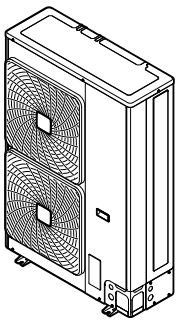
Справочное руководство для монтажника и пользователя

Система кондиционирования VRV IV-S



RXYSQ4T7V1B
RXYSQ5T7V1B
RXYSQ6T7V1B

RXYSQ4T7Y1B
RXYSQ5T7Y1B
RXYSQ6T7Y1B

Справочное руководство для монтажника и пользователя
Система кондиционирования VRV IV-S

русский

Содержание

1 Общая техника безопасности 4
1.1 Информация о документации 4
1.1.1 Значение предупреждений и символов 4
1.2 Пользователю 4
1.3 Для установщика 4
1.3.1 Общие требования 4
1.3.2 Место установки 5
1.3.3 Хладагент 5
1.3.4 Солевой раствор 6
1.3.5 Вода 6
1.3.6 Электрическая система 6
2 Информация о документации 7
2.1 Информация о настоящем документе 7

Для монтажника 8

3 Информация о блоке 8
3.1 Обзор: информация о блоке 8
3.2 Наружный блок 8
3.2.1 При распаковке наружного блока 8
3.2.2 При обращении с наружным блоком 8
3.2.3 Как снять принадлежности с наружного блока 8
4 Информация об агрегатах и дополнительном оборудовании 9
4.1 Обзор: информация об агрегатах и дополнительном оборудовании 9
4.2 Идентификация 9
4.2.1 Идентификационная табличка: Наружный блок 9
4.3 О наружном блоке 9
4.4 Компоновка системы 9
4.5 Комбинации агрегатов и дополнительного оборудования 9
4.5.1 Как сочетаются блоки и дополнительное оборудование 9
4.5.2 Допустимые сочетания внутренних блоков 10
4.5.3 Дополнительное оборудование для наружного блока 10
5 Подготовка 10
5.1 Обзор: подготовка 10
5.2 Подготовка места установки 10
5.2.1 Требования к месту установки наружного блока 10
5.2.2 Дополнительные требования к месту установки наружного блока в холодных погодных условиях 12
5.2.3 Меры предосторожности во избежание утечки хладагента 12
5.3 Подготовка трубопровода хладагента 13
5.3.1 Требования к трубопроводам хладагента 13
5.3.2 Материал изготовления труб для трубопроводов хладагента 14
5.3.3 Как подобрать трубки по размеру 14
5.3.4 Как подбирать комплекты разветвления трубопровода хладагента 15
5.3.5 Перепад высот трубопроводов хладагента 15
5.4 Подготовка электрической проводки 17
5.4.1 Соответствие электротехническим стандартам 17
5.4.2 Требования к защитным устройствам 17
6 Монтаж 17
6.1 Обзор: монтаж 17
6.2 Открытие агрегата 17
6.2.1 Открытие блоков 17
6.2.2 Чтобы открыть наружный агрегат 17
6.3 Монтаж наружного агрегата 18
6.3.1 Монтаж наружного блока 18
6.3.2 Меры предосторожности при монтаже наружного блока 18
6.3.3 Подготовка монтажной конструкции 18
6.3.4 Установка наружного блока 18
6.3.5 Обустройство дренажа 18
6.3.6 Чтобы избежать опрокидывания наружного агрегата 19
6.4 Соединение труб трубопровода хладагента 19
6.4.1 Подсоединение трубопроводов хладагента 19
6.4.2 Меры предосторожности при подсоединении трубопроводов хладагента 19
6.4.3 Указания по подсоединению трубопроводов хладагента 20
6.4.4 Указания по изгибанию труб 20
6.4.5 Развальцовка конца трубы 20
6.4.6 Пайка концов трубок 20
6.4.7 Применение запорного клапана с сервисным отверстием 21
6.4.8 Подсоединение трубопровода хладагента к наружному блоку 22
6.4.9 Подсоединение комплекта для разветвления 23
6.5 Проверка трубопровода хладагента 23
6.5.1 Проверка проложенных трубопроводов хладагента 23
6.5.2 Проверка трубопровода хладагента: Общие правила 24
6.5.3 Проверка трубопровода хладагента: Подготовка 24
6.5.4 Проверка на утечку газообразного хладагента 24
6.5.5 Порядок выполнения вакуумной осушки 25
6.6 Изоляция трубопроводов хладагента 25
6.7 Заправка хладагентом 25
6.7.1 Заправка хладагентом 25
6.7.2 Меры предосторожности при заправке хладагента 25
6.7.3 Расчёт количества хладагента для дозаправки 26
6.7.4 Порядок заправки хладагента 26
6.7.5 Коды неисправности при заправке хладагента 27
6.7.6 Нанесение этикетки с информацией о фторированных газах, способствующих парниковому эффекту 27
6.8 Подключение электропроводки 28
6.8.1 Подсоединение электропроводки 28
6.8.2 Меры предосторожности при подключении электропроводки 29
6.8.3 Рекомендации по высвобождению выбивных отверстий 29
6.8.4 Указания по порядку подключения электропроводки 29
6.8.5 Подключение электропроводки к наружному блоку 30
6.9 Завершение монтажа наружного агрегата 31
6.9.1 Отделочная обмотка электропроводки управления 31
6.9.2 Закрытие наружного блока 32
7 Конфигурирование 32
7.1 Общее представление: Конфигурация 32
7.2 Настройка по месту установки 32
7.2.1 Выполнение настройки по месту установки 32
7.2.2 Доступ к элементам местных настроек 32
7.2.3 Элементы местных настроек 32
7.2.4 Доступ к режиму 1 или 2 33
7.2.5 Доступ к режиму 1 33
7.2.6 Доступ к режиму 2 34
7.2.7 Режим 1 (и показания по умолчанию): контрольные настройки 34
7.2.8 Режим 2: местные настройки 35
7.2.9 Подключение компьютерного конфигуратора к наружному блоку 37
7.3 Экономия электроэнергии и оптимальные условия работы 37
7.3.1 Основные способы работы 38
7.3.2 Настройки степени комфорта 38

7.3.3 Пример: автоматический режим охлаждения ... 39
7.3.4 Пример: автоматический режим обогрева ... 40

8 Ввод в эксплуатацию 40
8.1 Общее представление: Ввод в эксплуатацию ... 40
8.2 Меры предосторожности при вводе в эксплуатацию ... 40
8.3 Предпусковые проверочные операции ... 41
8.4 Перечень проверок во время пуско-наладки ... 41
8.4.1 Пробный запуск ... 41
8.4.2 Порядок выполнения пробного запуска (дисплей с 7 светодиодами) ... 42
8.4.3 Устранение неполадок после ненормального завершения пробного запуска ... 42
8.4.4 Эксплуатация блока ... 42

9 Передача потребителю 42

10 Техническое и иное обслуживание 42
10.1 Общее представление: Техническое обслуживание ... 42
10.2 Техника безопасности при техобслуживании ... 42
10.2.1 Во избежание поражения током... ... 43
10.3 Перечень проверок в рамках ежегодного техобслуживания наружного блока ... 43
10.4 Работа в режиме технического обслуживания ... 43
10.4.1 Применение режима вакуумирования ... 43
10.4.2 Откачка хладагента ... 43

11 Возможные неисправности и способы их устранения 43
11.1 Обзор: Устранение неисправностей ... 43
11.2 Меры предосторожности при поиске и устранении неполадок ... 44
11.3 Устранение неполадок по кодам сбоя ... 44
11.3.1 Коды сбоя: общее представление ... 44

12 Утилизация 45

13 Технические данные 46
13.1 Обзор: технические данные ... 46
13.2 Габариты: Наружный блок ... 46
13.3 Зона обслуживания: Наружный блок ... 47
13.4 Компоненты: Наружный блок ... 49
13.5 Схема трубопроводов: Наружный блок ... 51
13.6 Схема электропроводки: Наружный блок ... 52
13.7 Технические характеристики: Наружный блок ... 56
13.8 Таблица с показателями производительности: Внутренний блок ... 58

Пользователю 59

14 О системе 59
14.1 Компоновка системы ... 59

15 Интерфейс пользователя 59

16 Приступая к эксплуатации... 59

17 Операция 60
17.1 Рабочий диапазон ... 60
17.2 Работа системы ... 60
17.2.1 О работе системы ... 60
17.2.2 Работа на охлаждение, обогрев, в режиме "только вентиляция" и в автоматическом режиме . 60
17.2.3 Работа на обогрев ... 60
17.2.4 Включение системы (БЕЗ дистанционного переключателя режимов охлаждения/обогрева) ... 61
17.2.5 Включение системы (С дистанционным переключателем режимов охлаждения/обогрева) . 61
17.3 Программируемая осушка ... 61
17.3.1 О программируемой осушке ... 61
17.3.2 Программируемая осушка системы (БЕЗ дистанционного переключателя режимов охлаждения/обогрева) ... 61
17.3.3 Программируемая осушка системы (С дистанционным переключателем режимов охлаждения/обогрева) ... 62
17.4 Регулировка направления воздушного потока ... 62
17.4.1 Воздушная заслонка ... 62
17.5 Назначение одного из пользовательских интерфейсов главным ... 62
17.5.1 Порядок назначения одного из пользовательских интерфейсов главным ... 62
17.5.2 Назначение одного из пользовательских интерфейсов главным (VRV DX и RA DX) ... 63
17.5.3 Назначение одного из пользовательских интерфейсов главным (RA DX) ... 63
17.5.4 Системы управления ... 63

18 Экономия электроэнергии и оптимальные условия работы 63
18.1 Основные способы работы ... 64
18.2 Настройки степени комфорта ... 64

19 Техническое обслуживание 64
19.1 Техническое обслуживание после длительного простоя ... 64
19.2 Техническое обслуживание перед длительным простоем ... 65
19.3 О хладагенте ... 65
19.4 Послепродажное обслуживание и гарантия ... 65
19.4.1 Гарантийный срок ... 65
19.4.2 Рекомендации по техническому обслуживанию и осмотру ... 65
19.4.3 Рекомендуемая периодичность технического обслуживания и осмотра ... 65
19.4.4 Сокращенная периодичность технического обслуживания и осмотра ... 66

20 Поиск и устранение неполадок 66
20.1 Коды сбоя: общее представление ... 67
20.2 Симптомы, не являющиеся признаками неисправности кондиционера ... 68
20.2.1 Симптом: Система не работает ... 68
20.2.2 Симптом: Система не переключается с охлаждения на обогрев или обратно ... 68
20.2.3 Симптом: Возможна работа в режиме вентиляции, а охлаждение и обогрев не работают. 68
20.2.4 Симптом: Сила потока воздуха не соответствует заданной ... 68
20.2.5 Симптом: Направление потока воздуха не соответствует заданному ... 69
20.2.6 Симптом: Из блока (внутреннего) идет белый пар . 69
20.2.7 Симптом: Из блока (внутреннего или наружного) идет белый пар ... 69
20.2.8 Симптом: На дисплее интерфейса пользователя появляется значок "U4" или "U5", блок останавливается, а через несколько минут перезапускается ... 69
20.2.9 Симптом: Шумы, издаваемые кондиционером (внутренним блоком) ... 69
20.2.10 Симптом: Шумы, издаваемые кондиционером (внутренним или наружным блоком) ... 69
20.2.11 Симптом: Шумы, издаваемые кондиционером (наружным блоком) ... 69
20.2.12 Симптом: Из блока выходит пыль ... 69
20.2.13 Симптом: Блоки издают посторонние запахи ... 69
20.2.14 Симптом: Вентилятор наружного блока не вращается ... 69
20.2.15 Симптом: На дисплее появляется значок "88" ... 69
20.2.16 Симптом: После непродолжительной работы на обогрев компрессор наружного блока не отключается ... 69
20.2.17 Симптом: Внутренняя часть наружного блока остается теплой, хотя он не работает ... 69
20.2.18 Симптом: При остановленном внутреннем блоке ощущается горячий воздух ... 69

21 Переезд 70
22 Утилизация 70
23 Глоссарий 70

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.
- К установке системы и к выполнению всех операций, о которых рассказывается в руководстве по монтажу и в справочнике монтажника, допускаются только уполномоченные специалисты по монтажу.

1.1.1 Значение предупреждений и символов

ОПАСНО!

Обозначает ситуацию, которая приведет к гибели или серьезной травме.

ОПАСНО! РИСК ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

Обозначает ситуацию, которая может привести к поражению электрическим током.

ОПАСНО! РИСК ОЖОГОВ

Обозначает ситуацию, которая может привести к ожогам от крайне высоких или низких температур.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Обозначает ситуацию, которая может привести к гибели или серьезной травме.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Обозначает ситуацию, которая может привести к травме малой или средней тяжести.

ПРИМЕЧАНИЕ

Обозначает ситуацию, которая может привести к повреждению оборудования или имущества.

ИНФОРМАЦИЯ

Обозначает полезные советы или дополнительную информацию.

1.2 Пользователю

- В случае сомнений по поводу эксплуатации агрегата обращайтесь к установщику.
- Это устройство может использоваться детьми возрастом 8 лет и старше и лицами с ограниченными физическими, сенсорными или умственными возможностями, а равно и теми, у кого нет соответствующего опыта и знаний, если они находятся под наблюдением или проинструктированы относительно безопасного использования устройства и осведомлены о имеющихся опасностях. Дети не должны играть с устройством. Очистка и выполняемое пользователем техническое обслуживание не должны проводиться детьми без наблюдения.

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.

1.3 Для установщика

1.3.1 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 инструкций, 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.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

Чтобы избежать проникновения воды, работы на наружном агрегате лучше всего выполнять в сухую погоду.

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.

1.3.2 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 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.

1.3.3 Хладагент

Если применимо. Дополнительные сведения см. в инструкции по монтажу или в руководстве по применению для монтажника.

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.

ПРИМЕЧАНИЕ

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

ПРИМЕЧАНИЕ

- Во избежание поломки компрессора НЕ заправляйте больше хладагента, чем указано.
- Если холодильный контур необходимо открыть, с хладагентом следует обращаться в соответствии с действующими нормативами.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Убедитесь в том, что в системе отсутствует кислород. Хладагент можно заправлять только после выполнения проверки на утечки и осушки вакуумом.

- 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

В момент завершения или приостановки процедуры заправки хладагента немедленно закройте клапан резервуара хладагента. В противном случае имеющееся давление может стать причиной заправки дополнительного хладагента. **Возможное следствие:** Неверное количество хладагента.

1.3.4 Солевой раствор

Если применимо. Дополнительные сведения см. в инструкции по монтажу или в руководстве по применению для монтажника.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Выбранный солевой раствор ДОЛЖЕН соответствовать действующим нормативам.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

В случае утечки солевого раствора примите надлежащие меры предосторожности. В случае утечки солевого раствора немедленно проветрите помещение и обратитесь к местному дилеру.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Температура внутри блока может значительно превышать температуру в помещении, например, она может достигать 70°C. В случае утечки солевого раствора горячие компоненты внутри блока могут создавать опасную ситуацию.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При использовании и установке оборудования НЕОБХОДИМО соблюдать правила техники безопасности и защиты окружающей среды, определенные в соответствующем законодательстве.

1.3.5 Вода

Если применимо. Дополнительные сведения см. в руководстве по монтажу или в справочном руководстве для монтажника.

ПРИМЕЧАНИЕ

Убедитесь, что качество воды соответствует Директиве ЕС 98/83 ЕС.

1.3.6 Электрическая система

ОПАСНО! РИСК ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

- Перед снятием крышки распределительной коробки, перед выполнением электромонтажных работ или перед касанием электрических компонентов 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 добавить главный выключатель или другие средства разъединения по всем полюсам в соответствии с условиями категории перенапряжения III.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Используйте ТОЛЬКО медные провода.
- Убедитесь, что прокладываемая по месту установки проводка соответствует действующим нормативам.
- 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 заземление телефонных линий. 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 других потребителей.
- 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.

2 Информация о документации

2.1 Информация о настоящем документе

Целевая аудитория

Уполномоченные монтажники + конечные пользователи

ИНФОРМАЦИЯ

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

Комплект документации

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

Документ	содержит…	Формат
Общие правила техники безопасности	Меры предосторожности, с которыми необходимо ознакомиться, прежде чем приступать к монтажу	Документ (в ящике с наружным блоком)
Руководство по монтажу и эксплуатации наружного блока	Инструкции по монтажу и эксплуатации	
Справочное руководство для монтажника и пользователя	▪ Подготовка к монтажу, технические спецификации, справочные данные… ▪ Подробные пошаговые инструкции и справочная информация для базового и расширенного применения	Оцифрованные файлы размещены по адресу: http://www.daikineurope.com/support-and-manuals/product-information/.

Последние редакции предоставляемой документации доступны на региональном веб-сайте Daikin или у дилера.

Язык оригинальной документации английский. Документация на любом другом языке является переводом.

Для монтажника

3 Информация о блоке

3.1 Обзор: информация о блоке

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

Глава содержит следующую информацию.

- Распаковка и перемещение блоков
- Снятие аксессуаров с блоков

Соблюдайте следующие рекомендации.

- 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:

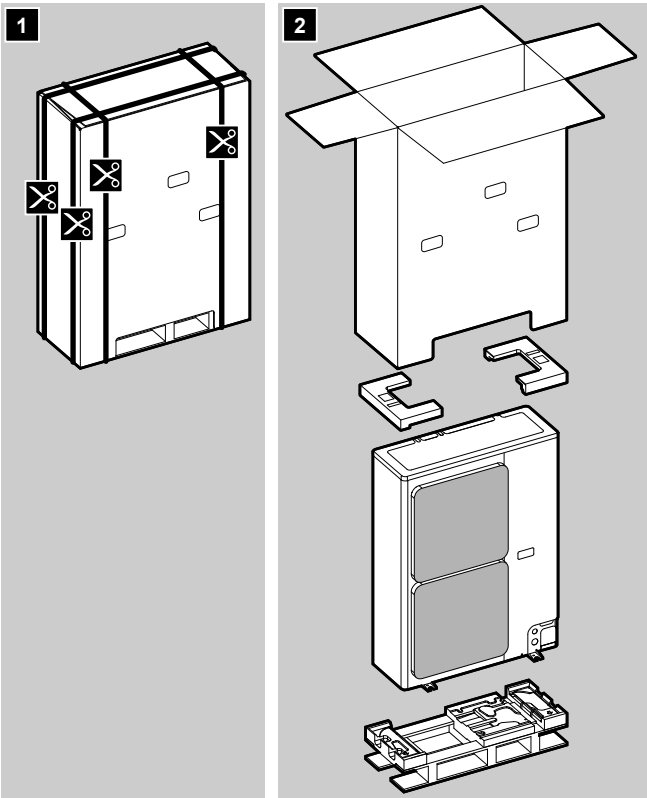
  Хрупкий блок требует осторожного обращения.

  Не переворачивайте блок во избежание повреждения компрессора.

- Заранее выберите траекторию перемещения блока.

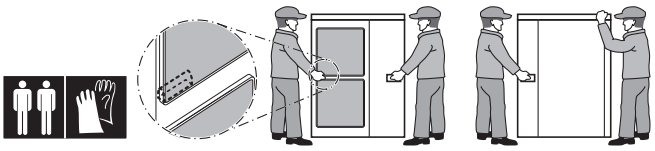
3.2 Наружный блок

3.2.1 При распаковке наружного блока



3.2.2 При обращении с наружным блоком

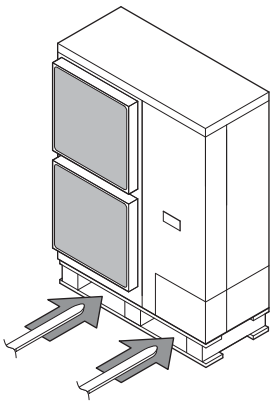
Переносите блок, не торопясь, как показано здесь:



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Во избежание травмы НЕ прикасайтесь к воздухозаборнику и к алюминиевым ребрам блока.

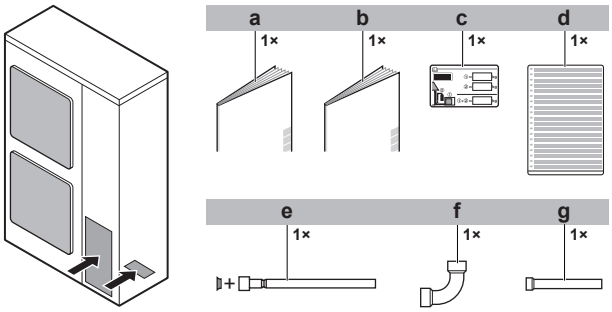
Вилочный погрузчик. Пока блок находится на поддоне, для транспортировки можно использовать вилочный погрузчик.



3.2.3 Как снять принадлежности с наружного блока

1 Снимите сервисную крышку. См. "6.2.2 Чтобы открыть наружный агрегат" на стр. 17.

2 Снимите аксессуары.



- **a** Общие правила техники безопасности
- **b** Руководство по монтажу и эксплуатации наружного блока
- **c** Этикетка с информацией о фторированных газах, способствующих парниковому эффекту
- **d** Этикетка с многоязычной информацией о фторированных газах, способствующих парниковому эффекту
- **e** Вспомогательный патрубок 1 трубопровода газообразного хладагента + медная прокладка (только модель RXYSQ6)
- **f** Вспомогательный патрубок 2 трубопровода газообразного хладагента (только модель RXYSQ6)
- **g** Вспомогательный патрубок 3 трубопровода газообразного хладагента (только модель RXYSQ6)

4 Информация об агрегатах и дополнительном оборудовании

4.1 Обзор: информация об агрегатах и дополнительном оборудовании

Эта глава содержит следующую информацию.

- Как распознать наружный блок.
- Где встраивается наружный блок в систему.
- С какими внутренними блоками и принадлежностями сочетаются наружные блоки.

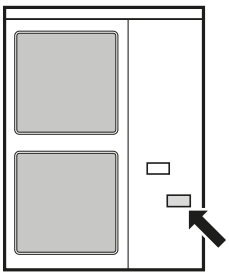
4.2 Идентификация

ПРИМЕЧАНИЕ

При одновременной установке или обслуживании нескольких агрегатов НЕ допускается переключение сервисных панелей между различными моделями.

4.2.1 Идентификационная табличка: Наружный блок

Местоположение



Идентификация модели

Пример: R X Y S Q 6 T7 Y1 B [*]

Код	Пояснения
R	Наружный блок с воздушным охлаждением
X	Тепловой насос (с непостоянным нагревом)
Y	Моноблок
S	Серия S
Q	Хладагент R410A
4~6	Класс мощности
T7	Серия VRV IV
V1 Y1	Электропроводка питания
B	Комплектация для Европы
[*]	Обозначение незначительной модификации модели

4.3 О наружном блоке

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

Эти блоки, предназначенные для наружной установки, используются как тепловые насосы с воздухо-воздушным теплообменом.

Характеристики		RXYSQ4~6
Производительность	Обогрев	14,2~18 кВт
	Охлаждение	12,1~15,5 кВт
Расчетная наружная температура	Обогрев	–20~15,5°C по влажному термометру
	Охлаждение	–5~46°C по сухому термометру

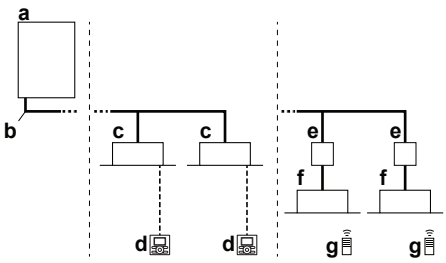
4.4 Компоновка системы

ПРИМЕЧАНИЕ

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

ИНФОРМАЦИЯ

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



- **a** Наружный блок системы VRV IV-S на основе теплового насоса
- **b** Трубопровод хладагента
- **c** Внутренний блок системы VRV с непосредственным расширением (DX)
- **d** Пользовательский интерфейс (выделенный в зависимости от типа внутреннего блока)
- **e** Блок BP [требуется для подключения наружных блоков Residential Air (RA) или Sky Air (SA) с непосредственным расширением (DX)]
- **f** Внутренние блоки Residential Air (RA) с непосредственным расширением (DX)
- **g** Пользовательский интерфейс (беспроводной, выделенный в зависимости от типа внутреннего блока)

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-S на основе теплового насоса.

Систему VRV IV-S 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-S.

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, сочетания разных блоков и т.д.), изложенных в инженерно-технических данных.

4.5.2 Допустимые сочетания внутренних блоков

Согласно общему правилу, к системе VRV IV-S 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». Таким внутренним блокам необходим блок BP.
- 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.

