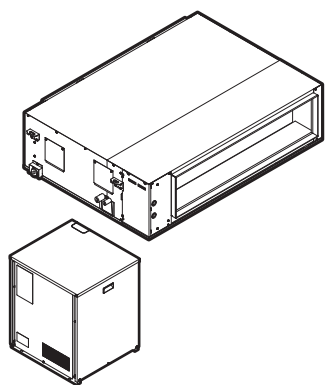




Справочное руководство для монтажника и пользователя

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	Общие правила техники безопасности	9
2.1	Для установщика.....	9
2.1.1	Общие положения	9
2.1.2	Место установки.....	10
2.1.3	Если применяется хладагент R410A или R32	10
2.1.4	Электрическая система.....	12
3	Меры предосторожности при монтаже	15
	Для пользователя	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.....	25
6	Пользовательский интерфейс	26
7	Эксплуатация	27
7.1	Приступая к эксплуатации.....	27
7.2	Рабочий диапазон	28
7.3	Работа системы.....	28
7.3.1	О работе системы.....	28
7.3.2	Работа на охлаждение, обогрев, в режиме "только вентиляция" и в автоматическом режиме	28
7.3.3	Работа на обогрев.....	29
7.3.4	Включение системы (БЕЗ дистанционного переключателя режимов охлаждения/обогрева)	29
7.3.5	Включение системы (С дистанционным переключателем режимов охлаждения/обогрева).....	30
7.4	Программируемая осушка.....	31
7.4.1	О программируемой осушке	31
7.4.2	Программируемая осушка системы (БЕЗ дистанционного переключателя режимов охлаждения/обогрева).....	31
7.4.3	Программируемая осушка системы (С дистанционным переключателем режимов охлаждения/обогрева).....	31
7.5	Регулировка направления воздушного потока	32
7.5.1	Воздушная заслонка	32
7.6	Назначение одного из пользовательских интерфейсов главным	33
7.6.1	Порядок назначения одного из пользовательских интерфейсов главным	33
7.6.2	Назначение одного из пользовательских интерфейсов главным (VRV DX и RA DX)	34
7.6.3	Системы управления.....	34
8	Экономия электроэнергии и оптимальные условия работы	35
8.1	Основные способы работы.....	36
8.2	Настройки степени комфорта.....	36
9	Техническое и иное обслуживание	37
9.1	Техническое обслуживание после длительного простоя	37
9.2	Техническое обслуживание перед длительным простоем	38
9.3	О хладагенте.....	38
9.4	Послепродажное обслуживание и гарантия	39
9.4.1	Гарантийный срок	39
9.4.2	Рекомендации по техническому обслуживанию и осмотру	39
9.4.3	Рекомендуемая периодичность технического обслуживания и осмотра	39
9.4.4	Сокращенная периодичность технического обслуживания и осмотра	40
10	Поиск и устранение неполадок	42
10.1	Коды неисправности: Обзор	44
10.2	Симптомы, НЕ являющиеся признаками неисправности системы	46
10.2.1	Признак: Система не работает	46
10.2.2	Симптом: Система не переключается с охлаждения на обогрев или обратно.....	47
10.2.3	Признак: Возможна работа в режиме вентиляции, а охлаждение и обогрев не работают	47

10.2.4	Признак: Обороты вентилятора не соответствуют заданным	47
10.2.5	Признак: Направление потока воздуха не соответствует заданному	47
10.2.6	Признак: Из блока (внутреннего) идет белый пар	47
10.2.7	Симптом: Из внутреннего блока или теплообменника идет белый пар	47
10.2.8	Признак: На дисплее интерфейса пользователя появляется значок "U4" или "U5", блок останавливается, а через несколько минут перезапускается	48
10.2.9	Признак: Шумы, издаваемые кондиционером (внутренним блоком или теплообменником)	48
10.2.10	Признак: Шумы, издаваемые кондиционером (внутренним блоком, компрессором или теплообменником)	48
10.2.11	Симптом: Шумы, издаваемые кондиционером (компрессором или теплообменником)	48
10.2.12	Признак: Из теплообменника выходит пыль	48
10.2.13	Признак: Блоки издают посторонние запахи	48
10.2.14	Признак: Вентилятор теплообменника не вращается	48
10.2.15	Признак: На дисплее появляется значок "88"	49
10.2.16	Признак: После непродолжительной работы на обогрев компрессор не отключается	49
10.2.17	Признак: Внутренняя часть компрессора остается теплой, хотя он не работает	49
10.2.18	Признак: При остановленном внутреннем блоке ощущается горячий воздух	49
11	Переезд	50
12	Утилизация	51
Для монтажника		52
13	Информация об упаковке	53
13.1	Информация об инициативе LOOP BY DAIKIN	53
13.2	Обзор: Информация об упаковке	53
13.3	Компрессор	54
13.3.1	Распаковка компрессора	54
13.3.2	Обращение с компрессором	54
13.3.3	Как снять принадлежности с компрессора	54
13.3.4	Удаление транспортировочной распорки	55
13.3.5	Как снять упаковочный материал из ПСВ	55
13.4	Теплообменник	56
13.4.1	Распаковка теплообменника	56
13.4.2	Обращение с теплообменником	56
13.4.3	Как снять принадлежности с теплообменника	57
13.4.4	Как снять транспортировочное покрытие	57
14	Информация о блоках и дополнительном оборудовании	58
14.1	Обзор: информация об агрегатах и дополнительном оборудовании	58
14.2	Распознавание	58
14.2.1	Идентификационная табличка: Компрессор	58
14.2.2	Идентификационная табличка: Теплообменник	59
14.3	Компрессор и теплообменник	59
14.4	Компоновка системы	60
14.5	Сочетания блоков и дополнительного оборудования	60
14.5.1	Как сочетаются блоки и дополнительное оборудование	61
14.5.2	Допустимые сочетания внутренних блоков	61
14.5.3	Варианты комплектации компрессора и теплообменника	61
15	Установка блока	65
15.1	Подготовка места установки	65
15.1.1	Требования к месту установки компрессора	65
15.1.2	Требования к месту установки теплообменника	67
15.1.3	Меры предосторожности во избежание утечки хладагента	68
15.2	Открытие блока	70
15.2.1	Открытие блоков	70
15.2.2	Как открыть компрессор	70
15.2.3	Как открыть крышку распределительной коробки теплообменника	71
15.3	Монтаж компрессора	71
15.3.1	Меры предосторожности при монтаже компрессора	71
15.3.2	Указания по установке компрессора	71
15.4	Монтаж теплообменника	72
15.4.1	Меры предосторожности при монтаже теплообменника	72
15.4.2	Указания по установке теплообменника	72
15.4.3	Указания по установке воздуховода	73
15.4.4	Указания по прокладке сливного трубопровода	74
16	Прокладка трубопроводов	77

16.1	Подготовка к прокладке трубопровода хладагента	77
16.1.1	Требования к трубопроводам хладагента	77
16.1.2	Материал изготовления труб для трубопроводов хладагента	78
16.1.3	Как подобрать трубки по размеру	78
16.1.4	Как подбирать комплекты разветвления трубопровода хладагента	81
16.1.5	Перепад высот трубопроводов хладагента	81
16.2	Подсоединение трубопроводов хладагента	83
16.2.1	Подсоединение трубопроводов хладагента	83
16.2.2	Меры предосторожности при подсоединении трубопроводов хладагента	83
16.2.3	Правила сгибания трубок	83
16.2.4	Пайка концов трубок	84
16.2.5	Применение запорного клапана с сервисным отверстием	84
16.2.6	Удаление пережатых трубок	86
16.2.7	Подсоединение трубопровода хладагента к компрессору	88
16.2.8	Подсоединение трубопровода хладагента к теплообменнику	90
16.2.9	Подсоединение комплекта для разветвления	91
16.3	Проверка трубопровода хладагента	91
16.3.1	Проверка проложенных трубопроводов хладагента	91
16.3.2	Проверка трубопровода хладагента: Обеспечить соблюдение общих правил	92
16.3.3	Проверка трубопровода хладагента: Настройка	93
16.3.4	Проверка на утечку газообразного хладагента	94
16.3.5	Порядок выполнения вакуумной осушки	95
16.3.6	Изоляция трубопроводов хладагента	95
16.4	Заправка хладагентом	96
16.4.1	Заправка хладагентом	96
16.4.2	Меры предосторожности при заправке хладагента	96
16.4.3	Расчет количества хладагента для дозаправки	97
16.4.4	Порядок заправки хладагента	98
16.4.5	Коды неисправности при заправке хладагента	101
16.4.6	Нанесение этикетки с информацией о фторированных газах, способствующих парниковому эффекту	102
17	Подключение электрооборудования	103
17.1	Подсоединение электропроводки	103
17.1.1	Меры предосторожности при подключении электропроводки	103
17.1.2	Прокладка электропроводки по месту установки: общее представление	105
17.1.3	Рекомендации по вскрытию выбивных отверстий	107
17.1.4	Рекомендации по подсоединению электропроводки	107
17.1.5	Соблюдение электрических нормативов	108
17.1.6	Требования к защитным устройствам	109
17.2	Подключение электропроводки к компрессору	110
17.3	Подключение электропроводки к теплообменнику	112
17.4	Завершение прокладки и подключения соединительной электропроводки	114
17.5	Как закрыть компрессор	114
17.6	Как закрыть теплообменник	115
17.7	Проверка сопротивления изоляции компрессора	115
18	Настройка конфигурации	116
18.1	Настройка по месту установки	116
18.1.1	Местные настройки	116
18.1.2	Доступ к элементам местных настроек	117
18.1.3	Элементы местных настроек	117
18.1.4	Доступ к режиму 1 или 2	119
18.1.5	Как пользоваться режимом 1 (и показаниями по умолчанию)	120
18.1.6	Доступ к режиму 2	122
18.1.7	Режим 1 (и показания по умолчанию): контрольные настройки	123
18.1.8	Режим 2: местные настройки	127
18.1.9	Подключение компьютерного конфигуратора к компрессору	132
18.2	Экономия электроэнергии и оптимальные условия работы	132
18.2.1	Основные способы работы	133
18.2.2	Настройки степени комфорта	134
18.2.3	Пример: автоматический режим охлаждения	136
18.2.4	Пример: автоматический режим обогрева	137
19	Пусконаладочные работы	139
19.1	Общее представление: Ввод в эксплуатацию	139
19.2	Меры предосторожности при вводе в эксплуатацию	139
19.3	Предпусковые проверочные операции	140
19.4	Перечень проверок во время пусконаладки	141
19.4.1	Пробный запуск системы	142

19.4.2	Порядок выполнения пробного запуска (дисплей с 7 светодиодами)	142
19.4.3	Порядок выполнения пробного запуска (7-сегментный дисплей)	143
19.4.4	Устранение неполадок после ненормального завершения пробного запуска	144
19.4.5	Эксплуатация блока	145
20	Передача пользователю	146
21	Техническое и иное обслуживание	147
21.1	Техника безопасности при техобслуживании	147
21.1.1	Во избежание поражения током	147
21.2	Перечень проверок в рамках ежегодного техобслуживания теплообменника	148
21.3	Работа в режиме технического обслуживания	148
21.3.1	Применение режима вакуумирования	148
21.3.2	Откачка хладагента	149
22	Поиск и устранение неполадок	150
22.1	Обзор Поиск и устранение неполадок	150
22.2	Меры предосторожности при поиске и устранении неполадок	150
22.3	Устранение неполадок по кодам сбоя	150
22.3.1	Коды неисправности: Обзор	151
23	Утилизация	158
24	Технические данные	159
24.1	Схема трубопроводов: Компрессор и теплообменник	159
24.2	Схема электропроводки: Компрессор	161
24.3	Схема электропроводки: Теплообменник	164
25	Краткий словарь терминов	166

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 приступить 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 стандартного и расширенного использования
- Вид: файлы на веб-странице <https://www.daikin.eu>. Для поиска нужной модели используйте функцию поиска 🔍.

Прилагаемая документация в самой свежей редакции публикуется на региональном веб-сайте Daikin и предоставляется продавцом оборудования.

Оригинальный текст инструкций представлен на английском языке. Текст на других языках является переводом с оригинала.

Инженерно-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! ОПАСНОСТЬ 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 ожогу из-за крайне высоких или низких температур.



ОПАСНО! ОПАСНОСТЬ ВЗРЫВА

Обозначает ситуацию, которая может привести к взрыву.



ВНИМАНИЕ!

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



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ВОСПЛАМЕНЯЮЩИЙСЯ МАТЕРИАЛ



ОСТОРОЖНО!

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



ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

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



ИНФОРМАЦИЯ

Обозначает полезные советы или дополнительную информацию.

Обозначения на агрегате:

Символ	Значение
	Перед установкой прочтите руководство по монтажу и эксплуатации, а также инструкцию по подключению электропроводки.
	Перед проведением работ по техническому обслуживанию прочтите руководство по обслуживанию.
	Дополнительная информация приведена в справочном руководстве установщика и пользователя.

Символ	Значение
	У агрегата имеются вращающиеся части. Будьте внимательны при обслуживании и инспекции агрегата.

