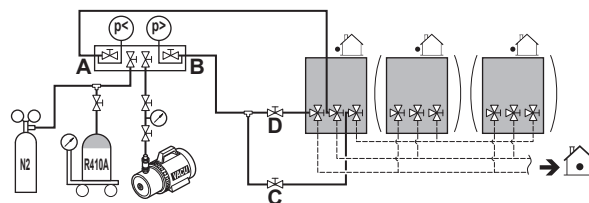
Дополнительную информацию см. в разделе "6.7.5 Порядок заправки хладагента" на стр. 33.

### Предварительная заправка хладагентом

**Шаг 1**  
Рассчитайте дополнительное количество хладагента для заправки: R (кг)

**Шаг 2+3**

- Откройте клапаны C, D и B в направлении контура жидкого хладагента и стабилизирующей магистрали
- Заполните стабилизирующую магистраль максимум до 0,05 МПа, перекройте клапан C и отсоедините его от коллектора. Продолжайте предварительную заправку только через контур жидкого хладагента
- Выполните предварительную заправку: Q (кг)



Продолжение на следующей странице >>

## 6 Монтаж

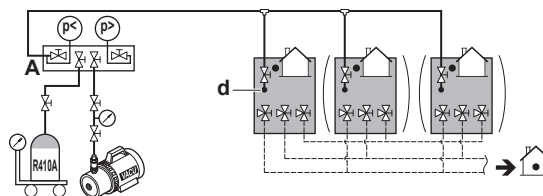
### Заправка хладагентом

<< Продолжение предыдущей страницы

R>Q

#### Шаг 5

- Подсоедините клапан А к порту заправки хладагента (d)
- Откройте все запорные клапаны наружного блока



#### Шаг 6

Продолжайте заправку в автоматическом или ручном режиме

#### Автоматическая заправка

##### Шаг 6а

- Нажмите 1 раз BS2: "BBB"
- Нажмите BS2 на 5 с для стабилизации давления "L-D !"

В зависимости от условий окружающей среды блок примет решение о выполнении автоматической заправки в режиме охлаждения или в режиме нагрева.

Продолжение на следующей странице >>

#### Заправка вручную

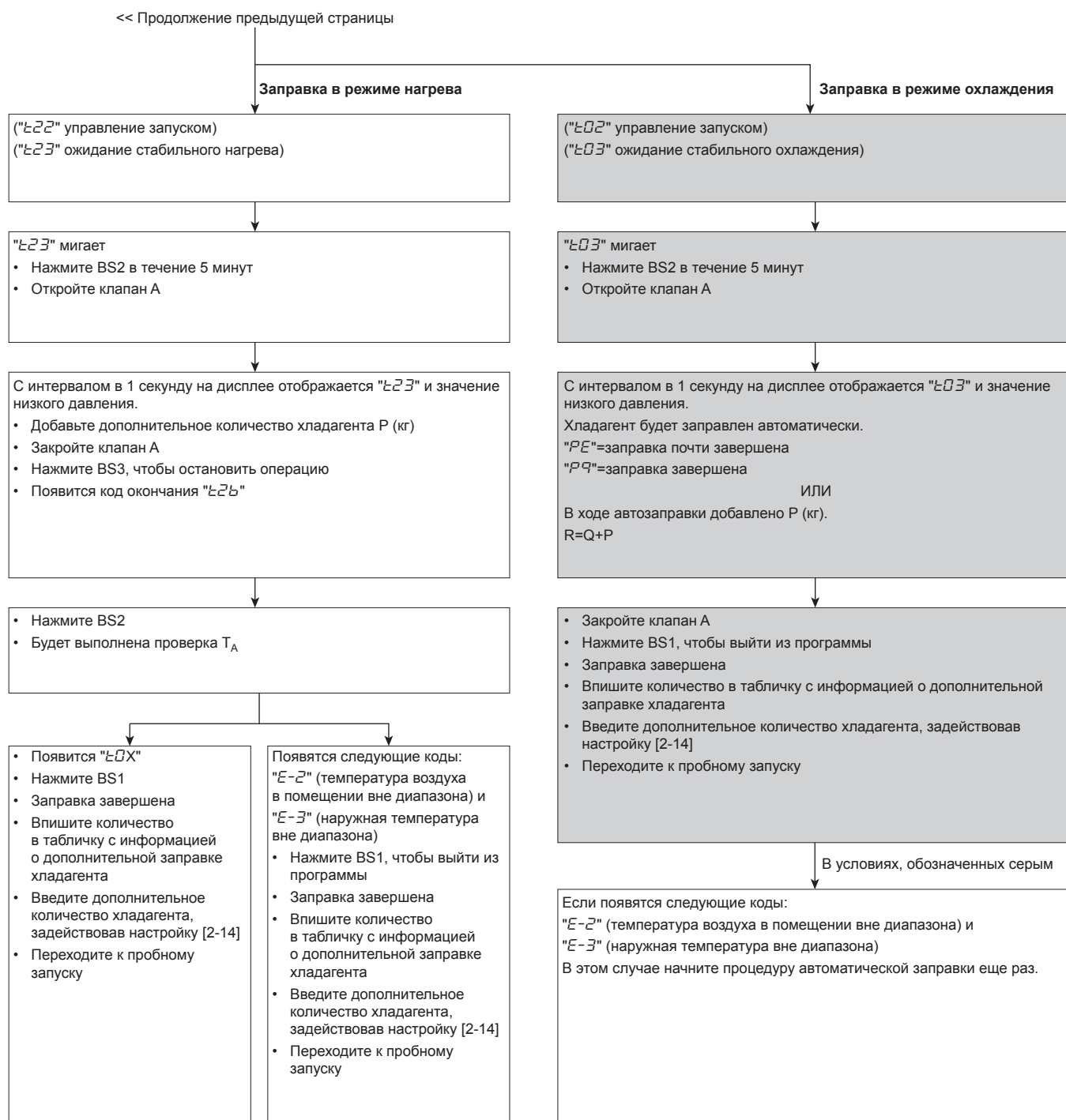
##### Шаг 6б

Активируйте местную настройку [2-20]=1  
Блок начнет обрабатывать последовательность ручной заправки хладагента.

- Откройте клапан А
- Заправьте оставшееся кол-во хладагента P (кг)  
 $R=Q+P$

- Закройте клапан А
- Нажмите BS3, чтобы остановить ручную заправку
- Заправка завершена
- Впишите количество в табличку с информацией о дополнительной заправке хладагента
- Введите дополнительное количество хладагента, задействовав настройку [2-14]
- Переходите к пробному запуску





### 6.7.5 Порядок заправки хладагента

Выполните изложенные далее действия с учетом того, предполагается ли пользоваться функцией автоматической заправки или нет.

#### Предварительная заправка хладагентом

- 1 Рассчитайте дополнительное количество хладагента, которое нужно добавить, по формуле, приведенной в параграфе "6.7.3 Расчёт количества хладагента для дополнительной заправки" на стр. 30.
- 2 Первые 10 кг дополнительного количества хладагента можно залить в неработающий наружный блок.

Если...	то...
количество хладагента, заправленного дополнительно на месте, не достигает 10 кг,	выполните действия 3~4.
количество хладагента, заправленного дополнительно на месте, превышает 10 кг,	выполните действия 3~6.

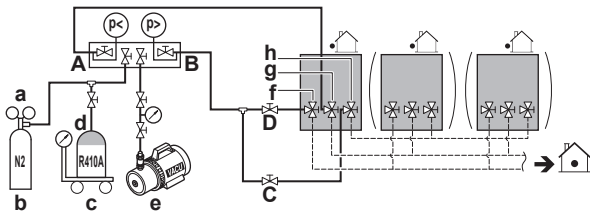
- 3 Предварительную заправку можно выполнить с неработающим компрессором, подсоединив баллон с хладагентом только к сервисным отверстиям запорных клапанов контура жидкого хладагента и стабилизирующей магистрали (откройте клапан В). Проверьте, перекрыт ли клапан А, а также все запорные клапаны наружного блока.

## 6 Монтаж



### ПРИМЕЧАНИЕ

Предварительная заправка выполняется только через контур жидкого хладагента. Перекрыв клапан А, отсоедините коллектор от контура газообразного хладагента. Стабилизирующая магистраль заполняется ТОЛЬКО для того, чтобы нарушить вакуум. Заполнив стабилизирующую магистраль максимум до 0,05 МПа, перекройте клапан С и отсоедините его от коллектора. Продолжайте предварительную заправку только через контур жидкого хладагента.



- a Редукционный клапан
- b Азот
- c Весы
- d Резервуар с хладагентом R410A (сифонная система)
- e Вакуумный насос
- f Запорный клапан в контуре жидкого хладагента
- g Запорный клапан в контуре газообразного хладагента
- h Запорный клапан стабилизирующей магистрали (только RYMQ)
- A Клапан А
- B Клапан В
- C Клапан С
- D Клапан D

#### 4 Выберите один из вариантов:

	Если...	то...
4a	рассчитанное дополнительное количество хладагента будет заправлено в результате изложенной выше предварительной заправки	Перекрыв клапаны D и В, отсоедините коллектор от контура жидкого хладагента.
4b	предварительная заправка не обеспечила заправку всего необходимого количества хладагента	Перекрыв клапаны D и В, отсоедините коллектор от контура жидкого хладагента и выполните действия 5-6.



### ИНФОРМАЦИЯ

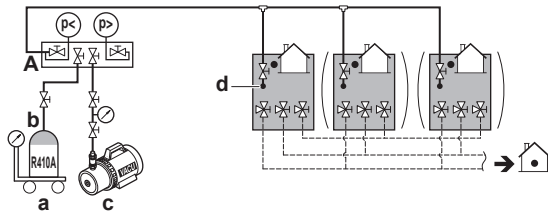
Если заправка всего необходимого количества хладагента была обеспечена при выполнении действия 4 (предварительной заправки), впишите количество хладагента, которое было добавлено, в прилагаемую к блоку табличку с информацией о дополнительной заправке хладагента и нанесите эту табличку на обратную сторону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

Затем введите дополнительное количество хладагента, задействовав настройку [2-14].

Проведите испытание в порядке, изложенном в разделе "8 Ввод в эксплуатацию" на стр. 53.

### Заправка хладагентом

- Завершив предварительную заправку, подсоедините клапан А к заправочному отверстию, чтобы залить через него остаток дополнительного количества хладагента. Откройте все запорные клапаны наружного блока. В этот момент клапан А должен оставаться перекрытым!



- a Весы
- b Резервуар с хладагентом R410A (сифонная система)
- c Вакуумный насос
- d Отверстие для заправки хладагента
- A Клапан А



### ИНФОРМАЦИЯ

В системах с несколькими наружными блоками не требуется подсоединять все заправочные отверстия к резервуару с хладагентом.

Хладагент будет заправляться со скоростью  $\pm 22$  кг в час при наружной температуре  $30^{\circ}\text{C}$  по сухому термометру или  $\pm 6$  кг при наружной температуре  $0^{\circ}\text{C}$  по сухому термометру.

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



### ПРИМЕЧАНИЕ

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

#### 6 Продолжайте, выбрав один из вариантов:

6a	<a href="#">"6.7.6 Действие 6a: Автоматическая заправка хладагента" на стр. 35</a>
6b	<a href="#">"6.7.7 Действие 6b: Заправка хладагента вручную" на стр. 36</a>



### ИНФОРМАЦИЯ

После заправки хладагента:

- Отметив дополнительное количество хладагента на прилагаемой к блоку бирке со сведениями о дозаправке, закрепите эту бирку на обратной стороне передней панели блока.
- Введите дополнительное количество хладагента, задействовав настройку [2-14].
- Проведите испытание в порядке, изложенном в разделе "8 Ввод в эксплуатацию" на стр. 53.

### 6.7.6 Действие 6а: Автоматическая заправка хладагента



#### ИНФОРМАЦИЯ

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

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

Остальное дополнительное количество хладагента можно заправить, включив наружный блок в режим автоматический 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 обогрев. При выполнении указанных выше условий выбирается работа в режиме охлаждения. В противном случае – в режиме обогрева.

#### Порядок действий

1 Отображается экран, соответствующий работе вхолостую (по умолчанию).

2 Нажмите кнопку BS2 один раз.

**Результат:** Показание "888".

3 Нажав на кнопку BS2, удерживайте ее в нажатом положении не менее 5 секунд, ожидая готовности блока к выполнению операции. Показание семисегментного дисплея: "L0 I" (контролируется давление):

Если...	то...
блок запущен в режиме обогрева,	чередуются показания "L22" и "L23" (контроль запуска; ожидание стабильной работы на обогрев).
блок запущен в режиме охлаждения,	чередуются показания "L02" и "L03" (контроль запуска; ожидание стабильной работы на охлаждение).

4 Нажмите кнопку BS2 в течение 5 минут после того, как замигает "L23" или "L03" (готовность к заправке). Откройте клапан А. Если не нажать на кнопку BS2 в течение 5 минут, появится код неисправности:

Если...	то...
блок работает на обогрев,	замигает "L2b". Нажмите кнопку BS2, чтобы запустить процедуру еще раз.
блок работает на охлаждение,	на дисплее появится код неисправности "P2". Нажмите кнопку BS1, чтобы прервать процедуру и запустить ее еще раз.

#### Обогрев (на семисегментном дисплее отображается "2")

Заправка продолжится, на семисегментном дисплее попеременно отображаются текущее значение низкого давления и состояние "L23".

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

После нажатия кнопки BS3 появится код завершения "L2b". После нажатия кнопки BS2 блок проверит, благоприятны ли окружающие условия для выполнения пробного запуска.

Пробный запуск, в том числе тщательная проверка состояния хладагента, необходим для использования функции обнаружения утечки. Подробную информацию см. в разделе "8 Ввод в эксплуатацию" на стр. 53.

Если...	то...
на дисплее отображается "L0 I", "L02" или "L03",	нажмите кнопку BS1, чтобы прекратить процедуру автоматической заправки. Окружающие условия благоприятны для выполнения пробного запуска.
на дисплее отображается "E-2" или "E-3",	окружающие условия НЕблагоприятны для выполнения пробного запуска. Нажмите кнопку BS1, чтобы прекратить процедуру автоматической заправки.



#### ИНФОРМАЦИЯ

Если во время выполнения процедуры автоматической заправки будет зарегистрирован код неисправности, то блок остановится и замигает показание "L2b". Нажмите кнопку BS2, чтобы запустить процедуру еще раз.

#### Охлаждение (на семисегментном дисплее отображается "0")

Автоматическая заправка продолжится, на семисегментном дисплее попеременно отображаются текущее значение низкого давления и состояние "L03".

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



#### ИНФОРМАЦИЯ

При заправке небольшого количества хладагента код "PE" может не отображаться, но вместо него сразу же высвечивается код "PQ".

Если требуемое (рассчитанное) дополнительное количество хладагента окажется заправленным до появления индикации "PE" или "PQ", закройте клапан А и дождитесь появления кода "PQ".

Если во время автоматической заправки хладагента в режиме охлаждения температура окружающей среды поднимется выше допустимой для этого режима работы, на семисегментном 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 завершена, необходимо повторить "6.7.6 Действие 6а: Автоматическая заправка хладагента" на стр. 35.



### ИНФОРМАЦИЯ

- Когда в ходе выполнения этой процедуры регистрируется код неисправности (например, из-за закрытого запорного клапана), отображается код неисправности. В этом случае устраните неисправность в порядке, изложенном в параграфе ["10.2 Устранение неполадок по кодам сбоя" на стр. 57](#). Сбросить состояние неисправности можно нажатием кнопки BS1. Процедуру можно начать заново в порядке, изложенном в параграфе ["6.7.6 Действие 6а: Автоматическая заправка хладагента" на стр. 35](#).
- Прервать автоматическую заправку хладагента можно нажатием кнопки BS1. Блок остановится и вернется в состояние работы вхолостую.

Проведите испытание в порядке, изложенном в разделе ["8 Ввод в эксплуатацию" на стр. 53](#).

### 6.7.7 Действие 6б: Заправка хладагента вручную

Остальное дополнительное количество хладагента можно заправить, включив наружный блок в режим заправки хладагента вручную:

- 1 Примите все меры предосторожности, перечисленные в разделах ["7 Конфигурирование" на стр. 41](#) и ["8 Ввод в эксплуатацию" на стр. 53](#).
- 2 Включите питание внутренних блоков и наружного блока.
- 3 Активируйте настройку [2-20]=1 наружного блока, чтобы приступить к заправке хладагента вручную. Подробнее см. ["7.2.8 Режим 2: местные настройки" на стр. 45](#).

**Результат:** Блок начнет работать.

- 4 Можно открыть клапан А. Можно выполнить заправку остального дополнительного количества хладагента.
- 5 Когда будет добавлено остальное дополнительное количество хладагента, закройте клапан А и нажмите кнопку BS3, чтобы остановить процедуру заправки хладагента вручную.



### ИНФОРМАЦИЯ

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

- 6 Проведите испытание в порядке, изложенном в разделе ["8 Ввод в эксплуатацию" на стр. 53](#).



### ИНФОРМАЦИЯ

- Когда в ходе выполнения этой процедуры регистрируется код неисправности (например, из-за закрытого запорного клапана), отображается код неисправности. В этом случае устраните неисправность в порядке, изложенном в параграфе ["6.7.8 Коды неисправности при заправке хладагента" на стр. 36](#). Сбросить состояние неисправности можно нажатием кнопки BS3. Процедуру можно начать заново в порядке, изложенном в параграфе ["6.7.7 Действие 6б: Заправка хладагента вручную" на стр. 36](#).
- Прервать заправку хладагента вручную можно нажатием кнопки BS3. Блок остановится и вернется в состояние работы вхолостую.

### 6.7.8 Коды неисправности при заправке хладагента

Код	Причина	Решение
P2	Необычно низкое давление в линии всасывания	<p>Немедленно закройте клапан А. Нажмите кнопку BS1 для сброса. Перед повторной попыткой автоматической заправки проверьте следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• правильно ли открыт запорный клапан в контуре газообразного хладагента;</li> <li>• открыт ли клапан баллона с хладагентом;</li> <li>• не заблокированы ли отверстия забора и выброса воздуха внутреннего блока.</li> </ul>
P8	Предотвращение замерзания внутреннего блока	Немедленно закройте клапан А. Нажмите кнопку BS1 для сброса. Повторите попытку автоматической заправки.
E-2	Внутренний блок находится вне температурного диапазона, в котором возможен поиск утечек	Повторите попытку при нормальной окружающей температуре.
E-3	Наружный блок находится вне температурного диапазона, в котором возможен поиск утечек	Повторите попытку при нормальной окружающей температуре.
E-5	Установлен внутренний блок, несовместимый с функцией поиска утечек (например, внутренний блок RA DX, гидроблок и т.п.)	См. требования к поиску утечек.
Другой код неисправности	—	Немедленно закройте клапан А. Выяснив значение кода неисправности, примите соответствующие меры (см. <a href="#">"10.2 Устранение неполадок по кодам сбоя" на стр. 57</a> ).

### 6.7.9 Что нужно проверить после заправки хладагента

- Открыты ли все запорные клапаны?
- 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.

### 6.7.10 Нанесение этикетки с информацией о фторированных газах, способствующих парниковому эффекту

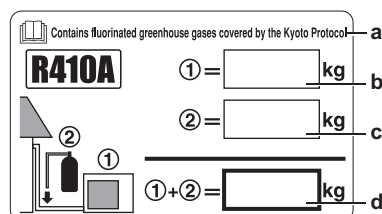


#### ПРИМЕЧАНИЕ

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

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

1 Заполните этикетку следующим образом:



- a Отклеив с этикетки с многоязычной информацией о фторированных газах, способствующих парниковому эффекту, ту её часть, которая изложена на нужном языке, наклейте её в месте, помеченном буквой **a**.
- b Количество хладагента, заправленного на заводе: см. паспортную табличку блока
- c Заправленное дополнительное количество хладагента
- d Общее количество заправленного хладагента

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

## 6.8 Подключение электропроводки

### 6.8.1 Меры предосторожности при подключении электропроводки



**ОПАСНО! РИСК ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ**



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

К монтажу электрических соединений и компонентов допускаются только аттестованные электрики в строгом соответствии с действующим законодательством.



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При **ОТСУТСТВИИ** заводской установки в стационарную проводку необходимо включить главный выключатель или другие средства разъединения по всем полюсам в соответствии с условиями категории перенапряжения III.



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Используйте **ТОЛЬКО** медные провода.
- Все электрические подключения должны производиться в соответствии с электрическими схемами, поставляемыми вместе с агрегатом.
- **НИ В КОЕМ СЛУЧАЕ** не сжимайте жгуты кабелей и следите, чтобы кабели не соприкасались с трубопроводами и острыми краями. Проследите за тем, чтобы на разъемы клемм не оказывалось внешнее давление.
- Убедитесь, что проведено заземление. **НЕ ДОПУСКАЕТСЯ** заземление агрегата на трубопровод инженерных сетей, разрядник и телефонную земную станцию. ненадежное заземление может привести к поражению электрическим током.
- Для питания системы необходима отдельная цепь силового электропитания. **НЕ ДОПУСКАЕТСЯ** подключение к электрической цепи, которая уже питает другие потребители.
- Обязательно установите необходимые предохранители или автоматические прерыватели.
- Проконтролируйте установку выключателя тока утечки заземления. невыполнение этого требования может привести к поражению электрическим током или возгоранию.
- 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.

Во избежание помех силовые кабели следует проводить не ближе 1 метра от телевизоров или радиоприемников. При определенной длине радиоволн расстояния в 1 метр может оказаться недостаточным.



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- По окончании всех электротехнических работ проверьте надежность крепления каждой электродетали и каждой клеммы внутри блока электродеталей.
- Перед запуском агрегата убедитесь, что все крышки закрыты.



#### ПРИМЕЧАНИЕ

Не включайте блок до окончания работ по монтажу трубопровода хладагента. Запуск системы с неготовым трубопроводом приведет к поломке компрессора.



#### ПРИМЕЧАНИЕ

Отсутствие или неправильное подключение фазы N электропитания приведет к поломке оборудования.



#### ПРИМЕЧАНИЕ

НЕ устанавливайте фазокомпенсаторный конденсатор, так как данный блок оснащен инвертором. Установка фазокомпенсаторного конденсатора чревата снижением производительности и даже может привести к аварии.



#### ПРИМЕЧАНИЕ

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).



### ПРИМЕЧАНИЕ

- 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.



### ПРИМЕЧАНИЕ

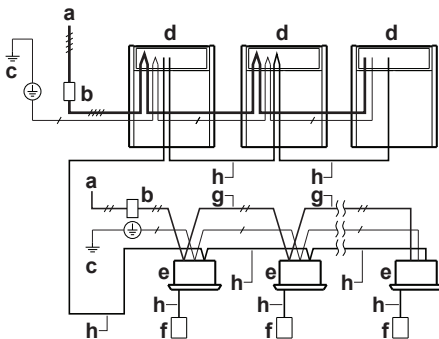
Применимо только в случае трехфазного питания и пуска компрессора посредством ВКЛЮЧЕНИЯ/ВЫКЛЮЧЕНИЯ.

Если существует вероятность обратной фазы после мгновенного отключения питания и подачи и отключения напряжения в ходе работы системы, подключите в определенном месте цепь защиты обратной фазы. Работа устройства в обратной фазе может послужить причиной поломки компрессора и других компонентов.

### 6.8.2 Прокладка электропроводки по месту установки: общее представление

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

Пример:



- a Электропитание по месту установки (с устройством защиты от утечки на землю)
- b Главный выключатель
- c Заземление
- d Наружный блок
- e Внутренний блок
- f Интерфейс пользователя
- g Проводка электропитания (изолированный кабель) (230 В)
- h Проводка управления (изолированный кабель) (16 В)
- /— Электропитание 3N~ 50 Гц
- /— Электропитание 1~ 50 Гц
- /— Заземление

### 6.8.3 Электропроводка

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.



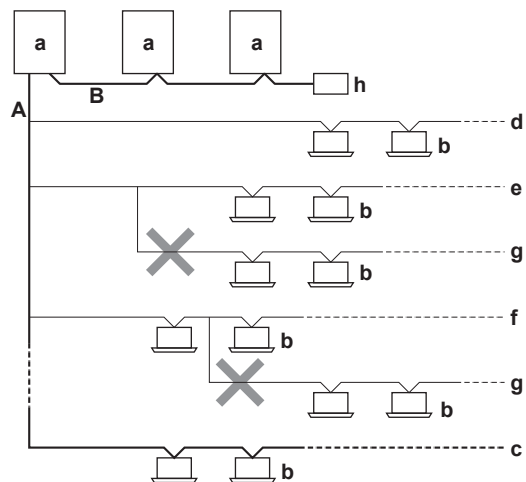
### ПРИМЕЧАНИЕ

- Обеспечьте отдельную прокладку линий электропитания и управления. 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.
- Плотно закрыв крышку, разместите провода так, чтобы крышка и другие части не болтались.

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. "6.4.3 Прокладка трубопроводов хладагента" на стр. 24.

- Соблюдайте приведенные ниже ограничения. 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/обогрев": 500 м.
  - Максимальное число ответвлений: 16.
- Максимальное количество независимых соединяемых между собой систем: 10.
- Допускается до 16 ответвлений кабелей, соединяющих блоки. Повторное ответвление после ответвления не допускается (см. рисунок ниже).

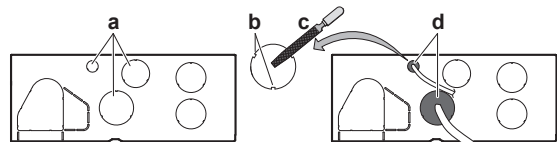


- a Наружный блок
- b Внутренний блок
- c Главная линия
- d Линия ответвления 1
- e Линия ответвления 2
- f Линия ответвления 3
- g Повторное ответвление после другого ответвления не допускается
- h Центральный интерфейс пользователя (и т.д.)
- A Электропроводка управления наружными/внутренними блоками
- B Электропроводка управления ведущими/подчиненными блоками

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

### 6.8.4 Рекомендации по высвобождению выбивных отверстий

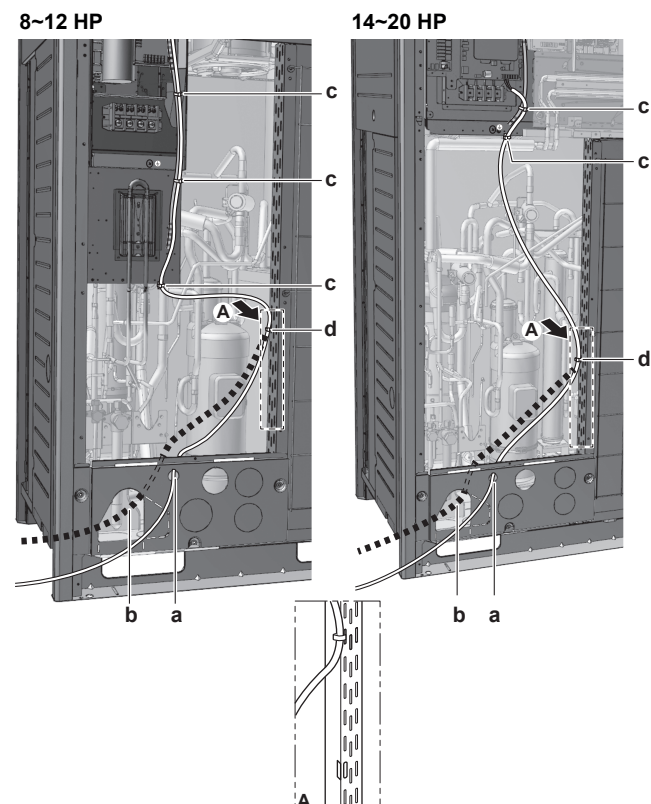
- Чтобы пробить выбивное отверстие, ударьте по нему молотком.
- После высвобождения выбивных отверстий рекомендуется удалить заусенцы и окрасить края отверстий и прилегающие к ним участки восстановительной краской во избежание образования ржавчины.
- Пропуская электропроводку через выбивные отверстия, во избежание повреждения проводов оборачивайте электропроводку защитной лентой, прокладывая 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.



