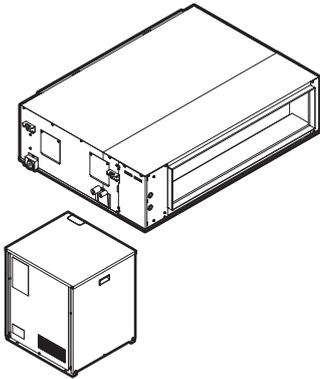




Справочное руководство для монтажника и пользователя
Система VRV IV на основе теплового насоса для установки в помещениях



RKXYQ5T8Y1B
RDXYQ5T8V1B

RKXYQ8T7Y1B
RDXYQ8T7V1B

Содержание

1	Информация о документации	6
1.1	Информация о настоящем документе	6
1.2	Значение предупреждений и символов	7
2	Общая техника безопасности	9
2.1	Для установщика	9
2.1.1	Общие требования	9
2.1.2	Место установки	10
2.1.3	Если применяется хладагент R410A или R32	10
2.1.4	Электрическая система	13
3	Меры предосторожности при монтаже	15
Пользователю		18
4	Меры предосторожности при эксплуатации	19
4.1	Общие положения	19
4.2	Техника безопасности при эксплуатации	20
5	О системе	24
5.1	Компоновка системы	24
6	Интерфейс пользователя	26
7	Приступая к эксплуатации...	27
8	Операция	28
8.1	Рабочий диапазон	28
8.2	Работа системы	28
8.2.1	О работе системы	28
8.2.2	Работа на охлаждение, обогрев, в режиме "только вентиляция" и в автоматическом режиме	29
8.2.3	Работа на обогрев	29
8.2.4	Включение системы (БЕЗ дистанционного переключателя режимов охлаждения/обогрева)	30
8.2.5	Включение системы (С дистанционным переключателем режимов охлаждения/обогрева)	30
8.3	Программируемая осушка	31
8.3.1	О программируемой осушке	31
8.3.2	Программируемая осушка системы (БЕЗ дистанционного переключателя режимов охлаждения/обогрева)	32
8.3.3	Программируемая осушка системы (С дистанционным переключателем режимов охлаждения/обогрева)	32
8.4	Регулировка направления воздушного потока	33
8.4.1	Воздушная заслонка	33
8.5	Назначение одного из пользовательских интерфейсов главным	34
8.5.1	Порядок назначения одного из пользовательских интерфейсов главным	34
8.5.2	Назначение одного из пользовательских интерфейсов главным (VRV DX и RA DX)	34
8.5.3	Системы управления	35
9	Экономия электроэнергии и оптимальные условия работы	36
9.1	Основные способы работы	37
9.2	Настройки степени комфорта	37
10	Техническое обслуживание	38
10.1	Техническое обслуживание после длительного простоя	38
10.2	Техническое обслуживание перед длительным простоем	39
10.3	О хладагенте	39
10.4	Послепродажное обслуживание и гарантия	40
10.4.1	Гарантийный срок	40
10.4.2	Рекомендации по техническому обслуживанию и осмотру	40
10.4.3	Рекомендуемая периодичность технического обслуживания и осмотра	41
10.4.4	Сокращенная периодичность технического обслуживания и осмотра	41
11	Поиск и устранение неполадок	43
11.1	Коды сбоя: общее представление	45
11.2	Симптомы, НЕ являющиеся признаками неисправности системы	47
11.2.1	Симптом: Система не работает	47
11.2.2	Симптом: Система не переключается с охлаждения на обогрев или обратно	48

11.2.3	Симптом: Возможна работа в режиме вентиляции, а охлаждение и обогрев не работают	48
11.2.4	Признак: Обороты вентилятора не соответствуют заданным	48
11.2.5	Симптом: Направление потока воздуха не соответствует заданному	48
11.2.6	Симптом: Из блока (внутреннего) идет белый пар	48
11.2.7	Симптом: Из внутреннего блока или теплообменника идет белый пар	49
11.2.8	Признак: На дисплее интерфейса пользователя появляется значок "U4" или "U5", блок останавливается, а через несколько минут перезапускается	49
11.2.9	Признак: Шумы, издаваемые кондиционером (внутренним блоком или теплообменником)	49
11.2.10	Признак: Шумы, издаваемые кондиционером (внутренним блоком, компрессором или теплообменником)	49
11.2.11	Симптом: Шумы, издаваемые кондиционером (компрессором или теплообменником)	49
11.2.12	Признак: Из теплообменника выходит пыль	49
11.2.13	Симптом: Блоки издают посторонние запахи	50
11.2.14	Признак: Вентилятор теплообменника не вращается	50
11.2.15	Симптом: На дисплее появляется значок "88"	50
11.2.16	Признак: После непродолжительной работы на обогрев компрессор не отключается	50
11.2.17	Признак: Внутренняя часть компрессора остается теплой, хотя он не работает	50
11.2.18	Симптом: При остановленном внутреннем блоке ощущается горячий воздух	50
12	Переезд	51
13	Утилизация	52
Для монтажника		53
14	Информация о блоке	54
14.1	Информация об инициативе LOOP BY DAIKIN	54
14.2	Обзор: информация о блоке	54
14.3	Компрессор	55
14.3.1	Распаковка компрессора	55
14.3.2	Обращение с компрессором	55
14.3.3	Как снять принадлежности с компрессора	55
14.3.4	Как снять транспортировочную распорку	56
14.3.5	Как снять упаковочный материал из ПСВ	56
14.4	Теплообменник	57
14.4.1	Распаковка теплообменника	57
14.4.2	Обращение с теплообменником	57
14.4.3	Как снять принадлежности с теплообменника	58
14.4.4	Как снять транспортировочное покрытие	58
15	Информация об агрегатах и дополнительном оборудовании	59
15.1	Обзор: информация об агрегатах и дополнительном оборудовании	59
15.2	Идентификация	59
15.2.1	Идентификационная табличка: Компрессор	59
15.2.2	Идентификационная табличка: Теплообменник	60
15.3	Компрессор и теплообменник	60
15.4	Компоновка системы	61
15.5	Комбинации агрегатов и дополнительного оборудования	61
15.5.1	Как сочетаются блоки и дополнительное оборудование	62
15.5.2	Допустимые сочетания внутренних блоков	62
15.5.3	Варианты комплектации компрессора и теплообменника	62
16	Монтаж агрегата	66
16.1	Как подготовить место установки	66
16.1.1	Требования к месту установки компрессора	66
16.1.2	Требования к месту установки теплообменника	68
16.1.3	Меры предосторожности во избежание утечки хладагента	69
16.2	Открытие блока	71
16.2.1	Открытие блоков	71
16.2.2	Как открыть компрессор	71
16.2.3	Как открыть крышку распределительной коробки теплообменника	72
16.3	Монтаж компрессора	72
16.3.1	Меры предосторожности при монтаже компрессора	72
16.3.2	Указания по установке компрессора	72
16.4	Монтаж теплообменника	73
16.4.1	Меры предосторожности при монтаже теплообменника	73
16.4.2	Указания по установке теплообменника	73
16.4.3	Указания по установке воздуховода	74
16.4.4	Указания по прокладке дренажного трубопровода	75

17	Монтаж трубопроводов	78
17.1	Подготовка трубопровода хладагента	78
17.1.1	Требования к трубопроводам хладагента	78
17.1.2	Материал изготовления труб для трубопроводов хладагента	79
17.1.3	Как подобрать трубки по размеру	79
17.1.4	Как подбирать комплекты разветвления трубопровода хладагента	82
17.1.5	Перепад высот трубопроводов хладагента	82
17.2	Соединение труб трубопровода хладагента	84
17.2.1	Подсоединение трубопроводов хладагента	84
17.2.2	Меры предосторожности при подсоединении трубопроводов хладагента	84
17.2.3	Указания по изгибанию труб	85
17.2.4	Пайка концов трубок	85
17.2.5	Применение запорного клапана с сервисным отверстием	85
17.2.6	Удаление пережатых трубок	88
17.2.7	Подсоединение трубопровода хладагента к компрессору	90
17.2.8	Подсоединение трубопровода хладагента к теплообменнику	91
17.2.9	Подсоединение комплекта для разветвления	93
17.3	Проверка трубопровода хладагента	93
17.3.1	Проверка проложенных трубопроводов хладагента	93
17.3.2	Проверка трубопровода хладагента: Общие правила	94
17.3.3	Проверка трубопровода хладагента: Подготовка	94
17.3.4	Проверка на утечку газообразного хладагента	96
17.3.5	Порядок выполнения вакуумной осушки	97
17.3.6	Изоляция трубопроводов хладагента	97
17.4	Заправка хладагентом	98
17.4.1	Заправка хладагентом	98
17.4.2	Меры предосторожности при заправке хладагента	98
17.4.3	Определение объема дополнительного хладагента	99
17.4.4	Порядок заправки хладагента	100
17.4.5	Коды неисправности при заправке хладагента	103
17.4.6	Наклейка этикетки с информацией о фторированных газах, способствующих созданию парникового эффекта	103
18	Подключение электрооборудования	105
18.1	Подсоединение электропроводки	105
18.1.1	Меры предосторожности при подключении электропроводки	105
18.1.2	Прокладка электропроводки по месту установки: общее представление	107
18.1.3	Электропроводка	109
18.1.4	Рекомендации по высвобождению выбивных отверстий	109
18.1.5	Соблюдение электрических нормативов	109
18.1.6	Требования к защитным устройствам	110
18.2	Подключение электропроводки к компрессору	111
18.3	Подключение электропроводки к теплообменнику	113
18.4	Отделочная обмотка электропроводки управления	115
18.5	Как закрыть компрессор	115
18.6	Как закрыть теплообменник	116
18.7	Проверка сопротивления изоляции компрессора	116
19	Конфигурирование	118
19.1	Общее представление: Конфигурация	118
19.2	Настройка по месту установки	118
19.2.1	Выполнение настройки по месту установки	118
19.2.2	Доступ к элементам местных настроек	119
19.2.3	Элементы местных настроек	119
19.2.4	Доступ к режиму 1 или 2	121
19.2.5	Как пользоваться режимом 1 (и показаниями по умолчанию)	123
19.2.6	Доступ к режиму 2	124
19.2.7	Режим 1 (и показания по умолчанию): контрольные настройки	125
19.2.8	Режим 2: местные настройки	129
19.2.9	Подключение компьютерного конфигуратора к компрессору	134
19.3	Экономия электроэнергии и оптимальные условия работы	134
19.3.1	Основные способы работы	135
19.3.2	Настройки степени комфорта	136
19.3.3	Пример: автоматический режим охлаждения	139
19.3.4	Пример: автоматический режим обогрева	140
20	Ввод в эксплуатацию	142
20.1	Общее представление: Ввод в эксплуатацию	142
20.2	Меры предосторожности при вводе в эксплуатацию	142
20.3	Предпусковые проверочные операции	143

20.4	Перечень проверок во время пуска-наладки	144
20.4.1	Пробный запуск	145
20.4.2	Порядок выполнения пробного запуска (дисплей с 7 светодиодами)	145
20.4.3	Порядок выполнения пробного запуска (7-сегментный дисплей)	146
20.4.4	Устранение неполадок после ненормального завершения пробного запуска	147
20.4.5	Эксплуатация блока	148
21	Передача потребителю	149
22	Техническое и иное обслуживание	150
22.1	Общее представление: Техническое обслуживание	150
22.2	Техника безопасности при техобслуживании	150
22.2.1	Во избежание поражения током	151
22.3	Перечень проверок в рамках ежегодного техобслуживания теплообменника	151
22.4	Работа в режиме технического обслуживания	151
22.4.1	Применение режима вакуумирования	152
22.4.2	Откачка хладагента	152
23	Возможные неисправности и способы их устранения	153
23.1	Обзор: Устранение неисправностей	153
23.2	Меры предосторожности при поиске и устранении неполадок	153
23.3	Устранение неполадок по кодам сбоя	153
23.3.1	Коды неисправности: общее представление	154
24	Утилизация	162
25	Технические данные	163
25.1	Схема трубопроводов: Компрессор и теплообменник	163
25.2	Схема электропроводки: Компрессор	165
25.3	Схема электропроводки: Теплообменник	168
26	Глоссарий	170

1 Информация о документации

Содержание раздела

1.1	Информация о настоящем документе.....	6
1.2	Значение предупреждений и символов.....	7

1.1 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:

• Общие правила техники безопасности:

- Меры предосторожности, с которыми необходимо ознакомиться, прежде чем приступать к монтажу
- Формат: отпечатанный документ (в ящике с принадлежностями компрессора)

• Руководство по монтажу и эксплуатации компрессора:

- Инструкции по монтажу и эксплуатации
- Формат: отпечатанный документ (в ящике с принадлежностями компрессора)

• Руководство по монтажу теплообменника:

- Инструкции по монтажу
- Формат: отпечатанный документ (в ящике с принадлежностями теплообменника)

• Справочное руководство для монтажника и пользователя:

- Подготовка к монтажу, справочная информация,...
- Подробные пошаговые инструкции и справочная информация для базового и расширенного применения
- Формат: оцифрованные файлы, размещенные 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.

Технические данные

- **Подборка** самых свежих технических данных размещена на региональном веб-сайте Daikin (в открытом доступе).

- **Полные** технические данные в самой свежей редакции размещаются на интернет-портале Daikin Business Portal (требуется авторизация).

1.2 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! ОПАСНОСТЬ ВОЗГОРАНИЯ ИЛИ ОЖОГА

Обозначает ситуацию, которая может привести к возгоранию или ожогам из-за крайне высоких или, наоборот, низких температур.



ОПАСНО! ВЗРЫВООПАСНО

Обозначает ситуацию, которая может привести к взрыву.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ВОСПЛАМЕНЯЮЩИЙСЯ МАТЕРИАЛ



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.

Обозначения на блоке:

Значок	Пояснения
	Прежде чем приступить к установке оборудования, ознакомьтесь с содержанием руководства по монтажу и эксплуатации, а также с инструкциями по прокладке электропроводки.
	Перед выполнением любых работ по техническому и иному обслуживанию ознакомьтесь с содержанием руководства по техобслуживанию.

Значок	Пояснения
	Дополнительную информацию см. в справочном руководстве для монтажника и пользователя.
	В блоке есть вращающиеся детали. Обращайтесь с блоком аккуратно, производя его обслуживание или осмотр.

Обозначения в документации:

Значок	Пояснения
	Название иллюстрации или ссылка на нее. Пример: «  1–3 Название иллюстрации» означает «иллюстрация 3 в разделе 1».
	Название таблицы или ссылка на нее. Пример: «  1–3 Название таблицы» означает «таблица 3 в разделе 1».

2 Общая техника безопасности

Содержание раздела

2.1	Для установщика	9
2.1.1	Общие требования	9
2.1.2	Место установки	10
2.1.3	Если применяется хладагент R410A или R32	10
2.1.4	Электрическая система	13

2.1 Для установщика

2.1.1 Общие требования

Если возникли сомнения по поводу установки или эксплуатации блока, обратитесь к продавцу оборудования.



ОПАСНО! ОПАСНОСТЬ ВОЗГОРАНИЯ ИЛИ ОЖОГА

- 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

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.



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 блока.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- 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, в **ОБЯЗАТЕЛЬНОМ** порядке размещается на видном месте следующая информация:

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

Руководящие указания по техническому паспорту для стран Западной Европы изложены в стандарте EN378.

2.1.2 Место установки

- Вокруг агрегата должно быть достаточно свободного места для обслуживания и циркуляции воздуха.
- Проследите за тем, чтобы место монтажа выдерживало вес и вибрацию блока.
- Проследите за тем, чтобы пространство хорошо проветривалось. НЕ перекрывайте вентиляционные отверстия.
- 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.

2.1.3 Если применяется хладагент R410A или R32

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

**ПРИМЕЧАНИЕ**

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

**ПРИМЕЧАНИЕ**

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

**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.
- Контакт паров хладагента с огнем может привести к выделению ядовитого газа.

**ОПАСНО! ВЗРЫВООПАСНО**

Откачка хладагента в случае протечки. Правило, которое необходимо соблюдать при откачке хладагента из системы в случае его протечки:

- НЕЛЬЗЯ пользоваться автоматической функцией откачки из блока, обеспечивающей сбор всего хладагента из системы с его закачкой в наружный блок. **Возможное следствие:** Самовозгорание и взрыв работающего компрессора из-за поступления в него воздуха.
- Пользуйтесь отдельной системой рекуперации, чтобы НЕ включать компрессор блока.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Использованный хладагент НЕОБХОДИМО собрать. ЗАПРЕЩАЕТСЯ сбрасывать 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 хладагент сверх указанного количества.
- Когда требуется вскрыть контур циркуляции хладагента, обращаться с хладагентом НЕОБХОДИМО в соответствии с действующим законодательством.

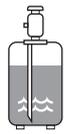


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

Возможное следствие: самовоспламенение и взрыв компрессора по причине поступления кислорода в работающий компрессор.

- Если необходима дозаправка, см. паспортную табличку на блоке. В ней указан тип хладагента и его необходимое количество.
- Заправка блока хладагентом произведена на заводе, но в зависимости от размера труб и протяженности трубопровода некоторые системы необходимо дозаправить хладагентом.
- Используйте только инструменты, специально предназначенные для работы с используемым в системе типом хладагента, чтобы обеспечить сопротивление давлению и предотвратить попадание в систему посторонних частиц.
- Заправьте жидкий хладагент следующим образом:

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

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



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

После завершения или временного прерывания заправки немедленно перекройте клапан резервуара с хладагентом. Если клапан сразу же НЕ перекроить, заправка может продолжаться под действием остаточного давления.

Возможное следствие: Недопустимое количество хладагента.

2.1.4 Электрическая система

**ОПАСНО! РИСК ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ**

- Прежде чем снимать крышку распределительной коробки, подключать электропроводку или дотрагиваться до электрических компонентов необходимо полностью ОТКЛЮЧИТЬ электропитание.
- Перед обслуживанием отключите электропитание более чем на 10 минут 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**

Если НЕТ заводской установки, то стационарная проводка в ОБЯЗАТЕЛЬНОМ порядке дополнительно оснащается главным выключателем или другими средствами разъединения по всем полюсам в соответствии с условиями категории перенапряжения III.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

- Используйте ТОЛЬКО медные провода.
- Убедитесь в том, что электропроводка по месту установки системы соответствует действующим законодательным нормам.
- Прокладка электропроводки ОБЯЗАТЕЛЬНО должна осуществляться в соответствии с прилагаемыми к аппарату схемами.
- НИ В КОЕМ СЛУЧАЕ НЕ сдавливайте собранные в пучок кабели, следите за тем, чтобы они не соприкасались с трубами и острыми краями. Проследите за тем, чтобы на разъемы клемм не оказывалось внешнее давление.
- Обязательно выполните заземление. НЕ ДОПУСКАЕТСЯ заземление блока на трубопроводы инженерных сетей, разрядники и телефонные линии. ненадежное заземление может привести к поражению электрическим током.
- Для питания системы необходима отдельная цепь электропитания. НЕ ДОПУСКАЕТСЯ подключение к электрической цепи, которая уже подает питание на другое оборудование.
- Проследите за установкой предохранителей или размыкателей цепи.
- Необходимо установить предохранитель утечки на землю. невыполнение этого требования может привести к поражению электрическим током или к 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.

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

- При подсоединении электропитания сначала необходимо подсоединить кабель заземления, а затем выполнить токоподводящие соединения.
- При отсоединении электропитания сначала необходимо отсоединить токоподводящие соединения, а затем – соединение с землей.
- Длина проводов между креплением электропроводки питания и самой клеммной колодкой должна быть такой, чтобы токоподводящие провода натягивались прежде чем окажется натянут провод заземления в случае натяжения электропроводки питания при ослаблении ее крепления.



ПРИМЕЧАНИЕ

Меры предосторожности при прокладке электропроводки питания:



- НЕ подключайте к клеммной колодке электропитания провода разной толщины (люфт в контактах электропроводки питания может привести к перегреву).
- Подключать провода одинаковой толщины следует, как показано на рисунке выше.
- 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.

Во избежание помех силовые кабели следует прокладывать не ближе 1 м от телевизоров или радиоприемников. В зависимости от длин радиоволн расстояние в 1 м может оказаться недостаточным.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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



ПРИМЕЧАНИЕ

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.

3 Меры предосторожности при монтаже

Изложенные далее указания и меры предосторожности обязательны к соблюдению.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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



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.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

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



ОПАСНО! РИСК ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

НЕ оставляйте блок без присмотра со снятой сервисной панелью.



ОПАСНО! ОПАСНОСТЬ ВОЗГОРАНИЯ ИЛИ ОЖОГА



ОПАСНО! РИСК ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ



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.
- Контакт паров хладагента с огнем может привести к выделению ядовитого газа.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Использованный хладагент НЕОБХОДИМО собрать. ЗАПРЕЩАЕТСЯ сбрасывать хладагент непосредственно в окружающую среду. Воспользуйтесь вакуумным насосом для вакуумирования системы.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Не допускайте выхода газов в атмосферу.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

НЕСОБЛЮДЕНИЕ изложенных здесь указаний чревато порчей имущества или нанесением травмы, которая может оказаться серьезной в зависимости от обстоятельств.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Ни в коем случае НЕ удаляйте сплюснутые участки трубок пайкой.

Газообразный хладагент и масло, оставшееся внутри запорного вентиля, могут разорвать сплюснутые трубки.



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 (GWP) составляет 2087,5. НЕ выпускайте эти газы в атмосферу.
- При заправке хладагентом ОБЯЗАТЕЛЬНО надевайте защитные перчатки и очки.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

НЕ вводите и не размещайте в блоке дополнительную длину кабеля.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Если отсутствует нейтраль электропитания или она не соответствует нормативам, возможно повреждение оборудования.
- Необходимо установить надлежащее заземление. НЕ ДОПУСКАЕТСЯ заземление агрегата на трубопровод инженерных сетей, разрядник и заземление телефонных линий. Ненадежное заземление может привести к поражению электрическим током.
- Установите необходимые предохранители или автоматические прерыватели.
- Обязательно прикрепляйте кабель с помощью стяжек, так чтобы он НЕ касался острых кромок или труб, особенно со стороны высокого давления.
- Не допускается использование проводки с отводами и скрученными многожильными кабелями удлинителей и соединений звездой. Это может вызвать перегрев, поражение электрическим током или возгорание.
- НЕ допускается установка фазокомпенсаторного конденсатора, так как агрегат оборудован инвертором. Фазокомпенсаторный конденсатор снижает производительность и может вызвать несчастные случаи.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

- К прокладке электропроводки допускаются **ТОЛЬКО** аттестованные электрики в **СТРОГОМ** соответствии с действующим законодательством.
- Электрические соединения подключаются к стационарной проводке.
- Все электрическое оборудование и материалы, приобретаемые по месту монтажа, **ДОЛЖНЫ** соответствовать требованиям действующего законодательства.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Для электропитания **ОБЯЗАТЕЛЬНО** используйте многожильные кабели.

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

- При подсоединении электропитания сначала необходимо подсоединить кабель заземления, а затем выполнить токоподводящие соединения.
- При отсоединении электропитания сначала необходимо отсоединить токоподводящие соединения, а затем – соединение с землей.
- Длина проводов между креплением электропроводки питания и самой клеммной колодкой должна быть такой, чтобы токоподводящие провода натягивались прежде чем окажется натянут провод заземления в случае натяжения электропроводки питания при ослаблении ее крепления.

**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.

Пользователю

4 Меры предосторожности при эксплуатации

Обязательно соблюдайте следующие правила техники безопасности.

Содержание раздела

4.1	Общие положения	19
4.2	Техника безопасности при эксплуатации.....	20

4.1 Общие положения



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Если возникли СОМНЕНИЯ по поводу установки или эксплуатации блока, обратитесь к монтажнику.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Дети старше 8 лет, лица с ограниченными физическими, сенсорными или умственными возможностями, а равно и те, у кого нет соответствующего опыта и знаний, могут пользоваться данным устройством только под наблюдением или руководством лица, несущего ответственность за их безопасность.

Детям ЗАПРЕЩАЕТСЯ играть с устройством.

Без квалифицированного руководства дети к чистке и повседневному обслуживанию устройства категорически НЕ допускаются.



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.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

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

- Блоки помечены следующим символом:



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

Блоки 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 монтажнику или в местные органы власти.

- Батареи отмечены следующим символом:



Это значит, что батарейки НЕЛЬЗЯ смешивать с несортированным бытовым мусором. Если под значком размещен символ химического вещества, значит, в батарейке содержится тяжелый металл с превышением определенной концентрации.

Встречающиеся символы химических веществ: 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.

4.2 Техника безопасности при эксплуатации



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- НИ В КОЕМ СЛУЧАЕ не прикасайтесь к деталям внутри контроллера.
- 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.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

НЕ включайте систему во время работы комнатного инсектицидного средства курительного типа. Это может привести к скоплению испаряемых химикатов в блоке, что чревато угрозой здоровью лиц с повышенной чувствительностью к таким веществам.

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

Длительное пребывание в зоне действия воздушного потока вредно для здоровья.

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

Во избежание кислородной недостаточности периодически проветривайте помещение, если вместе с системой в нем установлено оборудование, работающее по принципу горения.

**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.

**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.

**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.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Если перегорел плавкий предохранитель, замените его другим того же номинала. Ни в коем случае НЕ применяйте самодельные перемычки. Это может привести к поломке кондиционера или возгоранию.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** самостоятельно вносить изменения в конструкцию, разбирать, передвигать, переставлять и ремонтировать блок. Неправильный демонтаж и установка могут привести к поражению электрическим током или возгоранию. Обратитесь к своему поставщику оборудования.
- 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.



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.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Хладагент в системе безопасен и обычно не вытекает. 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 системой до тех пор, пока специалист сервисной службы не подтвердит исправность узлов, из которых произошла утечка.

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

Дети, растения и животные НЕ должны находиться под прямым потоком воздуха из кондиционера.

5 О системе

Система VRV IV на основе теплового насоса для установки в помещениях применяется для обогрева и охлаждения.



ПРИМЕЧАНИЕ

НЕ пользуйтесь системой в целях, отличных от ее прямого назначения. Во избежание снижения качества работы блока НЕ пользуйтесь им 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.

По общему правилу, к установленной в помещении системе VRV IV на основе теплового насоса можно подключать внутренние блоки следующих типов (данный перечень не является исчерпывающим; возможность подключения зависит от сочетания моделей компрессора, теплообменника и внутренних блоков):

- Внутренние блоки VRV с непосредственным расширением (DX) (воздухо-воздушный теплообмен).
- Блоки AHU (с воздухо-воздушным теплообменом): В зависимости от теплообмена требуется комплект EKEXV+блок EKEQM.
- Комфортная воздушная завеса (с воздухо-воздушным теплообменом): Серия CYV (Biddle).

К установленной в помещении системе VRV IV на основе теплового насоса допускается подключение спаренных блоков кондиционирования воздуха.

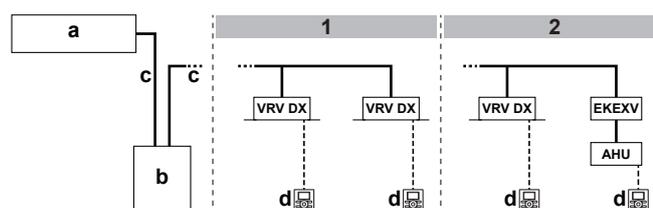
Подключение нескольких блоков кондиционирования воздуха к установленной в помещении системе VRV IV на основе теплового насоса допускается даже в сочетании с одним или несколькими внутренними блоками VRV с непосредственным расширением.

Подробные характеристики см. в инженерно-технических данных.

Содержание раздела

5.1 Компоновка системы.....	24
-----------------------------	----

5.1 Компоновка системы



- 1 Относится к внутренним блокам VRV DX
- 2 Относится к внутренним блокам VRV DX в сочетании с кондиционером
- a Теплообменник

- b** Компрессор
- c** Трубопровод хладагента
- d** Пользовательский интерфейс (выделенный в зависимости от типа внутреннего блока)
- VRV DX** Внутренний блок системы VRV с непосредственным расширением (DX)
- EKEXV** Комплект расширительного клапана
- AHU** Кондиционер

6 Интерфейс пользователя



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- НИ В КОЕМ СЛУЧАЕ не прикасайтесь к деталям внутри контроллера.
- 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.

7 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.



ПРИМЕЧАНИЕ

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



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Длительное пребывание в зоне действия воздушного потока вредно для здоровья.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Во избежание кислородной недостаточности периодически проветривайте помещение, если вместе с системой в нем установлено оборудование, работающее по принципу горения.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

НЕ включайте систему во время работы комнатного инсектицидного средства курительного типа. Это может привести к скоплению испаряемых химикатов в блоке, что чревато угрозой здоровью лиц с повышенной чувствительностью к таким веществам.



ПРИМЕЧАНИЕ

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

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 отдельные специальные функции. Подробную информацию см. в руководстве по монтажу и эксплуатации.

8 Операция

Содержание раздела

8.1	Рабочий диапазон.....	28
8.2	Работа системы	28
8.2.1	О работе системы	28
8.2.2	Работа на охлаждение, обогрев, в режиме "только вентиляция" и в автоматическом режиме.....	29
8.2.3	Работа на обогрев	29
8.2.4	Включение системы (БЕЗ дистанционного переключателя режимов охлаждения/обогрева).....	30
8.2.5	Включение системы (С дистанционным переключателем режимов охлаждения/обогрева)	30
8.3	Программируемая осушка	31
8.3.1	О программируемой осушке	31
8.3.2	Программируемая осушка системы (БЕЗ дистанционного переключателя режимов охлаждения/обогрева)	32
8.3.3	Программируемая осушка системы (С дистанционным переключателем режимов охлаждения/обогрева)	32
8.4	Регулировка направления воздушного потока.....	33
8.4.1	Воздушная заслонка.....	33
8.5	Назначение одного из пользовательских интерфейсов главным	34
8.5.1	Порядок назначения одного из пользовательских интерфейсов главным.....	34
8.5.2	Назначение одного из пользовательских интерфейсов главным (VRV DX и RA DX)	34
8.5.3	Системы управления.....	35

8.1 Рабочий диапазон

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

Характеристики		5 HP	8 HP
Максимальная производительность	Обогрев	16,0 кВт	25,0 кВт
	Охлаждение	14,0 кВт	22,4 кВт
Расчетная наружная температура	Обогрев	-20~15,5°C по влажному термометру	
	Охлаждение	-5~46°C по сухому термометру	
Расчетная температура по месту установки компрессора и теплообменника		5~35°C по сухому термометру	
Максимальная относительная влажность вокруг компрессора и теплообменника	Обогрев	50% ^(a)	
	Охлаждение	80% ^(a)	

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

8.2 Работа системы

8.2.1 О работе системы

- Порядок эксплуатации системы зависит от сочетания компрессора, теплообменника и интерфейса пользователя.

- Во избежание поломок блока подайте электропитание за 6 часов до включения.
- Если питание отключится во время работы блока, то он автоматически запустится, как только возобновится подача электроэнергии.
- После выключения блок может проработать еще несколько минут. Это не является признаком неисправности.

8.2.2 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 «Порядок назначения одного из пользовательских интерфейсов главным» [▶ 34].
- Вентилятор может вращаться еще около 1 минуты после прекращения работы в режиме обогрева.
- Скорость вращения вентилятора может автоматически меняться в зависимости от температуры в помещении. Вентилятор может также автоматически отключиться. Это не является признаком неисправности.