ИНФОРМАЦИЯ

- Сочетание внутренних блоков VRV DX и RA DX не допускается.
- Сочетание внутренних блоков RA DX и AHU не допускается.
- Сочетание внутренних блоков RA DX с воздушной завесой не допускается.

4.5.3 Дополнительное оборудование для наружного блока

ИНФОРМАЦИЯ

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

Комплект для разветвления трубопровода хладагента

Описание	Наименование модели
Рефнет-коллектор	KHRQ22M29H
Рефнет-тройник	KHRQ22M20T

Указания по выбору оптимального разветвительного комплекта см. в параграфе "5.3.4 Как подбирать комплекты разветвления трубопровода хладагента" на стр. 15.

Переключатель режимов охлаждения/обогрева

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

Описание	RXYSQ4~6_V1	RXYSQ4~6_Y1
Переключатель режимов охлаждения-обогрева	KRC19-26A	KRC19-26A
Плата переключателя режимов охлаждения-обогрева	EBRP2B	—
Кабель переключателя режимов охлаждения-обогрева	—	EKCHSC
Дополнительная монтажная коробка для переключателя	KJB111A	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.

Внутренний блок оснащается адаптером внешнего управления.

Кабель (EKPCCAB) для подключения компьютерного конфигуратора

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

5 Подготовка

5.1 Обзор: подготовка

Эта глава содержит описание рекомендуемых действий и сведения, необходимые перед выездом на место монтажа.

Глава содержит следующую информацию.

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

5.2 Подготовка места установки

Агрегат НЕЛЬЗЯ устанавливать в местах, часто используемых в качестве рабочих. При проведении строительных работ (например, шлифовки), когда образуется большое количество пыли, агрегат необходимо накрывать.

Место установки должно выбираться с учетом возможности перемещения агрегата и обратной установки на место.

5.2.1 Требования к месту установки наружного блока

ИНФОРМАЦИЯ

Ознакомьтесь и со следующими требованиями:

- Общие требования к месту установки. См. раздел «Общие правила техники безопасности».
- Требования к свободному пространству. См. раздел «Технические данные».
- Требования к трубопроводам хладагента (длина, перепад высот). См. далее этот же раздел «Подготовка».

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

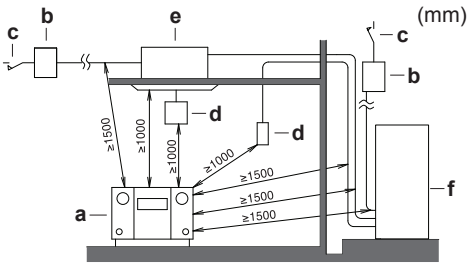
Данный аппарат не предназначен для широкого пользования, установку необходимо выполнить в защищенном месте, исключающем легкий доступ.

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

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.

- Выбирайте место, наилучшим образом защищенное от дождя.
- Позаботьтесь о том, чтобы в случае утечки вода не причинила вреда месту установки и прилегающей к нему зоне.
- Выберите такое место, где горячий или холодный воздух на выходе из блока и издаваемый им шум НЕ будут беспокоить окружающих.
- Ребра теплообменника острые, возможны травмы. Место установки подбирайте так, чтобы не было опасности нанесения травм (особенно там, где играют дети).

Агрегат НЕЛЬЗЯ устанавливать в перечисленных далее местах:

- Избегайте акустически уязвимых зон (например, рядом со спальней и т.п.), где шум блока во время работы может доставлять неудобство.
  Обратите внимание: Если звук измерить в фактических условиях установки, то из-за окружающего шума и звуковых отражений значение, полученное в результате измерения, может превышать уровень звукового давления, указанный в разделе «Звуковой спектр» книги технических данных.
- 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.

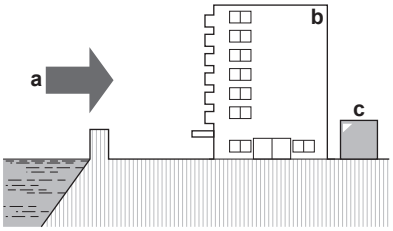
НЕ рекомендуется устанавливать блок в следующих местах, так как это может сократить срок его службы:

- в местах со значительными колебаниями напряжения;
- на транспортных средствах и судах;
- там, где присутствуют кислотные или щелочные испарения.

Установка на морском побережье. Наружный блок НЕ должен подвергаться прямому воздействию морского ветра. В противном случае насыщенный солью воздух может привести к коррозии и, как следствие, к сокращению срока службы блока.

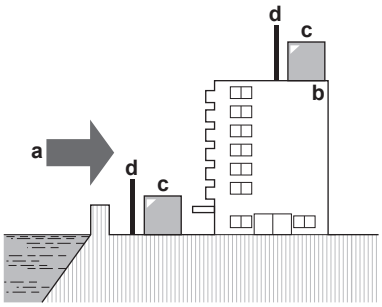
Наружный блок устанавливается там, где он не подвергается прямому воздействию морского ветра.

Пример: за зданием.



Если наружный блок подвергается прямому воздействию морского ветра, необходимо смонтировать ветрогаситель.

- Высота ветрогасителя ≥ 1,5 × высоты наружного блока
- Ветрогаситель устанавливается таким образом, чтобы осталось свободное место для техобслуживания.



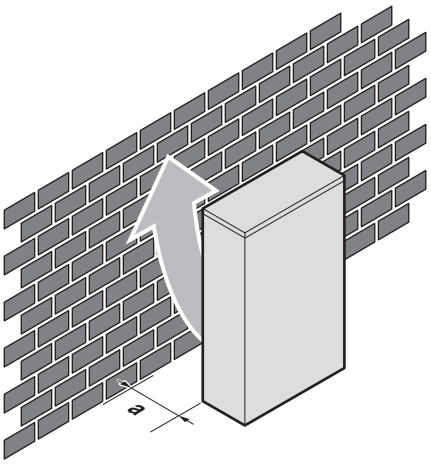
a Морской ветер
b Здание
c Наружный блок
d Ветрогаситель

Сильный ветер (≥18 км/ч) в направлении выброса воздуха из наружного блока вызывает короткое замыкание (всасывание выбрасываемого воздуха). Это может привести к следующим последствиям:

- снижение производительности;
- ускоренное обледенение при работе на обогрев;
- сбои в работе из-за падения низкого давления или роста высокого;
- поломка вентилятора (постоянное воздействие сильного ветра может привести к нарастанию оборотов вентилятора вплоть до его поломки).

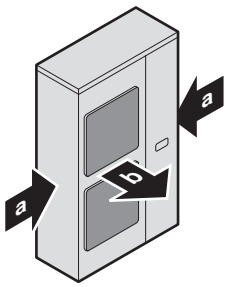
Со стороны выброса воздуха блок рекомендуется заслонить от ветра защитной панелью.

Поверните сторону выброса воздуха к стене здания, щитку или экрану.



a Убедитесь в том, что места для установки достаточно

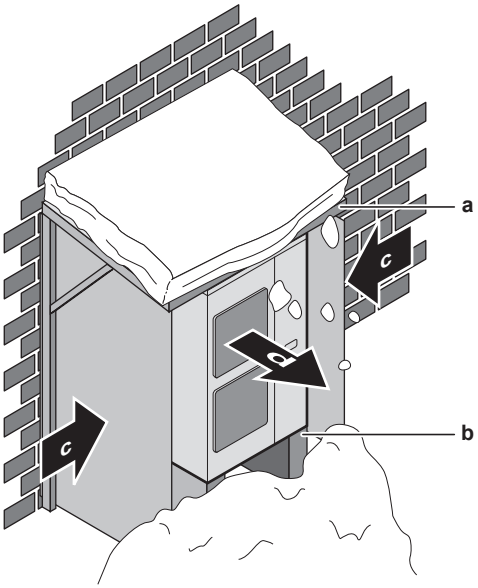
Установите сторону выброса воздуха под подходящим углом к направлению ветра.



a Преобладающее направление ветра
b Выброс воздуха

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

Наружный агрегат необходимо защитить от снегопада, а также предусмотреть, чтобы его НИКОГДА не засыпало снегом.

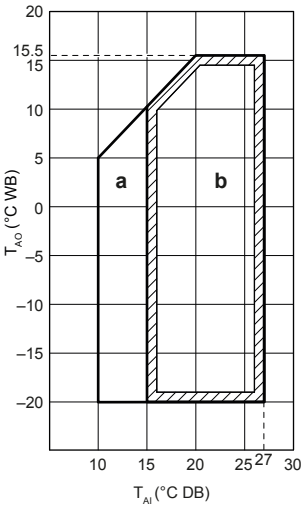


a Снегозащитное покрытие или навес
b Подставка (минимальная высота = 150 мм)
c Преобладающее направление ветра
d Выброс воздуха

ПРИМЕЧАНИЕ

Если блок эксплуатируется в режиме обогрева 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 блок предполагается эксплуатировать не менее 5 дней при наружной температуре ниже –5°C и относительной влажности выше 95%, рекомендуется пользоваться оборудованием марки Daikin, специально предназначенным для работы в таких условиях, или обратиться к обслуживающему вас дилеру за рекомендациями.

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.

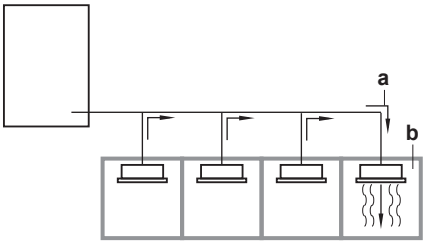
Предельно допустимый уровень концентрации

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

Единица измерения концентрации: кг/м^3 (для газообразного хладагента масса в кг заменяется на объем в 1 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 кг/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.

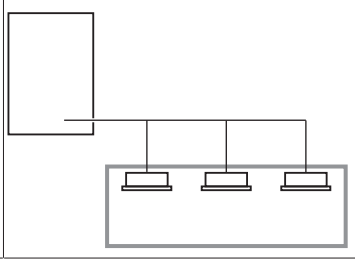
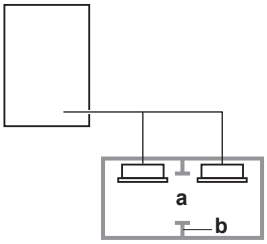
1 Рассчитайте количество хладагента (в кг), заправленного отдельно в каждую систему.

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 трубок)
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 м^3), в котором установлен внутренний блок. В приведенном ниже примере объем (A) и (B) определяется как отдельное помещение или как наименьшее помещение.

A	Когда нет маленьких помещений: 
B	Когда помещения соединены между собой достаточно большим открытым проемом, через который поток воздуха может свободно циркулировать.  **a** Проем между помещениями **b** 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^3) наименьшего помещения, в котором установлен внутренний блок
C	Предельный уровень концентрации (кг/м^3)

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

ИНФОРМАЦИЯ

Также изучите меры предосторожности и требования, содержащиеся в главе “Общие правила техники безопасности”.

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 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.

5.3.2 Материал изготовления труб для трубопроводов хладагента

- **Материал изготовления труб:** Бесшовная медь, подвергнутая фосфорнокислой антиокислительной обработке.
- **Степень отжига и толщина стенок труб:**

Наружный диаметр (Ø)	Степень твердости	Толщина (t)[(a)]	
6,4 мм (1/4") 9,5 мм (3/8") 12,7 мм (1/2")	Отожженная медь (O)	≥0,80 мм	
15,9 мм (5/8")	Отожженная медь (O)	≥0,99 мм	
19,1 мм (3/4")	Медь средней твердости (1/2H)	≥0,80 мм	

(a) В зависимости от действующего законодательства и максимального рабочего давления блока (см. параметр PS High на паспортной табличке блока) могут потребоваться трубы с большей толщиной стенки.

- **Соединения с накидными гайками:** Пользуйтесь деталями только из отожженного металла.

5.3.3 Как подобрать трубки по размеру

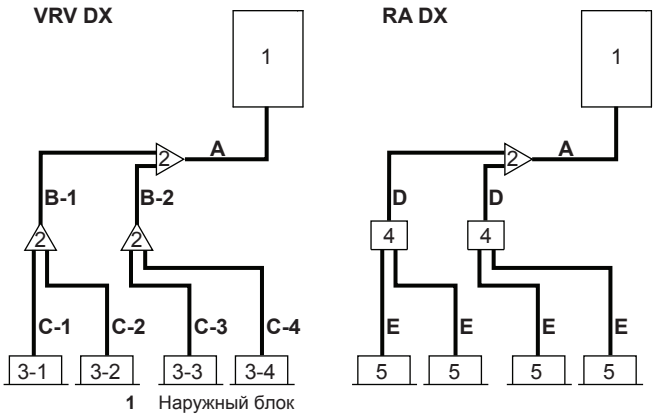
Чтобы определить размеры трубок, см. приведенные далее таблицы и иллюстрацию (только как ориентир).

ИНФОРМАЦИЯ

- Сочетание внутренних блоков VRV DX и RA DX не допускается.
- Сочетание внутренних блоков RA DX и AHU не допускается.
- Сочетание внутренних блоков RA DX с воздушной завесой не допускается.

ИНФОРМАЦИЯ

Если устанавливаются внутренние блоки RA DX, необходимо задать местную настройку [2-38] (= тип установленных внутренних блоков). См. параграф "7.2.8 Режим 2: местные настройки" на стр. 35.



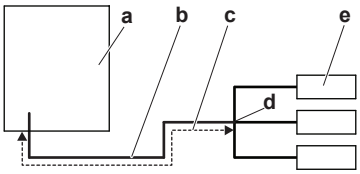
1 Наружный блок
2 Комплекты для разветвления трубопроводов хладагента
3-1~3-4 Внутренние блоки VRV DX
4 Блоки разветвления
5 Внутренние блоки RA DX
A Трубопровод между наружным блоком и (первым) комплектом разветвления трубопровода хладагента
B-1 B-2 Трубопроводы между рефнетами
C-1~C-4 Участок между рефнетом и внутренним блоком
D Трубопровод между рефнетом и блоком BP
E Трубопровод между блоком BP и внутренним блоком RA DX

Если использовать трубки необходимых размеров (дюймовых) невозможно, допускается применение 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 параграфе "6.7.3 Расчёт количества хладагента для дозаправки" на стр. 26.

A: Трубопровод между наружным блоком и (первым) комплектом разветвления трубопровода хладагента

Если общая эквивалентная длина трубок между наружными и внутренними блоками составляет 90 м и более, необходимо увеличить диаметр трубок главного трубопровода газообразного хладагента. Если установить трубки диаметра, рекомендованного для трубопровода газообразного хладагента, или увеличить диаметр стандартных трубок не представляется возможным, то последние придется оставить (что может привести к некоторому снижению производительности).



a Наружный блок
b Главный трубопровод газообразного хладагента
c Увеличение
d Первый рефнет трубопровода хладагента
e Внутренний блок

Тип производительности наружного блока (HP)	Внешний диаметр трубопровода (мм)		
	Трубопровод газообразного хладагента		Трубопровод жидкого хладагента
	Стандарт	Увеличенный диаметр	
4+5	15,9	19,1	9,5
6	19,1	22,1	

B: Трубопроводы между рефнетами

Выбирайте по следующей таблице в соответствии с типом производительности внутренних блоков, подсоединенных по нисходящей. Размер соединительных трубок не должен превышать размер трубок 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≤182	19,1	

Пример: пропускная способность трубопровода в нисходящем направлении для B-1=индекс производительности блока 3-1 + индекс производительности блока 3-2

C: Участок между рефнетом и внутренним блоком

Диаметр труб должен совпадать с диаметром соединений (трубопроводов жидкого и газообразного хладагентов) с внутренними блоками. Ниже указаны диаметры для внутренних блоков:

Индекс производительности внутреннего блока	Внешний диаметр трубопровода (мм)	
	Трубопровод газообразного хладагента	Трубопровод жидкого хладагента
15~50	12,7	6,4
63~140	15,9	9,5

D: Трубопровод между рефнетом и блоком BP

Общий индекс производительности подсоединенных внутренних блоков	Внешний диаметр трубопровода (мм)	
	Трубопровод газообразного хладагента	Трубопровод жидкого хладагента
15~62	12,7	6,4
63~149	15,9	9,5
150~182	19,1	

E: Трубопровод между блоком BP и внутренним блоком RA DX

Индекс производительности внутреннего блока	Внешний диаметр трубопровода (мм)	
	Трубопровод газообразного хладагента	Трубопровод жидкого хладагента
15~42	9,5	6,4
50	12,7	
60		9,5
71	15,9	

5.3.4 Как подбирать комплекты разветвления трубопровода хладагента

Образец прокладки трубопровода см. в параграфе "5.3.3 Как подобрать трубки по размеру" на стр. 14.

Рефнет-тройник на первом ответвлении (со стороны наружного блока)

Рефнеты-тройники для монтажа на первом ответвлении, считая со стороны наружного блока, подбирайте по приведенной далее таблице в соответствии с производительностью наружного блока. **Пример:** рефнет-тройник A→B-1.

Тип производительности наружного блока (HP)	Комплект для разветвления трубопроводов хладагента
4~6	KHRQ22M20T

Рефнеты-тройники на других ответвлениях

Рефнеты-тройники, кроме первого ответвления, подбираются по сумме индексов мощности всех подсоединенных после них внутренних блоков. **Пример:** рефнет-тройник B-1→C-1.

Индекс производительности внутреннего блока	Комплект для разветвления трубопроводов хладагента
<182	KHRQ22M20T

Рефнеты-коллекторы

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

Индекс производительности внутреннего блока	Комплект для разветвления трубопроводов хладагента
<182	KHRQ22M29H

ИНФОРМАЦИЯ

К коллектору можно подсоединять не более 8 ответвлений.

5.3.5 Перепад высот трубопроводов хладагента

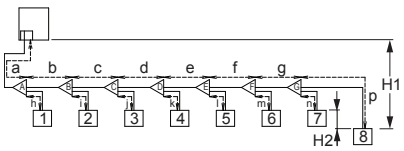
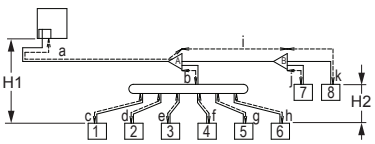
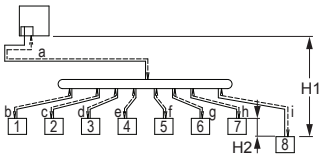
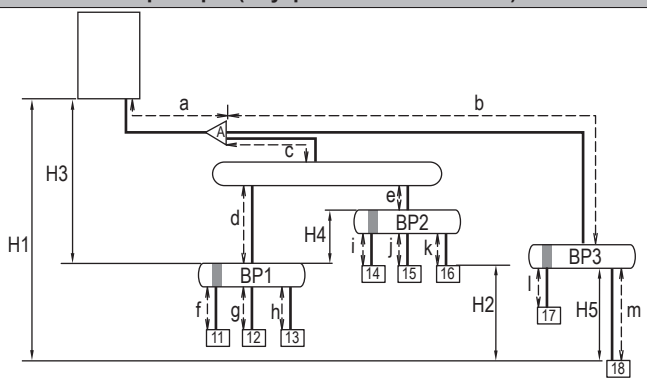
Длина труб и перепады высот должны соответствовать указанным далее параметрам. Рассматриваются два варианта:

- Наружный блок — на 100% с внутренними блоками VRV DX
- Наружный блок — на 100% с внутренними блоками RA DX

Требование	Ограничение	
	VRV DX	RA DX
Максимальная фактическая длина трубопроводов ▪ Пример 1.1 с 8 блоками: a+b+c+d+e+f+g+p≤ограничение ▪ Пример 1.2 с 6 блоками: a+b+h≤ограничение ▪ Пример 1.2 с 8 блоками: a+i+k≤ограничение ▪ Пример 1.3 с 8 блоками: a+i≤ограничение ▪ Пример 2 с 18 блоками: a+b+m≤ограничение	120 м	65 м
Максимальная эквивалентная длина трубопроводов[(a)]	150 м	85 м

Требование		Ограничение	
		VRV DX	RA DX
Максимальная общая длина трубопроводов ▪ Пример 1.1: a+b+c+d+e+f+g+h+i+j+k+l+m+n+p≤ограничение ▪ Пример 2: a+b+c+d+e+f+g+h+i+j+k+l+m≤ограничение		300 м	140 м
Минимальное расстояние между наружным блоком и первым комплектом разветвления трубопровода хладагента ▪ Пример 2: Ограничение≤a		Отсутствует	5 м
Максимальное расстояние между первым комплектом разветвления трубопровода хладагента и внутренним блоком ▪ Пример 1.1 с 8 блоками: b+c+d+e+f+g+p≤ограничение ▪ Пример 1.2 с 6 блоками: b+h≤ограничение ▪ Пример 1.2 с 8 блоками: i+k≤ограничение ▪ Пример 1.3 с 8 блоками: i≤ограничение ▪ Пример 2 с 18 блоками: b+m≤ограничение		40 м	40 м
Максимальное расстояние между наружным блоком и блоками BP ▪ Пример 2 с 3 блоками BP: a+b≤ограничение		Отсутствует	55 м
Минимальное и максимальное расстояния между блоками BP и внутренними блоками ▪ Пример 2 с 18 блоками: мин.≤m≤макс.	Индекс производительности внутреннего блока<60	Отсутствует	2~15 м
	Индекс производительности внутреннего блока=60	Отсутствует	2~12 м
	Индекс производительности внутреннего блока=71	Отсутствует	2~8 м
Максимальный перепад высот между наружным и внутренними блоками	Наружный блок установлен выше, чем внутренние ▪ Примеры: H1≤ограничение	50 м	30 м
	Наружный блок установлен ниже, чем внутренние	40 м	
Максимальный перепад высот между внутренними блоками ▪ Примеры: H2≤ограничение		15 м	15 м
Максимальный перепад высот между наружным блоком и блоками BP ▪ Пример 2: H3≤ограничение		Отсутствует	30 м
Максимальный перепад высот между блоками BP ▪ Пример 2: H4≤ограничение		Отсутствует	15 м
Максимальный перепад высот между блоками BP и внутренними блоками ▪ Пример 2: H5≤ограничение		Отсутствует	5 м

(a) 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).

Пример 1 (внутренние блоки VRV DX)	Пример 2 (внутренние блоки RA DX)
Пример 1.1  Пример 1.2  Пример 1.3  	

Рефнет-тройник
Рефнет-коллектор
Блок BP
1~8 Внутренние блоки VRV DX
11~18 Внутренние блоки RA DX

5.4 Подготовка электрической проводки

5.4.1 Соответствие электротехническим стандартам

Только RXYSQ4~6_V1

Оборудование соответствует требованиям EN/IEC 61000-3-12 (Европейский/международный технический стандарт, устанавливающий пределы по гармоническим токам, генерируемым оборудованием, подключенным к низковольтным системам общего пользования, с входным током >16 A и ≤75 A на фазу.).

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.

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

Модель	Минимальный ток в цепи	Рекомендованные предохранители	Электропроводка питания
RXYSQ4_V1	29,1 A	32 A	1~ 50 Гц 220-240 В
RXYSQ5_V1			
RXYSQ6_V1			
RXYSQ4_Y1	14,1 A	16 A	3N~ 50 Гц 380–415 В
RXYSQ5_Y1			
RXYSQ6_Y1			

Электропроводка управления

Электропроводка управления	Экранированные виниловые шнуры с сечением от 0,75 до 1,25 мм² или кабели (2-жильные)
Максимальная длина электропроводки (= расстояние между наружным блоком и самым дальним внутренним блоком)	300 м
Общая длина электропроводки (= расстояние между наружным блоком и всеми внутренними блоками)	600 м

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

6 Монтаж

6.1 Обзор: монтаж

Эта глава содержит описание рекомендуемых действий и сведения, необходимые для монтажа системы.

Типовая последовательность действий

Монтаж обычно включает следующие этапы.

- Монтаж наружного блока.
- Монтаж внутренних блоков.
- Подсоединение трубопроводов хладагента.
- Проверка трубопроводов хладагента.
- Заправка хладагентом.
- Подключение электропроводки.
- Завершение монтажа наружного блока.
- Завершение монтажа внутренних блоков.

ИНФОРМАЦИЯ

Порядок установки внутренних блоков (монтаж, подсоединение трубопроводов хладагента, подключение электропроводки и пр.) см. в соответствующем руководстве по монтажу.

6.2 Открытие агрегата

6.2.1 Открытие блоков

В определенные моменты времени требуется открыть блок.
Пример:

- Подсоединяя трубопроводы хладагента
- При подсоединении электропроводки
- При выполнении технического или иного обслуживания блока

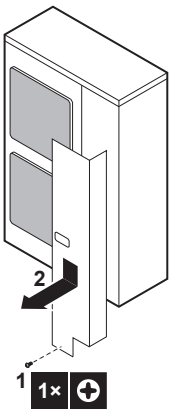
ОПАСНО! РИСК ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

НЕ оставляйте блок без присмотра со снятой сервисной панелью.