- a Выбивное отверстие
- b Заусенец
- c Удалите заусенцы
- d Если есть вероятность проникновения в систему насекомых через выбивные отверстия, заткните отверстия упаковочным материалом (готовится на месте).

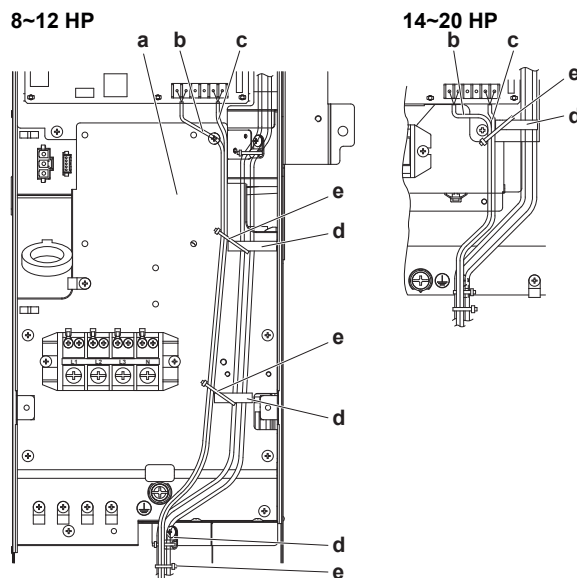
### 6.8.5 Прокладка линий электропитания и управления

Электропроводку управления можно вводить в блок только спереди. Прикрепите её к верхнему монтажному отверстию.



- a Проводка управления (вариант 1)<sup>(a)</sup>
- b Проводка управления (вариант 2)<sup>(a)</sup>. Прикрепите электропроводку к изоляции труб с помощью обхватных петель.
- c Обхватная петля. Заводская слаботочная электропроводка.
- d Обхватная петля.

- (a) Необходимо высвободить выбивное отверстие. Закройте отверстие во избежание проникновения насекомых и грязи.



- a Прикрепите к указанным пластмассовым скобам с использованием крепежных материалов, приобретаемых по месту установки
- b Проводка, соединяющая блоки (внутренний-наружный) (F1/F2 слева)
- c Внутренняя электропроводка управления (Q1/Q2)
- d Пластмассовая скоба
- e Хомуты, приобретаемые по месту установки

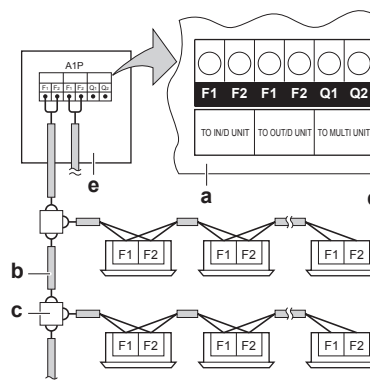
### 6.8.6 Подключение электропроводки управления

Проводка, идущая из внутренних блоков, подключается к клеммам F1/F2 (In-Out) платы наружного блока.

Момент затяжки клемм проводки управления:

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

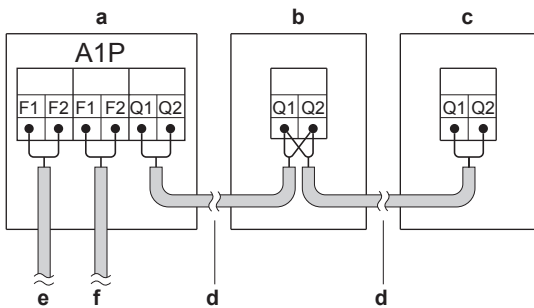
Система с одним наружным блоком



- a Печатная плата наружного блока (A1P)
- b Используйте провода в металлической оплетке с экранированием (двужильные) (без полярности)
- c Клеммная колодка (приобретается по месту установки)
- d Внутренний блок
- e Наружный блок

## 6 Монтаж

### Система с несколькими наружными блоками

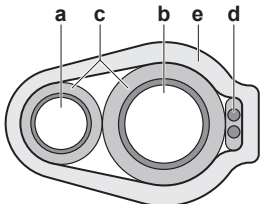


- a Блок А (главный наружный блок)
- b Блок В (подчиненный наружный блок)
- c Блок С (подчиненный наружный блок)
- d Управление ведущими/подчиненными блоками (Q1/Q2)
- e Управление наружными/внутренними блоками (F1/F2)
- f Подключение наружного блока или другой системы (F1/F2)

- Проводка, соединяющая наружные блоки в составе одной системы трубопроводов, подключается к клеммам Q1/Q2 (Out Multi). Подключение этих проводов к клеммам F1/F2 приведет к сбоям в работе системы.
- Проводка для других систем подключается к клеммам F1/F2 (Out-Out) платы того наружного блока, к которому подключена соединительная проводка внутренних блоков.
- Базовым является наружный блок, к которому подключена соединительная проводка внутренних блоков.

### 6.8.7 Отделочная обмотка электропроводки управления

После монтажа проводов управления внутри блока обмотайте их вокруг прокладываемых по месту установки трубопроводов хладагента с помощью отделочной ленты, как показано на приведенной ниже иллюстрации.



- a Трубопровод жидкого хладагента
- b Трубопровод газообразного хладагента
- c Изолятор
- d Электропроводка управления (F1/F2)
- e Отделочная лента

### 6.8.8 Прокладка и крепление линии электропитания

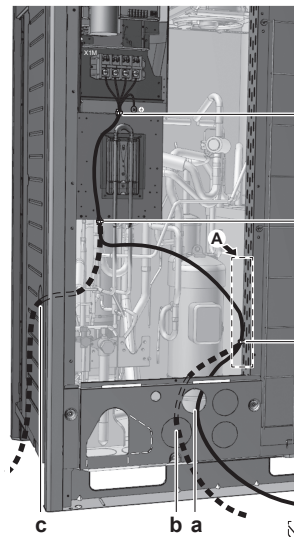


#### ПРИМЕЧАНИЕ

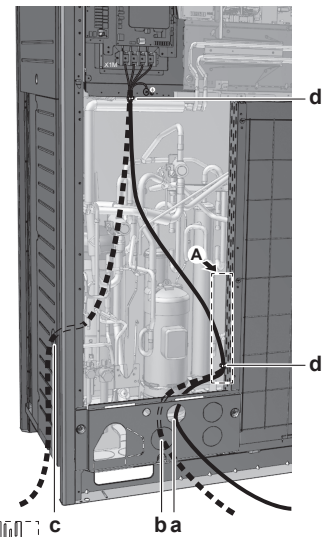
Прокладывайте провода заземления на расстоянии не менее 25 мм от выводных проводов компрессора. В противном случае блоки, заземленные в одной точке, могут работать неправильно.

Электропроводку питания можно вводить спереди и с левой стороны. Прикрепите её к нижнему монтажному отверстию.

### 8~12 HP



### 14~20 HP



- a Проводка электропитания (вариант 1)<sup>(a)</sup>
- b Проводка электропитания (вариант 2)<sup>(a)</sup>
- c Проводка электропитания (вариант 3)<sup>(a)</sup>. Используйте кабелепровод.
- d Обхватная петля

- (a) Необходимо высвободить выбивное отверстие. Закройте отверстие во избежание проникновения насекомых и грязи.

### 6.8.9 Подключение электропитания



#### ПРИМЕЧАНИЕ

Ни в коем случае не подавайте электропитание на контакты электропроводки управления. Это может привести к поломке всей системы.



#### ИНФОРМАЦИЯ

Установка и прокладка в случае использования селектора выбора охлаждения/обогрева: см. руководство по монтажу селектора выбора охлаждения/обогрева.



#### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

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.

Момент затяжки винтов клемм:

Размер винта	Момент затяжки (Н·м)
M8 (клеммная колодка электропитания)	5,5~7,3
M8 (земля)	



## ПРИМЕЧАНИЕ

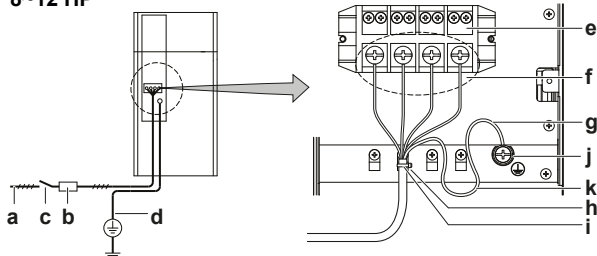
Рекомендации по подключению провода заземления:

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

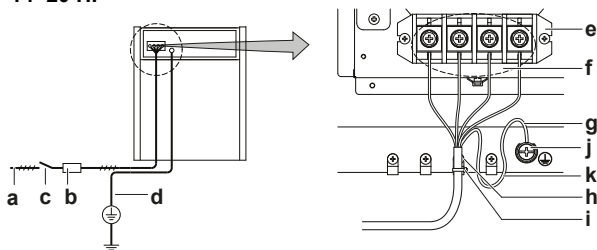
Электропроводку питания необходимо прикрепить к пластмассовой скобе с помощью приобретаемых по месту установки хомутов.

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

### 8~12 HP



### 14~20 HP



- a Электропитание (380~415 В - 3N~ 50 Гц)
- b Плавкий предохранитель
- c Предохранитель утечки на землю
- d Провод заземления
- e Клеммная колодка электропитания

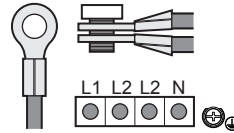
- f Подключите провода электропитания: RED к L1, WHT к L2, BLK к L3 и BLU к N
- g Провод заземления (GRN/YLW)
- h Прикрепите электропроводку питания к пластмассовой скобе с помощью приобретаемых по месту установки хомутов во избежание воздействия внешнего усилия на контакты.
- i Хомут (приобретается по месту установки)
- j Чашеобразная шайба
- k При подключении провода заземления рекомендуется произвести закручивание.

### Системы с несколькими наружными блоками

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, входящую в стандартную комплектацию.

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



## 7 Конфигурирование

### 7.1 Общее представление: Конфигурация

В этом разделе рассказывается о том, что нужно знать и сделать при формировании конфигурации системы после установки.

Вот какие сведения здесь изложены:

- Настройка по месту установки
- Экономия электроэнергии и оптимальные условия работы
- Применение функции поиска утечек



### ИНФОРМАЦИЯ

Важно, чтобы монтажник последовательно и полностью ознакомился с информацией, изложенной в этом разделе, и чтобы система была сконфигурирована соответственно.



**ОПАСНО! РИСК ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ**

### 7.2 Настройка по месту установки

#### 7.2.1 Выполнение настройки по месту установки

Чтобы продолжить настройку системы VRV IV на основе теплового насоса, необходимо ввести определенные данные в системную плату блока. В данном разделе рассказывается о вводе этих данных вручную с помощью кнопок и DIP-переключателей на системной плате, а также о считывании информации с семисегментного дисплея.

Изменение настроек осуществляется через главный наружный блок.

Помимо изменения местных настроек, можно узнавать текущие параметры работы блока.

## 7 Конфигурирование

### Кнопки и DIP-переключатели

Позиция	Описание
Кнопки	С помощью кнопок можно: <ul style="list-style-type: none"> <li>Выполнять специальные действия (автоматическая заправка хладагента, пробный запуск и т.д.).</li> <li>Задавать параметры работы системы с помощью местных настроек (работа по требованию, низкий уровень шума и т.д.).</li> </ul>
DIP-переключатели	С помощью DIP-переключателей можно: <ul style="list-style-type: none"> <li>DS1 (1): Выбирать режим "ОХЛАЖДЕНИЕ/ОБОГРЕВ" (см. инструкции к селекторному переключателю между охлаждением и обогревом). OFF = не установлено = заводская настройка</li> <li>DS1 (2-4): НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ. НЕ МЕНЯЙТЕ ЭТУ ЗАВОДСКУЮ НАСТРОЙКУ.</li> <li>DS2 (1-4): НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ. НЕ МЕНЯЙТЕ ЭТУ ЗАВОДСКУЮ НАСТРОЙКУ.</li> </ul>

См. также:

- "7.2.2 Элементы местных настроек" на стр. 42
- "7.2.3 Доступ к элементам местных настроек" на стр. 42

### Компьютерный configurator

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 ЕКРССАВ). Монтажник может заранее подготовить конфигурацию на компьютере, а затем загрузить конфигурацию в систему на месте ее эксплуатации.

См. также: "7.2.9 Подключение компьютерного configurator к наружному блоку" на стр. 49.

### Режимы 1 и 2

Режим	Описание
Режим 1 (контрольные настройки)	Режим 1 можно использовать для просмотра текущего состояния наружного блока. Также с его помощью можно просматривать значения некоторых местных настроек.
Режим 2 (местные настройки)	Режим 2 служит для изменения местных настроек системы. Также возможен просмотр активных значений местных настроек и внесение в них изменений.  Как правило, работу в обычном режиме можно восстановить после смены местных настроек без дополнительного вмешательства.  Некоторые местные настройки служат для выполнения специальных операций (например, однократного запуска, удаления хладагента или проведения вакуумирования, добавления хладагента вручную и т.п.). В таких случаях требуется прерывать специальную операцию, прежде чем перезапускать систему в обычном рабочем режиме. Это указывается в приведенных ниже пояснениях.

См. также:

- "7.2.4 Доступ к режиму 1 или 2" на стр. 43
- "7.2.5 Доступ к режиму 1" на стр. 43
- "7.2.6 Доступ к режиму 2" на стр. 43
- "7.2.7 Режим 1: контрольные настройки" на стр. 44
- "7.2.8 Режим 2: местные настройки" на стр. 45

### 7.2.2 Элементы местных настроек

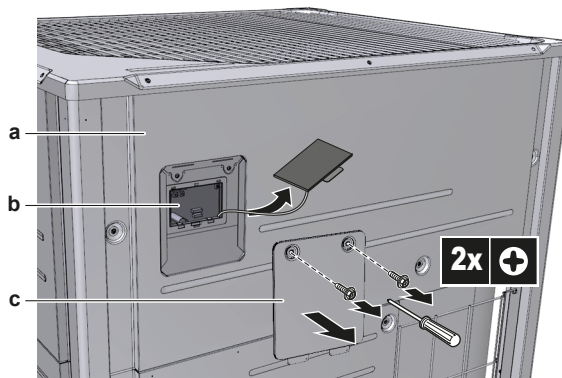
Расположение семисегментных дисплеев, кнопок и DIP-переключателей:



### 7.2.3 Доступ к элементам местных настроек

Для доступа к кнопкам на системной плате и считывания показаний семисегментного дисплея не нужно открывать весь блок электрических компонентов.

Снимите переднюю смотровую крышку передней панели (см. рисунок). Теперь можно открыть смотровую крышку передней панели блока электрических компонентов (см. рисунок). Под ней находятся три кнопки, три семисегментных дисплея и DIP-переключатели.



- a** Крышка для технического обслуживания  
**b** Основная плата с тремя семисегментными дисплеями и тремя кнопками  
**c** 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.



## 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.

## 7.2.4 Доступ к режиму 1 или 2

Инициализация (ситуация по умолчанию):



## ПРИМЕЧАНИЕ

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

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

Этап	Картинка
При включении питания: мигает. Выполняются первые проверки после включения питания (1~2 мин).	
Если не возникло проблем: светится как показано (8~10 мин).	
Готовность к работе: показания дисплея отсутствуют.	

Показания семисегментных дисплеев:

- Не светится
- Мигает
- Светится

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

## Доступ

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

Доступ	Действие
Режим 1	Нажмите кнопку BS1 один раз. Показание семисегментного дисплея меняется на: 
Режим 2	Нажав на кнопку BS1, удерживайте ее в нажатом положении не менее 5 секунд. Показание семисегментного дисплея меняется на: 



## ИНФОРМАЦИЯ

Если запутались в процессе установки, нажмите кнопку BS1. Система вернется в состояние работы вхолостую (когда показания на семисегментном дисплее отсутствуют, см. параграф "7.2.4 Доступ к режиму 1 или 2" на стр. 43).

## 7.2.5 Доступ к режиму 1

Режим 1 служит для настройки базовых параметров и просмотра состояния блока.

Что?	Как?
Перейти в режим 1 и выбрать нужную настройку	Перейдя в режим 1 (однократным нажатием кнопки BS1), выберите нужную настройку. Это можно сделать кнопкой BS2.  Задать выбранной настройке нужное значение можно однократным нажатием кнопки BS3.
Выйти и вернуться в исходное положение	Нажмите 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:

- 1 Убедитесь в том, что показания семисегментного дисплея соответствуют нормальному рабочему режиму (ситуация по умолчанию при поставке с завода).
- 2 Нажмите кнопку BS1 1 раз.

**Результат:** Система перейдет в режим 1.

- 3 Нажмите кнопку BS2 10 раз.

**Результат:** Система обратится к настройке 10 режима 1:

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

**Результат:** Система обратится к настройке 10 режима 1 и активирует эту настройку. Выведенное значение настройки является отслеживаемой информацией

- 5 Чтобы выйти из режима самодиагностики, нажмите кнопку BS1 1 раз.

**Результат:** Система вернется к состоянию, заданному по умолчанию при поставке с завода.

## 7.2.6 Доступ к режиму 2

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

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

Что?	Как?
Перейти в режим 2 и выбрать нужную настройку	Выбрав режим 2 (нажатием кнопки BS1 с удержанием её в нажатом положении не менее 5 секунд), можно выбрать нужную настройку. Это можно сделать кнопкой BS2.  Задать выбранной настройке нужное значение можно однократным нажатием кнопки BS3.
Выйти и вернуться в исходное положение	Нажмите BS1.

## 7 Конфигурирование

Что?	Как?
Изменение значения настройки, выбранной в режиме 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Выбрав режим 2 (нажатием кнопки BS1 с удержанием её в нажатом положении не менее 5 секунд), можно выбрать нужную настройку. Это можно сделать кнопкой BS2.</li> <li>Задать выбранной настройке нужное значение можно однократным нажатием кнопки BS3.</li> <li>Теперь кнопкой BS2 можно задать выбранной настройке нужное значение.</li> <li>Выбрав нужное значение, можно изменить его однократным нажатием кнопки BS3.</li> <li>Чтобы система начала работать в соответствии с выбранным значением, нажмите кнопку BS3 еще раз.</li> </ul>

### 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=18; C = значение, которое необходимо узнать/изменить

- 1 Убедитесь в том, что показания семисегментного дисплея соответствуют нормальному рабочему режиму (ситуация по умолчанию при поставке с завода).
- 2 Нажав на кнопку BS1, удерживайте ее в нажатом положении свыше 5 секунд.

**Результат:** Система перейдет в режим 2: 

- 3 Нажмите кнопку BS2 18 раз.

**Результат:** Система обратится к настройке 18 режима 2:



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

**Результат:** Система обратится к настройке 18 режима 2 и активирует эту настройку. Выведенное значение настройки соответствует активному в данный момент значению.

- 5 Чтобы изменить значение настройки, нажимайте кнопку BS2 до тех пор, пока на семисегментном дисплее не появится требуемое значение. По появлении 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.

- 6 Чтобы выйти из режима самодиагностики, нажмите кнопку BS1 2 раза.

**Результат:** Система вернется к состоянию, заданному по умолчанию при поставке с завода.

### 7.2.7 Режим 1: контрольные настройки

#### [1-0]

Показывает, является ли проверяемый блок главным, подчиненным 1 или 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.**

[1-0]	Описание
Показаний нет	Неопределенное состояние.
0	Наружный блок является главным.
1	Наружный блок является подчиненным 1.
2	Наружный блок является подчиненным 2.

#### [1-1]

Показывает режим работы с низким уровнем шума.

В режиме работы с низким уровнем шума блок издает более тихие звуки по сравнению с обычным рабочим состоянием.

[1-1]	Описание
0	Блок в данный момент не работает с ограничением по уровню шума.
1	Блок в данный момент работает с ограничением по уровню шума.

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.

- 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.
- Второй способ заключается в разрешении перехода в режим работы с низким уровнем шума по внешнему сигналу. Для работы по этому принципу требуется дополнительное оборудование.

#### [1-2]

Показывает состояние ограничения энергопотребления.

Работая с ограничением энергопотребления, блок потребляет меньше электроэнергии, чем в обычном рабочем состоянии.

[1-2]	Описание
0	Блок в данный момент работает без ограничения энергопотребления.
1	Блок в данный момент работает с ограничением энергопотребления.

Ограничение энергопотребления можно задать в режиме 2. Существуют два способа ограничения энергопотребления системы с наружным блоком.

- Первый способ заключается в принудительном ограничении энергопотребления посредством местной настройки. Блок всегда будет работать с выбранным ограничением энергопотребления.
- Второй способ заключается в разрешении ограничения энергопотребления по внешнему сигналу. Для работы по этому принципу требуется дополнительное оборудование.

## [1-5] [1-6]

Показание:

- [1-5]: Текущее положение целевого параметра T<sub>e</sub>.
- [1-6]: Текущее положение целевого параметра T<sub>c</sub>.

Подробную информацию об этом значении см. в параграфе ["7.3 Экономия электроэнергии и оптимальные условия работы"](#) на стр. 49.

## [1-10]

Показывает общее количество подсоединенных внутренних блоков.

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)).

## [1-13]

Показывает общее количество подсоединенных наружных блоков (в системе с несколькими наружными блоками).

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)).

## [1-17] [1-18] [1-19]

Показание:

- [1-17]: Код неисправности, зарегистрированный последним.
- [1-18]: Код неисправности, зарегистрированный предпоследним.
- [1-19]: Код неисправности, зарегистрированный перед предпоследним.

Если последние коды неисправностей были случайно сброшены через интерфейс пользователя внутреннего блока, такие коды можно снова просмотреть с помощью этих настроек.

Значение и причины регистрации кодов неисправностей см. в разделе ["10.2 Устранение неполадок по кодам сбоя"](#) на стр. 57, где рассматриваются самые актуальные из них. С подробной информацией о кодах неисправностей можно ознакомиться в руководстве по техническому обслуживанию данного блока.

## [1-29] [1-30] [1-31]

Показывает количество вытекшего хладагента (в кг), рассчитанное по результатам:

- [1-29]: последнего обнаружения утечки.
- [1-30]: предпоследнего обнаружения утечки.
- [1-31]: обнаружения утечки перед предпоследним.

Порядок использования функции поиска утечек см. в разделе ["7.4 Применение функции поиска утечек"](#) на стр. 52.

## [1-34]

Показывает количество дней, оставшееся до очередного срабатывания функции обнаружения утечки (если эта функция активирована).

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 периодическое срабатывание.

Показание выводится в оставшихся днях в пределах от 0 до 365 дней.

## [1-35] [1-36] [1-37]

Показывает результаты:

- [1-35]: последнего автоматического поиска утечек.
- [1-36]: предпоследнего автоматического поиска утечек.
- [1-37]: автоматического поиска утечек перед предпоследним.

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

[1-35] [1-36] [1-37]	Описание
1	Поиск утечек выполнен нормально.
2	Рабочие условия при попытке выполнить поиск утечек были неудовлетворительными (температура окружающего воздуха вышла за пределы ограничений).
3	При выполнении поиска утечек произошел сбой.

Если...	то расчетное количество вытекшего хладагента отображается как...
[1-35]=1	[1-29]
[1-36]=1	[1-30]
[1-37]=1	[1-31]

Подробную информацию см. в разделе ["7.4 Применение функции поиска утечек"](#) на стр. 52.

## [1-38] [1-39]

Показывает:

- [1-38]: Показывает количество внутренних блоков RA DX, подсоединенных к системе.
- [1-39]: Показывает количество внутренних гидроблоков (НХУ080/125), подсоединенных к системе.

## [1-40] [1-41]

Показание:

- [1-40]: текущая настройка комфортного охлаждения.
- [1-41]: текущая настройка комфортного обогрева.

Подробную информацию об этой настройке см. в разделе ["7.3 Экономия электроэнергии и оптимальные условия работы"](#) на стр. 49.

## 7.2.8 Режим 2: местные настройки

### [2-0]

Настройка выбора охлаждения или обогрева.

Параметр выбора режима "охлаждение/обогрев" используется, когда применяется приобретаемый отдельно селектор охлаждения/обогрева (KRC19-26A and BRP2A81). Правильную настройку необходимо выбрать в соответствии с количеством наружных блоков (один наружный блок или несколько). Подробную информацию об использовании настройки выбора между охлаждением и обогревом см. в руководстве по селектору охлаждения/обогрева.

[2-0]	Описание
0 (по умолчанию)	Режим охлаждения или обогрева задается для каждого наружного блока отдельно селектором охлаждения/обогрева (если таковой установлен) или на интерфейсе пользователя главного внутреннего блока (см. настройку [2-83] и руководство по эксплуатации).
1	Режим охлаждения или обогрева наружным блокам, объединенным в многоблочную систему <sup>(a)</sup> , задается с главного блока.

## 7 Конфигурирование

[2-0]	Описание
2	Режим охлаждения или обогрева наружным блоком, объединенным в многоблочную систему <sup>(a)</sup> , задается подчиненным блоком.

- (a) Наружным блоком требуется приобретаемый отдельно адаптер внешнего управления (DTA104A61/62).  
 Подробную информацию см. в инструкции, прилагаемой к адаптеру.

### [2-8]

Целевая температура  $T_c$  при работе на охлаждение.

[2-8]	Целевая температура $T_c$ (°C)
0 (по умолчанию)	Автомат
2	6
3	7
4	8
5	9
6	10
7	11

Подробные сведения и рекомендации о влиянии этих настроек см. в разделе "7.3 Экономия электроэнергии и оптимальные условия работы" на стр. 49.

### [2-9]

Целевая температура  $T_c$  при работе на обогрев.

[2-9]	Целевая температура $T_c$ (°C)
0 (по умолчанию)	Автомат
1	41
3	43
6	46

Подробные сведения и рекомендации о влиянии этих настроек см. в разделе "7.3 Экономия электроэнергии и оптимальные условия работы" на стр. 49.

### [2-12]

Разрешение перевода в режим работы с низким уровнем шума и/или установки ограничения энергопотребления посредством адаптера внешнего управления (DTA104A61/62).

Если предполагается переход системы 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).

[2-12]	Описание
0 (по умолчанию)	Отключено.
1	Включено.

### [2-14]

Ввод данных о заправленном дополнительном количестве хладагента.

Если предполагается пользоваться функцией автоматического поиска утечек, то нужно ввести данные об общем заправленном дополнительном количестве хладагента.