Обозначения, используемые в документации:

Символ	Значение
	Обозначает заголовок рисунка или ссылку на него. Пример: «  Заголовок рисунка 1–3» означает «Рисунок 3 в главе 1».
	Обозначает заголовок таблицы или ссылку на него. Пример: «  Заголовок таблицы 1–3» означает «Таблица 3 в главе 1».

2 Общие правила техники безопасности

Содержание раздела

2.1	Для установщика	9
2.1.1	Общие положения	9
2.1.2	Место установки	10
2.1.3	Если применяется хладагент R410A или R32	10
2.1.4	Электрическая система	12

2.1 Для установщика

2.1.1 Общие положения

В СЛУЧАЕ СОМНЕНИЙ по поводу установки или эксплуатации агрегата обращайтесь к своему дилеру.



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.



ВНИМАНИЕ!

Неправильный монтаж или неправильное подключение оборудования или принадлежностей могут привести к поражению электротоком, короткому замыканию, протечкам, возгоранию или повреждению оборудования. Если не указано иное, пользуйтесь ТОЛЬКО теми принадлежностями, дополнительным оборудованием и запасными частями, которые изготовлены или одобрены компанией Daikin.



ВНИМАНИЕ!

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



ВНИМАНИЕ!

Разорвите и выбросьте полиэтиленовые упаковочные мешки, чтобы дети с ними не играли. **Возможное следствие:** асфиксия.



ВНИМАНИЕ!

Примите надлежащие меры к предотвращению использования блока насекомыми в качестве пристанища. Соприкосновение насекомых с электрическими деталями может привести к сбоям в работе блока, задымлению или возгоранию.



ОСТОРОЖНО!

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



ОСТОРОЖНО!

НЕ прикасайтесь к воздухозаборнику или к алюминиевым пластинам блока.



ОСТОРОЖНО!

- ЗАПРЕЩАЕТСЯ размещать любые предметы и оборудование на блоке.
- ЗАПРЕЩАЕТСЯ залезать на блок, сидеть и стоять на нем.

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

Кроме того, на доступном месте агрегата ДОЛЖНА БЫТЬ указана следующая информация:

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

В Европе такой журнал регулируется в соответствии со стандартом EN378.

2.1.2 Место установки

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

НЕ устанавливайте блок в перечисленных далее местах:

- В потенциально взрывоопасной атмосфере.
- Где установлено оборудование, излучающее электромагнитные волны. Электромагнитные волны могут мешать работе системы управления, а также могут стать причиной неисправности оборудования.
- 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.



ОПАСНО! ОПАСНОСТЬ ВЗРЫВА

Откачка — утечка хладагента. Если требуется выполнить откачку системы, и имеется утечка в контуре хладагента:

- НЕ используйте функцию автоматической откачки блока, с помощью которой можно собрать весь хладагент из системы в наружном агрегате. **Возможное следствие:** самовоспламенение и взрыв компрессора по причине поступления воздуха в работающий компрессор.
- Используйте отдельную систему сбора хладагента, чтобы компрессор блока НЕ работал.



ВНИМАНИЕ!

При испытаниях НЕ допускается превышение предельно допустимого давления (указанного в паспортной табличке блока).



ВНИМАНИЕ!

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.



ВНИМАНИЕ!

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



ВНИМАНИЕ!

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.



ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

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



ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

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



ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

Убедитесь, что трубопроводы и их соединения НЕ НАХОДЯТСЯ под нагрузкой.



ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

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

- Если необходима дозаправка, см. паспортную табличку блока или табличку с информацией о заправке хладагентом. В ней указан тип хладагента и его необходимое количество.
- Независимо от того, заправлялся ли блок хладагентом на заводе или нет, в обоих случаях может потребоваться дозаправка в зависимости от диаметра трубок и длины трубопроводов системы.
- Используйте ТОЛЬКО те инструменты, которые специально предназначены 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.



ОСТОРОЖНО!

В момент завершения или приостановки процедуры заправки хладагента немедленно закройте клапан резервуара хладагента. Если это НЕ сделать немедленно, остаточное давление может стать причиной заправки дополнительного хладагента. **Возможное следствие:** Неверное количество хладагента.

2.1.4 Электрическая система



ОПАСНО! ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

- Перед снятием крышки распределительной коробки, выполнением электромонтажных работ или прикосновением к электрическим компонентам необходимо 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.

**ВНИМАНИЕ!**

Если это НЕ было сделано на заводе-изготовителе, в стационарную проводку НЕОБХОДИМО добавить главный выключатель или другие средства полного разьединения по всем полюсам в соответствии с условиями категории перенапряжения III.

**ВНИМАНИЕ!**

- Используйте ТОЛЬКО медные провода.
- Проследите за тем, чтобы электропроводка по месту установки оборудования соответствовала общегосударственными нормативами прокладки электропроводки.
- 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 трубками 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 пожару.
- 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.

**ВНИМАНИЕ!**

- По окончании всех электротехнических работ проверьте надежность крепления каждого элемента электрооборудования и каждой клеммы внутри распределительной коробки.
- Перед запуском блока убедитесь в том, что все крышки закрыты.

**ОСТОРОЖНО!**

- 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.



ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

Меры предосторожности при прокладке силовой проводки:



- НЕ подсоединяйте к силовой клеммной колодке провода разного сечения (плохой контакт проводов может привести к чрезмерному нагреву).
- При подсоединении проводов одинаковой толщины располагайте их так, как показано на рисунке выше.
- Используйте только провода, указанные в технических условиях. Соединения должны быть выполнены надежно, чтобы исключить натяжение на соединительных клеммах.
- Используйте отвертку, отвечающую требованиям, для затягивания винтов на клеммах. Отвертка с маленьким жалом сорвет шлиц, что сделает невозможным необходимую степень затягивания.
- Слишком сильное затягивание клеммных винтов может их сломать.

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



ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

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

Если существует вероятность обратной фазы после кратковременного отключения питания и подачи и отключения напряжения в ходе работы системы, подключите местную схему защиты от 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.



ВНИМАНИЕ!

Разорвите и выбросьте полиэтиленовые упаковочные мешки, чтобы дети с ними не играли. **Возможное следствие:** асфиксия.



ОСТОРОЖНО!

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.



ОСТОРОЖНО!

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



ОПАСНО! ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

НЕ оставляйте агрегат без присмотра со снятой сервисной панелью.



ОПАСНО! ОПАСНОСТЬ ВОЗГОРАНИЯ ИЛИ ОЖОГА



ОПАСНО! ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ



ВНИМАНИЕ!

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.



ВНИМАНИЕ!

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



ВНИМАНИЕ!

При испытаниях НЕ допускается превышение предельно допустимого давления (указанного в паспортной табличке блока).



ОСТОРОЖНО!

НЕ допускайте выбросов газа в атмосферу.



ВНИМАНИЕ!

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.



ВНИМАНИЕ!



Ни в коем случае НЕ удаляйте сплюснутые участки трубок пайкой.

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



ВНИМАНИЕ!

- 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.



ОСТОРОЖНО!

НЕ вводите и не размещайте в блоке дополнительную длину кабеля.



ВНИМАНИЕ!

- Если в электропитании нет нейтрали или она не соответствует нормативам, оборудование может выйти из строя.
- 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 электропроводку с помощью кабельных стяжек так, чтобы провод НЕ касался острых кромок труб, особенно на стороне высокого давления.
- НЕ допускается использование проводки с отводами, удлинительных проводов и соединений звездой. Они могут вызвать перегрев, поражение электрическим током или возгорание.
- НЕ допускается установка фазокомпенсационного конденсатора, так как агрегат оборудован инвертором. Фазокомпенсационный конденсатор снижает производительность и может вызвать несчастные случаи.



ВНИМАНИЕ!

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

**ВНИМАНИЕ!**

Пользуйтесь ТОЛЬКО многожильными кабелями электропитания.

**ОСТОРОЖНО!**

- 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.

**ОСТОРОЖНО!**

НЕ выполняйте пробный запуск во время проведения работ с внутренним блоком или 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.

**ОСТОРОЖНО!**

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.

Для пользователя

4 Меры предосторожности при эксплуатации

Изложенные далее указания и меры предосторожности обязательны к соблюдению.

Содержание раздела

4.1	Общие положения	19
4.2	Техника безопасности при эксплуатации	20

4.1 Общие положения



ВНИМАНИЕ!

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



ВНИМАНИЕ!

Данным устройством могут пользоваться дети старше 8 лет, а также лица с ограниченными физическими, сенсорными или умственными возможностями, а равно и те, у кого нет соответствующего опыта и знаний, однако все они допускаются к эксплуатации устройства только под наблюдением или руководством лица, несущего ответственность за их безопасность и полностью осознающего вытекающие отсюда риски.

Игры детей с устройством категорически НЕ допускаются.

К чистке и повседневному обслуживанию устройства дети допускаются ТОЛЬКО под квалифицированным руководством.



ВНИМАНИЕ!

Во избежание поражения электрическим током или возгорания:

- НЕ ДОПУСКАЕТСЯ промывка блока струей воды.
- НЕ трогайте блок влажными руками.
- НЕ ставьте на блок резервуары и емкости с водой.



ОСТОРОЖНО!

- ЗАПРЕЩАЕТСЯ размещать любые предметы и оборудование на блоке.
- ЗАПРЕЩАЕТСЯ 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 ПОДЛЕЖАТ отправке 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



ОСТОРОЖНО!

- 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.



ОСТОРОЖНО!

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.

**ОСТОРОЖНО!**

Длительное пребывание в зоне действия воздушного потока вредно для здоровья.

**ОСТОРОЖНО!**

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

**ВНИМАНИЕ!**

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

**ВНИМАНИЕ!**

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

**ВНИМАНИЕ!**

Ни в коем случае НЕ прикасайтесь к воздуходаву и к горизонтальным створкам, когда работает воздушная заслонка. Это может привести к повреждению пальцев и поломке блока.

**ОСТОРОЖНО!**

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.

**ОСТОРОЖНО!: Обратите внимание на вентилятор!**

Осматривать блок при работающем вентиляторе опасно.

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



ОСТОРОЖНО!

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.



ВНИМАНИЕ!

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.



ВНИМАНИЕ!

- 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.



ВНИМАНИЕ!

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 своему поставщику оборудования.

**ВНИМАНИЕ!**

- 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.
- Отключив все огнеопасные нагревательные устройства и проветрив помещение, свяжитесь с продавцом блока.
- НЕ пользуйтесь системой до тех пор, пока специалист сервисной службы не подтвердит исправность узлов, из которых произошла утечка.

**ОСТОРОЖНО!**

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.

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) (с воздухо-воздушным теплообменом).
- Блоки AHU (с воздухо-воздушным теплообменом): допускается установка только в одном из двух приведенных ниже сочетаний:
 - комплект EKEXV + блок EKEQ;
 - комплект EKEXVA + блок EKEACBVE.
- Воздушная завеса (с воздухо-воздушным теплообменом): Подробнее см. таблицу допустимых сочетаний в сборнике инженерно-технических данных.

К установленной в помещении системе VRV IV с тепловым насосом допускается подключение спаренных блоков AHU.

Подключение нескольких блоков AHU к установленной в помещении системе VRV IV с тепловым насосом допускается даже в сочетании с одним или несколькими внутренними блоками VRV с непосредственным расширением.

Подробные характеристики см. в инженерно-технических данных.



ВНИМАНИЕ!

- 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.



ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

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.



ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

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.

Содержание раздела

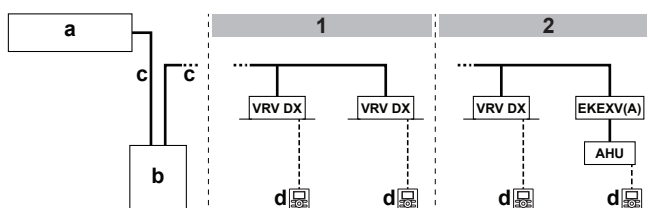
5.1 Компоновка системы 25

5.1 Компоновка системы



ИНФОРМАЦИЯ

Иллюстрация приводится ниже как образец и может в той или иной мере НЕ соответствовать схеме конкретной 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(A) Комплект расширительных клапанов

AHU Кондиционер

6 Пользовательский интерфейс



ОСТОРОЖНО!

- 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 Эксплуатация

Содержание раздела

7.1	Приступая к эксплуатации.....	27
7.2	Рабочий диапазон.....	28
7.3	Работа системы	28
7.3.1	О работе системы	28
7.3.2	Работа на охлаждение, обогрев, в режиме "только вентиляция" и в автоматическом режиме	28
7.3.3	Работа на обогрев	29
7.3.4	Включение системы (БЕЗ дистанционного переключателя режимов охлаждения/обогрева)	29
7.3.5	Включение системы (С дистанционным переключателем режимов охлаждения/обогрева)	30
7.4	Программируемая осушка	31
7.4.1	О программируемой осушке.....	31
7.4.2	Программируемая осушка системы (БЕЗ дистанционного переключателя режимов охлаждения/обогрева)	31
7.4.3	Программируемая осушка системы (С дистанционным переключателем режимов охлаждения/обогрева)	31
7.5	Регулировка направления воздушного потока.....	32
7.5.1	Воздушная заслонка.....	32
7.6	Назначение одного из пользовательских интерфейсов главным	33
7.6.1	Порядок назначения одного из пользовательских интерфейсов главным	33
7.6.2	Назначение одного из пользовательских интерфейсов главным (VRV DX и RA DX)	34
7.6.3	Системы управления	34

7.1 Приступая к эксплуатации...