6.2.2 Чтобы открыть наружный агрегат

ОПАСНО! РИСК ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

ОПАСНО! РИСК ОЖОГОВ



6.3 Монтаж наружного агрегата

6.3.1 Монтаж наружного блока

Типовая последовательность действий

Монтаж наружного блока, как правило, подразделяется на следующие этапы:

1 Подготовка монтажной конструкции.
2 Установка наружного блока.
3 Обустройство дренажа.
4 Принятие мер к предотвращению опрокидывания наружного блока.
5 Защита блока от снега и ветра путем установки снегозащитного навеса и защитных панелей. См. раздел «Подготовка места установки» на "5 Подготовка" на стр. 10.

6.3.2 Меры предосторожности при монтаже наружного блока

ИНФОРМАЦИЯ

Ознакомьтесь с мерами предосторожности и требованиями, изложенными в указанных далее разделах:

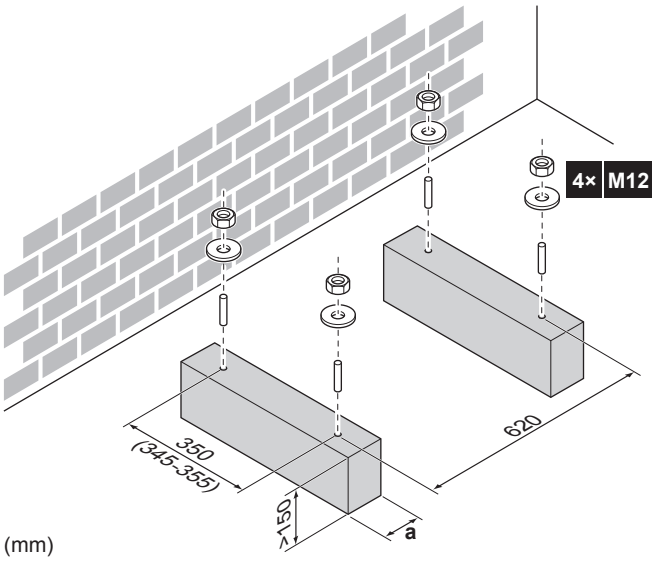
- Общие правила техники безопасности
- Подготовка

6.3.3 Подготовка монтажной конструкции

Проверьте прочность и горизонтальность площадки для установки, так чтобы агрегат после установки не вызывал вибраций или шума при работе.

Согласно фундаментному чертежу надежно закрепите агрегат фундаментными болтами.

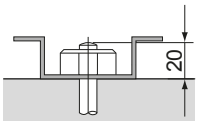
Подготовьте 4 комплекта анкерных болтов, гаек и шайб (приобретаются по месту установки), а именно:



a Проследите за тем, чтобы дренажные отверстия не оказались перекрытыми.

ИНФОРМАЦИЯ

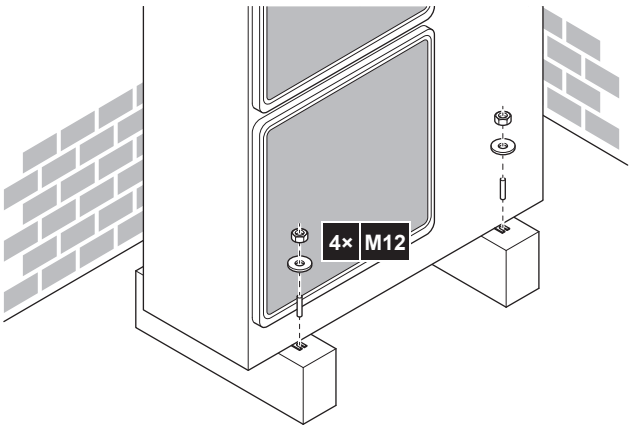
Рекомендованная высота верхней выступающей части болтов составляет 20 мм.



ПРИМЕЧАНИЕ

Закрепите наружный агрегат на фундаментных болтах с помощью гаек и резиновых шайб (a). Если покрытие в зоне крепления содрано, гайки легко ржавеют.

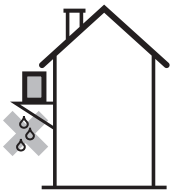
6.3.4 Установка наружного блока



6.3.5 Обустройство дренажа

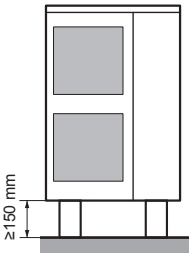
- Убедитесь, что конденсационная вода удаляется надлежащим образом.
- Во избежание намерзания льда установите агрегат на основании, обеспечивающем надлежащий дренаж.
- Для отвода воды от фундамента проложите вокруг него дренажную канавку.
- Избегайте слива воды на тротуары, чтобы во время заморозков на них не образовался гололед.

- При монтаже блока на раму установите водонепроницаемую пластину в пределах 150 мм с нижней стороны блока во избежание проникновения воды в блок и падения капель дренажной воды (см. следующий рисунок).

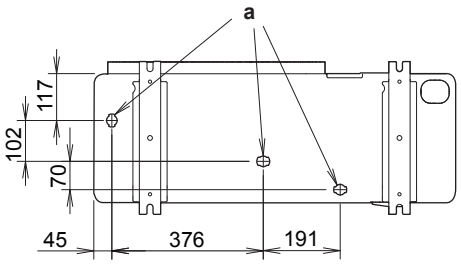


ПРИМЕЧАНИЕ

Если дренажные отверстия наружного блока перекрыты основанием для монтажа или поверхностью пола, поднимите наружный блок, чтобы под ним оставалось не менее 150 мм свободного пространства.



Дренажные отверстия (размеры в мм)

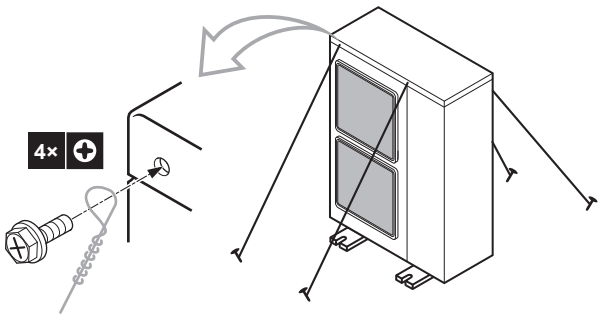


a Дренажные отверстия

6.3.6 Чтобы избежать опрокидывания наружного агрегата

В случае установки агрегата в местах, где сильный ветер может наклонить его, необходимо предпринять следующие меры:

Подключение кабелей (приобретаются по месту установки) выполняется, как показано ниже.



6.4 Соединение труб трубопровода хладагента

6.4.1 Подсоединение трубопроводов хладагента

Приступая к подсоединению трубопроводов хладагента

Убедитесь в том, что установка наружного и внутренних блоков выполнена полностью.

Типовая последовательность действий

Подсоединение трубопроводов хладагента предусматривает:

- Соединение трубопроводов хладагента с наружным блоком
- Подсоединение комплектов разветвления трубопровода хладагента
- Подсоединение трубопроводов хладагента к внутренним блокам (см. руководство по монтажу внутренних блоков)
- Изоляцию трубопроводов хладагента
- Соблюдайте указания по выполнению следующих работ:
  - Изгибание труб
  - Развальцовка концов труб
  - Пайка
  - Применение запорных клапанов

6.4.2 Меры предосторожности при подсоединении трубопроводов хладагента

ИНФОРМАЦИЯ

Ознакомьтесь с мерами предосторожности и требованиями, изложенными в указанных далее разделах:

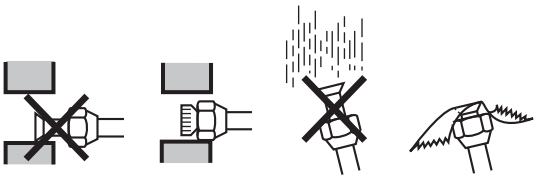
- Общие правила техники безопасности
- Подготовка

ОПАСНО! РИСК ОЖОГОВ

ПРИМЕЧАНИЕ

Примите во внимание следующие меры предосторожности по поводу трубопровода хладагента:

- Следите за тем, чтобы в цепь хладагента не попадали никакие вещества, кроме самого хладагента (например, воздух).
- При дозаправке хладагентом используйте только R410A.
- Обеспечьте использование монтажных инструментов (комплект манометра коллектора и т.п.), которые специально предназначены для работы с R410A, могут выдержать давление и предотвратить попадание инородных веществ (например, масла и влаги) в систему.
- Трубопроводы должны быть смонтированы так, чтобы раструб НЕ испытывал механических напряжений.
- Во избежание попадания в трубопроводы грязи, жидкости или пыли защитите трубы в соответствии с описанием в приведенной таблице.
- Соблюдайте осторожность при прокладке медных труб через стены (см. рисунок ниже).



Агрегат	Период монтажа	Метод защиты
Наружный агрегат	>1 месяц	Сплющить края труб
	<1 месяц	Сплющить или заклеить края труб
Внутренний агрегат	Независимо от времени монтажа	

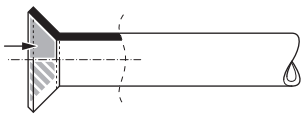
ИНФОРМАЦИЯ

НЕ открывайте запорный вентиль хладагента, не проверив трубопровод хладагента. При необходимости дозаправки хладагента рекомендуется после заправки открыть запорный вентиль хладагента.

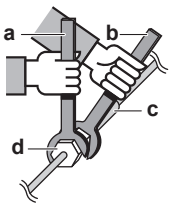
6.4.3 Указания по подсоединению трубопроводов хладагента

При подсоединении труб необходимо соблюдать следующие правила:

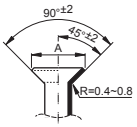
- При затяжке накидной гайки нанесите на внутреннюю поверхность развальцованной части трубы эфирное или полиэфирное масло. Приступая к затяжке накидной гайки, сначала наживите рукой на 3-4 оборота.



- Для ослабления накидной гайки всегда пользуйтесь одновременно двумя гаечными ключами.
- При соединении труб для затяжки накидных гаек всегда пользуйтесь одновременно обычным гаечным и динамометрическим ключами. Это предотвратит повреждение гаек и возникновение утечек.



a Динамометрический ключ
b Гаечный ключ
c Соединение труб
d Накидная гайка

Размер труб (мм)	Момент затяжки (Н•м)	Диаметр раструба (A) (мм)	Форма развальцовки (мм)
Ø6,4	15~17	8,7~9,1	
Ø9,5	33~39	12,8~13,2	
Ø12,7	50~60	16,2~16,6	
Ø15,9	63~75	19,3~19,7	
Ø19,1	90~110	23,6~24,0	

6.4.4 Указания по изгибанию труб

Для изгибания пользуйтесь трубогибочной машиной. Все изгибы труб должны быть как можно более плавными (радиус изгиба должен быть 30~40 или более).

6.4.5 Развальцовка конца трубы

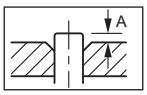
ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- Неполная развальцовка может привести к утечке газообразного хладагента.
- Развальцованные концы НЕЛЬЗЯ использовать повторно. Во избежание утечки газообразного хладагента следует использовать новые развальцованные концы.
- Используйте накидные гайки, которые входят в комплект поставки блока. Применение других накидных гаек может привести к утечке хладагента.

1. Срежьте труборезом конец трубы.
2. Удалите заусенцы ножом, обращенным вниз, так чтобы стружка не попала в трубу.

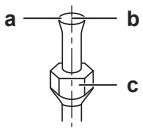
a Срезайте точно под прямым углом.
b Удалите заусенцы.

3. Сняв с запорного клапана накидную гайку, накиньте ее на трубу.
4. Развальцуйте трубу. Установите точно так, как показано ниже на рисунке.



		Обычный вальцовочный инструмент	
	Вальцовочный инструмент для хладагента R410A (зажимного типа)	Зажимного типа (жесткого типа)	С крыльчатой гайкой (типа Imperial)
A	0~0,5 мм	1,0~1,5 мм	1,5~2,0 мм

5. Проверьте, правильно ли сделана развальцовка.



a На внутренней поверхности раструба не должно быть трещин.
b Конец трубы должны быть развальцован равномерно по правильному кругу.
c Убедитесь в том, что накидная гайка установлена.

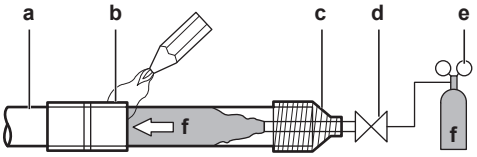
6.4.6 Пайка концов трубок

ПРИМЕЧАНИЕ

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

≤Ø25.4

- 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.



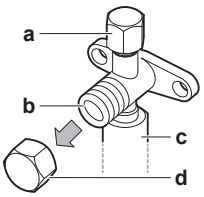
a Трубопровод хладагента
b Детали, подвергающиеся пайке
c Изолирующая обмотка
d Ручной клапан
e Редукционный клапан
f Азот

- НЕ пользуйтесь антиоксидантами при пайке трубных соединений.
  Остатки могут засорить трубы и вызвать поломку оборудования.
- НЕ пользуйтесь флюсом при пайке медного трубопровода хладагента. Используйте твердый припойный сплав на основе фосфорной меди (BCuP), для которого не нужен флюс.
  Флюс оказывает на 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.

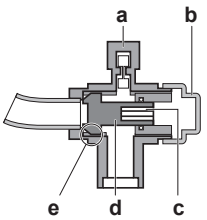
6.4.7 Применение запорного клапана с сервисным отверстием

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.



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

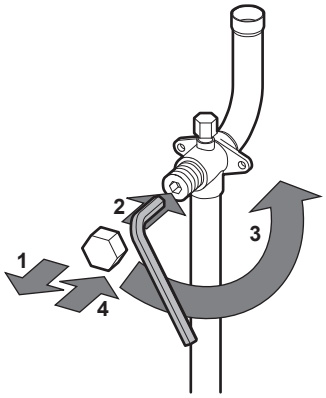


a Сервисное отверстие
b Крышка запорного клапана
c Шестигранное отверстие
d Шток
e Уплотнение

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.

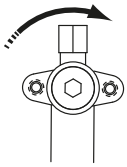


Как перекрывается запорный клапан

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.

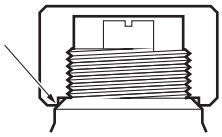
Результат: Клапан перекрыт.

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, оснащенным 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

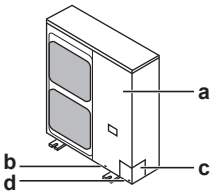
Размер запорного клапана (мм)	Момент затяжки N•м (чтобы закрыть, вращать по часовой стрелке)			
	Шток			
	Корпус клапана	Шестигранный ключ	Крышка (клапана)	Сервисное отверстие
Ø9,5	5,4~6,6	4 мм	13,5~16,5	11,5~13,9
Ø15,9	13,5~16,5	6 мм	22,5~27,5	

6.4.8 Подсоединение трубопровода хладагента к наружному блоку

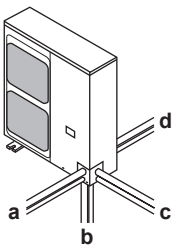
ПРИМЕЧАНИЕ

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.

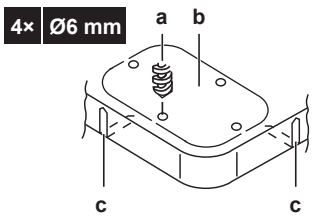
1 Сделайте следующее:
- Снимите сервисную крышку (a) с винтом (b).
- Снимите крышку входного отверстия трубопровода (c) с винтом (d).



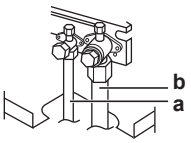
2 Наметьте схему прокладки трубопровода (a, b, c или d).



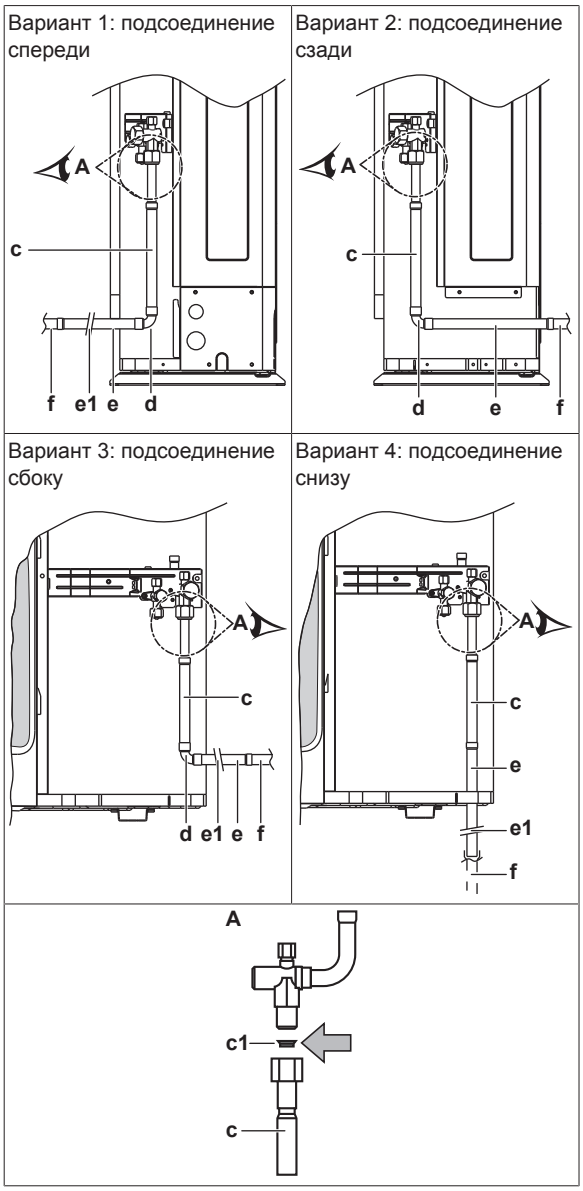
3 Если выбрана схема прокладки трубопровода, направленная вниз:
- Просверлите (a, 4×) и высвободите выбивное отверстие (b).
- Срежьте кромки (c) ножовкой.



4 Сделайте следующее:
- Подсоедините стопорный клапан к трубопроводу жидкого хладагента (a).
- Подсоедините стопорный клапан к трубопроводу газообразного хладагента (b).



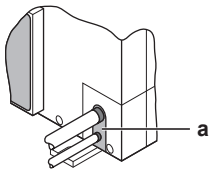
- Модель RXYSQ6: Подсоединив вспомогательные патрубки (c, c1, d, e) трубопровода газообразного хладагента, срежьте их до нужной длины (e1). Это необходимо потому, что стопорный клапан трубопровода газообразного хладагента имеет диаметр 15,9 мм, а диаметр трубопровода между наружным блоком и первым комплектом разветвления трубопровода хладагента составляет 19,1 мм.



c, c1	Вспомогательный патрубок 1 трубопровода газообразного хладагента + медная прокладка (применяется обязательно)
d	Вспомогательный патрубок 2 трубопровода газообразного хладагента
e, e1	Вспомогательный патрубок 3 трубопровода газообразного хладагента (срезанный до нужной длины)
f	Оборудование, приобретаемое отдельно

5 Установите на место сервисную крышку и крышку входного отверстия трубопровода.

6 Плотно заделайте все зазоры (по образцу a) во избежание проникновения в систему снега и насекомых.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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.

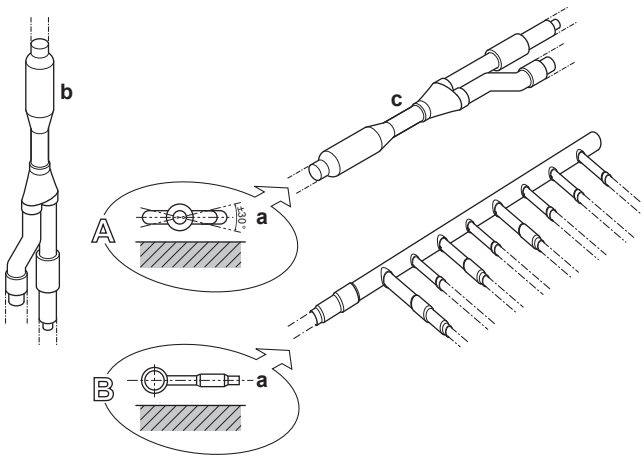
ПРИМЕЧАНИЕ

Не забудьте открыть запорные клапаны после прокладки трубопроводов хладагента и выполнения вакуумной осушки. Запуск системы с перекрытыми стопорными клапанами может привести к поломке компрессора.

6.4.9 Подсоединение комплекта для разветвления

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

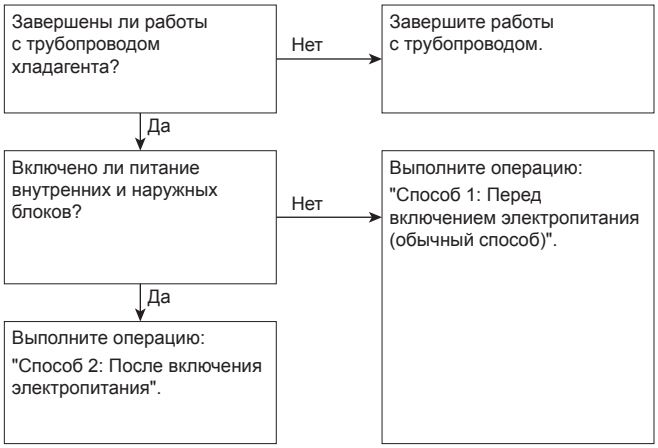
- Рефнет-тройник монтируется таким образом, чтобы ответвления располагались либо горизонтально, либо вертикально.
- Рефнет-коллектор монтируется таким образом, чтобы ответвления располагались горизонтально.



a Горизонтальная поверхность
b Рефнет-тройник, смонтированный в вертикальном положении
c Рефнет-тройник, смонтированный в горизонтальном положении

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: перед включением электропитания

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

Способ 2: после включения электропитания

Если питание системы ранее включалось, задействуйте настройку [2-21] (см. параграф "7.2.4 Доступ к режиму 1 или 2" на стр. 33). Эта настройка откроет расширительные клапаны, что обеспечит свободное прохождение хладагента R410A по трубкам для проведения испытания на герметичность и выполнению 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 вода), выполните изложенную 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 параграфе "6.5.3 Проверка трубопровода хладагента: Подготовка" на стр. 24.

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. 24).

ПРИМЕЧАНИЕ

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

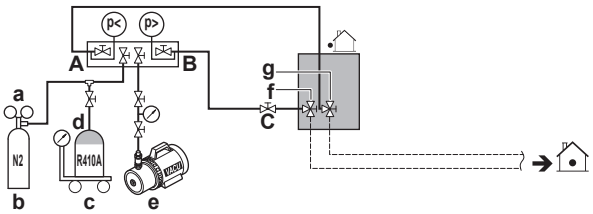
ПРИМЕЧАНИЕ

Следите за тем, чтобы масло не попадало из насоса 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
- **A** Клапан A
- **B** Клапан B
- **C** Клапан C

Клапан	Состояние клапана
Клапан A	Открыт
Клапан B	Открыт
Клапан C	Открыт
Запорный клапан в контуре жидкого хладагента	Перекрыт
Запорный клапан в контуре газообразного хладагента	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. 23).

6.5.4 Проверка на утечку газообразного хладагента

Испытание на герметичность должно проводиться в соответствии со стандартом EN378-2.

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. Нарушьте 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. 23.

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 нарушьте 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. Подробнее см. параграф "6.7.4 Порядок заправки хладагента" на стр. 26.

ИНФОРМАЦИЯ

Бывает, что после открытия запорного клапана давление в трубопроводе хладагента НЕ поднимается. Это может быть вызвано, в частности, закрытым состоянием расширительного клапана контура наружного блока и НЕ является препятствием нормальной работе блока.

6.6 Изоляция трубопроводов хладагента

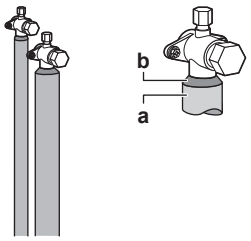
После окончания испытания на герметичность и вакуумирования трубопроводы необходимо заизолировать. При этом следует принять во внимание следующее:

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

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

На поверхности изоляции может образовываться конденсат.

- При 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 Замазка и т.п.

6.7 Заправка хладагентом

6.7.1 Заправка хладагентом

Наружный блок заправляется хладагентом на заводе, однако в зависимости от трубопроводов, проложенных по месту установки, может потребоваться дозаправка.