[2-14]	Заправленное дополнительное количество (кг)
0 (по умолчанию)	Нет данных
1	0<x<5
2	5<x<10
3	10<x<15
4	15<x<20

[2-14]	Заправленное дополнительное количество (кг)
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	

- Подробную информацию о порядке заправки см. в разделе "6.7.2 Заправка хладагента" на стр. 30.
- Подробную информацию о расчете дополнительного количества хладагента см. в параграфе "6.7.3 Расчёт количества хладагента для дополнительной заправки" на стр. 30.
- Рекомендации о вводе заправленного дополнительного количества хладагента и функции поиска утечек см. в параграфе "7.4 Применение функции поиска утечек" на стр. 52.

### [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.

[2-18]	Описание
0 (по умолчанию)	Отключено.
1	Включено.

### [2-20]

Заправка дополнительного количества хладагента вручную.

Для добавления хладагента вручную (без использования функции автоматической заправки) необходимо применить следующую настройку. Подробные инструкции, касающиеся различных способов добавления хладагента в систему, приведены в параграфе "6.7.2 Заправка хладагента" на стр. 30.

[2-20]	Описание
0 (по умолчанию)	Отключено.
1	Включено. Чтобы остановить дозаправку хладагента вручную (после того, как требуемое дополнительное количество заправлено), нажмите кнопку BS3. Если эту функцию не прервать нажатием кнопки BS3, то блок прекратит работу через 30 минут. Если по прошествии 30 минут нужное количество хладагента полностью заправить не удалось, то 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 удаление хладагента или вакуумирование системы.

[2-21]	Описание
0 (по умолчанию)	Отключено.
1	Включено. 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. Шум будет снижен до выбранного уровня. Моменты запуска и остановки для этой функции определяются настройками [2-26] и [2-27].

[2-22]	Описание	
0 (по умолчанию)	Отключено	
1	Уровень 1	Шум уровня 3 < уровня 2 < уровня 1
2	Уровень 2	
3	Уровень 3	

**[2-25]**

Выбор низкого уровня шума через адаптер внешнего управления.

Если предполагается переход системы в режим работы с низким уровнем шума по внешнему сигналу, поступающему на блок, эта настройка определяет уровень шума, с которым будет работать система.

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

[2-25]	Описание	
1	Уровень 1	Шум уровня 3 < уровня 2 < уровня 1
2 (по умолчанию)	Уровень 2	
3	Уровень 3	

**[2-26]**

Время начала работы с низким уровнем шума.

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

[2-26]	Время (примерное) автоматического перехода на низкий уровень шума
1	20:00
2 (по умолчанию)	22:00
3	24:00

**[2-27]**

Время окончания работы с низким уровнем шума.

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

[2-27]	Время (примерное) автоматического перехода на обычный уровень шума
1	6:00
2	7:00
3 (по умолчанию)	8:00

**[2-30]**

Уровень ограниченного энергопотребления (стадия 1) через адаптер 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 на первой стадии. Уровень определяется по таблице.

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

**[2-31]**

Уровень ограниченного энергопотребления (стадия 2) через адаптер 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 на второй стадии. Уровень определяется по таблице.

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

**[2-32]**

Постоянное принудительное ограничение энергопотребления (для ограничения энергопотребления адаптер внешнего управления не требуется).

Если предполагается постоянная работа системы в условиях ограничения энергопотребления, эта настройка активирует и определяет уровень ограничения энергопотребления, который будет применяться постоянно. Уровень определяется по таблице.

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

## 7 Конфигурирование

### [2-35]

Настройка перепада высот.

[2-35]	Описание
0	Если наружный блок установлен в самом нижнем положении (внутренние блоки установлены выше наружных), а перепад высот между самым высоким внутренним блоком и наружным блоком превышает 40 м, то значение параметра [2-35] следует изменить на 0.
1 (по умолчанию)	—

Также в отношении такого контура действуют другие ограничения и требуются другие изменения, более подробную информацию см. в разделе "5.3.5 Длина трубопровода: только для VRV DX" на стр. 17.

### [2-49]

Настройка перепада высот.

[2-49]	Описание
0 (по умолчанию)	—
1	Если наружный блок установлен в самом верхнем положении (внутренние блоки установлены ниже наружных), а перепад высот между самым низким внутренним блоком и наружным блоком превышает 50 м, то значение параметра [2-49] следует изменить на 1.

Также в отношении такого контура действуют другие ограничения и требуются другие изменения, более подробную информацию см. в разделе "5.3.5 Длина трубопровода: только для VRV DX" на стр. 17.

### [2-81]

Настройка комфортного охлаждения.

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

[2-81]	Настройка комфортного охлаждения
0	Эконом-режим
1 (по умолчанию)	Мягкий режим
2	Быстрый режим
3	Режим повышенной мощности

Подробные сведения и рекомендации о влиянии этих настроек см. в разделе "7.3 Экономия электроэнергии и оптимальные условия работы" на стр. 49.

### [2-82]

Настройка комфортного обогрева.

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

[2-82]	Настройка комфортного обогрева
0	Эконом-режим
1 (по умолчанию)	Мягкий режим
2	Быстрый режим
3	Режим повышенной мощности

Подробные сведения и рекомендации о влиянии этих настроек см. в разделе "7.3 Экономия электроэнергии и оптимальные условия работы" на стр. 49.

### [2-83]

Выбор главного интерфейса пользователя в случае одновременного использования внутренних блоков типа VRV DX и типа 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]	Описание
0	Право выбора режима предоставлено внутреннему блоку VRV DX.
1 (по умолчанию)	Право выбора режима предоставлено внутреннему блоку RA DX.

### [2-85]

Периодичность автоматического поиска утечек.

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

[2-85]	Интервал между выполнением автоматического поиска утечек (в днях)
0 (по умолчанию)	365
1	180
2	90
3	60
4	30
5	7
6	1

### [2-86]

Активация автоматического поиска утечек.

Эту настройку необходимо активировать, если предполагается пользоваться функцией автоматического поиска утечек. По активации настройки [2-86] автоматический поиск утечек будет выполняться в соответствии с заданным значением этой настройки. Время очередного автоматического поиска утечек хладагента определяется настройкой [2-85]. Автоматический поиск утечек будет выполнен через [2-85] дней.

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

[2-86]	Описание
0 (по умолчанию)	Поиск утечек не планируется.
1	Поиск утечек планируется раз в [2-85] дней.
2	Поиск утечек планируется каждые [2-85] дней.

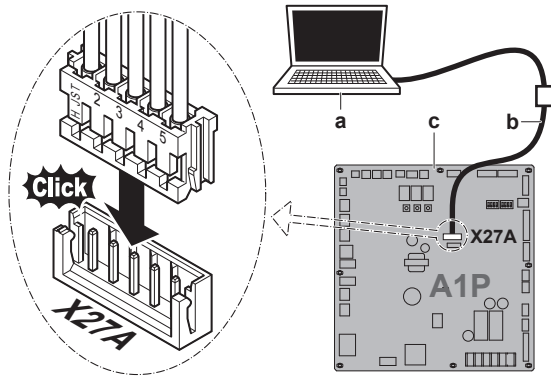
### [2-88]

Сбор подробной информации о хладагенте во время пробного запуска. Подробнее см. раздел "8.4 Пробный запуск" на стр. 54

[2-88]	Описание
0 (по умолчанию)	Включено.
1	Отключено.



### 7.2.9 Подключение компьютерного конфигуратора к наружному блоку



- a Компьютер
- b Кабель (ЕКРССАВ)
- c Главная плата наружного блока

### 7.3 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 разные схемы, которые рассматриваются ниже. Измените параметры в соответствии с особенностями помещения так, чтобы баланс между энергопотреблением и комфортом был оптимальным.

Какой бы ни был выбран способ управления, сохраняется вероятность вариативности поведения системы, обусловленная срабатыванием 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 условий эксплуатации.

Необходимо уделять особое внимание правильному монтажу и соблюдению расчетных условий эксплуатации всех узлов и компонентов, особенно при использовании гидроблоков. Запрошенная температура воды на выходе из гидрокамеры имеет приоритет перед управлением, направленным на экономию электроэнергии, поскольку непосредственно связана с требуемой температурой воды.

#### 7.3.1 Основные способы работы

##### Базовый

Температура хладагента постоянно независимо от ситуации. Это стандартный способ работы, известный по системам VRV предыдущих поколений.

Для активации этого способа работы на...	смените значение...
охлаждение	[2-8]=2
обогрев	[2-9]=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 (допустим, 25°C), не требуется такой высокой хладопроизводительности, как при высокой наружной температуре (скажем, 35°C). Руководствуясь этим принципом, система начинает автоматически повышать температуру хладагента, также автоматически снижая достигнутую производительность и, тем самым, повышая эффективность своей работы.

Например, когда система работает на обогрев при относительно высокой температуре наружного воздуха (допустим, 15°C), не требуется такой высокой теплопроизводительности, как при низкой наружной температуре (скажем, -5°C). Руководствуясь этим принципом, система автоматически начинает снижать температуру хладагента, также автоматически снижая достигнутую производительность и, тем самым, повышая эффективность своей работы.

Для активации этого способа работы на...	смените значение...
охлаждение	[2-8]=0 (по умолчанию)
обогрев	[2-9]=0 (по умолчанию)

##### Высокочувствительный/экономичный (охлаждение/обогрев)

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

При этом важно правильно выбрать внутренние блоки, поскольку при этом способе работы их эффективная производительность будет меньше, по сравнению с базовым.

За подробной информацией о высокочувствительном способе работы обращайтесь к дилеру.

Для активации этого способа работы на...	Смените значение...
Охлаждение	присвойте местной настройке [2-8] значение, соответствующее требованиям системы, спроектированной с расчетом на обеспечение высокой чувствительности.
Обогрев	присвойте местной настройке [2-9] значение, соответствующее требованиям системы, спроектированной с расчетом на обеспечение высокой чувствительности.

[2-8]	Целевая температура T <sub>e</sub> (°C)
3	7
4	8
5	9
6	10
7	11

[2-9]	Целевая температура T <sub>c</sub> (°C)
1	41
3	43

## 7 Конфигурирование

### 7.3.2 Настройки степени комфорта

Для каждого из перечисленных 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.

#### Режим повышенной мощности

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

- При работе на охлаждение в зависимости от ситуации допускается временное снижение температуры испарения до 3°C.
- При работе на обогрев в зависимости от ситуации допускается временное снижение температуры конденсации до 49°C.
- Когда внутренние блоки начинают запрашивать более умеренную производительность, система постепенно переходит в устойчивое состояние указанного выше способа работы.

Для активации этого способа работы на...	Смените значение...
Охлаждение	[2-81]=3. Эта настройка используется совместно с настройкой [2-8].
обогрев	[2-82]=3. Эта настройка используется совместно с настройкой [2-9].

#### Быстрый режим

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

- При работе на охлаждение в зависимости от ситуации допускается временное снижение температуры испарения до 6°C.
- При работе на обогрев в зависимости от ситуации допускается временное снижение температуры конденсации до 46°C.
- Когда внутренние блоки начинают запрашивать более умеренную производительность, система постепенно переходит в устойчивое состояние указанного выше способа работы.

Для активации этого способа работы на...	смените значение...
охлаждение	[2-81]=2. Эта настройка используется совместно с настройкой [2-8].
обогрев	[2-82]=2. Эта настройка используется совместно с настройкой [2-9].

#### Мягкий режим

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

- При работе на охлаждение в зависимости от ситуации допускается временное снижение температуры испарения до 6°C.
- При работе на обогрев в зависимости от ситуации допускается временное снижение температуры конденсации до 46°C.
- Когда внутренние блоки начинают запрашивать более умеренную производительность, система постепенно переходит в устойчивое состояние указанного выше способа работы.
- Условие запуска отличается от предусмотренного для настроек уровней комфорта "повышенной мощности" и "быстрый режим".

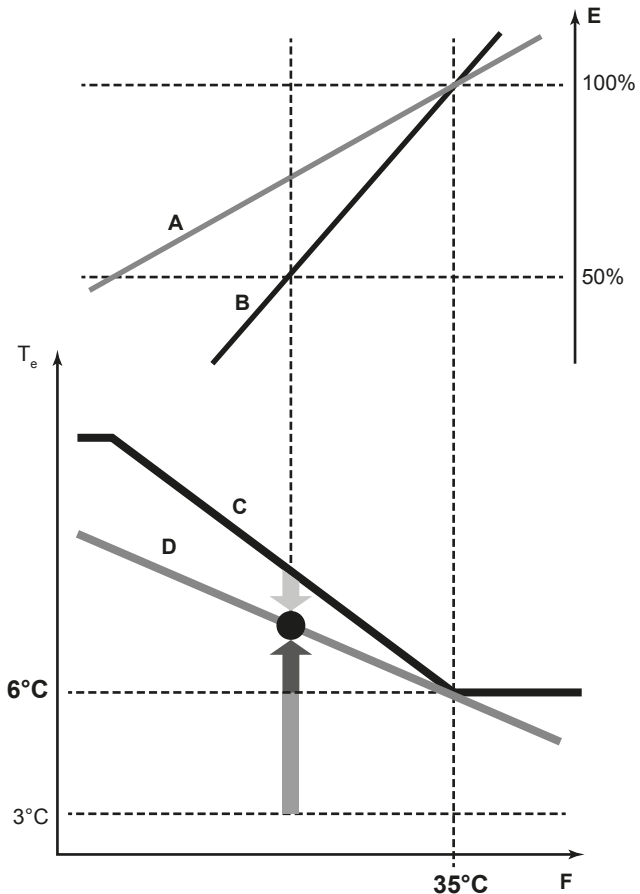
Для активации этого способа работы на...	Смените значение...
Охлаждение	[2-81]=1. Эта настройка используется совместно с настройкой [2-8].
Обогрев	[2-82]=1. Эта настройка используется совместно с настройкой [2-9].

#### Эконом-режим

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

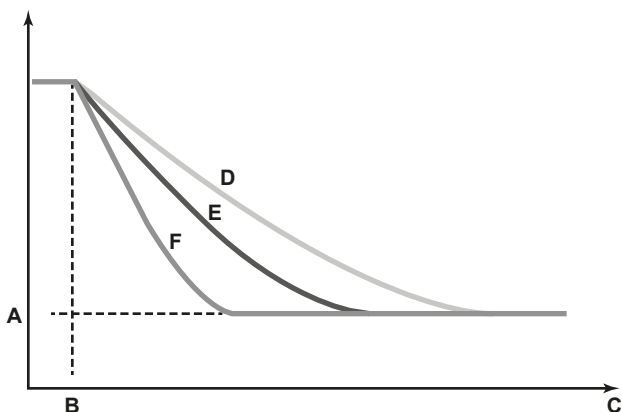
Для активации этого способа работы на...	Смените значение...
Охлаждение	[2-81]=0. Эта настройка используется совместно с настройкой [2-8].
Обогрев	[2-82]=0. Эта настройка используется совместно с настройкой [2-9].

7.3.3 Пример: автоматический режим охлаждения



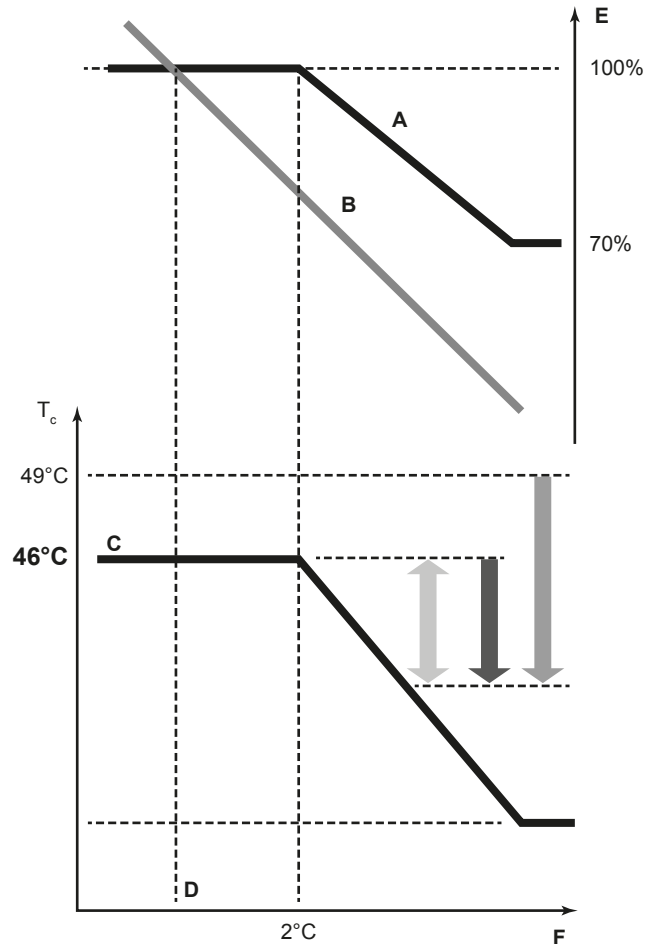
- A График изменения фактической нагрузки
- B Кривая изменения фактической нагрузки (исходная нагрузка в автоматическом режиме)
- C Целевое фактическое значение (исходная температура испарения в автоматическом режиме)
- D Заданная температура испарения
- E Коэффициент нагрузки
- F Температура наружного воздуха
- $T_e$  Температура испарения
- Быстрый режим
- Режим повышенной мощности
- Мягкий режим

Изменение температуры в помещении:



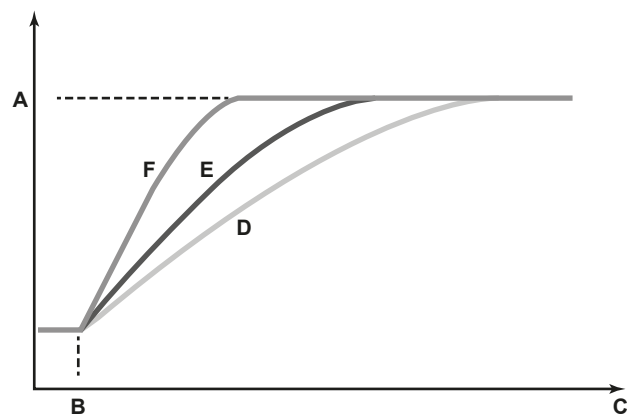
- A Температура, заданная внутреннему блоку
- B Начало работы
- C Продолжительность работы
- D Мягкий режим
- E Быстрый режим
- F Режим повышенной мощности

7.3.4 Пример: автоматический режим обогрева



- A Кривая изменения фактической нагрузки (заданная по умолчанию предельная нагрузка в автоматическом режиме)
- B График изменения нагрузки
- C Целевое фактическое значение (исходная температура конденсации в автоматическом режиме)
- D Расчетная температура
- E Коэффициент нагрузки
- F Температура наружного воздуха
- $T_c$  Температура конденсации
- Быстрый режим
- Режим повышенной мощности
- Мягкий режим

Изменение температуры в помещении:



- A Температура, заданная внутреннему блоку
- B Начало работы
- C Продолжительность работы
- D Мягкий режим
- E Быстрый режим
- F Режим повышенной мощности

## 7 Конфигурирование

### 7.4 Применение функции поиска утечек

#### 7.4.1 Автоматический поиск утечек

Функция (автоматического) поиска утечек по умолчанию не активирована. Функцию (автоматического) поиска утечек можно задействовать только при соблюдении обоих изложенных ниже условий:

- В системную логику введены данные о заправленном дополнительном количестве хладагента (см. описание настройки [2-14]).
- Выполнен пробный запуск (см. параграф "8 Ввод в эксплуатацию" на стр. 53), в том числе собрана подробная информация о хладагенте.

Поиск утечек можно автоматизировать. Присвоив параметру [2-85] выбранное значение, можно выбрать интервал времени, с которым будет автоматически производиться поиск утечек, или время до следующего автоматического поиска утечек. Параметр [2-86] определяет, выполняется ли поиск утечек однократно (через [2-85] дней) или периодически, с интервалом в [2-85] дней.

Чтобы можно было воспользоваться функцией поиска утечек, в систему необходимо ввести данные о заправленном дополнительном количестве хладагента сразу же после окончания заправки. Ввод необходимо выполнить перед пробным запуском.



#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если будет введено неверное количество дополнительно заправленного хладагента, точность функции поиска утечек снизится.



#### ИНФОРМАЦИЯ

- Необходимо указать вес и записанное заправленное дополнительное количество хладагента (а не общее количество хладагента, присутствующего в системе).
- Функция поиска утечек недоступна, если к системе подсоединены гидроблоки или внутренние блоки RA DX.
- Если разница в высоте между внутренними блоками  $\geq 50/40$  м, то функцию поиска утечек использовать нельзя.

#### 7.4.2 Проверка вручную на утечку газообразного хладагента

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

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

Также можно произвести однократный поиск утечек по месту эксплуатации системы в изложенном далее порядке.

- 1 Нажмите кнопку BS2 один раз.
- 2 Нажмите кнопку BS2 еще один раз.
- 3 Нажмите кнопку BS2, удерживая ее 5 секунд в нажатом положении.
- 4 Система приступит к поиску утечек. Чтобы прервать поиск утечек, нажмите кнопку BS1.

**Результат:** Если был выполнен поиск утечек вручную, его результат отображается на семисегментном дисплее наружного блока. Внутренние блоки находятся в заблокированном состоянии (высвечивается символ централизованного управления). Результат соответствует приведенному ниже списку. Для получения подробной информации просмотрите данные в режиме 1, чтобы узнать точное количество. Чтобы вернуться в обычное состояние, нажмите кнопку BS1.

Показание	Объем утечки (кг)
L01	$0 \leq x < 0,5$
L02	$0,5 \leq x < 1$
L03	$1 \leq x < 1,5$
L04	$1,5 \leq x < 2$
L05	$2 \leq x < 2,5$
L06	$2,5 \leq x < 3$
L07	$3 \leq x < 3,5$
L08	$3,5 \leq x < 4$
L09	$4 \leq x < 4,5$
L10	$4,5 \leq x < 5$
L11	$5 \leq x < 5,5$
L12	$5,5 \leq x < 6$
L13	$6 \leq x < 6,5$
L14	$6,5 \leq x < 7$
L15	$7 \leq x < 7,5$
L16	$7,5 \leq x < 8$
L17	$8 \leq x < 8,5$
L18	$8,5 \leq x < 9$
L19	$9 \leq x < 9,5$
L20	$9,5 \leq x < 10$
L21	$10 \leq x$

Информационные коды:

Код	Описание
E-1	Блок не подготовлен к поиску утечек (см. требования к выполнению поиска утечек).
E-2	Внутренний блок находится вне температурного диапазона, в котором возможен поиск утечек.
E-3	Наружный блок находится вне температурного диапазона, в котором возможен поиск утечек.
E-4	Во время поиска утечек обнаружено слишком низкое давление. Начните операцию поиска утечек заново.
E-5	Установлен внутренний блок, несовместимый с функцией поиска утечек (например, внутренний блок RA DX, гидроблок и т.п.).

Результат операции поиска утечек отображается в виде значений настроек [1-35] и [1-29].

Этапы поиска утечек:

Показание	Этапы
Е00	Подготовка <sup>(а)</sup>
Е01	Выравнивание давления
Е02	Запуск
Е04	Работа в режиме поиска утечек
Е06	Ожидание <sup>(б)</sup>
Е07	Работа в режиме поиска утечек завершена

- (а) Если температура воздуха в помещении слишком низка, сначала начинается работа в режиме обогрева.
- (б) Если температура воздуха в помещении опустилась из-за работы в режиме поиска утечек ниже 15°C, а наружная температура при этом ниже 20°C, начнется работа в режиме обогрева для поддержания базового комфортного уровня обогрева.

## 8 Ввод в эксплуатацию

### 8.1 Общее представление: Ввод в эксплуатацию

После завершения монтажа и настройки системы по месту установки монтажник обязан проверить, правильно ли работает система. Для этого необходимо произвести пробный запуск в порядке, изложенном ниже.

В этом разделе рассказывается о том, что нужно знать и сделать при вводе системы в эксплуатацию после того, как её конфигурация сформирована.

Пусконаладка, как правило, включает следующие этапы:

- 1 Выполнение "Перечня проверок перед пробным запуском"
- 2 Выполнение пробного запуска.
- 3 При необходимости, устранение неполадок после ненормального завершения пробного запуска.
- 4 Работа системы.

### 8.2 Меры предосторожности при вводе в эксплуатацию



**ОПАСНО! РИСК ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ**



**ОПАСНО! РИСК ОЖОГОВ**



**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

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.



**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

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



**ПРИМЕЧАНИЕ**

Пробный запуск можно производить при температуре наружного воздуха от -20°C до 35°C.



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

В ходе пробного запуска наружный и внутренние блоки начнут работу. Убедитесь в том, что все работы с внутренними блоками завершены (прокладка труб, подсоединение электропроводки, удаление воздуха и т.д.). Подробную информацию см. в руководстве по монтажу внутренних блоков.

### 8.3 Объекты проверки перед пробным запуском системы

После монтажа блока проверьте, прежде всего, следующее. После выполнения проверки по всем пунктам блок необходимо закрыть, и только после этого на него можно подавать электропитание.

<input type="checkbox"/>	<b>Монтаж</b> Убедитесь в том, что блок установлен надлежащим образом, чтобы исключить возникновение излишних шумов и вибраций.
<input type="checkbox"/>	<b>Электропроводка по месту установки</b> Убедитесь в том, что прокладка и подсоединение электропроводки выполнены согласно указаниям, приведенным в разделе "6.8 Подключение электропроводки" на стр. 37, а также в соответствии с прилагаемыми электрическими схемами и с действующим законодательством.
<input type="checkbox"/>	<b>Напряжение электропитания</b> Проверьте напряжение электропитания в местном распределительном щитке. Оно должно соответствовать значению, указанному на имеющейся на блоке идентификационной табличке.
<input type="checkbox"/>	<b>Заземление</b> Убедитесь в том, что провода заземления подсоединены правильно, а все контакты надежно закреплены.
<input type="checkbox"/>	<b>Проверка сопротивления изоляции цепи силового электропитания</b> Используя мегомметр на 500 В, проследите за тем, чтобы сопротивление изоляции составляло не менее 2 МΩ при поданном напряжении 500 В постоянного тока между проводом и землей. Ни в коем случае не пользуйтесь мегомметром для проверки линии управления.