8.2.3 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 теплообменника с воздушным охлаждением со временем покрывается слоем инея, что препятствует передаче тепловой энергии. В результате снижается теплопроизводительность, а у системы возникает необходимость перевода в режим размораживания, чтобы убрать иней со змеевика воздушного охлаждения теплообменника. При этом теплопроизводительность внутреннего блока временно падает до завершения размораживания. После размораживания теплопроизводительность блока полностью восстанавливается.

вентилятор внутреннего блока выключается, цикл циркуляции хладагента становится обратным, а для размораживания змеевика теплообменника используется тепловая энергия, забираемая из помещения.

На дисплее внутреннего блока появится индикация работы в режиме размораживания .

Во время размораживания лед тает, при этом возможно испарение.
Возможное следствие: Бывает, что во время или сразу после размораживания появляется легкий пар. Это не является признаком неисправности.

«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.

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

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

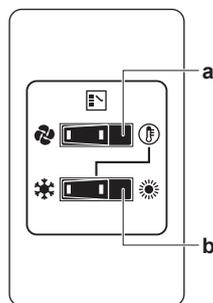
-  Работа на охлаждение
-  Работа на обогрев
-  Только вентиляция

- 2 Нажмите кнопку ВКЛ/ВЫКЛ на интерфейсе пользователя.

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

8.2.5 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»

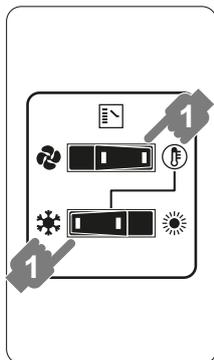
Положение переключателя  соответствует режиму охлаждения, а положение  – режиму обогрева

Внимание! если есть выключатель дистанционного управления со сменой режимов охлаждения/обогрева, то DIP-переключатель 1 (DS1-1) на главной печатной плате переводится в положение ВКЛ.

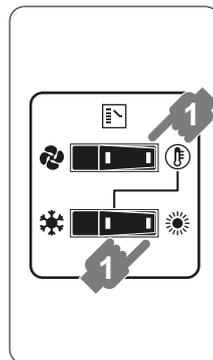
Порядок запуска

- 1 Выберите режим работы при помощи переключателя режимов «охлаждение/обогрев»:

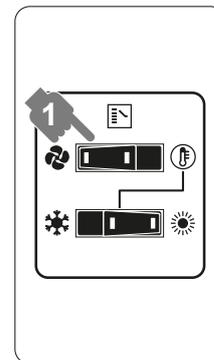
Работа на охлаждение



Работа на обогрев



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.

8.3 Программируемая осушка

8.3.1 О программируемой осушке

- Назначение этого режима – уменьшить 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).

8.3.2 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. «8.4 Регулировка направления воздушного потока» [▶ 33].

Порядок остановки

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

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

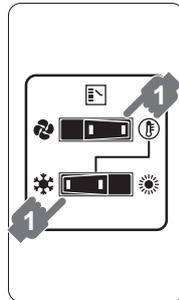
**ПРИМЕЧАНИЕ**

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

8.3.3 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. «8.4 Регулировка направления воздушного потока» [▶ 33].

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.

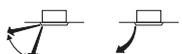
8.4 Регулировка направления воздушного потока

См. руководство по эксплуатации интерфейса пользователя.

8.4.1 Воздушная заслонка



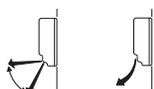
Блоки с двумя направлениями потока + блоки с несколькими направлениями потока



Угловые блоки



Блоки, подвешиваемые к потолку



Блоки, монтируемые на стене

По команде микропроцессора положение воздушной заслонки может изменяться автоматически и не соответствовать изображению на дисплее. Это происходит в следующих случаях.

Охлаждение	Обогрев
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Когда температура в помещении ниже заданного значения. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ В начале работы. ▪ Когда температура в помещении выше заданного значения. ▪ При работе системы в режиме размораживания.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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**

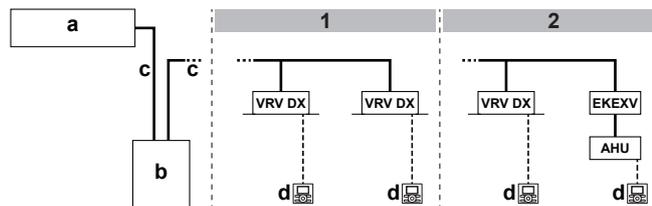
Ни в коем случае не прикасайтесь к отверстию выброса воздуха и горизонтальным створкам, когда работает воздушная заслонка. Это может привести к повреждению пальцев и поломке блока.

**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.

8.5 Назначение одного из пользовательских интерфейсов главным

8.5.1 Порядок назначения одного из пользовательских интерфейсов главным



1 Относится к внутренним блокам VRV DX

2 Относится к внутренним блокам VRV DX в сочетании с кондиционером

a Теплообменник

b Компрессор

c Трубопровод хладагента

d Пользовательский интерфейс (выделенный в зависимости от типа внутреннего блока)

VRV DX Внутренний блок системы VRV с непосредственным расширением (DX)

EKEXV Комплект расширительного клапана

AHU Кондиционер

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.

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

- 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 и тому же компрессору, мигает 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»).

8.5.3 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 1 интерфейса пользователя можно управлять работой до 16 внутренних блоков. Настройки всех внутренних блоков при этом одинаковы.
Система, управляемая с 2 интерфейсов пользователя	С 2 интерфейсов пользователя можно управлять работой 1 внутреннего блока (в случае группового управления – работой 1 группы внутренних блоков). Внутренний блок может работать в индивидуально выбранном режиме.



ПРИМЕЧАНИЕ

Чтобы изменить способ управления (групповое управление или управление с 2 интерфейсов) или конфигурацию системы, обратитесь к дилеру.

9 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 находящиеся в помещении люди.
- 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.
- **ИЗБЕГАЙТЕ** переохлаждения и перегрева помещений. В целях экономии электроэнергии поддерживайте температуру на среднем уровне.
- Ни в коем случае **НЕ** размещайте посторонние предметы возле воздухозаборников и выпускных отверстий блока. Это может привести к снижению эффективности обогрева и охлаждения снижается или к полному выходу системы из строя.
- 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).
- Компрессор, теплообменник, внутренние блоки 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.

Содержание раздела

9.1	Основные способы работы	37
9.2	Настройки степени комфорта	37

9.1 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.

9.2 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

10 Техническое обслуживание



ПРИМЕЧАНИЕ

НЕ пытайтесь самостоятельно вскрывать блок и ремонтировать его. Вызовите квалифицированного специалиста, который устранил причину неисправности.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Если перегорел плавкий предохранитель, замените его другим того же номинала. Ни в коем случае 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.

Содержание раздела

10.1	Техническое обслуживание после длительного простоя.....	38
10.2	Техническое обслуживание перед длительным простоем.....	39
10.3	О хладагенте.....	39
10.4	Послепродажное обслуживание и гарантия.....	40
10.4.1	Гарантийный срок.....	40
10.4.2	Рекомендации по техническому обслуживанию и осмотру.....	40
10.4.3	Рекомендуемая периодичность технического обслуживания и осмотра.....	41
10.4.4	Сокращенная периодичность технического обслуживания и осмотра.....	41

10.1 Техническое обслуживание после длительного простоя

Например, в начале сезона.

- Проверьте и удалите все, что может перекрывать отверстия входа и выхода воздуха внутренних блоков и теплообменника.

- Очистите воздушные фильтры и корпуса внутренних блоков и теплообменника. За выполнением чистки воздушных фильтров и корпусов внутренних блоков и теплообменника обращайтесь 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.

10.2 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 «Работа на охлаждение, обогрев, в режиме "только вентиляция" и в автоматическом режиме» [▶ 29].
- Отключите электропитание. Дисплей интерфейса пользователя выключится.
- Очистите воздушные фильтры и корпуса внутренних блоков и теплообменника. За выполнением чистки воздушных фильтров и корпусов внутренних блоков и теплообменника обращайтесь 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.

10.3 О хладагенте

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

Тип хладагента: R410A

Значение потенциала глобального потепления (GWP): 2087,5



ПРИМЕЧАНИЕ

В соответствии с действующим законодательством в отношении выбросов фторированных парниковых газов, общее количество заправленного хладагента указывается как в весовых единицах, так и в эквиваленте CO₂.

Формула расчета объема выбросов парниковых газов в тоннах эквивалента CO₂: Значение GWP хладагента × общее количество заправленного хладагента [в кг] / 1000

За подробной информацией обращайтесь в организацию, выполнявшую монтаж.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Хладагент в системе безопасен и обычно не вытекает. 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 системой до тех пор, пока специалист сервисной службы не подтвердит исправность узлов, из которых произошла утечка.

10.4 Послепродажное обслуживание и гарантия

10.4.1 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 аппарата, обратитесь к дилеру, имея гарантийную карточку под рукой.

10.4.2 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 аппарат 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 блока;
- заводской номер (указан на паспортной табличке блока);
- дату монтажа;
- признаки неисправности и подробности дефекта.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

- ЗАПРЕЩАЕТСЯ самостоятельно вносить изменения в конструкцию, разбирать, передвигать, переставлять и ремонтировать блок. Неправильный демонтаж и установка могут привести к поражению электрическим током или возгоранию. Обратитесь к своему поставщику оборудования.

- 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.

10.4.3 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)
Электродвигатель	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.

10.4.4 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

Элемент	Периодичность осмотра	Периодичность технического обслуживания (с заменой запчастей или ремонтом)
Воздушный фильтр	1 год	5 лет
Высокоэффективный фильтр		1 год
Плавкий предохранитель		10 лет
Детали, работающие под давлением		При возникновении коррозии обращайтесь к своему поставщику оборудования.



ПРИМЕЧАНИЕ

- В таблице указаны основные компоненты. Подробную информацию смотрите в своем договоре на техническое обслуживание и осмотр.
- В таблице указана рекомендуемая периодичность замены запчастей. Однако для обеспечения максимального срока службы блока техническое обслуживание может требоваться чаще. Приведенной здесь таблицей можно пользоваться для планирования (включая финансирование) технического обслуживания. Обратитесь за подробной информацией к дилеру.



ИНФОРМАЦИЯ

Гарантия может не распространяться на ущерб, возникший в результате разборки и очистки внутренних компонентов кем-либо, кроме уполномоченных дилеров.

11 Поиск и устранение неполадок

В случае обнаружения сбоев в работе системы примите указанные ниже меры и обратитесь к поставщику оборудования.



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 НЕКОРРЕКТНОЙ работе тумблера включения/выключения.	Переведите главный выключатель питания положение ВЫКЛ.
Если из блока вытекает вода.	Остановите систему.
Выключатель работает НЕКОРРЕКТНО.	Выключите электропитание.
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 некорректно, проверьте ее работоспособность в изложенном далее порядке.

Неисправность	Ваши действия
Система не работает совсем.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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.

Неисправность	Ваши действия
Если система работает в режиме «только вентиляция», но выключается при переходе в режим охлаждения или в режим обогрева:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Проверьте, не перекрыты ли посторонними предметами воздухозаборник и выпускные отверстия теплообменника. Устраните препятствия свободной циркуляции воздуха. ▪ Проверьте, не отображается ли символ  («пора чистить воздушный фильтр») на дисплее интерфейса пользователя. (См. параграф «10 Техническое обслуживание» [▶ 38] и раздел «Техническое обслуживание» руководства по внутреннему блоку).
Система работает, но воздух недостаточно охлаждается или нагревается.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Проверьте, не перекрыты ли посторонними предметами воздухозаборник и выпускные отверстия теплообменника. 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 аппарата (если возможно, с заводским номером) и дату монтажа (может быть указана в гарантийной карточке).

Содержание раздела

11.1	Коды сбоя: общее представление	45
11.2	Симптомы, НЕ являющиеся признаками неисправности системы.....	47
11.2.1	Симптом: Система не работает.....	47
11.2.2	Симптом: Система не переключается с охлаждения на обогрев или обратно	48
11.2.3	Симптом: Возможна работа в режиме вентиляции, а охлаждение и обогрев не работают	48
11.2.4	Признак: Обороты вентилятора не соответствуют заданным	48
11.2.5	Симптом: Направление потока воздуха не соответствует заданному	48
11.2.6	Симптом: Из блока (внутреннего) идет белый пар	48
11.2.7	Симптом: Из внутреннего блока или теплообменника идет белый пар	49
11.2.8	Признак: На дисплее интерфейса пользователя появляется значок "U4" или "U5", блок останавливается, а через несколько минут перезапускается	49
11.2.9	Признак: Шумы, издаваемые кондиционером (внутренним блоком или теплообменником)	49

11.2.10	Признак: Шумы, издаваемые кондиционером (внутренним блоком, компрессором или теплообменником).....	49
11.2.11	Симптом: Шумы, издаваемые кондиционером (компрессором или теплообменником).....	49
11.2.12	Признак: Из теплообменника выходит пыль	49
11.2.13	Симптом: Блоки издают посторонние запахи	50
11.2.14	Признак: Вентилятор теплообменника не вращается.....	50
11.2.15	Симптом: На дисплее появляется значок "88"	50
11.2.16	Признак: После непродолжительной работы на обогрев компрессор не отключается	50
11.2.17	Признак: Внутренняя часть компрессора остается теплой, хотя он не работает	50
11.2.18	Симптом: При остановленном внутреннем блоке ощущается горячий воздух	50

11.1 Коды сбоя: общее представление

В случае появления кода неисправности на дисплее интерфейса пользователя внутреннего блока обратитесь к монтажнику и сообщите ему код неисправности, тип блока и его серийный номер (эту информацию можно найти на паспортной табличке блока).

Для справки приведен перечень кодов неисправности. В зависимости от уровня кода неисправности код можно сбросить нажатием кнопки ВКЛ/ВЫКЛ. Если сделать этого не удастся, обратитесь за консультацией к монтажнику.

Основной код	Содержание
Я0	Сработало внешнее предохранительное устройство
Я1	Отказ EEPROM (внутренний блок)
Я3	Неисправность дренажной системы (внутренний блок)
ЯБ	Неисправность электродвигателя вентилятора (внутренний блок)
ЯГ	Неисправность электродвигателя воздушной заслонки (внутренний блок)
ЯЯ	Неисправность расширительного клапана (внутренний блок)
ЯФ	Неисправность дренажа (внутренний блок)
ЯН	Неисправность фильтра пылеуловительной камеры (внутренний блок)
ЯJ	Неисправность установки уровня производительности (внутренний блок)
С1	Неисправность передачи управляющих сигналов между платами главного и подчиненных блоков (внутренних)
С4	Неисправность термистора теплообменника (внутренний блок, жидкий хладагент)
С5	Неисправность термистора теплообменника (внутренний блок, газообразный хладагент)
С9	Неисправность термистора всасываемого воздуха (внутренний блок)
СЯ	Неисправность термистора нагнетаемого воздуха (внутренний блок)
СЕ	Неисправность датчика движения или температуры пола (внутренний блок)
СJ	Неисправность термистора интерфейса пользователя (внутренний блок)

Основной код	Содержание
<i>E0</i>	Неисправность вентилятора или дренажного насоса (теплообменник)
<i>E1</i>	Неисправность платы (компрессор)
<i>E2</i>	Сработал определитель утечки тока (компрессор)
<i>E3</i>	Сработало реле высокого давления
<i>E4</i>	Ненормально низкое давление (компрессор)
<i>E5</i>	Обнаружение блокировки компрессора (компрессор)
<i>E9</i>	Неисправность электронного расширительного клапана (компрессор или теплообменник)
<i>F3</i>	Ненормальная температура на выходе (компрессор)
<i>F4</i>	Ненормальная температура всасывания (компрессор)
<i>F5</i>	Обнаружение избытка хладагента
<i>H3</i>	Неисправность реле высокого давления
<i>H4</i>	Неисправность реле низкого давления
<i>H9</i>	Неисправность датчика температуры окружающего воздуха (теплообменник)
<i>J1</i>	Неисправность датчика давления
<i>J2</i>	Неисправность датчика тока
<i>J3</i>	Неисправность датчика температуры на выходе (компрессор)
<i>J4</i>	Неисправность датчика температуры газообразного хладагента (теплообменник)
<i>J5</i>	Неисправность датчика температуры всасывания (компрессор)
<i>J6</i>	Неисправность датчика температуры размораживания (теплообменник)
<i>J7</i>	Неисправность датчика температуры жидкого хладагента (после теплообменника охлаждения HE) (компрессор)
<i>J9</i>	Неисправность датчика температуры газообразного хладагента (после теплообменника охлаждения HE) (компрессор)
<i>JA</i>	Неисправность датчика высокого давления (BIPH)
<i>JC</i>	Неисправность датчика низкого давления (BIPL)
<i>L1</i>	Отклонения в работе платы INV
<i>L4</i>	Ненормальная температура ребер
<i>L5</i>	Отказ платы инвертора
<i>L8</i>	Обнаружена перегрузка компрессора по току
<i>L9</i>	Блокировка компрессора (запуск)
<i>LC</i>	Электропроводка управления между компрессором и инвертором: Сбой управления INV
<i>P1</i>	INV: разбаланс напряжения питания

Основной код	Содержание
<i>P4</i>	Неисправность термистора ребер
<i>PJ</i>	Неисправность регулятора производительности теплообменника.
<i>U0</i>	Ненормальное падение низкого давления, отказ расширительного клапана
<i>U1</i>	Неисправность по перефазировке питания
<i>U2</i>	INV: недостаточное напряжение питания
<i>U3</i>	Не выполнен пробный запуск системы
<i>U4</i>	Неисправность электропроводки между внутренними блоками, теплообменником и компрессором
<i>U5</i>	Отклонения в работе интерфейса пользователя – внутренняя связь
<i>U8</i>	Сбой связи между главным и подчиненными интерфейсами пользователя
<i>U9</i>	Несоответствие систем. Сочетание внутренних блоков несовместимых типов. Неисправность внутреннего блока. Неисправность теплообменника.
<i>UA</i>	Неисправность соединения или несовместимость типов внутренних блоков (недопустимый тип внутренних блоков или теплообменника)
<i>UC</i>	Централизованное дублирование адресов
<i>UE</i>	Сбой связи с устройством централизованного управления – внутренний блок
<i>UF</i>	Неисправность автоматического назначения адресов (непоследовательность)
<i>UH</i>	Неисправность автоматического назначения адресов (непоследовательность)

11.2 Симптомы, НЕ являющиеся признаками неисправности системы

Признаки, НЕ указывающие на неполадки системы:

11.2.1 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 электродвигателя 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.

11.2.2 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.

11.2.3 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. Дождитесь завершения процесса максимум через 12 минут.

11.2.4 Признак: Обороты вентилятора не соответствуют заданным

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, компрессор 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.

11.2.5 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.

11.2.6 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.

11.2.7 Симптом: Из внутреннего блока или теплообменника идет белый пар

При переходе из режима размораживания в режим обогрева. Влага, образовавшаяся при размораживании, становится паром и выходит из блока.

11.2.8 Признак: 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.

11.2.9 Признак: Шумы, издаваемые кондиционером (внутренним блоком или теплообменником)

- 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.

11.2.10 Признак: Шумы, издаваемые кондиционером (внутренним блоком, компрессором или теплообменником)

- Продолжительный шипящий звук низкого тона, слышимый при работе в режиме охлаждения или размораживания. Этот шум производит газообразный хладагент, проходящий по компрессору, теплообменнику и внутренним блокам.
- 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.

11.2.11 Симптом: Шумы, издаваемые кондиционером (компрессором или теплообменником)

Изменение тона шума работающего блока. Этот шум является следствием изменения частоты работы компрессора или вращения вентиляторов.

11.2.12 Признак: Из теплообменника выходит пыль

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

11.2.13 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.

11.2.14 Признак: Вентилятор теплообменника не вращается

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

11.2.15 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 1 минуты.

11.2.16 Признак: После непродолжительной работы на обогрев компрессор не отключается

Это необходимо для того, чтобы в компрессоре не оставалось хладагента. Через 5–10 минут блок отключится сам.

11.2.17 Признак: Внутренняя часть компрессора остается теплой, хотя он не работает

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

11.2.18 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.

12 Переезд

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

13 Утилизация

В этом блоке применяется гидрофторуглерод. По вопросам утилизации блока обращайтесь к дилеру в своем регионе.



ПРИМЕЧАНИЕ

НЕ пытайтесь демонтировать систему самостоятельно: демонтаж системы, удаление холодильного агента, масла и других компонентов **ДОЛЖНЫ** проводиться в соответствии с действующим законодательством. Блоки **НЕОБХОДИМО** сдавать на специальную перерабатывающую станцию для утилизации, переработки и вторичного использования.

Для монтажника

14 Информация о блоке

Содержание раздела

14.1	Информация об инициативе LOOP BY DAIKIN	54
14.2	Обзор: информация о блоке.....	54
14.3	Компрессор.....	55
14.3.1	Распаковка компрессора	55
14.3.2	Обращение с компрессором	55
14.3.3	Как снять принадлежности с компрессора.....	55
14.3.4	Как снять транспортировочную распорку.....	56
14.3.5	Как снять упаковочный материал из ПСВ	56
14.4	Теплообменник.....	57
14.4.1	Распаковка теплообменника.....	57
14.4.2	Обращение с теплообменником	57
14.4.3	Как снять принадлежности с теплообменника	58
14.4.4	Как снять транспортировочное покрытие	58

14.1 Информация об инициативе LOOP BY DAIKIN

Инициатива **LOOP** вписывается в общую стратегию компании Daikin, направленную на всемерное сокращение нашего воздействия на окружающую среду. Цель нашей инициативы **LOOP** — безотходное использование хладагентов. Одним из способов достижения этой цели становится повторное использование хладагента, извлекаемого из блоков VRV, которые выпускаются и продаются в странах Европы. Страны, на которые распространяется данная инициатива, перечислены на сайте: <http://www.daikin.eu/loop-by-daikin>.

14.2 Обзор: информация о блоке

В этом разделе рассказывается о том, что нужно сделать после доставки ящиков с компрессором и теплообменником к месту установки.

- Снятие транспортировочной распорки (только RKXYQ5)
- Удаление упаковочного материала из ПСВ (только RKXYQ8)
- Снятие транспортировочного покрытия с теплообменника

Соблюдайте следующие меры предосторожности:

- Непосредственно после доставки блок **ОБЯЗАТЕЛЬНО** нужно проверить на предмет повреждений. Обо всех повреждениях **НЕОБХОДИМО** сразу же поставить в известность представителя 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.
- Заранее наметьте путь, по которому будете заносить блок в помещение.
- При перемещении блока необходимо иметь ввиду следующее:



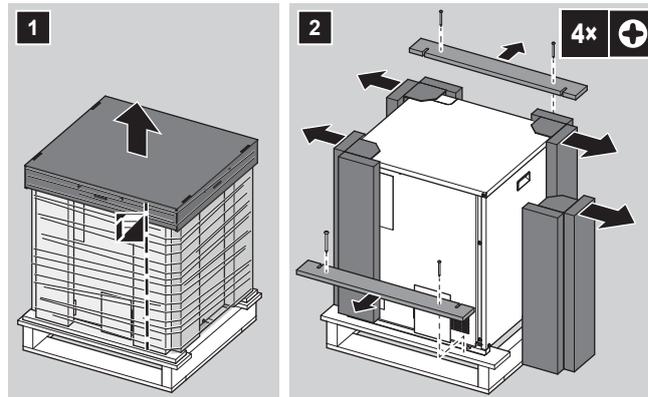
Хрупкий блок требует осторожного обращения.



Не переворачивайте блок во избежание повреждения компрессора.

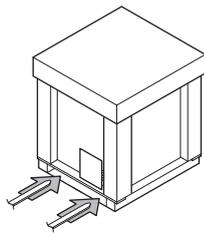
14.3 Компрессор

14.3.1 Распаковка компрессора

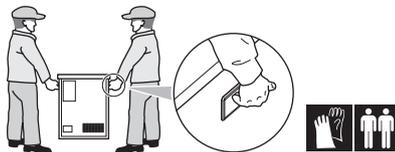


14.3.2 Обращение с компрессором

- **В упаковке.** Пользуйтесь вилочным погрузчиком.

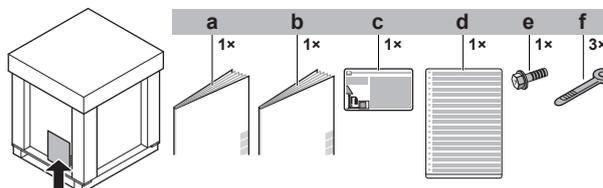


- **Без упаковки.** Переносите блок, не торопясь, как показано здесь:



14.3.3 Как снять принадлежности с компрессора

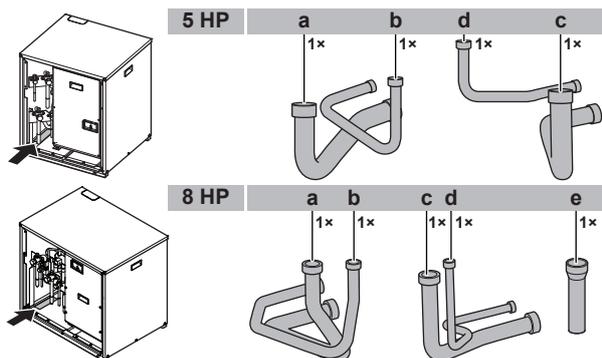
- 1 Снимите принадлежности (часть 1).



- a Общая техника безопасности
- b Руководство по монтажу и эксплуатации компрессора
- c Этикетка с информацией о фторированных газах, способствующих парниковому эффекту
- d Этикетка с многоязычной информацией о фторированных газах, способствующих парниковому эффекту
- e Винт (нужен только для модели 5 HP с экранированной проводкой управления) (см. «18.2 Подключение электропроводки к компрессору» [▶ 111])
- f Кабельная стяжка

- 2 Снимите крышку для техобслуживания. См. раздел «Как открыть компрессор» [▶ 71].

3 Снимите принадлежности (часть 2).



a+b Принадлежности для прокладки трубопровода контура 1 (к теплообменнику)

		5 HP	8 HP
a	Контур газообразного хладагента	Ø19,1 мм	Ø22,2 мм
b	Контур жидкого хладагента	Ø12,7 мм	Ø12,7 мм

c+d Принадлежности для прокладки трубопровода контура 2 (к внутренним блокам)

		5 HP	8 HP
c	Контур газообразного хладагента	Ø15,9 мм	Ø19,1 мм
d	Контур жидкого хладагента	Ø9,5 мм	Ø9,5 мм

e Трубопровод подсоединяется к теплообменнику через штуцер (Ø19,1→22,2 мм) (относится только к модели 8 HP)

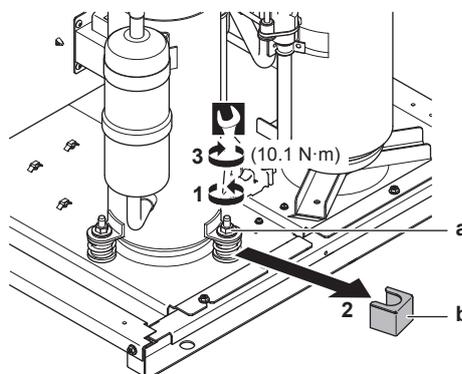
14.3.4 Как снять транспортировочную распорку

Только RKXYQ5.



ПРИМЕЧАНИЕ

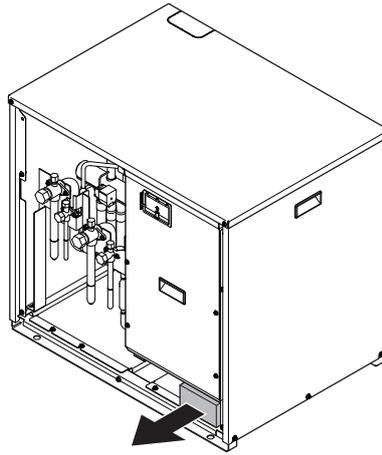
При работе с установленной транспортировочной распоркой блок может сильно вибрировать и издавать неестественный шум.



14.3.5 Как снять упаковочный материал из ПСВ

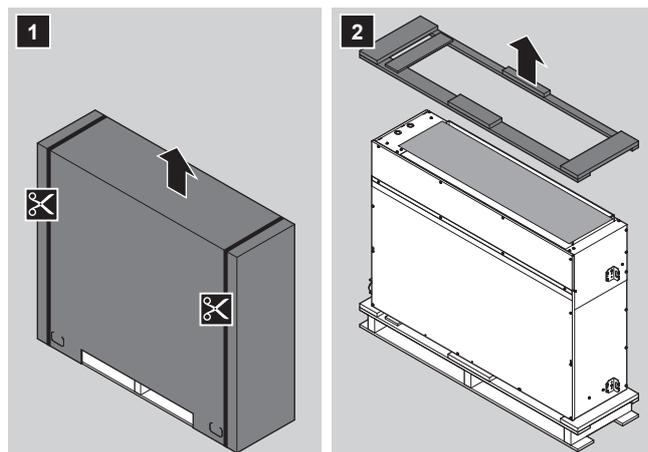
Только RKXYQ8.

- 1 Снимите упаковочный материал из ПСВ. Упаковочный материал из ПСВ служит для защиты блока во время транспортировки.



14.4 Теплообменник

14.4.1 Распаковка теплообменника



14.4.2 Обращение с теплообменником



ПРИМЕЧАНИЕ

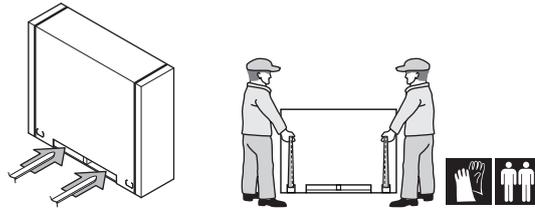
Сняв теплообменник с поддона, ни в коем случае НЕ ставьте блок на пол стороной всасывания или нагнетания. **Возможное следствие:** деформация всасывающего или нагнетающего отверстия.



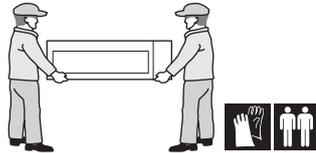
ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Во избежание травмы НЕ касайтесь воздухозаборного отверстия или алюминиевых ребер блока.

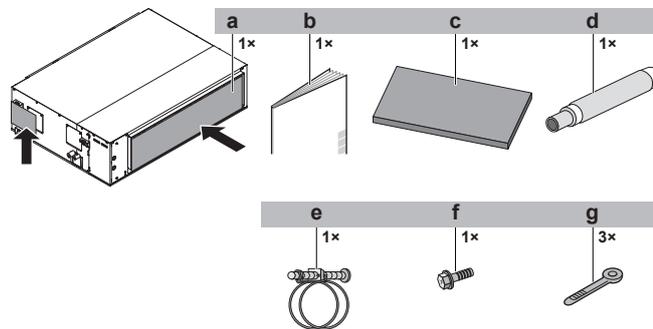
- **В упаковке.** Пользуйтесь вилочным погрузчиком или стропами.



- **Без упаковки.** Переносите блок, не торопясь, как показано здесь:



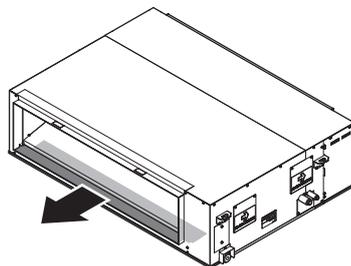
14.4.3 Как снять принадлежности с теплообменника



- a Дополнительный фильтр для мусора
- b Руководство по монтажу теплообменника
- c Уплотнительная подушка
- d Сливной шланг
- e Металлический зажим
- f Винт (для экрана проводки управления) (см. параграф «18.3 Подключение электропроводки к теплообменнику» [▶ 113])
- g Кабельная стяжка

14.4.4 Как снять транспортировочное покрытие

- 1 Снимите покрытие. Покрытие служит для защиты блока во время транспортировки.