Прежде чем приступать к заправке хладагента…

Обязательно выполните проверку (на герметичность, с вакуумной осушкой) трубопроводов хладагента, проложенных **снаружи** наружного блока.

Типовая последовательность действий

Дозаправка хладагентом подразделяется на следующие этапы:

1. Расчет количества хладагента для дозаправки.
2. Дозаправка хладагента (предварительная или окончательная).
3. Крепление внутри наружного блока заполненной таблички с информацией о фторированных газах, способствующих парниковому эффекту.

6.7.2 Меры предосторожности при заправке хладагента

ИНФОРМАЦИЯ

Ознакомьтесь с мерами предосторожности и требованиями, изложенными в указанных далее разделах:

- Общие правила техники безопасности
- Подготовка

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- В качестве хладагента используйте только R410A. Другие вещества могут вызвать взрывы и несчастные случаи.
- Хладагент R410A содержит фторированные парниковые газы. Значение потенциала глобального потепления составляет 2087,5. 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

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, проверьте, соответствуют ли норме показания дисплея из 7 светодиодов (см. параграф "7.2.4 Доступ к режиму 1 или 2" на стр. 33) и не отображается ли на пользовательском интерфейсе внутреннего блока какой-нибудь из кодов неисправности. Если на дисплее появился код неисправности, см. параграф "11.3 Устранение неполадок по кодам сбоя" на стр. 44.

ПРИМЕЧАНИЕ

Проверьте, все ли подсоединенные блоки распознаны (настройка [1-5]).

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) и дополнительным его количеством согласно расчетам.

6.7.3 Расчёт количества хладагента для дозаправки

ИНФОРМАЦИЯ

Окончательная регулировка заправки производится в испытательной лаборатории, за этим нужно обращаться к поставщику.

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

$R=[(X_1 \times \mathbf{Ø9{,}5})\times 0{,}059+(X_2 \times \mathbf{Ø6{,}4})\times 0{,}022]$

$X_{1...2}$=общая длина трубопровода жидкого хладагента (в метрах) при **Øa**

ИНФОРМАЦИЯ

За длину трубопровода принимается расстояние от наружного блока до самого дальнего внутреннего блока.

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

Дюймовые трубки		Метрические трубки	
размер (Ø) (мм)	Весовой коэфф.	размер (Ø) (мм)	Весовой коэфф.
6,4	0,022	6	0,018
9,5	0,059	10	0,065

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

Используемые внутреннее блоки	Общая производительность CR[(a)]	Допустимый коэффициент подсоединения	
		VRV DX	RA DX
VRV DX	50~130%	50~130%	—
RA DX	80~130%	—	80~130%

(a) CR = коэффициент подсоединения.

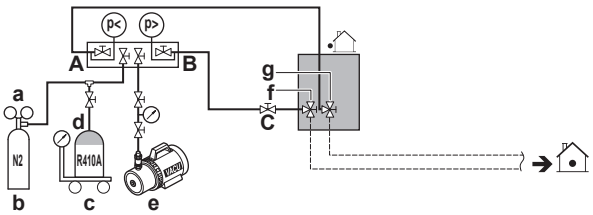
6.7.4 Порядок заправки хладагента

Для ускорения процесса заправки хладагентом крупных систем рекомендуется сначала выполнить частичную заправку через контур жидкого хладагента и только после этого – полную заправку. Его можно пропустить, но в таком случае заправка займет больше времени.

Предварительная заправка хладагентом

Предварительную заправку можно выполнить с неработающим компрессором, подсоединив баллон с хладагентом только к сервисному отверстию запорного клапана контура жидкого хладагента.

1 Выполните подсоединение, как показано на схеме. Проверьте, перекрыты ли все запорные клапаны наружного блока, а также клапан A.



- **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
- **C** Клапан C

2 Откройте клапаны C и B.

3 Выполните предварительную заправку, заправив рассчитанное дополнительное количество хладагента полностью, либо до достижения предела предварительной заправки, после чего перекройте клапаны C и B.

4 Выберите один из вариантов:

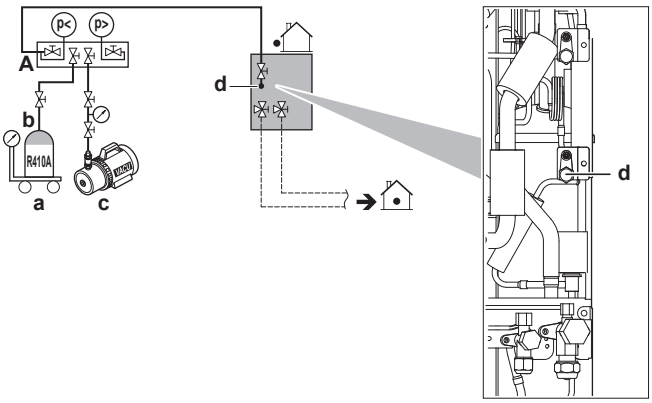
Если…	то…
Рассчитанное дополнительное количество хладагента полностью **заправлено**	Отсоедините коллектор от контура жидкого хладагента. Указания, изложенные в параграфе «Заправка хладагента (в режиме дозаправки вручную)», выполнять не нужно.

Если…	то...
Заправлено **чрезмерное количество** хладагента	Откачайте хладагент. Отсоедините коллектор от контура жидкого хладагента. Указания, изложенные в параграфе «Заправка хладагента (в режиме дозаправки вручную)», выполнять не нужно.
Рассчитанное дополнительное количество хладагента заправлено **не полностью**	Отсоедините коллектор от контура жидкого хладагента. Выполните указания, изложенные в параграфе «Заправка хладагента (в режиме дозаправки вручную)».

Заправка хладагента (в режиме дозаправки вручную)

Остаток дополнительного количества хладагента можно заправить, переведя наружный блок в режим дозаправки хладагента вручную.

5 Выполните подсоединение, как показано на схеме. Проверьте, перекрыт ли клапан A.



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

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.

6 Откройте все запорные клапаны наружного блока. В этот момент клапан A должен оставаться перекрытым!

7 Примите все меры предосторожности, перечисленные в разделах "7 Конфигурирование" на стр. 32 и "8 Ввод в эксплуатацию" на стр. 40.

8 Включите питание внутренних блоков и наружного блока.

9 Активируйте настройку [2-20], чтобы приступить к дозаправке хладагента вручную. Подробнее см. параграф "7.2.8 Режим 2: местные настройки" на стр. 35.

Результат: Блок начнет работать.

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.

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 "6.7.5 Коды неисправности при заправке хладагента" на стр. 27. Сбросить состояние неисправности можно нажатием кнопки BS3. Можно приступить к выполнению указаний по заправке.
- Прервать заправку хладагента вручную можно нажатием кнопки BS3. Блок остановится и вернется в состояние работы вхолостую.

10 Откройте клапан A.

11 Заправив рассчитанное дополнительное количество хладагента, перекройте клапан A.

12 Нажмите BS3, чтобы выйти из режима дозаправки хладагента вручную.

ПРИМЕЧАНИЕ

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

Работа системы при закрытых клапанах приведет к поломке компрессора.

ПРИМЕЧАНИЕ

После добавления хладагента не забывайте закрывать крышку отверстия для заправки хладагента. Момент затяжки крышки составляет 11,5-13,9 Н•м.

6.7.5 Коды неисправности при заправке хладагента

ИНФОРМАЦИЯ

В случае сбоя на пользовательский интерфейс внутреннего блока выводится код неисправности.

При сбое сразу же перекройте клапан A. Выяснив значение кода неисправности, примите соответствующие меры (см. "11.3 Устранение неполадок по кодам сбоя" на стр. 44).

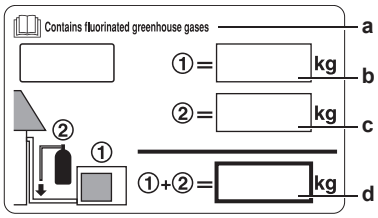
6.7.6 Нанесение этикетки с информацией о фторированных газах, способствующих парниковому эффекту

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 Подсоединение электропроводки

Типовая последовательность действий

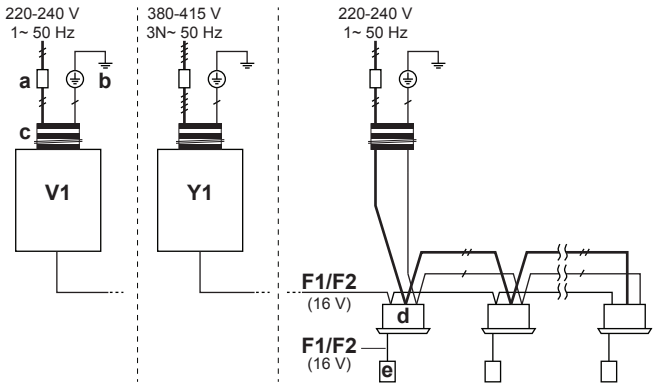
Подсоединение электропроводки обычно включает следующие этапы.

1 Проверка системы энергоснабжения на соответствие электрическим характеристикам блоков.
2 Подключение электропроводки к наружному блоку.
3 Подключение электропроводки к внутренним блокам.
4 Подключение сетевого электропитания.

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** Главный выключатель
- **b** Заземление
- **c** Разводка электропитания (с заземлением) (изолированный кабель)
- **F1/F2** Провода управления (изолированный кабель)
- **V1** Наружный блок (RXYSQ4~6_V1)
- **Y1** Наружный блок (RXYSQ4~6_Y1)
- **d** Внутренний блок
- **e** Интерфейс пользователя

Линия электропитания и линия управления

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 50 мм.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Обеспечьте раздельную 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.

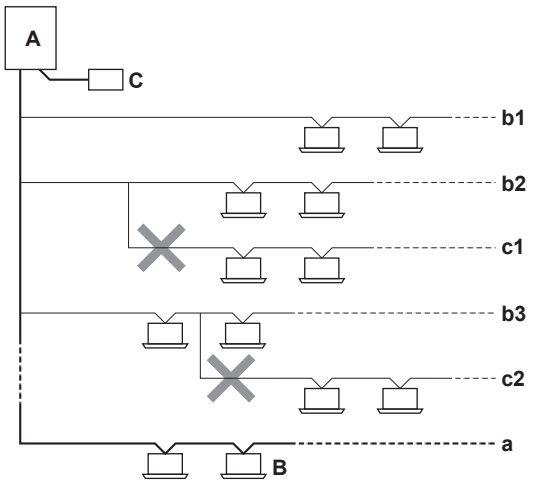
Электропроводка управления за пределами блока должна быть проложена вместе с трубопроводами, прокладываемыми по месту установки.

Ответвления

Предельно допустимое количество ответвлений кабелей, соединяющих блоки	9
Электропроводка управления	Экранированные виниловые шнуры с сечением от 0,75 до 1,25 мм² или кабели (2-жильные)
Максимальная длина электропроводки (= расстояние между наружным блоком и самым дальним внутренним блоком)	300 м
Общая длина электропроводки (= расстояние между наружным блоком и всеми внутренними блоками)	600 м

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

Повторное ответвление после другого ответвления не допускается.



- **A** Наружный блок
- **B** Внутренний блок
- **C** Центральный интерфейс пользователя (и т.п.)
- **a** Главная линия
- **b1, b2, b3** Ответвления
- **c1, c2** Повторное ответвление после другого ответвления не допускается

6.8.2 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 добавить главный выключатель или другие средства разъединения по всем полюсам в соответствии с условиями категории перенапряжения III.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Используйте ТОЛЬКО медные провода.
- Убедитесь, что прокладываемая по месту установки проводка соответствует действующим нормативам.
- 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 заземление телефонных линий. 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 других потребителей.
- 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

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

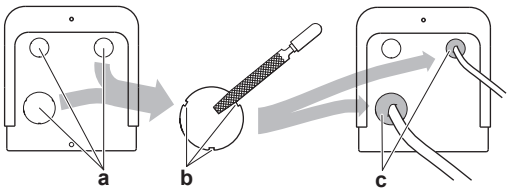
- Устройство защиты от перефазировки, установленное на этом изделии, функционирует только тогда, когда изделие запускается. Соответственно, во время нормальной работы изделия обнаружение перефазировки не выполняется.
- Устройство защиты от перефазировки останавливает изделие в случае обнаружения нарушения при запуске.
- Поменяйте местами две из трех фаз (L1, L2 и L3) после срабатывания контура защиты от перефазировки.

6.8.3 Рекомендации по высвобождению выбивных отверстий

ПРИМЕЧАНИЕ

Проделывая выбивные отверстия, соблюдайте меры предосторожности:

- Старайтесь не повредить корпус.
- После того, как выбивные отверстия проделаны, рекомендуется убрать заусенцы, а также 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.

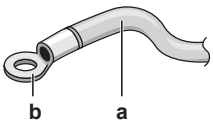


a Выбивное отверстие
b Заусенец
c Герметик и т.п.

6.8.4 Указания по порядку подключения электропроводки

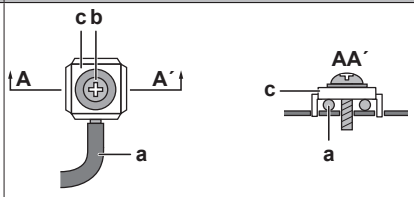
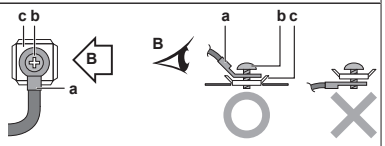
Соблюдайте следующие рекомендации.

- При использовании проводки со скрученными многожильными кабелями установите на контакт круглый отогнутый разъем. Установите круглый отогнутый разъем на провод над покрытой частью и закрепите разъем подходящим инструментом.



a Проводка со скрученными многожильными кабелями
b Круглый отогнутый разъем

- Для установки проводов используйте следующий способ:

Тип провода	Способ установки
Одножильный провод	 **a** Скрученный одножильный провод **b** Винт **c** Плоская шайба
Проводка со скрученными многожильными кабелями с круглым отогнутым разъемом	 **a** Разъем **b** Винт **c** Плоская шайба

ПРИМЕЧАНИЕ

Меры предосторожности при прокладке электропроводки питания:

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

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

Моменты затяжки

Проводка	Типоразмер винтов	Момент затяжки (Н•м)
Провод электропитания (питание + экранированное заземление)	M5	2,2~2,7
Электропроводка управления	M3,5	0,8~0,97

6.8.5 Подключение электропроводки к наружному блоку

ПРИМЕЧАНИЕ

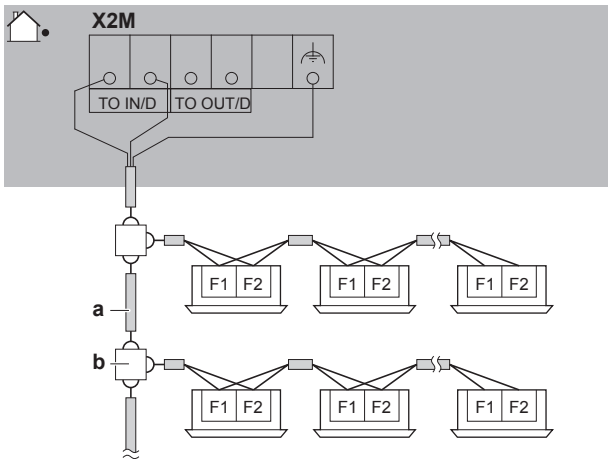
- Следите за соответствием электрической схеме (входит в комплект поставки блока, находится за сервисной панелью).
- Проверьте, НЕ помешает ли электропроводка установить сервисную крышку на место.

1 Снимите сервисную крышку. См. параграф "6.2.2 Чтобы открыть наружный агрегат" на стр. 17.

2 Снимите изоляцию (20 мм) с проводов.

a Зачистите конец провода до этой точки
b Слишком длинный оголенный конец может привести к поражению электрическим током или к утечке тока.

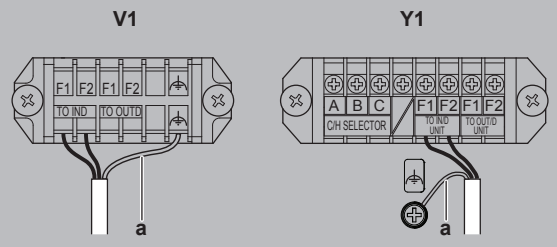
3 Подключите электропроводку управления в следующем порядке:



a Используйте провода в металлической оплетке с экранированием (двухжильные) (без полярности)
b Клеммная колодка (приобретается по месту установки)

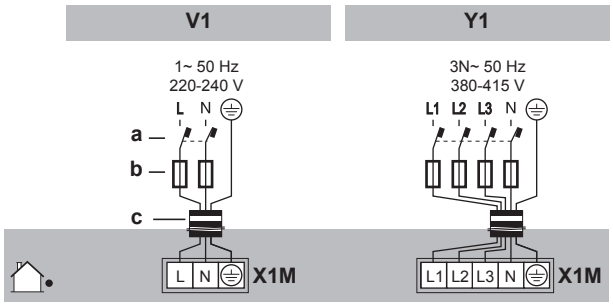
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Пользуйтесь только экранированными проводами, не забудьте подсоединить провод заземления к клемме (X2M).



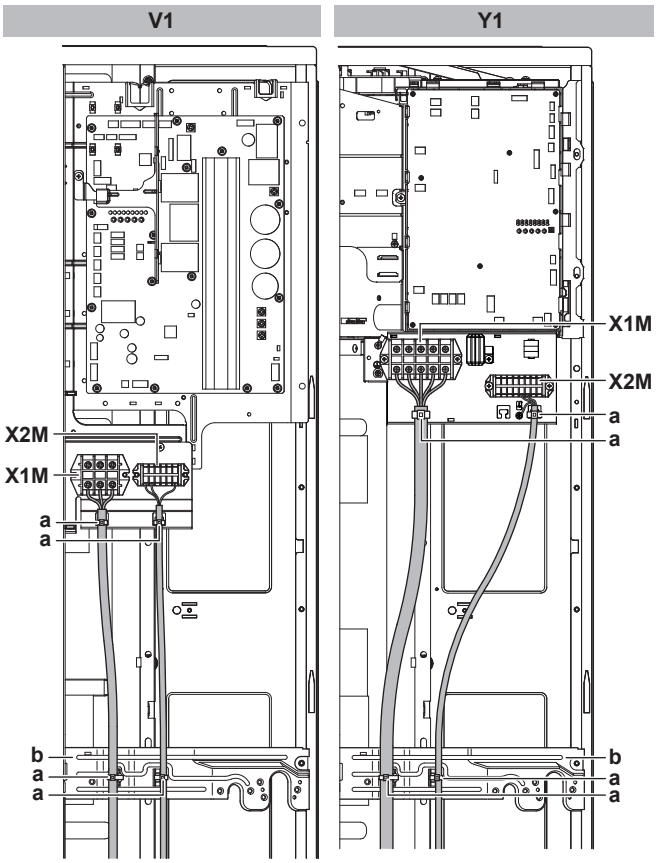
a Заземление

4 Подключите электропитание в следующем порядке:



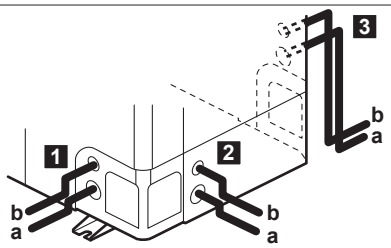
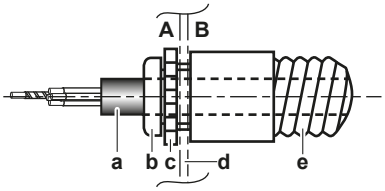
a Предохранитель утечки тока на землю
b Плавкий предохранитель
c Кабель электропитания

5 Закрепите проводку (электропитания и управления) кабельными стяжками.



a Кабельная стяжка
b Крепежная пластина
X1M Электропроводка питания
X2M Электропроводка управления

6 Проложите проводку через монтажную раму с подсоединением к ней.

Прокладка проводки через монтажную раму	 **a** Кабель электропитания **b** Кабель управления
Подсоединение к монтажной раме	При выводе кабелей из блока применяется защитная втулка (PG-вставка), которая вставляется в выбивное отверстие. Если не используется кабелепровод, обязательно защитите проводку виниловыми трубками, которые не позволят краям выбивного отверстия порезать провода.  **A** Внутри наружного блока **B** Снаружи наружного блока **a** Проводка **b** Втулка **c** Гайка **d** Рама **e** Шланг

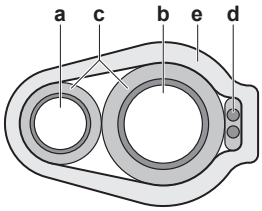
7 Установите сервисную крышку на место. См. параграф "6.9.2 Закрытие наружного блока" на стр. 32.

8 Подсоедините к линии электропитания предохранитель утечки тока на землю и плавкий предохранитель.

6.9 Завершение монтажа наружного агрегата

6.9.1 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.

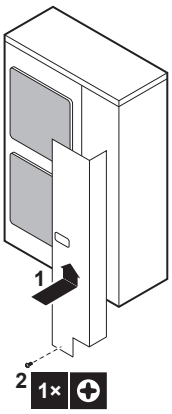


a Трубопровод жидкого хладагента
b Трубопровод газообразного хладагента
c Изолятор
d Электропроводка управления (F1/F2)
e Отделочная лента

6.9.2 Закрытие наружного блока

ПРИМЕЧАНИЕ

При закрытии крышки наружного блока убедитесь, что момент затяжки НЕ превышает 4,1 Н•м.



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

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 настроить систему с тепловым насосом, необходимо ввести значения ряда параметров в главную печатную плату наружного блока (A1P). Для ввода местных настроек предусмотрены следующие компоненты:

- Нажимные кнопки для ввода значений параметров в печатную плату
- Дисплей для считывания сигналов, поступающих с печатной платы
- DIP-переключатели (заводские настройки можно менять, только если монтируется переключатель режимов охлаждения-обогрева).

Любая местная настройка состоит из обозначений режима, параметра и значения. Пример: [2-8]=4.

Компьютерный конфигуратор

Некоторые параметры работы системы VRV IV-S 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 EKPCCAB). Монтажник может заранее подготовить конфигурацию на компьютере, а затем загрузить конфигурацию в систему на месте ее эксплуатации.

См. также: "7.2.9 Подключение компьютерного конфигуратора к наружному блоку" на стр. 37.

Режимы 1 и 2

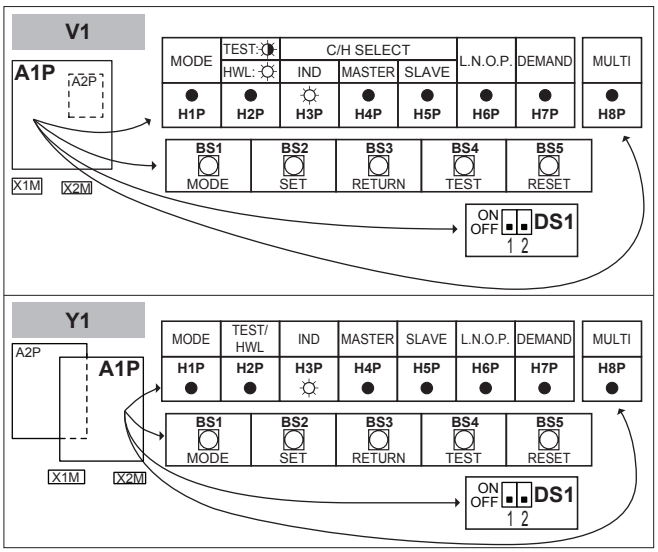
Режим	Описание
Режим 1 (контрольные настройки)	Режим 1 можно использовать для просмотра текущего состояния наружного блока. Также с его помощью можно просматривать значения некоторых местных настроек.
Режим 2 (местные настройки)	Режим 2 служит для изменения местных настроек системы. Также возможен просмотр 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.

7.2.2 Доступ к элементам местных настроек

См. "6.2.2 Чтобы открыть наружный агрегат" на стр. 17.

7.2.3 Элементы местных настроек

Местные настройки вводятся с помощью следующих компонентов:



DS1	DIP-переключатели
BS1~BS5	Нажимные кнопки
H1P~H7P	Дисплей с 7 светодиодами

H8P Светодиодный индикатор инициализации
ВКЛ (☼) ВЫКЛ (●) Мигает (☼)

DIP-переключатели

Заводские настройки можно менять, только если монтируется переключатель режимов охлаждения-обогрева.

DS1-1	Выбирать режим «ОХЛАЖДЕНИЕ/ОБОГРЕВ» (см. инструкции к селекторному переключателю между охлаждением и обогревом). OFF = не установлено = заводская настройка
DS1-2	НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ. НЕ МЕНЯЙТЕ ЭТУ ЗАВОДСКУЮ НАСТРОЙКУ.