## 8 Ввод в эксплуатацию

<input type="checkbox"/>	<p><b>Предохранители, размыкатели цепи, защитные устройства</b></p> <p>Проследите за тем, чтобы параметры установленных при монтаже системы плавких предохранителей, размыкателей цепи и установленных по месту защитных устройств соответствовали указанным в разделе <a href="#">"5.4.2 Требования к защитным устройствам"</a> на стр. 21. Убедитесь в том, что ни один из предохранителей и ни одно из защитных устройств не заменено перемычками.</p>
<input type="checkbox"/>	<p><b>Внутренняя электропроводка</b></p> <p>Визуально проверьте блок электрических компонентов и внутренности блока на наличие неплотных электрических контактов и поврежденных деталей.</p>
<input type="checkbox"/>	<p><b>Размер и изоляция трубопроводов</b></p> <p>Проверьте, правильно ли выбраны размеры трубопроводов и выполнена их изоляция.</p>
<input type="checkbox"/>	<p><b>Запорные клапаны</b></p> <p>Убедитесь в том, что запорные вентили открыты как в контурах как жидкого, так и газообразного хладагентов.</p>
<input type="checkbox"/>	<p><b>Механические повреждения</b></p> <p>Осмотрев блок изнутри, убедитесь в том, что его детали не имеют механических повреждений, а трубы не перекручены и не пережаты.</p>
<input type="checkbox"/>	<p><b>Утечка хладагента</b></p> <p>Проверьте, нет ли внутри блока утечки хладагента. В случае обнаружения утечки хладагента постарайтесь устранить ее. Если ремонт невозможен, обратитесь к ближайшему дилеру. Не прикасайтесь к хладагенту, вытекшему из соединений трубопровода. Это может привести к обморожению.</p>
<input type="checkbox"/>	<p><b>Утечка масла</b></p> <p>Проверьте компрессор на утечку масла. В случае обнаружения утечки масла постарайтесь устранить ее. Если ремонт невозможен, обратитесь к ближайшему дилеру.</p>
<input type="checkbox"/>	<p><b>Забор и выброс воздуха</b></p> <p>Убедитесь в том, что забор и выброс воздуха в блоке не затруднен никакими препятствиями: листами бумаги, картона и т.п.</p>
<input type="checkbox"/>	<p><b>Дополнительная заправка хладагента</b></p> <p>Количество хладагента, которое необходимо добавить в блок, должно быть записано в табличку "Дополнительное количество хладагента", прикрепленную к обратной стороне передней крышки.</p>
<input type="checkbox"/>	<p><b>Дата монтажа и настройка</b></p> <p>Запишите дату монтажа на этикетке, находящейся на внутренней стороне передней панели внутреннего блока, согласно нормативу EN60335-2-40, а также настройки системы, сделанные по месту установки.</p>

## 8.4 Пробный запуск

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

- Правильно ли подключена электропроводка (проверка наличия связи с внутренними блоками).
- Открыты ли запорные клапаны.
- Правильно ли подобрана длина трубок.
- Сбор справочных данных для функции поиска утечек. Если предполагается пользоваться функцией поиска утечек, пробный запуск необходимо выполнить со сбором подробной информации о хладагенте. Если пользоваться функцией поиска утечек не предполагается, то сбор подробной информации о хладагенте при выполнении пробного запуска можно пропустить. Это можно определить местной настройкой [2-88].



### ИНФОРМАЦИЯ

Сбор подробной информации о хладагенте не производится при выходе системы за указанные далее пределы:

- Наружная температура: 0~43°C по сухому термометру
- Температура в помещении: 20~32°C по сухому термометру

Значение настройки [2-88]	Описание
0	Пробный запуск выполняется со сбором подробной информации о хладагенте. После пробного запуска блок будет подготовлен к работе функции поиска утечек (подробную информацию см. в параграфе <a href="#">"7.4 Применение функции поиска утечек"</a> на стр. 52).
1	Пробный запуск выполняется без сбора подробной информации о хладагенте. После пробного запуска блок НЕ будет подготовлен к работе функции поиска утечек.



### 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 поиска утечек 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 поиска утечек снизится. В указанной ситуации рекомендуется выполнить пробный запуск еще раз в более благоприятное время. Если в процессе автоматической заправки не отображались коды "E-ε" и "E-ε", во время пробного запуска можно собрать достоверные данные. См. ограничения по температуре в информационной таблице в параграфе ["6.7.6 Действие 6a: Автоматическая заправка хладагента"](#) на стр. 35.

Если в состав системы входят гидроблоки или внутренние блоки RA DX, то проверка длины трубок и сбор подробной информации о хладагенте не производятся.

- После завершения монтажа обязательно выполните пробный запуск системы. В противном случае на интерфейс пользователя выводится код неисправности U3, который означает, что ни нормальная работа системы, ни пробный запуск внутренних блоков невозможны.
- Отклонения в работе внутренних блоков невозможно диагностировать на каждом блоке по отдельности. После окончания пробного запуска проверьте внутренние блоки поодиночке, иницируя нормальную работу с помощью интерфейса пользователя. Подробную информацию об отдельном пробном запуске см. в руководстве по монтажу внутреннего блока (напр., гидроблока).



### 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.

## 8.5 Порядок выполнения пробного запуска

- 1 Закройте все передние панели, чтобы они не вызвали ошибок в определении (за исключением крышки для технического обслуживания на блоке электрических компонентов).
- 2 Убедитесь в том, что все нужные местные настройки заданы (см. параграф "7.2 Настройка по месту установки" на стр. 41).
- 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 том, что система по умолчанию работает холостую (см. параграф "7.2.4 Доступ к режиму 1 или 2" на стр. 43). Нажав на кнопку BS2, удерживайте её в нажатом положении не менее 5 секунд. Начнется пробный запуск блока.

**Результат:** Пробный запуск выполняется автоматически, на дисплее наружного блока отображается код "E01", 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:

Этап	Описание
E01	Контроль перед запуском (выравнивание давления)
E02	Контроль при запуске в режиме охлаждения
E03	Стабильное состояние в режиме охлаждения
E04	Проверка связи
E05	Проверка запорного клапана
E06	Проверка длины трубопроводов
E07	Проверка количества хладагента

Этап	Описание
E08	Если [2-88]=0, проверка сбора подробной информации о хладагенте
E09	Откачка
E10	Остановка блока

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

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

Завершение	Описание
Нормальное завершение	Показания на семисегментном дисплее отсутствуют (работа холостую).
Ненормальное завершение	На семисегментном дисплее отображается код неисправности. Указания по устранению неполадок см. в разделе "8.6 Устранение неполадок после ненормального завершения пробного запуска" на стр. 55. После полного завершения пробного запуска нормальная работа будет возможна через 5 минут.

## 8.6 Устранение неполадок после ненормального завершения пробного запуска

Пробный запуск считается завершённым только в том случае, если на интерфейсе пользователя или семисегментном дисплее наружного блока не отображаются коды неисправности. Если код неисправности отображается, выполните следующие действия для устранения неполадок в соответствии с таблицей кодов неисправностей. Выполнив пробный запуск ещё раз, убедитесь в том, что неполадка устранена.



### ИНФОРМАЦИЯ

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

## 8.7 Эксплуатация блока

После завершения всех монтажных работ и выполнения пробного запуска наружного и внутренних блоков можно приступить к эксплуатации системы.

Для работы внутреннего блока необходимо включить его пользовательский интерфейс. Подробную информацию см. в руководстве по эксплуатации внутреннего блока.

### 9 Техническое и иное обслуживание



#### ПРИМЕЧАНИЕ

Техническое обслуживание следует проводить желательно ежегодно. Оно должно выполняться установщиком или сотрудником сервисной службы.

#### 9.1 Общее представление: Техническое обслуживание

Вот какие сведения изложены в этом разделе:

- Как избежать поражения током, выполняя профилактическое и техническое обслуживание системы
- Как удалить хладагент из системы

#### 9.2 Техника безопасности при техобслуживании



**ОПАСНО! РИСК ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ**



**ОПАСНО! РИСК ОЖОГОВ**



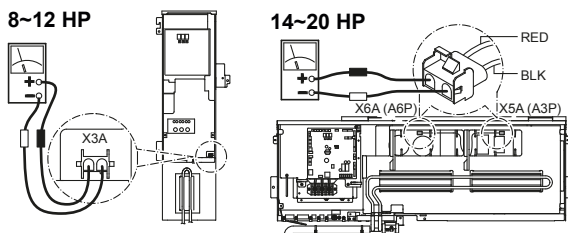
**ПРИМЕЧАНИЕ: Опасность электростатического разряда**

Перед выполнением любых работ по техническому и иному обслуживанию коснитесь металлической части агрегата, чтобы снять статическое электричество и защитить плату.

#### 9.2.1 Во избежание поражения током...

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.



- 3 Во избежание повреждения платы дотроньтесь до неокрашенной металлической детали, чтобы снять заряд статического электричества, прежде чем снимать и надевать разъемы.

- 4 Перед началом выполнения операций обслуживания инверторного оборудования разъедините соединительные разъемы X1A, X2A (X3A, X4A) электромоторов вентиляторов наружного блока. Не дотрагивайтесь до деталей, находящихся 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 семисегментном дисплее наружного блока будет отображаться код неисправности E7, а 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.

#### 9.3 Работа в режиме технического обслуживания

Удаление хладагента/вакуумирование выполняется посредством настройки [2-21]. Порядок входа в режим 2 изложен в параграфе "7.2 Настройка по месту установки" на стр. 41.

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

##### 9.3.1 Применение режима вакуумирования

- 1 Когда блок находится в незанятом состоянии, задайте настройке [2-21] значение 1.

**Результат:** После подтверждения расширительные клапаны внутренних и наружных блоков полностью откроются. В этот момент на семисегментном дисплее появится код E7, а на интерфейсе пользователя всех внутренних блоков высветятся надпись TEST ("пробный запуск") и символ ("внешнее управления"). Работа будет запрещена.

- 2 Вакуумируйте систему вакуумным насосом.
- 3 Чтобы остановить вакуумирование, нажмите кнопку BS3.

##### 9.3.2 Откачка хладагента

Эта операция выполняется с помощью аппарата для удаления хладагента. Она выполняется в том же порядке, что и вакуумирование.



## 10 Возможные неисправности и способы их устранения

### 10.1 Общее представление: Поиск и устранение неполадок

В этом разделе рассказывается о том, что нужно сделать, если возникли неполадки.

Вот какие сведения здесь изложены:

- Устранение неполадок по кодам сбоя

### 10.2 Устранение неполадок по кодам сбоя

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

После устранения неполадки нажмите кнопку BS3, чтобы сбросить код, а затем попробуйте ещё раз выполнить неудавшуюся ранее операцию.

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

Пример:

Код	Пример
Основной код	E3
Подкод	-01

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

### 10.3 Коды сбоя: общее представление

Основной код	Подкод			Причина	Решение
	Главный	Подчинённый 1	Подчинённый 2		
E3	-01	-03	-05	Сработало реле высокого давления (S1PH, S2PH) - A1P (X3A; X4A)	Проверьте состояние запорных клапанов, отклонения в (проложенных по месту установки) трубопроводах или расход воздуха через воздухоохлаждаемый змеевик.
	-02	-04	-06	<ul style="list-style-type: none"> <li>Избыточное количество хладагента в системе</li> <li>Перекрыт 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	Перекрыт 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>Перекрыт 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>Перекрыт 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 и электропроводку управления между наружным и внутренним блоками.</li> </ul>

## 10 Возможные неисправности и способы их устранения

Основной код	Подкод			Причина	Решение
	Главный	Подчинённый 1	Подчинённый 2		
E9	-01	-05	-08	Неисправность электронного расширительного клапана (подохлаждения) (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 (аккумулятора тепла) (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>▪ Перекрыт 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>▪ Перекрыт 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>▪ Перекрыт 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): короткое замыкание - 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): короткое замыкание - 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): короткое замыкание - 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 HE) (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.

## 10 Возможные неисправности и способы их устранения

Основной код	Подкод			Причина	Решение
	Главный	Подчинённый 1	Подчинённый 2		
JA	-01	-02	-03	Неисправность датчика температуры газообразного хладагента (после теплообменника подохлаждения HE) (R6T) - A1P (X30A)	Проверьте соединение на плате или приводе.
JA	-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): короткое замыкание - A1P (X32A)	Проверьте соединение на плате или приводе.
JC	-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): короткое замыкание - A1P (X31A)	Проверьте соединение на плате или приводе.
LC	-14			Электропроводка управления между наружным блоком и инвертором: INV1 сбой связи - A1P (X20A, X28A, X40A)	Проверьте соединение.
	-19			Электропроводка управления между наружным блоком и инвертором: FAN1 сбой связи - A1P (X20A, X28A, X40A)	Проверьте соединение.
	-24			Электропроводка управления между наружным блоком и инвертором: Неисправность управления вентилятором 2 - A1P (X20A, X28A, X40A)	Проверьте соединение.
	-30			Электропроводка управления между наружным блоком и инвертором: INV2 сбой связи - A1P (X20A, X28A, X40A)	Проверьте соединение.
PI	-01	-02	-03	INV1: разбаланс напряжения питания	Проверьте, находится ли питание в пределах допустимого диапазона.
	-07	-08	-09	INV2: разбаланс напряжения питания	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	INV1: недостаточное напряжение питания	Проверьте, находится ли питание в пределах допустимого диапазона.
	-02	-09	-12	INV1: потеря фазы питания	Проверьте, находится ли питание в пределах допустимого диапазона.
	-22	-25	-28	INV2: недостаточное напряжение питания	Проверьте, находится ли питание в пределах допустимого диапазона.
	-23	-26	-29	INV2: потеря фазы питания	Проверьте, находится ли питание в пределах допустимого диапазона.
U3	-02			Предупреждающая индикация: Не выполнен поиск утечек или проверка количества хладагента (эксплуатация системы возможна)	Выполните автоматическую заправку (см. инструкцию); блок не готов к работе функции поиска утечек.
	-03			Код неисправности: Не выполнен пробный запуск системы (эксплуатация системы невозможна)	Выполните пробный запуск системы.

## 10 Возможные неисправности и способы их устранения

Основной код	Подкод			Причина	Решение
	Главный	Подчинённый 1	Подчинённый 2		
U4		-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).
		-04		Ненормальное завершение пробного запуска системы	Выполните пробный запуск еще раз.
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. В системе объединены внутренние блоки несовместимых типов (R410A, R407C, RA, гидроблоки и т.п.) Неисправность внутреннего блока	Проверьте, имеется ли неисправность в остальных внутренних блоках и является ли сочетание внутренних блоков допустимым.
UA		-03		Неисправность соединения или несовместимость типов внутренних блоков (R410A, R407C, RA, гидроблоки и т.п.)	Проверьте, имеется ли неисправность в остальных внутренних блоках и является ли сочетание внутренних блоков допустимым.
		-18		Неисправность соединения или несовместимость типов внутренних блоков (R410A, R407C, RA, гидроблоки и т.п.)	Проверьте, имеется ли неисправность в остальных внутренних блоках и является ли сочетание внутренних блоков допустимым.
		-31		Недопустимое сочетание блоков (в составе мультисистемы)	Проверьте, совместимы ли типы блоков.
		-49		Недопустимое сочетание блоков (в составе мультисистемы)	Проверьте, совместимы ли типы блоков.
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 перекрыт или несовместим (во время пробного запуска системы)	Откройте запорные клапаны.
<b>Автоматическая заправка</b>					

Основной код	Подкод			Причина	Решение
	Главный	Подчинённый 1	Подчинённый 2		
P2		—		Необычно низкое давление в линии всасывания	Немедленно закройте клапан А. Нажмите кнопку BS1 для сброса. Перед повторной попыткой автоматической заправки проверьте следующее: <ul style="list-style-type: none"> <li>правильно ли открыт запорный клапан в контуре газообразного хладагента;</li> <li>открыт ли клапан баллона с хладагентом;</li> <li>не заблокированы ли отверстия забора и выброса воздуха внутреннего блока.</li> </ul>
P8		—		Предотвращение замерзания внутреннего блока	Немедленно закройте клапан А. Нажмите кнопку BS1 для сброса. Повторите попытку автоматической заправки.
PE		—		Автоматическая заправка почти завершена	Приготовьтесь к завершению автоматической заправки.
P9		—		Автоматическая заправка завершена	Выведите систему из режима автоматической заправки.
<b>Функция поиска утечек</b>					
E-1		—		Блок не подготовлен к работе на поиск утечек	См. требования к поиску утечек.
E-2		—		Внутренний блок находится вне температурного диапазона, в котором возможен поиск утечек	Повторите попытку при нормальной окружающей температуре.
E-3		—		Наружный блок находится вне температурного диапазона, в котором возможен поиск утечек	Повторите попытку при нормальной окружающей температуре.
E-4		—		Во время поиска утечек обнаружено слишком низкое давление	Начните операцию поиска утечек заново.
E-5		—		Установлен внутренний блок, несовместимый с функцией поиска утечек (например, внутренний блок RA DX, гидроблок и т.п.)	См. требования к поиску утечек.

## 11 Утилизация

Демонтаж блока, обработка хладагента, масла и других составляющих производятся в соответствии с местным и общегосударственным законодательством.

### 12 Технические данные

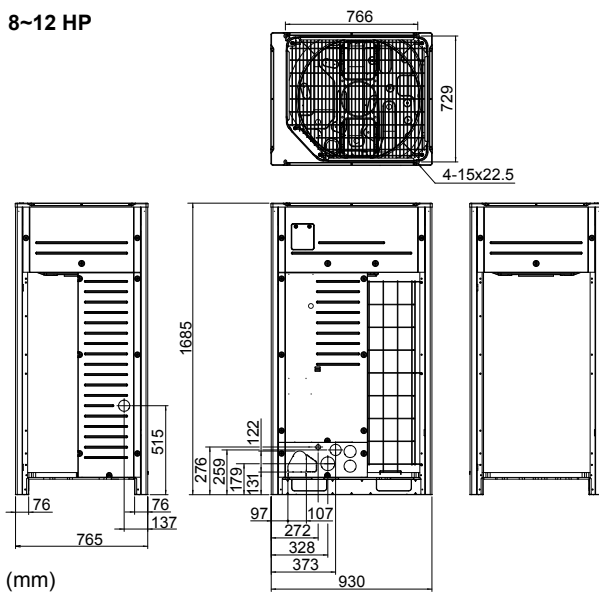
#### 12.1 Общее представление: Технические данные

Вот какие сведения изложены в этом разделе:

- Габариты
- Зона обслуживания
- Компоненты
- Схема трубопроводов
- Электрическая схема
- Технические характеристики
- Таблица производительности

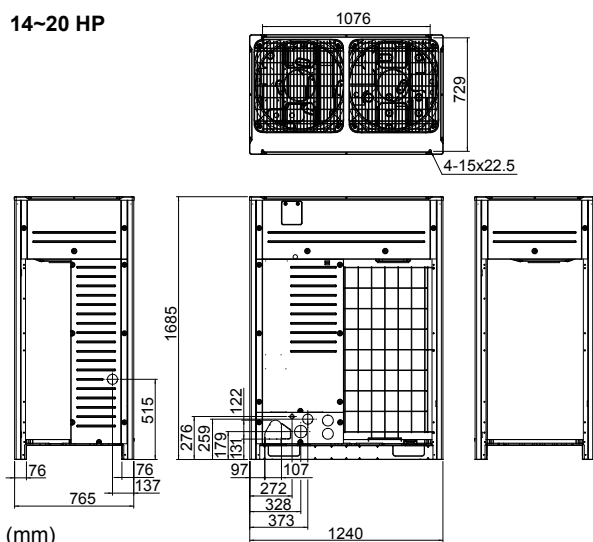
#### 12.2 Габариты: наружный блок

8~12 HP



(mm)

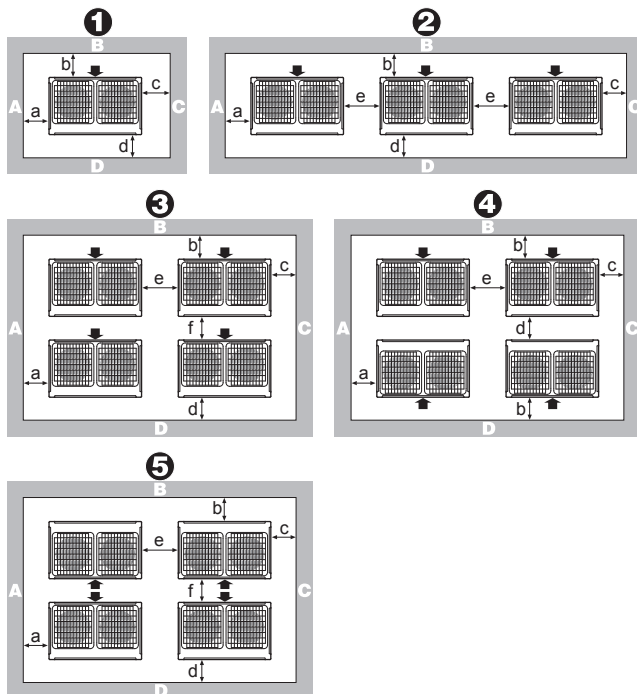
14~20 HP



(mm)

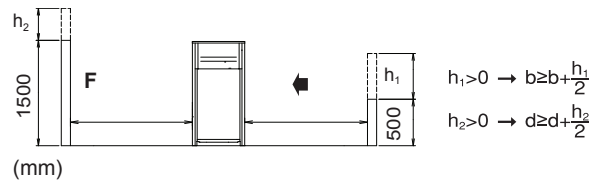
### 12.3 Зона обслуживания: наружный блок

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



Компоновка	A+B+C+D		A+B
	Вариант 1	Вариант 2	
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	—

Компоновка	A+B+C+D		A+B
	Вариант 1	Вариант 2	
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	—



**ABCD** Препятствия в месте установки по бокам  
**F** Препятствия в месте установки по бокам  
**→** Сторона всасывания

- Если по месту установки имеются препятствия со сторон A+B+C+D, то 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 по месту установки препятствия имеются только со сторон A и B, то 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 обогрев 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 (стандартные условия).

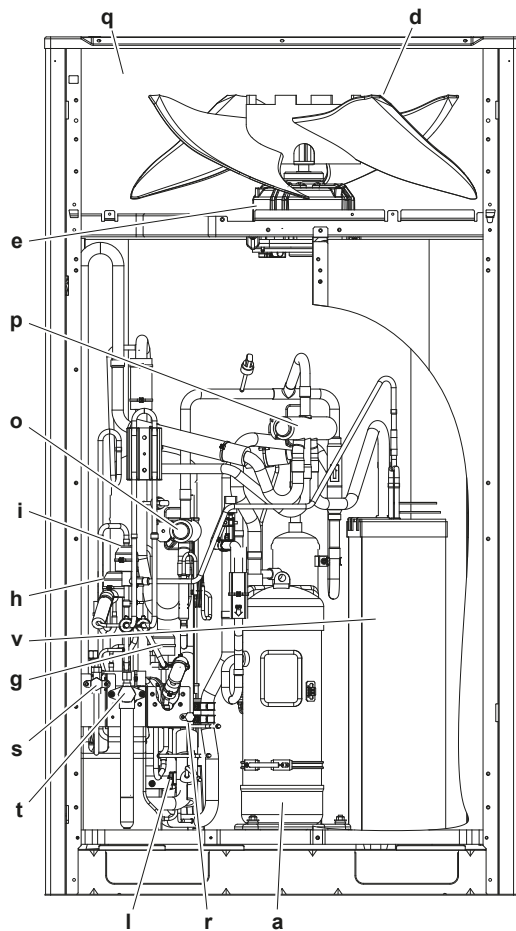
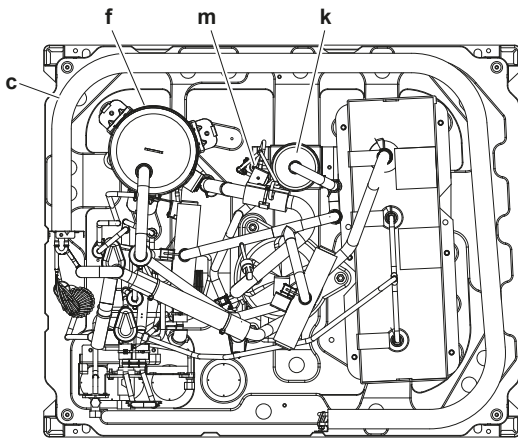


#### ИНФОРМАЦИЯ

Более подробные требования изложены в инженерно-технических данных.

### 12.4 Компоненты: Наружный блок

Компоненты: RYYQ8~12



- a Компрессор (M1C)
- b Компрессор (M2C)
- c Теплообменник
- d Вентилятор
- e Электродвигатель вентилятора (M1F, M2F)
- f Накопитель
- g Расширительный клапан, основной (Y1E)
- h Расширительный клапан теплообменника  
подохлаждения (Y2E)
- i Расширительный клапан аккумулятора тепла (Y3E)
- j Теплообменник подохлаждения
- k Маслоотделитель
- l Электромагнитный клапан накопителя масла (Y2S)
- m Электромагнитный клапан масла 1 (Y3S)
- n Электромагнитный клапан масла 2 (Y4S)
- o Четырехходовой клапан, основной (Y1S)
- p Четырехходовой клапан, вспомогательный (Y5S)
- q Блок электрических компонентов
- r Сервисное отверстие для заправки хладагента
- s Запорный клапан жидкого хладагента
- t Запорный клапан газообразного хладагента
- u Запорный клапан стабилизации газообразного  
хладагента
- v Теплонакопительный элемент
- w Сервисное отверстие

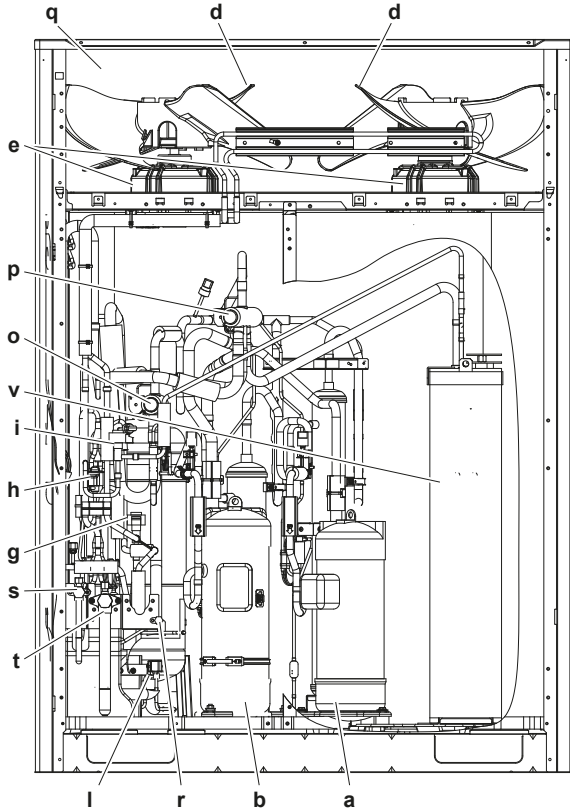
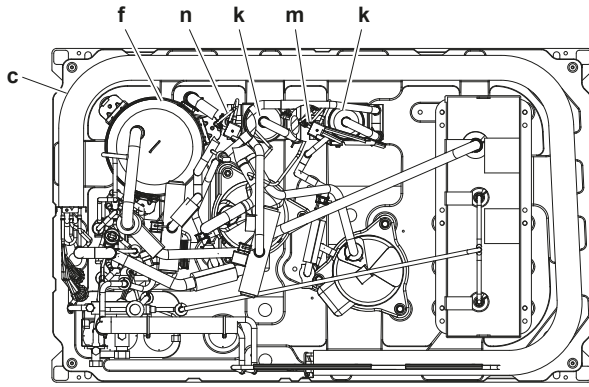


#### ИНФОРМАЦИЯ

В зависимости от модели некоторые компоненты, присутствующие в списке основных узлов, в конкретном блоке могут отсутствовать.