15 Информация об агрегатах и дополнительном оборудовании

Содержание раздела

15.1	Обзор: информация об агрегатах и дополнительном оборудовании	59
15.2	Идентификация	59
15.2.1	Идентификационная табличка: Компрессор	59
15.2.2	Идентификационная табличка: Теплообменник	60
15.3	Компрессор и теплообменник	60
15.4	Компоновка системы	61
15.5	Комбинации агрегатов и дополнительного оборудования	61
15.5.1	Как сочетаются блоки и дополнительное оборудование	62
15.5.2	Допустимые сочетания внутренних блоков	62
15.5.3	Варианты комплектации компрессора и теплообменника	62

15.1 Обзор: информация об агрегатах и дополнительном оборудовании

Вот какие сведения изложены в этом разделе:

- Идентификация компрессора и теплообменника.
- Где компрессор и теплообменник встраиваются в систему.
- С какими внутренними блоками и дополнительным оборудованием сочетаются компрессор и теплообменник.

15.2 Идентификация

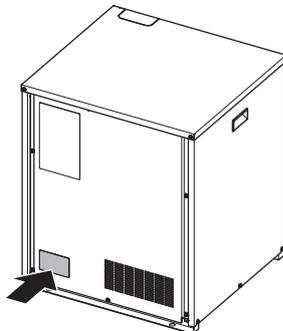


ПРИМЕЧАНИЕ

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

15.2.1 Идентификационная табличка: Компрессор

Местоположение



Идентификация модели

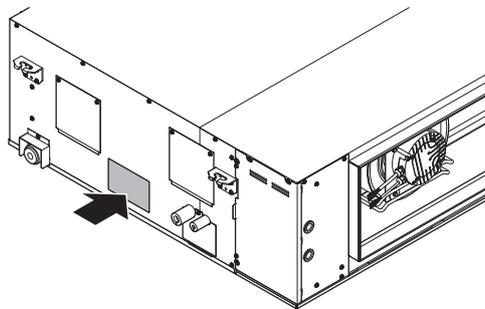
Пример: R K X Y Q 5 T 8 Y 1 B [*]

Код	Пояснения
R	Наружный блок с воздушным охлаждением

Код	Пояснения
K	Компрессор
X	Тепловой насос (с непостоянным обогревом)
Y	Моноблок
Q	Хладагент R410A
5+8	Класс мощности
T#	Серия VRV IV
Y1	Электропитание
B	Комплектация для Европы
[*]	Обозначение незначительной модификации модели

15.2.2 Идентификационная табличка: Теплообменник

Местоположение



Идентификация модели

Пример: R D X Y Q 5 T 8 V 1 B [*]

Код	Пояснения
R	Наружный блок с воздушным охлаждением
D	Теплообменник
X	Тепловой насос (с непостоянным обогревом)
Y	Моноблок
Q	Хладагент R410A
5+8	Класс мощности
T#	Серия VRV IV
V1	Электропитание
B	Комплектация для Европы
[*]	Обозначение незначительной модификации модели

15.3 Компрессор и теплообменник

В этом руководстве рассказывается об установке в помещении системы VRV IV на основе теплового насоса с инверторным регулированием производительности.

Компрессор и теплообменник, предназначенные для установки в помещении, используются как тепловые насосы с воздухо-воздушным теплообменом.

Характеристики		5 HP	8 HP
Максимальная производительность	Обогрев	16,0 кВт	25,0 кВт
	Охлаждение	14,0 кВт	22,4 кВт
Расчетная наружная температура	Обогрев	-20~15,5°C по влажному термометру	
	Охлаждение	-5~46°C по сухому термометру	
Расчетная температура по месту установки компрессора и теплообменника		5~35°C по сухому термометру	
Максимальная относительная влажность вокруг компрессора и теплообменника	Обогрев	50% ^(a)	
	Охлаждение	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.

15.4 Компоновка системы



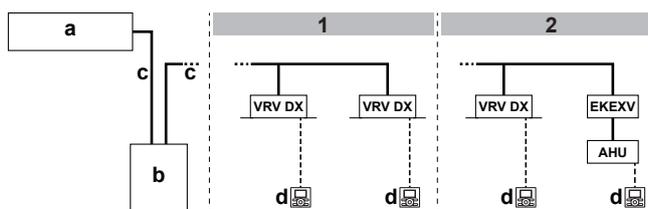
ПРИМЕЧАНИЕ

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



ИНФОРМАЦИЯ

Допускаются только определенные сочетания внутренних блоков (указания см. в разделе «Допустимые сочетания внутренних блоков» [▶ 62]).



1 Относится к внутренним блокам VRV DX

2 Относится к внутренним блокам VRV DX в сочетании с кондиционером

a Теплообменник

b Компрессор

c Трубопровод хладагента

d Пользовательский интерфейс (выделенный в зависимости от типа внутреннего блока)

VRV DX Внутренний блок системы VRV с непосредственным расширением (DX)

EKEXV Комплект расширительного клапана

AHU Кондиционер

15.5 Комбинации агрегатов и дополнительного оборудования



ИНФОРМАЦИЯ

Отдельные опции могут поставляться не во все страны мира.

15.5.1 Как сочетаются блоки и дополнительное оборудование



ПРИМЕЧАНИЕ

Для полной уверенности в работоспособности проектируемой системы (компрессор + теплообменник + один или несколько внутренних блоков) обратитесь к самым свежим инженерно-техническим данным системы VRV IV на основе теплового насоса для установки в помещениях.

Систему VRV IV на основе теплового насоса для установки в помещениях 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 на основе теплового насоса для установки в помещениях.

Приведена общая информация с указанием допустимых сочетаний внутренних блоков, компрессоров и теплообменников. Не все сочетания являются допустимыми. Допустимость сочетаний обусловлена правилами, изложенными в инженерно-технических данных.

15.5.2 Допустимые сочетания внутренних блоков

По общему правилу, к установленной в помещении системе VRV IV на основе теплового насоса можно подключать внутренние блоки перечисленных далее типов. Не будучи исчерпывающим, данный перечень зависит от моделей компрессора, теплообменника и внутренних блоков в том или ином сочетании.

- Внутренние блоки VRV с непосредственным расширением (DX) (воздухо-воздушный теплообмен).
- Блоки АНУ (с воздухо-воздушным теплообменом): В зависимости от теплообмена требуется комплект ЕКЕХV+блок ЕКЕQM.
- Комфортная воздушная завеса (с воздухо-воздушным теплообменом): Серия CYV (Biddle).

Требования к подсоединению. При подборе внутренних блоков коэффициент подсоединения должен соответствовать приведенным ниже требованиям. Подробнее см. инженерно-технические данные.

Запрещается использовать сочетания, отличные от указанных в таблице.

Внутренние блоки	Всего CR ^(a)	CR однотипных блоков ^(b)	
		VRV DX	АНУ
VRV DX	50~130%	50~130%	—
VRV DX + АНУ	50~110%	50~110%	0~60%
АНУ	90~110%	—	90~110%

^(a) Общий CR = совокупный коэффициент подсоединения в зависимости от производительности внутренних блоков

^(b) CR однотипных блоков = допустимый коэффициент подсоединения в зависимости от производительности однотипных внутренних блоков

15.5.3 Варианты комплектации компрессора и теплообменника



ИНФОРМАЦИЯ

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

Комплект для разветвления трубопроводов хладагента

Описание	Наименование модели
Рефнет-коллектор	KHRQ22M29H
Рефнет-тройник	KHRQ22M20T
	KHRQ22M29T9

Указания по выбору оптимального разветвительного комплекта см. в параграфе «Как подбирать комплекты разветвления трубопровода хладагента» [▶ 82].

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 (ЕКРССАВ*) для подключения компьютерного configurатора

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 ЕКРССАВ* для обмена данными с компрессором. Программное обеспечение пользовательского интерфейса размещено по адресу: <http://www.daikineurope.com/support-and-manuals/software-downloads/>.

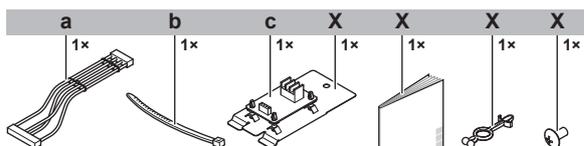
Селекторный переключатель охлаждения/нагрева

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

Описание	5 HP	8 HP
Переключатель режимов охлаждения-обогрева	KRC19-26A	
Кабель переключателя режимов охлаждения-обогрева	EKCHSC	—
Плата переключателя режимов охлаждения/обогрева	—	BRP2A81 ^(a)
С дополнительной монтажной коробкой для переключателя	KJB111A	

(a) Порядок установки BRP2A81:

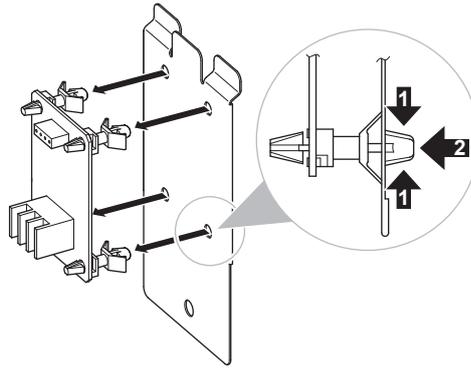
- 1 Проверьте комплектацию BRP2A81. НЕ все компоненты понадобятся.



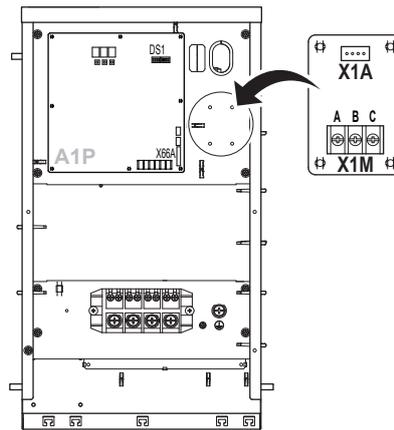
- a Кабель
- b Кабельная стяжка
- c Системная плата
- X Не нужно

- 2 Снимите с компрессора крышки и распределительную коробку. См. «Как открыть компрессор» [▶ 71].

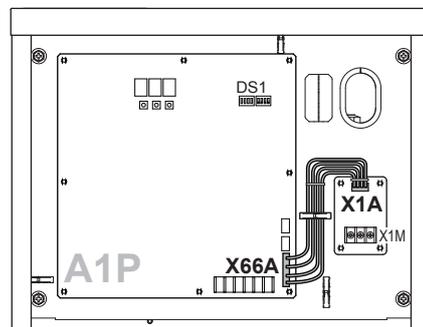
- 3 Снимите монтажную пластину с печатной платы.



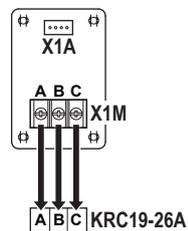
- 4 Установите печатную плату.



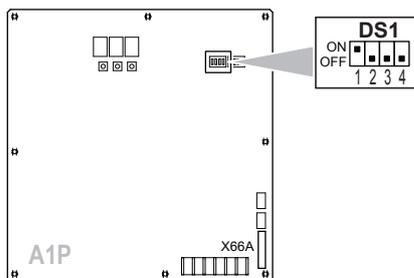
- 5 Подсоедините кабель.



- 6 Подключите переключатель режимов охлаждения-обогрева. Момент затяжки X1M (A/B/C): 0,53~0,63 Н•м



- 7 Закрепите все кабели стяжками.
8 Переведите DIP-переключатель (DS1-1) в положение ON (ВКЛ).



9 Установите крышки для техобслуживания на место. См. «18.5 Как закрыть компрессор» [▶ 115].

10 Выполните пробный запуск. См. раздел «Пусконаладка».

Нагреватель сливного поддона (EKDPH1RDX)

- **В каких случаях?** Монтаж не обязателен. Рекомендуется там, где наружная температура держится ниже -7°C в течение суток и более.
- **Где?** Нагреватель сливного поддона встраивается в теплообменник.
- **Каким образом?** Инструкции по монтажу нагревателя сливного поддона прилагаются.

Фильтр для мусора (в комплекте принадлежностей)

- **В каких случаях?** Монтаж не обязателен. Рекомендуется там, где мусор и грязь (например, опавшие листья) могут в большом количестве попасть во всасывающий патрубок.
- **Где?** Фильтр монтируется в одном из следующих мест:
 - Всасывающее отверстие теплообменника
 - Всасывающий патрубок (техобслуживание проще)
- **Каким образом?** Инструкции по монтажу фильтра прилагаются.
- **Снижение давления за фильтром:**
 - Модель 5 HP: 30 Па при $60\text{ м}^3/\text{мин}$
 - Модель 8 HP: 75 Па при $100\text{ м}^3/\text{мин}$

16 Монтаж агрегата

Содержание раздела

16.1	Как подготовить место установки	66
16.1.1	Требования к месту установки компрессора	66
16.1.2	Требования к месту установки теплообменника	68
16.1.3	Меры предосторожности во избежание утечки хладагента	69
16.2	Открытие блока	71
16.2.1	Открытие блоков	71
16.2.2	Как открыть компрессор	71
16.2.3	Как открыть крышку распределительной коробки теплообменника	72
16.3	Монтаж компрессора	72
16.3.1	Меры предосторожности при монтаже компрессора	72
16.3.2	Указания по установке компрессора	72
16.4	Монтаж теплообменника	73
16.4.1	Меры предосторожности при монтаже теплообменника	73
16.4.2	Указания по установке теплообменника	73
16.4.3	Указания по установке воздуховода	74
16.4.4	Указания по прокладке дренажного трубопровода	75

16.1 Как подготовить место установки

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

Место установки должно обеспечивать достаточное пространство для перемещения блока и обратной установки на место.

16.1.1 Требования к месту установки компрессора



ИНФОРМАЦИЯ

Также ознакомьтесь со следующими требованиями:

- Общие требования к месту монтажа. См. главу “Общие правила техники безопасности”.
- Требования к трубопроводам хладагента (длина, перепад высот). Дополнительная информация приведена в данной главе “Подготовка”.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

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

Все блоки (компрессор, теплообменник и внутренние блоки) подходят для установки в зданиях коммерческого и промышленного назначения.



ПРИМЕЧАНИЕ

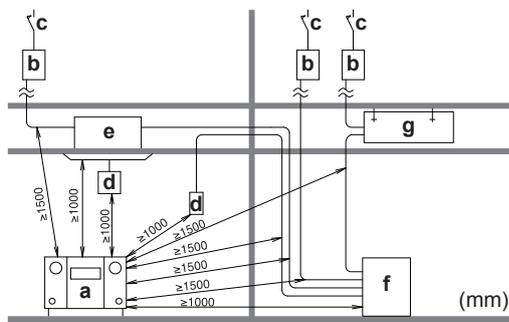
Данное изделие относится к классу А. В бытовых условиях это изделие может создавать радиопомехи. В случае их возникновения пользователю следует принять адекватные меры.



ПРИМЕЧАНИЕ

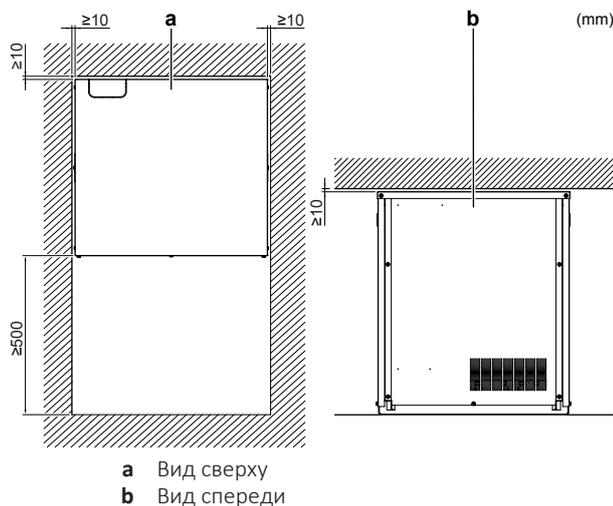
Оборудование, о котором рассказывается в данном руководстве, может служить источником электрических помех, вызываемых токами высокой частоты. Данное оборудование соответствует нормативам, утвержденным в целях обеспечения разумной защиты от электромагнитных помех. Тем не менее, отсутствие помех в каждой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

Поэтому рекомендуется устанавливать это оборудование и прокладывать электропроводку на рекомендованном расстоянии от стереофонической аппаратуры, персональных компьютеров и пр.



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

- 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.
- **Свободное место для техобслуживания.** Обратите внимание на следующие требования:



- a** Вид сверху
- b** Вид спереди

- Позаботьтесь о том, чтобы в случае утечки вода не причинила вреда месту установки и прилегающей к нему зоне.
- Выберите такое место, где шум работающего оборудования, а также выбросы горячего/холодного воздуха не будут оказывать вредного воздействия.

Агрегат НЕЛЬЗЯ устанавливать в перечисленных далее местах:

- Избегайте акустически уязвимых зон (например, рядом со спальней), 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.

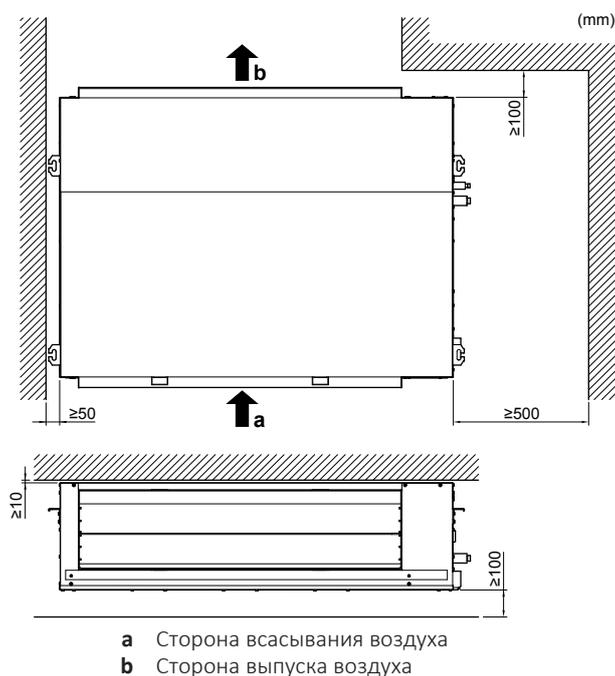
НЕ рекомендуется устанавливать блок в следующих местах, так как это может сократить срок его службы:

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

16.1.2 Требования к месту установки теплообменника

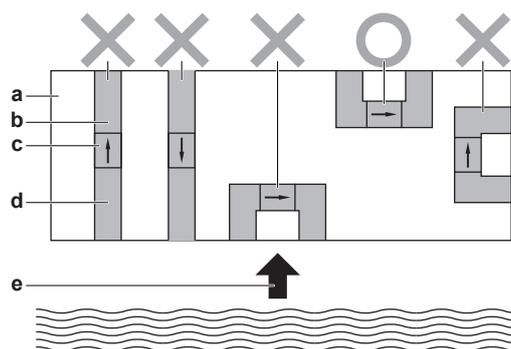
Требования к месту установки теплообменника — те же самые, что и в отношении компрессора, но есть и несколько дополнительных:

- Ребра теплообменника острые, возможны травмы. Место установки подбирайте так, чтобы не было опасности нанесения травм (особенно там, где играют дети).
- **Свободное место для техобслуживания.** Обратите внимание на следующие требования:



- **Защитные решетки.** Во избежание случайных прикосновений к лопастям вентилятора или к теплообменнику проследите за установкой защитных решеток на сторонах всасывания и выпуска воздуха.
- **Воздухоток.** Проследите за тем, чтобы воздухоток не был перекрыт.
- **Дренаж.** Проследите за свободным отводом водяного конденсата.

- **Установка на морском побережье.** НЕ устанавливайте оборудование на ветру с моря. В противном случае насыщенный солью воздух может привести к коррозии и, как следствие, к сокращению срока службы блока.



- X** Недопустимо
- O** Допустимо
- a** Здание (вид сверху)
- b** Выпускной воздуховод
- c** Теплообменник
- d** Всасывающий воздуховод
- e** Ветер с моря

16.1.3 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 система, должно быть достаточно большим. Большая площадь помещения поможет избежать превышения максимально допустимого уровня концентрации хладагента в случае его утечки, а также превышения соответствующих нормативов, установленных местными инструкциями и стандартами.

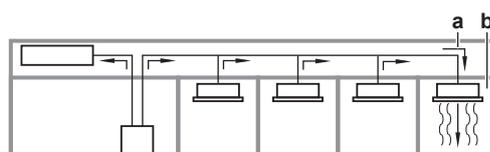
Предельно допустимый уровень концентрации

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

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

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

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



- a** Направление потока хладагента
- b** Помещение, в котором происходит утечка (весь хладагент из системы вытекает в помещение)

Особое внимание следует уделять подвалам и другим местам, в которых возможно скопление хладагента, поскольку он тяжелее воздуха.

Проверка предельно допустимого уровня концентрации

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

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

Формула	$A+B=C$
A	Количество хладагента в одноблочной системе (количество хладагента, заправленного в систему на заводе)
B	Объем дополнительной заправки (объем хладагента, добавленного на месте)
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 м³), в котором установлен блок. В приведенном ниже примере объем (D) и (E) определяется как отдельное помещение или как наименьшее помещение.

D	<p>Когда нет маленьких помещений:</p>
E	<p>Когда помещения соединены между собой достаточно большим проемом, через который поток воздуха может свободно циркулировать.</p> <p>a Проем между помещениями. Когда есть дверь, площадь каждого из проемов над дверью и под ней должна достигать 0,15% общей площади помещения.</p> <p>b Раздельные помещения</p>

- 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	$F/G \leq H$
F	Общее количество хладагента в системе
G	Объем (в м ³) наименьшего помещения, в котором установлен блок
H	Предельный уровень концентрации (кг/м ³)

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

16.2 Открывание блока

16.2.1 Открытие блоков

Иногда блок приходится вскрывать. **Пример:**

- Подсоединяя трубопроводы хладагента
- Для подключения электропроводки
- Для технического или иного обслуживания блока



ОПАСНО! РИСК ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

НЕ оставляйте блок без присмотра со снятой сервисной панелью.

16.2.2 Как открыть компрессор

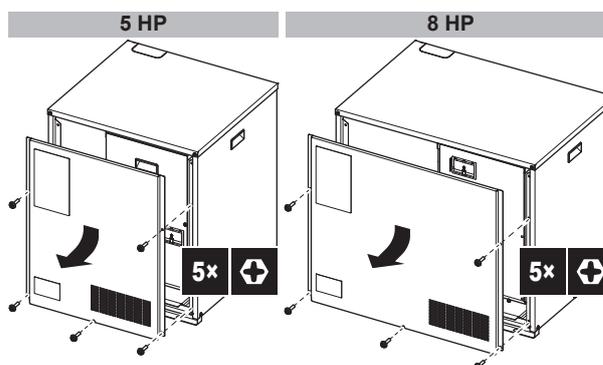


ОПАСНО! ОПАСНОСТЬ ВОЗГОРАНИЯ ИЛИ ОЖОГА

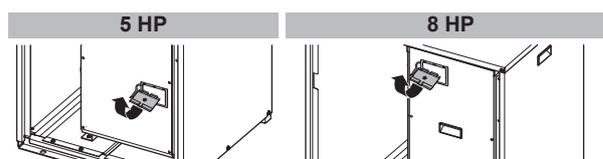


ОПАСНО! РИСК ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

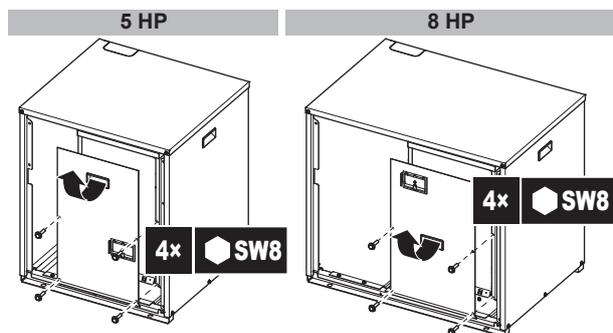
- 1 Снимите с компрессора крышку для техобслуживания.



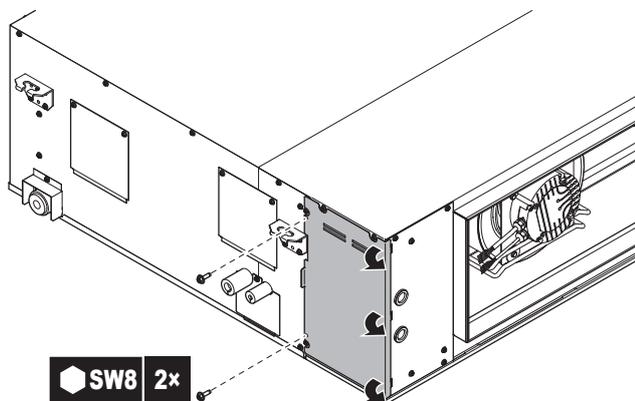
- 2 Если нужно задать **местные настройки**, снимите смотровую крышку.



- 3 Если нужно подключить **электропитание**, снимите крышку распределительной коробки.



16.2.3 Как открыть крышку распределительной коробки теплообменника



16.3 Монтаж компрессора

16.3.1 Меры предосторожности при монтаже компрессора

ИНФОРМАЦИЯ

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

- Общие правила техники безопасности
- Подготовка

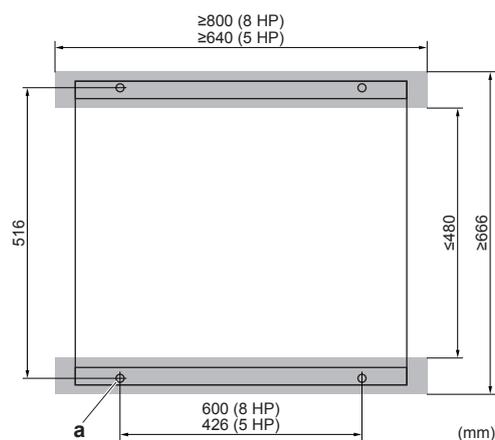
16.3.2 Указания по установке компрессора

Проверьте прочность и горизонтальность площадки для установки, так чтобы блок после установки не вызывал вибраций или шума при работе. Если есть вероятность передачи вибрации на здание, используйте вибростойкую резину (приобретается по месту установки).

Компрессор можно установить прямо на пол или на опорную конструкцию.

- **Установка на пол.** Закреплять блок анкерными болтами НЕ обязательно.

- **Установка на опору.** Блок надежно крепится к опоре анкерными болтами с гайками и шайбами (приобретаются по месту установки). Площадь опоры (бетонной или в виде рамы из стальных балок) должна превышать область, помеченную серым.

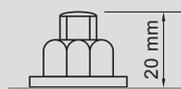


- Минимально допустимая опора
- a Точка крепления (4x)



ИНФОРМАЦИЯ

Рекомендованная высота верхней выступающей части болтов составляет 20 мм.



16.4 Монтаж теплообменника

16.4.1 Меры предосторожности при монтаже теплообменника



ИНФОРМАЦИЯ

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

- Общие правила техники безопасности
- Подготовка

16.4.2 Указания по установке теплообменника

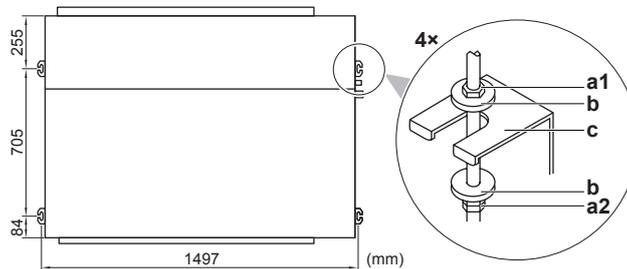


ИНФОРМАЦИЯ

Дополнительное оборудование. При установке дополнительного оборудования прочитайте также инструкции по монтажу дополнительного оборудования. В зависимости от условий по месту установки бывает, что проще сначала смонтировать дополнительное оборудование.

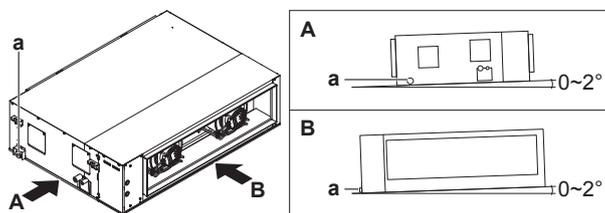
- **Подвесные болты.** Для монтажа используйте подвесные болты. Убедитесь в том, что потолок достаточно прочный и выдерживает вес блока. Если потолок недостаточно прочен, укрепите его перед монтажом блока.

Прикрепите подвесной кронштейн к подвесному болту. Убедитесь в том, что он надежно закреплен сверху и снизу с помощью гаек с шайбами.



- a1 Гайка
- a2 Двойная гайка
- b Шайба
- c Подвесной кронштейн

- **Сток воды в дренаж.** Проследите за свободным стоком воды в сливную трубу.

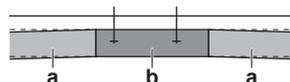


a Подсоединение сливной трубы

16.4.3 Указания по установке воздуховода

Воздуховод приобретается на месте.

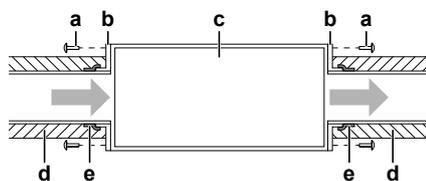
- **Уклон.** Проследите за наклоном воздуховода вниз во избежание проникновения воды в теплообменник.



- a Воздуховод
- b Теплообменник

- **Решетки.** Решетки монтируются на входе и выходе воздуховода во избежание попадания в него животных и мусора.
- **Отверстия для техобслуживания.** Чтобы упростить техническое обслуживание, в воздуховоде проделываются отверстия.
- **Термоизоляция.** Воздуховод необходимо оборудовать термоизоляцией во избежание потерь тепла, в частности, образования конденсата (во время работы на обогрев) или перегрева здания (при работе на охлаждение).
- **Звукоизоляция.** Воздуховод необходимо оборудовать звукоизоляцией, особенно там, где шум крайне нежелателен. **Пример:** шумопоглощающий воздуховод, шумопоглощающий кожух воздуховода.

- **Утечки воздуха.** Обмотайте алюминиевой лентой место соединения воздуховода с теплообменником. Проследите за тем, чтобы не было утечек воздуха между воздуховодом и теплообменником, а также в любом другом соединении. Это позволит устранить образование конденсата, перегрев и шум.

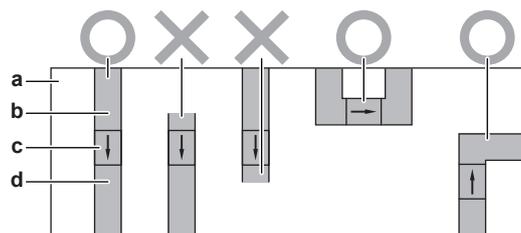


- a Винт (приобретается по месту установки)
- b Фланец (приобретается на месте)
- c Теплообменник
- d Изоляционный материал (приобретается на месте)
- e Алюминиевая лента (приобретается на месте)

- **Воздухоток:**

- Воздухоток необходимо защитить от ветра во избежание обратного всасывания.
 - Необходимо воспрепятствовать всасыванию воздуха обратно в блок.
- Возможное следствие:** Снижение рабочих характеристик блока.