Нажимные кнопки

Нажимные кнопки служат для ввода местных настроек. Во избежание контакта с деталями под напряжением нажимайте на кнопки продолговатым электроизолированным предметом (например, шариковой ручкой с убранным стержнем).

BS1 MODE: смена заданного режима
BS2 SET: ввод местных настроек
BS3 RETURN: ввод местных настроек
BS4 TEST: тестирование
BS5 RESET: сброс адреса при изменении электропроводки или при установке дополнительного внутреннего блока

Дисплей с 7 светодиодами

На дисплее отображаются введенные местные настройки по алгоритму [режим-параметр]=значение.

H1P Обозначение режима
H2P~H7P Двоичный код, обозначающий параметры и их значения

Пример:

[H1P- 32 + 16 + 8 + 4 + 2 + 1] H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P	Описание
● ● ☼ ● ● ● ● (H1P ВЫКЛ)	Задано по умолчанию
☼ ● ☼ ● ● ● ● (H1P мигает)	Режим 1
☼ ● ● ● ● ● ● (H1P ВКЛ)	Режим 2
☼ ● ● ☼ ● ● ● 0 + 0 + 8 + 0 + 0 + 0 (H2P~H7P = 8 в двоичном коде)	Параметр 8 (в режиме 2)
☼ ● ● ● ☼ ● ● 0 + 0 + 0 + 4 + 0 + 0 (H2P~H7P = 4 в двоичном коде)	Значение 4 (в режиме 2)

7.2.4 Доступ к режиму 1 или 2

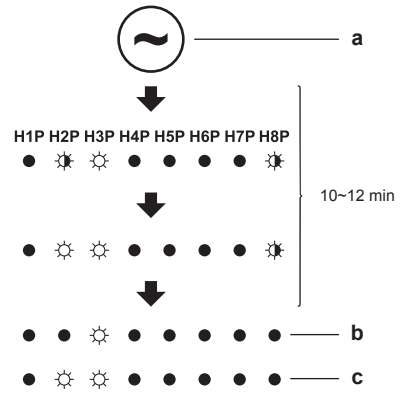
После включения оборудования дисплей переходит в положение, заданное по умолчанию. В этом положении доступны режимы 1 и 2.

Инициализация: 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 в обычном порядке установится связь между внутренними и наружным блоками, показания дисплея будут соответствовать изображенным ниже (ситуация по умолчанию при поставке с завода).

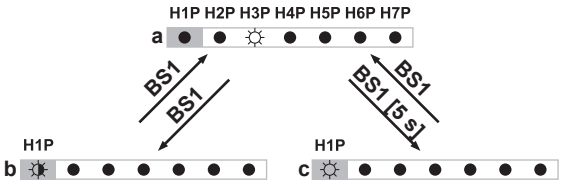


a Включение электропитания
b Задано по умолчанию
c Сигнал о сбое

Если через 10~12 минут на дисплее не появились показания, заданные по умолчанию, проверьте, не отображается ли код неисправности на пользовательском интерфейсе внутреннего блока. Устраните неисправность, соответствующую отображаемому коду. Во-первых, проверьте электропроводку управления.

Переключение режимов

Для переключения между показаниями по умолчанию, режимом 1 и режимом 2 пользуйтесь кнопкой BS1.



a Задано по умолчанию (H1P ВЫКЛ)
b Режим 1 (H1P мигает)
c Режим 2 (H1P ВКЛ)
BS1 Нажмите BS1.
BS1 [5 c] Нажмите и удерживайте кнопку BS1 не менее 5 секунд.

ИНФОРМАЦИЯ

Если запутались, нажмите BS1, чтобы вернуться к показаниям по умолчанию.

7.2.5 Доступ к режиму 1

Режим 1 (как и показания по умолчанию) дает возможность считывать определенную информацию.

Пример: Дисплей с 7 светодиодами – Показания по умолчанию

Считывается информация о работе в режиме пониженного шума:

№	Действие	Кнопки/дисплей
1	Проверьте, соответствует ли состояние светодиодных индикаторов показаниям по умолчанию.	H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P ● ● ☼ ● ● ● ● (H1P ВЫКЛ)
2	Проверьте состояние светодиодного индикатора H6P.	● ● ☼ ● ● ● ● H6P ВЫКЛ: Блок в данный момент не работает с ограничением по уровню шума.
		● ● ☼ ● ● ☼ ● H6P ВКЛ: Блок в данный момент работает с ограничением по уровню шума.

Пример: Дисплей с 7 светодиодами – Режим 1

Считывается информация по настройке [1-5] (= общее число подключенных внутренних блоков):

№	Действие	Кнопки/дисплей
1	Начните с показаний по умолчанию.	H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P
2	Перейдите в режим 1.	BS1 [1×]
3	Выберите параметр 5. («X×» — обозначение нужного параметра).	BS2 [X×] (= 5 в двоичном коде)
4	Отображается значение параметра 5. (подключено 8 внутренних блоков)	BS3 [1×] (= 8 в двоичном коде)
5	Выйдите из режима 1.	BS1 [1×]

7.2.6 Доступ к режиму 2

В режиме 2 можно вводить местные настройки системы.

Пример: Дисплей с 7 светодиодами – Режим 2

Значение параметра [2-8] (= T_e, т.е. целевая температура при работе в режиме охлаждения) можно сменить на 4 (= 8°C) в следующем порядке:

№	Действие	Кнопки/дисплей
1	Начните с показаний по умолчанию.	H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P
2	Перейдите в режим 2.	BS1 [5 s]
3	Выберите параметр 8. («X×» — обозначение нужного параметра).	BS2 [X×] (= 8 в двоичном коде)
4	Выберите значение 4 (= 8°C). **a**: Отображается ранее заданное значение. **b**: Смените значение на 4. («X×» — обозначение ранее заданного и нового значения). **c**: Введите новое значение в систему. **d**: Подтвердите. Система заработает в соответствии с заданными настройками.	**a** BS3 [1×] **b** BS2 [X×] **c** BS3 [1×] **d** BS3 [1×]
5	Выйдите из режима 2.	BS1 [1×]

7.2.7 Режим 1 (и показания по умолчанию): контрольные настройки

Режим 1 (как и показания по умолчанию) дает возможность считывать определенную информацию.

Дисплей с 7 светодиодами – Показания по умолчанию (H1P ВЫКЛ)

Можно считать следующую информацию:

	Значение / описание	
H6P	Показывает режим работы с низким уровнем шума.	
	ВЫКЛЮЧЕНИЕ	Блок в данный момент не работает с ограничением по уровню шума.
	Включение	Блок в данный момент работает с ограничением по уровню шума.
	В режиме работы с низким уровнем шума блок издает более тихие звуки по сравнению с обычным рабочим состоянием. 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.	
H7P	Показывает состояние ограничения энергопотребления.	
	ВЫКЛ	Блок в данный момент работает без ограничения энергопотребления.
	ВКЛ	Блок в данный момент работает с ограничением энергопотребления.
	Работая с ограничением энергопотребления, блок потребляет меньше электроэнергии, чем в обычном рабочем состоянии. 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.	

Дисплей с 7 светодиодами в режиме 1 (H1P мигает)

Можно считать следующую информацию:

Параметр (H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P)	Значение / описание
[1-5] 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).

Параметр (H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P)	Значение / описание
[1-14] ☼ ● ● ☼ ☼ ☼ ● Отображение последнего кода неисправности.	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 "11.3 Устранение неполадок по кодам сбоя" на стр. 44, где рассматриваются самые актуальные из них. С подробной информацией о кодах неисправностей можно ознакомиться в руководстве по техническому обслуживанию данного блока. Чтобы получить подробную информацию о коде неисправности, нажимайте кнопку BS2 до 3 раз.
[1-15] ☼ ● ● ☼ ☼ ☼ ☼ Отображение предпоследнего кода неисправности.	
[1-16] ☼ ● ☼ ● ● ● ● Отображение кода неисправности перед предпоследним.	

7.2.8 Режим 2: местные настройки

В режиме 2 можно вводить местные настройки системы. Светодиодные индикаторы отображают номера параметров/значений в двоичном коде.

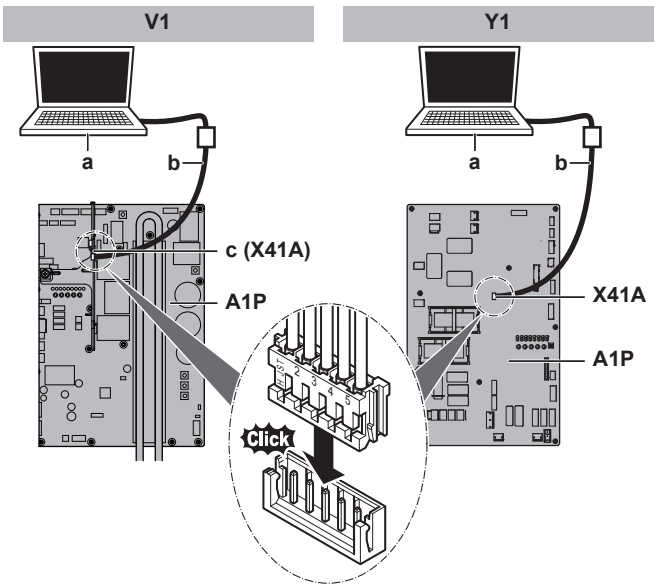
Подробную информацию и рекомендации о влиянии местных настроек [2-8], [2-9], [2-41] и [2-42] см. в разделе "7.3 Экономия электроэнергии и оптимальные условия работы" на стр. 37.

Параметр	Значение	
H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P (= в двоичном коде)	H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P	Описание
[2-8] ☼ ● ● ☼ ● ● ● Целевая температура T_e при работе на охлаждение.	☼ ● ● ● ● ☼ ●	6°C
	☼ ● ● ● ● ☼ ☼ (по умолчанию)	Автомат
	☼ ● ● ● ☼ ● ●	8°C
	☼ ● ● ● ☼ ● ☼	9°C
	☼ ● ● ● ☼ ☼ ●	10°C
	☼ ● ● ● ☼ ☼ ☼	11°C
[2-9] ☼ ● ● ☼ ● ● ☼ Целевая температура T_c при работе на обогрев.	☼ ● ● ● ● ● ☼ (по умолчанию)	Автомат
	☼ ● ● ● ● ☼ ●	46°C
	☼ ● ● ● ☼ ● ●	43°C
[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 в том случае, если внутренний блок оснащен приобретаемым отдельно адаптером внешнего управления (DTA104A61/62).	☼ ● ● ● ● ● ☼ (по умолчанию)	Отключено.
	☼ ● ● ● ● ☼ ●	Включено.
[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.	☼ ● ● ● ● ● ☼ (по умолчанию)	Отключено.
	☼ ● ● ● ● ☼ ●	Включено.

Параметр H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P (= в двоичном коде)	Значение H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P	Описание	
[2-20] ☼ ● ☼ ● ☼ ● ● Заправка дополнительного количества хладагента вручную.	☼ ● ● ● ● ● ◐ (по умолчанию)	Отключено.	
Для добавления хладагента вручную (без использования функции автоматический заправки) необходимо применить следующую настройку.	☼ ● ● ● ● ◐ ●	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.	☼ ● ● ● ● ● ◐ (по умолчанию)	Отключено.	
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.	☼ ● ● ● ● ◐ ●	Включено. Чтобы вывести систему из режима удаления хладагента/вакуумирования, нажмите кнопку BS1. Если не нажать кнопку BS1, система останется в режиме удаления хладагента/вакуумирования.	
[2-22] ☼ ● ☼ ● ☼ ☼ ● Автоматический переход на работу с низким уровнем шума в ночное время.	☼ ● ● ● ● ● ● (по умолчанию)	Отключено	
	☼ ● ● ● ● ● ◐	Уровень 1	Шум уровня 3<уровня 2<уровня 1
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].	☼ ● ● ● ● ◐ ●	Уровень 2	
	☼ ● ● ● ● ◐ ◐	Уровень 3	
[2-25] ☼ ● ☼ ☼ ● ● ☼ Выбор низкого уровня шума через адаптер внешнего управления.	☼ ● ● ● ● ● ◐	Уровень 1	Шум уровня 3<уровня 2<уровня 1
	☼ ● ● ● ● ◐ ● (по умолчанию)	Уровень 2	
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].	☼ ● ● ● ◐ ● ●	Уровень 3	
[2-26] ☼ ● ☼ ☼ ● ☼ ● Время начала работы с низким уровнем шума. Эта настройка используется вместе с настройкой [2-22].	☼ ● ● ● ● ● ◐	20:00	
	☼ ● ● ● ● ◐ ● (по умолчанию)	22:00	
	☼ ● ● ● ◐ ● ●	24:00	
[2-27] ☼ ● ☼ ☼ ● ☼ ☼ Время окончания работы с низким уровнем шума. Эта настройка используется вместе с настройкой [2-22].	☼ ● ● ● ● ● ◐	6:00	
	☼ ● ● ● ● ◐ ●	7:00	
	☼ ● ● ● ◐ ● ● (по умолчанию)	8:00	
[2-30] ☼ ● ☼ ☼ ☼ ☼ ● Уровень ограниченного энергопотребления (этап 1) через адаптер внешнего управления (DTA104A61/62).	☼ ● ● ● ● ● ◐	60%	
	☼ ● ● ● ● ◐ ● (по умолчанию)	70%	
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 этапе 1. Уровень определяется по таблице.	☼ ● ● ● ◐ ● ●	80%	

Параметр H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P (= в двоичном коде)	Значение H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P	Описание
[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 этапе 2. Уровень определяется по таблице.	☼ ● ● ● ● ● ◐	30%
	☼ ● ● ● ● ◐ ● (по умолчанию)	40%
	☼ ● ● ● ◐ ● ●	50%
[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.	☼ ● ● ● ● ● ◐ (по умолчанию)	Функция не активна.
	☼ ● ● ● ● ◐ ●	По настройке [2-30].
	☼ ● ● ● ◐ ● ●	По настройке [2-31].
[2-38] ☼ ☼ ● ● ☼ ☼ ● Тип внутренних блоков После смены этой настройки систему нужно выключить, а через 20 секунд снова включить. В противном случае настройка не обрабатывается, что может привести к появлению кодов неисправности.	☼ ● ● ● ● ● ◐ (по умолчанию)	Установлены внутренние блоки VRV DX
	☼ ● ● ● ● ◐ ●	Установлены внутренние блоки RA DX
[2-41] ☼ ☼ ● ☼ ● ● ☼ Настройка комфортного охлаждения. Эта настройка используется совместно с настройкой [2-8].	☼ ● ● ● ● ● ●	Эконом-режим
	☼ ● ● ● ● ● ◐ (по умолчанию)	Мягкий режим
	☼ ● ● ● ● ◐ ●	Быстрый режим
	☼ ● ● ● ● ◐ ◐	Режим повышенной мощности
[2-42] ☼ ☼ ● ☼ ● ☼ ● Настройка комфортного обогрева. Эта настройка используется совместно с настройкой [2-9].	☼ ● ● ● ● ● ●	Эконом-режим
	☼ ● ● ● ● ● ◐ (по умолчанию)	Мягкий режим
	☼ ● ● ● ● ◐ ●	Быстрый режим
	☼ ● ● ● ● ◐ ◐	Режим повышенной мощности

7.2.9 Подключение компьютерного конфигуратора к наружному блоку



a	Компьютер
b	Кабель (EKPCCAB)
c (X41A)	Кабель-удлинитель подсоединен к X41A
X41A	Разъем
A1P	Главная плата наружного блока

7.3 Экономия электроэнергии и оптимальные условия работы

В системе 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.

7.3.1 Основные способы работы

Базовый

Температура хладагента постоянна 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
Работа на обогрев	[2-9]=2

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]=3 (по умолчанию)
Работа на обогрев	[2-9]=1 (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.
Работа на обогрев	присвойте местной настройке [2-9] значение, соответствующее требованиям системы, спроектированной с расчетом на обеспечение высокой чувствительности.

[2-8]	Целевая температура T_e (°C)
4	8
5	9
6	10
7	11

[2-9]	Целевая температура T_c (°C)
4	43

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	[2-41]=3. Эта настройка используется совместно с настройкой [2-8].
Работа на обогрев	[2-42]=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	[2-41]=2. Эта настройка используется совместно с настройкой [2-8].

Для активации этого способа работы на…	смените значение…
Работа на обогрев	[2-42]=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».

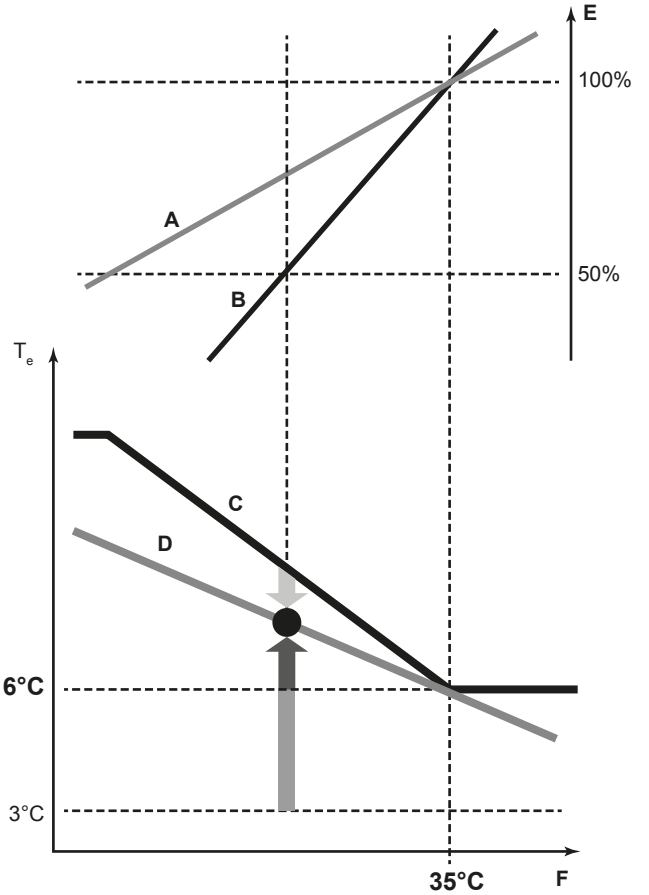
Для активации этого способа работы на…	смените значение…
охлаждение	[2-41]=1. Эта настройка используется совместно с настройкой [2-8].
Работа на обогрев	[2-42]=1. Эта настройка используется совместно с настройкой [2-9].

Эконом-режим

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

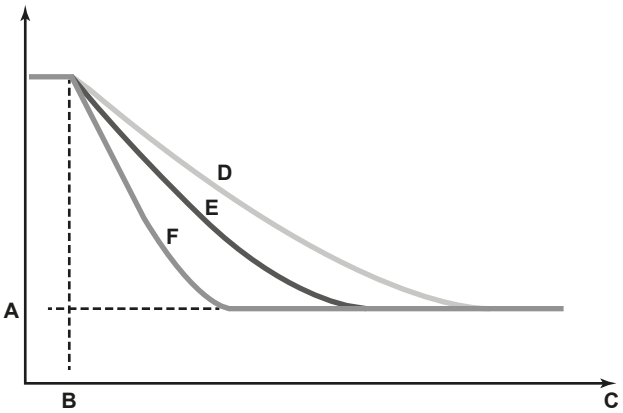
Для активации этого способа работы на…	смените значение…
охлаждение	[2-41]=0. Эта настройка используется совместно с настройкой [2-8].
Работа на обогрев	[2-42]=0. Эта настройка используется совместно с настройкой [2-9].

7.3.3 Пример: автоматический режим охлаждения



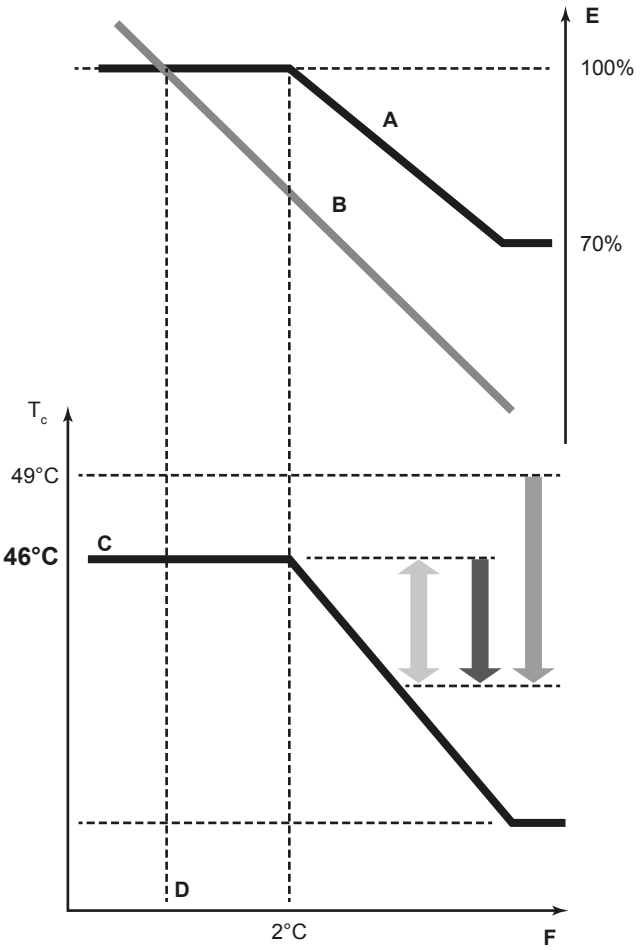
- **A** График изменения фактической нагрузки
- **B** Кривая изменения фактической нагрузки (исходная нагрузка в автоматическом режиме)
- **C** Целевое фактическое значение (исходная температура испарения в автоматическом режиме)
- **D** Заданная температура испарения
- **E** Коэффициент нагрузки
- **F**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

Изменение температуры в помещении:



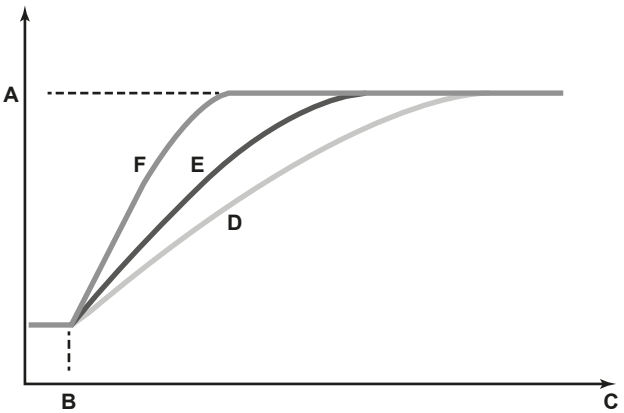
- **A** Температура, заданная внутреннему блоку
- **B** Начало работы
- **C** Продолжительность работы
- **D** Мягкий режим
- **E** Быстрый режим
- **F** Режим повышенной мощности

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

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 состоит, как правило, из следующих этапов:

1. Выполнение предпусковых проверочных операций по соответствующему перечню.
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.

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 Предпусковые проверочные операции

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.

☐	Ознакомьтесь полностью с инструкциями по монтажу и эксплуатации, изложенными в **справочном руководстве для монтажника и пользователя**.
☐	**Монтаж** Убедитесь в том, что блок установлен надлежащим образом, чтобы исключить возникновение излишних шумов и вибраций.
☐	**Электропроводка по месту установки** Убедитесь в том, что прокладка и подсоединение электропроводки выполнены согласно указаниям, приведенным в разделе "6.8 Подключение электропроводки" на стр. 28, а также в соответствии с прилагаемыми электрическими схемами и с действующим законодательством.
☐	**Напряжение электропитания** Проверьте напряжение электропитания в местном распределительном щитке. Оно должно соответствовать значению, указанному на имеющейся на блоке идентификационной табличке.
☐	**Заземление** Убедитесь в том, что провода заземления подсоединены правильно, а все контакты надежно закреплены.
☐	**Проверка сопротивления изоляции цепи силового электропитания** Используя мегомметр на 500 В, проследите за тем, чтобы сопротивление изоляции составляло не менее 2 MΩ при поданном напряжении 500 В постоянного тока между проводом и землей. Ни в коем случае не пользуйтесь мегомметром для проверки линии управления.
☐	**Предохранители, размыкатели цепи, защитные устройства** Проследите за тем, чтобы параметры установленных при монтаже системы плавких предохранителей, размыкателей цепи и установленных по месту защитных устройств соответствовали указанным в разделе "5.4.2 Требования к защитным устройствам" на стр. 17. Убедитесь в том, что ни один из предохранителей и ни одно из защитных устройств не заменено перемычками.
☐	**Внутренняя электропроводка** Визуально проверьте блок электрических компонентов и внутренности блока на наличие неплотных электрических контактов и поврежденных деталей.
☐	**Размер и изоляция трубопроводов** Проверьте, правильно ли выбраны размеры трубопроводов и выполнена их изоляция.
☐	**Запорные клапаны** Убедитесь в том, что запорные вентили открыты как в контурах как жидкого, так и газообразного хладагентов.
☐	**Механические повреждения** Осмотрев блок изнутри, убедитесь в том, что его детали не имеют механических повреждений, а трубы не перекручены и не пережаты.
☐	**Утечка хладагента** 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.
☐	**Утечка масла** Проверьте компрессор на утечку масла. В случае обнаружения утечки масла постарайтесь устранить ее. Если ремонт невозможен, обратитесь к ближайшему дилеру.
☐	**Забор и выброс воздуха** Убедитесь в том, что забор и выброс воздуха в блоке не затруднен никакими препятствиями: листами бумаги, картона и т.п.
☐	**Дополнительная заправка хладагента** Количество хладагента, которое необходимо добавить в блок, должно быть записано в табличку "Дополнительное количество хладагента", прикрепленную к обратной стороне передней крышки.
☐	**Дата монтажа и настройка** Записав дату монтажа на наклейке, находящейся на обратной стороне лицевой панели согласно нормативу EN60335-2-40, сохраните запись настроек системы, сделанных по месту установки.