ОСТОРОЖНО!

Соответствующие меры предосторожности см. в разделе «4 Меры предосторожности при эксплуатации» [▶ 19].



ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

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



ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

Для подачи электропитания на нагреватель картера и для защиты компрессора обязательно ВКЛЮЧИТЕ питание за 6 часов до запуска 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.

7.2 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.

7.3 Работа системы

7.3.1 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.

7.3.2 Работа на охлаждение, обогрев, в режиме "только вентиляция" и в автоматическом режиме

- Переключение режимов невозможно с помощью пользовательского интерфейса, на дисплее которого высвечивается значок  («переключение под централизованным управлением») (см. руководство по монтажу и эксплуатации пользовательского интерфейса).
- Если значок  («переключение под централизованным управлением») мигает, см. раздел «7.6.1 Порядок назначения одного из пользовательских интерфейсов главным» [▶ 33].
- 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.

7.3.3 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 использоваться 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.

«Горячий» 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.

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

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

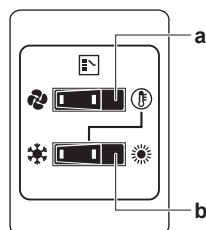
- ❄️ Работа на охлаждение
- ☀️ Работа на обогрев
- 🌀 Только вентиляция

2 Нажмите кнопку ВКЛ/ВЫКЛ на интерфейсе пользователя.

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

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

Общее представление о дистанционном переключателе режимов работы



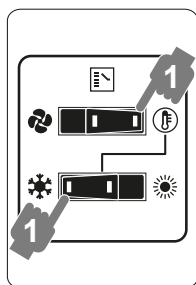
- a** ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ РЕЖИМОВ «ТОЛЬКО ВЕНТИЛЯЦИЯ/КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ»
Положение переключателя 🌀 соответствует режиму, когда работает только вентиляция, а 🌡️ – режиму охлаждения или обогрева.
- b** ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ РЕЖИМОВ «ОХЛАЖДЕНИЕ/ОБОГРЕВ»
Положение переключателя ❄️ соответствует режиму охлаждения, а положение ☀️ – 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.

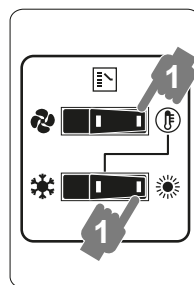
Порядок запуска

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

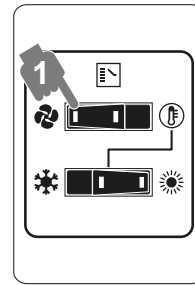
Работа на охлаждение



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.



ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

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.

7.4 Программируемая осушка

7.4.1 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).

7.4.2 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. «7.5 Регулировка направления воздушного потока» [▶ 32].

Порядок остановки

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

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



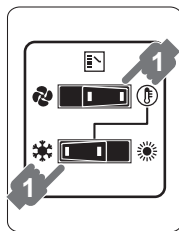
ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

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

7.4.3 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. «7.5 Регулировка направления воздушного потока» [▶ 32].

Порядок остановки

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

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



ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

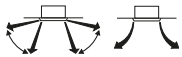
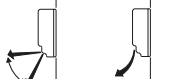
Не выключайте питание сразу после прекращения работы системы, подождите около 5 минут.

7.5 Регулировка направления воздушного потока

См. руководство по эксплуатации интерфейса пользователя.

7.5.1 Воздушная заслонка

Типы воздушной заслонки:

-  Блоки с двумя направлениями потока + с несколькими направлениями потока
-  Угловые блоки
-  Блоки, подвешиваемые к потолку
-  Настенные блоки

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

Охлаждение	Обогрев
▪ Когда температура в помещении ниже заданного значения.	▪ В начале работы. ▪ Когда температура в помещении выше заданного значения. ▪ При работе системы в режиме размораживания.

Охлаждение	Обогрев
▪ 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 .



ВНИМАНИЕ!

Ни в коем случае НЕ прикасайтесь к воздуходуду и к горизонтальным створкам, когда работает воздушная заслонка. Это может привести к повреждению пальцев и поломке блока.



ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

- 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.

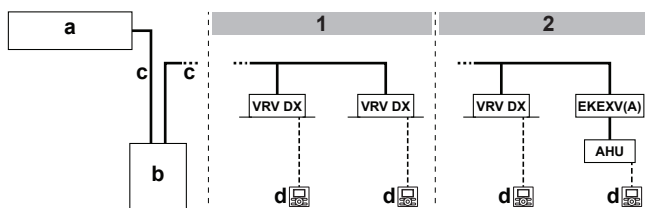
7.6 Назначение одного из пользовательских интерфейсов главным

7.6.1 Порядок назначения одного из пользовательских интерфейсов главным



ИНФОРМАЦИЯ

Иллюстрация приводится ниже как образец и может в той или иной мере НЕ соответствовать схеме конкретной 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(A)** Комплект расширительных клапанов
- AHU** Кондиционер

Если конфигурация системы соответствует показанной на приведенном выше рисунке, необходимо один из интерфейсов пользователя назначить главным.

На дисплеях подчиненных пользовательских интерфейсов высвечивается значок  («переключение под централизованным управлением»), а подчиненные пользовательские интерфейсы автоматически выполняют переключение в режим работы, заданный на главном пользовательском интерфейсе.

Режимы обогрева и охлаждения можно задать только с главного пользовательского интерфейса (один из блоков назначается главным при работе как на охлаждение, так и на обогрев).

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

- 1 Нажмите и удерживайте в течение 4 секунд кнопку выбора режима работы на пользовательском интерфейсе, который в данный момент является главным. Если эта операция еще не выполнялась, ее можно выполнить на первом включенном пользовательском интерфейсе.

Результат: На всех подчиненных пользовательских интерфейсах, подключенных к одному компрессору, мигает значок  («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 считается этот пользовательский интерфейс, а значок  («переключение под централизованным управлением») исчезает с дисплея. На дисплеях других пользовательских интерфейсов появляется значок  («переключение под централизованным управлением»).

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



ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

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

8 Экономия электроэнергии и оптимальные условия работы

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

- Выбирайте правильное направление воздушного потока, избегая прямого воздействия струи воздуха на находящихся в помещении людей.
- При установке температуры воздуха в помещении старайтесь создать наиболее комфортные условия. Избегайте переохлаждения и перегрева.
- При работе системы в режиме охлаждения не допускайте попадания в помещение прямых солнечных лучей, используйте занавески или жалюзи.
- Периодически проветривайте помещение. При интенсивной эксплуатации системы особое внимание нужно уделять вентиляции.
- Держите окна и двери закрытыми. Если они открыты, циркуляция воздуха снизит эффективность охлаждения или обогрева помещения.
- 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

8.1	Основные способы работы	36
8.2	Настройки степени комфорта	36

8.1 Основные способы работы

Базовый

Температура хладагента постоянна независимо от ситуации.

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 холодопроизводительности, 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.

8.2 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

9 Техническое и иное обслуживание



ВНИМАНИЕ!

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.



ОСТОРОЖНО!: Обратите внимание на вентилятор!

Осматривать блок при работающем вентиляторе опасно. Прежде чем приступать к выполнению любых работ технического обслуживания, обязательно ОТКЛЮЧИТЕ электропитание.



ОСТОРОЖНО!

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.



ОСТОРОЖНО!

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.



ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

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



ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

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

9.1	Техническое обслуживание после длительного простоя.....	37
9.2	Техническое обслуживание перед длительным простоем.....	38
9.3	О хладагенте	38
9.4	Послепродажное обслуживание и гарантия	39
9.4.1	Гарантийный срок	39
9.4.2	Рекомендации по техническому обслуживанию и осмотру.....	39
9.4.3	Рекомендуемая периодичность технического обслуживания и осмотра	39
9.4.4	Сокращенная периодичность технического обслуживания и осмотра.....	40

9.1 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 позднее, чем за 6 часов до начала работы – это создаст наилучшие условия для запуска системы. Как только будет включено питание, включится дисплей интерфейса пользователя.

9.2 Техническое обслуживание перед длительным простоем

Например, в конце сезона.

- Дайте внутренним блокам поработать только на вентиляцию примерно полдня для просушки их изнутри. Подробно о режиме «только вентиляция» рассказывается в параграфе «7.3.2 Работа на охлаждение, обогрев, в режиме "только вентиляция" и в автоматическом режиме» [▶ 28].
- 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.

9.3 О хладагенте

Данный аппарат содержит фторированные газы, способствующие парниковому эффекту. НЕ допускайте выбросов газа в атмосферу.

Тип хладагента: R410A

Значение потенциала глобального потепления (ПГП): 2087,5



ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

Согласно требованиям действующего законодательства по **фторсодержащим парниковым газам**, должно быть указано количество заправленного в агрегат хладагента в килограммах и тоннах CO₂-эквивалента.

Формула для расчета выбросов парниковых газов в тоннах CO₂-эквивалента:
значение ПГП для хладагента × общая заправка хладагента [кг]/1000

За дополнительной информацией обратитесь к своему установщику.



ВНИМАНИЕ!

- 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.
- Отключив все огнеопасные нагревательные устройства и проветрив помещение, свяжитесь с продавцом блока.
- НЕ пользуйтесь системой до тех пор, пока специалист сервисной службы не подтвердит исправность узлов, из которых произошла утечка.

9.4 Послепродажное обслуживание и гарантия

9.4.1 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.

9.4.2 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.



ВНИМАНИЕ!

- 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.

9.4.3 Рекомендуемая периодичность технического обслуживания и осмотра

Обратите внимание на то, что указанная периодичность технического обслуживания и замены запчастей не связана с гарантийным сроком компонентов.

Компонент	Периодичность осмотра	Периодичность технического обслуживания (с заменой запчастей или ремонтом)
Электромотор	1 год	20 000 часов
Системная плата		25 000 часов
Теплообменник		5 лет
Датчики (термисторы и т.п.)		5 лет
Интерфейс пользователя и переключатели		25 000 часов
Дренажный поддон		8 лет
Расширительный клапан		20 000 часов
Электромагнитный клапан		20 000 часов

Данные, приведенные в таблице, предполагают следующие условия эксплуатации:

- Обычная эксплуатация без частых запусков и остановок. В зависимости от модели рекомендуем не запускать и не останавливать систему чаще 6 раз в час.
- Предполагается, что блок работает 10 часов в день, 2500 часов в год.



ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

- 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.

9.4.4 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.

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ**

- 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.

10 Поиск и устранение неполадок

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



ВНИМАНИЕ!

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 своему поставщику оборудования.

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.	- 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:	- 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 «9 Техническое и иное обслуживание» [▶ 37] и раздел «Техническое обслуживание» руководства по внутреннему блоку).
Система работает, но воздух недостаточно охлаждается или нагревается.	- 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 устранить неполадку самостоятельно не удалось, обратитесь к монтажнику и сообщите ему признаки неисправности, полное название модели аппарата (если возможно, с заводским номером) и дату монтажа.

Содержание раздела

10.1	Коды неисправности: Обзор.....	44
10.2	Симптомы, НЕ являющиеся признаками неисправности системы	46
10.2.1	Признак: Система не работает	46
10.2.2	Симптом: Система не переключается с охлаждения на обогрев или обратно	47
10.2.3	Признак: Возможна работа в режиме вентиляции, а охлаждение и обогрев не работают	47
10.2.4	Признак: Обороты вентилятора не соответствуют заданным.....	47
10.2.5	Признак: Направление потока воздуха не соответствует заданному	47
10.2.6	Признак: Из блока (внутреннего) идет белый пар	47
10.2.7	Симптом: Из внутреннего блока или теплообменника идет белый пар	47
10.2.8	Признак: На дисплее интерфейса пользователя появляется значок "U4" или "U5", блок останавливается, а через несколько минут перезапускается	48
10.2.9	Признак: Шумы, издаваемые кондиционером (внутренним блоком или теплообменником)	48
10.2.10	Признак: Шумы, издаваемые кондиционером (внутренним блоком, компрессором или теплообменником).....	48
10.2.11	Симптом: Шумы, издаваемые кондиционером (компрессором или теплообменником).....	48

10.2.12	Признак: Из теплообменника выходит пыль	48
10.2.13	Признак: Блоки издают посторонние запахи	48
10.2.14	Признак: Вентилятор теплообменника не вращается	48
10.2.15	Признак: На дисплее появляется значок "88"	49
10.2.16	Признак: После непродолжительной работы на обогрев компрессор не отключается	49
10.2.17	Признак: Внутренняя часть компрессора остается теплой, хотя он не работает	49
10.2.18	Признак: При остановленном внутреннем блоке ощущается горячий воздух	49