- **Наружный воздух.** Обеспечьте непосредственный контакт всасывающего и выпускного воздухопроводов с наружным воздухом. Поступление воздуха из помещения во всасывающий или выпускной воздухопроводы может воспрепятствовать регулировке температуры в помещении.



- O Допустимо
- X Недопустимо
- a Здание (вид сверху)
- b Всасывающий воздухопровод
- c Теплообменник
- d Выпускной воздухопровод

16.4.4 Указания по прокладке дренажного трубопровода

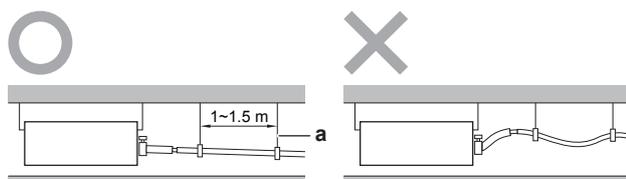
Проследите за свободным отводом водяного конденсата. Для этого необходимо:

- Обеспечить соблюдение общих правил
- Подсоединить сливной трубопровод к теплообменнику
- Установить дренажный насос и сливной резервуар
- Проверить, нет ли протечек

Общие правила

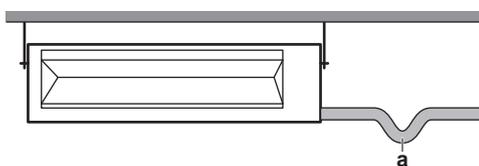
- **Длина трубопровода.** Сливной трубопровод должен быть как можно короче.
- **Размер трубок.** Размер дренажных трубок должен быть не меньше размера соединительного патрубка (виниловая трубка с внутренним диаметром 25 мм и внешним диаметром 32 мм).

- **Уклон.** Проследите за наклоном сливного трубопровода вниз (с градиентом не менее 1/100) во избежание образования воздушных пробок. Смонтируйте подвесные планки, как показано на иллюстрации.



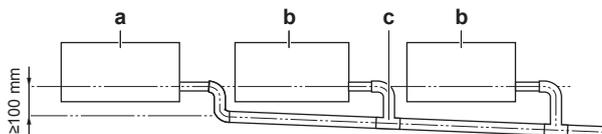
- a Подвесная планка
- Допустимо
- ✗ Недопустимо

- **Конденсация.** Примите меры во избежание образования конденсата. Весь сливной трубопровод в здании необходимо изолировать.
- **Неприятные запахи.** Воспрепятствовать распространению неприятных запахов и поступлению в блок воздуха из сливного трубопровода можно, смонтировав ловушку.



a Ловушка

- **Сочетания сливных трубок.** Допускается сочетание разных сливных трубок. Проследите за оснащением трубок и тройников манометрами, соответствующими рабочей производительности блоков.



- a Теплообменник
- b Внутренний блок
- c Тройник

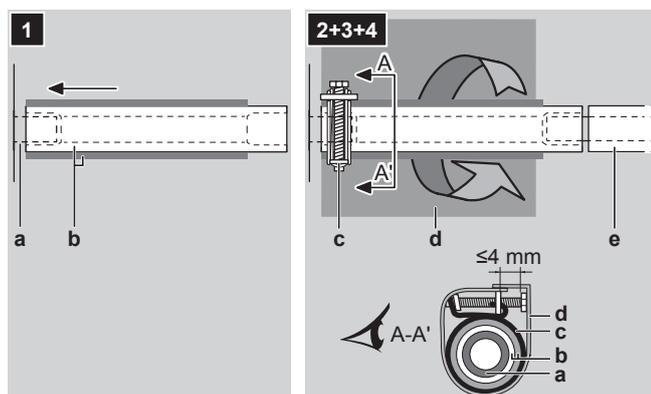
Подсоединение сливного трубопровода к теплообменнику



ПРИМЕЧАНИЕ

Неправильное подсоединение сливного шланга чревато протечками и порчей имущества как по месту установки, так и поблизости.

- 1 Вставьте сливной шланг как можно глубже в патрубок сливного трубопровода.
- 2 Затяните металлический зажим так, чтобы головка винта была на расстоянии менее 4 мм от детали металлического зажима.
- 3 Обернув металлический зажим и сливной шланг уплотнительной подушкой (= изоляцией), закрепите ее кабельными стяжками.
- 4 Подсоедините сливной шланг к сливному трубопроводу.



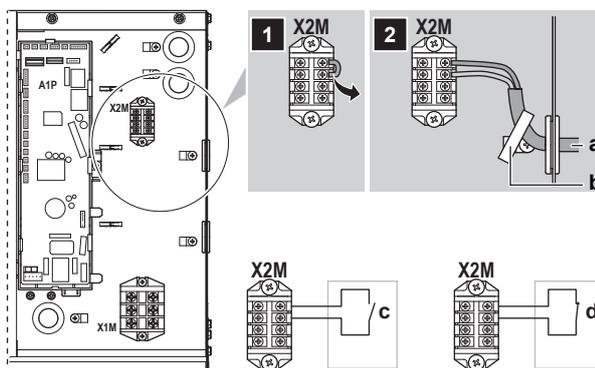
- a Соединение сливного трубопровода (с блоком)
- b Сливной шланг (принадлежность)
- c Металлический зажим (принадлежность)
- d Уплотнительная подушка (принадлежность)
- e Сливной трубопровод (приобретается на месте)

Указания по установке дренажного насоса и сливного резервуара

С дренажным насосом обязательно устанавливается сливной резервуар. Дренажный насос и сливной резервуар приобретаются по месту установки.

▪ Дренажный насос:

- **Минимальная производительность:** 45 л/ч
- **Сигнальный контакт.** Можно подсоединить контакт для подачи на теплообменник сигнала о состоянии дренажного насоса. Через этот контакт сигнал идет на тепловой насос.



- a Контакт для передачи сигнала с дренажного насоса
- b Кабельная стяжка
- c Неисправность дренажного насоса: Если контакт размыкается, тепловой насос останавливается и подает сигнал о сбое. Подробнее см. раздел [«Коды неисправности: общее представление»](#) [▶ 154].
- d Нормальная работа дренажного насоса: Если контакт замыкается, тепловой насос возобновляет работу в обычном режиме.

▪ Сливной резервуар:

- **Минимальная емкость:** 3 л
- **Рекомендация:** Пользуйтесь сливным резервуаром с поплавковым реле уровня, по сигналу с которого включается и отключается дренажный насос.

Проверка на протечки

Постепенно заливая примерно 1 литр воды в сливной поддон, проверьте его на протечку.

17 Монтаж трубопроводов

Содержание раздела

17.1	Подготовка трубопровода хладагента.....	78
17.1.1	Требования к трубопроводам хладагента.....	78
17.1.2	Материал изготовления труб для трубопроводов хладагента.....	79
17.1.3	Как подобрать трубки по размеру.....	79
17.1.4	Как подбирать комплекты разветвления трубопровода хладагента.....	82
17.1.5	Перепад высот трубопроводов хладагента.....	82
17.2	Соединение труб трубопровода хладагента.....	84
17.2.1	Подсоединение трубопроводов хладагента.....	84
17.2.2	Меры предосторожности при подсоединении трубопроводов хладагента.....	84
17.2.3	Указания по изгибанию труб.....	85
17.2.4	Пайка концов трубок.....	85
17.2.5	Применение запорного клапана с сервисным отверстием.....	85
17.2.6	Удаление пережатых трубок.....	88
17.2.7	Подсоединение трубопровода хладагента к компрессору.....	90
17.2.8	Подсоединение трубопровода хладагента к теплообменнику.....	91
17.2.9	Подсоединение комплекта для разветвления.....	93
17.3	Проверка трубопровода хладагента.....	93
17.3.1	Проверка проложенных трубопроводов хладагента.....	93
17.3.2	Проверка трубопровода хладагента: Общие правила.....	94
17.3.3	Проверка трубопровода хладагента: Подготовка.....	94
17.3.4	Проверка на утечку газообразного хладагента.....	96
17.3.5	Порядок выполнения вакуумной осушки.....	97
17.3.6	Изоляция трубопроводов хладагента.....	97
17.4	Заправка хладагентом.....	98
17.4.1	Заправка хладагентом.....	98
17.4.2	Меры предосторожности при заправке хладагента.....	98
17.4.3	Определение объема дополнительного хладагента.....	99
17.4.4	Порядок заправки хладагента.....	100
17.4.5	Коды неисправности при заправке хладагента.....	103
17.4.6	Наклейка этикетки с информацией о фторированных газах, способствующих созданию парникового эффекта.....	103

17.1 Подготовка трубопровода хладагента

17.1.1 Требования к трубопроводам хладагента



ИНФОРМАЦИЯ

Ознакомьтесь с мерами предосторожности и требованиями, изложенными в разделе «2 Общая техника безопасности» [▶ 9].



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 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.

17.1.2 Материал изготовления труб для трубопроводов хладагента

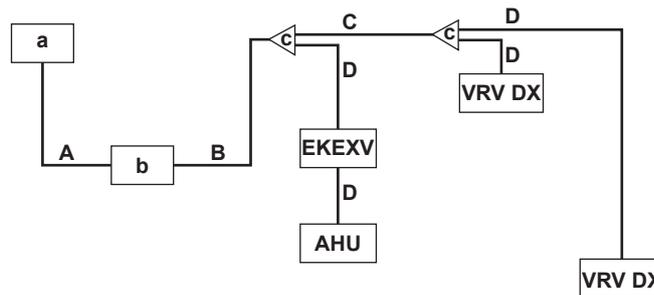
- **Материал изготовления труб:** Бесшовная медь, подвергнутая фосфорнокислой антиокислительной обработке.
- **Степень твердости и толщина стенок:**

Наружный диаметр (∅)	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") 22,2 мм (7/8")	Медь средней твердости (1/2H)	≥0,80 мм	

^(a) В зависимости от действующего законодательства и от максимального рабочего давления блока (см. значение параметра «PS High» на паспортной табличке) могут потребоваться трубки с повышенной толщиной стенок.

17.1.3 Как подобрать трубки по размеру

Определить размеры трубок можно по приведенным далее таблицам и иллюстрации (только как ориентир).



- a Теплообменник
- b Компрессор
- c Комплект для разветвления трубопроводов хладагента
- VRV DX Внутренний блок VRV DX
- EKEXV Комплект расширительного клапана
- AHU Кондиционер
- A Участок между теплообменником и компрессором
- B Трубопровод между компрессором и (первым) комплектом разветвления трубопровода хладагента (= главный трубопровод)
- C Трубопроводы между рефнетами
- D Участок между рефнетом и внутренним блоком

При невозможности использования трубок необходимых размеров (дюймовых размеров) допускается использование трубок других диаметров (миллиметровых размеров) 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 «[Определение объема дополнительного хладагента](#)» [▶ 99].

А: Участок между теплообменником и компрессором

Диаметры, рекомендованные к применению:

Тип мощности компрессора	Внешний диаметр трубопровода (мм)	
	Трубопровод газообразного хладагента	Трубопровод жидкого хладагента
5 HP	19,1	12,7
8 HP	22,2	

В: Трубопровод между компрессором и первым комплектом разветвления трубопровода хладагента

Диаметры, рекомендованные к применению:

Тип мощности компрессора	Внешний диаметр трубопровода (мм)			
	Трубопровод газообразного хладагента		Трубопровод жидкого хладагента	
	Стандарт	Увеличенный диаметр	Стандарт	Увеличенный диаметр
5 HP	15,9	19,1	9,5	—
8 HP	19,1	22,2	9,5	12,7

Стандартный ↔ увеличенный размер:

Если...		то...
Эквивалентная длина трубок между теплообменником и самым дальним внутренним блоком достигает 90 м	5 HP	Рекомендуется увеличить диаметр трубок главного трубопровода газообразного хладагента (между компрессором и первым комплектом разветвления). 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).
	8 HP	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Необходимо увеличить диаметр трубок главного трубопровода жидкого хладагента (между компрессором и первым комплектом разветвления). ▪ Рекомендуется увеличить диаметр трубок главного трубопровода газообразного хладагента (между компрессором и первым комплектом разветвления). 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).

С: Трубопроводы между рефнетами

Диаметры, рекомендованные к применению:

Индекс производительности внутреннего блока	Внешний диаметр трубопровода (мм)	
	Трубопровод газообразного хладагента	Трубопровод жидкого хладагента
<150	15,9	9,5
150≤x<200	19,1	
200≤x<260	22,2	

D: Участок между рефнетом и внутренним блоком

Диаметр трубок 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

Индекс производительности внутреннего блока	Внешний диаметр трубопровода (мм)	
	Трубопровод газообразного хладагента	Трубопровод жидкого хладагента
63~140	15,9	9,5
200	19,1	
250	22,2	

17.1.4 Как подбирать комплекты разветвления трубопровода хладагента

Образец прокладки трубопровода см. в параграфе «Как подобрать трубки по размеру» [▶ 79].

Рефнет-тройник на первом ответвлении (со стороны компрессора)

Рефнет-тройники для монтажа на первом ответвлении, считая со стороны компрессора, подбираются по приведенной далее таблице в соответствии с производительностью компрессора. **Пример:** Рефнет-тройник с (B→C/D).

Тип мощности компрессора	Комплект для разветвления трубопроводов хладагента
5 HP	KHRQ22M20T
8 HP	KHRQ22M29T9

Рефнет-тройники на других ответвлениях

Рефнет-тройники, кроме первого ответвления, подбираются по сумме индексов мощности всех подсоединенных после них внутренних блоков. **Пример:** Рефнет-тройник с (C→D/D).

Индекс производительности внутреннего блока	Комплект для разветвления трубопроводов хладагента
<200	KHRQ22M20T
$200 \leq x < 260$	KHRQ22M29T9

Рефнет-коллекторы

Подбирайте рефнет-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
<260	KHRQ22M29H

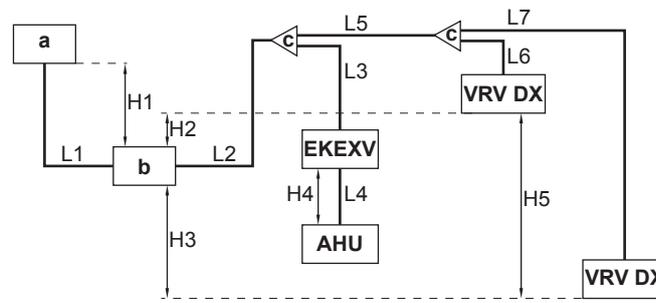


ИНФОРМАЦИЯ

К коллектору можно подсоединять не более 8 ответвлений.

17.1.5 Перепад высот трубопроводов хладагента

Длина труб и перепады высот должны соответствовать указанным далее параметрам.



- a** Теплообменник
b Компрессор
c Комплект для разветвления трубопроводов хладагента
VRV DX Внутренний блок VRV DX
EKE XV Комплект расширительного клапана
AHU Кондиционер
H1~H5 Перепады высот
L1~L7 Длина трубопроводов

Миним альная и максимальная длина трубопроводов																							
1	Теплообменник → компрессор	$L1 \leq 30$ м																					
2	Фактическая (эквивалентная) длина трубопроводов ^(a)	$L2+L3+L4 \leq 70$ м (90 м) $L2+L5+L6 \leq 70$ м (90 м) $L2+L5+L7 \leq 70$ м (90 м)																					
3	Общая длина трубопроводов ($x=L1+L2+L3+L4+L5+L6+L7$)	<table border="1"> <tr> <td>Минимум</td> <td colspan="2">$10 \text{ м} \leq x$</td> </tr> <tr> <td>Максимум для модели 8 HP</td> <td colspan="2">$x \leq 300$ м</td> </tr> <tr> <td rowspan="6">Максимум для модели 5 HP</td> <td>Если...</td> <td>то...</td> </tr> <tr> <td>$L1 \leq 30$ м</td> <td>$x \leq 115$ м</td> </tr> <tr> <td>$L1 \leq 25$ м</td> <td>$x \leq 120$ м</td> </tr> <tr> <td>$L1 \leq 20$ м</td> <td>$x \leq 125$ м</td> </tr> <tr> <td>$L1 \leq 15$ м</td> <td>$x \leq 130$ м</td> </tr> <tr> <td>$L1 \leq 10$ м</td> <td>$x \leq 135$ м</td> </tr> <tr> <td>$L1 \leq 5$ м</td> <td>$x \leq 140$ м</td> </tr> </table>	Минимум	$10 \text{ м} \leq x$		Максимум для модели 8 HP	$x \leq 300$ м		Максимум для модели 5 HP	Если...	то...	$L1 \leq 30$ м	$x \leq 115$ м	$L1 \leq 25$ м	$x \leq 120$ м	$L1 \leq 20$ м	$x \leq 125$ м	$L1 \leq 15$ м	$x \leq 130$ м	$L1 \leq 10$ м	$x \leq 135$ м	$L1 \leq 5$ м	$x \leq 140$ м
Минимум	$10 \text{ м} \leq x$																						
Максимум для модели 8 HP	$x \leq 300$ м																						
Максимум для модели 5 HP	Если...	то...																					
	$L1 \leq 30$ м	$x \leq 115$ м																					
	$L1 \leq 25$ м	$x \leq 120$ м																					
	$L1 \leq 20$ м	$x \leq 125$ м																					
	$L1 \leq 15$ м	$x \leq 130$ м																					
	$L1 \leq 10$ м	$x \leq 135$ м																					
$L1 \leq 5$ м	$x \leq 140$ м																						
4	EKE XV → AHU	$L4 \leq 5$ м																					
5	Первый комплект разветвления → внутренний блок/AHU	$L3+L4 \leq 40$ м $L5+L6 \leq 40$ м $L5+L7 \leq 40$ м																					
Максимальные перепады высот ^(b)																							
1	Теплообменник ↔ Компрессор	$H1 \leq 10$ м																					
2	Компрессор ↔ Внутренний блок	$H2 \leq 30$ м $H3 \leq 30$ м																					
3	EKE XV ↔ AHU	$H4 \leq 5$ м																					
4	Внутренний блок ↔ Внутренний блок	$H5 \leq 15$ 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).
 (b) Самым высоким может быть любой из блоков.

17.2 Соединение труб трубопровода хладагента

17.2.1 Подсоединение трубопроводов хладагента

Приступая к подсоединению трубопроводов хладагента

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

Типовая последовательность действий

Подсоединение трубопроводов хладагента предусматривает:

- Подсоединение трубопровода хладагента к компрессору
- Подсоединение трубопровода хладагента к теплообменнику
- 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
 - Пайка
 - Применение запорных клапанов
 - Устранение пережатия трубок

17.2.2 Меры предосторожности при подсоединении трубопроводов хладагента



ИНФОРМАЦИЯ

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

- Общие правила техники безопасности
- Подготовка



ОПАСНО! ОПАСНОСТЬ ВОЗГОРАНИЯ ИЛИ ОЖОГА



ПРИМЕЧАНИЕ

Соблюдайте следующие меры предосторожности в отношении трубопроводов хладагента:

- Не допускайте проникновения в контур циркуляции хладагента никаких посторонних веществ (напр., воздуха), кроме указанного хладагента.
- При дозаправке пользуйтесь только хладагентом R410A.
- Обеспечьте наличие монтажных инструментов (комплекта манометра коллектора и т.п.), которые специально предназначены для работы с хладагентом R410A, могут выдержать давление и предотвратить попадание инородных веществ (напр., масла и влаги) в систему.
- Обеспечьте защиту трубопроводов от проникновения грязи, жидкости и пыли путем пережатия или заклеивания концов трубок.
- Соблюдайте осторожность при прокладке медных труб через стены.

17.2.3 Указания по изгибанию труб

Для сгибания используйте трубогибочную машину. Все изгибы трубок должны быть как можно более плавными (радиус изгиба должен быть 30~40 или более).

17.2.4 Пайка концов трубок

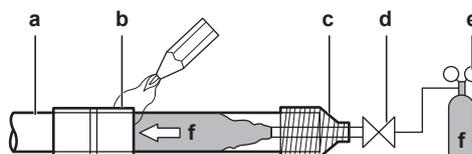
**ПРИМЕЧАНИЕ**

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 (0,2 бар) (этого достаточно, чтобы он начал проступать на поверхности), при этом необходимо установить редукционный клапан.



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

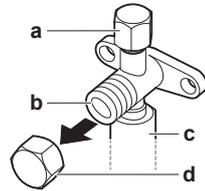
- НЕ пользуйтесь антиоксидантами при пайке трубных соединений. Остатки могут засорить трубки и вызвать поломку оборудования.
- НЕ пользуйтесь флюсом при пайке медного трубопровода хладагента. Используйте твердый припойный сплав на основе фосфорной меди (BCuP), для которого не нужен флюс.
Флюс оказывает 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.
- Во время пайки обеспечьте термозащиту соседних поверхностей (напр., изоляционным пеноматериалом).

17.2.5 Применение запорного клапана с сервисным отверстием

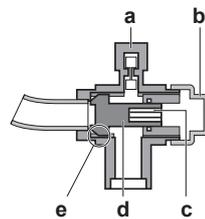
Обращение с запорными вентилями

Необходимо учитывать следующие правила:

- Следите за тем, чтобы во время работы системы все запорные клапаны были открыты.
- Оборудование поставляется с перекрытыми запорными вентилями в контурах жидкого и газообразного хладагента.
- На приведенных ниже иллюстрациях обозначены названия деталей запорного вентиля, при помощи которых осуществляется работа с клапаном.



- a Сервисное отверстие с крышкой
- b Запорный вентиль
- c Соединение трубопровода
- d Крышка запорного вентиля

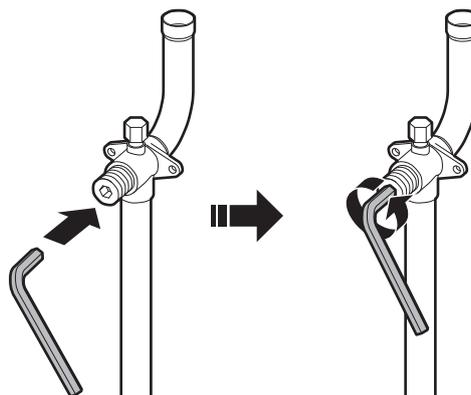


- a Сервисное отверстие
- b Крышка запорного вентиля
- c Шестигранное отверстие
- d Шток
- e Гнездо клапана

- НЕ прилагайте к запорному вентилю излишних усилий. Это может привести к поломке корпуса вентиля.

Как открывается запорный клапан

- 1 Снимите крышку с запорного вентиля.
- 2 Вставив в вентиль шестигранный ключ, вращайте его против часовой стрелки.



- 3 Когда дальнейшее вращение запорного вентиля станет невозможным, прекратите вращение.
- 4 Установите крышку запорного вентиля на место.

Результат: Вентиль открыт.

Чтобы полностью открыть запорный клапан диаметром 19,1 мм, вращайте шестигранный ключ, применяя крутящий момент от 27 до 33 Н•м.

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

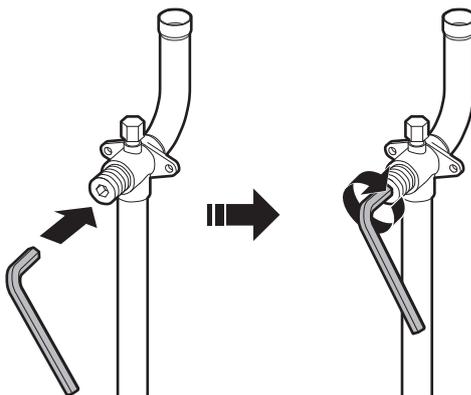


ПРИМЕЧАНИЕ

Обратите внимание на то, что крутящий момент в указанном диапазоне применяется только тогда, когда нужно открыть запорные клапаны диаметром 19,1 мм.

Как перекрывается запорный клапан

- 1 Снимите крышку с запорного вентиля.
- 2 Вставив в вентиль шестигранный ключ, вращайте его по часовой стрелке.

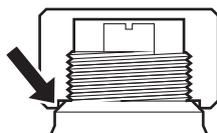


- 3 Когда дальнейшее вращение запорного вентиля станет невозможным, прекратите вращение.
- 4 Установите крышку запорного вентиля на место.

Результат: Вентиль перекрыт.

Обращение с крышкой запорного клапана

- В месте, указанном стрелкой, крышка запорного клапана обеспечивает герметичное соединение. НЕ повредите его.
- По окончании работы с запорным клапаном не забудьте плотно закрыть крышку запорного клапана и проверить, нет ли протечек хладагента. Момент затяжки см. в таблице ниже.



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 Н•м (чтобы закрыть, вращать по часовой стрелке)			
	Шток			
	Корпус клапана	Шестигранный ключ	Крышка (клапана)	Отверстие для техобслуживания
∅9,5	5,4–6,6	4 мм	13,5~16,5	11,5~13,9
∅12,7	8,1~9,9		18,0~22,0	
∅19,1	27,0~33,0	8 мм	22,5~27,5	

17.2.6 Удаление пережатых трубок

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

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

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

Пережатие трубок устраняется в следующем порядке:

- 1 Убедитесь в том, что запорные вентили перекрыты.



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

Из всех четырех сплюснутых трубок необходимо удалить газообразный хладагент и масло. В зависимости от имеющихся инструментов воспользуйтесь способом 1 (потребуется коллектор с разветвителями трубопровода хладагента) или способом 2.

Коллектор	Соединения	Компрессор
	<p>Способ 1:</p> <p>Подсоединение ко всем отверстиям для техобслуживания выполняется одновременно.</p>	<p>5 HP</p>
	<p>Способ 2:</p> <p>Сначала выполняется подсоединение к первым двум отверстиям для техобслуживания.</p> <p>Затем выполняется подсоединение к последним двум отверстиям для техобслуживания.</p>	<p>8 HP</p>

- a, b, c, d** Отверстия запорных клапанов для техобслуживания
- e** Вакуумирующее/откачивающее устройство
- A, B, C** Клапаны A, B и C
- D** Разветвитель трубопровода хладагента

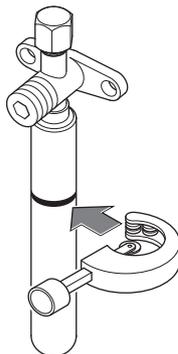
3 Удалите газообразный хладагент и масло из пережатых трубок с помощью регенерационной установки.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Не допускайте выхода газов в атмосферу.

- 4** Полностью удалив из пережатых трубок газообразный хладагент и масло, отсоедините заправочный шланг и закройте сервисные отверстия.
- 5** Срежьте по черной линии нижнюю часть трубок запорных клапанов трубопроводов газообразного и жидкого хладагента. Воспользуйтесь подходящим инструментом (напр., труборезом).



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

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

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

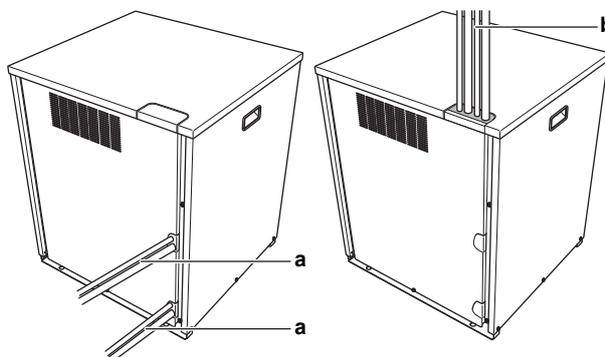
- Если откачка произведена не полностью, то прежде чем продолжать подсоединять трубопроводы, прокладываемые по месту установки, дождитесь, пока вытечет все масло.

17.2.7 Подсоединение трубопровода хладагента к компрессору

**ПРИМЕЧАНИЕ**

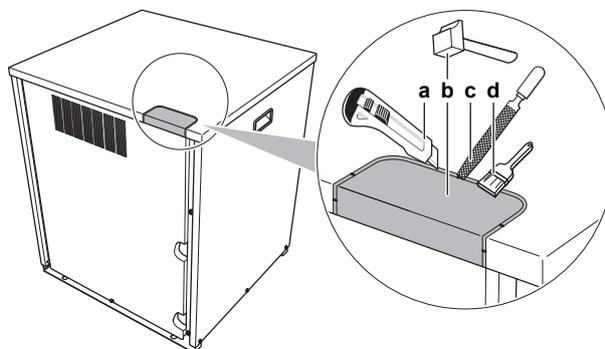
- При проведении работ по прокладке трубопроводов не забудьте воспользоваться входящими в комплект поставки вспомогательными патрубками.
- Проследите за тем, чтобы трубки, смонтированные на месте, не соприкасались с другими трубками, поддоном и боковой панелью.

- Снимите крышку для техобслуживания. См. «Как открыть компрессор» [▶ 71].
- Наметьте схему прокладки трубопровода (а или b).



- a** Подсоединение сзади
b Подсоединение сверху

- Если выбрана схема прокладки трубопровода, направленная вверх:



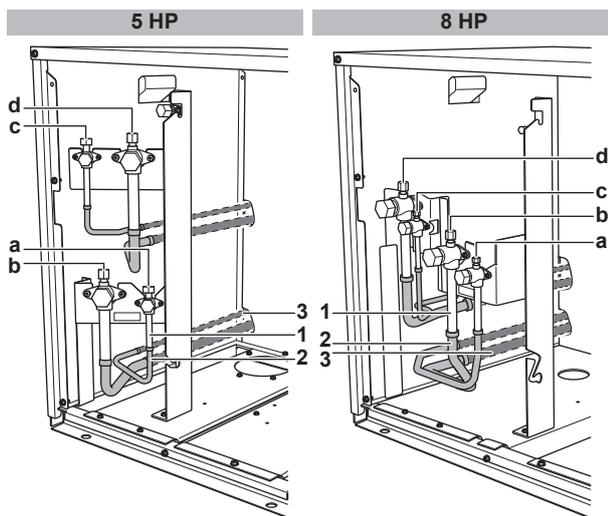
- a** Срежьте изоляцию (под выбивным отверстием).
b Выбейте выбивное отверстие ударом.
c Удалите заусенцы.
d Покрасьте края отверстия и прилегающие к ним участки восстановительной краской во избежание образования ржавчины.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Продельвая 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.

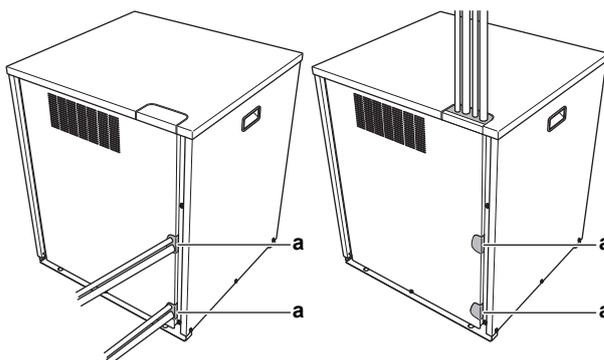
4 Подсоедините трубопровод (пайкой) в следующем порядке:



- a** Трубопровод жидкого хладагента (контур 1: к теплообменнику)
- b** Трубопровод газообразного хладагента (контур 1: к теплообменнику)
- c** Трубопровод жидкого хладагента (контур 2: к внутренним блокам)
- d** Трубопровод газообразного хладагента (контур 2: к внутренним блокам)
- 1** Пережатые трубки
- 2** Принадлежности для прокладки трубопроводов
- 3** Обвязка трубопроводов по месту установки

5 Установите крышку для техобслуживания на место.

6 Плотно заделайте все зазоры (по образцу а) во избежание проникновения в систему 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.

17.2.8 Подсоединение трубопровода хладагента к теплообменнику

1 Снимите крышку.