8.4 Перечень проверок во время пуско-наладки

☐	**Пробный запуск**.

8.4.1 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.

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, инициируя нормальную работу с помощью интерфейса пользователя. Более подробную информацию об отдельном пробном запуске см. в руководстве по монтажу внутреннего блока.

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.

8.4.2 Порядок выполнения пробного запуска (дисплей с 7 светодиодами)

1 Проверьте, все ли местные настройки заданы (см. раздел "7.2 Настройка по месту установки" на стр. 32).

2 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.

3 Проверьте наличие на дисплее показаний по умолчанию (при работе вхолостую) (индикатор H1P ВЫКЛ) (см. параграф "7.2.4 Доступ к режиму 1 или 2" на стр. 33). Нажав на кнопку BS4, удерживайте её в нажатом положении не менее 5 секунд. Начнется пробный запуск блока.

Результат: Пробный запуск выполняется автоматически, индикатор H2P наружного блока мигает, а на пользовательский интерфейс внутренних блоков выводятся сообщения «Test operation» (Пробный запуск) и «Under centralised control» (Под централизованным контролем).

Этапы автоматической процедуры пробного запуска:

Этап	Описание
● ☼ ● ● ● ● ☼	Контроль перед запуском (выравнивание давления)
● ☼ ● ● ● ☼ ●	Контроль при запуске в режиме охлаждения
● ☼ ● ● ● ☼ ☼	Стабильное состояние в режиме охлаждения
● ☼ ● ● ☼ ● ●	Проверка связи
● ☼ ● ● ☼ ● ☼	Проверка запорного клапана
● ☼ ● ● ☼ ☼ ●	Проверка длины трубопроводов
● ☼ ● ☼ ● ● ☼	Откачка
● ☼ ● ☼ ● ☼ ●	Остановка блока

ИНФОРМАЦИЯ

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

4 Проверьте результаты пробного запуска по дисплею с 7 светодиодами на наружном блоке.

Завершение	Описание
Нормальное завершение	● ● ☼ ● ● ● ●
Ненормальное завершение	● ☼ ☼ ● ● ● ● Указания по устранению неполадок см. в параграфе "8.4.3 Устранение неполадок после ненормального завершения пробного запуска" на стр. 42. После полного завершения пробного запуска нормальная работа будет возможна через 5 минут.

8.4.3 Устранение неполадок после ненормального завершения пробного запуска

Пробный запуск считается завершенным только тогда, когда не отображается ни одного кода 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

В случае сбоя на пользовательский интерфейс внутреннего блока выводится код неисправности.

ИНФОРМАЦИЯ

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

8.4.4 Эксплуатация блока

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

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

9 Передача потребителю

По завершении пробного запуска, если блок работает нормально, убедитесь, что потребителю ясно следующее:

- Убедитесь, что у потребителя имеется печатная версия документации, и попросите хранить документацию, чтобы в будущем ее можно было использовать в качестве справочника. Сообщите пользователю адрес веб-сайта, где размещена вся документация, ссылки на которую приведены в настоящем руководстве.
- Объясните потребителю, как правильно эксплуатировать систему и что делать в случае возникновения проблем.
- Покажите потребителю, какие работы по техническому обслуживанию необходимо выполнять для поддержания работоспособности блока.

10 Техническое и иное обслуживание

ПРИМЕЧАНИЕ

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

10.1 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

10.2 Техника безопасности при техобслуживании

ОПАСНО! РИСК ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

ОПАСНО! РИСК ОЖОГОВ

ПРИМЕЧАНИЕ: Опасность электростатического разряда

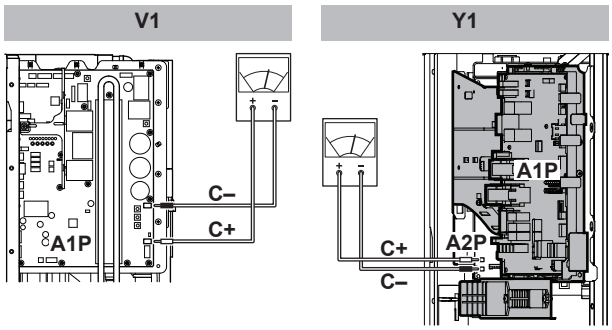
Перед выполнением любых работ по техническому и иному обслуживанию коснитесь металлической части блока, чтобы снять статическое электричество и защитить плату.

10.2.1 Во избежание поражения током...

При обслуживании инверторного оборудования:

1 Не открывайте крышку распределительной коробки в течение 10 минут после выключения электропитания.

2 Замерив напряжение между клеммами на клеммной колодке электропитания с помощью тестера, убедитесь в том, что электропитание отключено. Кроме того, выполните замеры 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 Прежде чем приступать к обслуживанию инверторного оборудования, разъедините соединительные разъемы 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).

Соединительные разъемы	X106A для M1F X107A для M2F

5 По завершении технического обслуживания вставьте соединительный разъем обратно. В противном случае на пульте дистанционного управления отобразится код ошибки E7, а нормальная работа будет невозможна.

Подробности смотрите на электрической схеме, нанесенной на обратную сторону сервисной крышки.

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

10.3 Перечень проверок в рамках ежегодного техобслуживания наружного блока

Не реже, чем раз в год необходимо проверять следующее:

- Теплообменник наружного агрегата.

Теплообменник наружного агрегата может засориться пылью, грязью, листьями и др. Рекомендуется ежегодно прочищать теплообменник. Засорение теплообменника приводит к резкому снижению или резкому повышению давления, что ухудшает производительность.

10.4 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. 32.

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.

10.4.1 Применение режима вакуумирования

1 Во время простоя блока активируйте настройку [2-21], чтобы перейти в режим вакуумирования.

Результат: После подтверждения расширительные клапаны внутренних и наружных блоков полностью открываются. В этот момент индикатор H1P светится, на пользовательском интерфейсе всех внутренних блоков появляются надпись TEST («пробный запуск») и символ ( ) («внешнее управление»), а запуск запрещается.

2 Вакуумируйте систему вакуумным насосом.

3 Чтобы остановить вакуумирование, нажмите кнопку BS1.

10.4.2 Откачка хладагента

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

11 Возможные неисправности и способы их устранения

11.1 Обзор: Устранение неисправностей

Приступая к поиску и устранению неполадок…

Проведите тщательную визуальную проверку блока для выявления очевидных дефектов, например, ослабленных соединений или поврежденной электропроводки.

11.2 Меры предосторожности при поиске и устранении неполадок

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Перед проведением проверки распределительной коробки блока обязательно проследите за тем, чтобы блок был отключен от сети. Выключите соответствующий автоматический выключатель.
- Если сработало защитное устройство, отключите блок от сети электропитания и найдите причину срабатывания защиты, только после этого можно возвращать устройство в исходное состояние. НИКОГДА не закорачивайте защитные устройства и не меняйте их значения с заводских настроек по умолчанию. При невозможности установить причину проблемы обратитесь к дилеру.

ОПАСНО! РИСК ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Во избежание опасности вследствие непреднамеренного сброса термовыключателя, данное устройство НЕ должно подключаться к внешнему переключателю, например, таймеру, или к цепи, которая регулярно включается и выключается устройством.

ОПАСНО! РИСК ОЖОГОВ

11.3 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.

ИНФОРМАЦИЯ

В случае сбоя на пользовательский интерфейс внутреннего блока выводится код неисправности.

11.3.1 Коды сбоя: общее представление

Основной код	Причина	Способ устранения
E3	▪ Запорный клапан наружного блока оставлен закрытым. ▪ Избыточное количество хладагента в системе	▪ Откройте запорные клапаны в трубопроводе газообразного и в трубопроводе жидкого хладагента. ▪ Еще раз рассчитайте количество необходимого хладагента в системе с учетом длины ее трубопроводов и приведите в соответствие уровень хладагента, удалив его излишки с помощью эвакуационной машины.
E4	▪ Запорный клапан наружного блока оставлен закрытым. ▪ Недостаточное количество хладагента в системе	▪ Откройте запорные клапаны в трубопроводе газообразного и в трубопроводе жидкого хладагента. ▪ Проверить правильность завершения дополнительной заправки хладагента. Еще раз рассчитайте количество необходимого хладагента в системе с учетом длины ее трубопроводов и добавьте нужное количество хладагента.
E9	Неисправность электронного терморегулирующего вентиля (Y1E) - A1P (X21A) (Y3E) - A1P (X22A)	Проверьте контакты на плате или приводном элементе.
F3	▪ Запорный клапан наружного блока оставлен закрытым. ▪ Недостаточное количество хладагента в системе	▪ Откройте запорные клапаны в трубопроводе газообразного и в трубопроводе жидкого хладагента. ▪ Проверить правильность завершения дополнительной заправки хладагента. Еще раз рассчитайте количество необходимого хладагента в системе с учетом длины ее трубопроводов и добавьте нужное количество хладагента.
Fb	Избыточное количество хладагента в системе	Еще раз рассчитайте количество необходимого хладагента в системе с учетом длины ее трубопроводов и приведите в соответствие уровень хладагента, удалив его излишки с помощью эвакуационной машины.
H9	Неисправность датчика температуры окружающего воздуха (R1T) - A1P (X11A)	Проверьте контакты на плате или приводном элементе.
J3	Неисправность датчика температуры на выходе (R2T): разомкнутая цепь или короткое замыкание - A1P (X12A)	Проверьте контакты на плате или приводном элементе.
J5	Неисправность датчика температуры всасывания (R3T) - A1P (X12A) (R5T) - A1P (X12A)	Проверьте контакты на плате или приводном элементе.

Основной код	Причина	Способ устранения
J6	Неисправность датчика температуры жидкого хладагента (змеевик) (R4T) - A1P (X12A)	Проверьте контакты на плате или приводном элементе.
J7	Неисправность датчика температуры жидкого хладагента (после теплообменника дополнительного охлаждения HE) (R7T) - A1P (X13A)	Проверьте контакты на плате или приводном элементе.
J9	Неисправность датчика температуры газообразного хладагента (после теплообменника дополнительного охлаждения HE) (R6T) - A1P (X13A)	Проверьте контакты на плате или приводном элементе.
JA	Неисправность датчика высокого давления (S1NPH): разомкнутая цепь или короткое замыкание - A1P (X17A)	Проверьте контакты на плате или приводном элементе.
JC	Неисправность датчика низкого давления (S1NPL): разомкнутая цепь или короткое замыкание - A1P (X18A)	Проверьте контакты на плате или приводном элементе.
LC	Электропроводка управления между наружным блоком и инвертором: Неисправность управления INV1 / FAN1	Проверьте соединение.
P1	INV1: разбаланс напряжения питания	Проверьте, находится ли питание в пределах допустимого диапазона.
U1	Неисправность по перефазировке питания	Исправьте порядок фаз.
U2	Недостаточное напряжение электропитания	Проверьте, правильно ли подаётся электропитание.
U3	Код неисправности: Не выполнен пробный запуск системы (эксплуатация системы невозможна)	Выполните пробный запуск системы.
U4	На наружный блок не подается электропитание.	Проверить правильность подсоединения проводки электропитания в наружном блоке.
U7	Отказ электропроводки на Q1/Q2	Проверьте электропроводку Q1/Q2.
U9	Несоответствие систем. В системе объединены внутренние блоки несовместимых типов (R410A, R407C, RA и т.п.) Неисправность внутреннего блока	Проверьте, имеется ли неисправность в остальных внутренних блоках и является ли сочетание внутренних блоков допустимым.
UA	Подключены внутренние блоки неподходящего типа.	Проверьте тип подключенных внутренних блоков. Приведите их в соответствие.
UH	Неправильные соединения между блоками.	Правильно подключите соединения F1 and F2 блока-обеспечителя разветвления к плате наружного блока (с обозначением «TO BP UNIT»). Проследите за установкой связи с блоком разветвления.
UF	▪ Запорный клапан наружного блока оставлен закрытым. ▪ Трубы и проводка данного внутреннего блока неправильно подключены к наружному блоку.	▪ Откройте запорные клапаны в трубопроводе газообразного и в трубопроводе жидкого хладагента. ▪ Проверьте правильность подключения труб и проводки данного внутреннего блока к наружному блоку.

12 Утилизация

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

13 Технические данные

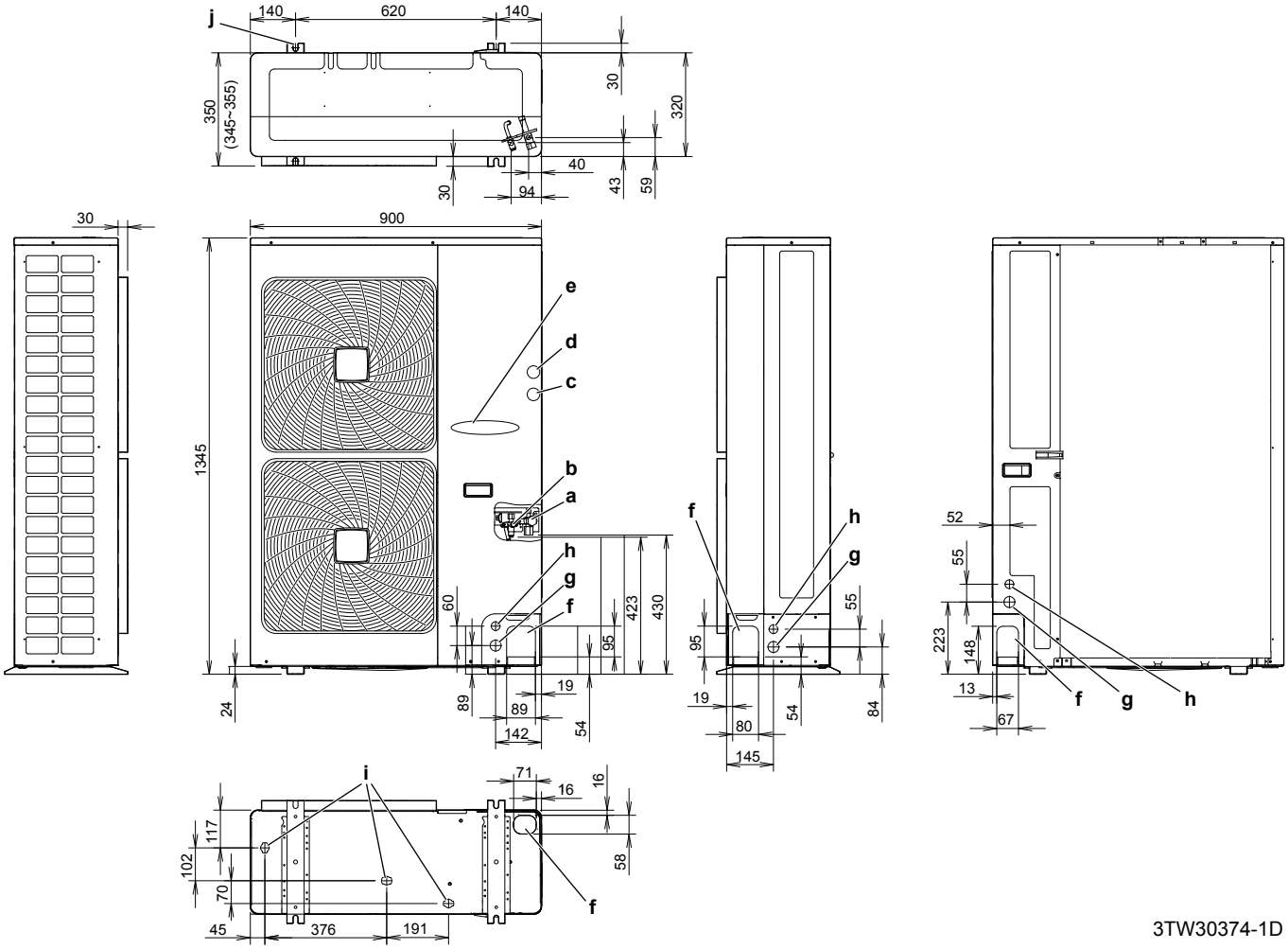
13.1 Обзор: технические данные

Вот какие сведения изложены в этом разделе:

- Габариты
- Зона обслуживания
- Компоненты
- Схема трубопроводов
- Схема электропроводки
- Технические характеристики
- Таблица производительности

13.2 Габариты: Наружный блок

(габариты в мм)

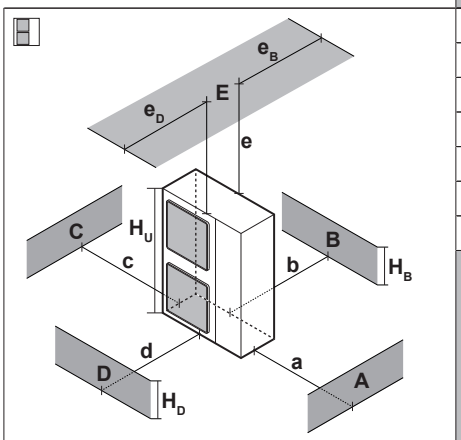


a Соединение трубопровода газообразного хладагента (Ø15,9 с накидными гайками)
b Соединение трубопровода жидкого хладагента (Ø9,5 с накидными гайками)
c Сервисное отверстие (для заправки хладагентом) (в блоке)
d Сервисное отверстие (высокого давления) (в блоке)
e Клемма электрического соединения и заземления M5 (в распределительной коробке)
f Входное отверстие трубопровода хладагента
g Ввод проводки электропитания (выбивное отверстие Ø34)
h Ввод электропроводки управления (выбивное отверстие Ø27)
i Соединение дренажной трубы
j Точка крепления (болты 4× M12)

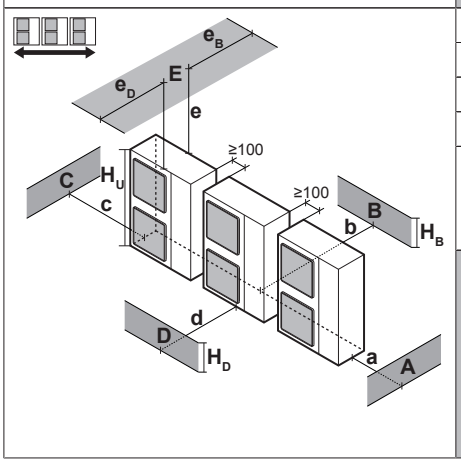
13.3 Зона обслуживания: Наружный блок

При установке блоков рядом друг с другом трубопроводы прокладываются спереди, сзади или снизу. Прокладывать их сбоку недопустимо.
При установке блоков рядом друг с другом с прокладкой трубопроводов сзади обязательно соблюдайте расстояние ≥250 мм между блоками (a не ≥100 мм, как показано на рисунках ниже).

Одноконтурный блок ( ) | Блоки, расположенные в ряд ( )



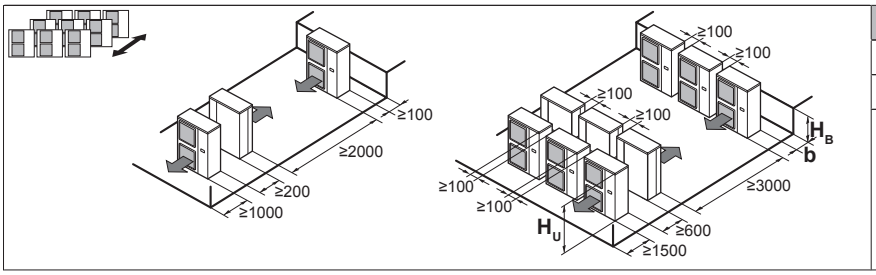
A~E	H_B H_D H_U		(mm) a	b	c	d	e	e_B	e_D	
B	—			≥100						
A, B, C	—		≥100	≥100	≥100					
B, E	—			≥100			≥1000		≤500	
A, B, C, E	—		≥150	≥150	≥150		≥1000		≤500	
D	—					≥500				
D, E	—					≥1000	≥1000	≤500		
B, D	—			≥100		≥500				
B, D, E	$H_B<H_D$	$H_B≤½H_U$		≥250		≥750	≥1000	≤500		1
		$½H_U<H_B≤H_U$		≥250		≥1000	≥1000	≤500		
		$H_B>H_U$	⊘							
	$H_B>H_D$	$H_D≤½H_U$		≥100		≥1000	≥1000		≤500	
		$½H_U<H_D≤H_U$		≥200		≥1000	≥1000		≤500	
		$H_D>H_U$		≥200		≥1700	≥1000		≤500	



A~E	H_B H_D H_U		(mm) a	b	c	d	e	e_B	e_D	
A, B, C	—		≥200	≥300	≥1000					
A, B, C, E	—		≥200	≥300	≥1000		≥1000		≤500	
D	—					≥1000				
D, E	—					≥1000	≥1000	≤500		
B, D	$H_D>H_U$			≥300		≥1000				
	$H_D≤½H_U$			≥250		≥1500				
	$½H_U<H_D≤H_U$			≥300		≥1500				
B, D, E	$H_B<H_D$	$H_B≤½H_U$		≥300		≥1000	≥1000	≤500		1+2
		$½H_U<H_B≤H_U$		≥300		≥1250	≥1000	≤500		
		$H_B>H_U$	⊘							
	$H_B>H_D$	$H_D≤½H_U$		≥250		≥1500	≥1000		≤500	
		$½H_U<H_D≤H_U$		≥300		≥1500	≥1000		≤500	
		$H_D>H_U$		≥300		≥2200	≥1000		≤500	

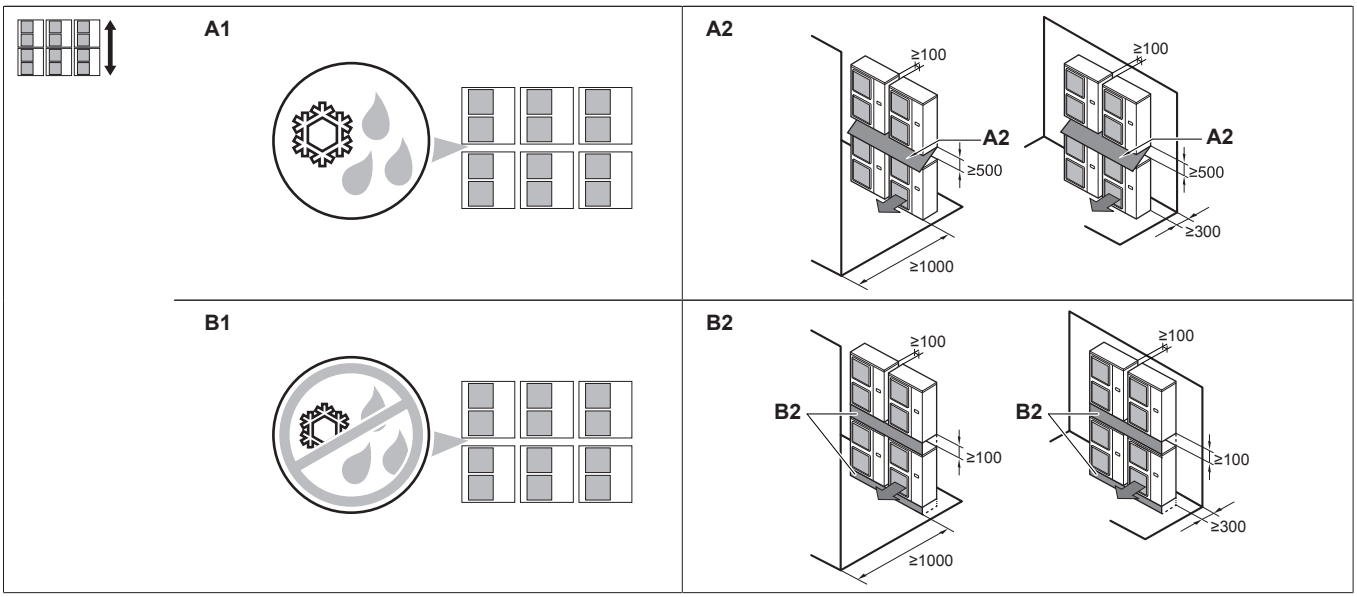
A,B,C,D Препятствия (стены, защитные панели)
E Препятствие (перекрытие)
a,b,c,d,e Минимальное пространство для обслуживания между блоком и препятствиями A, B, C, D, E
e_B Максимальное расстояние от блока до края препятствия E в направлении препятствия B
e_D Максимальное расстояние от блока до края препятствия E в направлении препятствия D
H_U Высота блока
H_B,H_D Высота препятствий B и D
1 Перекройте герметично низ монтажной рамы во избежание повторного всасывания воздуха через днище блока.
2 Можно установить не более двух блоков.
⊘ Недопустимо