### Компоненты: RYYQ14~20



- a Компрессор (M1C)
- b Компрессор (M2C)
- c Теплообменник
- d Вентилятор
- e Электромотор вентилятора (M1F, M2F)
- f Накопитель
- g Расширительный клапан, основной (Y1E)
- h Расширительный клапан теплообменника  
подохлаждения (Y2E)
- i Расширительный клапан аккумулятора тепла (Y3E)
- j Теплообменник подохлаждения
- k Маслоотделитель
- l Электромагнитный клапан накопителя масла (Y2S)
- m Электромагнитный клапан масла 1 (Y3S)
- n Электромагнитный клапан масла 2 (Y4S)
- o Четырехходовой клапан, основной (Y1S)
- p Четырехходовой клапан, вспомогательный (Y5S)
- q Блок электрических компонентов
- r Сервисное отверстие для заправки хладагента
- s Запорный клапан жидкого хладагента
- t Запорный клапан газообразного хладагента
- u Запорный клапан стабилизации газообразного  
хладагента
- v Теплонакопительный элемент
- w Сервисное отверстие

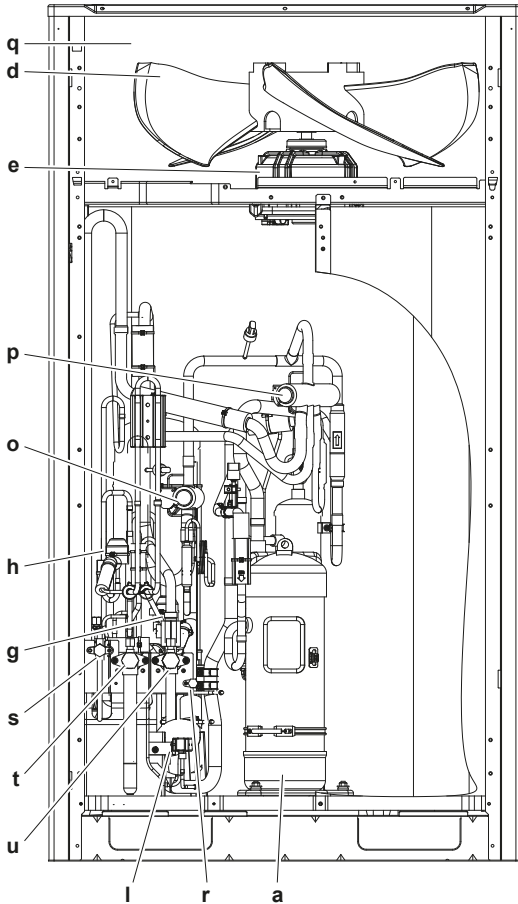
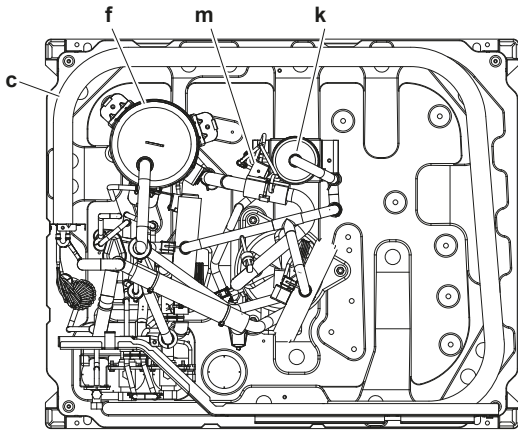


### ИНФОРМАЦИЯ

В зависимости от модели некоторые компоненты, присутствующие в списке основных узлов, в конкретном блоке могут отсутствовать.

## 12 Технические данные

### Компоненты: RYMQ8~12



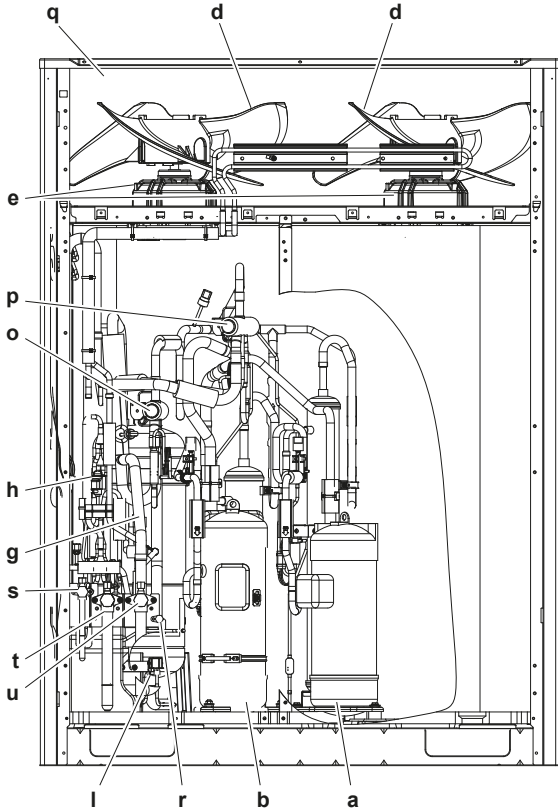
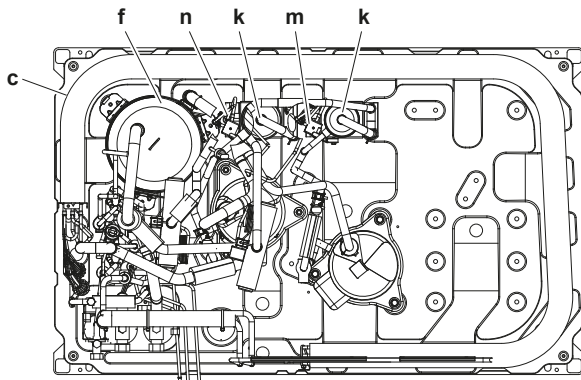
- a Компрессор (M1C)
- b Компрессор (M2C)
- c Теплообменник
- d Вентилятор
- e Электромотор вентилятора (M1F, M2F)
- f Накопитель
- g Расширительный клапан, основной (Y1E)
- h Расширительный клапан теплообменника  
подохлаждения (Y2E)
- i Расширительный клапан аккумулятора тепла (Y3E)
- j Теплообменник подохлаждения
- k Маслоотделитель
- l Электромагнитный клапан накопителя масла (Y2S)
- m Электромагнитный клапан масла 1 (Y3S)
- n Электромагнитный клапан масла 2 (Y4S)
- o Четырехходовой клапан, основной (Y1S)
- p Четырехходовой клапан, вспомогательный (Y5S)
- q Блок электрических компонентов
- r Сервисное отверстие для заправки хладагента
- s Запорный клапан жидкого хладагента
- t Запорный клапан газообразного хладагента
- u Запорный клапан стабилизации газообразного  
хладагента
- v Теплонакопительный элемент
- w Сервисное отверстие



### ИНФОРМАЦИЯ

В зависимости от модели некоторые компоненты, присутствующие в списке основных узлов, в конкретном блоке могут отсутствовать.

### Компоненты: RYMQ14~20



- a Компрессор (M1C)
- b Компрессор (M2C)
- c Теплообменник
- d Вентилятор
- e Электромотор вентилятора (M1F, M2F)
- f Накопитель
- g Расширительный клапан, основной (Y1E)
- h Расширительный клапан теплообменника  
подохлаждения (Y2E)
- i Расширительный клапан аккумулятора тепла (Y3E)
- j Теплообменник подохлаждения
- k Маслоотделитель
- l Электромагнитный клапан накопителя масла (Y2S)
- m Электромагнитный клапан масла 1 (Y3S)
- n Электромагнитный клапан масла 2 (Y4S)
- o Четырехходовой клапан, основной (Y1S)
- p Четырехходовой клапан, вспомогательный (Y5S)
- q Блок электрических компонентов
- r Сервисное отверстие для заправки хладагента
- s Запорный клапан жидкого хладагента
- t Запорный клапан газообразного хладагента
- u Запорный клапан стабилизации газообразного  
хладагента
- v Теплонакопительный элемент
- w Сервисное отверстие

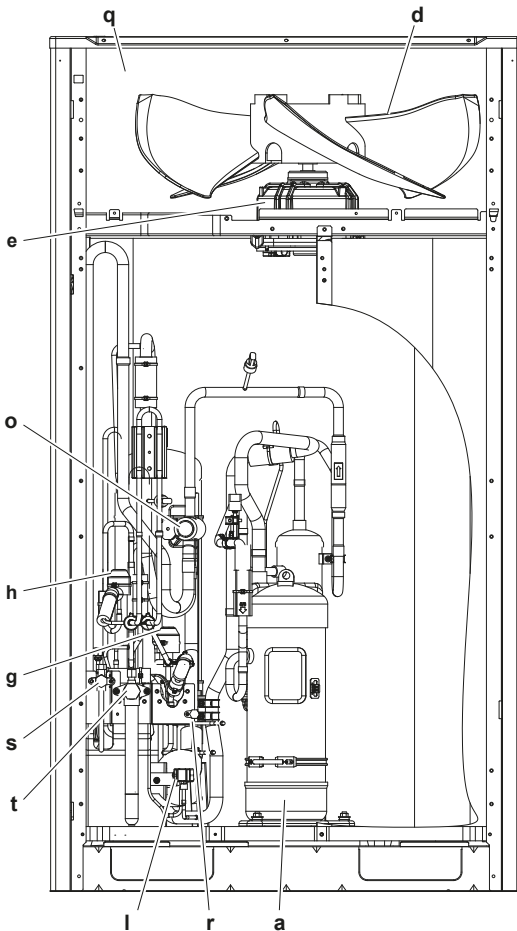
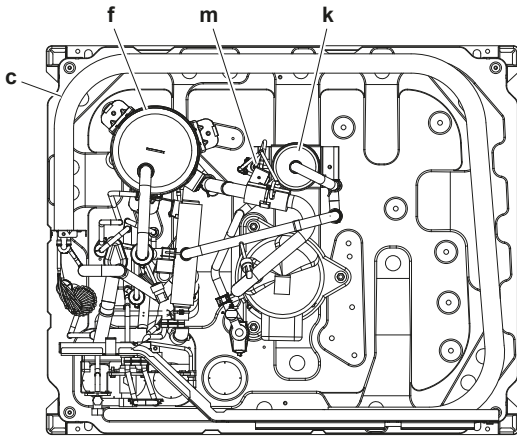


### ИНФОРМАЦИЯ

В зависимости от модели некоторые компоненты, присутствующие в списке основных узлов, в конкретном блоке могут отсутствовать.

## 12 Технические данные

Компоненты: RXYQ8~12



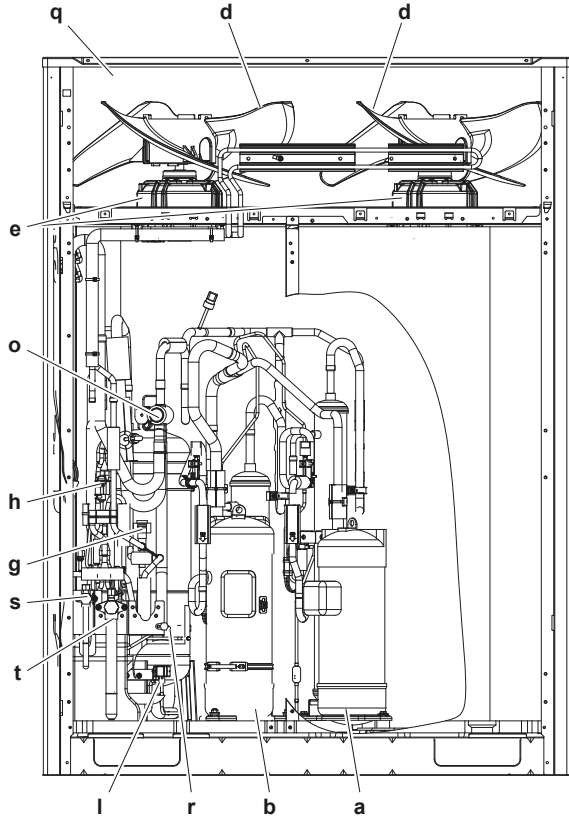
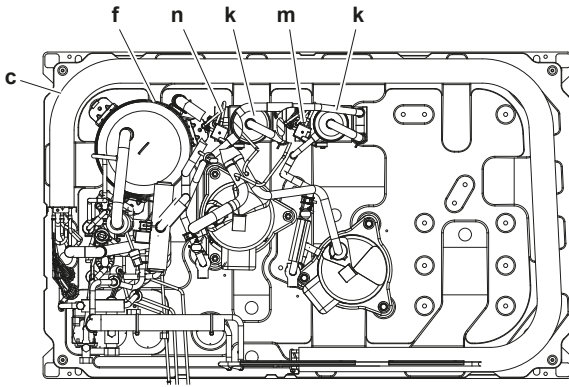
- a Компрессор (M1C)
- b Компрессор (M2C)
- c Теплообменник
- d Вентилятор
- e Электромотор вентилятора (M1F, M2F)
- f Накопитель
- g Расширительный клапан, основной (Y1E)
- h Расширительный клапан теплообменника  
подохлаждения (Y2E)
- i Расширительный клапан аккумулятора тепла (Y3E)
- j Теплообменник подохлаждения
- k Маслоотделитель
- l Электромагнитный клапан накопителя масла (Y2S)
- m Электромагнитный клапан масла 1 (Y3S)
- n Электромагнитный клапан масла 2 (Y4S)
- o Четырехходовой клапан, основной (Y1S)
- p Четырехходовой клапан, вспомогательный (Y5S)
- q Блок электрических компонентов
- r Сервисное отверстие для заправки хладагента
- s Запорный клапан жидкого хладагента
- t Запорный клапан газообразного хладагента
- u Запорный клапан стабилизации газообразного хладагента
- v Теплонакопительный элемент
- w Сервисное отверстие



### ИНФОРМАЦИЯ

В зависимости от модели некоторые компоненты, присутствующие в списке основных узлов, в конкретном блоке могут отсутствовать.

### Компоненты: RXYQ14~20



- a Компрессор (M1C)
- b Компрессор (M2C)
- c Теплообменник
- d Вентилятор
- e Электромотор вентилятора (M1F, M2F)
- f Накопитель
- g Расширительный клапан, основной (Y1E)
- h Расширительный клапан теплообменника  
подохлаждения (Y2E)
- i Расширительный клапан аккумулятора тепла (Y3E)
- j Теплообменник подохлаждения
- k Маслоотделитель
- l Электромагнитный клапан накопителя масла (Y2S)
- m Электромагнитный клапан масла 1 (Y3S)
- n Электромагнитный клапан масла 2 (Y4S)
- o Четырехходовой клапан, основной (Y1S)
- p Четырехходовой клапан, вспомогательный (Y5S)
- q Блок электрических компонентов
- r Сервисное отверстие для заправки хладагента
- s Запорный клапан жидкого хладагента
- t Запорный клапан газообразного хладагента
- u Запорный клапан стабилизации газообразного  
хладагента
- v Теплонакопительный элемент
- w Сервисное отверстие

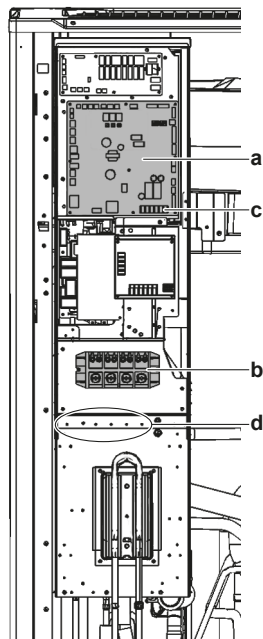


### ИНФОРМАЦИЯ

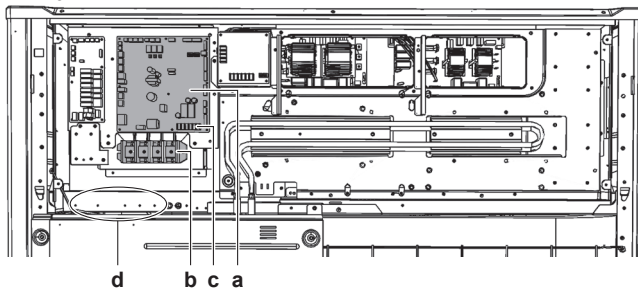
В зависимости от модели некоторые компоненты, присутствующие в списке основных узлов, в конкретном блоке могут отсутствовать.

### 12.5 Компоненты: блок электрических компонентов

8~12 HP



14~20 HP



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

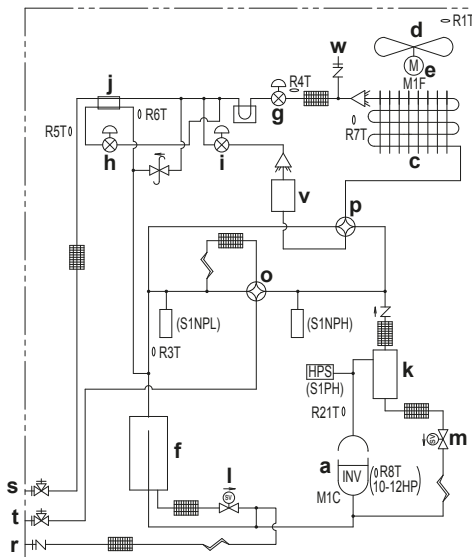


#### ИНФОРМАЦИЯ

Подробную информацию см. в электрических схемах блоков. Электрическая схема находится на внутренней стороне блока электрических компонентов.

## 12.6 Схема трубопроводов: Наружный блок

Схема узлов и трубопроводов: RYYQ8~12



- a Компрессор (M1C)
- b Компрессор (M2C)
- c Теплообменник
- d Вентилятор
- e Электродвигатель вентилятора (M1F, M2F)
- f Накопитель
- g Расширительный клапан, основной (Y1E)
- h Расширительный клапан теплообменника  
подохлаждения (Y2E)
- i Расширительный клапан аккумулятора тепла (Y3E)
- j Теплообменник подохлаждения
- k Маслоотделитель
- l Электромагнитный клапан накопителя масла (Y2S)
- m Электромагнитный клапан масла 1 (Y3S)
- n Электромагнитный клапан масла 2 (Y4S)
- o Четырехходовой клапан, основной (Y1S)
- p Четырехходовой клапан, вспомогательный (Y5S)
- q Блок электрических компонентов
- r Сервисное отверстие для заправки хладагента
- s Запорный клапан жидкого хладагента
- t Запорный клапан газообразного хладагента
- u Запорный клапан стабилизации газообразного  
хладагента
- v Теплонакопительный элемент
- w Сервисное отверстие

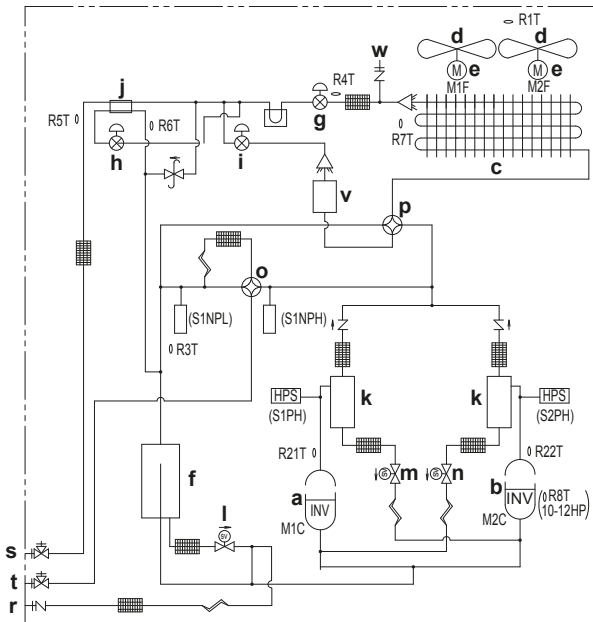


### ИНФОРМАЦИЯ

В зависимости от модели некоторые компоненты, присутствующие в списке основных узлов, в конкретном блоке могут отсутствовать.

## 12 Технические данные

### Схема узлов и трубопроводов: RYYQ14~20



- a Компрессор (M1C)
- b Компрессор (M2C)
- c Теплообменник
- d Вентилятор
- e Электромотор вентилятора (M1F, M2F)
- f Накопитель
- g Расширительный клапан, основной (Y1E)
- h Расширительный клапан теплообменника  
подохлаждения (Y2E)
- i Расширительный клапан аккумулятора тепла (Y3E)
- j Теплообменник подохлаждения
- k Маслоотделитель
- l Электромагнитный клапан накопителя масла (Y2S)
- m Электромагнитный клапан масла 1 (Y3S)
- n Электромагнитный клапан масла 2 (Y4S)
- o Четырехходовой клапан, основной (Y1S)
- p Четырехходовой клапан, вспомогательный (Y5S)
- q Блок электрических компонентов
- r Сервисное отверстие для заправки хладагента
- s Запорный клапан жидкого хладагента
- t Запорный клапан газообразного хладагента
- u Запорный клапан стабилизации газообразного  
хладагента
- v Теплонакопительный элемент
- w Сервисное отверстие

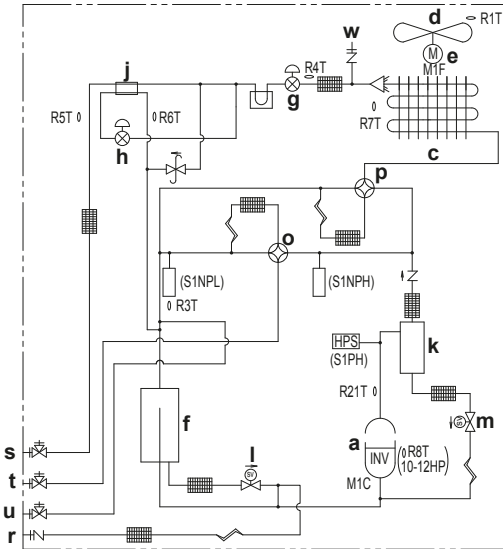


#### ИНФОРМАЦИЯ

В зависимости от модели некоторые компоненты, присутствующие в списке основных узлов, в конкретном блоке могут отсутствовать.



Схема узлов и трубопроводов: RYMQ8~12



- a Компрессор (M1C)
- b Компрессор (M2C)
- c Теплообменник
- d Вентилятор
- e Электродвигатель вентилятора (M1F, M2F)
- f Накопитель
- g Расширительный клапан, основной (Y1E)
- h Расширительный клапан теплообменника  
подохлаждения (Y2E)
- i Расширительный клапан аккумулятора тепла (Y3E)
- j Теплообменник подохлаждения
- k Маслоотделитель
- l Электромагнитный клапан накопителя масла (Y2S)
- m Электромагнитный клапан масла 1 (Y3S)
- n Электромагнитный клапан масла 2 (Y4S)
- o Четырехходовой клапан, основной (Y1S)
- p Четырехходовой клапан, вспомогательный (Y5S)
- q Блок электрических компонентов
- r Сервисное отверстие для заправки хладагента
- s Запорный клапан жидкого хладагента
- t Запорный клапан газообразного хладагента
- u Запорный клапан стабилизации газообразного  
хладагента
- v Теплонакопительный элемент
- w Сервисное отверстие

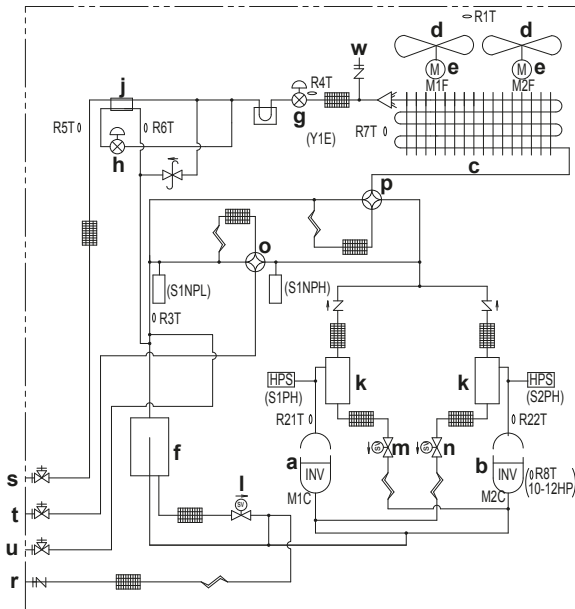


**ИНФОРМАЦИЯ**

В зависимости от модели некоторые компоненты, присутствующие в списке основных узлов, в конкретном блоке могут отсутствовать.

## 12 Технические данные

### Схема узлов и трубопроводов: RYMQ14~20



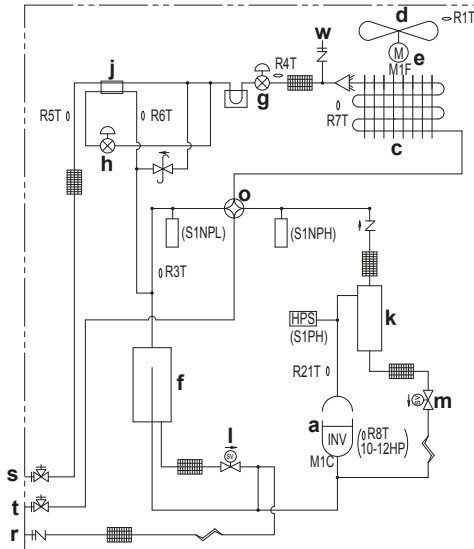
- a Компрессор (M1C)
- b Компрессор (M2C)
- c Теплообменник
- d Вентилятор
- e Электродвигатель вентилятора (M1F, M2F)
- f Накопитель
- g Расширительный клапан, основной (Y1E)
- h Расширительный клапан теплообменника  
подохлаждения (Y2E)
- i Расширительный клапан аккумулятора тепла (Y3E)
- j Теплообменник подохлаждения
- k Маслоотделитель
- l Электромагнитный клапан накопителя масла (Y2S)
- m Электромагнитный клапан масла 1 (Y3S)
- n Электромагнитный клапан масла 2 (Y4S)
- o Четырехходовой клапан, основной (Y1S)
- p Четырехходовой клапан, вспомогательный (Y5S)
- q Блок электрических компонентов
- r Сервисное отверстие для заправки хладагента
- s Запорный клапан жидкого хладагента
- t Запорный клапан газообразного хладагента
- u Запорный клапан стабилизации газообразного  
хладагента
- v Теплонакопительный элемент
- w Сервисное отверстие



#### ИНФОРМАЦИЯ

В зависимости от модели некоторые компоненты, присутствующие в списке основных узлов, в конкретном блоке могут отсутствовать.