- 2 Снимите 2 изолирующих элемента.
- 3 Положите впереди влажную тряпку для защиты сливного поддона.
- 4 Выполните пайку трубопроводов жидкого и газообразного хладагентов.



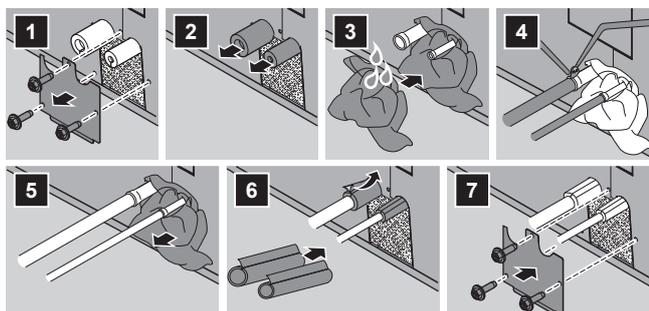
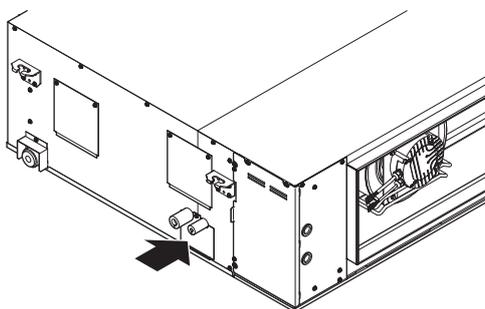
ПРИМЕЧАНИЕ

Только для модели 8 HP.

Штуцер (Ø19,1→22,2 мм) (входит в комплект дополнительных приспособлений компрессора). Штуцер предназначен для подсоединения трубопровода по месту установки оборудования (Ø22,2 мм) к трубопроводу, подающему газообразный хладагент в теплообменник (Ø19,1 мм).



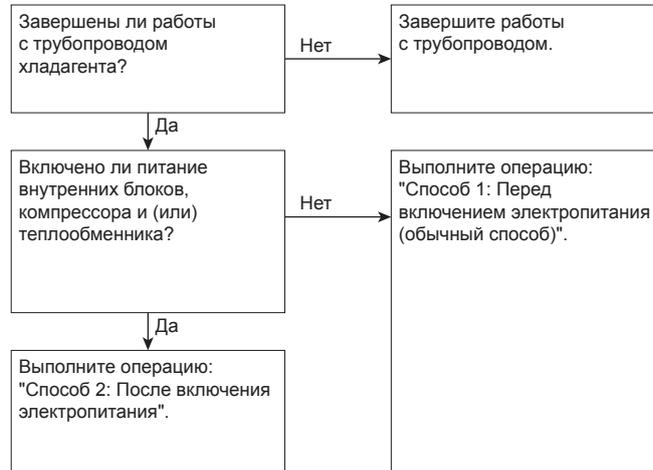
- 5 Уберите влажную тряпку.
- 6 Установив 2 изолирующих элемента на место, закрепите их изолентой.
- 7 Установите крышку на место.



17.2.9 Подсоединение комплекта для разветвления

17.3 Проверка трубопровода хладагента

17.3.1 Проверка проложенных трубопроводов хладагента



Любые работы с трубопроводами хладагента выполняются, только когда все блоки (компрессор, теплообменник и внутренние блоки) обесточены.

При включении питания блоков инициализируются расширительные клапаны. Это значит, что они закроются. Когда это произойдет, провести испытание трубопроводов, теплообменника 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 «Доступ к режиму 1 или 2» [► 121]). 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 теплообменника и всех внутренних блоков, подсоединенных к компрессору, включено.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Дождавшись завершения инициализации компрессора, активируйте настройку [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 компрессора плотно перекрыты.



ПРИМЕЧАНИЕ

Прежде чем приступать к проведению испытания на герметичность и выполнению вакуумирования, убедитесь в том, что все клапаны (приобретаются по месту установки) в трубопроводах, проложенных по месту установки (а не запорные клапаны компрессора!) ОТКРЫТЫ.

Подробную информацию о состоянии клапанов см. в параграфе «[Проверка трубопровода хладагента: Подготовка](#)» [▶ 94].

17.3.2 Проверка трубопровода хладагента: Общие правила

Для повышения эффективности подсоедините вакуумный насос через коллектор к сервисным портам всех запорных клапанов (см. параграф «[Проверка трубопровода хладагента: Подготовка](#)» [▶ 94]).



ПРИМЕЧАНИЕ

Используйте двухступенчатый вакуумный насос с обратным или электромагнитным клапаном, способный вакуумировать до избыточного давления $-100,7$ кПа (-1007 бар) (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. Воспользуйтесь вакуумным насосом для вакуумирования системы.

17.3.3 Проверка трубопровода хладагента: Подготовка

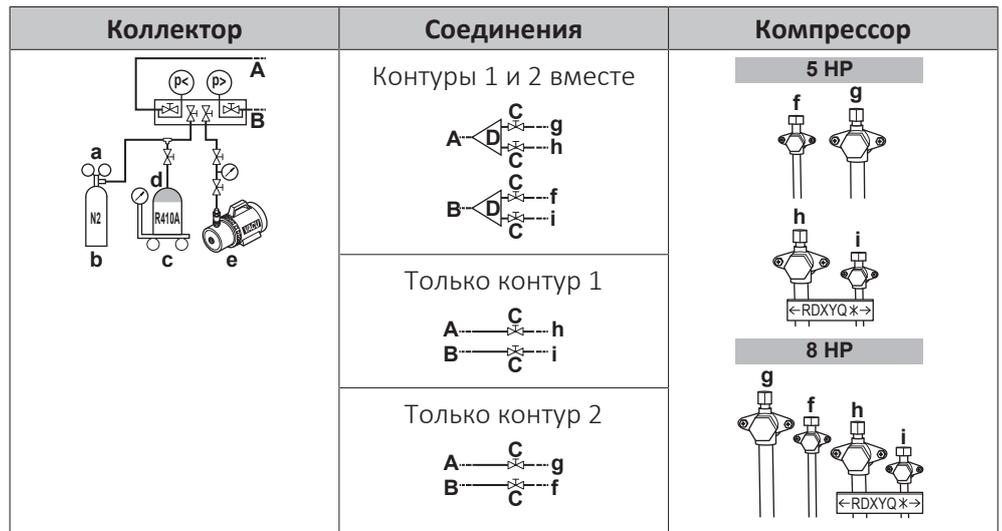
В системе есть 2 контура хладагента.

- **Контур 1:** Компрессор → теплообменник
- **Контур 2:** Компрессор → внутренние блоки

Проверить (на герметичность, с вакуумной осушкой) необходимо оба контура. Способ проверки зависит от имеющихся инструментов.

Если есть коллектор...	то...
С разветвителями трубопровода хладагента	можно проверить сразу оба контура. Для этого подсоедините коллектор через разветвители к обоим контурам и выполните их проверку.
Без разветвителей трубопровода хладагента (уходит вдвое больше времени)	<p>проверять контуры придется по отдельности. Порядок действий:</p> <ul style="list-style-type: none"> Сначала выполните проверку контура 1, подсоединив к нему коллектор. Затем выполните проверку контура 2, подсоединив к нему коллектор.

Варианты подсоединения:



- a** Редукционный клапан
- b** Азот
- c** Весы
- d** Резервуар с хладагентом R410A (сифонная система)
- e** Вакуумный насос
- f** Запорный клапан трубопровода жидкого хладагента (контур 2: к внутренним блокам)
- g** Запорный клапан трубопровода газообразного хладагента (контур 2: к внутренним блокам)
- h** Запорный клапан трубопровода газообразного хладагента (контур 1: к теплообменнику)
- i** Запорный клапан трубопровода жидкого хладагента (контур 1: к теплообменнику)
- A, B, C** Клапаны A, B и C
- D** Разветвитель трубопровода хладагента

Клапан	Состояние клапана
Клапаны A, B и C	Открыты
Запорные клапаны трубопроводов газообразного и жидкого хладагентов (f, g, h, i)	Перекрыты

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Соединения с внутренними блоками и с теплообменником, как и все внутренние блоки и теплообменник, также необходимо проверить на утечки и осушить вакуумированием. 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. «Проверка проложенных трубопроводов хладагента» [► 93]).

17.3.4 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 (-1007 бар или 5 торр абсолютного давления) в течение, как минимум, 2 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 Проверьте систему на герметичность, нанеся раствор для проведения пробы на образование пузырей на все трубные соединения.
- 2 Выпустите весь азот.
- 3 Нарушите вакуум, подав в систему азот под избыточным давлением не менее $0,2$ МПа (2 бар). Это давление ни в коем случае не должно быть выше максимального рабочего давления блока, т.е. $4,0$ МПа (40 бар).

**ПРИМЕЧАНИЕ**

ВСЕГДА используйте только рекомендованный пузыряющийся состав от своего оптового поставщика.

НИКОГДА не используйте мыльную воду:

- Мыльная вода может вызвать растрескивание компонентов, таких как накидные гайки или колпачки запорных вентиляей.
- Мыльная вода может содержать соли, поглощающие влагу, которая замерзнет, когда трубопровод остынет.
- Мыльная вода содержит аммиак, который может вызвать коррозию вальцовочных соединений (между латунной накидной гайкой и медной развальцованной трубкой).

17.3.5 Порядок выполнения вакуумной осушки

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Соединения с внутренними блоками и с теплообменником, как и все внутренние блоки и теплообменник, также необходимо проверить на утечки и осушить вакуумированием. Кроме того, держите открытыми все смонтированные по месту установки клапаны (при наличии таковых) в трубопроводах, ведущих к внутренним блокам и к теплообменнику.

Испытание на герметичность и вакуумную осушку необходимо выполнить до подачи электропитания на блок. В противном случае см. параграф «[Проверка проложенных трубопроводов хладагента](#)» [▶ 93].

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

- 1 Откачивайте из системы воздух в течение, как минимум, 2 часов до тех пор, пока в системе не установится контрольное давление $-100,7$ кПа (-1007 бар или 5 торр абсолютного давления).
- 2 При выключенном вакуумном насосе в системе должен сохраняться контрольный вакуум в течение, как минимум, 1 часа.
- 3 Если контрольный вакуум в системе не возникает в течение 2 часов или не сохраняется в течение 1 часа, возможно, в системе присутствует чрезмерное количество влаги. В этом случае нарушите вакуум, подав в систему азот под избыточным давлением 0,05 МПа (0,5 бар) и повторяйте действия с 1 по 3 до тех пор, пока влага не будет полностью удалена.
- 4 Откройте запорные клапаны компрессора 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 «[Порядок заправки хладагента](#)» [▶ 100].

**ИНФОРМАЦИЯ**

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

17.3.6 Изоляция трубопроводов хладагента

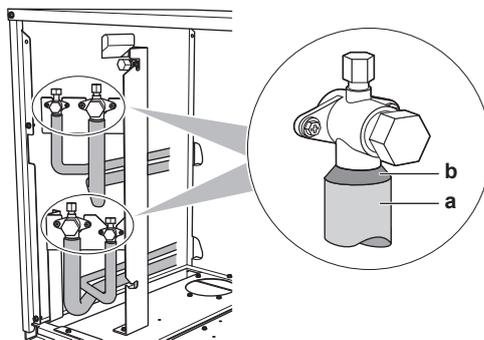
После завершения проверки на утечки и осушки вакуумированием, необходимо изолировать трубы. Следует учитывать следующие положения.

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

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

Температура окружающего воздуха	Относительная влажность	Минимальная толщина
>30°C	≥80%	20 мм

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



a Изоляционный материал
b Замаска и т.п.

17.4 Заправка хладагентом

17.4.1 Заправка хладагентом

Компрессор 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** компрессора.

Типовая последовательность действий

Дозаправка хладагентом подразделяется на следующие этапы:

- 1 Расчет количества хладагента для дозаправки.
- 2 Предварительная или окончательная (вручную) дозаправка хладагента.
- 3 Крепление внутри компрессора заполненной таблички с информацией о фторированных газах, способствующих парниковому эффекту.

17.4.2 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 (GWP) 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 компрессора, теплообменника и внутренних, компрессор не запустится до тех пор, пока между компрессором, теплообменником и внутренними блоками не будет правильно установлена связь.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Прежде чем приступать к заправке хладагентом:

- Модель 5 HP: Проверьте, соответствуют ли норме показания дисплея с 7 светодиодами (см. параграф «Доступ к режиму 1 или 2» [▶ 121]) и не отображается ли на пользовательском интерфейсе внутреннего блока какой-нибудь из кодов неисправности. Если на дисплее появился код неисправности, см. параграф «23.3 Устранение неполадок по кодам сбоя» [▶ 153].
- Модель 8 HP: Проверьте, соответствуют ли норме показания 7-сегментного дисплея на плате A1P компрессора (см. параграф «Доступ к режиму 1 или 2» [▶ 121]). Если на дисплее появился код неисправности, см. параграф «23.3 Устранение неполадок по кодам сбоя» [▶ 153].

**ПРИМЕЧАНИЕ**

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

17.4.3 Определение объема дополнительного хладагента

Формула:

$$R = [(X_1 \times \phi_{12,7}) \times 0,12 + (X_2 \times \phi_{9,5}) \times 0,059 + (X_3 \times \phi_{6,4}) \times 0,022] \times A + B$$

R Количество хладагента для дозаправки системы [кг с округлением до 1-го знака после запятой]

X_{1...3} Общая длина трубопровода жидкого хладагента [м] при диаметре ϕ_a

A+B Параметры A и B

Параметры A и B:

Модель	A	B
RKXYQ5	0,8 кг	3,1 кг

Модель	А	В
RKXYQ8	1,0 кг	2,6 кг

Метрические единицы измерения трубок. При использовании трубок метрического размера весовые коэффициенты заменяются в формуле значениями, указанными в приведенной ниже таблице:

Дюймовые трубки		Метрические трубки	
Трубопровод	Весовой коэффициент	Трубопровод	Весовой коэффициент
∅6,4 мм	0,022	∅6 мм	0,018
∅9,5 мм	0,059	∅10 мм	0,065
∅12,7 мм	0,12	∅12 мм	0,097

17.4.4 Порядок заправки хладагента

Дозаправка хладагентом выполняется в 2 этапа:

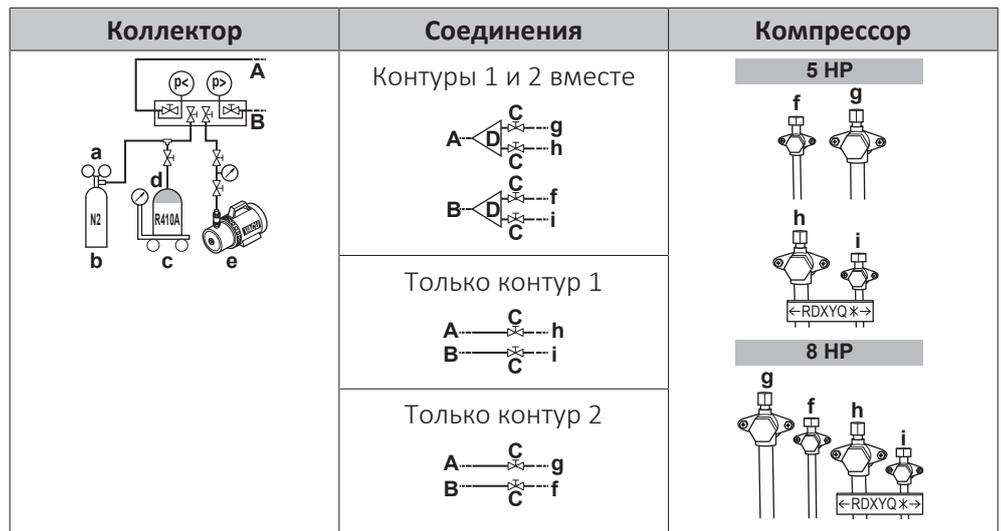
Этап	Описание
Этап 1: Предварительная заправка	Рекомендуется для крупных систем. Этот этап можно пропустить, но тогда заправка займет больше времени.
Этап 2: Заправка вручную	Требуется только в том случае, если во время предварительной заправки рассчитанное дополнительное количество хладагента заправлено не полностью .

Этап 1: Предварительная заправка

Предварительная заправка: резюме:	
Баллон с хладагентом	Подсоединяется к отверстиям запорных клапанов для техобслуживания. Использование тех или иных запорных клапанов зависит от того, какие контуры выбраны для предварительной заправки: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Одновременно контуры 1 и 2 (необходим коллектор с разветвителями трубопровода хладагента). ▪ Сначала контур 1, а затем контур 2 (или наоборот). ▪ Только контур 1 ▪ Только контур 2
Запорные клапаны	Перекрыты
Компрессор	НЕ работает

- 1 Подсоединение выполняется, как показано на иллюстрациях (выберите один из допустимых вариантов). Проверьте, перекрыты ли все запорные клапаны компрессора, а также клапан А.

Варианты подсоединения:



- a Редукционный клапан
 - b Азот
 - c Весы
 - d Резервуар с хладагентом R410A (сифонная система)
 - e Вакуумный насос
 - f Запорный клапан трубопровода жидкого хладагента (контур 2: к внутренним блокам)
 - g Запорный клапан трубопровода газообразного хладагента (контур 2: к внутренним блокам)
 - h Запорный клапан трубопровода газообразного хладагента (контур 1: к теплообменнику)
 - i Запорный клапан трубопровода жидкого хладагента (контур 1: к теплообменнику)
 - A, B, C Клапаны A, B и C
 - D Разветвитель трубопровода хладагента
- 2 Откройте клапаны C (того же трубопровода, что и B) 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:

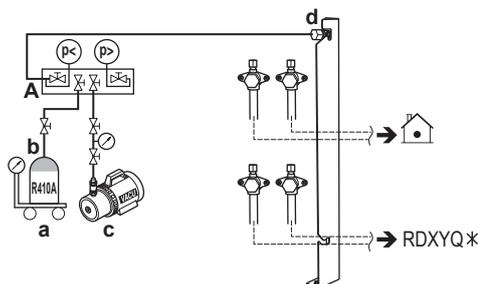
Если...	то...
Рассчитанное дополнительное количество хладагента полностью заправлено	Отсоедините коллектор от контура жидкого хладагента. Выполнять инструкции этапа 2 не нужно.
Заправлено чрезмерное количество хладагента	Откачайте излишек хладагента до его рассчитанного дополнительного количества. Отсоедините коллектор от контура жидкого хладагента. Выполнять инструкции этапа 2 не нужно.
Рассчитанное дополнительное количество хладагента заправлено не полностью	Отсоедините коллектор от контура жидкого хладагента. Переходите к выполнению инструкций этапа 2.

Этап 2: Заправка вручную

(= заправка хладагента в режиме дозаправки вручную)

Заправка вручную: резюме:	
Баллон с хладагентом	Заправка хладагента производится через отверстие для техобслуживания. Этим способом производится заправка обоих контуров, а также внутреннего трубопровода хладагента в компрессоре.
Запорные клапаны	Открыты
Компрессор	Работает

- 5 Выполните подсоединение, как показано на схеме. Проверьте, перекрыты ли клапан А.



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

**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 компрессора. В этот момент клапан А должен оставаться перекрытым!
- 7 Примите все меры предосторожности, перечисленные в разделах «19 Конфигурирование» [▶ 118] и «20 Ввод в эксплуатацию» [▶ 142].
- 8 Включите питание внутренних блоков, компрессора и теплообменника.
- 9 Активируйте настройку [2-20], чтобы приступить к дозаправке хладагента вручную. Подробнее см. параграф «Режим 2: местные настройки» [▶ 129].

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 «Коды неисправности при заправке хладагента» [▶ 103]. 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 А.

11 Заправив рассчитанное дополнительное количество хладагента, перекройте клапан А.

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.

17.4.5 Коды неисправности при заправке хладагента

**ИНФОРМАЦИЯ**

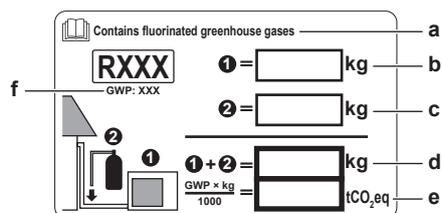
Если произошел сбой:

- Модель 5 HP: На пользовательский интерфейс внутреннего блока выводится код неисправности.
- Модель 8 HP: Код неисправности выводится на 7-сегментный дисплей компрессора и на пользовательский интерфейс внутреннего блока.

При сбое сразу же перекройте клапан А. Выяснив значение кода неисправности, примите соответствующие меры (см. «23.3 Устранение неполадок по кодам сбоя» [▶ 153]).

17.4.6 Наклейка этикетки с информацией о фторированных газах, способствующих созданию парникового эффекта

1 Заполните этикетку следующим образом:



- Если этикетки с многоязычной информацией о фторированных парниковых газах входят в комплектацию (см. комплект принадлежностей), отклейте этикетку на нужном языке и нанесите ее в месте, помеченном буквой **a**.
- Количество хладагента, заправленного на заводе (см. паспортную табличку блока)

- c Заправленное дополнительное количество хладагента
- d Общее количество заправленного хладагента
- e **Объем выбросов фторированных парниковых газов** в расчете на общее количество заправленного хладагента выражен в тоннах эквивалента CO₂.
- f ПГП = потенциал глобального потепления



ПРИМЕЧАНИЕ

В соответствии с действующим законодательством в отношении **выбросов фторированных парниковых газов**, общее количество заправленного хладагента указывается как в весовых единицах, так и в эквиваленте CO₂.

Формула расчета объема выбросов парниковых газов в тоннах эквивалента CO₂: Значение GWP хладагента × общее количество заправленного хладагента [в кг] / 1000

Используется значение GWP, указанное в табличке с информацией о заправке хладагентом.

- 2 Закрепите табличку внутри компрессора. Для нее предусмотрено место на наклейке с электрической схемой.

18 Подключение электрооборудования

Содержание раздела

18.1	Подсоединение электропроводки.....	105
18.1.1	Меры предосторожности при подключении электропроводки	105
18.1.2	Прокладка электропроводки по месту установки: общее представление	107
18.1.3	Электропроводка.....	109
18.1.4	Рекомендации по высвобождению выбивных отверстий.....	109
18.1.5	Соблюдение электрических нормативов	109
18.1.6	Требования к защитным устройствам.....	110
18.2	Подключение электропроводки к компрессору	111
18.3	Подключение электропроводки к теплообменнику	113
18.4	Отделочная обмотка электропроводки управления	115
18.5	Как закрыть компрессор	115
18.6	Как закрыть теплообменник	116
18.7	Проверка сопротивления изоляции компрессора	116

18.1 Подсоединение электропроводки

Типовая последовательность действий

Подсоединение электропроводки обычно включает следующие этапы.

- 1 Проверка системы энергоснабжения на соответствие электрическим характеристикам блоков.
- 2 Подключение электропроводки к компрессору.
- 3 Подключение электропроводки к теплообменнику.
- 4 Подключение электропроводки к внутренним блокам.
- 5 Подключение сетевого электропитания.

18.1.1 Меры предосторожности при подключении электропроводки



ИНФОРМАЦИЯ

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

- Общие правила техники безопасности
- Подготовка



ОПАСНО! РИСК ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Для электропитания ОБЯЗАТЕЛЬНО используйте многожильные кабели.



ИНФОРМАЦИЯ

Ознакомьтесь с мерами предосторожности и требованиями, изложенными в разделе «2 Общая техника безопасности» [▶ 9].

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

- К прокладке электропроводки допускаются ТОЛЬКО аттестованные электрики в СТРОГОМ соответствии с действующим законодательством.
- Электрические соединения подключаются к стационарной проводке.
- Все электрическое оборудование и материалы, приобретаемые по месту монтажа, ДОЛЖНЫ соответствовать требованиям действующего законодательства.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

- Если отсутствует нейтраль электропитания или она не соответствует нормативам, возможно повреждение оборудования.
- Необходимо установить надлежащее заземление. НЕ ДОПУСКАЕТСЯ заземление агрегата на трубопровод инженерных сетей, разрядник и заземление телефонных линий. Ненадежное заземление может привести к поражению электрическим током.
- Установите необходимые предохранители или автоматические прерыватели.
- Обязательно прикрепляйте кабель с помощью стяжек, так чтобы он НЕ касался острых кромок или труб, особенно со стороны высокого давления.
- Не допускается использование проводки с отводами и скрученными многожильными кабелями удлинителей и соединений звездой. Это может вызвать перегрев, поражение электрическим током или возгорание.
- НЕ допускается установка фазокомпенсаторного конденсатора, так как агрегат оборудован инвертором. Фазокомпенсаторный конденсатор снижает производительность и может вызвать несчастные случаи.

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

НЕ вводите и не размещайте в блоке дополнительную длину кабеля.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Расстояние между кабелями высокого и низкого напряжения должно составлять не менее 50 мм.

**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**

НИКОГДА не снимайте термистор, датчик и т.п. при подсоединении электропроводки передачи и проводки для электропитания. (Работа без термисторов, датчиков и других аналогичных устройств может привести к поломке компрессора).

**ПРИМЕЧАНИЕ**

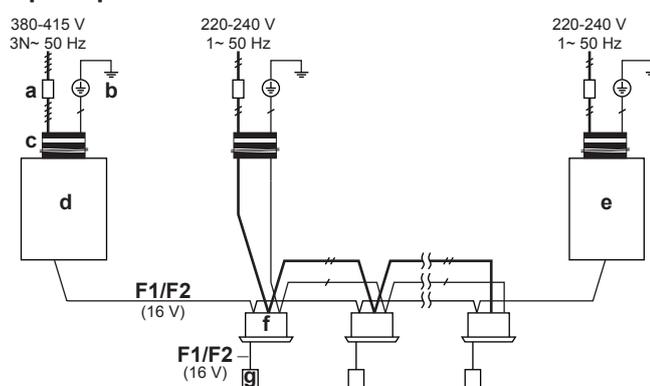
- Устройство защиты от перефазировки, установленное на этом изделии, функционирует только тогда, когда изделие запускается. Соответственно, во время нормальной работы изделия обнаружение перефазировки не выполняется.
- Устройство защиты от перефазировки останавливает изделие в случае обнаружения нарушения при запуске.
- Поменяйте местами 2 из 3 фаз (L1, L2 и L3) после срабатывания контура защиты от перефазировки.

18.1.2 Прокладка электропроводки по месту установки: общее представление

Состав электропроводки:

- Проводка электропитания (обязательно с заземлением)
- Сигнальная проводка (=управления) между компрессором, теплообменником и внутренним блоками.

Пример:



- a** Главный выключатель
- b** Заземление
- c** Разводка электропитания (с заземлением) (изолированный кабель)
- F1/F2** Проводка управления (с изоляцией + экранирование) (применение экранированной проводки управления является обязательным для модели 5 HP и факультативным для модели 8 HP)
- d** Компрессор
- e** Теплообменник
- f** Внутренний блок
- g** Пользовательский интерфейс

Линия электропитания и линия управления

Важно, чтобы электропроводка питания и электропроводка управления были отделены друг от друга. Чтобы избежать электромагнитных помех, расстояние между ними должно ВСЕГДА составлять не менее 50 мм.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

- Обеспечьте раздельную прокладку линий электропитания и управления (≥ 50 мм). Электропроводка управления и электропроводка питания могут пересекаться, но не должны быть проложены параллельно.
- Провода линий управления и электропитания НЕ должны касаться внутренних трубопроводов во избежание повреждения проводов из-за высокой температуры трубопроводов.
- Плотнo закрыв крышку, разместите провода так, чтобы крышка и другие части не болтались.

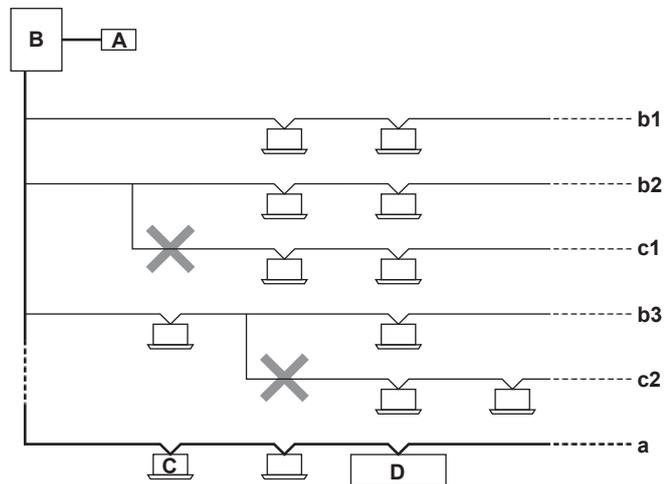
Электропроводка управления за пределами блока должна быть проложена вместе с трубопроводами, прокладываемыми по месту установки.

Ответвления

Предельно допустимое количество ответвлений кабелей, соединяющих блоки	16
Электропроводка управления	Изолированный + экранированный кабель (двужильный) Виниловые шнуры 0,75~1,25 мм ² (применение экранированной проводки управления является обязательным для модели 5 HP и факультативным для модели 8 HP)
Максимальная длина электропроводки (= расстояние между компрессором и самым дальним внутренним блоком)	300 м
Общая длина электропроводки (= расстояние между компрессором и всеми внутренними блоками, а также между компрессором и теплообменником)	600 м

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

Повторное ответвление после другого ответвления не допускается.



- A** Центральный интерфейс пользователя (и т.п.)
- B** Компрессор
- C** Внутренний блок
- D** Теплообменник
- a** Главная линия. К главной линии подключается проводка управления теплообменника.

- b1, b2, b3** Ответвления
- c1, c2** Повторное ответвление после другого ответвления не допускается

18.1.3 Электропроводка

**ПРИМЕЧАНИЕ**

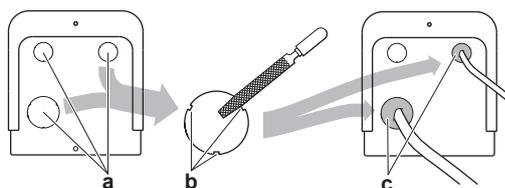
- Обеспечьте раздельную прокладку линий электропитания и управления. Электропроводка управления и электропроводка питания могут пересекаться, но не должны быть проложены параллельно.
- Электропроводка управления и электропроводка питания не должны касаться внутренних трубопроводов (за исключением трубки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

18.1.4 Рекомендации по высвобождению выбивных отверстий

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Продельвая 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.

18.1.5 Соблюдение электрических нормативов

Только RKXYQ8

Данное оборудование отвечает требованиям следующих стандартов:

- **EN/IEC 61000-3-12** при условии, что мощность короткого замыкания S_{sc} не менее величины S_{sc} в точке сопряжения подвода питания пользователю с системой общего пользования.
 - EN/IEC 61000-3-12 = Европейский/международный технический стандарт, устанавливающий пределы по гармоническим токам, генерируемым оборудованием, подключенным к низковольтным системам общего пользования, со входным током >16 А и ≤ 75 А на фазу.
 - Ответственность за подключение оборудования только к подводу питания, мощность короткого замыкания S_{sc} которого не менее минимальной величины S_{sc} , несёт специалист по монтажу или пользователь оборудования. При необходимости следует проконсультироваться с оператором распределительной сети.