Блоки, расположенные в несколько рядов ( )



H_B H_U	b (mm)
$H_B \leq ½H_U$	b≥250
$½H_U < H_B \leq H_U$	b≥300
$H_B > H_U$	⊘

Блоки, установленные друг над другом (не более 2 уровней) ( )

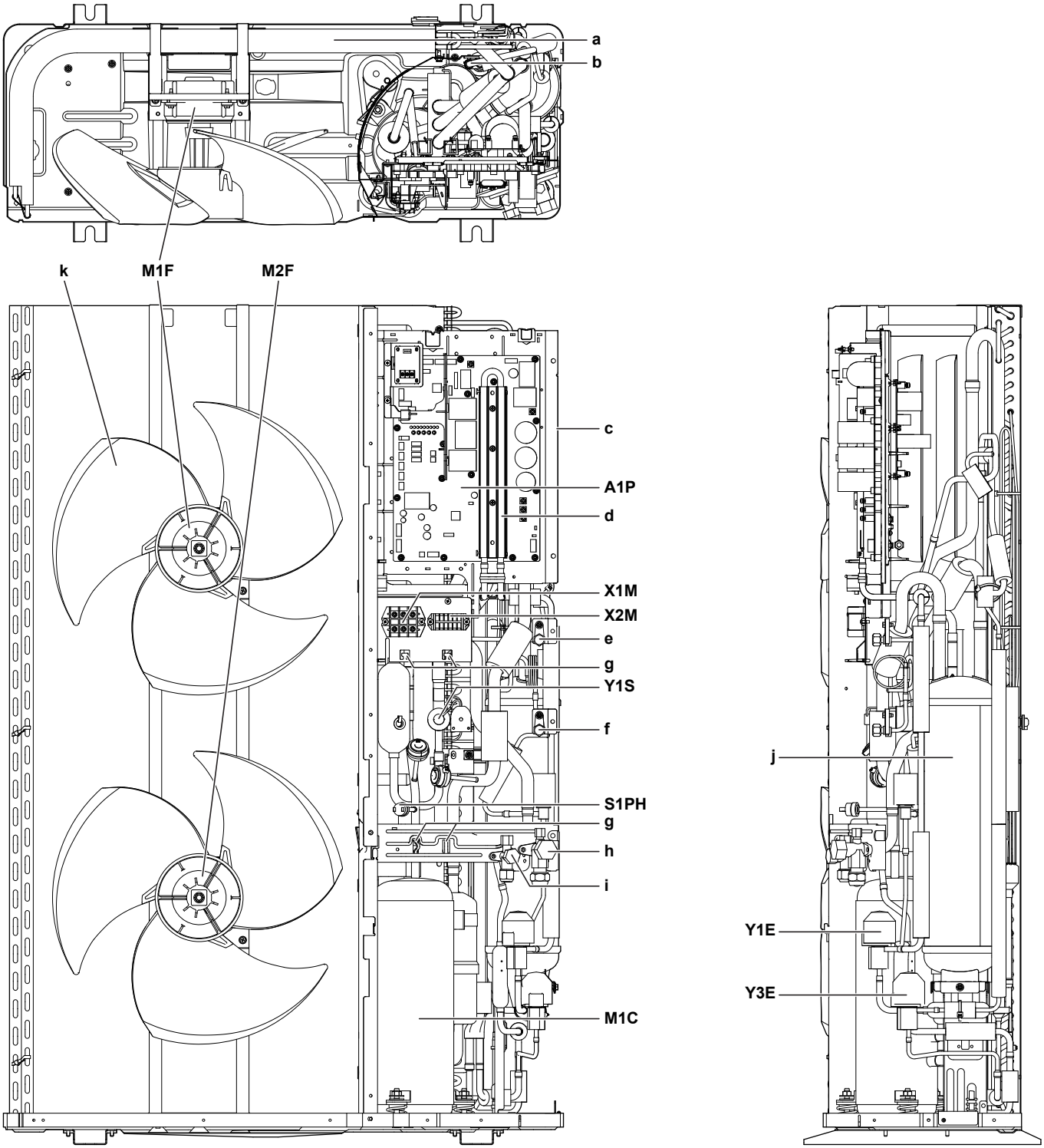


A1=>A2 (A1) Если есть опасность каплеобразования и обледенения в промежутке между верхним и нижним блоками…
(A2) установите между ними **перекрытие**. Во избежание образования наледи на поддоне верхнего блока установите этот блок над нижним на достаточной высоте.

B1=>B2 (B1) Если нет опасности каплеобразования и обледенения в промежутке между верхним и нижним блоками…
(B2) перекрытие устанавливать не обязательно, но промежуток между верхним и нижним блоками необходимо **герметично перекрыть** во избежание повторного всасывания воздуха через днище блока.

13.4 Компоненты: Наружный блок

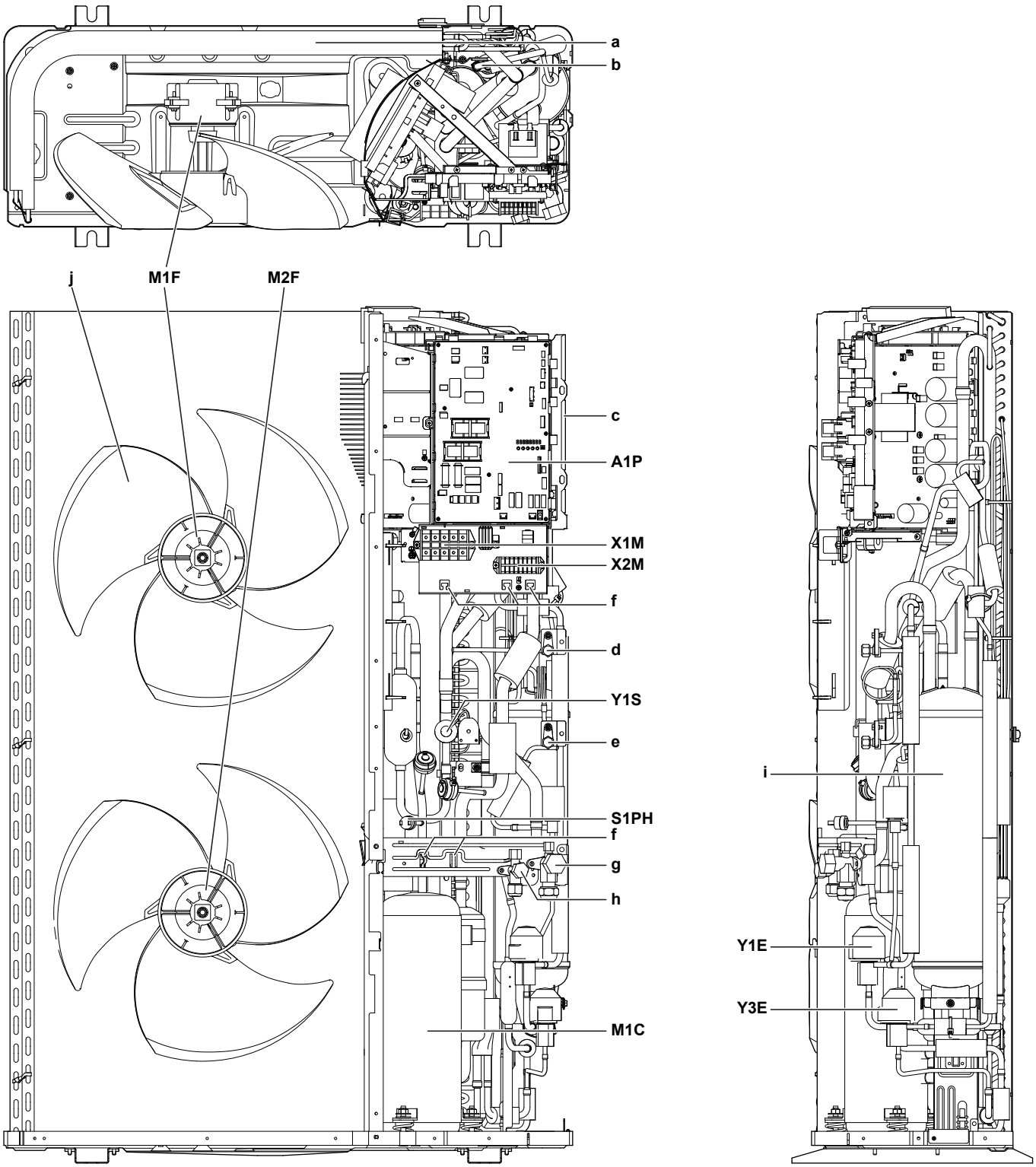
RXYSQ4~6_V1



a	Теплообменник
b	Теплообменник дополнительного охлаждения
c	Распределительная коробка
d	Охладитель распределительной коробки
e	Сервисное отверстие (высокого давления)
f	Сервисное отверстие (заправка хладагентом)
g	Крепеж кабельных стяжек (крепление прокладываемой на месте проводки кабельными стяжками для устранения натяжения)
h	Запорный клапан (в контуре газообразного хладагента)
i	Запорный клапан (в контуре жидкого хладагента)
j	Накопитель
k	Вентилятор

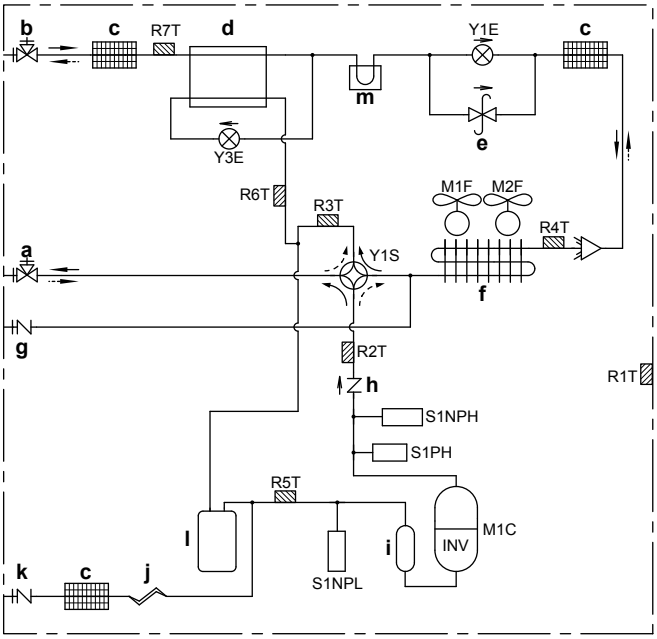
A1P	Печатная плата (основная)
M1C	Электромотор (компрессора)
M1F-M2F	Электромотор (верхнего и нижнего вентиляторов)
S1PH	Реле высокого давления
X1M	Клеммная колодка (проводка электропитания)
X2M	Клеммная колодка (проводка управления)
Y1E	Электронный расширительный клапан (основной)
Y3E	Электронный расширительный клапан (теплообменника подохлаждения)
Y1S	Электромагнитный клапан (четырехходовой)

RXYSQ4~6_Y1



a	Теплообменник
b	Теплообменник дополнительного охлаждения
c	Распределительная коробка
d	Сервисное отверстие (высокого давления)
e	Сервисное отверстие (заправка хладагентом)
f	Крепеж кабельных стяжек (крепление прокладываемой на месте проводки кабельными стяжками для устранения натяжения)
g	Запорный клапан (в контуре газообразного хладагента)
h	Запорный клапан (в контуре жидкого хладагента)
i	Накопитель
j	Вентилятор
A1P	Печатная плата (основная)
M1C	Электромотор (компрессора)
M1F-M2F	Электромотор (верхнего и нижнего вентиляторов)
S1PH	Реле высокого давления
X1M	Клеммная колодка (проводка электропитания)
X2M	Клеммная колодка (проводка управления)
Y1E	Электронный расширительный клапан (основной)
Y3E	Электронный расширительный клапан (теплообменника подохлаждения)
Y1S	Электромагнитный клапан (четырехходовой)

13.5 Схема трубопроводов: Наружный блок

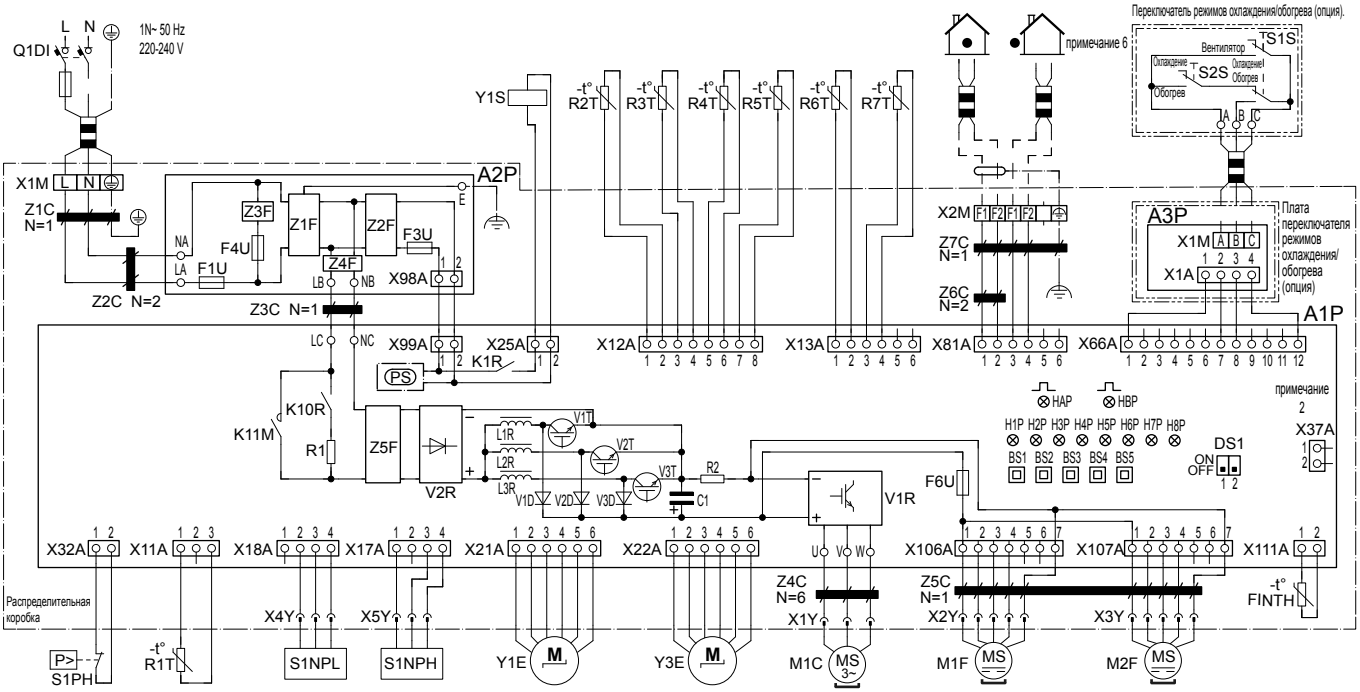


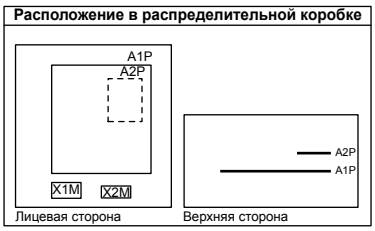
a	Запорный клапан (в контуре газообразного хладагента)
b	Запорный клапан (в контуре жидкого хладагента)
c	Фильтр (3×)
d	Теплообменник дополнительного охлаждения
e	Вентиль регулировки давления
f	Теплообменник
g	Сервисное отверстие (высокого давления)
h	Обратный клапан
i	Накопитель компрессора
j	Капиллярная трубка
k	Сервисное отверстие (заправка хладагентом)
л	Накопитель
m	Теплоотвод системной платы (только модели RXYSQ4~6_V1)
M1C	Компрессор
M1F-M2F	Двигатель вентилятора
R1T	Термистор (воздуха)
R2T	Термистор (выброса)
R3T	Термистор (всасывание 1)
R4T	Термистор (теплообменника)
R5T	Термистор (всасывание 2)
R6T	Термистор (теплообменник дополнительного охлаждения)
R7T	Термистор (жидкостный трубопровод дополнительного охлаждения)
S1NPH	Датчик высокого давления
S1NPL	Датчик низкого давления
S1PH	Реле высокого давления
Y1E	Электронный расширительный клапан (основной)
Y3E	Электронный расширительный клапан (теплообменника подохлаждения)
Y1S	Электромагнитный клапан (четырехходовой)
—►	Обогрев
--►	Охлаждение

13.6 Схема электропроводки: Наружный блок

Схема электропроводки входит в комплект поставки блока, находится она за сервисной крышкой.

RXYSQ4~6_V1





4D094013-1

Замечания по RXYSQ4~6_V1:

1 Значки (см. далее).

2 См. руководство по установке опции для модели X37A.

3 О том, как пользоваться кнопками BS1~BS5 и DIP-переключателями DS1-1 и DS1-2, рассказывается в инструкциях по монтажу или по техобслуживанию.

4 Не включайте с блоком устройство защиты от короткого замыкания S1PH.

5 Порядок прокладки электропроводки управления между наружным и внутренним блоками (F1-F2) изложен в руководстве по монтажу.

6 Если используется централизованная система управления, соедините наружный и внутренний блоки электропроводкой управления (F1-F2).

Обозначения:

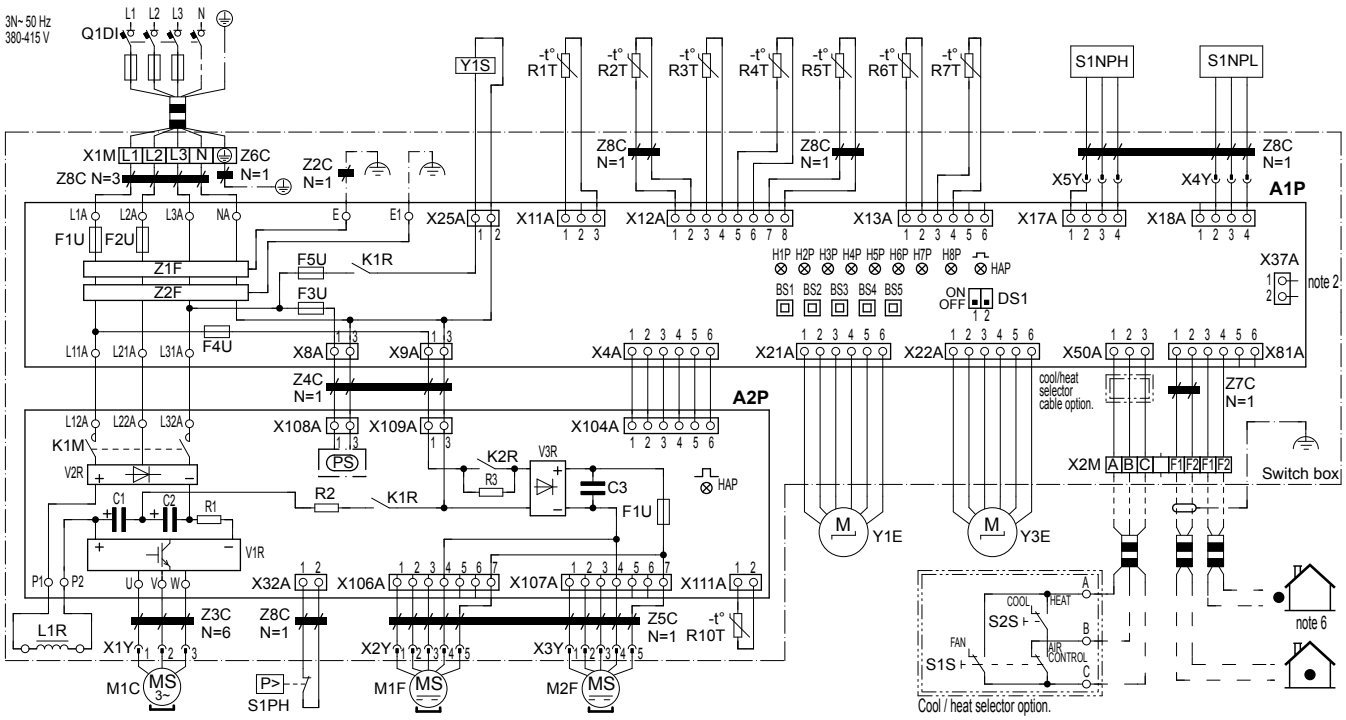
X1M	Основная клеммная колодка
—·—·—·—	Заземление
15	Номер провода 15
- - - - - - -	Проводка по месту установки
	Кабель по месту установки
→ **/12.2	Соединение **, продолжение на стр. 12, столбец 2
①	Несколько вариантов проводки
	Опция
	Не смонтировано в распределительной коробке
	Электропроводка в зависимости от модели
	Плата

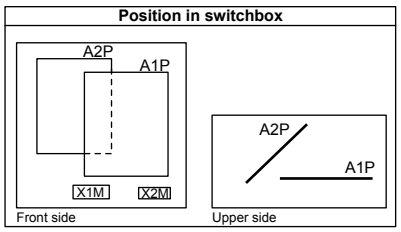
Обозначения на схеме электропроводки RXYSQ4~6_V1:

A1P	Печатная плата (основная)
A2P	Печатная плата (фильтр)
A3P	Печатная плата (переключатель режимов охлаждения-обогрева) (опция)
BS*	Кнопки (режим, установка, возврат, проверка, сброс) (A1P)
C1	Конденсатор (A1P)
DS1	DIP-переключатель (A1P)
F1U	Плавкий предохранитель (T 56 A / 250 В) (A2P)
F3U, F4U	Плавкий предохранитель (T 6,3 A / 250 В) (A2P)
F6U	Плавкий предохранитель (T 5,0 A / 250 В) (A1P)
H*P	Светодиодный индикатор диагностики (оранжевый) (A1P)
HAP	Светодиодный индикатор работы (зеленый) (A1P)
HBP	Светодиодный индикатор частоты (зеленый) (A1P)
K11M	Магнитный контактор (A1P)
K*R	Магнитное реле (A1P)

L*R	Реактор (A1P)
M1C	Электромотор (компрессора)
M1F	Электромотор (верхнего вентилятора)
M2F	Электромотор (нижнего вентилятора)
PS	Импульсный источник питания (A1P)
Q1DI	Устройство защитного отключения (приобретается по месту установки)
R*	Резистор (A1P)
R1T	Термистор (воздуха)
R2T	Термистор (выброса)
R3T	Термистор (всасывание 1)
R4T	Термистор (теплообменника)
R5T	Термистор (всасывание 2)
R6T	Термистор (теплообменник дополнительного охлаждения)
R7T	Термистор (жидкостный трубопровод дополнительного охлаждения)
FINTH	Термистор (рёбер)
S1NPH	Датчик высокого давления
S1NPL	Датчик низкого давления
S1PH	Реле высокого давления
S1S	Регулятор подачи воздуха (опция)
S2S	Переключатель режимов охлаждения-обогрева (опция)
V1R	Блок питания БТИЗ (A1P)
V2R	Диодный модуль (A1P)
V*T	N-канальный биполярный транзистор с изолированным затвором (БТИЗ) (A1P)
V*D	Диод (A1P)
X*A	Разъем для подключения к печатной плате
X*M	Клеммная колодка
X*Y	Разъем
X37A	Разъем (питание дополнительной платы)
Y1E	Электронный расширительный клапан (основной)
Y3E	Электронный расширительный клапан (теплообменника подохлаждения)
Y1S	Электромагнитный клапан (четырехходовой)
Z*C	Фильтр подавления помех (ферритовый сердечник)
Z*F (A*P)	Фильтр подавления помех

RXYSQ4~6_Y1





4D094014-1C

Замечания по RXYSQ4~6_Y1:

1 Значки (см. далее).