10.1 Коды неисправности: Обзор

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

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

Основной код	Содержание
<i>Я0</i>	Сработало внешнее предохранительное устройство
<i>Я1</i>	Отказ EEPROM (внутренний блок)
<i>Я3</i>	Неисправность дренажной системы (внутренний блок)
<i>Я5</i>	Неисправность электромотора вентилятора (внутренний блок)
<i>Я7</i>	Неисправность электромотора воздушной заслонки (внутренний блок)
<i>Я9</i>	Неисправность расширительного клапана (внутренний блок)
<i>ЯF</i>	Неисправность дренажа (внутренний блок)
<i>ЯH</i>	Неисправность фильтра пылеуловительной камеры (внутренний блок)
<i>ЯJ</i>	Неисправность установки уровня производительности (внутренний блок)
<i>С1</i>	Неисправность передачи управляющих сигналов между платами главного и подчиненных блоков (внутренних)
<i>С4</i>	Неисправность термистора теплообменника (внутренний блок, жидкий хладагент)
<i>С5</i>	Неисправность термистора теплообменника (внутренний блок, газообразный хладагент)
<i>С9</i>	Неисправность термистора всасываемого воздуха (внутренний блок)
<i>СЯ</i>	Неисправность термистора нагнетаемого воздуха (внутренний блок)
<i>СЕ</i>	Неисправность датчика движения или температуры пола (внутренний блок)
<i>СJ</i>	Неисправность термистора интерфейса пользователя (внутренний блок)
<i>Е0</i>	Неисправность вентилятора или дренажного насоса (теплообменник)

Основной код	Содержание
E1	Неисправность платы (компрессор)
E2	Сработал определитель утечки тока (компрессор)
E3	Сработало реле высокого давления
E4	Ненормально низкое давление (компрессор)
E5	Обнаружение блокировки компрессора (компрессор)
E9	Неисправность электронного расширительного клапана (компрессор или теплообменник)
F3	Ненормальная температура на выходе (компрессор)
F4	Ненормальная температура всасывания (компрессор)
F6	Обнаружение избытка хладагента
H3	Неисправность реле высокого давления
H4	Неисправность реле низкого давления
H9	Неисправность датчика температуры окружающего воздуха (теплообменник)
J1	Неисправность датчика давления
J2	Неисправность датчика тока
J3	Неисправность датчика температуры на выходе (компрессор)
J4	Неисправность датчика температуры газообразного хладагента (теплообменник)
J5	Неисправность датчика температуры всасывания (компрессор)
J6	Неисправность датчика температуры размораживания (теплообменник)
J7	Неисправность датчика температуры жидкого хладагента (после теплообменника подохлаждения HE) (компрессор)
J9	Неисправность датчика температуры газообразного хладагента (после теплообменника подохлаждения HE) (компрессор)
JA	Неисправность датчика высокого давления (BIPH)
JC	Неисправность датчика низкого давления (BIPL)
L1	Отклонения в работе платы INV
L4	Ненормальная температура ребер
L5	Отказ платы инвертора
L8	Обнаружена перегрузка компрессора по току
L9	Блокировка компрессора (запуск)
LC	Электропроводка управления между компрессором и инвертором: Сбой управления INV
P1	INV: разбаланс напряжения питания
P4	Неисправность термистора ребер

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

10.2 Симптомы, НЕ являющиеся признаками неисправности системы

Признаки, НЕ указывающие на неполадки системы:

10.2.1 Признак: Система не работает

- Кондиционер включается не сразу после нажатия кнопки ВКЛ/ВЫКЛ на интерфейсе пользователя. Если лампа индикации работы светится, система исправна. Если нажать на пусковую кнопку вскоре после выключения кондиционера, то он запустится не раньше, чем через 5 минут, во избежание перегрузок электромотора компрессора. Такая же задержка запуска будет иметь место и в случае переключения режимов работы системы.
- Если на пользовательском интерфейсе высвечивается значок централизованного управления, то после нажатия пусковой кнопки дисплей могаает несколько секунд. Мигание дисплея говорит о том, что пользовательским интерфейсом воспользоваться пока нельзя.
- Система не включается сразу после включения питания. Подождите одну минуту, пока микропроцессор подготовится к управлению системой.

10.2.2 Симптом: Система не переключается с охлаждения на обогрев или обратно

- Если на дисплее высвечивается значок  («переключение под централизованным управлением»), значит, этот пользовательский интерфейс является подчиненным.
- Если система снабжена дистанционным переключателем работы на охлаждение/обогрев, а на дисплее высвечивается значок  («переключение под централизованным управлением»), значит, переключение с охлаждения на обогрев и наоборот производится соответствующим переключателем на пульте дистанционного управления. Узнайте у дилера, где установлен дистанционный переключатель.

10.2.3 Признак: Возможна работа в режиме вентиляции, а охлаждение и обогрев не работают

Сразу же после включения питания. Микрокомпьютер начинает подготовку к работе и проверяет, есть ли связь с внутренним блоком или блоками. Дождитесь завершения процесса максимум через 12 минут.

10.2.4 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.

10.2.5 Признак: 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.

10.2.6 Признак: 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.

10.2.7 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.

- 10.2.8 Признак: На дисплее интерфейса пользователя появляется значок "U4" или "U5", блок останавливается, а через несколько минут перезапускается

Это происходит из-за того, что пользовательский интерфейс 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. Устранить этот сбой можно, отключив и снова включив питание.

- 10.2.9 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.

- 10.2.10 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.

- 10.2.11 Симптом: Шумы, издаваемые кондиционером (компрессором или теплообменником)

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

- 10.2.12 Признак: Из теплообменника выходит пыль

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

- 10.2.13 Признак: Блоки издают посторонние запахи

Кондиционер поглощает запахи, содержащиеся в воздухе помещения (запахи мебели, табачного дыма и т.п.), которые затем снова поступают в помещение.

- 10.2.14 Признак: Вентилятор теплообменника не вращается

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

10.2.15 Признак: 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.

10.2.16 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.

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

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

10.2.18 Признак: 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.

11 Переезд

Если возникла необходимость полностью демонтировать и переустановить блок, обратитесь к своему поставщику оборудования. Перемещение блоков требует технических навыков.

12 Утилизация

В этом блоке применяется гидрофторуглерод. По вопросам утилизации блока обращайтесь к дилеру в своем регионе. Закон предписывает производить сбор, транспортировку и утилизацию хладагента в соответствии с нормативами сбора и уничтожения гидрофторуглерода.



ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

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

Для монтажника

13 Информация об упаковке

Соблюдайте следующие рекомендации:

- Непосредственно после доставки блок **ОБЯЗАТЕЛЬНО** нужно проверить на предмет повреждений и на укомплектованность. Обо всех повреждениях и о нехватке тех или иных деталей **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 транспортировки блока в месту окончательной установки.
- При перемещении блока необходимо иметь ввиду следующее:



Обращаться с осторожностью.



Не переворачивайте блок во избежание повреждения компрессора.

Содержание раздела

13.1	Информация об инициативе LOOP BY DAIKIN	53
13.2	Обзор: Информация об упаковке.....	53
13.3	Компрессор.....	54
13.3.1	Распаковка компрессора	54
13.3.2	Обращение с компрессором.....	54
13.3.3	Как снять принадлежности с компрессора.....	54
13.3.4	Удаление транспортировочной распорки	55
13.3.5	Как снять упаковочный материал из ПСВ	55
13.4	Теплообменник.....	56
13.4.1	Распаковка теплообменника	56
13.4.2	Обращение с теплообменником	56
13.4.3	Как снять принадлежности с теплообменника	57
13.4.4	Как снять транспортировочное покрытие	57

13.1 Информация об инициативе LOOP BY DAIKIN

Инициатива  вписывается в общую стратегию компании Daikin, направленную на всемерное сокращение нашего воздействия на окружающую среду. Цель нашей инициативы  — 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>.

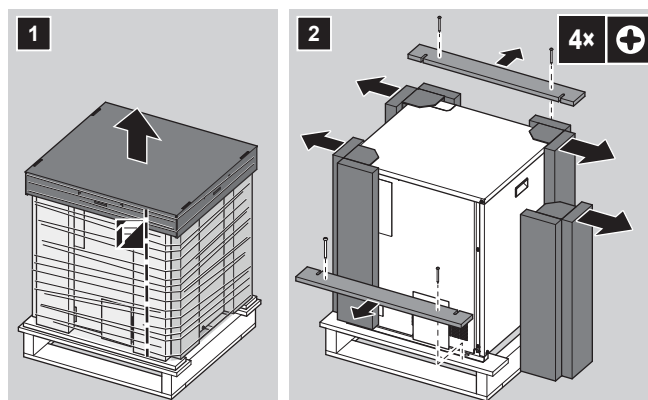
13.2 Обзор: Информация об упаковке

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

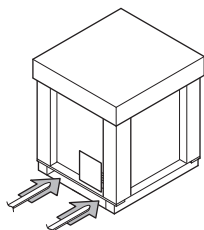
13.3 Компрессор

13.3.1 Распаковка компрессора

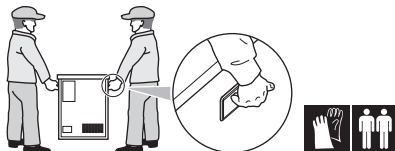


13.3.2 Обращение с компрессором

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

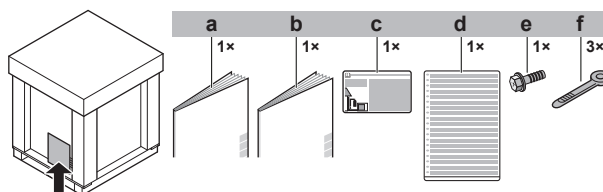


- **Без упаковки.** Переносите блок, не торопясь, как показано здесь:

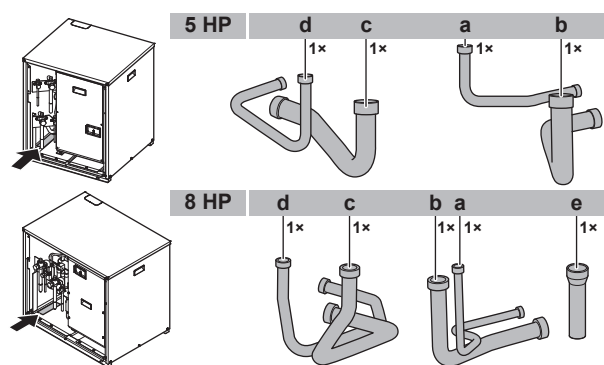


13.3.3 Как снять принадлежности с компрессора

- 1 Снимите принадлежности (часть 1).



- Общие правила техники безопасности
 - Руководство по монтажу и эксплуатации компрессора
 - Этикетка с информацией о фторированных газах, способствующих парниковому эффекту
 - Этикетка о наличии фторосодержащих парниковых газов на нескольких языках
 - Винт (нужен только для модели 5 HP с экранированной соединительной проводкой) (см. параграф «17.2 Подключение электропроводки к компрессору» [► 110])
 - Кабельная стяжка
- 2 Снимите сервисную крышку. См. раздел «15.2.2 Как открыть компрессор» [► 70].
 - 3 Снимите принадлежности (часть 2).



c+d		Принадлежности для прокладки трубопровода контура 1 (к теплообменнику)	
		5 HP	8 HP
d	Контур жидкого хладагента	Ø12,7 мм	Ø12,7 мм
c	Контур газообразного хладагента	Ø19,1 мм	Ø22,2 мм
a+b		Принадлежности для прокладки трубопровода контура 2 (к внутренним блокам)	
		5 HP	8 HP
b	Контур газообразного хладагента	Ø15,9 мм	Ø19,1 мм
a	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)		

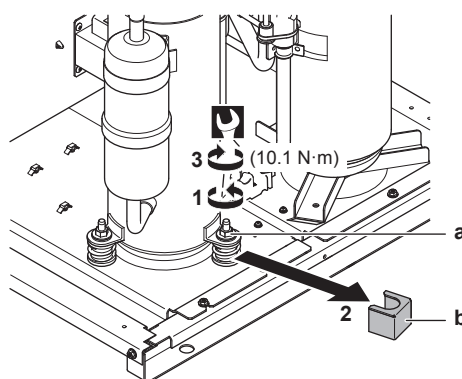
13.3.4 Удаление транспортировочной распорки

Только RKXYQ5.



ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

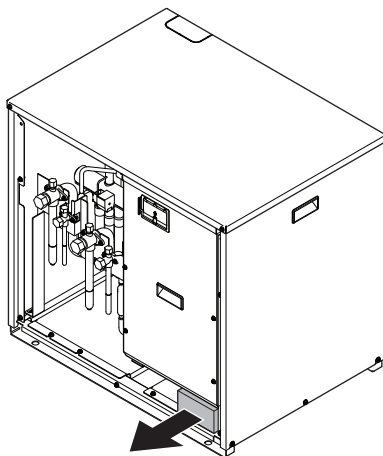
При работе с установленной транспортировочной распоркой блок может сильно вибрировать и издавать неестественный шум.



13.3.5 Как снять упаковочный материал из PCB

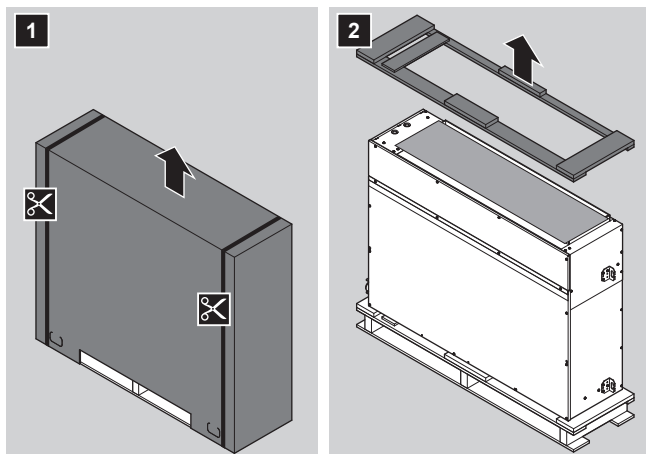
Только RKXYQ8.