## Схема узлов и трубопроводов: RXYQ8~12



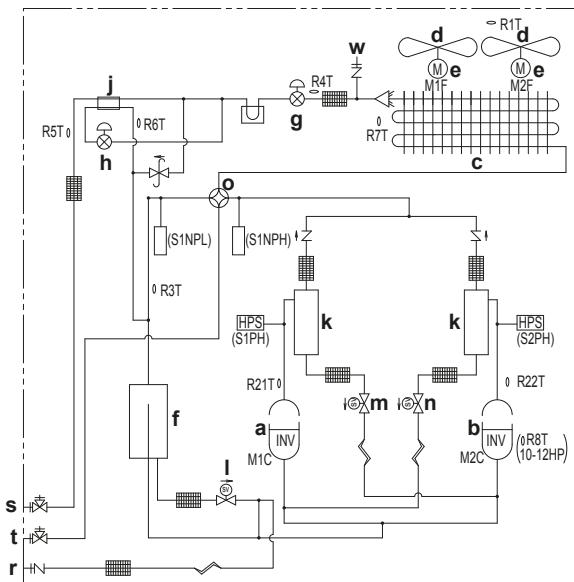
- a Компрессор (M1C)
- b Компрессор (M2C)
- c Теплообменник
- d Вентилятор
- e Электродвигатель вентилятора (M1F, M2F)
- f Накопитель
- g Расширительный клапан, основной (Y1E)
- h Расширительный клапан теплообменника  
подохлаждения (Y2E)
- i Расширительный клапан аккумулятора тепла (Y3E)
- j Теплообменник подохлаждения
- k Маслоотделитель
- l Электромагнитный клапан накопителя масла (Y2S)
- m Электромагнитный клапан масла 1 (Y3S)
- n Электромагнитный клапан масла 2 (Y4S)
- o Четырехходовой клапан, основной (Y1S)
- p Четырехходовой клапан, вспомогательный (Y5S)
- q Блок электрических компонентов
- r Сервисное отверстие для заправки хладагента
- s Запорный клапан жидкого хладагента
- t Запорный клапан газообразного хладагента
- u Запорный клапан стабилизации газообразного  
хладагента
- v Теплонакопительный элемент
- w Сервисное отверстие

**ИНФОРМАЦИЯ**

В зависимости от модели некоторые компоненты, присутствующие в списке основных узлов, в конкретном блоке могут отсутствовать.

## 12 Технические данные

### Схема узлов и трубопроводов: RXYQ14~20



- a Компрессор (M1C)
- b Компрессор (M2C)
- c Теплообменник
- d Вентилятор
- e Электродвигатель вентилятора (M1F, M2F)
- f Накопитель
- g Расширительный клапан, основной (Y1E)
- h Расширительный клапан теплообменника  
подохлаждения (Y2E)
- i Расширительный клапан аккумулятора тепла (Y3E)
- j Теплообменник подохлаждения
- k Маслоотделитель
- l Электромагнитный клапан накопителя масла (Y2S)
- m Электромагнитный клапан масла 1 (Y3S)
- n Электромагнитный клапан масла 2 (Y4S)
- o Четырехходовой клапан, основной (Y1S)
- p Четырехходовой клапан, вспомогательный (Y5S)
- q Блок электрических компонентов
- r Сервисное отверстие для заправки хладагента
- s Запорный клапан жидкого хладагента
- t Запорный клапан газообразного хладагента
- u Запорный клапан стабилизации газообразного хладагента
- v Теплонакопительный элемент
- w Сервисное отверстие



#### ИНФОРМАЦИЯ

В зависимости от модели некоторые компоненты, присутствующие в списке основных узлов, в конкретном блоке могут отсутствовать.

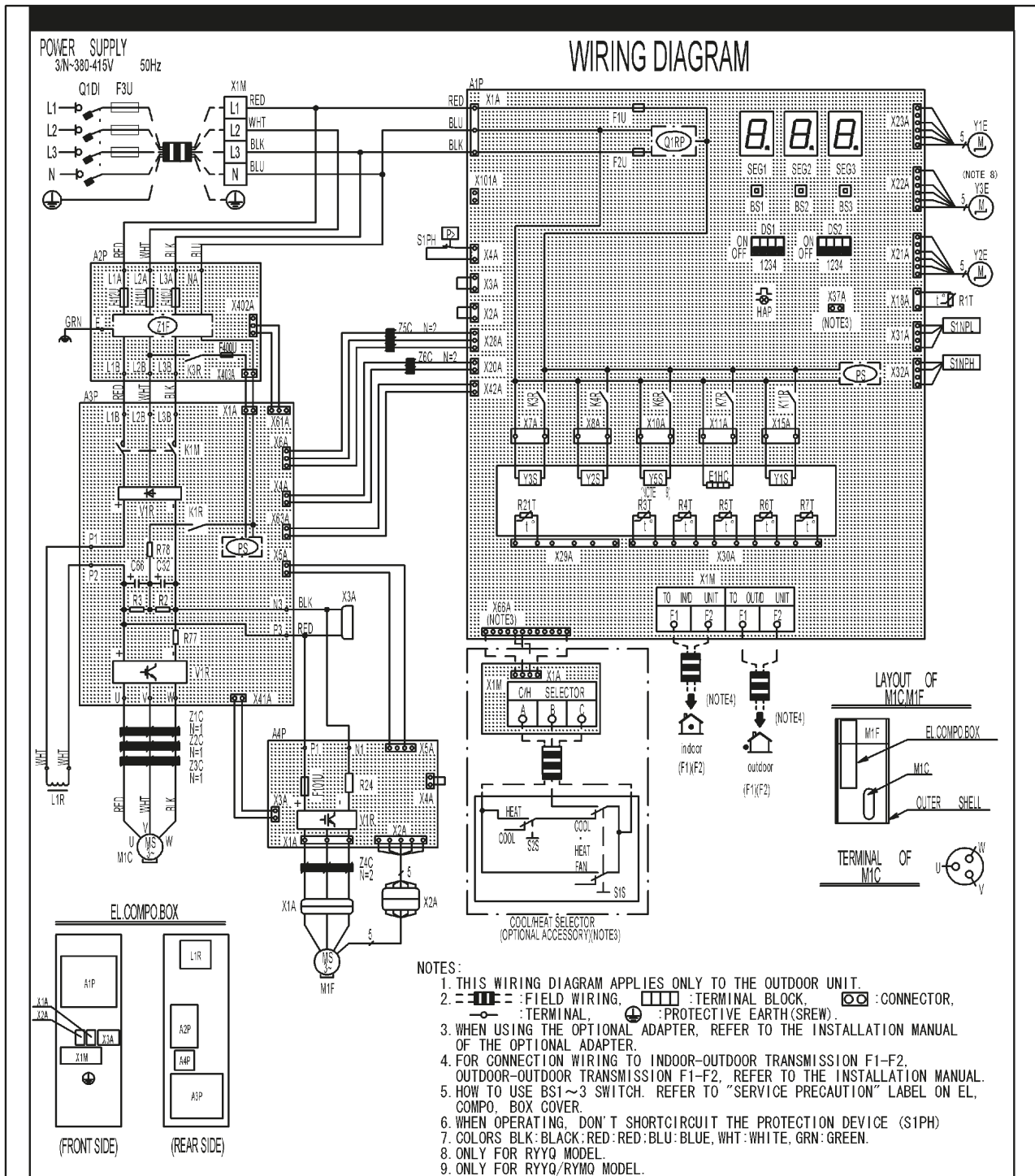
## 12.7 Электрическая схема: наружный блок

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

### **i** ИНФОРМАЦИЯ

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

8 HP



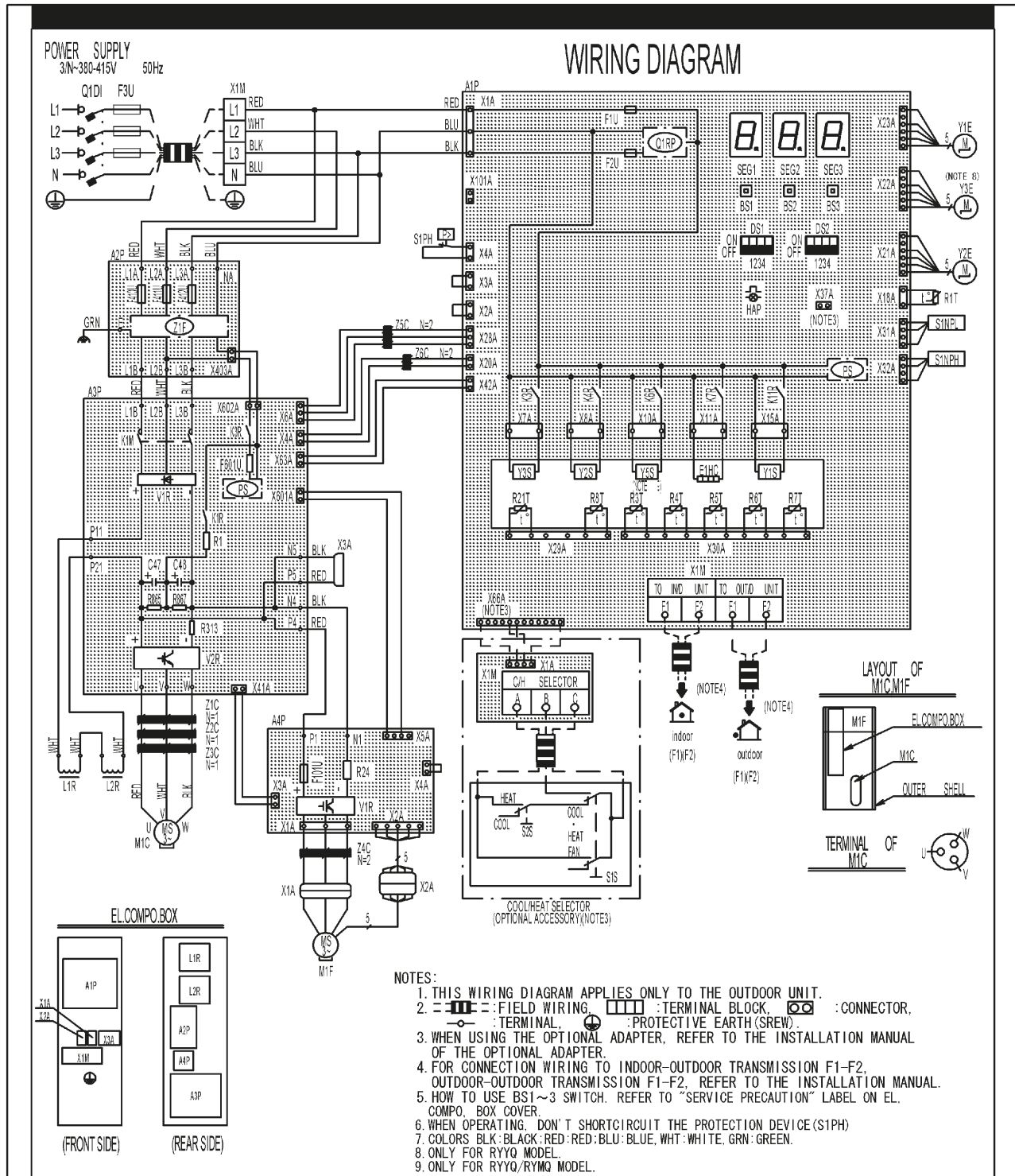
## 12 Технические данные

A1P	PRINTED CIRCUIT BOARD (MAIN)	K11R	MAGNETIC RELAY (Y1S) (A1P)	X1A, X2A	CONNECTOR (M1F)
A2P	PRINTED CIRCUIT BOARD (NOISE FILTER)	L1R	REACTOR	X3A	CONNECTOR (CHECK THE RESIDUAL CHARGE)
A3P	PRINTED CIRCUIT BOARD (INV)	M1C	MOTOR (COMPRESSOR)	X1M	TERMINAL BLOCK (POWER SUPPLY)
A4P	PRINTED CIRCUIT BOARD (FAN)	M1F	MOTOR (FAN)	X1M	TERMINAL BLOCK (CONTROL) (A1P)
BS1~3	PUSH BUTTON SWITCH (A1P) (MODE, SET, RETURN)	PS	SWITCHING POWER SUPPLY (A1P, A3P)	Y1E	ELECTRONIC EXPANSION VALVE (MAIN)
C32, C66	CAPACITOR (A3P)	Q1D1	FIELD EARTH LEAKAGE BREAKER	Y2E	ELECTRONIC EXPANSION VALVE (INJECTION)
DS1, DS2	DIP SWITCH (A1P)	R1T	THERMISTOR (AIR) (A1P)	Y3E	ELECTRONIC EXPANSION VALVE (STORAGE VESSEL) (NOTE 8)
E1HC	CRANKCASE HEATER	R21T	THERMISTOR (M1C DISCHARGE)		
F1U, F2U	FUSE (T, 3, 15A, 250V) (A1P)	R3T	THERMISTOR (ACCUMULATOR)	Y1S	SOLENOID VALVE (MAIN)
F3U	FIELD FUSE	R4T	THERMISTOR (HEAT EXC. LIQ. PIPE)	Y2S	SOLENOID VALVE (ACCUMULATOR OIL RETURN)
F101U	FUSE (A4P)	R5T	THERMISTOR (SUBCOOL LIQ. PIPE)		
F400U	FUSE (A2P)	R6T	THERMISTOR (HEAT EXC. GAS PIPE)	Y3S	SOLENOID VALVE (OIL)
F410U~F412U	FUSE (A2P)	R7T	THERMISTOR (HEAT EXC. DEICER)	Y5S	SOLENOID VALVE (SUB) (NOTE 9)
HAP	PILOT LAMP (A1P) (SERVICE MONITOR-GREEN)	R2, R3	RESISTOR (A3P)	Z1C~Z6C	NOISE FILTER (FERRITE CORE)
K1M	MAGNETIC RELAY (A3P)	R24	RESISTOR (CURRENT SENSOR) (A4P)	Z1F	NOISE FILTER (A2P) (WITH SURGE ABSORBER)
K1R	MAGNETIC RELAY (A3P)	R77	RESISTOR (CURRENT SENSOR) (A3P)		
K1R	MAGNETIC RELAY (A3P)	R78	RESISTOR (CURRENT LIMITING) (A3P)		
K3R	MAGNETIC RELAY (A2P)	S1NPH	PRESSURE SENSOR (HIGH)		
K3R	MAGNETIC RELAY (Y3S) (A1P)	S1NPL	PRESSURE SENSOR (LOW)		CONNECTOR FOR OPTIONAL ACCESSORIES
K4R	MAGNETIC RELAY (Y2S) (A1P)	S1PH	PRESSURE SWITCH (DISCH)	X37A	CONNECTOR (POWER ADAPTER)
K6R	MAGNETIC RELAY (Y5S) (A1P)	SEG1~SEG3	7-SEGMENT DISPLAY (A1P)	X66A	CONNECTOR (REMOTE SWITCHING COOL/HEAT SELECTOR)
K7R	MAGNETIC RELAY (E1HC) (A1P)	V1R	POWER MODULE (A3P) (A4P)		

2D083677-1

8 CLASS

10+12 HP



## 12 Технические данные

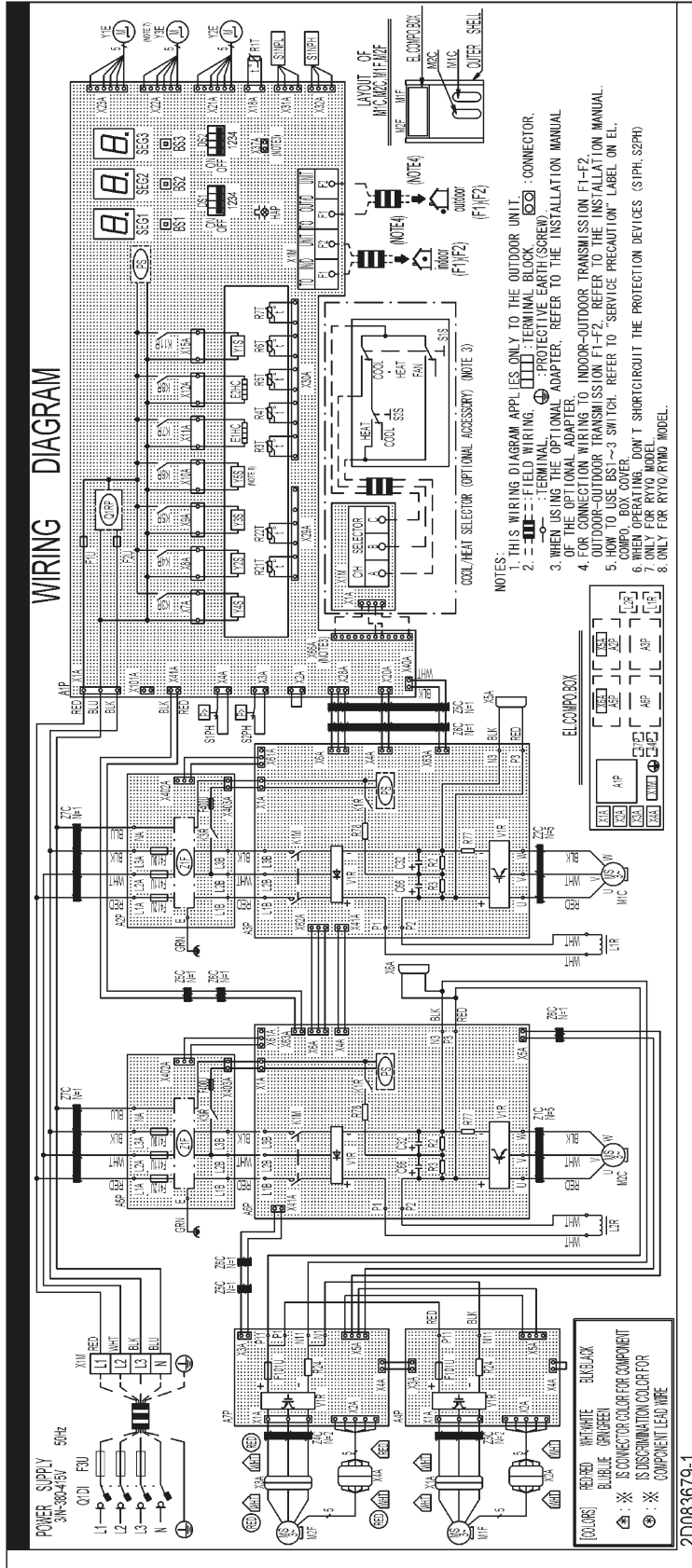
A1P	PRINTED CIRCUIT BOARD (MAIN)	K11R	MAGNETIC RELAY(Y1S) (A1P)	V1R	POWER MODULE (A3P) (A4P)
A2P	PRINTED CIRCUIT BOARD (NOISE FILTER)	L1R, L2R	REACTOR	V2R	POWER MODULE (A3P)
A3P	PRINTED CIRCUIT BOARD (INV)	M1C	MOTOR (COMPRESSOR)	X1A, X2A	CONNECTOR (M1F)
A4P	PRINTED CIRCUIT BOARD (FAN)	M1F	MOTOR (FAN)	X3A	CONNECTOR(CHECK THE RESIDUAL CHARGE)
BS1~3	PUSH BUTTON SWITCH (A1P) (MODE, SET, RETURN)	PS	SWITCHING POWER SUPPLY (A1P) (A3P)	X1M	TERMINAL BLOCK (POWER SUPPLY)
C47, C48	CAPACITOR (A3P)	Q1D1	FIELD EARTH LEAKAGE BREAKER	X1M	TERMINAL BLOCK (CONTROL) (A1P)
DS1, DS2	DIP SWITCH (A1P)	Q1RP	PHASE REVERSAL DETECT CIRCUIT(A1P)	Y1E	ELECTRONIC EXPANSION VALVE (MAIN)
E1HC	CRANKCASE HEATER	R1T	THERMISTOR (AIR) (A1P)	Y2E	ELECTRONIC EXPANSION VALVE (INJECTION)
F1U, F2U	FUSE(T, 3, 15A, 250V) (A1P)	R3T	THERMISTOR (ACCUMULATOR)	Y3E	ELECTRONIC EXPANSION VALVE (STORAGE VESSEL) (NOTE8)
F101U	FUSE (A4P)	R4T	THERMISTOR (HEAT EXC. LIQ. PIPE)	Y1S	SOLENOID VALVE (MAIN)
F3U	FIELD FUSE	R5T	THERMISTOR (SUBCOOL LIQ. PIPE)	Y2S	SOLENOID VALVE (ACCUMULATOR OIL RETURN)
F410U~F412U	FUSE (A2P)	R6T	THERMISTOR (HEAT EXC. GAS PIPE)	Y3S	SOLENOID VALVE (OIL1)
F601U	FUSE (A3P)	R7T	THERMISTOR (HEAT EXC. DEICER)	Y5S	SOLENOID VALVE (SUB) (NOTE 9)
HAP	PILOT LAMP (A1P) (SERVICE MONITOR-GREEN)	R8T	THERMISTOR (MIC BODY)	Z1C~Z6C	NOISE FILTER (FERRITE CORE)
K1M	MAGNETIC CONTACTOR (A3P)	R1	RESISTOR (CURRENT LIMITING) (A3P)	Z1F	NOISE FILTER (A2P) (WITH SURGE ABSORBER)
K1R	MAGNETIC RELAY (A3P)	R24	RESISTOR (CURRENT SENSOR) (A4P)		CONNECTOR FOR OPTIONAL ACCESSORIES
K3R	MAGNETIC RELAY (A3P)	R3T3	RESISTOR (CURRENT SENSOR) (A3P)	X37A	CONNECTOR (POWER ADAPTER)
K3R	MAGNETIC RELAY (Y3S) (A1P)	R865, R867	RESISTOR (A3P)	X66A	CONNECTOR (REMOTE SWITCHING COOL/HEAT SELECTOR)
K4R	MAGNETIC RELAY (Y2S) (A1P)	S1NPH	PRESSURE SENSOR (HIGH)		
K6R	MAGNETIC RELAY (Y5S) (A1P)	S1NPL	PRESSURE SENSOR (LOW)		
K6R	MAGNETIC RELAY (Y5S) (A1P)	S1PH	PRESSURE SWITCH (DISCH)		
K7R	MAGNETIC RELAY (E1HC) (A1P)	SEG1~SEG3	7-SEGMENT DISPLAY (A1P)		

2D083678-1

10,12 CLASS



14+16 HP



## 12 Технические данные

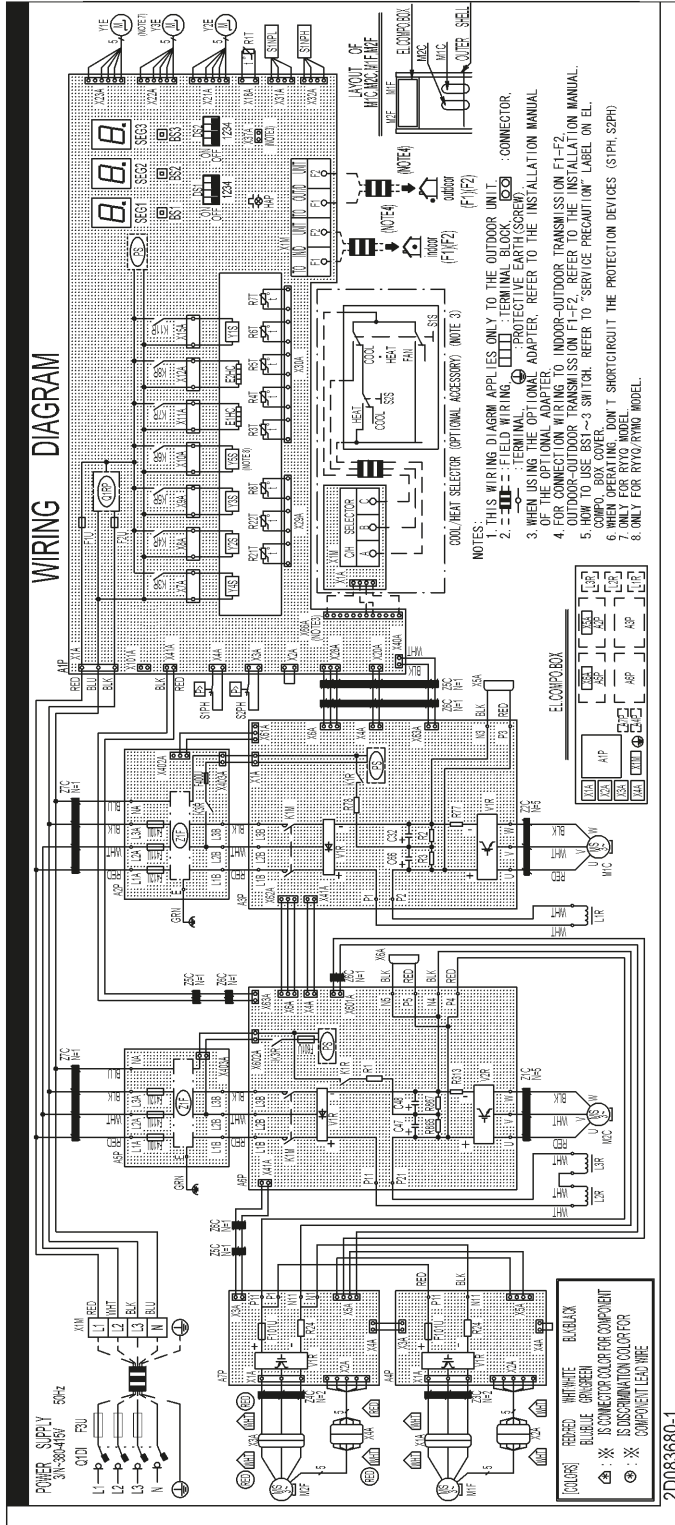
A1P	PRINTED CIRCUIT BOARD (MAIN)	R4T	THERMISTOR (HEAT EXC. LIQ. PIPE)
A2P, A5P	PRINTED CIRCUIT BOARD (NOISE FILTER)	R5T	THERMISTOR (SUBCOOL LIQ. PIPE)
A3P, A6P	PRINTED CIRCUIT BOARD (INV)	R6T	THERMISTOR (HEAT EXC. GAS PIPE)
A4P, A7P	PRINTED CIRCUIT BOARD (FAN)	R7T	THERMISTOR (HEAT EXC. DEICER)
BS1~3	PUSH BUTTON SWITCH (A1P) (MODE, SET, RETURN)	S1NPH	PRESSURE SENSOR (HIGH)
G32, C66	CAPACITOR (A3P, A6P)	S1NPL	PRESSURE SENSOR (LOW)
DS1, DS2	DIP SWITCH (A1P)	S1PH, S2PH	PRESSURE SWITCH (DISCH)
E1HC, E2HC	CRANKCASE HEATER	SEG1~SEG3	7-SEGMENT DISPLAY (A1P)
F1U, F2U	FUSE (T, 3, 15A, 250V) (A1P)	V1R	POWER MODULE (A3P, A6P)
F101U	FUSE (A4P, A7P)	V1R	POWER MODULE (A4P, A7P)
F3U	FIELD FUSE	X1A~4A	CONNECTOR (M1F, M2F)
F400U	FUSE (A2P, A5P)	X5A, X6A	CONNECTOR (CHECK THE RESIDUAL CHARGE)
F410U~F412U	FUSE (A2P, A5P)	X1M	TERMINAL BLOCK (POWER SUPPLY)
HAP	PILOT LAMP (A1P) (SERVICE MONITOR-GREEN)	X1M	TERMINAL BLOCK (CONTROL) (A1P)
K1M	MAGNETIC CONTACTOR (A3P, A6P)	Y1E	ELECTRONIC EXPANSION VALVE (MAIN)
K1R	MAGNETIC RELAY (A3P, A6P)	Y2E	ELECTRONIC EXPANSION VALVE (INJECTION)
K3R	MAGNETIC RELAY (A2P, A5P)	Y3E	ELECTRONIC EXPANSION VALVE (STORAGE VESSEL) (NOTE 7)
K3R	MAGNETIC RELAY (Y4S, A1P)	Y1S	SOLENOID VALVE (MAIN)
K4R	MAGNETIC RELAY (Y2S, A1P)	Y2S	SOLENOID VALVE (ACCUMULATOR OIL RETURN)
K5R	MAGNETIC RELAY (Y3S, A1P)	Y3S	SOLENOID VALVE (OIL1)
K6R	MAGNETIC RELAY (Y5S, A1P)	Y4S	SOLENOID VALVE (OIL2)
K7R	MAGNETIC RELAY (E1HC, A1P)	Y5S	SOLENOID VALVE (SUB) (NOTE 8)
K8R	MAGNETIC RELAY (E2HC, A1P)	Z1C~Z7C	NOISE FILTER (FERRITE CORE)
K11R	MAGNETIC RELAY (Y1S, A1P)	Z1F	NOISE FILTER (A2P, A5P) (WITH SURGE ABSORBER)
L1R, L2R	REACTOR		
M1C, M2C	MOTOR (COMPRESSOR)		
M1F, M2F	MOTOR (FAN)		
PS	SWITCHING POWER SUPPLY (A1P, A3P, A6P)		
Q1D1	FIELD EARTH LEAKAGE BREAKER		
Q1RP	PHASE REVERSAL DETECT CIRCUIT (A1P)		
R2, R3	RESISTOR (A3P, A6P)		
R24	RESISTOR (CURRENT SENSOR) (A4P, A7P)		
R77	RESISTOR (CURRENT SENSOR) (A3P, A6P)		
R78	RESISTOR (CURRENT LIMITING) (A3P, A6P)		CONNECTOR FOR OPTIONAL ACCESSORIES
R1T	THERMISTOR (AIR) (A1P)	X37A	CONNECTOR (POWER ADAPTER)
R21T, R22T	THERMISTOR (M1C, M2C DISCHARGE)	X66A	CONNECTOR (REMOTE SWITCHING COOL/HEAT SELECTOR)
R3T	THERMISTOR (ACCUMULATOR)		