Модель	Минимальное значение S_{sc}
RKXYQ8	3329 кВА

18.1.6 Требования к защитным устройствам

**ПРИМЕЧАНИЕ**

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

Электропитание: Компрессор

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 плавкие предохранители
RKXYQ5	13,5 А	16 А
RKXYQ8	17,4 А	20 А

- Фаза и частота: 3N~ 50 Гц
- Напряжение: 380–415 В

Электропитание: Теплообменник

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 плавкие предохранители
RDXYQ5	4,6 А	10 А
RDXYQ8	7,0 А	10 А

- Фаза и частота: 1~ 50 Гц
- Напряжение: 220-240 В

Передающая проводка

Сечение линии управления:

Передающая проводка	<p>Изолированный + экранированный кабель (двужильный)</p> <p>Виниловые шнуры</p> <p>0,75~1,25 мм²</p> <p>(применение экранированной проводки управления является обязательным для модели 5 HP и факультативным для модели 8 HP)</p>
---------------------	--

Максимальная длина электропроводки (= расстояние между компрессором и самым дальним внутренним блоком)	300 м
Общая длина электропроводки (= расстояние между компрессором и всеми внутренними блоками, а также между компрессором и теплообменником)	600 м

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

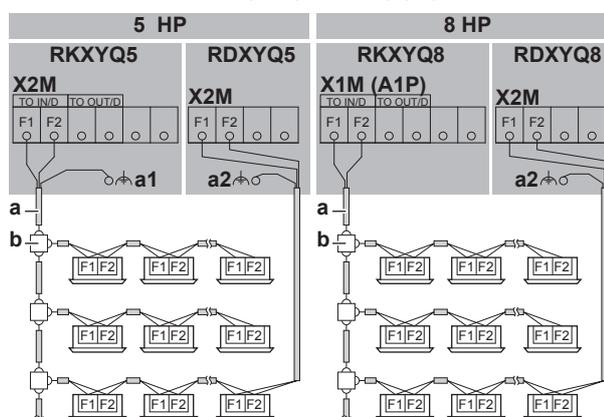
18.2 Подключение электропроводки к компрессору



ПРИМЕЧАНИЕ

- Следите за соответствием электрической схеме (входит в комплект поставки блока, нанесена на крышку распределительной коробки).
- Проверьте, НЕ мешает ли электропроводка установить крышку для техобслуживания на место.

- Снимите с компрессора крышки и распределительную коробку. См. «Как открыть компрессор» [▶ 71].
- Подключите электропроводку управления в следующем порядке:

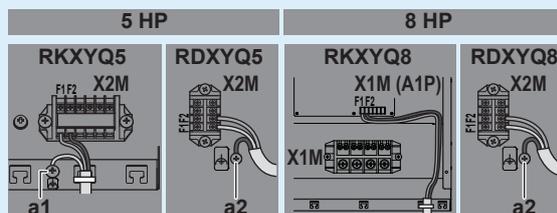


- a** Изолированный + экранированный кабель (двужильный) (без полярности)
a1, a2 Заземление экрана
b Клеммная колодка (приобретается по месту установки)



ПРИМЕЧАНИЕ

Экранированная проводка. Применение экранированной проводки управления является обязательным для модели 5 HP и факультативным для модели 8 HP.

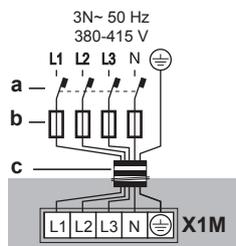


a1, a2 Заземление (пользуйтесь винтом, входящим в комплект принадлежностей)

При использовании экранированной проводки:

- Модель 5 HP (**a1** и **a2**): Подсоедините экран к заземлению компрессора и теплообменника.
- Модель 8 HP (только **a2**): Подсоедините экран только к заземлению теплообменника.

3 Подключите электропитание в следующем порядке:



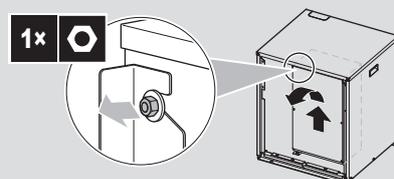
- a** Предохранитель утечки тока на землю
- b** Плавкий предохранитель
- c** Кабель электропитания

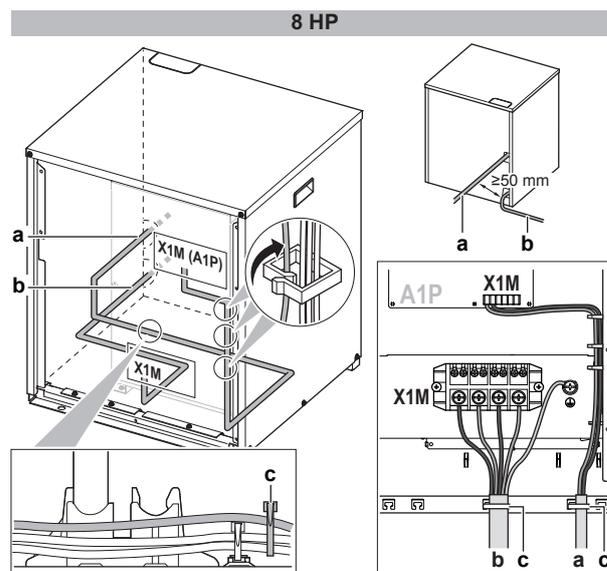
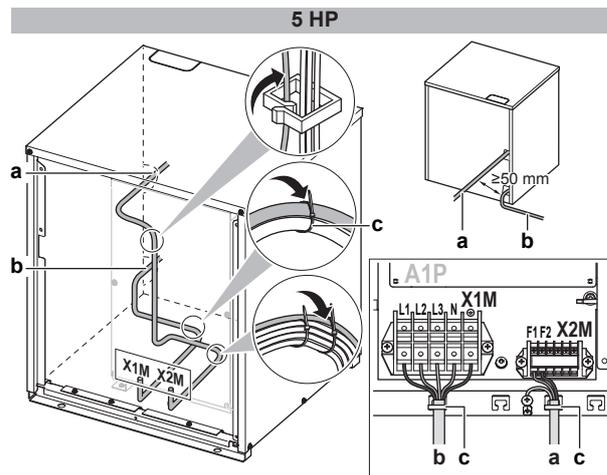
4 Проложив проводку через монтажную раму, закрепите кабели (электропитания и управления) стяжками.



ИНФОРМАЦИЯ

Чтобы прокладывать проводку было проще, можно установить распределительную коробку в горизонтальное положение, откусив винт с левой стороны.





- a Электропроводка управления
b Электропитание
c Кабельная стяжка

- 5 Установите крышки для техобслуживания на место. См. «18.5 Как закрыть компрессор» [▶ 115].
- 6 Подсоедините к линии электропитания предохранитель утечки тока на землю и плавкий предохранитель.

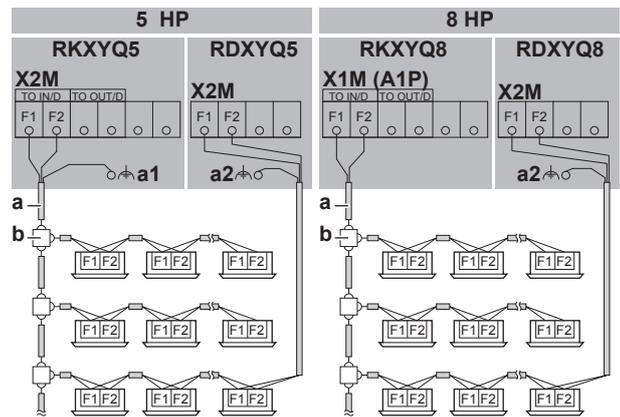
18.3 Подключение электропроводки к теплообменнику



ПРИМЕЧАНИЕ

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

- 1 Снимите сервисную крышку. См. «Как открыть крышку распределительной коробки теплообменника» [▶ 72].
- 2 Подключите электропроводку управления в следующем порядке:

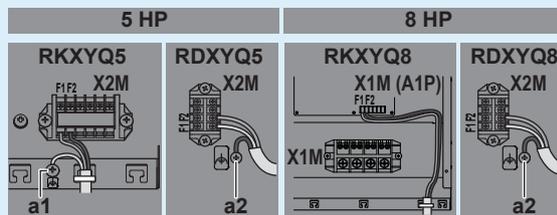


- a Изолированный + экранированный кабель (двужильный) (без полярности)
- a1, a2 Заземление экрана
- b Клеммная колодка (приобретается по месту установки)



ПРИМЕЧАНИЕ

Экранированная проводка. Применение экранированной проводки управления является обязательным для модели 5 HP и факультативным для модели 8 HP.

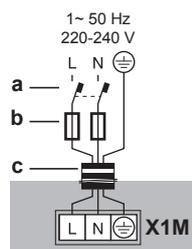


a1, a2 Заземление (пользуйтесь винтом, входящим в комплект принадлежностей)

При использовании экранированной проводки:

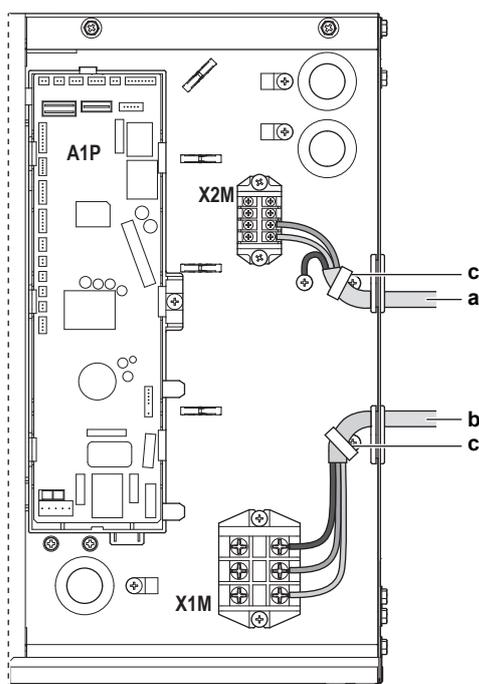
- Модель 5 HP (**a1** и **a2**): Подсоедините экран к заземлению компрессора и теплообменника.
- Модель 8 HP (только **a2**): Подсоедините экран только к заземлению теплообменника.

3 Подключите электропитание в следующем порядке:



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

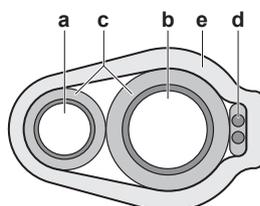
4 Проложив проводку через монтажную раму, закрепите кабели (электропитания и управления) стяжками.



- a Электропроводка управления
- b Электропитание
- c Кабельная стяжка

18.4 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.



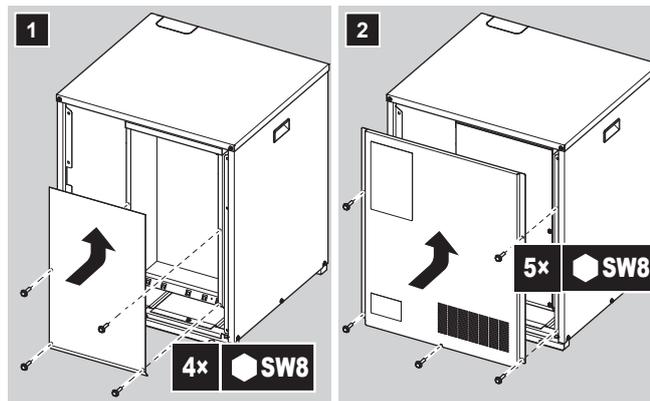
- a Трубопровод жидкого хладагента
- b Трубопровод газообразного хладагента
- c Изолятор
- d Электропроводка управления (F1/F2)
- e Отделочная лента

18.5 Как закрыть компрессор



ПРИМЕЧАНИЕ

Закрывая крышку, убедитесь в том, что момент затяжки НЕ превышает 4,1 Н•м.

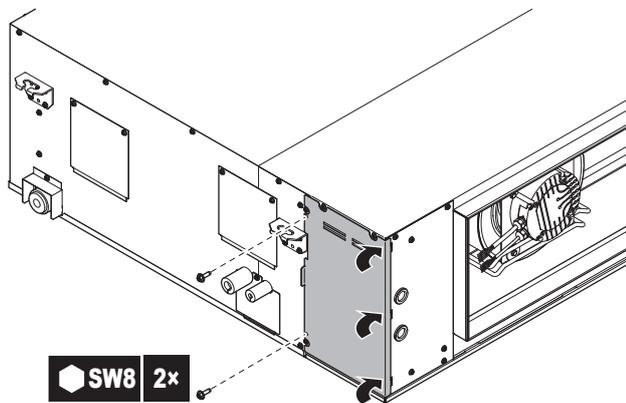


18.6 Как закрыть теплообменник



ПРИМЕЧАНИЕ

Закрывая крышку, убедитесь в том, что момент затяжки НЕ превышает 4,1 Н•м.



18.7 Проверка сопротивления изоляции компрессора



ПРИМЕЧАНИЕ

Если после монтажа в компрессоре скопился хладагент, сопротивление изоляции на полюсах может снизиться, но если оно будет составлять хотя бы 1 МΩ, то поломки блока не произойдет.

- При измерении сопротивления изоляции пользуйтесь мегомметром на 500 В.
- НЕ используйте мегомметр в цепях низкого напряжения.

1 Замерьте сопротивление изоляции на полюсах.

Если...	ТО...
≥1 МΩ	Сопротивление изоляции в норме. Операция завершена.
<1 МΩ	Сопротивление изоляции не в порядке. Переходите к следующему действию.

- 2 Включив электропитание, не выключайте его в течение 6 часов.

Результат: Компрессор нагреется, в результате чего находящийся в нем хладагент испарится.

- 3 Еще раз замерьте сопротивление изоляции на полюсах.

19 Конфигурирование

Содержание раздела

19.1	Общее представление: Конфигурация	118
19.2	Настройка по месту установки	118
19.2.1	Выполнение настройки по месту установки.....	118
19.2.2	Доступ к элементам местных настроек.....	119
19.2.3	Элементы местных настроек	119
19.2.4	Доступ к режиму 1 или 2.....	121
19.2.5	Как пользоваться режимом 1 (и показаниями по умолчанию)	123
19.2.6	Доступ к режиму 2	124
19.2.7	Режим 1 (и показания по умолчанию): контрольные настройки	125
19.2.8	Режим 2: местные настройки.....	129
19.2.9	Подключение компьютерного конфигуратора к компрессору	134
19.3	Экономия электроэнергии и оптимальные условия работы	134
19.3.1	Основные способы работы.....	135
19.3.2	Настройки степени комфорта	136
19.3.3	Пример: автоматический режим охлаждения	139
19.3.4	Пример: автоматический режим обогрева	140

19.1 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

19.2 Настройка по месту установки

19.2.1 Выполнение настройки по месту установки

Чтобы настроить систему с тепловым насосом, необходимо ввести значения ряда параметров в главную печатную плату компрессора (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

Кроме того, местные настройки можно задать через интерфейс связи с персональным компьютером (для этого необходимо дополнительное оборудование ЕКРССАВ*). Монтажник может заранее подготовить конфигурацию на компьютере, а затем загрузить конфигурацию в систему на месте ее эксплуатации.

См. также: [«Подключение компьютерного конфигуратора к компрессору»](#) [▶ 134].

Режимы 1 и 2

Режим	Описание
Режим 1 (контрольные настройки)	Режим 1 можно использовать для просмотра текущего состояния компрессора. Также с его помощью можно просматривать значения некоторых местных настроек.
Режим 2 (местные настройки)	<p>Режим 2 служит для изменения местных настроек системы. Также возможен просмотр активных значений местных настроек и внесение в них изменений.</p> <p>Как правило, работу в обычном режиме можно восстановить после смены местных настроек без дополнительного вмешательства.</p> <p>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.</p>

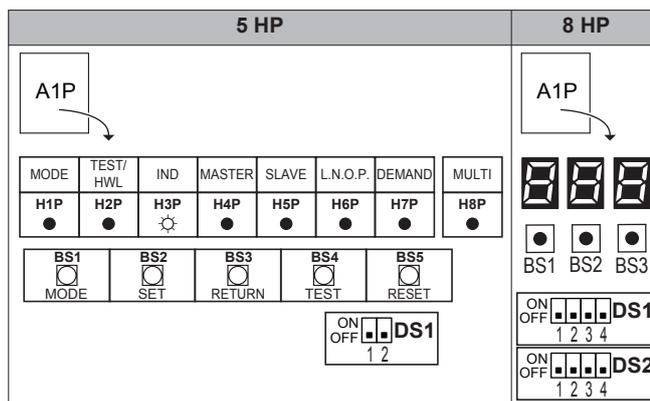
19.2.2 Доступ к элементам местных настроек

См. [«Как открыть компрессор»](#) [▶ 71].

19.2.3 Элементы местных настроек

Способ ввода местных настроек зависит от модели.

Модель	Элементы местных настроек
5 HP	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Нажимные кнопки (BS1~BS5) ▪ Дисплей с 7 светодиодами (H1P~H7P) ▪ H8P: Светодиодный индикатор инициализации ▪ DIP-переключатели (DS1)
8 HP	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Нажимные кнопки (BS1~BS3) ▪ 7-сегментный дисплей (8888) ▪ DIP-переключатели (DS1 и DS2)



Светится (☼) Не светится (●) Мигает (✳)
 Светится (☑) Не светится (■) Мигает (✳)

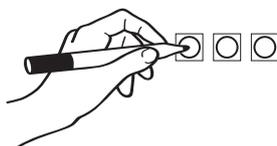
DIP-переключатели

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

Модель	DIP-переключатель
5 HP	<ul style="list-style-type: none"> 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.
8 HP	<ul style="list-style-type: none"> DS1-1: Селекторный переключатель режимов охлаждения-обогрева (см. параграф «Варианты комплектации компрессора и теплообменника» [▶ 62]). OFF=не установлено=заводская настройка DS1-2~4: НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ. НЕ МЕНЯЙТЕ ЭТУ ЗАВОДСКУЮ НАСТРОЙКУ. DS2-1~4: 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).



Разные модели снабжены разными нажимными кнопками.

Модель	Нажимные кнопки
5 HP	<ul style="list-style-type: none"> 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
8 HP	<ul style="list-style-type: none"> BS1: MODE: смена заданного режима BS2: SET: ввод местных настроек BS3: RETURN: ввод местных настроек

Дисплей с 7 светодиодами или 7-сегментный дисплей

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

Разные модели снабжены разными дисплеями.

Модель	Отображать
5 HP	Дисплей с 7 светодиодами: <ul style="list-style-type: none"> H1P: Обозначение режима H2P~H7P: Двоичный код, обозначающий параметры и их значения (H8P: в местных настройках НЕ используется, но применяется при инициализации)
8 HP	7-сегментный дисплей (888)

Пример:

[H1P- 32 + 16 + 8 + 4 + 2 + 1] H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P	888	Описание
 (H1P не светится)		Ситуация по умолчанию
 (H1P мигает)		Режим 1
 (H1P светится)		Режим 2
 0 + 0 + 8 + 0 + 0 + 0 + 0 (H2P~H7P = 8 в двоичном коде)		Параметр 8 (в режиме 2)
 0 + 0 + 0 + 4 + 0 + 0 + 0 (H2P~H7P = 4 в двоичном коде)		Значение 4 (в режиме 2)

19.2.4 Доступ к режиму 1 или 2

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

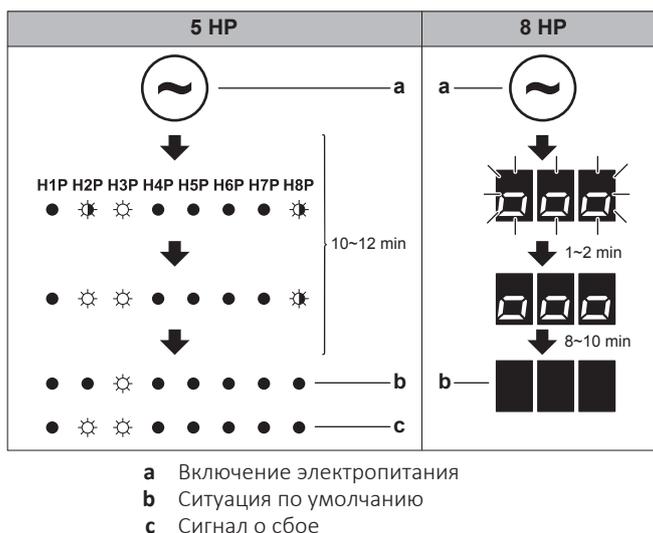
Инициализация: по умолчанию



ПРИМЕЧАНИЕ

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

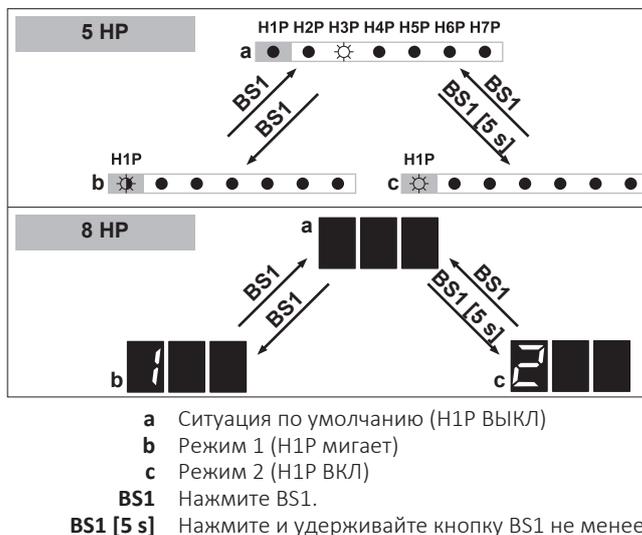
Включите электропитание компрессора, теплообменника и всех внутренних блоков. Когда связь между компрессором, теплообменником и внутренними блоками установится в обычном порядке, показания дисплея будут соответствовать изображенным ниже (ситуация по умолчанию при поставке с завода).



Если через 10~12 минут на дисплее не появились показания, заданные по умолчанию, проверьте, не отображается ли код неисправности на пользовательском интерфейсе внутреннего блока (или на 7-сегментном дисплее компрессора, если речь идет о модели 8 HP). 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.



**ИНФОРМАЦИЯ**

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

19.2.5 Как пользоваться режимом 1 (и показаниями по умолчанию)

Режим 1 (как и показания по умолчанию) дает возможность считывать определенную информацию. Порядок и способы считывания зависят от модели.

Пример. показания по умолчанию на дисплее с 7 светодиодами

(модель 5 HP)

Считывается информация о работе в режиме пониженного шума:

№	Действие	Кнопки/дисплей
1	Проверьте, соответствует ли состояние светодиодных индикаторов показаниям по умолчанию.	 (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 в режиме 1

(модель 5 HP)

Считывается информация по настройке [1-5] (= общее число подключенных блоков: теплообменник + внутренние блоки):

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

Пример. 7-сегментный дисплей – Режим 1

(модель 8 HP)

Считывается информация по настройке [1-10] (= общее число подключенных блоков: теплообменник + внутренние блоки):

№	Действие	Кнопки/дисплей
1	Начните с показаний по умолчанию.	
2	Перейдите в режим 1.	↓BS1 [1×]
3	Выберите параметр 10. («Xx» — обозначение нужного параметра).	↓BS2 [X×]
4	Отображается значение параметра 10. (подключено 8 блоков)	↓BS3 [1×]
5	Выйдите из режима 1.	↓BS1 [1×]

19.2.6 Доступ к режиму 2

В режиме 2 можно вводить местные настройки системы. Порядок и способы ввода зависят от модели.

Пример. дисплей с 7 светодиодами в режиме 2

(модель 5 HP)

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. («Xx» — 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. («Xx» — 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×]

Пример. 7-сегментный дисплей – Режим 2

(модель 8 HP)

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.	
2	Перейдите в режим 2.	↓BS1 [5 s]
3	Выберите параметр 8. («Xx» — обозначение нужного параметра).	↓BS2 [Xx]
4	Выберите значение 4 (= 8°C). a: Отображается ранее заданное значение. b: Смените значение на 4. («Xx» — обозначение ранее заданного и нового значения). c: Введите новое значение в систему. d: Подтвердите. Система заработает в соответствии с заданными настройками.	a ↓BS3 [1x] b BS2 [Xx] c BS3 [1x] d ↓BS3 [1x]
5	Выйдите из режима 2.	↓BS1 [1x]

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

Режим 1 (как и показания по умолчанию) дает возможность считывать определенную информацию. Информация, доступная для считывания, зависит от модели.

Показания по умолчанию на дисплее с 7 светодиодами (Н1Р ВЫКЛ)

(модель 5 HP)

Можно считать следующую информацию:

	Значение / описание	
Н6Р	Показывает режим работы с низким уровнем шума.	
	OFF (ВЫКЛ)	 <p>Блок в данный момент не работает с ограничением по уровню шума.</p>
	ON (ВКЛ)	 <p>Блок в данный момент работает с ограничением по уровню шума.</p>
<p>В режиме работы с низким уровнем шума блок издает более тихие звуки по сравнению с обычным рабочим состоянием.</p> <p>Режим работы с низким уровнем шума можно задать в режиме 2. Существуют два способа активации режима работы с низким уровнем шума для системы с компрессором и теплообменником.</p> <ul style="list-style-type: none"> 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. 		
Н7Р	Показывает состояние ограничения энергопотребления.	
	OFF (ВЫКЛ)	 <p>Блок в данный момент работает без ограничения энергопотребления.</p>
	ON (ВКЛ)	 <p>Блок в данный момент работает с ограничением энергопотребления.</p>
<p>Работая с ограничением энергопотребления, блок потребляет меньше электроэнергии, чем в обычном рабочем состоянии.</p> <p>Ограничение энергопотребления можно задать в режиме 2. Существуют два способа ограничения энергопотребления системы с компрессором.</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 (Н1Р мигает)

(модель 5 HP)

Можно считать следующую информацию:

Параметр (H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P)	Значение / описание	
[1-5] ✱ ● ● ● ☀ ● ☀ Показывает общее количество подсоединенных блоков (теплообменник + внутренние блоки).	По этой настройке удобно проверять, соответствует ли количество смонтированных блоков (теплообменник + внутренние блоки) общему количеству блоков, распознанных системой. При выявлении несоответствия рекомендуется проверить электропроводку управления, соединяющую компрессор с теплообменником и с внутренними блоками (линии связи F1/F2).	
[1-14] ✱ ● ● ☀ ☀ ☀ ●	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 «23.3 Устранение неполадок по кодам сбоя» [▶ 153], 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-сегментный дисплей – Режим 1

(модель 8 HP)

Можно считать следующую информацию:

Параметр	Значение / описание	
[1-1] Показывает режим работы с низким уровнем шума.	0	Блок в данный момент не работает с ограничением по уровню шума.
	1	Блок в данный момент работает с ограничением по уровню шума.
	<p>В режиме работы с низким уровнем шума блок издает более тихие звуки по сравнению с обычным рабочим состоянием.</p> <p>Режим работы с низким уровнем шума можно задать в режиме 2. Существуют два способа активации режима работы с низким уровнем шума для системы с компрессором и теплообменником.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Первый способ заключается в разрешении перехода в режим работы с низким уровнем шума в ночное время посредством местной настройки. В выбранные интервалы времени блок будет работать с выбранным низким уровнем шума. ▪ Второй способ заключается в разрешении перехода в режим работы с низким уровнем шума по внешнему сигналу. Для работы по этому принципу требуется дополнительное оборудование. 	
[1-2] Показывает состояние ограничения энергопотребления.	0	Блок в данный момент работает без ограничения энергопотребления.
	1	Блок в данный момент работает с ограничением энергопотребления.
	<p>Работая с ограничением энергопотребления, блок потребляет меньше электроэнергии, чем в обычном рабочем состоянии.</p> <p>Ограничение энергопотребления можно задать в режиме 2. Существуют два способа ограничения энергопотребления системы с компрессором.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Первый способ заключается в принудительном ограничении энергопотребления посредством местной настройки. Блок всегда будет работать с выбранным ограничением энергопотребления. ▪ Второй способ заключается в разрешении ограничения энергопотребления по внешнему сигналу. Для работы по этому принципу требуется дополнительное оборудование. 	
[1-5] Отображение текущего положения целевого параметра T_e .	Подробнее см. описание местной настройки [2-8].	

Параметр	Значение / описание
[1-6] Отображение текущего положения целевого параметра T _c .	Подробнее см. описание местной настройки [2-9].
[1-10] Показывает общее количество подсоединенных блоков (теплообменник + внутренние блоки).	По этой настройке удобно проверять, соответствует ли количество смонтированных блоков (теплообменник + внутренние блоки) общему количеству блоков, распознанных системой. При выявлении несоответствия рекомендуется проверить электропроводку управления, соединяющую компрессор с теплообменником и с и внутренними блоками (линии связи F1/F2).
[1-17] 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.
[1-18] Отображение предпоследнего кода неисправности.	Значение и причины регистрации кодов неисправностей см. в разделе «23.3 Устранение неполадок по кодам сбоя» [▶ 153], где рассматриваются самые актуальные из них. С подробной информацией о кодах неисправностей можно ознакомиться в руководстве по техническому обслуживанию данного блока.
[1-19] Отображение кода неисправности перед предпоследним.	
[1-40] Отображение текущей настройки комфортного охлаждения.	Подробнее см. описание местной настройки [2-81].
[1-41] Отображение текущей настройки комфортного обогрева.	Подробнее см. описание местной настройки [2-82].

19.2.8 Режим 2: местные настройки

В режиме 2 можно вводить местные настройки системы. Настройки и их отображение зависят от модели.

Модель	Изображение	Параметр/значение
5 HP	 Дисплей с 7 светодиодами	Семь светодиодов отображают номера параметров/значений в двоичном коде.

Модель	Изображение	Параметр/значение
8 HP	 7-сегментный дисплей	На трех 7-сегментных дисплеях отображаются номера параметров/значений в двоичном коде.

Подробные сведения и рекомендации о влиянии указанных далее настроек см. в разделе «19.3 Экономия электроэнергии и оптимальные условия работы» [▶ 134]:

- Модель 5 HP: настройки [2-8], [2-9], [2-41] и [2-42]
- Модель 8 HP: настройки [2-8], [2-9], [2-81] и [2-82]

Параметр	Значение		
	 (8 HP)	Н1Р Н2Р Н3Р Н4Р Н5Р Н6Р Н7Р (5 HP)	Описание
[2-8]  Целевая температура T_c при работе на охлаждение.	0 (по умолчанию)	 (по умолчанию)	Автомат
	2		6°C
	3		7°C
	4		8°C
	5		9°C
	6		10°C
	7		11°C
[2-9]  Целевая температура T_c при работе на обогрев.	0 (по умолчанию)	 (по умолчанию)	Автомат
	1		41°C
	3		43°C
	6		46°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).	0 (по умолчанию)	 (= 1 в двоичном коде) (по умолчанию)	Отключено.
	1	 (= 2 в двоичном коде)	Включено.