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



13.4 Теплообменник

13.4.1 Распаковка теплообменника



13.4.2 Обращение с теплообменником



ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

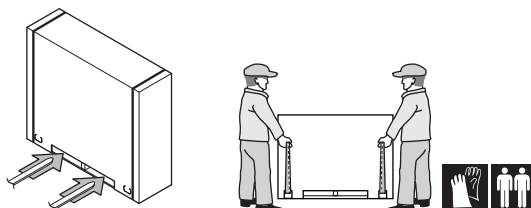
Сняв теплообменник с поддона, ни в коем случае НЕ ставьте блок на пол стороной всасывания или нагнетания. **Возможное следствие:** деформация всасывающего или нагнетающего отверстия.



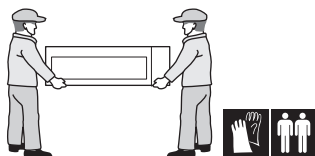
ОСТОРОЖНО!

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

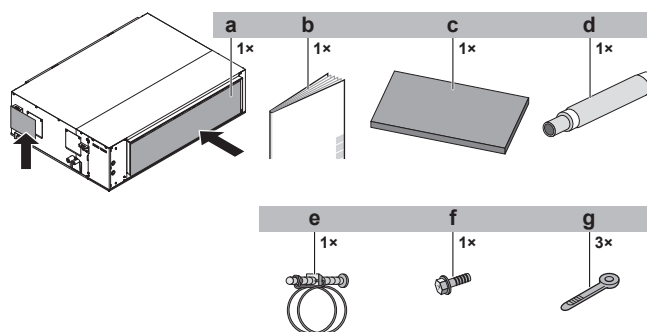
- **В упаковке.** Пользуйтесь вилочным погрузчиком или стропами.



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



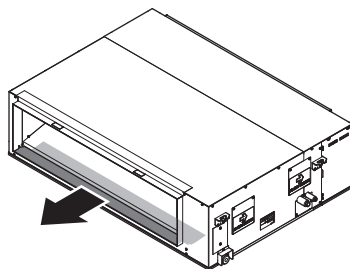
13.4.3 Как снять принадлежности с теплообменника



- a Дополнительный фильтр для мусора
- b Руководство по монтажу теплообменника
- c Уплотнительная подушка
- d Сливной шланг
- e Металлический зажим
- f Винт (для экрана соединительной проводки) (см. параграф «17.3 Подключение электропроводки к теплообменнику» ► 112)]
- g Кабельная стяжка

13.4.4 Как снять транспортировочное покрытие

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



14 Информация о блоках и дополнительном оборудовании

Содержание раздела

14.1	Обзор: информация об агрегатах и дополнительном оборудовании	58
14.2	Распознавание.....	58
14.2.1	Идентификационная табличка: Компрессор.....	58
14.2.2	Идентификационная табличка: Теплообменник	59
14.3	Компрессор и теплообменник	59
14.4	Компоновка системы.....	60
14.5	Сочетания блоков и дополнительного оборудования	60
14.5.1	Как сочетаются блоки и дополнительное оборудование.....	61
14.5.2	Допустимые сочетания внутренних блоков	61
14.5.3	Варианты комплектации компрессора и теплообменника	61

14.1 Обзор: информация об агрегатах и дополнительном оборудовании

Эта глава содержит следующую информацию.

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

14.2 Распознавание

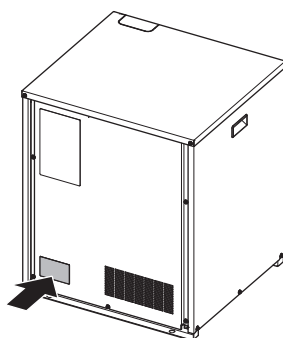


ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

При одновременной установке или обслуживании нескольких блоков НЕ допускается перестановка сервисных панелей с одной модели на другую.

14.2.1 Идентификационная табличка: Компрессор

Местонахождение



Идентификация модели

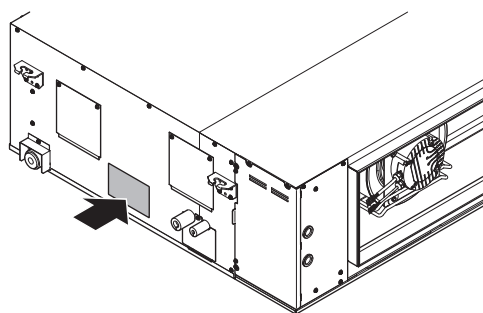
Пример: R K X Y Q 5 T8 Y1 B [*]

Код	Пояснения
R	Наружный блок с воздушным охлаждением
K	Компрессор

Код	Пояснения
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

14.2.2 Идентификационная табличка: Теплообменник

Местонахождение



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

14.3 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.

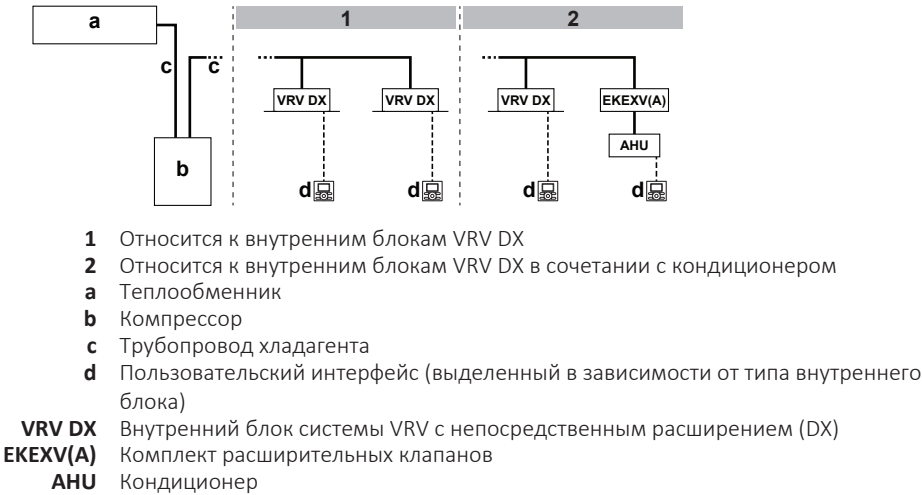
14.4 Компоновка системы

ИНФОРМАЦИЯ

Иллюстрация приводится ниже как образец и может в той или иной мере НЕ соответствовать схеме конкретной системы.

ИНФОРМАЦИЯ

Допускаются только определенные сочетания внутренних блоков (указания см. в разделе «14.5.2 Допустимые сочетания внутренних блоков» [▶ 61]).



14.5 Сочетания блоков и дополнительного оборудования

ИНФОРМАЦИЯ

Отдельные опции могут поставляться НЕ во все страны мира.

14.5.1 Как сочетаются блоки и дополнительное оборудование

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ**

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.

14.5.2 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) (с воздухо-воздушным теплообменом).
- Блоки AHU (с воздухо-воздушным теплообменом): допускается установка только в одном из двух приведенных ниже сочетаний:
 - комплект EKEXV + блок EKEQ;
 - комплект EKEXVA + блок EKEACBVE.
- Воздушная завеса (с воздухо-воздушным теплообменом): Подробнее см. таблицу допустимых сочетаний в сборнике инженерно-технических данных.

14.5.3 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	KHRQ22M20TA
	KHRQ22M29T9

Указания по выбору оптимального разветвительного комплекта см. в параграфе «16.1.4 Как подбирать комплекты разветвления трубопровода хладагента» [► 81].

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 конфигуратора

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

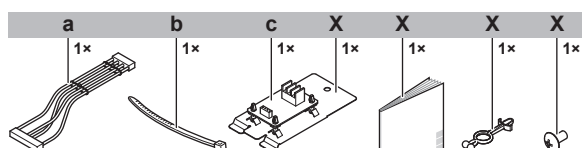
Селекторный переключатель охлаждения/нагрева

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	

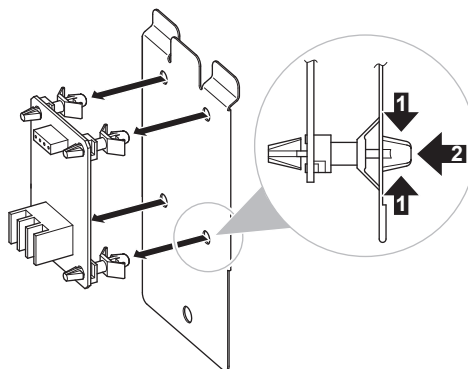
(a) Порядок установки BRP2A81:

- 1 Проверьте комплектацию BRP2A81. НЕ все компоненты понадобятся.

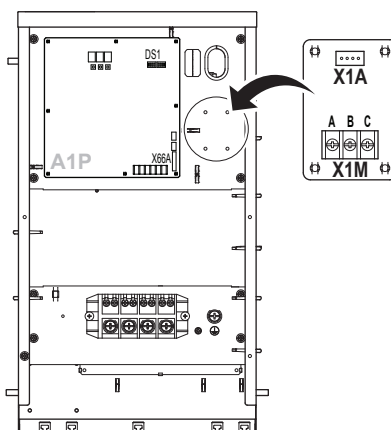


- a** Кабель
- b** Кабельная стяжка
- c** Системная плата
- X** Не нужно

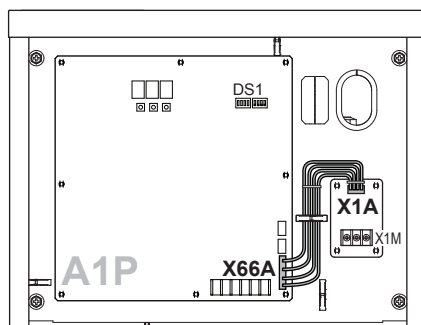
- 2 Снимите с компрессора крышки и распределительную коробку. См. «15.2.2 Как открыть компрессор» [► 70].
- 3 Снимите монтажную пластину с печатной платы.



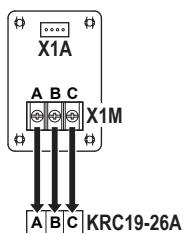
- 4** Установите печатную плату.



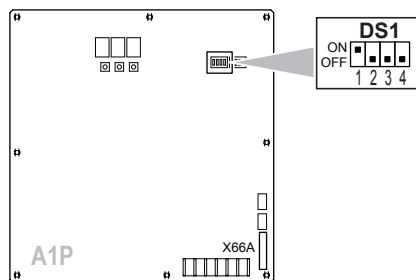
- 5** Подсоедините кабель.



- 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. «17.5 Как закрыть компрессор» [▶ 114].

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 $100\text{ м}^3/\text{мин}$

15 Установка блока

Содержание раздела

15.1	Подготовка места установки.....	65
15.1.1	Требования к месту установки компрессора	65
15.1.2	Требования к месту установки теплообменника.....	67
15.1.3	Меры предосторожности во избежание утечки хладагента	68
15.2	Открытие блока	70
15.2.1	Открытие блоков	70
15.2.2	Как открыть компрессор	70
15.2.3	Как открыть крышку распределительной коробки теплообменника.....	71
15.3	Монтаж компрессора	71
15.3.1	Меры предосторожности при монтаже компрессора	71
15.3.2	Указания по установке компрессора.....	71
15.4	Монтаж теплообменника	72
15.4.1	Меры предосторожности при монтаже теплообменника	72
15.4.2	Указания по установке теплообменника	72
15.4.3	Указания по установке воздуховода	73
15.4.4	Указания по прокладке сливного трубопровода	74

15.1 Подготовка места установки

Место установки должно обеспечивать достаточное пространство для транспортировки агрегата и обратной его установки на место.

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

15.1.1 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”.



ОСТОРОЖНО!

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.



ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

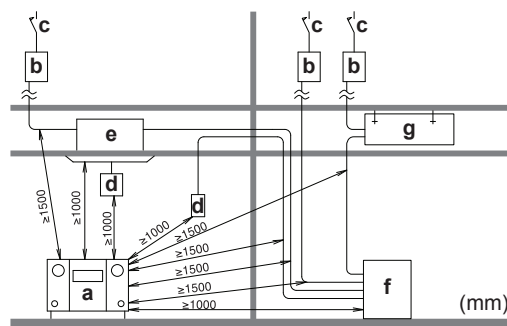
Данное изделие относится к классу А. В бытовых условиях это изделие может создавать радиопомехи. В случае их возникновения пользователю следует принять адекватные меры.



ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

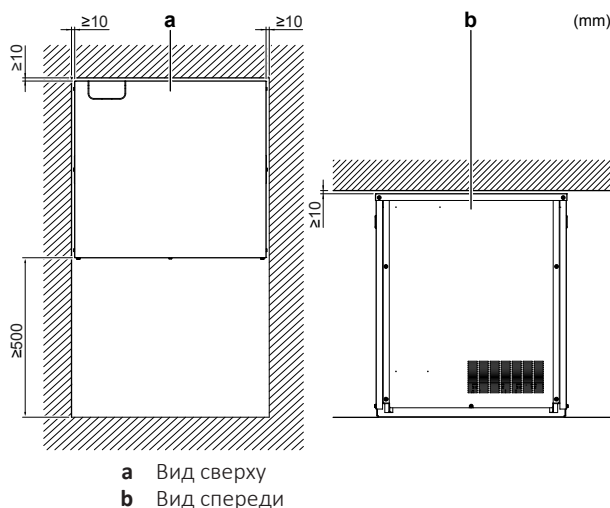
Оборудование, о котором рассказывается в данном руководстве, может служить источником электрических помех, вызываемых токами высокой частоты. Данное оборудование отвечает требованиям нормативов по обеспечению разумной защиты от электромагнитных помех. Тем не менее, отсутствие помех в каждой конкретной 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 вода в случае протечки НЕ причиняла вреда оборудованию по месту его установки и в прилегающей к нему зоне.
- Выберите такое место, где шум работающего оборудования, а также выбросы горячего/холодного воздуха не будут оказывать вредного воздействия и нарушать требования действующего законодательства.

НЕ устанавливайте блок в перечисленных далее местах:

- Акустически уязвимые зоны (например, рядом со спальней), где может мешать шум при работе.

Внимание: Если звук измерить в фактических условиях монтажа, то полученное в результате измерения значение может превышать уровень звукового давления, указанный в разделе «Звуковой спектр» технических данных, из-за шума окружающей среды и звуковых отражений.

- 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.

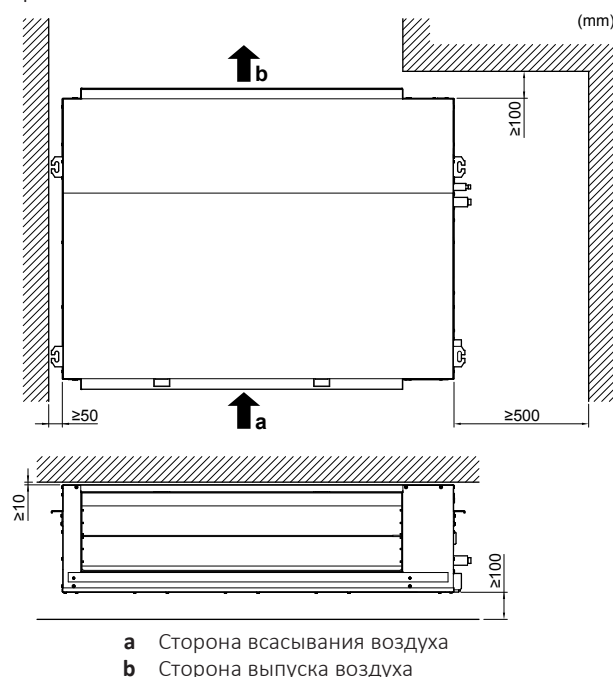
НЕ рекомендуется устанавливать блок в следующих местах, так как это может сократить срок его службы:

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

15.1.2 Требования к месту установки теплообменника

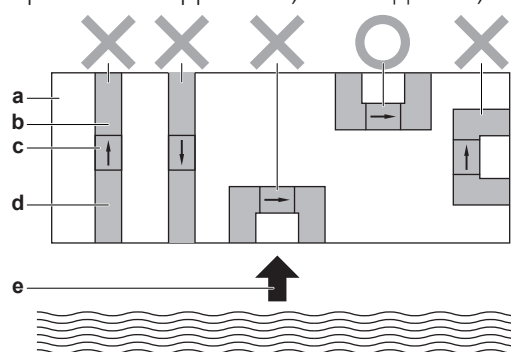
Требования к месту установки теплообменника — те же самые, что и в отношении компрессора, но есть и несколько дополнительных:

- 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.
- **Слив.** 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

15.1.3 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.

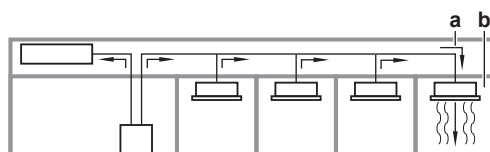
Предельно допустимый уровень концентрации

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

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

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

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



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

Особое внимание следует уделять подвалам и другим местам, где возможно скопление хладагента, который 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)



ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

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

- 2 Рассчитайте объем помещения (в m^3), в котором установлен блок. В приведенном ниже примере объем (D) и (E) определяется как отдельное помещение или как наименьшее помещение.

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

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

Формула	$F/G \leq H$
F	Общее количество хладагента в системе
G	Объем (в m^3) наименьшего помещения, в котором установлен блок
H	Предельный уровень концентрации (кг/ m^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, проделайте вентиляционные отверстия в двери, ведущей в соседние помещения.

15.2 Открывание блока

15.2.1 Открытие блоков

Периодически приходится открывать блок. **Пример:**

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



ОПАСНО! ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

НЕ оставляйте агрегат без присмотра со снятой сервисной панелью.

15.2.2 Как открыть компрессор

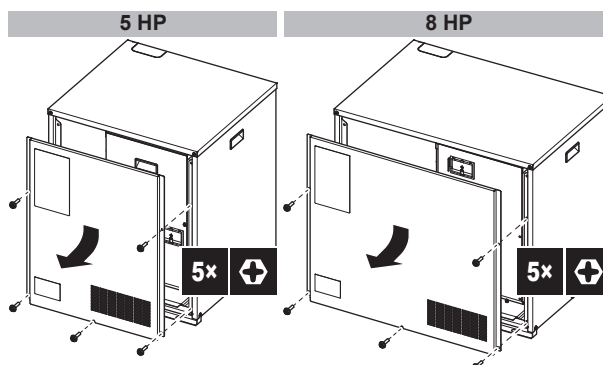


ОПАСНО! ОПАСНОСТЬ ВОЗГОРАНИЯ ИЛИ ОЖОГА

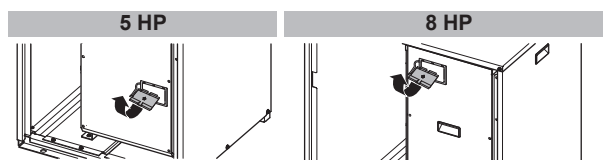


ОПАСНО! ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

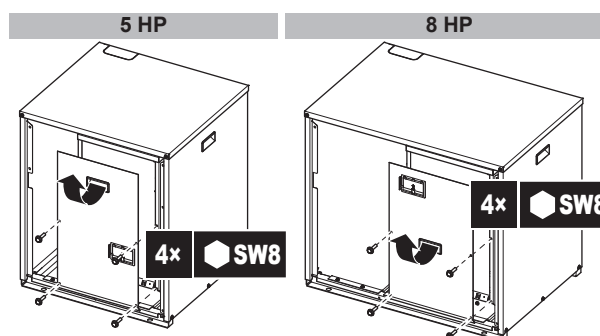
- 1 Снимите с компрессора крышку для техобслуживания.



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



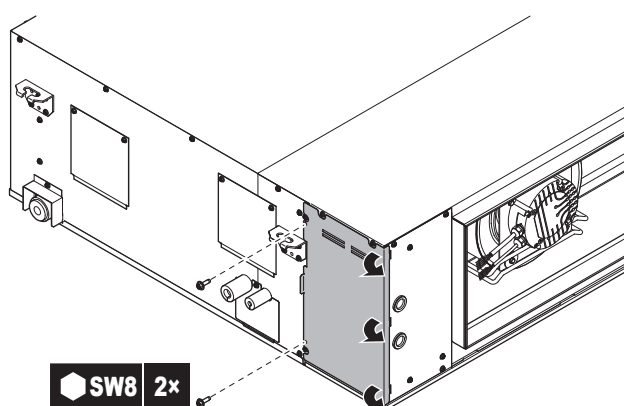
- 3 Если нужно подключить **электропитание**, снимите крышку распределительной коробки.



15.2.3 Как открыть крышку распределительной коробки теплообменника



ОПАСНО! ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ



15.3 Монтаж компрессора

15.3.1 Меры предосторожности при монтаже компрессора



ИНФОРМАЦИЯ

Также изучите меры предосторожности и требования, содержащиеся в следующих главах.

- Общие правила техники безопасности
- Подготовка

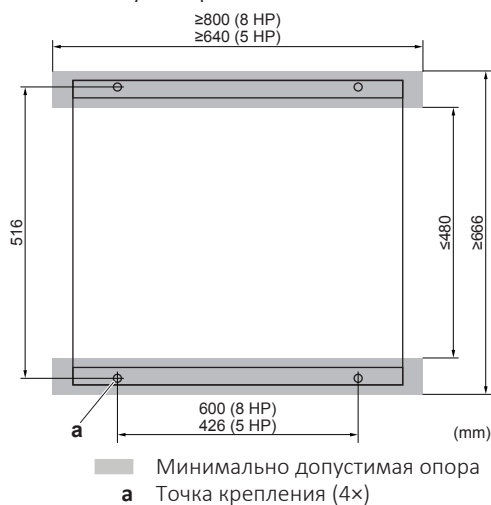
15.3.2 Указания по установке компрессора

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.

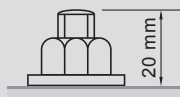
- **Установка на пол.** Закреплять блок анкерными болтами НЕ обязательно.

- **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.



ИНФОРМАЦИЯ

Рекомендованная высота верхней выступающей части болтов составляет 20 мм.



15.4 Монтаж теплообменника

15.4.1 Меры предосторожности при монтаже теплообменника



ИНФОРМАЦИЯ

Также изучите меры предосторожности и требования, содержащиеся в следующих главах.

- Общие правила техники безопасности
- Подготовка

15.4.2 Указания по установке теплообменника

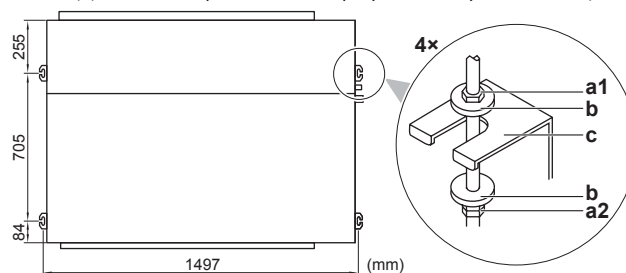


ИНФОРМАЦИЯ

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.

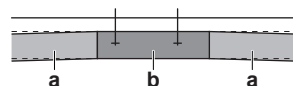


a Подсоединение сливной трубы

15.4.3 Указания по установке воздуховода

Воздуховод приобретается на месте.

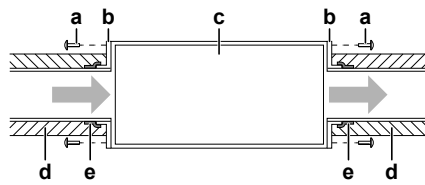
- **Уклон.** Проследите за наклоном воздуховода вниз во избежание проникновения воды в теплообменник.



- 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.



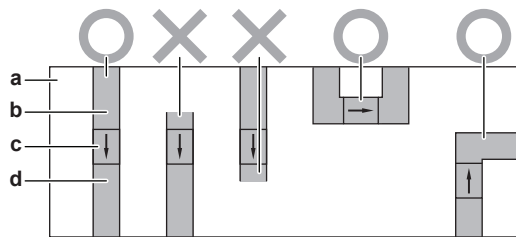
- a Винт (приобретается по месту установки)
- b Фланец (приобретается на месте)
- c Теплообменник
- d Изоляционный материал (приобретается на месте)
- e Алюминиевая лента (приобретается на месте)

- **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 воздуховодов с наружным воздухом. Поступление воздуха из помещения во всасывающий или выпускной воздуховоды может воспрепятствовать регулировке температуры в помещении.



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

15.4.4 Указания по прокладке сливного трубопровода

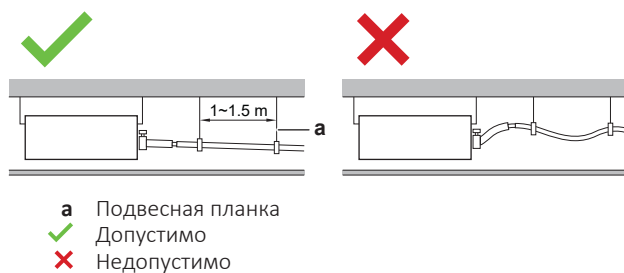
Проследите за свободным отводом водяного конденсата. Для этого необходимо:

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

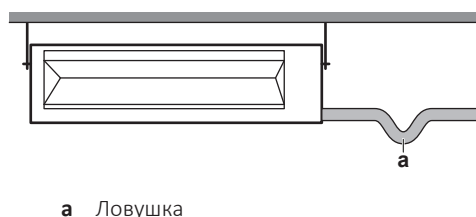
Обеспечить соблюдение общих правил

- **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).