TERMINAL OF  
M1C, M2C



14,16 CLASS

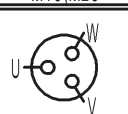
18+20 HP



## 12 Технические данные






A1P	PRINTED CIRCUIT BOARD (MAIN)	R865, R867	RESISTOR (A6P)
A2P, A5P	PRINTED CIRCUIT BOARD (NOISE FILTER)	R1T	THERMISTOR (AIR) (A1P)
A3P, A6P	PRINTED CIRCUIT BOARD (INV)	R21T, R22T	THERMISTOR (M1C, M2C DISCHARGE)
A4P, A7P	PRINTED CIRCUIT BOARD (FAN)	R3T	THERMISTOR (ACCUMULATOR)
BS1~3	PUSH BUTTON SWITCH (A1P) (MODE, SET, RETURN)	R4T	THERMISTOR (HEAT EXC, LIQ. PIPE)
		R5T	THERMISTOR (SUBCOOL, LIQ. PIPE)
C32, C66	CAPACITOR (A3P)	R6T	THERMISTOR (HEAT EXC, GAS PIPE)
C47, C48	CAPACITOR (A6P)	R7T	THERMISTOR (HEAT EXC, DEICER)
DS1, DS2	DIP SWITCH (A1P)	R8T	THERMISTOR (M2C BODY)
E1HC, E2HC	CRANKCASE HEATER	S1NPH	PRESSURE SENSOR (HIGH)
F1U, F2U	FUSE (T, 3, 15A, 250V) (A1P)	S1NPL	PRESSURE SENSOR (LOW)
F3U	FIELD FUSE	S1PH, S2PH	PRESSURE SWITCH (DISCH)
F101U	FUSE (A4P, A7P)	SEG1~SEG3	7-SEGMENT DISPLAY (A1P)
F400U	FUSE (A2P)	V1R	POWER MODULE (A3P, A6P)
F410U~F412U	FUSE (A2P, A5P)	V1R	POWER MODULE (A4P, A7P)
F601U	FUSE (A6P)	V2R	POWER MODULE (A6P)
HAP	PILOTLAMP (A1P) (SERVICE MONITOR-GREEN)	X1A~4A	CONNECTOR (M1F, M2F)
		X5A, X6A	CONNECTOR (CHECK THE RESIDUAL CHARGE)
K1M	MAGNETIC CONTACTOR (A3P, A6P)	X1M	TERMINAL BLOCK (POWER SUPPLY)
K1R	MAGNETIC RELAY (A3P, A6P)	X1M	TERMINAL BLOCK (CONTROL) (A1P)
K3R	MAGNETIC RELAY (A2P, A6P)	Y1E	ELECTRONIC EXPANSION VALVE (MAIN)
K3R	MAGNETIC RELAY (Y4S, A1P)	Y2E	ELECTRONIC EXPANSION VALVE (INJECTION)
K4R	MAGNETIC RELAY (Y2S, A1P)	Y3E	ELECTRONIC EXPANSION VALVE (STORAGE VESSEL (NOTE 7))
K5R	MAGNETIC RELAY (Y3S, A1P)	Y1S	SOLENOID VALVE (MAIN)
K6R	MAGNETIC RELAY (Y5S, A1P)	Y2S	SOLENOID VALVE (ACCUMULATOR OIL RETURN)
K7R	MAGNETIC RELAY (E1HC, A1P)	Y3S	SOLENOID VALVE (OIL1)
K8R	MAGNETIC RELAY (E2HC, A1P)	Y4S	SOLENOID VALVE (OIL2)
K11R	MAGNETIC RELAY (Y1S, A1P)	Y5S	SOLENOID VALVE (SUB) (NOTE 8)
L1R~L3R	REACTOR	Z1C~Z7C	NOISE FILTER (FERRITE CORE)
M1C, M2C	MOTOR (COMPRESSOR)	Z1F	NOISE FILTER (A2P, A5P) (WITH SURGE ABSORBER)
M1F, M2F	MOTOR (FAN)		
PS	SWITCHING POWER SUPPLY (A1P, A3P, A6P)		
Q1D1	FIELD EARTH LEAKAGE BREAKER		
Q1RP	PHASE REVERSAL DETECT CIRCUIT (A1P)		
R1	RESISTOR (CURRENT LIMITING) (A6P)		
R2, R3	RESISTOR (A3P)		
R24	RESISTOR (CURRENT SENSOR) (A4P, A7P)		CONNECTOR FOR OPTIONAL ACCESSORIES
R77	RESISTOR (CURRENT SENSOR) (A3P)	X37A	CONNECTOR (POWER ADAPTER)
R78	RESISTOR (CURRENT LIMITING) (A3P)	X66A	CONNECTOR (REMOTE SWITCHING)
R313	RESISTOR (CURRENT SENSOR) (A6P)		COOL/HEAT SELECTOR

TERMINAL OF  
M1C, M2C



18,20 CLASS

A1P	Печатная плата (основная)	F601U	Плавкий предохранитель (A6P)
A2P/A5P	Печатная плата (фильтр помех)	HAP	Контрольная лампа (A1P) (индикатор – зеленый)
A3P/A6P	Печатная плата (инвертор)	K1M	Магнитный контактор (A3P, A6P)
A4P/A7P	Печатная плата (вентилятор)	K1R	Магнитное реле (A3P, A6P)
BS1~BS3	Кнопочный выключатель (A1P) (режим, установка, возврат)	K3R	Магнитное реле (Y3S) (A2P, A5P, A6P)
C32, C66	Конденсатор (A3P, A6P)	K4R	Магнитное реле (Y2S)
C47, C48	Конденсатор	K5R	Магнитное реле (Y4S)
DS1, DS2	DIP-переключатель (A1P)	K6R	Магнитное реле (Y5S)
E1HC, E2HC	Нагреватель картера	K7R	Магнитное реле (E1HC)
F1U, F2U	Плавкий предохранитель (250 В, 3, 15 А, Т) (A1P)	K8R	Магнитное реле (E2HC)
F101U	Плавкий предохранитель (A4P, A7P)	K10R	Магнитное реле (дополнительное)
F400U	Плавкий предохранитель (A2P, A5P)	K11R	Магнитное реле (Y1S)
F410U~F412U	Плавкий предохранитель (A2P, A5P)	L1R~L3R	Реактор
		M1C, M2C	Электромотор (компрессора)

M1F,M2F	Электромотор (вентилятора)		Электропроводка по месту установки
PS	Импульсный источник питания (A1P, A3P, A6P)		Клеммная колодка
Q1LD	Цепь поиска утечек (A1P)		Разъем
Q1RP	Устройство защиты от перефазировки (A1P)		Клемма
R1	Резистор		Заземление (винт)
R2,R3	Резистор (A3P, A6P)	BLK	Черный
R24	Резистор (датчик тока) (A4P, A7P)	BLU	Синий
R77	Резистор (датчик тока) (A3P, A6P)	BRN	Коричневый
R78	Резистор (A3P, A6P)	GRN	Зеленый
R313	Резистор (датчик тока)	GRY	Серый
R865,R867	Резистор	ORG	Оранжевый
R1T	Термистор (воздуха) (A1P)	PNK	Розовый
R21T,R22T	Термистор (нагнетания) (M1C, M2C, нагнетание)	RED	Красный
R3T	Термистор (накопителя)	WHT	Белый
R4T	Термистор (жидкого хладагента в теплообменнике)	YLW	Желтый
R5T	Термистор (подохлаждения жидкого хладагента)	<b>Разъем для дополнительного оборудования</b>	
R6T	Термистор (газообразного хладагента в теплообменнике)	X14A	Разъем (нагревателя дренажного поддона)
R7T	Термистор (противообледенителя теплообменника)	X37A	Разъем (адаптера питания)
R8T	Термистор (M2C корпус)	X66A	Разъем (селектора дистанционного переключения с охлаждения на обогрев и наоборот)
S1NPH	Датчик давления (высокого)		
S1NPL	Датчик давления (низкого)		
S1PH,S2PH	Реле (высокого) давления		
SE1~SE3	Семисегментный 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 (аккумулятор тепла)		
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 подавления помех (ферритовый сердечник)		
Z1F	Фильтр подавления помех (с поглотителем перенапряжений)		
L1,L2,L3	Фаза		
N	Нейтраль		

## 12 Технические данные

### 12.8 Технические характеристики: наружный блок



#### ИНФОРМАЦИЯ

Электрические и другие технические характеристики сочетаний нескольких блоков см. в инженерно-технических данных.

#### Технические характеристики

Характеристики	8 HP	10 HP	12 HP	14 HP	16 HP	18 HP	20 HP
<b>Материал корпуса</b>	Окрашенная оцинкованная сталь						
<b>Габариты (высота × ширина × глубина)</b>	1685×930×765 мм			1685×1240×765 мм			
<b>Вес</b>							
▪ RXYQ	187 кг	194 кг		305 кг		314 кг	
▪ RYYQ	261 кг	268 кг		364 кг		398 кг	
▪ RYMQ	188 кг	195 кг		309 кг		319 кг	
<b>Рабочий диапазон</b>							
▪ Охлаждение (мин./макс.)	-5/43°C						
▪ Обогрев (мин./макс.)	-20/21°C						
<b>Охлаждение<sup>(a)</sup></b>							
▪ Производительность	22,4 kW	28,0 kW	33,5 kW	40,0 kW	45,0 kW	50,4 kW	56,0 kW
▪ EER	4,30	3,84	3,73	3,64	3,46	3,36	3,03
<b>Обогрев<sup>(b)</sup></b>							
▪ Производительность	25,0 kW	31,5 kW	37,5 kW	45,0 kW	50,0 kW	56,5 kW	63,0 kW
▪ COP	4,54	4,27	4,12	4,02	3,91	3,87	3,71
<b>PEP</b>							
▪ Категория	2						
▪ Наиболее ответственная часть	Накопитель						
▪ PS×V	325 бар×l			415 бар×l		492,5 бар×l	
<b>Максимальное количество подключаемых внутренних блоков<sup>(c)</sup></b>	64						
<b>Теплообменник</b>							
▪ Тип	с перекрестными ребрами						
▪ Обработка	антикоррозийная						
<b>Вентилятор</b>							
▪ Тип	пропеллерный						
▪ Количество	1			2			
▪ Интенсивность расхода воздуха <sup>(d)</sup>	162 м³/мин	175 м³/мин	185 м³/мин	223 м³/мин	260 м³/мин	251 м³/мин	261 м³/мин
▪ Электромотор	1			2			
▪ Модель	бесщеточный постоянного тока						
▪ Мощность/шт	750 W						
<b>Компрессор</b>							
▪ Количество	1			2			
▪ Модель	инвертор						
▪ Тип	герметизированный спиральный компрессор						
▪ Нагреватель картера	33 W						
<b>Уровень шума (номинальный)<sup>(e)</sup></b>							
▪ Акустическая мощность <sup>(f)</sup>	78 дБА	79 дБА	81 дБА	86 дБА		88 дБА	
▪ Звуковое давление <sup>(g)</sup>	58 дБА		61 дБА	64 дБА	65 дБА	66 дБА	
<b>Хладагент</b>							
▪ Тип	R410A						
▪ Заправка	5,9 кг	6 кг	6,3 кг	10,3 кг	10,4 кг	11,7 кг	11,8 кг
<b>Холодильное масло</b>	Синтетическое (эфирное) масло						
<b>Защитные устройства</b>	<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 системной платы</li> </ul>						

- (a) Номинальная хладопроизводительность 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.
- (b) Номинальная хладопроизводительность 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.
- (c) Фактическое количество блоков зависит от типа внутренних блоков (VRV DX, гидроблок, RA DX и пр.) и от ограничения системы по коэффициенту подсоединения ( $50\% \leq CR \leq 130\%$ ).
- (d) Номинал при 230 В.
- (e) Значения звука измерены в полузаглушенном помещении.
- (f) Акустическая мощность – это абсолютное значение силы звука.
- (g) Уровень звукового давления – это относительное значение, зависящее от расстояния и акустической среды. Подробную информацию см. на графиках звукового давления в книге технических данных.

### Электрические характеристики

Характеристики	8 HP	10 HP	12 HP	14 HP	16 HP	18 HP	20 HP
<b>Электропитание</b>							
▪ Наименование	Y1						
▪ Фаза	3N~						
▪ Частота	50 Hz						
▪ Напряжение	380–415 В						
<b>Ток</b>							
▪ Номинальный рабочий ток (RLA) <sup>(a)</sup>	7,2 А	10,2 А	12,7 А	15,4 А	18,0 А	20,8 А	26,9 А
▪ Пусковой ток (MSC) <sup>(b)</sup>	≤MCA						
▪ Минимальный ток в цепи, ампер (MCA) <sup>(c)</sup>	16,1 А	22,0 А	24,0 А	27,0 А	31,0 А	35,0 А	39,0 А
▪ Максимальный ток плавкого предохранителя, ампер (MFA) <sup>(d)</sup>	20 А	25 А	32 А		40 А		50 А
▪ Общая перегрузка по току, ампер (TOCA) <sup>(e)</sup>	17,3 А	24,6 А		35,4 А	35,7 А	42,7 А	
▪ Ток полной нагрузки, ампер (FLA) <sup>(f)</sup>	1,2 А	1,3 А	1,5 А	1,8 А	2,6 А		
<b>Диапазон напряжения</b>	380-415 ±10% В						
<b>Электропроводка</b>							
▪ Для электропитания	5G						
▪ Для подключения к внутреннему блоку	2 (F1/F2)						
<b>Ввод электропитания</b>	во внутренний и наружный блоки						

- (a) RLA указан для температуры в помещении 27°C по сухому термометру и 19°C по влажному термометру и наружной температуры 35°C по сухому термометру.
- (b) MSC = максимальный ток при пуске компрессора. В системах VRV IV применяются только инверторные компрессоры. При выборе сечения электропроводки, прокладываемой по месту установки, следует руководствоваться MCA. MCA – это максимальный ток в цепи.
- (c) При выборе сечения электропроводки, прокладываемой по месту установки, следует руководствоваться MCA. MCA – это максимальный ток в цепи.
- (d) MFA служит для выбора размыкателя цепи и определителя утечки тока на землю (устройства защитного отключения).
- (e) TOCA представляет собой общую величину заданных перегрузок (OC).
- (f) FLA = 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%.

## 12 Технические данные

### 12.9 Таблица с показателями производительности: внутренний блок

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

Класс мощности наружного блока HP	50% минимумCR	100% номиналCR	130% максимумCR
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, то хладо- и теплопроизводительность снизятся. Подробную информацию см. в инженерно-технических данных.



## Пользователю

## 13 О системе

**ИНФОРМАЦИЯ**

Данное устройство может использоваться специалистами или обученными пользователями в магазинах, на предприятиях легкой промышленности, на фермах, либо неспециалистами для коммерческих нужд.

Внутренние блоки системы VRV IV на основе теплового насоса можно использовать для обогрева и охлаждения. Тип внутренних блоков, которые необходимо использовать, зависит от серии наружных блоков.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

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.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Для изменения или расширения системы в будущем:

Полная информация о допустимых сочетаниях (для будущего расширения системы) приведена в инженерно-технических данных. С этой информацией следует ознакомиться. За информацией и профессиональными рекомендациями обращайтесь к монтажнику.

Согласно общему правилу, 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).
- Гидроблоки (воздухо-водяной теплообмен): только HXY080/125.
- AHU (воздухо-воздушный теплообмен): требуется комплект ЕКЕХУ.
- Воздушная завеса -Biddle- (воздухо-воздушный теплообмен).

Допускаются сочетания внутренних блоков VRV с непосредственным расширением с блоками RA с непосредственным расширением.

Допускаются сочетания внутренних блоков VRV с непосредственным расширением с гидроблоками.

Сочетания внутренних блоков VRV с непосредственным расширением с блоками RA с непосредственным расширением и с гидроблоками HE допускаются.

При использовании AHU или воздушной завесы подключение гидроблоков не допускается.

Подключение одного только гидроблока к наружному блоку системы VRV IV на основе теплового насоса не допускается.

Допускается подключение одного блока кондиционирования воздуха к наружному блоку системы VRV IV на основе теплового насоса.

Допускается 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 сочетания (с постоянным или непостоянным обогревом): есть ограничения.

Многоблочные сочетания (с постоянным или непостоянным обогревом): есть ограничения.

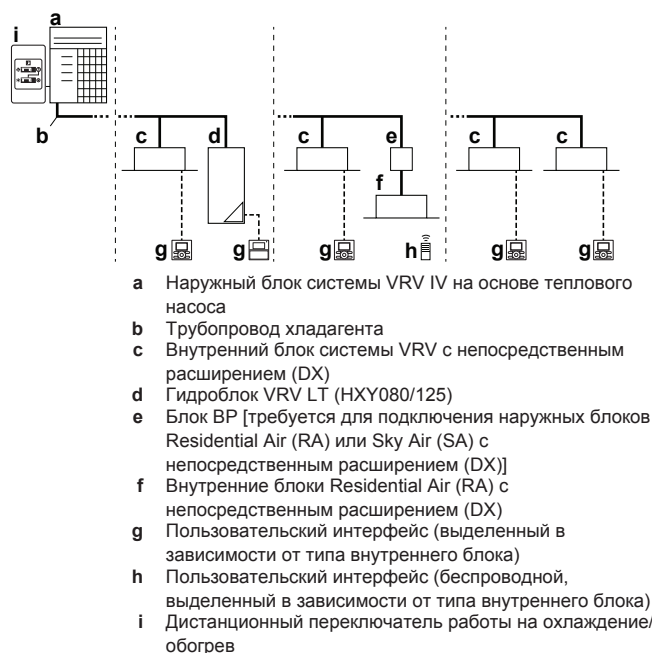
Подробные характеристики см. в инженерно-технических данных.

**13.1 Компоновка системы**

Наружный блок системы VRV IV на основе теплового насоса может быть одной из следующих моделей:

Модель	Описание
RYYQ	Одноблочная модель с постоянным обогревом.
RYMQ	Многоблочная модель с постоянным обогревом.
RXYQ	Одноблочная и многоблочная модель с непостоянным обогревом.

Наличие некоторых функций зависит от типа выбранного наружного блока. Если те или иные функции реализованы только в некоторых моделях, на это в данном руководстве по эксплуатации приводится соответствующее указание.



## 14 Интерфейс пользователя



### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

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.

В данном руководстве 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 руководствах по монтажу и эксплуатации внутреннего блока.

См. руководство по эксплуатации установленного интерфейса пользователя.

## 15 Приступая к эксплуатации...



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

В блоке имеются компоненты, находящиеся под напряжением, а также компоненты, нагревающиеся до высокой температуры.



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Приступая к эксплуатации блока, убедитесь в том, что его монтаж выполнен монтажником правильно.



### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Длительное пребывание в зоне действия воздушного потока может негативно сказаться на вашем здоровье.



### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Во избежание кислородной недостаточности периодически проветривайте помещение, если вместе с кондиционером в нем установлено оборудование, использование которого связано с возникновением открытого огня.



### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

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.

Данное руководство относится к указанным ниже системам со стандартным управлением. Перед началом эксплуатации обратитесь к своему дилеру, который расскажет об особенностях приобретенной вами системы. Если она снабжена специализированной системой управления, дилер укажет на все особенности обращения с ней.

Режимы работы (в зависимости от типа внутреннего блока):

- Обогрев и охлаждение (воздухо-воздушный теплообмен).
- Только вентиляция (воздухо-воздушный теплообмен).
- Обогрев и охлаждение (воздухо-водяной теплообмен).

Во внутренних блоках некоторых типов могут быть реализованы отдельные специальные функции. Подробную информацию см. в руководстве по монтажу и эксплуатации.

## 16 Операция

### 16.1 Рабочий диапазон

Для надежной и эффективной работы системы температура и влажность воздуха должны находиться в указанных ниже пределах.

	Охлаждение	Обогрев
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) Во избежание 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 руководстве по монтажу и эксплуатации соответствующих блоков. Самую свежую информацию можно найти в инженерно-технических данных.

### 16.2 Работа системы

#### 16.2.1 О работе системы

- Порядок эксплуатации системы зависит от сочетания наружного блока и интерфейса пользователя.
- Во избежание поломок системы подайте электропитание за 6 часов до включения.
- Если питание отключится во время работы системы, она автоматически запустится, как только возобновится подача электроэнергии.

#### 16.2.2 Работа на охлаждение, обогрев, 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. руководство по монтажу и эксплуатации интерфейса пользователя).
- Если на дисплее мигает символ "переключение под централизованным управлением", см. параграф "16.5.1 Порядок назначения одного из пользовательских интерфейсов главным" на стр. 93.
- Вентилятор может вращаться еще около 1 минуты после прекращения работы в режиме обогрева.
- Скорость вращения вентилятора может автоматически меняться в зависимости от температуры в помещении. Вентилятор может также автоматически отключиться. Это не является признаком неисправности.

### 16.2.3 Работа на обогрев

При обогреве выход на заданную температуру может занять больше времени, чем при охлаждении.

Во избежание падения теплопроизводительности и подачи холодного воздуха выполняется следующая операция.

#### Размораживание

При работе в режиме обогрева змеевик с воздушным охлаждением наружного блока со временем покрывается слоем инея, что препятствует передаче тепловой энергии. В результате снижается теплопроизводительность, а у системы возникает необходимость перехода в режим размораживания, чтобы сохранить способность подавать достаточное количество тепла на внутренние блоки:

Если...	то...
установлен наружный блок RYYQ или RYMQ	во время размораживания наружный блок продолжит работу в режиме обогрева с пониженным уровнем. Таким образом обеспечивается непрерывное поддержание комфортных условий в помещении. В режиме размораживания энергия, необходимая для размораживания змеевика с воздушным охлаждением наружного блока, будет поступать на наружный блок из находящегося в нем теплонакопительного элемента.
установлен наружный блок RXYQ	вентилятор внутреннего блока выключается, цикл циркуляции хладагента становится обратным, 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

В начале работы системы в режиме обогрева вентилятор внутреннего блока автоматически отключается во избежание подачи холодного воздуха в помещение. На дисплее интерфейса пользователя отображается символ . Запуск вентилятора может занять 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.

### 16.2.4 Включение системы (БЕЗ дистанционного переключателя режимов охлаждения/обогрева)

- Выберите нужный режим, нажимая на пользовательском интерфейсе кнопку выбора режима работы.

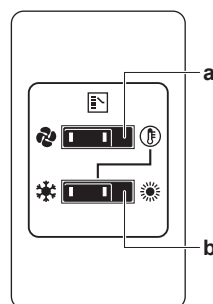
- Режим охлаждения
- Режим обогрева
- Режим "только вентиляция"

- Нажмите кнопку ВКЛ/ВЫКЛ на интерфейсе пользователя.

**Результат:** Включится лампа индикации работы, а с ней и сама система.

### 16.2.5 Включение системы (С дистанционным переключателем режимов охлаждения/обогрева)

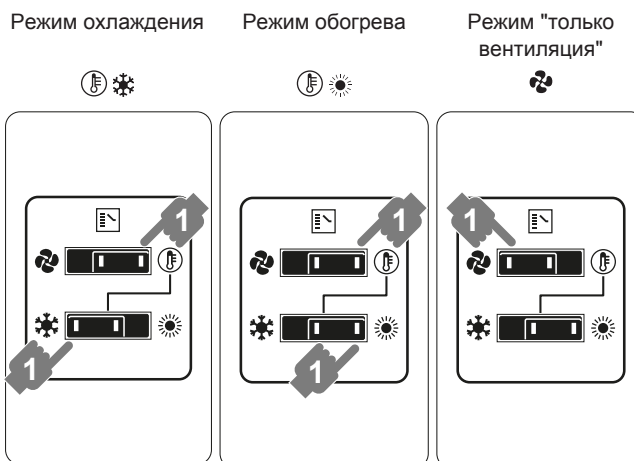
Общее представление о дистанционном переключателе режимов работы



- ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ РЕЖИМОВ "ТОЛЬКО ВЕНТИЛЯЦИЯ/ КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ"**  
Положение переключателя соответствует режиму, когда работает только вентиляция, а – режиму охлаждения или обогрева.
- ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ РЕЖИМОВ "ОХЛАЖДЕНИЕ/ОБОГРЕВ"**  
Положение переключателя соответствует режиму охлаждения, а положение – режиму обогрева

#### Порядок запуска

- Выберите режим работы при помощи переключателя режимов "охлаждение/обогрев":



- Нажмите кнопку ВКЛ/ВЫКЛ на интерфейсе пользователя.

**Результат:** Включится лампа индикации работы, а с ней и сама система.

#### Порядок остановки

- Еще раз нажмите кнопку ВКЛ/ВЫКЛ на интерфейсе пользователя.

**Результат:** Лампа индикации работы погаснет, а система прекратит работу.

## 16 Операция



### ПРИМЕЧАНИЕ

Не выключайте питание сразу после прекращения работы системы, подождите около 5 минут.

### Регулировка

Информацию о программировании температуры, скорости вращения вентилятора и направления воздушного потока смотрите в руководстве по эксплуатации интерфейса пользователя.


## 16.3 Программируемая осушка

### 16.3.1 О программируемой осушке

- Назначение этого режима – понизить влажность воздуха в помещении при минимальном снижении 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 (<20°C).

### 16.3.2 Программируемая осушка системы (БЕЗ дистанционного переключателя режимов охлаждения/обогрева)

#### Порядок запуска

- Кнопкой выбора режима на пользовательском интерфейсе выберите  (программируемый режим осушки воздуха).
- Нажмите кнопку ВКЛ/ВЫКЛ на интерфейсе пользователя.