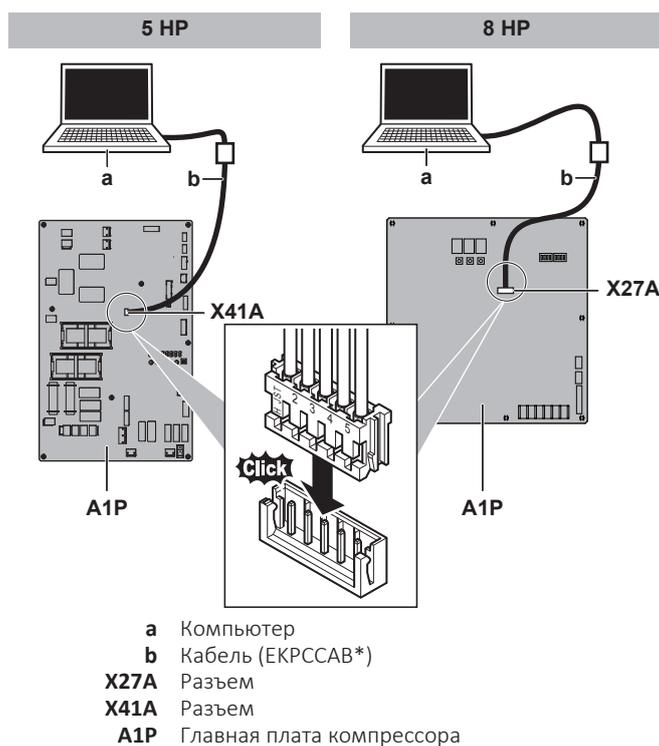
Параметр	Значение		
	 (8 HP)	H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P (5 HP)	Описание
<p>[2-15] </p> <p>Настройка статического давления вентилятора (в теплообменнике). Внешнее статическое давление теплообменника можно задать в соответствии с требованиями воздуховода.</p>	0		30 Па
	1 (по умолчанию)	 (по умолчанию)	60 Па
	2		90 Па
	3		120 Па
	4		150 Па
<p>[2-16] </p> <p>Выполните пробный запуск теплообменника.</p> <p>Вместе с теплообменником запускаются его вентиляторы. Это позволяет проверить состояние воздухопроводов при работающем теплообменнике.</p>	0 (по умолчанию)	—	Отключено.
	1	—	Включено.
<p>[2-20] </p> <p>Заправка дополнительного количества хладагента вручную.</p> <p>Для добавления хладагента вручную (без использования функции автоматической заправки) необходимо применить следующую настройку.</p>	0 (по умолчанию)	 (= 1 в двоичном коде) (по умолчанию)	Отключено.
	1	 (= 2 в двоичном коде)	Включено. Чтобы остановить дозаправку хладагента вручную (после того, как требуется 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.
<p>[2-21] </p> <p>Режим удаления хладагента/вакуумирования.</p> <p>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.</p>	0 (по умолчанию)	 (= 1 в двоичном коде) (по умолчанию)	Отключено.
	1	 (= 2 в двоичном коде)	Включено. Чтобы вывести систему из режима удаления хладагента/вакуумирования, нажмите BS1 (модель 5 HP) или BS3 (модель 8 HP). В противном случае система останется в режиме удаления хладагента/вакуумирования.

Параметр	Значение		
	 (8 НР)	H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P (5 НР)	Описание
[2-22]  ●  ●  ●  ●	0 (по умолчанию)	 ● ● ● ● ● ● ● ● (по умолчанию)	Отключено
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].	1	 ● ● ● ● ● ● ● ●	Уровень 1
	2	 ● ● ● ● ● ● ● ●	Уровень 2
	3	 ● ● ● ● ● ● ● ●	Уровень 3
[2-25]  ●  ●  ● ●  ●	1	 ● ● ● ● ● ● ● ●	Шум уровня 3<уровня 2<уровня 1
2 (по умолчанию)	 ● ● ● ● ● ● ● ● (по умолчанию)	Уровень 2	
3	 ● ● ● ● ● ● ● ● (= 4 в двоичном коде)	Уровень 3	
Выбор низкого уровня шума через адаптер внешнего управления. Если предполагается переход системы в режим работы с низким уровнем шума по внешнему сигналу, поступающему на блок, эта настройка определяет уровень шума, с которым будет работать система. Эта настройка учитывается только тогда, когда установлен приобретаемый отдельно адаптер внешнего управления (DTA104A61/62) и активирована настройка [2-12].			
[2-26]  ●  ●  ●  ●	1	 ● ● ● ● ● ● ● ●	20:00
Время начала работы с низким уровнем шума. Эта настройка используется вместе с настройкой [2-22].	2 (по умолчанию)	 ● ● ● ● ● ● ● ● (по умолчанию)	22:00
	3	 ● ● ● ● ● ● ● ● (= 4 в двоичном коде)	24:00
[2-27]  ●  ●  ●  ●	1	 ● ● ● ● ● ● ● ●	6:00
Время окончания работы с низким уровнем шума. Эта настройка используется вместе с настройкой [2-22].	2	 ● ● ● ● ● ● ● ●	7:00
	3 (по умолчанию)	 ● ● ● ● ● ● ● ● (= 4 в двоичном коде) (по умолчанию)	8:00

Параметр	Значение		
	 (8 НР)	H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P (5 НР)	Описание
<p>[2-30] </p> <p>Уровень ограниченного энергопотребления (этап 1) через адаптер внешнего управления (DTA104A61/62).</p> <p>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.</p>	1		60%
	2	—	65%
	3 (по умолчанию)	 (= 2 в двоичном коде) (по умолчанию)	70%
	4	—	75%
	5	 (= 4 в двоичном коде)	80%
	6	—	85%
	7	—	90%
	8	—	95%
<p>[2-31] </p> <p>Уровень ограниченного энергопотребления (этап 2) через адаптер внешнего управления (DTA104A61/62).</p> <p>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.</p>	—	 (= 1 в двоичном коде)	30%
	1 (по умолчанию)	 (= 2 в двоичном коде) (по умолчанию)	40%
	2	 (= 4 в двоичном коде)	50%
	3	—	55%
<p>[2-32] </p> <p>Постоянное принудительное ограничение энергопотребления (для ограничения энергопотребления адаптер внешнего управления не требуется).</p> <p>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.</p>	0 (по умолчанию)	 (= 1 в двоичном коде) (по умолчанию)	Функция не активна.
	1	 (= 2 в двоичном коде)	По настройке [2-30].
	2	 (= 4 в двоичном коде)	По настройке [2-31].

Параметр	Значение		
	888 (8 HP)	H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P (5 HP)	Описание
[2-81] (модель 8 HP) ☀ ☀ ● ☀ ● ● ☀ (= [2-41] в двоичном коде) (модель 5 HP) Настройка комфортного охлаждения. Эта настройка используется вместе с настройкой [2-8].	0 ☀ ● ● ● ● ● ● ● ●	☀ ● ● ● ● ● ● ● ●	Эконом-режим
	1 (по умолчанию)	☀ ● ● ● ● ● ● ● ● (по умолчанию)	Мягкий режим
	2	☀ ● ● ● ● ● ● ● ●	Быстрый режим
	3	☀ ● ● ● ● ● ● ● ●	Режим повышенной мощности
[2-82] (модель 8 HP) ☀ ☀ ● ☀ ● ● ☀ ● (= [2-42] в двоичном коде) (модель 5 HP) Настройка комфортного обогрева. Эта настройка используется вместе с настройкой [2-9].	0 ☀ ● ● ● ● ● ● ● ●	☀ ● ● ● ● ● ● ● ●	Эконом-режим
	1 (по умолчанию)	☀ ● ● ● ● ● ● ● ● (по умолчанию)	Мягкий режим
	2	☀ ● ● ● ● ● ● ● ●	Быстрый режим
	3	☀ ● ● ● ● ● ● ● ●	Режим повышенной мощности

19.2.9 Подключение компьютерного конфигуратора к компрессору



19.3 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.

19.3.1 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]=6

Авто

Температура хладагента задается в зависимости от температуры наружного воздуха. Таким образом, температура хладагента адаптируется под требуемую нагрузку (которая также связана с температурой наружного воздуха).

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

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

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

Высокочувствительный/экономичный (охлаждение/обогрев)

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

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

За подробной информацией о высокочувствительном способе работы обращайтесь к дилеру.

Для активации этого способа работы на...	Смените значение...
Работа на 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_c (°C)
2	6
3	7
4	8
5	9
6	10
7	11

[2-9]	Целевая температура T_c (°C)
1	41
3	43
6	46

19.3.2 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...
Работа на охлаждение	[2-81]=3 (модель 8 HP) [2-41]=3 (модель 5 HP). Эта настройка используется вместе с настройкой [2-8].
Работа на обогрев	[2-82]=3 (модель 8 HP) [2-42]=3 (модель 5 HP). 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...
Работа на охлаждение	[2-81]=2 (модель 8 HP) [2-41]=2 (модель 5 HP). Эта настройка используется вместе с настройкой [2-8].
Работа на обогрев	[2-82]=2 (модель 8 HP) [2-42]=2 (модель 5 HP). Эта настройка используется вместе 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».

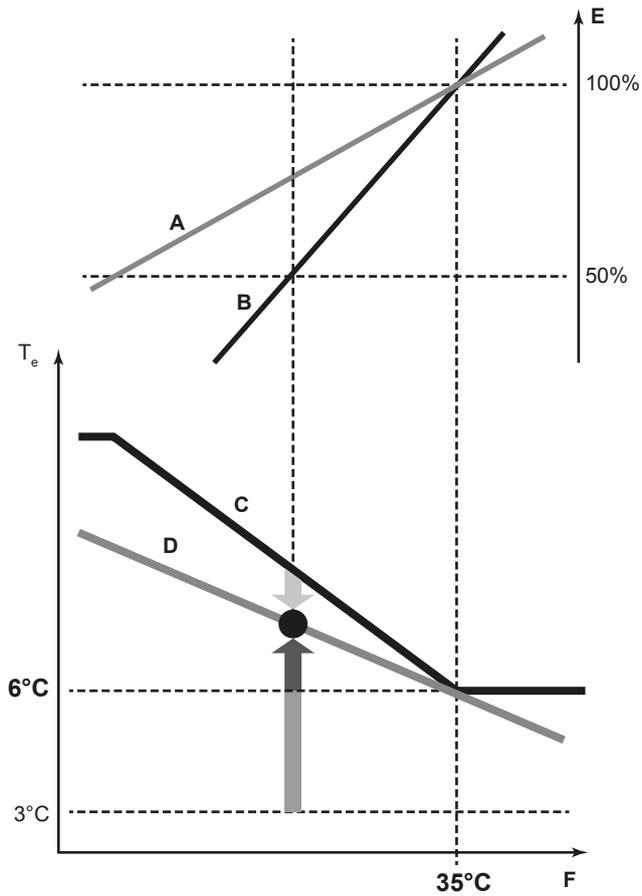
Для активации этого способа работы на...	смените значение...
Работа на охлаждение	[2-81]=1 (модель 8 HP) [2-41]=1 (модель 5 HP). Эта настройка используется вместе с настройкой [2-8].
Работа на обогрев	[2-82]=1 (модель 8 HP) [2-42]=1 (модель 5 HP). Эта настройка используется вместе с настройкой [2-9].

Эконом-режим

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

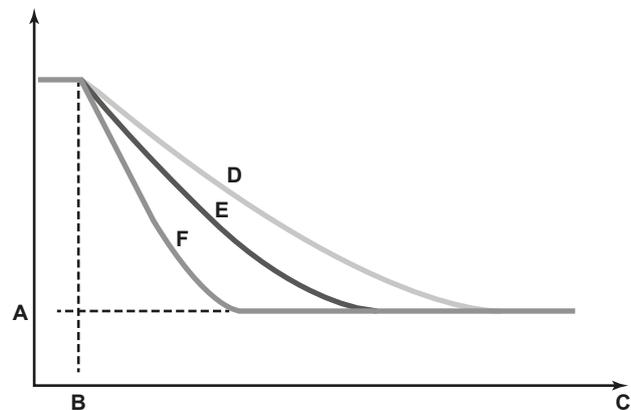
Для активации этого способа работы на...	смените значение...
Работа на охлаждение	[2-81]=0 (модель 8 HP) [2-41]=0 (модель 5 HP). Эта настройка используется вместе с настройкой [2-8].
Работа на обогрев	[2-82]=0 (модель 8 HP) [2-42]=0 (модель 5 HP). Эта настройка используется вместе с настройкой [2-9].

19.3.3 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

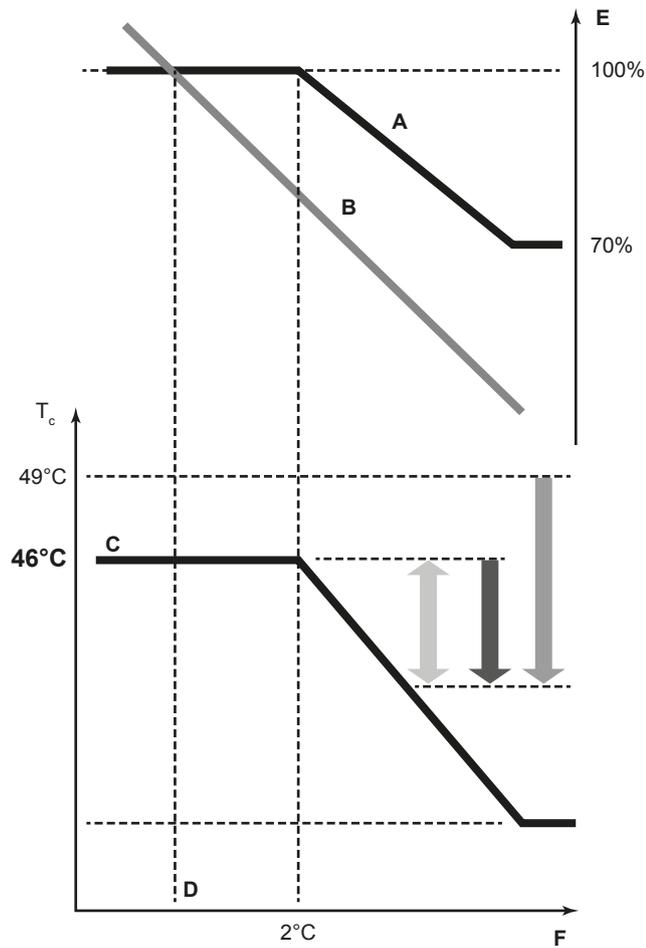
Изменение температуры в помещении:



- A** Температура, заданная внутреннему блоку
- B** Начало работы
- C** Продолжительность работы
- D** Мягкий режим

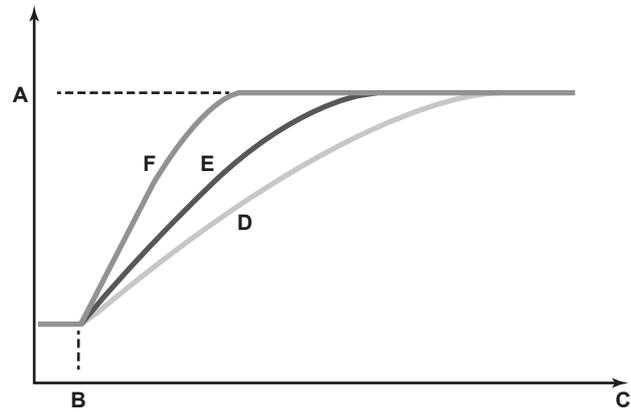
- Е** Быстрый режим
- П** Режим повышенной мощности

19.3.4 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
- П** 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

20 Ввод в эксплуатацию

Содержание раздела

20.1	Общее представление: Ввод в эксплуатацию	142
20.2	Меры предосторожности при вводе в эксплуатацию	142
20.3	Предпусковые проверочные операции.....	143
20.4	Перечень проверок во время пуска-наладки	144
20.4.1	Пробный запуск	145
20.4.2	Порядок выполнения пробного запуска (дисплей с 7 светодиодами)	145
20.4.3	Порядок выполнения пробного запуска (7-сегментный дисплей)	146
20.4.4	Устранение неполадок после ненормального завершения пробного запуска.....	147
20.4.5	Эксплуатация блока.....	148

20.1 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.

20.2 Меры предосторожности при вводе в эксплуатацию



ОПАСНО! РИСК ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ



ОПАСНО! ОПАСНОСТЬ ВОЗГОРАНИЯ ИЛИ ОЖОГА



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

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

Во время пробного запуска будет работать не только компрессор, но и теплообменник, а также внутренние блоки. Работать с внутренними блоками и с теплообменником 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**

В ходе первого периода работы блока потребляемая мощность может быть выше указанной на паспортной табличке блока. Причина заключается в компрессоре, который должен непрерывно проработать 50 часов для достижения плавной работы и стабильного потребления энергии.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

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

Во время пробного запуска запускаются компрессор, теплообменник и внутренние блоки. Убедитесь в том, что все подготовительные работы с теплообменником и внутренними блоками завершены (прокладка труб, подсоединение электропроводки, удаление воздуха и т.д.). Подробную информацию см. в руководстве по монтажу внутренних блоков.

20.3 Предпусковые проверочные операции

Сразу же после монтажа блока проверьте перечисленное ниже. После проверки по всем пунктам блок необходимо закрыть. Питание можно подавать только на закрытый блок.

<input type="checkbox"/>	Ознакомьтесь полностью с инструкциями по монтажу и эксплуатации, изложенными в справочном руководстве для монтажника и пользователя .
<input type="checkbox"/>	Монтаж Убедитесь в том, что блок установлен надлежащим образом, чтобы исключить возникновение излишних шумов и вибраций.
<input type="checkbox"/>	Электропроводка по месту установки Убедитесь в том, что прокладка и подсоединение электропроводки выполнены согласно указаниям, приведенным в разделе Подключение электропроводки, а также в соответствии с прилагаемыми электрическими схемами и с действующим законодательством.
<input type="checkbox"/>	Напряжение электропитания Проверьте напряжение электропитания в местном распределительном щитке. Оно ДОЛЖНО соответствовать значению, указанному на паспортной табличке блока.
<input type="checkbox"/>	Заземление Убедитесь в том, что провода заземления подсоединены правильно, а все контакты надежно закреплены.
<input type="checkbox"/>	Проверка сопротивления изоляции цепи силового электропитания Используя мегомметр на 500 В, проследите за тем, чтобы сопротивление изоляции составляло не менее 2 МΩ при поданном напряжении 500 В постоянного тока между проводом и землей. НИ В КОЕМ СЛУЧАЕ НЕ пользуйтесь мегомметром для проверки линии управления.
<input type="checkbox"/>	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 «Требования к защитным устройствам» [▶ 110]. Убедитесь в том, что ни один из предохранителей и ни одно из защитных устройств не заменено перемычками.
<input type="checkbox"/>	Внутренняя электропроводка Осмотрите блок электрических компонентов, в том числе изнутри, на предмет неплотных электрических контактов и повреждения деталей.

<input type="checkbox"/>	Размер и изоляция трубопроводов Проверьте, правильно ли выбраны размеры трубопроводов и выполнена их изоляция.
<input type="checkbox"/>	Запорные клапаны Убедитесь в том, что запорные вентили открыты как в контурах как жидкого, так и газообразного хладагентов.
<input type="checkbox"/>	Механические повреждения Осмотрев блок изнутри, убедитесь в том, что его детали не имеют механических повреждений, а трубы не перекручены и не пережаты.
<input type="checkbox"/>	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.
<input type="checkbox"/>	Утечка масла Проверьте компрессор на утечку масла. В случае обнаружения утечки масла постарайтесь устранить ее. Если ремонт невозможен, обратитесь к ближайшему дилеру.
<input type="checkbox"/>	Забор и выброс воздуха Убедитесь в том, что забор и выброс воздуха в блоке НЕ затруднен никакими препятствиями: листами бумаги, картона и т.п.
<input type="checkbox"/>	Дополнительная заправка хладагента Количество хладагента, которое необходимо добавить в блок, должно быть записано в табличку "Дополнительное количество хладагента", прикрепленную к обратной стороне передней крышки.
<input type="checkbox"/>	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.
<input type="checkbox"/>	Изоляция и утечки воздуха Проследите за полной изоляцией блока, проверив его на утечки воздуха. Возможное следствие: Возможно вытекание конденсата.
<input type="checkbox"/>	Дренаж Проследите за тем, чтобы слив был равномерным. Возможное следствие: Возможно вытекание конденсата.
<input type="checkbox"/>	Внешнее статическое давление Убедитесь в том, что значение внешнего статического давления задано. Возможное следствие: Недостаточное охлаждение или обогрев.

20.4 Перечень проверок во время пуско-наладки

<input type="checkbox"/>	Пробный запуск.
--------------------------	------------------------

20.4.1 Пробный запуск

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Обязательно выполните пробный запуск по окончании монтажа. В противном случае на интерфейс пользователя выводится код неисправности **U3**, который означает, что ни нормальная работа системы, ни пробный запуск внутренних блоков невозможны.

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 и с теплообменником).
- Открыты ли запорные вентили.
- Проверка электропроводки на предмет того, правильно ли она проложена.
Пример: подсоединен трубопровод газообразного или жидкого хладагента.
- Правильно ли подобрана длина трубок.

Отклонения в работе внутренних блоков невозможно диагностировать на каждом блоке по отдельности. После окончания пробного запуска проверьте внутренние блоки поодиночке, иницируя нормальную работу с помощью интерфейса пользователя. 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.

20.4.2 Порядок выполнения пробного запуска (дисплей с 7 светодиодами)

(модель 5 HP)

- 1 Проверьте, все ли местные настройки заданы (см. раздел [«19.2 Настройка по месту установки»](#) [▶ 118]).
- 2 Включите электропитание компрессора, теплообменника и подсоединенных 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 [«Доступ к режиму 1 или 2»](#) [▶ 121]). Нажав на кнопку BS4, удерживайте ее в нажатом положении не менее 5 секунд. Начнется пробный запуск блока.

Результат: Пробный запуск выполняется автоматически, индикатор H2P компрессора 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:

Действие	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 компрессора с семью светодиодами.

Завершение	Описание
Нормальное завершение	
Ненормальное завершение	 Указания по устранению неисправностей см. в разделе «Устранение неполадок после ненормального завершения пробного запуска» [▶ 147]. После полного завершения пробного запуска нормальная работа будет возможна через 5 минут.

20.4.3 Порядок выполнения пробного запуска (7-сегментный дисплей)

(модель 8 HP)

- 1 Проверьте, все ли местные настройки заданы (см. раздел «19.2 Настройка по месту установки» [▶ 118]).
- 2 Включите электропитание компрессора, теплообменника и подсоединенных внутренних блоков.

ПРИМЕЧАНИЕ

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

- 3 Убедитесь в том, что система по умолчанию работает вхолостую, см. раздел «Доступ к режиму 1 или 2» [► 121]. Нажав на кнопку BS2, удерживайте ее в нажатом положении не менее 5 секунд. Начнется пробный запуск блока.

Результат: Пробный запуск выполняется автоматически, на дисплее компрессора отображается код "E01", а на интерфейсе пользователя внутренних блоков отображается сообщение "Test operation" (Пробный запуск) или "Under centralized control" (Под централизованным управлением).

Этапы автоматической процедуры пробного запуска:

Действие	Описание
E01	Контроль перед запуском (выравнивание давления)
E02	Контроль при запуске в режиме охлаждения
E03	Стабильное состояние в режиме охлаждения
E04	Проверка связи
E05	Проверка запорного клапана
E06	Проверка длины трубопроводов
E09	Откачка
E10	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 компрессора по 7-сегментному дисплею.

Завершение	Описание
Нормальное завершение	Показания на 7-сегментном дисплее отсутствуют (работа вхолостую).
Ненормальное завершение	На 7-сегментном дисплее отображается код неисправности. Указания по устранению неисправностей см. в разделе «Устранение неполадок после ненормального завершения пробного запуска» [► 147]. После полного завершения пробного запуска нормальная работа будет возможна через 5 минут.

20.4.4 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 еще раз, убедитесь в том, что неполадка устранена.

**ИНФОРМАЦИЯ**

Если произошел сбой:

- Модель 5 HP: На пользовательский интерфейс внутреннего блока выводится код неисправности.
- Модель 8 HP: Код неисправности выводится на 7-сегментный дисплей компрессора и на пользовательский интерфейс внутреннего блока.

**ИНФОРМАЦИЯ**

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

20.4.5 Эксплуатация блока

По завершении всех монтажных работ и выполнения пробного запуска компрессора, теплообменника и внутренних блоков можно приступить к эксплуатации системы.

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

21 Передача потребителю

По завершении пробного запуска, если блок работает нормально, убедитесь в том, что пользователю ясно следующее:

- Проверьте, есть ли у пользователя печатная версия документации, которую нужно хранить в справочных целях на будущее. Сообщите пользователю приведенный выше в этом руководстве URL-адрес, где размещена вся документация.
- Объясните пользователю, как правильно обращаться с системой и что делать при возникновении неполадок.
- Покажите пользователю, как проводить обслуживание блока.

22 Техническое и иное обслуживание



ПРИМЕЧАНИЕ

Техническое обслуживание может проводиться ТОЛЬКО уполномоченным монтажником или специалистом по обслуживанию.

Техническое обслуживание рекомендуется проводить не реже раза в год. При этом следует учесть, что действующим законодательством может предписываться сокращенная периодичность техобслуживания.



ПРИМЕЧАНИЕ

В соответствии с действующим законодательством в отношении **выбросов фторированных парниковых газов**, общее количество заправленного хладагента указывается как в весовых единицах, так и в эквиваленте CO₂.

Формула расчета объема выбросов парниковых газов в тоннах эквивалента CO₂: Значение GWP хладагента × общее количество заправленного хладагента [в кг] / 1000

Содержание раздела

22.1	Общее представление: Техническое обслуживание	150
22.2	Техника безопасности при техобслуживании.....	150
22.2.1	Во избежание поражения током.....	151
22.3	Перечень проверок в рамках ежегодного техобслуживания теплообменника	151
22.4	Работа в режиме технического обслуживания.....	151
22.4.1	Применение режима вакуумирования	152
22.4.2	Откачка хладагента.....	152

22.1 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

22.2 Техника безопасности при техобслуживании



ОПАСНО! РИСК ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ



ОПАСНО! ОПАСНОСТЬ ВОЗГОРАНИЯ ИЛИ ОЖОГА



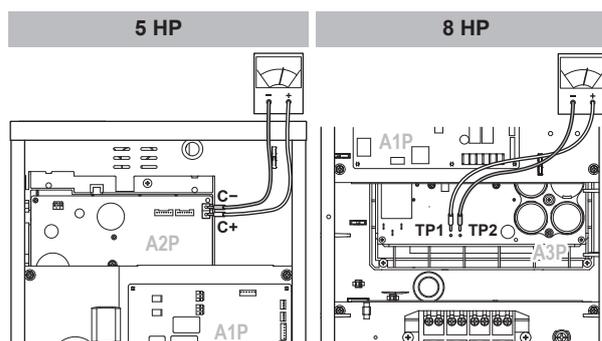
ПРИМЕЧАНИЕ: Опасность электростатического разряда

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

22.2.1 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 тестером замеры в указанных на рисунке точках и убедитесь в том, что напряжение емкости в основной цепи составляет менее 50 В пост. тока. Если замеренное напряжение всё еще выше 50 В пост. тока, разрядите конденсаторы, соблюдая правила техники безопасности и применяя специальное перо для разрядки конденсаторов во избежание искрения.



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

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

22.3 Перечень проверок в рамках ежегодного техобслуживания теплообменника

Не реже, чем раз в год необходимо проверять следующее:

- Теплообменник.

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

22.4 Работа в режиме технического обслуживания

Удаление хладагента/вакуумирование выполняется посредством настройки [2-21]. Порядок входа в режим 2 изложен в параграфе [«19.2 Настройка по месту установки»](#) [▶ 118].

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.

22.4.1 Применение режима вакуумирования

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

Модель	Результат
5 HP	После подтверждения расширительные клапаны (внутреннего блока, компрессора и теплообменника) открываются полностью. В этот момент индикатор H1P светится, на пользовательском интерфейсе всех внутренних блоков появляются надпись TEST («пробный запуск») и символ  («внешнее управление»), а запуск запрещается.
8 HP	После подтверждения расширительные клапаны (внутреннего блока, компрессора и теплообменника) открываются полностью. В этот момент на 7-сегментном дисплее появится код $E8$, а на интерфейсе пользователя всех внутренних блоков высветятся надпись TEST («пробный запуск») и символ  («внешнее управления»). Работа будет запрещена.

- 2 Вакуумируйте систему вакуумным насосом.
- 3 Чтобы остановить вакуумирование, нажмите BS1 (модель 5 HP) или BS3 (модель 8 HP).

22.4.2 Откачка хладагента

Эта операция выполняется с помощью блока сбора хладагента. Она выполняется в том же порядке, что и вакуумирование.

**ОПАСНО! ВЗРЫВООПАСНО**

Откачка хладагента в случае протечки. Правило, которое необходимо соблюдать при откачке хладагента из системы в случае его протечки:

- НЕЛЬЗЯ пользоваться автоматической функцией откачки из блока, обеспечивающей сбор всего хладагента из системы с его закачкой в наружный блок. **Возможное следствие:** Самовозгорание и взрыв работающего компрессора из-за поступления в него воздуха.
- Пользуйтесь отдельной системой рекуперации, чтобы НЕ включать компрессор блока.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Откачивая хладагент, следите за тем, чтобы НЕ откачивалось масло. **Пример:** Например, через маслоотделитель.

23 Возможные неисправности и способы их устранения

Содержание раздела

23.1	Обзор: Устранение неисправностей.....	153
23.2	Меры предосторожности при поиске и устранении неполадок.....	153
23.3	Устранение неполадок по кодам сбоя.....	153
23.3.1	Коды неисправности: общее представление.....	154

23.1 Обзор: Устранение неисправностей

Приступая к поиску и устранению неполадок...

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

23.2 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 заводские настройки, заданные по умолчанию. При невозможности установить причину проблемы обратитесь к дилеру.



ОПАСНО! РИСК ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Во избежание опасности из-за непреднамеренного сброса термовыключателя, данное устройство НЕЛЬЗЯ подключать к внешнему переключателю (например, к таймеру) или к цепи, которая регулярно включается и выключается устройством.



ОПАСНО! ОПАСНОСТЬ ВОЗГОРАНИЯ ИЛИ ОЖОГА

23.3 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 еще раз выполнить неудавшуюся ранее операцию.



ИНФОРМАЦИЯ

Если произошел сбой:

- Модель 5 HP: На пользовательский интерфейс внутреннего блока выводится код неисправности.
- Модель 8 HP: Код неисправности выводится на 7-сегментный дисплей компрессора и на пользовательский интерфейс внутреннего блока.



ИНФОРМАЦИЯ

В случае сбоя код неисправности выводится как на 7-сегментный дисплей наружного блока, так и на пользовательский интерфейс внутреннего блока.

Модель 8 HP: Код неисправности на дисплее компрессора состоит из основного и дополнительного кодов. Дополнительный код содержит более подробную информацию о коде неисправности. Основной и дополнительный коды сменяют друг друга на дисплее (с интервалом в 1 секунду). **Пример.**

- Основной код: **E3**
- Дополнительный код: **-01**

23.3.1 Коды неисправности: общее представление

Модель 5 HP:

Основной код	Причина	Способ устранения
E0	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Неисправность вентилятора теплообменника. ▪ Разомкнутый сигнальный контакт дренажного насоса. 	В теплообменнике: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Проверьте контакты на плате: A1P (X15A) ▪ Проверьте контакты на клеммной колодке (X2M) ▪ Проверить контакты вентилятора.
E3	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Перекрыты запорные клапаны компрессора. ▪ Избыточное количество хладагента в системе 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Откройте запорные клапаны в трубопроводах газообразного и жидкого хладагентов. ▪ Пересчитать необходимый объем хладагента от длины трубопровода и исправить уровень заправки хладагента путем откачки избыточного хладагента в устройство сбора хладагента.
E4	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Перекрыты запорные клапаны компрессора. ▪ Недостаточное количество хладагента 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Откройте запорные клапаны в трубопроводах газообразного и жидкого хладагентов. ▪ Проверьте правильность завершения дополнительной заправки хладагента. Еще раз рассчитайте количество необходимого хладагента в системе с учетом длины ее трубопроводов и добавьте нужное количество хладагента.