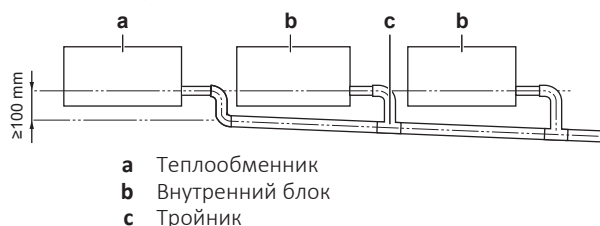
- **Уклон.** Проследите за наклоном сливного трубопровода вниз (с градиентом не менее 1/100) во избежание образования воздушных пробок. Смонтируйте подвесные планки, как показано на иллюстрации.



- **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.



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



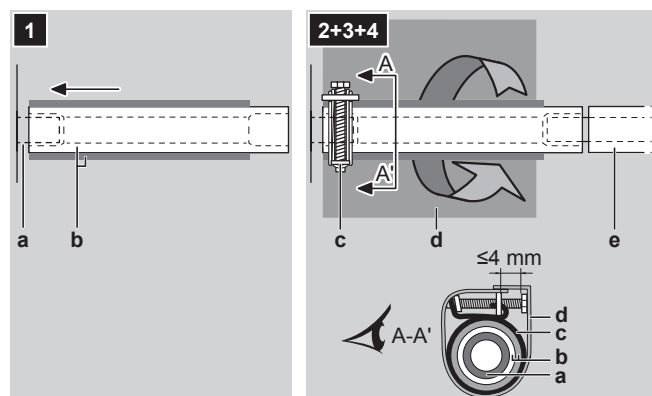
Подсоединение сливного трубопровода к теплообменнику



ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

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.



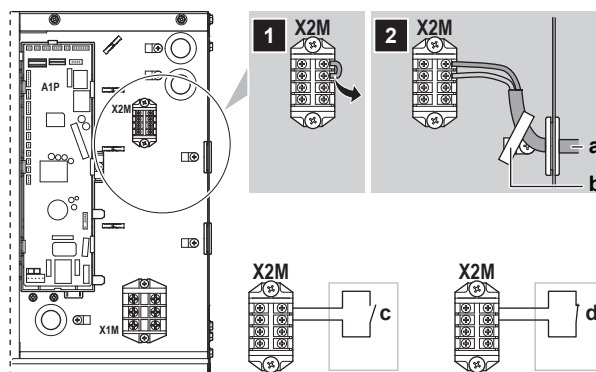
- a Соединение сливного трубопровода (с блоком)
- b Сливной шланг (принадлежность)
- c Металлический зажим (принадлежность)
- d Уплотнительная подушка (принадлежность)
- e Сливной трубопровод (приобретается на месте)

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 «22.3.1 Коды неисправности: Обзор» [▶ 151].
- 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.

16 Прокладка трубопроводов

Содержание раздела

16.1	Подготовка к прокладке трубопровода хладагента.....	77
16.1.1	Требования к трубопроводам хладагента.....	77
16.1.2	Материал изготовления труб для трубопроводов хладагента.....	78
16.1.3	Как подобрать трубки по размеру.....	78
16.1.4	Как подбирать комплекты разветвления трубопровода хладагента.....	81
16.1.5	Перепад высот трубопроводов хладагента.....	81
16.2	Подсоединение трубопроводов хладагента.....	83
16.2.1	Подсоединение трубопроводов хладагента.....	83
16.2.2	Меры предосторожности при подсоединении трубопроводов хладагента.....	83
16.2.3	Правила сгибания трубок.....	83
16.2.4	Пайка концов трубок.....	84
16.2.5	Применение запорного клапана с сервисным отверстием.....	84
16.2.6	Удаление пережатых трубок.....	86
16.2.7	Подсоединение трубопровода хладагента к компрессору.....	88
16.2.8	Подсоединение трубопровода хладагента к теплообменнику.....	90
16.2.9	Подсоединение комплекта для разветвления.....	91
16.3	Проверка трубопровода хладагента.....	91
16.3.1	Проверка проложенных трубопроводов хладагента.....	91
16.3.2	Проверка трубопровода хладагента: Обеспечить соблюдение общих правил.....	92
16.3.3	Проверка трубопровода хладагента: Настройка.....	93
16.3.4	Проверка на утечку газообразного хладагента.....	94
16.3.5	Порядок выполнения вакуумной осушки.....	95
16.3.6	Изоляция трубопроводов хладагента.....	95
16.4	Заправка хладагентом.....	96
16.4.1	Заправка хладагентом.....	96
16.4.2	Меры предосторожности при заправке хладагента.....	96
16.4.3	Расчет количества хладагента для дозаправки.....	97
16.4.4	Порядок заправки хладагента.....	98
16.4.5	Коды неисправности при заправке хладагента.....	101
16.4.6	Нанесение этикетки с информацией о фторированных газах, способствующих парниковому эффекту....	102

16.1 Подготовка к прокладке трубопровода хладагента

16.1.1 Требования к трубопроводам хладагента



ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

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.



ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

Трубки и прочие детали, работающие под давлением, должны быть пригодными к работе с хладагентом. Используйте в трубопроводах хладагента бесшовные детали из меди, подвергнутые фосфорнокислой антиокислительной обработке.



ИНФОРМАЦИЯ

Также изучите меры предосторожности и требования, содержащиеся в разделе «2 Общие правила техники безопасности» [► 9].

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

16.1.2 Материал изготовления труб для трубопроводов хладагента

Материал изготовления трубок

Бесшовная медь, подвергнутая фосфорнокислой антиокислительной обработке

Степень твердости и толщина стенок

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

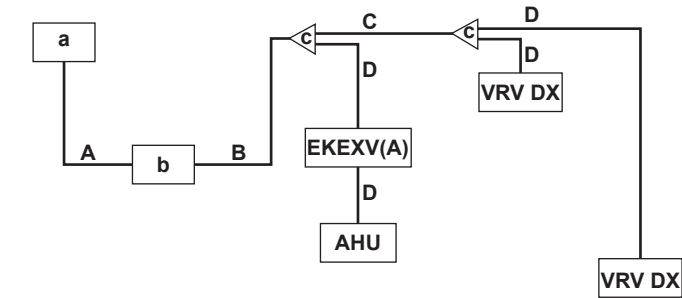
16.1.3 Как подобрать трубки по размеру

Определить подходящие размеры трубок можно по приведенным ниже таблицам соединений с внутренними блоками DX и блоками AHU (образец на иллюстрации носит исключительно справочный характер).



ИНФОРМАЦИЯ

Иллюстрация приводится ниже как образец и может в той или иной мере НЕ соответствовать схеме конкретной системы.



- a Теплообменник
- b Компрессор
- c Комплект ответвлений трубопроводов хладагента
- VRV DX Внутренний блок VRV DX
- EKEXV(A) Комплект расширительных клапанов
- AHU Кондиционер
- A Участок между теплообменником и компрессором
- B Трубопровод между компрессором и (первым) комплектом разветвления трубопровода хладагента (= главный трубопровод)
- C Трубопроводы между комплектами для разветвления трубопровода хладагента
- 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 «16.4.3 Расчет количества хладагента для дозаправки» [▶ 97].

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	▪ 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	

16.1.4 Как подбирать комплекты разветвления трубопровода хладагента

Образец прокладки трубопровода см. в параграфе «16.1.3 Как подобрать трубки по размеру» [▶ 78].

Рефнет-тройник на первом ответвлении (со стороны компрессора)

Рефнеты-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	KHRQ22M20TA
8 HP	KHRQ22M29T9

Рефнеты-тройники на других ответвлениях

Рефнеты-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	KHRQ22M20TA
200≤x<260	KHRQ22M29T9

Рефнеты-коллекторы

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

Индекс производительности внутреннего блока	Комплект для разветвления трубопроводов хладагента
<260	KHRQ22M29H

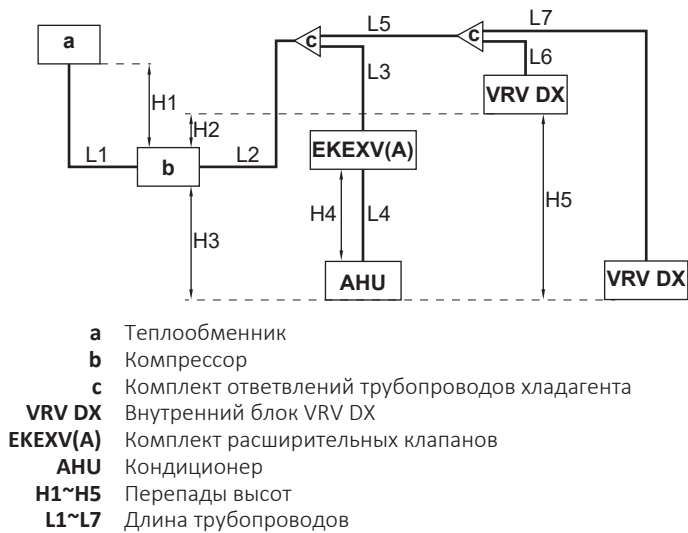


ИНФОРМАЦИЯ

К коллектору можно подсоединять не более 8 ответвлений.

16.1.5 Перепад высот трубопроводов хладагента

Длина труб и перепады высот должны соответствовать указанным далее параметрам.



- a** Теплообменник
- b** Компрессор
- c** Комплект ответвлений трубопроводов хладагента
- VRV DX** Внутренний блок VRV DX
- EKEXV(A)** Комплект расширительных клапанов
- AHU** Кондиционер
- H1~H5** Перепады высот
- L1~L7** Длина трубопроводов

Миним альная и максимальная длина трубопроводов				
1	Теплообменник → компрессор		L1≤30 м	
2	Фактическая (эквивалентная) длина трубопроводов ^(a)		L2+L3+L4≤70 м (90 м) L2+L5+L6≤70 м (90 м) L2+L5+L7≤70 м (90 м)	
3	Общая длина трубопроводов (x=L1+L2+L3+L4+L5+L6+L7)			
		Минимум	10 м≤x	
		Максимум для модели 8 HP	x≤300 м	
		Максимум для модели 5 HP	Если...	то...
			L1≤30 м	x≤115 м
			L1≤25 м	x≤120 м
			L1≤20 м	x≤125 м
			L1≤15 м	x≤130 м
			L1≤10 м	x≤135 м
			L1≤5 м	x≤140 м
4	ЕКЕХV(A) → АНУ		L4≤5 м	
5	Первый комплект разветвления → внутренний блок/АНУ		L3+L4≤40 м L5+L6≤40 м L5+L7≤40 м	
Максимальные перепады высот ^(б)				
1	Теплообменник ↔ Компрессор		H1≤10 м	
2	Компрессор ↔ Внутренний блок		H2≤30 м H3≤30 м	
3	ЕКЕХV(A) ↔ АНУ		H4≤5 м	
4	Внутренний блок ↔ Внутренний блок		H5≤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).

(б) Самым высоким может быть любой из блоков.

16.2 Подсоединение трубопроводов хладагента

16.2.1 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

16.2.2 Меры предосторожности при подсоединении трубопроводов хладагента



ОПАСНО! ОПАСНОСТЬ ВОЗГОРАНИЯ ИЛИ ОЖОГА



ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

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.

16.2.3 Правила сгибания трубок

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

16.2.4 Пайка концов трубок

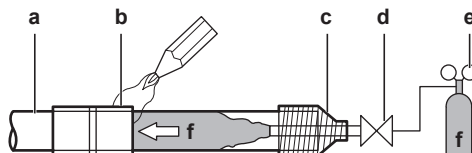
**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ**

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

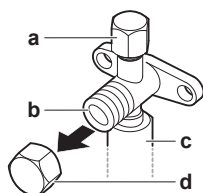
- НЕ пользуйтесь антиоксидантами при пайке трубных соединений. Остатки могут засорить трубки и вызвать поломку оборудования.
- НЕ пользуйтесь флюсом при пайке медного трубопровода хладагента. Используйте твердый припойный сплав на основе фосфорной меди (BCuP), для которого НЕ нужен флюс.
Флюс оказывает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

16.2.5 Применение запорного клапана с сервисным отверстием

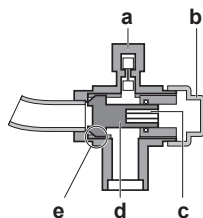
Обращение с запорным клапаном

Необходимо учитывать следующие правила:

- Оборудование поставляется с перекрытыми запорными клапанами в контурах жидкого и газообразного хладагента.
- Следите за тем, чтобы во время работы системы все запорные клапаны были открыты.
- 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

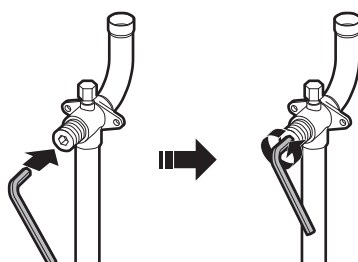


- a** Сервисное отверстие
- b** Крышка запорного вентиля
- c** Шестигранное отверстие
- d** Шток
- e** Гнездо клапана

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

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: Клапан 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.

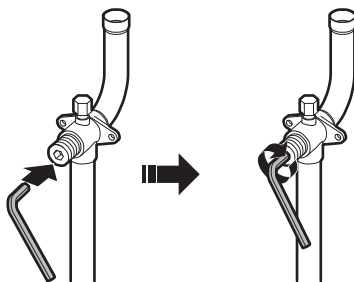


ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

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.



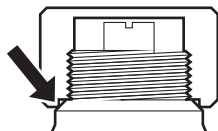
3 Когда дальнейшее вращение запорного вентиля станет невозможным, прекратите вращение.