2 См. руководство по установке опции для модели X37A.

3 О том, как пользоваться кнопками BS1~BS4 и DIP-переключателями DS1-1 и DS1-2, рассказывается в инструкциях по монтажу или по техобслуживанию.

4 Не включайте с блоком устройство защиты от короткого замыкания S1PH.

5 Порядок прокладки электропроводки управления между наружным и внутренним блоками (F1-F2) изложен в руководстве по монтажу.

6 Если используется централизованная система управления, соедините наружный и внутренний блоки электропроводкой управления (F1-F2).

Обозначения:

X1M	Основная клеммная колодка
—·—·—·—	Заземление
15	Номер провода 15
- - - - - - -	Проводка по месту установки
	Кабель по месту установки
→ **/12.2	Соединение **, продолжение на стр. 12, столбец 2
①	Несколько вариантов проводки
	Опция
	Не смонтировано в распределительной коробке
	Электропроводка в зависимости от модели
	Плата

Обозначения на схеме электропроводки RXYSQ4~6_Y1:

A1P	Печатная плата (основная)
A2P	Печатная плата (инвертора)
BS*	Кнопки (режим, установка, возврат, проверка, сброс) (A1P)
C*	Конденсатор (A2P)
DS1	DIP-переключатель (A1P)
F1U, F2U	Плавкий предохранитель (T 31,5 A / 500 B) (A1P)
F1U	Плавкий предохранитель (T 5,0 A / 250 B) (A2P)
F3U, F4U, F5U	Плавкий предохранитель (T 6,3 A / 250 B) (A1P)
H*P	Светодиодный индикатор диагностики (оранжевый) (A1P)
HAP	Светодиодный индикатор работы (зеленый) (A*P)
K1M	Магнитный контактор (A2P)
K*R	Магнитное реле (A*P)
L1R	Реактор
M1C	Электромотор (компрессора)
M1F	Электромотор (верхнего вентилятора)
M2F	Электромотор (нижнего вентилятора)
PS	Импульсный источник питания (A2P)
Q1DI	Устройство защитного отключения (приобретается по месту установки)
R*	Резистор (A2P)

R1T	Термистор (воздуха)
R2T	Термистор (выброса)
R3T	Термистор (всасывание 1)
R4T	Термистор (теплообменника)
R5T	Термистор (всасывание 2)
R6T	Термистор (теплообменник дополнительного охлаждения)
R7T	Термистор (жидкостный трубопровод дополнительного охлаждения)
R10T	Термистор (рёбер)
S1NPH	Датчик высокого давления
S1NPL	Датчик низкого давления
S1PH	Реле высокого давления
S1S	Регулятор подачи воздуха (опция)
S2S	Переключатель режимов охлаждения-обогрева (опция)
V1R	Блок питания БТИЗ (A2P)
V2R, V3R	Диодный модуль (A2P)
X*A	Разъем для подключения к печатной плате
X*M	Клеммная колодка
X*Y	Разъем
X37A	Разъем (питание дополнительной платы)
Y1E	Электронный расширительный клапан (основной)
Y3E	Электронный расширительный клапан (теплообменника подохлаждения)
Y1S	Электромагнитный клапан (четырехходовой)
Z*C	Фильтр подавления помех (ферритовый сердечник)
Z*F	Фильтр подавления помех

13.7 Технические характеристики: Наружный блок

Технические характеристики

Характеристики	RXYSQ4	RXYSQ5	RXYSQ6
Материал корпуса	Окрашенная оцинкованная сталь		
Габариты (в×ш×г)	1345×900×320 мм		
Вес	104 кг		
Рабочий диапазон			
▪ Охлаждение (мин./макс.)	–5/46°C		
▪ Обогрев (мин./макс.)	–20/15,5°C		
Охлаждение[a]			
▪ Производительность	12,1 кВт	14,0 кВт	15,5 кВт
▪ EER	4,00	3,75	3,40
Обогрев (максимальная мощность)[b]			
▪ Производительность	14,2 кВт	16,0 кВт	18,0 кВт
▪ COP	4,14	3,91	3,43
Обогрев (номинальная мощность)[b]			
▪ Производительность	12,1 кВт	14,0 кВт	15,5 кВт
▪ COP	4,52	4,28	3,90
PED			
▪ Категория	1		
▪ Наиболее ответственная часть	Компрессор		
▪ PS×V	167 бар×l		
Максимальное число подключаемых внутренних блоков[c]	64		
Теплообменник			
▪ Тип	С перекрестными ребрами		
▪ Обработка	Антикоррозийная		
Вентилятор			
▪ Тип	Лопастной		
▪ Кол-во	2		
▪ Интенсивность расхода воздуха[d]	106 м³/мин		
▪ Электромотор	2		
▪ Модель	Прямой		
▪ Мощность/шт	70 W		
Компрессор			
▪ Кол-во	1		
▪ Модель	Инвертор		
▪ Тип	Герметизированный с плавающим ротором		
Уровень шума (номинальный)[e]			
▪ Акустическая мощность[f]	68 дБА	69 дБА	70 дБА
▪ Звуковое давление[g]	50 дБА	51 дБА	51 дБА
Хладагент			
▪ Тип	R410A		
▪ Заправка	3,6 кг		
Холодильное масло	FVC50K		
Предохранительные устройства	Реле высокого давления Защита привода вентилятора от перегрузки Защита инвертора от перегрузки Плавкий предохранитель системной платы		

(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) Значения номинальной и максимальной теплопроизводительности указываются для температуры в помещении 20°C по сухому термометру и наружной температуры 7°C по сухому термометру или 6°C по влажному термометру при эквивалентной длине трубопровода хладагента 5 м с перепадом высот: 0 м.
(c) Фактическое число внутренних блоков зависит от их типа (VRV DX, RA DX и т.п.) и от ограничения системы по коэффициенту подсоединения (50%≤CR≤130%).
(d) Номинал при 230 В.
(e) Значения параметров 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	RXYSQ4_V1	RXYSQ5_V1	RXYSQ6_V1	RXYSQ4_Y1	RXYSQ5_Y1	RXYSQ6_Y1
Электропитание						
▪ Наименование	V1			Y1		
▪ Фаза	1~			3N~		
▪ Частота	50 Hz			50 Hz		
▪ Напряжение	220-240 В			380–415 В		
Ток						
▪ Номинальный рабочий ток (RLA)[a]	14,0 A	17,3 A	21,2 A	4,44 A	5,55 A	6,84 A
▪ Пусковой ток (MSC)[b]	≤MCA	≤MCA	≤MCA	≤MCA	≤MCA	≤MCA
▪ Минимальный ток в цепи, ампер (MCA)[c]	29,1 A			14,1 A		
▪ Максимальный ток плавкого предохранителя. ампер (MFA)[d]	32 A			16 A		
▪ Общая перегрузка по току, ампер (TOCA)[e]	29,1 A			14,1 A		
▪ Ток полной нагрузки, ампер (FLA)[f]	0,6 A			0,6 A		
Диапазон напряжения	220-240 V +/– 10%			380-415 V +/– 10%		
Соединения электропроводки						
▪ Для электропитания	3G			5G		
▪ Для подключения к внутреннему блоку	2 (F1/F2)			2 (F1/F2)		
Подача электропитания	На внутренний и наружный блоки			На внутренний и наружный блоки		

(a) RLA указан для температуры в помещении 27°C по сухому термометру или 19°C по влажному термометру и наружной температуры 35°C по сухому термометру.
(b) MSC=максимальный ток при пуске компрессора. В системах VRV IV-S 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%.

13.8 Таблица с показателями производительности: Внутренний блок

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

Класс мощности наружного блока (HP)	50% минимум CR (VRV DX)	80% минимум CR (RA DX)	100% номинал CR	130% максимум CR
4	50	80	100	130
5	62,5	100	125	162,5
6	70	112	140	182

ПРИМЕЧАНИЕ

Если выбрать общую производительность, превышающую указанную в приведенной выше таблице, то хладо- и теплопроизводительность снизятся. Подробную информацию см. в инженерно-технических данных.

Пользователю

14 О системе

Внутренние блоки системы VRV IV-S 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.

ИНФОРМАЦИЯ

- Сочетание внутренних блоков VRV DX и RA DX не допускается.
- Сочетание внутренних блоков RA DX и AHU не допускается.
- Сочетание внутренних блоков RA DX с воздушной завесой не допускается.

Согласно общему правилу, к системе VRV IV-S 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):

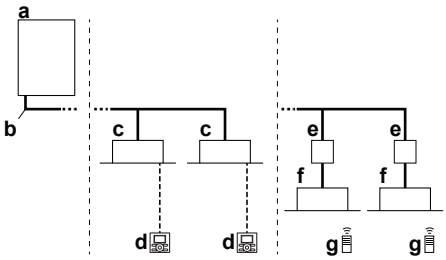
- Внутренние блоки VRV с непосредственным расширением (воздухо-воздушный теплообмен).
- Внутренние блоки RA с непосредственным расширением (воздухо-воздушный теплообмен).
- AHU (воздухо-воздушный теплообмен): требуется комплект EKEXV.
- Воздушная завеса -Biddle- (воздухо-воздушный теплообмен).

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

Допускается подключение нескольких блоков кондиционирования воздуха к наружному блоку системы VRV IV-S на основе теплового насоса, даже в комбинации с внутренними блоками VRV с непосредственным расширением.

Подробные характеристики см. в инженерно-технических данных.

14.1 Компоновка системы



- **a** Наружный блок системы VRV IV-S на основе теплового насоса
- **b** Трубопровод хладагента
- **c** Внутренний блок системы VRV с непосредственным расширением (DX)
- **d** Пользовательский интерфейс (выделенный в зависимости от типа внутреннего блока)
- **e** Блок BP [требуется для подключения наружных блоков Residential Air (RA) или Sky Air (SA) с непосредственным расширением (DX)]
- **f** Внутренние блоки Residential Air (RA) с непосредственным расширением (DX)
- **g** Пользовательский интерфейс (беспроводной, выделенный в зависимости от типа внутреннего блока)

15 Интерфейс пользователя

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Не прикасайтесь к деталям внутри пульта управления.

Не снимайте лицевую 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.

16 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).

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

17 Операция

17.1 Рабочий диапазон

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

	Охлаждение	Обогрев
Наружная температура	–5~46°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%[(a)]	

(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-S подсоединяются внутренние блоки с непосредственным расширением.

Конфигурации с блоками AHU имеют другие рабочие диапазоны. Они указаны в руководстве по монтажу и эксплуатации соответствующих блоков. Самую свежую информацию можно найти в инженерно-технических данных.

17.2 Работа системы

17.2.1 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.

17.2.2 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 "17.5.1 Порядок назначения одного из пользовательских интерфейсов главным" на стр. 62.
- 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 отключится. Это не является признаком неисправности.

17.2.3 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:

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.

17.2.4 Включение системы (БЕЗ дистанционного переключателя режимов охлаждения/обогрева)

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

❄ Режим охлаждения

☀ Режим обогрева

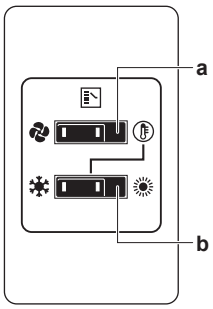
Режим «только вентиляция»

2 Нажмите кнопку ВКЛ/ВЫКЛ на интерфейсе пользователя.

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

17.2.5 Включение системы (С дистанционным переключателем режимов охлаждения/обогрева)

Общее представление о дистанционном переключателе режимов работы



a ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ РЕЖИМОВ "ТОЛЬКО ВЕНТИЛЯЦИЯ/ КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ"

Положение переключателя соответствует режиму, когда работает только вентиляция, а – режиму охлаждения или обогрева.

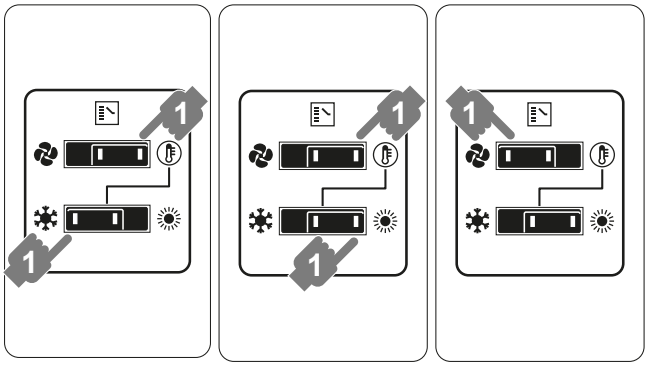
b ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ РЕЖИМОВ "ОХЛАЖДЕНИЕ/ОБОГРЕВ"

Положение переключателя ❄ соответствует режиму охлаждения, а положение ☀ – режиму обогрева

Порядок запуска

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

Режим охлаждения	Режим обогрева	Режим "только вентиляция"



2 Нажмите кнопку ВКЛ/ВЫКЛ на интерфейсе пользователя.

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

Порядок остановки

3 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.

Регулировка

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

17.3 Программируемая осушка

17.3.1 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).

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

Порядок запуска

1 Кнопкой выбора режима на пользовательском интерфейсе выберите (программируемый режим осушки воздуха).

2 Нажмите кнопку ВКЛ/ВЫКЛ на интерфейсе пользователя.

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

3 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. "17.4 Регулировка направления воздушного потока" на стр. 62.

Порядок остановки

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

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

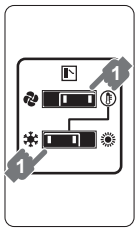
ПРИМЕЧАНИЕ

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

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

Порядок запуска

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



2 Кнопкой выбора режима на пользовательском интерфейсе выберите (программируемый режим осушки воздуха).

3 Нажмите кнопку ВКЛ/ВЫКЛ на интерфейсе пользователя.

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

4 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. "17.4 Регулировка направления воздушного потока" на стр. 62.

Порядок остановки

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

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

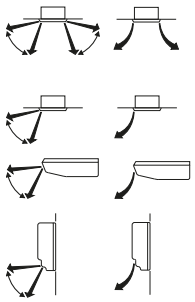
ПРИМЕЧАНИЕ

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

17.4 Регулировка направления воздушного потока

См. руководство по эксплуатации интерфейса пользователя.

17.4.1 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
▪ Когда температура в помещении ниже заданного значения.	▪ В начале работы. ▪ Когда температура в помещении выше заданного значения. ▪ В режиме размораживания.
▪ Когда внутренний блок работает с постоянным горизонтальным распределением воздушного потока. ▪ 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.	

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

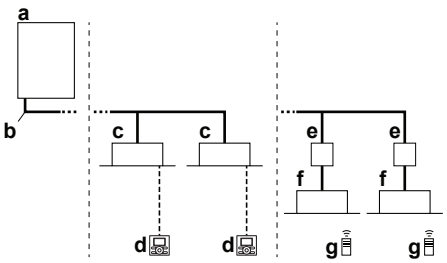
Ни в коем случае не прикасайтесь к отверстию выброса воздуха и горизонтальным створкам, когда работает воздушная заслонка. Это может привести к повреждению пальцев и поломке блока.

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.

17.5 Назначение одного из пользовательских интерфейсов главным

17.5.1 Порядок назначения одного из пользовательских интерфейсов главным



a Наружный блок системы VRV IV-S на основе теплового насоса
b Трубопровод хладагента
c Внутренний блок системы VRV с непосредственным расширением (DX)
d Пользовательский интерфейс (выделенный в зависимости от типа внутреннего блока)
e Блок BP [требуется для подключения наружных блоков Residential Air (RA) или Sky Air (SA) с непосредственным расширением (DX)]

f Внутренние блоки Residential Air (RA) с непосредственным расширением (DX)
g 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 можно задать только с главного интерфейса пользователя.

17.5.2 Назначение одного из пользовательских интерфейсов главным (VRV DX и RA DX)

Если к системе VRV подключены только внутренние блоки DX VRV IV-S:

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»).

17.5.3 Назначение одного из пользовательских интерфейсов главным (RA DX)

Если к системе RA подключены только внутренние блоки DX VRV IV-S:

1. Остановите все внутренние блоки.
2. 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.

17.5.4 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.

18 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).
- 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 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.

18.1 Основные способы работы

Базовый

Температура хладагента постоянна 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.

18.2 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

19 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

Обратите 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.

19.1 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 корпусы 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.

19.2 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 "17.2.2 Работа на охлаждение, обогрев, в режиме "только вентиляция" и в автоматическом режиме" на стр. 60.
- Отключите электропитание. Дисплей интерфейса пользователя выключится.
- Очистите воздушные фильтры и корпусы 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.

19.3 О хладагенте

Это изделие содержит вызывающие парниковый эффект фторсодержащие газы. НЕ выпускайте газы в атмосферу.

Тип хладагента: R410A

Значение потенциала глобального потепления: 2087,5

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.

19.4 Послепродажное обслуживание и гарантия

19.4.1 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.

19.4.2 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.

19.4.3 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.

19.4.4 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.) (блоком нельзя пользоваться, если колебания параметров электропитания выходят за допустимые пределы);
- частых ударов и вибрации;
- присутствия в воздухе пыли, соли, масляного тумана или вредных газов, например, сернистой кислоты или сероводорода;
- частых запусков и остановок, а также работы в течение длительного времени (в помещениях с круглосуточным кондиционированием воздуха).

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 поддона		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 распространятся на ущерб, возникший в результате разборки и очистки внутренних компонентов кем-либо, кроме уполномоченных дилеров.

20 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.
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.	▪ Проверьте, не прекратилась ли подача электропитания. Подождите, пока не возобновится подача электропитания. Если сбой питания произошел во время работы системы, она автоматически возобновит работу, когда питание восстановится. ▪ Проверьте, не перегорел ли плавкий предохранитель и не сработал ли автоматический размыкатель цепи. Если необходимо, замените предохранитель или переведите размыкатель цепи в рабочее положение.
Если система работает в режиме «только вентиляция», но выключается при переходе в режим охлаждения или в режим обогрева:	▪ Проверьте, не перекрыт ли посторонними предметами забор воздуха в систему или выброс воздуха из нее. Устраните препятствия свободной циркуляции воздуха. ▪ Проверьте, не отображается ли символ («пора чистить воздушный фильтр») на дисплее интерфейса пользователя. (См. параграф "19 Техническое обслуживание" на стр. 64 и раздел «Техническое обслуживание» руководства по внутреннему блоку).
Система работает, но воздух недостаточно охлаждается или нагревается.	▪ Проверьте, не перекрыт ли посторонними предметами забор воздуха в систему или выброс воздуха из нее. Устраните препятствия свободной циркуляции воздуха. ▪ Проверьте, не засорен ли воздушный фильтр (см. раздел "Техническое обслуживание" руководства по внутреннему блоку). ▪ Проверьте заданные значения температуры. ▪ Проверьте скорость вращения вентилятора, заданную с помощью интерфейса пользователя. ▪ Проверьте, не открыты ли окна и двери. Закройте их, чтобы предотвратить приток наружного воздуха в помещение. ▪ Проверьте, не находится ли в помещении слишком много людей при работе системы на охлаждение. Убедитесь в том, что в помещении нет дополнительных источников тепла. ▪ Проверьте, не попадают ли в помещение прямые солнечные лучи. Занавесьте окна. ▪ Убедитесь в том, что направление воздушного потока выбрано правильно.

Если после выполнения перечисленных выше действий решить проблему самостоятельно не удалось, обратитесь к монтажнику и сообщите признаки неисправности, полное название модели кондиционера (если возможно, с заводским номером) и дату монтажа (может быть указана в гарантийной карточке).

20.1 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 удается, обратитесь за консультацией к монтажнику.

Основной код	Содержание
A0	Сработало внешнее предохранительное устройство
A1	Отказ EEPROM (внутренний блок)
A3	Неисправность дренажной системы (внутренний блок)
A6	Неисправность электромотора вентилятора (внутренний блок)
A7	Неисправность электромотора воздушной заслонки (внутренний блок)
A9	Неисправность расширительного клапана (внутренний блок)
AF	Неисправность дренажа (внутренний блок)
AH	Неисправность фильтра пылеуловительной камеры (внутренний блок)
AJ	Неисправность установки уровня производительности (внутренний блок)
C1	Неисправность передачи управляющих сигналов между платами главного и подчиненных блоков (внутренних)
C4	Неисправность термистора теплообменника (внутренний блок, жидкий хладагент)
C5	Неисправность термистора теплообменника (внутренний блок, газообразный хладагент)
C9	Неисправность термистора всасываемого воздуха (внутренний блок)
CA	Неисправность термистора нагнетаемого воздуха (внутренний блок)
CE	Неисправность датчика движения или температуры пола (внутренний блок)
CJ	Неисправность термистора интерфейса пользователя (внутренний блок)
E1	Неисправность платы (наружный блок)
E3	Сработало реле высокого давления
E4	Неисправность по низкому давлению (наружный блок)
E5	Обнаружение блокировки компрессора (наружный блок)
E7	Неисправность электромотора вентилятора (наружный блок)
E9	Неисправность электронного расширительного клапана (наружный блок)
F3	Неисправность по температуре нагнетания (наружный блок)
F4	Ненормальная температура всасывания (наружный блок)
F6	Обнаружение избытка хладагента
H3	Неисправность реле высокого давления
H4	Неисправность реле низкого давления

Основной код	Содержание
H7	Сбой электромотора вентилятора (наружный блок)
H9	Неисправность датчика температуры окружающего воздуха (наружный блок)
J1	Неисправность датчика давления
J2	Неисправность датчика тока
J3	Неисправность датчика температуры нагнетания (наружный блок)
J4	Неисправность датчика температуры газообразного хладагента в теплообменнике (наружный блок)
J5	Неисправность датчика температуры всасывания (наружный блок)
J6	Неисправность датчика температуры размораживания (наружный блок)
J7	Неисправность датчика температуры жидкого хладагента (после теплообменника подохлаждения HE) (наружный блок)
J9	Неисправность датчика температуры газообразного хладагента (после теплообменника подохлаждения HE) (наружный блок)
JA	Неисправность датчика высокого давления (S1NPH)
JC	Неисправность датчика низкого давления (S1NPL)
L1	Отклонения в работе платы INV
L4	Ненормальная температура ребер
L5	Отказ платы инвертора
L8	Обнаружена перегрузка компрессора по току
L9	Блокировка компрессора (запуск)
LC	Электропроводка управления между наружным блоком и инвертором: Сбой управления INV
P1	INV: разбаланс напряжения питания
P4	Неисправность термистора ребер
PJ	Неисправность установки уровня производительности (наружный блок)
U0	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
U8	Сбой связи между главным и подчиненными интерфейсами пользователя
U9	Несоответствие систем. Сочетание внутренних блоков несовместимых типов. Неисправность внутреннего блока.
UA	Неисправность соединения или несоответствие типов или моделей внутренних блоков
UC	Централизованное дублирование адресов
UE	Сбой связи с устройством централизованного управления – внутренний блок
UF	Неисправность автоматического назначения адресов (непоследовательность)
UH	Неисправность автоматического назначения адресов (непоследовательность)

20.2 Симптомы, не являющиеся признаками неисправности кондиционера

Следующие симптомы не являются признаками неисправности кондиционера:

20.2.1 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.

20.2.2 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.

20.2.3 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.

20.2.4 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.

20.2.5 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.

20.2.6 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 теплого газообразного хладагента в испаритель внутреннего блока, что вызывает образование пара.

20.2.7 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.

20.2.8 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.

20.2.9 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.

20.2.10 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.

20.2.11 Симптом: Шумы, издаваемые кондиционером (наружным блоком)

Изменение тона шума работающего блока. Это является следствием изменения частоты вращения электромотора.

20.2.12 Симптом: Из блока выходит пыль

Когда блок используется впервые после долгого перерыва. Это происходит потому, что в блок попала пыль.

20.2.13 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.

20.2.14 Симптом: Вентилятор наружного блока не вращается

Во время работы. Скорость вращения вентилятора контролируется в целях оптимизации работы аппарата.

20.2.15 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.

20.2.16 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.

20.2.17 Симптом: Внутренняя часть наружного блока остается теплой, хотя он не работает

Это связано с работой нагревателя картера компрессора, которая обеспечивает его плавный запуск.

20.2.18 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.

21 Переезд

При необходимости в перемещении и повторной установке блока в сборе обращайтесь к дилеру в своем регионе. Перемещение блоков требует технических навыков.

22 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.

23 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.

EAC

Copyright 2015 Daikin

DAIKIN EUROPE N.V.
Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4P404676-1 2015.05