Основной код	Причина	Способ устранения
E9	Неисправность электронного терморегулирующего вентиля Теплообменник: (Y1E) - A1P (X7A) Компрессор: (Y1E) - A1P (X22A)	Проверьте контакты на плате или приводном элементе.
F3	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Перекрыты запорные клапаны компрессора. ▪ Недостаточное количество хладагента 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Откройте запорные клапаны в трубопроводах газообразного и жидкого хладагентов. ▪ Проверьте правильность завершения дополнительной заправки хладагента. Еще раз рассчитайте количество необходимого хладагента в системе с учетом длины ее трубопроводов и добавьте нужное количество хладагента.
F5	Избыточное количество хладагента в системе	Пересчитать необходимый объем хладагента от длины трубопровода и исправить уровень заправки хладагента путем откачки избыточного хладагента в устройство сбора хладагента.
H9	Неисправность датчика наружной температуры Теплообменник: (R1T) - A1P (X16A)	Проверьте контакты на плате или приводном элементе.
J3	Неисправность датчика температуры на выходе: разомкнутая цепь или короткое замыкание Компрессор: (R2T) - A1P (X12A)	Проверьте контакты на плате или приводном элементе.
J4	Неисправность датчика газообразного хладагента в теплообменнике Теплообменник: (R2T) - A1P (X18A)	Проверьте контакты на плате или приводном элементе.
J5	Неисправность датчика температуры всасывания Компрессор: (R3T) - A1P (X12A) Компрессор: (R5T) - A1P (X12A)	Проверьте контакты на плате или приводном элементе.
J5	Неисправность датчика температуры змеевика Теплообменник: (R3T) - A1P (X17A)	Проверьте контакты на плате или приводном элементе.
J7	Неисправность датчика температуры жидкого хладагента (после теплообменника дополнительного охлаждения HE) Компрессор: (R7T) - A1P (X13A)	Проверьте контакты на плате или приводном элементе.
J9	Неисправность датчика температуры газообразного хладагента (после теплообменника дополнительного охлаждения HE) Компрессор: (R4T) - A1P (X12A)	Проверьте контакты на плате или приводном элементе.

Основной код	Причина	Способ устранения
JЯ	Неисправность датчика высокого давления: разомкнутая цепь или короткое замыкание Компрессор: (BPH) - A1P (X17A)	Проверьте контакты на плате или приводном элементе.
JС	Неисправность датчика низкого давления: разомкнутая цепь или короткое замыкание Компрессор: (BIPL) - A1P (X18A)	Проверьте контакты на плате или приводном элементе.
LC	Электропроводка управления между компрессором и инвертором: Сбой управления INV1	Проверьте соединение.
P1	INV1: разбаланс напряжения питания	Проверьте, находится ли питание в пределах допустимого диапазона.
PJ	Неисправность регулятора производительности теплообменника.	Проверьте тип теплообменника. При необходимости замените теплообменник.
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	<ul style="list-style-type: none"> ▪ На компрессор не подается электропитание. ▪ Сигнальная электропроводка неисправна 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Проверьте, подается ли электропитание на все блоки. ▪ Проверьте сигнальную электропроводку.
U9	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Несоответствие систем. В системе объединены внутренние блоки несовместимых типов (R410A, R407C, RA и др.). Неисправность внутреннего блока ▪ Неисправность теплообменника 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Проверьте, нет ли неисправности в остальных внутренних блоках и допустимо ли такое их сочетание. ▪ Проверьте сигнальную электропроводку, проложенную к теплообменнику.
UЯ	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Подключены внутренние блоки неподходящего типа. ▪ Несоответствие компрессора и теплообменника. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Проверьте тип подключенных внутренних блоков. Приведите их в соответствие. ▪ Проверьте, совместимы ли компрессор и теплообменник друг с другом.
UF	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Перекрыты запорные клапаны компрессора. ▪ Трубы и электропроводка одного из внутренних блоков или теплообменника неправильно подсоединены к компрессору. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Откройте запорные клапаны в трубопроводах газообразного и жидкого хладагентов. ▪ Проверьте, правильно ли подсоединены к компрессору трубы и электропроводка одного из внутренних блоков или теплообменника.

Модель 8 HP:

Основной код	Дополнительный код	Причина	Способ устранения
E0	-02	<ul style="list-style-type: none"> Неисправность вентилятора теплообменника. Разомкнутый сигнальный контакт дренажного насоса. 	<p>В теплообменнике:</p> <ul style="list-style-type: none"> Проверьте контакты на плате: A1P (X15A) Проверьте контакты на клеммной колодке (X2M) Проверить контакты вентилятора.
E2	-01	Сработал датчик утечки тока на землю Компрессор: (T1A) - A1P (X101A)	Перезапустите блок. Если неисправность устранить не удалось, обратитесь к поставщику оборудования.
	-05	Утечки тока на землю не обнаружено Компрессор: (T1A) - A1P (X101A)	Замените датчик утечки тока на землю.
E3	-01	Сработало реле высокого давления Компрессор: (S1PH) - A1P (X4A)	Проверьте состояние запорных клапанов, отклонения в (проложенных по месту установки) трубопроводах или расход воздуха через воздухоохлаждаемый змеевик.
	-02	<ul style="list-style-type: none"> Избыточное количество хладагента в системе Перекрыт запорный клапан 	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте количество хладагента +заправьте блок заново. Откройте запорные клапаны
	-13	Перекрыт запорный клапан (контура жидкого хладагента)	Откройте запорный клапан контура жидкого хладагента.
	-18	<ul style="list-style-type: none"> Избыточное количество хладагента в системе Перекрыт запорный клапан 	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте количество хладагента +заправьте блок заново. Откройте запорные клапаны.
E4	-01	Неисправность по низкому давлению: <ul style="list-style-type: none"> Перекрыт запорный клапан Недостаточно хладагента в системе Неисправность внутреннего блока 	<ul style="list-style-type: none"> Откройте запорные клапаны. Проверьте количество хладагента +заправьте блок заново. Проверьте дисплей интерфейса пользователя и электропроводку управления между наружным и внутренним блоками.
E9	-01	Неисправность электронного терморегулирующего вентиля (подохлаждения) Компрессор: (Y1E) - A1P (X21A)	Проверьте контакты на плате или приводном элементе.
	-47	Неисправность электронного терморегулирующего вентиля (главного) Теплообменник: (Y1E) - A1P (X7A)	Проверьте контакты на плате или приводном элементе.

Основной код	Дополнительный код	Причина	Способ устранения
F3	-01	Слишком высокая температура нагнетания: <ul style="list-style-type: none"> Перекрыт запорный клапан Недостаточно хладагента в системе Компрессор: (R21T) - A1P (X29A)	<ul style="list-style-type: none"> Откройте запорные клапаны. Проверьте количество хладагента +заправьте блок заново.
F5	-02	<ul style="list-style-type: none"> Избыточное количество хладагента в системе Перекрыт запорный клапан 	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте количество хладагента +заправьте блок заново. Откройте запорные клапаны.
H9	-01	Неисправность датчика наружной температуры Теплообменник: (R1T) - A1P (X16A)	Проверьте контакты на плате или приводном элементе.
J3	-15	Неисправность датчика температуры на выходе Компрессор: (R21T): разомкнутая цепь - A1P (X29A)	Проверьте контакты на плате или приводном элементе.
	-17	Неисправность датчика температуры на выходе Компрессор: (R21T): короткое замыкание - A1P (X29A)	Проверьте контакты на плате или приводном элементе.
J4	-01	Неисправность датчика газообразного хладагента в теплообменнике Теплообменник: (R2T) - A1P (X18A)	Проверьте контакты на плате или приводном элементе.
J5	-01	Неисправность датчика температуры всасывания Компрессор: (R3T) - A1P (X30A)	Проверьте контакты на плате или приводном элементе.
	-02	Неисправность датчика температуры всасывания Компрессор: (R7T) - A1P (X30A)	Проверьте контакты на плате или приводном элементе.
J5	-01	Неисправность датчика температуры размораживания Теплообменник: (R3T) - A1P (X17A)	Проверьте контакты на плате или приводном элементе
J7	-05	Неисправность датчика температуры жидкого хладагента (после теплообменника дополнительного охлаждения HE) Компрессор: (R5T) - A1P (X30A)	Проверьте контакты на плате или приводном элементе.
J9	-01	Неисправность датчика температуры газообразного хладагента (после теплообменника дополнительного охлаждения HE) Компрессор: (R6T) - A1P (X30A)	Проверьте контакты на плате или приводном элементе.

Основной код	Дополнительный код	Причина	Способ устранения
JA	-06	Неисправность датчика высокого давления Компрессор: (S1NPH): разомкнутая цепь - A1P (X32A)	Проверьте контакты на плате или приводном элементе.
	-07	Неисправность датчика высокого давления Компрессор: (S1NPH): короткое замыкание - A1P (X32A)	Проверьте контакты на плате или приводном элементе.
JC	-06	Неисправность датчика низкого давления Компрессор: (S1NPL): разомкнутая цепь - A1P (X31A)	Проверьте контакты на плате или приводном элементе.
	-07	Неисправность датчика низкого давления Компрессор: (S1NPL): короткое замыкание - A1P (X31A)	Проверьте контакты на плате или приводном элементе.
LC	-14	Электропроводка управления между наружным блоком и инвертором: Сбой управления INV1 Компрессор: A1P (X20A, X28A, X42A)	Проверьте соединение.
PI	-01	INV1: разбаланс напряжения питания	Проверьте, находится ли питание в пределах допустимого диапазона.
PJ	-01	Неисправность регулятора производительности теплообменника.	Проверьте тип теплообменника. При необходимости замените теплообменник.
U1	-01	Неисправность по перефазировке питания	Исправьте порядок фаз.
	-04	Неисправность по перефазировке питания	Исправьте порядок фаз.
U2	-01	INV1: недостаточное напряжение питания	Проверьте, находится ли питание в пределах допустимого диапазона.
	-02	INV1: потеря фазы питания	Проверьте, находится ли питание в пределах допустимого диапазона.
U3	-03	Код неисправности: Не выполнен пробный запуск системы (эксплуатация системы невозможна)	Выполните пробный запуск системы.
U4	-01	Неисправность электропроводки к Q1/Q2 или между внутренними и наружными блоками	Проверьте электропроводку (Q1/Q2). НЕ пользуйтесь Q1/Q2.
	-03	Неисправность электропроводки к Q1/Q2 или между внутренними и наружными блоками	Проверьте электропроводку (Q1/Q2). НЕ пользуйтесь Q1/Q2.
	-04	Ненормальное завершение пробного запуска системы	Выполните пробный запуск еще раз.

Основной код	Дополнительный код	Причина	Способ устранения
U7	-01	Предупреждение: неисправность электропроводки на Q1/Q2	Проверьте электропроводку Q1/Q2. НЕ пользуйтесь Q1/Q2.
	-02	Код неисправности: неисправность электропроводки к Q1/Q2	Проверьте электропроводку Q1/Q2. НЕ пользуйтесь Q1/Q2.
	-11	<ul style="list-style-type: none"> ▪ К линии F1/F2 подсоединено слишком много внутренних блоков ▪ Неправильно подсоединена электропроводка, соединяющая наружный и внутренние блоки 	Проверьте количество и общую производительность подсоединенных внутренних блоков.
U9	-01	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Несоответствие систем. В системе объединены внутренние блоки несовместимых типов (R410A, R407C, RA и др.). Неисправность внутреннего блока ▪ Неисправность теплообменника 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Проверьте, нет ли неисправности в остальных внутренних блоках и допустимо ли такое их сочетание. ▪ Проверьте сигнальную электропроводку, проложенную к теплообменнику.
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Подключено несколько теплообменников. 	Проверьте конфигурацию системы. Допускается подключение только одного теплообменника.
UA	-18	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Подключены внутренние блоки неподходящего типа. ▪ Несоответствие компрессора и теплообменника. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Проверьте тип подключенных внутренних блоков. Приведите их в соответствие. ▪ Проверьте, совместимы ли компрессор и теплообменник друг с другом.
		-21	Подключен теплообменник модели 5 HP.
	UH	-01	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Неисправность автоматического назначения адресов (непоследовательность) ▪ Несоответствие компрессора и теплообменника.

Основной код	Дополнительный код	Причина	Способ устранения
UF	-01	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Неисправность автоматического назначения адресов (непоследовательность) ▪ Несоответствие компрессора и теплообменника. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Проверьте, совпадает ли количество блоков, соединенных между собой электропроводкой управления, с количеством блоков, питание которых включено (это можно сделать в режиме просмотра), либо дождитесь окончания инициализации. ▪ Проверьте, совместимы ли компрессор и теплообменник друг с другом.
	-05	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Перекрыты запорные клапаны компрессора. ▪ Трубы и электропроводка одного из внутренних блоков или теплообменника неправильно подсоединены к компрессору. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Откройте запорные клапаны в трубопроводах газообразного и жидкого хладагентов. ▪ Проверьте, правильно ли подсоединены к компрессору трубы и электропроводка одного из внутренних блоков или теплообменника.

24 Утилизация



ПРИМЕЧАНИЕ

НЕ пытайтесь демонтировать систему самостоятельно: демонтаж системы, удаление холодильного агента, масла и других компонентов **ДОЛЖНЫ** проводиться в соответствии с действующим законодательством. Блоки **НЕОБХОДИМО** сдавать на специальную перерабатывающую станцию для утилизации, переработки и вторичного использования.

25 Технические данные

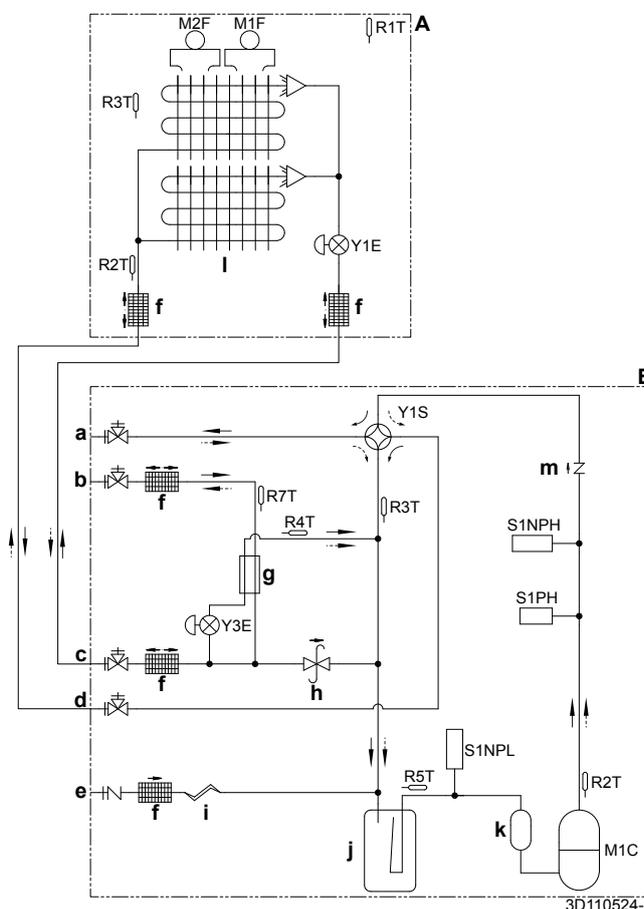
- **Подборка** самых свежих технических данных размещена на региональном веб-сайте Daikin (в открытом доступе).
- **Полные** технические данные в самой свежей редакции размещаются на интернет-портале Daikin Business Portal (требуется авторизация).

Содержание раздела

25.1	Схема трубопроводов: Компрессор и теплообменник	163
25.2	Схема электропроводки: Компрессор	165
25.3	Схема электропроводки: Теплообменник	168

25.1 Схема трубопроводов: Компрессор и теплообменник

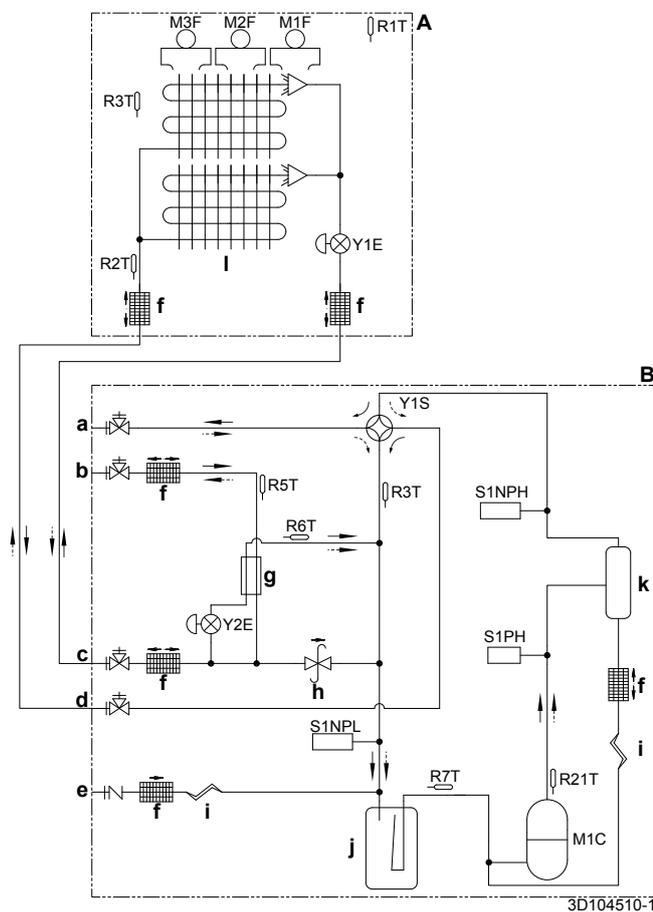
5 HP



- A** Теплообменник
B Компрессор
a Запорный клапан (трубопровод газообразного хладагента) (контур 2: к внутренним блокам)
b Запорный клапан (трубопровод жидкого хладагента) (контур 2: к внутренним блокам)
c Запорный клапан (трубопровод жидкого хладагента) (контур 1: к теплообменнику)
d Запорный клапан (трубопровод газообразного хладагента) (контур 1: к теплообменнику)
e Отверстие для техобслуживания (заправка хладагентом)
f Фильтр
g Теплообменник дополнительного охлаждения
h Клапан регулировки давления

- i Капиллярная трубка
- j Накопитель
- k Накопитель компрессора
- l Теплообменник
- m Обратный клапан
- M1C** Компрессор
- M1F, M2F** Электромотор вентилятора
- R1T (A)** Термистор (воздух)
- R2T (A)** Термистор (газ)
- R3T (A)** Термистор (змеевик)
- R2T (B)** Термистор (выброс)
- R3T (B)** Термистор (накопитель со стороны всасывания)
- R4T (B)** Термистор (теплообменник дополнительного охлаждения газом)
- R5T (B)** Термистор (компрессор со стороны всасывания)
- R7T (B)** Термистор (контур жидкого хладагента)
- S1NPH** Датчик высокого давления
- S1NPL** Датчик низкого давления
- S1PH** Реле высокого давления
- Y1E, Y3E** Электронный расширительный клапан
- Y1S** Электромагнитный клапан (четырёхходовой)
- Обогрев
- ⇄ Охлаждение

8 HP



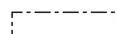
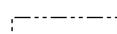
- A** Теплообменник
- B** Компрессор
- a** Запорный клапан (трубопровод газообразного хладагента) (контур 2: к внутренним блокам)
- b** Запорный клапан (трубопровод жидкого хладагента) (контур 2: к внутренним блокам)
- c** Запорный клапан (трубопровод жидкого хладагента) (контур 1: к теплообменнику)
- d** Запорный клапан (трубопровод газообразного хладагента) (контур 1: к теплообменнику)
- e** Отверстие для техобслуживания (заправка хладагентом)
- f** Фильтр
- g** Теплообменник дополнительного охлаждения

h	Клапан регулировки давления
i	Капиллярная трубка
j	Накопитель
k	Маслоотделитель
l	Теплообменник
M1C	Компрессор
M1F~M3F	Двигатель вентилятора
R1T (A)	Термистор (воздух)
R2T (A)	Термистор (газ)
R3T (A)	Термистор (змеевик)
R21T (B)	Термистор (выброс)
R3T (B)	Термистор (накопитель со стороны всасывания)
R5T (B)	Термистор (контур жидкого хладагента)
R6T (B)	Термистор (теплообменник дополнительного охлаждения газом)
R7T (B)	Термистор (компрессор со стороны всасывания)
S1NPH	Датчик высокого давления
S1NPL	Датчик низкого давления
S1PH	Реле высокого давления
Y1E, Y2E	Электронный расширительный клапан
Y1S	Электромагнитный клапан (четырёхходовой)
→	Обогрев
→→	Охлаждение

25.2 Схема электропроводки: Компрессор

Входящая в комплектацию электрическая схема нанесена на крышку распределительной коробки.

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 модели 5 HP:

A1P	Печатная плата (системная)
A2P	Печатная плата (инвертора)
BS*	Нажимная кнопка (A1P)
C*	Конденсатор (A2P)
DS1	DIP-переключатель (A1P)
F1U, F2U	Плавкий предохранитель (Т 31,5 А / 250 В) (A1P)
F3U, F5U	Плавкий предохранитель (Т 6,3 А / 250 В) (A1P)
H*P	Светодиодный индикатор диагностики (оранжевый) (A1P)

HAP	Светодиодный индикатор работы (зеленый) (A*P)
K1M	Магнитный контактор (A2P)
K1R	Магнитное реле (A*P)
L1R	Реактор
M1C	Электромотор (компрессора)
M1F	Электромотор (вентилятора)
PS	Импульсный источник питания (A2P)
Q1DI	Устройство защитного отключения (приобретается по месту установки)
R*	Резистор (A2P)
R2T	Термистор (выброс)
R3T	Термистор (накопитель со стороны всасывания)
R4T	Термистор (теплообменник дополнительного охлаждения газом)
R5T	Термистор (компрессор со стороны всасывания)
R7T	Термистор (контур жидкого хладагента)
R10T	Термистор (ребра)
S1NPL	Датчик низкого давления
S1NPH	Датчик высокого давления
S1PH	Реле высокого давления
S*S	Переключатель режимов охлаждения-обогрева (опция)
V1R	Блок питания БТИЗ (A2P)
V2R	Диодный модуль (A2P)
X1M	Клеммная колодка (питание)
X2M	Клеммная колодка (проводка управления)
X*Y	Разъем
Y3E	Электронный регулирующий вентиль
Y1S	Электромагнитный клапан (четырёхходовой)
Z*C	Фильтр подавления помех (с ферритовым сердечником)
Z*F	Фильтр подавления помех (A1P)

Замечания по модели 8 HP:

- 1 Если используется дополнительный адаптер, см. инструкцию по его монтажу.
- 2 О том, как пользоваться кнопками BS1~BS3 и DIP-переключателями DS1+DS2, рассказывается в руководстве по монтажу или по техобслуживанию.
- 3 Не включайте с блоком устройство защиты от короткого замыкания S1PH.

- 4 Порядок прокладки и подключения электропроводки управления между НАРУЖНЫМ и ВНУТРЕННИМ блоками (F1-F2) и между ДВУМЯ НАРУЖНЫМИ блоками (F1-F2) см. в руководстве по техническому обслуживанию.

Обозначения на схеме электропроводки модели 8 HP:

A1P	Печатная плата (системная)
A2P	Печатная плата (фильтр подавления помех)
A3P	Печатная плата (инвертора)
A4P	Печатная плата (переключатель режимов охлаждения-обогрева)
BS*	Кнопка (режим, установка, возврат) (A1P)
C*	Конденсатор (A3P)
DS*	DIP-переключатель (A1P)
E1HC	Нагреватель поддона
F*U	Плавкий предохранитель (Т 3,15 А / 250 В) (A1P)
F3U	Предохранитель по месту эксплуатации
F400U	Плавкий предохранитель (Т 6,3 А / 250 В) (A2P)
F410U	Плавкий предохранитель (Т 40 А / 500 В) (A2P)
F411U	Плавкий предохранитель (Т 40 А / 500 В) (A2P)
F412U	Плавкий предохранитель (Т 40 А / 500 В) (A2P)
HAP	Светодиодный индикатор работы (зеленый) (A1P)
K1M	Магнитный контактор (A3P)
K*R	Магнитное реле (A*P)
L1R	Реактор
M1C	Электродвигатель (компрессора)
M1F	Электродвигатель (вентилятора)
PS	Электропитание (A1P, A3P)
Q1DI	Устройство защитного отключения (приобретается по месту установки)
Q1RP	Устройство защиты от перефазировки (A1P)
R21T	Термистор (M1C, выброс)
R3T	Термистор (накопителя)
R5T	Термистор (жидкостный трубопровод дополнительного охлаждения)
R6T	Термистор (газовый трубопровод теплообменника)
R7T	Термистор (всасывание)
R*	Резистор (A3P)
S1NPH	Датчик высокого давления
S1NPL	Датчик низкого давления

C1	Конденсатор (A1P)
E1H	Нагреватель дренажного поддона (опция)
F1U	Плавкий предохранитель (F 1 А / 250 В) (опция)
F1U	Предохранитель (Т 6,3 А / 250 В для печатной платы) (A1P)
HAP	Светодиодный индикатор работы (зеленый) (A1P)
K1a	Реле вспомогательного оборудования (опция)
M*F	Электромотор (вентилятора)
Q1DI	Устройство защитного отключения (приобретается по месту установки)
PS	Импульсный источник питания (A1P)
R1T	Термистор (воздух)
R2T	Термистор (газ)
R3T	Термистор (змеевик)
V1R	Диодный модуль (A1P)
X1M	Клеммная колодка (питание)
X2M	Клеммная колодка (проводка управления)
X*Y	Разъем
Y1E	Электронный регулирующий клапан
Z1C	Фильтр подавления помех (с ферритовым сердечником)
Z1F	Фильтр подавления помех (A1P)

26 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.

Инструкции по обслуживанию

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

Принадлежности

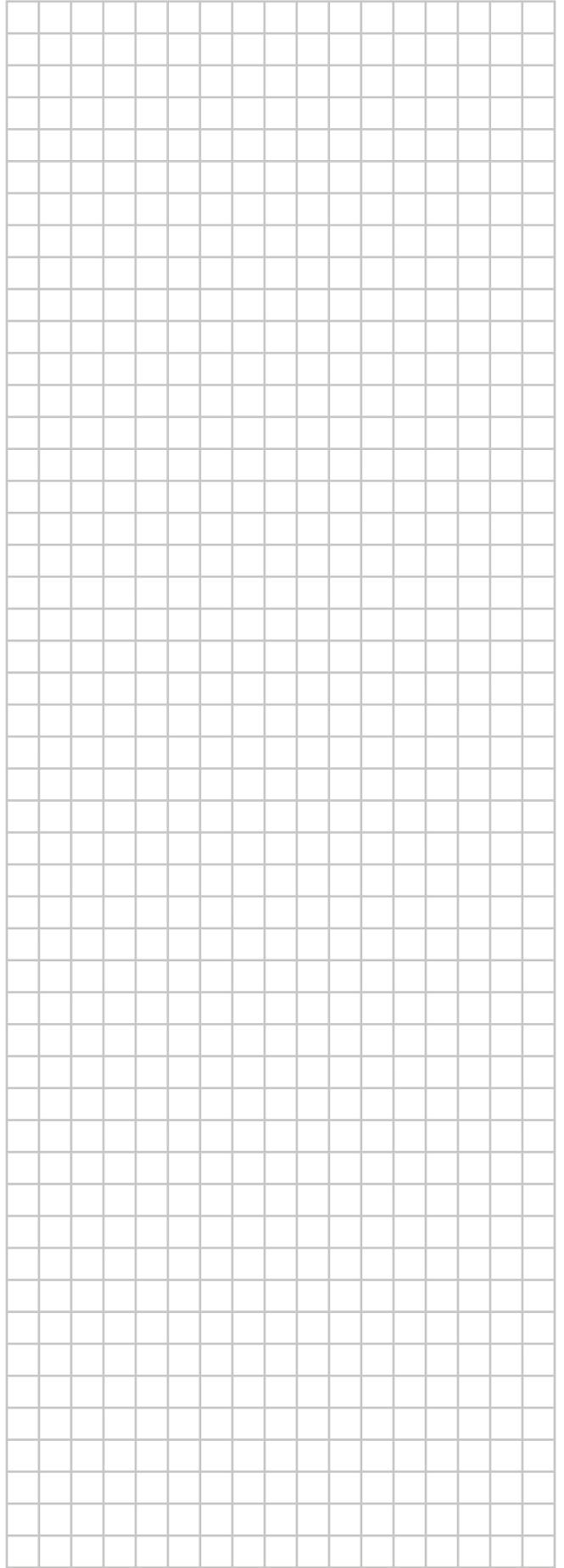
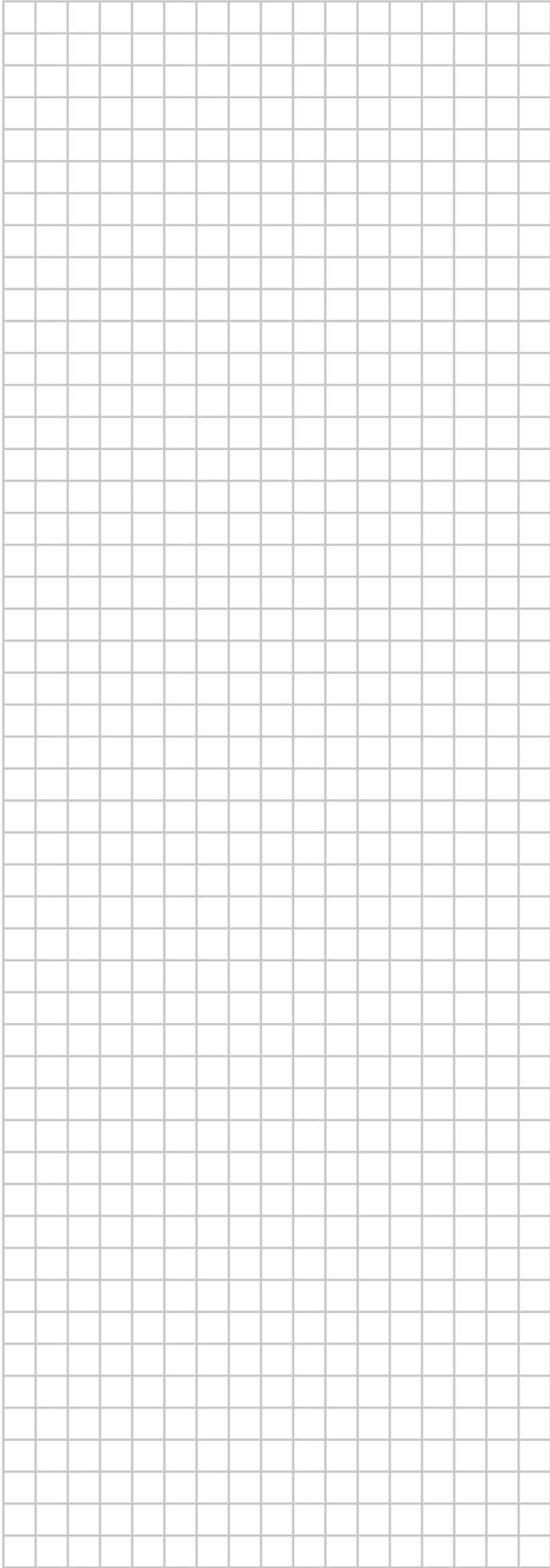
Этикетки, руководства, информационные буклеты и оборудование, поставляемые вместе с изделием, которые должны быть установлены в соответствии с инструкциями в сопроводительной документации.

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.



ERC

Copyright 2017 Daikin

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

4P499898-1A 2020.10