**Результат:** Включится лампа индикации работы, а с ней и сама система.

- Нажмите кнопку изменения направления воздушного потока (только для моделей с двумя и с несколькими направлениями потока, а также для угловых, подвешиваемых к потолку и монтируемых на стене моделей). Подробнее см. "16.4 Регулировка направления воздушного потока" на стр. 92.

#### Порядок остановки

- Еще раз нажмите кнопку ВКЛ/ВЫКЛ на интерфейсе пользователя.

**Результат:** Лампа индикации работы погаснет, а система прекратит работу.



### ПРИМЕЧАНИЕ


Не выключайте питание сразу после прекращения работы системы, подождите около 5 минут.

### 16.3.3 Программируемая осушка системы (С дистанционным переключателем режимов охлаждения/обогрева)

#### Порядок запуска

- С помощью дистанционного переключателя режимов работы выберите режим "охлаждение".



- Кнопкой выбора режима на пользовательском интерфейсе выберите  (программируемый режим осушки воздуха).
- Нажмите кнопку ВКЛ/ВЫКЛ на интерфейсе пользователя.  
**Результат:** Включится лампа индикации работы, а с ней и сама система.
- Нажмите кнопку изменения направления воздушного потока (только для моделей с двумя и с несколькими направлениями потока, а также для угловых, подвешиваемых к потолку и монтируемых на стене моделей). Подробнее см. "16.4 Регулировка направления воздушного потока" на стр. 92.

#### Порядок остановки

- Еще раз нажмите кнопку ВКЛ/ВЫКЛ на интерфейсе пользователя.

**Результат:** Лампа индикации работы погаснет, а система прекратит работу.



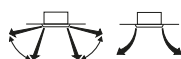
### ПРИМЕЧАНИЕ

Не выключайте питание сразу после прекращения работы системы, подождите около 5 минут.

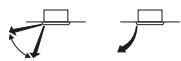
## 16.4 Регулировка направления воздушного потока

См. руководство по эксплуатации интерфейса пользователя.

### 16.4.1 Воздушная заслонка



Блоки с двумя направлениями потока + 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	Обогрев
<ul style="list-style-type: none"><li>Когда температура в помещении ниже заданного значения.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>В начале работы.</li><li>Когда температура в помещении выше заданного значения.</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 .

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

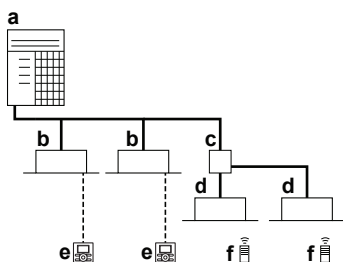
Ни в коем случае не прикасайтесь к отверстию выброса воздуха и горизонтальным створкам, когда работает воздушная заслонка. Это может привести к повреждению пальцев и поломке блока.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

- Пределы перемещения воздушной заслонки можно изменить. Обратитесь за подробной информацией к дилеру. (Только для моделей с двумя или несколькими направлениями потока воздуха, а также моделей угловых, подвешиваемых к потолку и монтируемых на стене).
- Не злоупотребляйте горизонтальным направлением воздушного потока . В этом случае возможно появление влаги или пыли на потолке или воздушной заслонке.


## 16.5 Назначение одного из пользовательских интерфейсов главным

### 16.5.1 Порядок назначения одного из пользовательских интерфейсов главным



- a Наружный блок системы VRV на основе теплового насоса
- b Внутренний блок системы VRV с непосредственным расширением (DX)
- c Блок ВР [требуется для подключения наружных блоков Residential Air (RA) или Sky Air (SA) с непосредственным расширением (DX)]
- d Внутренние блоки Residential Air (RA) с непосредственным расширением (DX)
- e Пользовательский интерфейс (выделенный в зависимости от типа внутреннего блока)
- f 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"), а подчиненные интерфейсы пользователя будут автоматически выполнять переключение в режим работы, заданный на главном пользовательском интерфейсе.

Режимы обогрева и охлаждения могут быть заданы только с главного интерфейса пользователя.

В особых случаях главный внутренний блок назначается следующим образом:


Корпус	Описание
Внутренний блок VRV DX в сочетании с гидроблоком	Режим работы всегда задается с главного пользовательского интерфейса внутреннего блока VRV DX. Гидроблок не может выбирать режим работы (охлаждение или обогрев).

Корпус	Описание
Внутренние блоки VRV DX в сочетании с внутренними блоками RA DX	По умолчанию режим работы задается с главного пользовательского интерфейса внутреннего блока RA DX. За информацией о том, какой внутренний блок назначен главным, обращайтесь к монтажнику.



### 16.5.2 Как назначить один из интерфейсов пользователя главным (VRV DX и гидроблок)

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.

**Результат:** 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 нужно назначить главным интерфейсом пользователя.

**Результат:** Назначение завершено. 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").

### 16.5.3 Как назначить один из интерфейсов пользователя главным (VRV DX и RA DX)

Если к системе подключены внутренние блоки VRV DX и RA DX (или только внутренние блоки RA DX):

В зависимости от настройки, сделанной на наружном блоке, право выбора главного интерфейса предоставляется внутреннему блоку VRV DX или RA DX (см. выше).

- 1 Если главный интерфейс выбирается внутренним блоком VRV DX, то 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+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 "обогрев" возможно только путем изменения режима работы главного внутреннего блока.

Если нужно сделать так, чтобы главным интерфейсом пользователя всегда оставался внутренний блок VRV DX, обратитесь к монтажнику.

## 16.6 Системы управления


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 относится ваша система:

Тип	Описание
Система с групповым управлением	С одного интерфейса пользователя можно управлять работой до 16 внутренних блоков. Настройки всех внутренних блоков при этом одинаковы.
Система, управляемая 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.

- Если на дисплее появился символ  ("пора чистить воздушный фильтр"), для проведения этой операции обратитесь к квалифицированным специалистам. (См. раздел руководства, посвященный техническому обслуживанию внутреннего блока).
- Внутренний блок и интерфейс пользователя должны находиться на расстоянии не менее 1 м от телевизоров, радиоприемников, стереосистем и другого аналогичного оборудования. В противном случае возможны помехи 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 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 разные схемы; которые кратко 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.

## 17 Экономия электроэнергии и оптимальные условия работы

Чтобы достичь оптимальных характеристик работы системы, необходимо соблюдать определенные правила.

- Выбирайте правильное направление воздушного потока, избегая прямого воздействия струи воздуха на находящихся в помещении людей.
- При установке 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 интенсивной эксплуатации системы особое внимание нужно уделять вентиляции.
- Держите окна и двери закрытыми. Если они открыты, циркуляция воздуха снизит эффективность охлаждения или обогрева помещения.
- Не следует переохлаждать и перегревать помещение. В целях экономии электроэнергии поддерживайте температуру на среднем уровне.
- Ни в коем случае не размещайте посторонние предметы возле воздухозаборников и выпускных отверстий блока. 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 блока подайте на него питание за 6 часов до начала работы – это создаст наилучшие условия для включения аппарата. (См. раздел руководства, посвященный техническому обслуживанию внутреннего блока).

### 17.1 Основные способы 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 (которая также связана с температурой наружного воздуха).

Например, когда система работает на охлаждение при относительно низкой температуре наружного воздуха (допустим, 25°C), не требуется такой высокой хладопроизводительности, как при высокой наружной температуре (скажем, 35°C). Руководствуясь этим принципом, система начинает автоматически повышать температуру хладагента, также автоматически снижая достигнутую производительность и, тем самым, повышая эффективность своей работы.

#### Высокочувствительный/экономичный (охлаждение/обогрев)

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

При этом важно правильно выбрать внутренние блоки, поскольку при этом способе работы их эффективная производительность будет меньше, по сравнению с базовым.

За подробной информацией о высокочувствительном режиме работы обратитесь к монтажнику.

## 17.2 Настройки степени комфорта

Для каждого из перечисленных 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.

- Режим повышенной мощности
- Быстрый режим
- Мягкий режим
- Эконом-режим



### 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.

## 18 Техническое обслуживание



### ПРИМЕЧАНИЕ

Не пытайтесь самостоятельно вскрывать блок и ремонтировать его. Вызовите квалифицированного специалиста, который устранит причину неисправности.



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Если перегорел плавкий предохранитель, замените его другим, того же номинала; никогда не применяйте самодельные перемычки. Это может привести к поломке кондиционера или возгоранию.



### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

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



### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

**Обращайте внимание на вентилятор.**

Осматривать блок при работающем вентиляторе опасно.

Прежде чем приступать к выполнению любых работ технического обслуживания, обязательно выключите электропитание.



### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

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.



### ПРИМЕЧАНИЕ

Не протирайте рабочую панель пульта управления бензином, растворителями, сильными химическими моющими 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.

## 18.1 Техническое обслуживание после длительного простоя

(например, в начале сезона)

- Проверьте и удалите все, что может перекрывать отверстия входа и выхода воздуха внутренних и наружных блоков.
- Очистите воздушные фильтры и корпуса внутренних блоков. 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 руководстве по монтажу и эксплуатации соответствующих внутренних блоков. Не забудьте установить очищенные воздушные фильтры на место.
- 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.

## 18.2 Техническое обслуживание перед длительным простоем

(например, в конце сезона)

- 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 параграфе "16.2.2 Работа на охлаждение, обогрев, в режиме "только вентиляция" и в автоматическом режиме" на стр. 90.
- Отключите электропитание. Дисплей интерфейса пользователя выключится.
- Очистите воздушные фильтры и корпуса внутренних блоков. 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 руководстве по монтажу и эксплуатации соответствующих внутренних блоков. Не забудьте установить очищенные воздушные фильтры на место.

## 18.3 О хладагенте

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

Тип хладагента: R410A

Значение потенциала глобального потепления: 1975

В соответствии с действующим законодательством может быть необходима периодическая проверка на наличие утечек хладагента. За дополнительной информацией обратитесь к установщику.



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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.

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.

## 18.4 Послепродажное обслуживание и гарантия

### 18.4.1 Гарантийный срок

- К настоящему изделию прилагается гарантийная карточка, которая заполняется дилером во время монтажа. Заполненная карточка проверяется заказчиком и храниться у него.
- Если в течении гарантийного срока возникнет необходимость в ремонте кондиционера, обратитесь к дилеру, имея гарантийную карточку под рукой.

### 18.4.2 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 пополняемым запасам важнейших деталей, чтобы ваш кондиционер служил как можно дольше. За 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.



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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 проследите за тем, чтобы поблизости не было открытого огня. Сам хладагент совершенно безопасен, не ядовит и не огнеопасен, однако при случайной протечке в помещение, где используются калориферы, газовые плиты и другие источники горячего воздуха, он будет выделять ядовитый газ. Прежде чем возобновить эксплуатацию, обязательно обратитесь к квалифицированному специалисту сервисной службы для устранения протечки.

### 18.4.3 Рекомендуемая периодичность технического обслуживания и осмотра

Обратите внимание на то, что указанная периодичность технического обслуживания и замены запчастей не связана с гарантийным сроком компонентов.

Компонент	Периодичность осмотра	Периодичность технического обслуживания (с заменой запчастей или ремонтом)
Электромотор	1 год	20 000 часов
Системная 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

Данные, приведенные в таблице, предполагают следующие условия эксплуатации:

- Обычная эксплуатация без частых запусков и остановок. В зависимости от модели рекомендуем не запускать и не останавливать систему чаще 6 раз в час.
- Предполагается, что блок работает 10 часов в день, 2500 часов в год.



### ПРИМЕЧАНИЕ

- В таблице указаны основные компоненты. Подробную информацию смотрите в своем договоре на техническое обслуживание и осмотр.
- В таблице указана рекомендуемая периодичность 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 на техническое обслуживание и осмотр фактические циклы технического обслуживания и осмотра могут быть короче указанных.

### 18.4.4 Сокращенная периодичность технического обслуживания и осмотра

Рассмотреть возможность сокращения периодичности технического обслуживания и замены запчастей 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.) (блок 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).



### Рекомендуемая периодичность замены изнашивающихся деталей

Компонент	Периодичность осмотра	Периодичность технического обслуживания (с заменой запчастей или ремонтом)
Воздушный фильтр	1 год	5 лет
Высокоэффективный фильтр		1 год
Плавкий предохранитель		10 лет
Нагреватель картера		8 лет
Детали, работающие под давлением		При возникновении коррозии обращайтесь к своему дилеру.



#### ПРИМЕЧАНИЕ

- В таблице указаны основные компоненты. Подробную информацию смотрите в своем договоре на техническое обслуживание и осмотр.
- В таблице указана рекомендуемая периодичность замены запчастей. 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.

## 19 Поиск и устранение неполадок

В случае обнаружения сбоев в работе системы примите указанные ниже меры и обратитесь к дилеру.



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Остановите систему и отключите питание, если произойдет что-либо необычное (почувствуется запах гари и т.п.).


Продолжение работы системы при таких обстоятельствах может привести к ее поломке, к поражению электрическим током или пожару. Обратитесь к дилеру.

Ремонт системы производится только квалифицированными специалистами сервисной службы:

Неисправность	Ваши действия
При частом срабатывании защитных устройств (автоматов защиты, датчиков утечки на земле, плавких предохранителей) или поломке тумблера включения/выключения.	Переведите главный выключатель питания в выключенное положение.
Если из блока вытекает вода.	Остановите систему.
Выключатель работает со сбоями.	Выключите питание.

Неисправность	Ваши действия
Если на дисплее интерфейса пользователя отображается номер блока, мигает лампа индикации работы и появляется код неисправности.	Оповестите об этом монтажника, сообщив ему код неисправности.

Если после выполнения перечисленных выше действий система по-прежнему не работает или работает неправильно, произведите проверку, выполнив следующие операции.

Неисправность	Ваши действия
Система не работает совсем.	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>Проверьте, не перегорел ли плавкий предохранитель и не сработал ли автоматический размыкатель цепи. Если необходимо, замените предохранитель или переведите размыкатель цепи в рабочее положение.</li> </ul>
Если система работает в режиме "только вентиляция", но выключается при переходе в режим охлаждения или в режим обогрева:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверьте, не перекрыт ли посторонними предметами забор воздуха в систему или выброс воздуха из нее. Устраните препятствия свободной циркуляции воздуха.</li> <li>Проверьте, не отображается ли символ  ("пора очистить воздушный фильтр") на дисплее интерфейса пользователя. (См. параграф "18 Техническое обслуживание" на стр. 95 и раздел "Техническое обслуживание" руководства по внутреннему блоку).</li> </ul>

## 19 Поиск и устранение неполадок

Неисправность	Ваши действия
Система работает, но воздух недостаточно охлаждается или нагревается.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Проверьте, не перекрыт ли посторонними предметами забор воздуха в систему или выброс воздуха из нее.</li> <li>▪ Устраните препятствия свободной циркуляции воздуха.</li> <li>▪ Проверьте, не засорен ли воздушный фильтр (см. раздел "Техническое обслуживание" руководства по внутреннему блоку).</li> <li>▪ Проверьте заданные значения температуры.</li> <li>▪ Проверьте скорость вращения вентилятора, заданную с помощью интерфейса пользователя.</li> <li>▪ Проверьте, не открыты ли окна и двери. Закройте их, чтобы предотвратить приток наружного воздуха в помещение.</li> <li>▪ Проверьте, не находится ли в помещении слишком много людей при работе системы на охлаждение. Убедитесь в том, что в помещении нет дополнительных источников тепла.</li> <li>▪ Проверьте, не попадают ли в помещение прямые солнечные лучи. Занавесьте окна.</li> <li>▪ Убедитесь в том, что направление воздушного потока выбрано правильно.</li> </ul>

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) и дату монтажа (может быть указана в гарантийной карточке).

### 19.1 Коды сбоя: общее представление

В случае появления кода 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 неисправности. В зависимости от уровня кода неисправности код можно сбросить нажатием кнопки ВКЛ/ВЫКЛ. Если сделать этого не удастся, обратитесь за консультацией к монтажнику.

Основной код	Содержание
<i>РQ</i>	Сработало внешнее предохранительное устройство
<i>Р1</i>	Отказ EEPROM (внутренний блок)
<i>РЗ</i>	Неисправность дренажной системы (внутренний блок)
<i>РЬ</i>	Неисправность электродвигателя вентилятора (внутренний блок)
<i>Р7</i>	Неисправность электродвигателя воздушной заслонки (внутренний блок)
<i>Р9</i>	Неисправность расширительного клапана (внутренний блок)
<i>РF</i>	Неисправность дренажа (внутренний блок)

Основной код	Содержание
<i>РН</i>	Неисправность фильтра пылеуловительной камеры (внутренний блок)
<i>РJ</i>	Неисправность установки уровня производительности (внутренний блок)
<i>С1</i>	Неисправность передачи управляющих сигналов между платами главного и подчиненных блоков (внутренних)
<i>С4</i>	Неисправность термистора теплообменника (внутренний блок, жидкий хладагент)
<i>С5</i>	Неисправность термистора теплообменника (внутренний блок, газообразный хладагент)
<i>С9</i>	Неисправность термистора всасываемого воздуха (внутренний блок)
<i>СЯ</i>	Неисправность термистора нагнетаемого воздуха (внутренний блок)
<i>СЕ</i>	Неисправность датчика движения или температуры пола (внутренний блок)
<i>СJ</i>	Неисправность термистора интерфейса пользователя (внутренний блок)
<i>Е1</i>	Неисправность платы (наружный блок)
<i>Е2</i>	Сработал определитель утечки тока (наружный блок)
<i>Е3</i>	Сработало реле высокого давления
<i>Е4</i>	Неисправность по низкому давлению (наружный блок)
<i>Е5</i>	Обнаружение блокировки компрессора (наружный блок)
<i>Е7</i>	Неисправность электродвигателя вентилятора (наружный блок)
<i>Е9</i>	Неисправность электронного расширительного клапана (наружный блок)
<i>ЕЗ</i>	Неисправность по температуре нагнетания (наружный блок)
<i>Е4</i>	Ненормальная температура всасывания (наружный блок)
<i>ЕЬ</i>	Обнаружение избытка хладагента
<i>НЗ</i>	Неисправность реле высокого давления
<i>Н4</i>	Неисправность реле низкого давления
<i>Н7</i>	Сбой электродвигателя вентилятора (наружный блок)
<i>Н9</i>	Неисправность датчика температуры окружающего воздуха (наружный блок)
<i>J1</i>	Неисправность датчика давления
<i>J2</i>	Неисправность датчика тока
<i>J3</i>	Неисправность датчика температуры нагнетания (наружный блок)
<i>J4</i>	Неисправность датчика температуры газообразного хладагента в теплообменнике (наружный блок)
<i>J5</i>	Неисправность датчика температуры всасывания (наружный блок)
<i>JЬ</i>	Неисправность датчика температуры размораживания (наружный блок)
<i>J7</i>	Неисправность датчика температуры жидкого хладагента (после теплообменника подохлаждения HE) (наружный блок)
<i>J8</i>	Неисправность датчика температуры жидкого хладагента (змеевик) (наружный блок)
<i>J9</i>	Неисправность датчика температуры газообразного хладагента (после теплообменника подохлаждения HE) (наружный блок)

Основной код	Содержание
JR	Неисправность датчика высокого давления (S1NPH)
JL	Неисправность датчика низкого давления (S1NPL)
L1	Отклонения в работе платы INV
L4	Ненормальная температура ребер
L5	Отказ платы инвертора
LB	Обнаружена перегрузка компрессора по току
L9	Блокировка компрессора (запуск)
LC	Электропроводка управления между наружным блоком и инвертором: Сбой управления INV
P1	INV: разбаланс напряжения питания
P2	Связано с автоматической заправкой
P4	Неисправность термистора ребер
P8	Связано с автоматической заправкой
P9	Связано с автоматической заправкой
PE	Связано с автоматической заправкой
PJ	Неисправность установки уровня производительности (наружный блок)
UD	Ненормальное падение низкого давления, отказ расширительного клапана
U1	Неисправность по перефазировке питания
U2	INV: недостаточное напряжение питания
U3	Не выполнен пробный запуск системы
U4	Отказ электропроводки, соединяющей внутренние и наружные блоки
U5	Отклонения в работе интерфейса пользователя – внутренняя связь
U7	Отказ электропроводки к внутреннему/наружному блоку
UB	Сбой связи между главным и подчиненными интерфейсами пользователя
U9	Несоответствие систем. Сочетание внутренних блоков несовместимых типов. Неисправность внутреннего блока.
UR	Неисправность соединения или несоответствие типов или моделей внутренних блоков
UL	Централизованное дублирование адресов
UE	Сбой связи с устройством централизованного управления – внутренний блок
UF	Неисправность автоматического назначения адресов (непоследовательность)
UH	Неисправность автоматического назначения адресов (непоследовательность)



## 19.2 Симптомы, не являющиеся признаками неисправности кондиционера

Следующие симптомы не являются признаками неисправности кондиционера:

### 19.2.1 Симптом: Система не работает

- Кондиционер включается не сразу после нажатия кнопки ВКЛ/ВЫКЛ на интерфейсе пользователя. Если лампа индикации работы светится, система исправна. Если нажать на пусковую кнопку вскоре после выключения кондиционера, то он запустится не раньше, чем через 5 минут, во избежание перегрузок электромотора компрессора. Такая же задержка запуска будет иметь место и в случае переключения режимов работы системы.
- Если на интерфейсе пользователя отображается символ централизованного управления, то после нажатия пусковой кнопки дисплей будет несколько секунд мигать. Мигание дисплея говорит о том, что пользовательским интерфейсом воспользоваться пока нельзя.
- Система не включается сразу после включения питания. Подождите одну минуту, чтобы микропроцессор подготовился к управлению системой.

### 19.2.2 Симптом: Система не переключается с охлаждения на обогрев или обратно

- Если на дисплее отображается символ  ("переключение под централизованным управлением"), данный интерфейс пользователя является подчиненным.
- Если система снабжена дистанционным переключателем работы на охлаждение/обогрев, а на дисплее отображается символ  ("переключение под централизованным управлением"), то этот символ означает, что переключение с охлаждения на обогрев и наоборот производится соответствующим переключателем на пульте дистанционного управления. Узнайте у дилера, где установлен дистанционный переключатель.

### 19.2.3 Симптом: Возможна работа в режиме вентиляции, а охлаждение и обогрев 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.

### 19.2.4 Симптом: Сила потока воздуха не соответствует заданной

Скорость вентилятора не меняется, даже если нажать кнопку изменения скорости его вращения. Во время работы в режиме обогрева, 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 обогрева, скорость вентилятора не изменится, даже если нажать соответствующую кнопку.

## 19 Поиск и устранение неполадок

### 19.2.5 Симптом: Направление потока воздуха не соответствует заданному

Направление потока воздуха не соответствует отображаемому на дисплее пользовательского интерфейса. Направление потока воздуха не изменяется. Причина заключается в том, что блок управляется микрокомпьютером.

### 19.2.6 Симптом: Из блока (внутреннего) идет белый пар

- При высокой влажности во время работы в режиме охлаждения. Если внутреннее пространство (в том числе теплообменник) внутреннего блока сильно загрязнено, распределение воздуха в помещении может стать неравномерным. В этом случае необходимо произвести очистку внутреннего блока изнутри. За подробностями о проведении этой операции обратитесь к дилеру. Процедура очистки требует участия квалифицированных специалистов сервисной службы.
- Сразу же после прекращения работы на охлаждение при низкой температуре воздуха и низкой влажности в помещении. Причиной является перетекание по медным трубкам теплового газообразного хладагента в испаритель внутреннего блока, что вызывает образование пара.

### 19.2.7 Симптом: Из блока (внутреннего или наружного) идет белый пар

При переходе из режима размораживания в режим обогрева. Влага, образовавшаяся при размораживании, становится паром и выходит из блока.

### 19.2.8 Симптом: На дисплее интерфейса пользователя появляется значок "U4" или "U5", блок останавливается, а через несколько минут перезапускается

Это происходит из-за того, что интерфейс 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.

### 19.2.9 Симптом: Шумы, издаваемые кондиционером (внутренним блоком)

- 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 обогрев. Этот шум производят пластиковые детали при деформациях, вызванных изменением температуры.
- Шипящие и хлюпающие звуки, слышимые при прекращении работы внутреннего блока. Эти звуки слышны и при работе другого внутреннего блока. Чтобы масло и хладагент не "зависали" в неработающей системе, небольшое количество хладагента продолжает циркулировать.

### 19.2.10 Симптом: Шумы, издаваемые кондиционером (внутренним или наружным блоком)

- 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.

### 19.2.11 Симптом: Шумы, издаваемые кондиционером (наружным блоком)

Изменение тона шума работающего блока. Это является следствием изменения частоты вращения электромотора.

### 19.2.12 Симптом: Из блока выходит пыль

Когда блок используется впервые после долгого перерыва. Это происходит потому, что в блок попала пыль.

### 19.2.13 Симптом: Блоки издают посторонние запахи

Кондиционер поглощает запахи, содержащиеся в воздухе помещения (запахи мебели, табачного дыма и т.п.), которые затем снова поступают в помещение.

### 19.2.14 Симптом: Вентилятор наружного блока не вращается

Во время работы. Скорость вращения вентилятора контролируется в целях оптимизации работы аппарата.

### 19.2.15 Симптом: На дисплее появляется значок "88"

Это может произойти сразу же после подачи питания на кондиционер и означает, что интерфейс пользователя находится в нормальном состоянии. Значок отображается на дисплее в течение одной минуты.

### 19.2.16 Симптом: После непродолжительной работы на обогрев компрессор наружного блока не отключается

Это необходимо для того, чтобы в компрессоре не оставалось хладагента. Через 5–10 минут блок отключится сам.

### 19.2.17 Симптом: Внутренняя часть наружного блока остается теплой, хотя он не работает

Это связано с работой нагревателя картера компрессора, которая обеспечивает его плавный запуск.

### 19.2.18 Симптом: При остановленном внутреннем блоке ощущается горячий воздух

В одной системе установлены несколько разных внутренних блоков. Когда работает один блок, некоторое количество хладагента по-прежнему протекает по другим.

## 20 Переезд

При необходимости в перемещении и повторной установке блока в сборе обращайтесь к дилеру в своем регионе. Перемещение блоков требует технических навыков.

## 21 Утилизация

В этом блоке применяется гидрофторуглерод. По вопросам утилизации блока обращайтесь к дилеру в своем регионе. Закон предписывает производить сбор, транспортировку и утилизацию хладагента в соответствии с нормативами сбора и уничтожения гидрофторуглерода.

## 22 Глоссарий

### Дилер

Торговый представитель по продукции.

### Уполномоченный установщик

Квалифицированный мастер, уполномоченный выполнять монтаж оборудования.

### Потребитель

Лицо, являющееся владельцем изделия и/или оператором изделия.

### Действующие нормативы

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

### Обслуживающая компания

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

### Руководство по монтажу

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

### Руководство по эксплуатации

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

### Принадлежности

Этикетки, руководства, информационные буклеты и оборудование, поставляемые вместе с изделием, которые должны быть установлены в соответствии с инструкциями в сопроводительной документации.

### Дополнительное оборудование

Оборудование, произведенное или утвержденное Daikin, которое можно использовать вместе с изделием согласно инструкциям в сопроводительной документации.

### Оборудование, приобретаемое отдельно

Оборудование, не произведенное Daikin, которое можно использовать вместе с изделием согласно инструкциям в сопроводительной документации.