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
Ø9,5	5,4–6,6	4 мм	13,5~16,5	11,5~13,9
Ø12,7	8,1~9,9		18,0~22,0	
Ø19,1	27,0~33,0	8 мм	22,5~27,5	

16.2.6 Удаление пережатых трубок



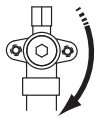
ВНИМАНИЕ!

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 клапаны перекрыты.



- 2 Подсоедините вакуумирующее (откачивающее) устройство к сервисным отверстиям всех запорных клапанов 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
	Способ 1: Подсоединение ко всем отверстиям для техобслуживания выполняется одновременно.	5 HP
	Способ 2: Сначала выполняется подсоединение к первым двум отверстиям для техобслуживания. Затем выполняется подсоединение к последним двум отверстиям для техобслуживания.	8 HP

- 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

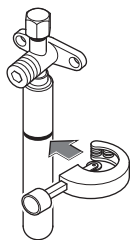
- 3 Удалите газообразный хладагент и масло из пережатых трубок с помощью регенерационной установки.

ОСТОРОЖНО!

НЕ допускайте выбросов газа 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).

**ВНИМАНИЕ!**

Ни в коем случае НЕ удаляйте пережатые участки трубок посредством пайки. Газообразный хладагент и масло, оставшееся внутри запорного клапана, могут разорвать пережатые трубки.

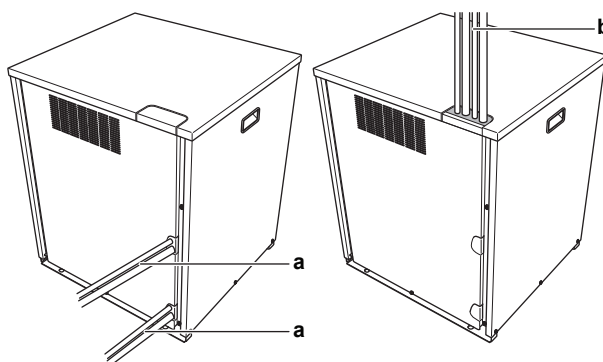
- 6 Если откачка произведена не полностью, то прежде чем продолжать подсоединять трубопроводы, прокладываемые по месту установки, дождитесь, пока вытечет все масло.

16.2.7 Подсоединение трубопровода хладагента к компрессору

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ**

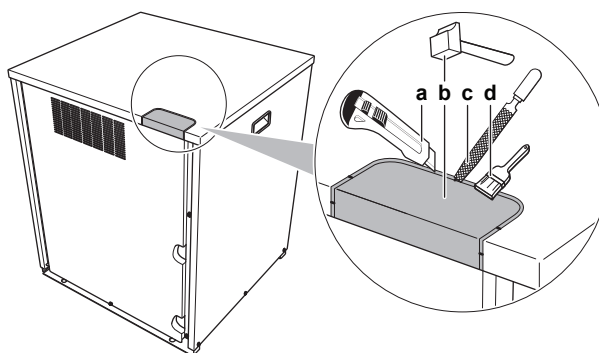
- При проведении работ по прокладке трубопроводов не забудьте воспользоваться входящими в комплект поставки вспомогательными патрубками.
- Проследите за тем, чтобы трубки, смонтированные на месте, не соприкасались с другими трубками, поддоном и боковой панелью.

- 1 Снимите крышку для техобслуживания. См. [«15.2.2 Как открыть компрессор»](#) [▶ 70].
- 2 Наметьте схему прокладки трубопровода (а или b).



- a** Подсоединение сзади
b Подсоединение сверху

- 3 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.

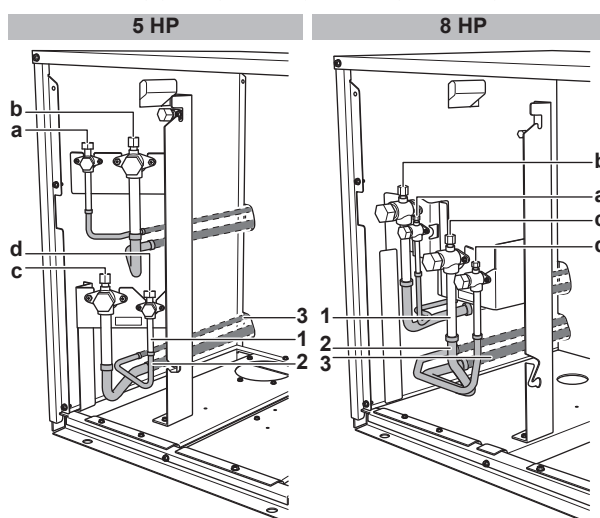


ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

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.

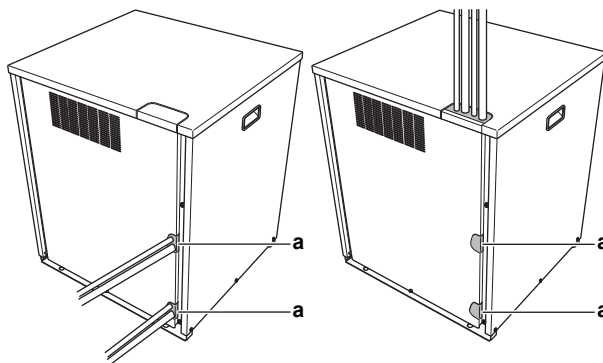
4 Подсоедините трубопровод (пайкой) в следующем порядке:



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

5 Установите крышку для техобслуживания на место.

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

**ВНИМАНИЕ!**

Примите надлежащие меры к предотвращению использования блока насекомыми в качестве пристанища. Соприкосновение насекомых с электрическими деталями может привести к сбоям в работе блока, задымлению или возгоранию.

16.2.8 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.

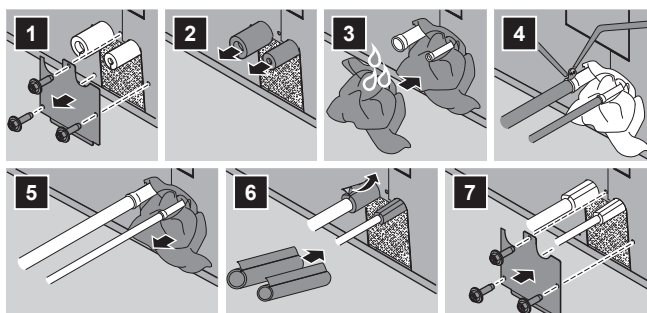
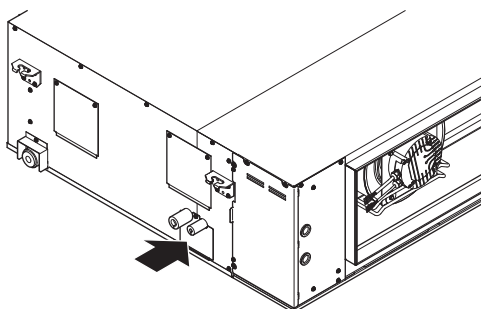
**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ**

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).



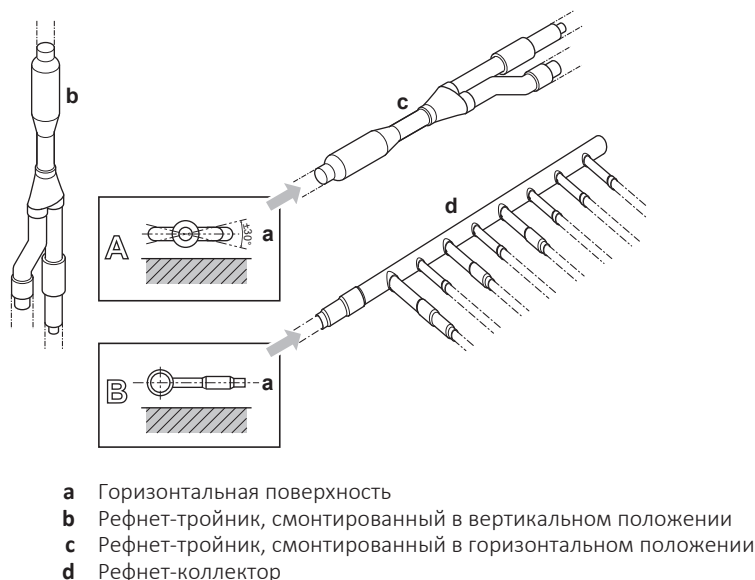
- 5 Уберите влажную тряпку.
- 6 Установив 2 изолирующих элемента на место, закрепите их изолентой.
- 7 Установите крышку на место.



16.2.9 Подсоединение комплекта для разветвления

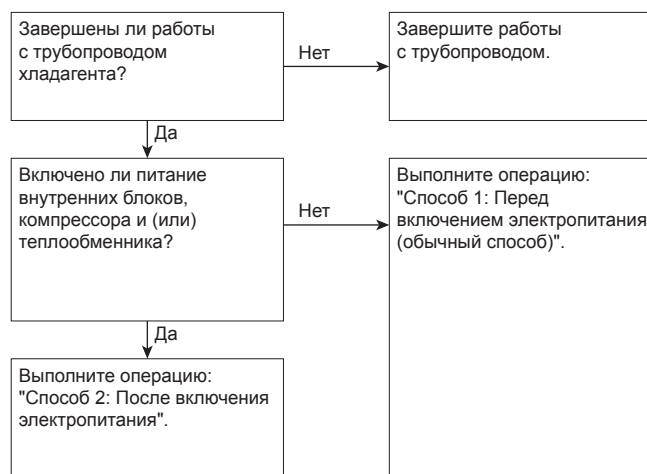
Указания по установке разветвительного комплекта см. в прилагаемой к нему инструкции по монтажу.

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



16.3 Проверка трубопровода хладагента

16.3.1 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 «18.1.4 Доступ к режиму 1 или 2» [► 119]). Эта настройка откроет расширительные клапаны, что обеспечит свободное прохождение хладагента R410A по трубкам для проведения испытания на герметичность и выполнению вакуумной осушки системы.

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ**

Убедитесь в том, что питание теплообменника и всех внутренних блоков, подсоединенных к компрессору, включено.

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ**

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.

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ**

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 «16.3.3 Проверка трубопровода хладагента: Настройка» [► 93].

16.3.2 Проверка трубопровода хладагента: Обеспечить соблюдение общих правил

Для повышения эффективности подсоедините вакуумный насос через коллектор к сервисным портам всех запорных клапанов (см. параграф «16.3.3 Проверка трубопровода хладагента: Настройка» [► 93]).

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ**

Используйте двухступенчатый вакуумный насос с обратным или электромагнитным клапаном, способный вакуумировать до избыточного давления –100,7 кПа (–1007 бар).



ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

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



ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

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

16.3.3 Проверка трубопровода хладагента: Настройка

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)	проверять контуры придется по отдельности. Порядок действий: ▪ Сначала выполните проверку контура 1, подсоединив к нему коллектор. ▪ Затем выполните проверку контура 2, подсоединив к нему коллектор.

Варианты подсоединения:

Коллектор	Соединения	Компрессор
	Контуры 1 и 2 вместе 	5 HP
	Только контур 1 	
	Только контур 2 	8 HP

- a Запорный клапан трубопровода жидкого хладагента (контур 2: к внутренним блокам)
- b Запорный клапан трубопровода газообразного хладагента (контур 2: к внутренним блокам)
- c Запорный клапан трубопровода газообразного хладагента (контур 1: к теплообменнику)
- d Запорный клапан трубопровода жидкого хладагента (контур 1: к теплообменнику)
- e Вакуумный насос
- f Редукционный клапан
- g Азот
- h Весы

- i Резервуар с хладагентом R410A (сифонная система)
A, B, C Клапаны A, B и C
D Разветвитель трубопровода хладагента

Клапан	Состояние
Клапаны A, B и C	Открыто
Запорные клапаны трубопроводов газообразного и жидкого хладагентов (a, b, c, d)	Close (Закреть)



ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

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. «16.3.1 Проверка проложенных трубопроводов хладагента» [► 91]).

16.3.4 Проверка на утечку газообразного хладагента

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

Испытание на герметичность вакуумом

- 1 Откачивайте воздух из системы через трубопроводы жидкого и газообразного хладагентов, пока избыточное давление не дойдет до уровня $-100,7$ кПа ($-1,007$ бар), оставаясь на этом уровне дольше 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.

Испытание на герметичность давлением

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



ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

ОБЯЗАТЕЛЬНО используйте рекомендованный поставщиком раствор для проведения проверки на образование пузырей.

Ни в коем случае НЕ пользуйтесь мыльным раствором:

- Мыльный раствор может привести к образованию трещин в таких деталях, как, например, накидные гайки или колпачки запорных вентилей.
- В мыльном растворе может содержаться соль, которая впитывает влагу, замерзающую при охлаждении трубопроводов.
- Аммиак, содержащийся в мыльном растворе, может вызывать коррозию в местах пайки трубопроводов (между латунной накидной гайкой и медной развальцованной трубкой).

16.3.5 Порядок выполнения вакуумной осушки

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ**

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 «16.3.1 Проверка проложенных трубопроводов хладагента» [▶ 91].

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 контрольный вакуум должен сохраняться в системе не менее 1 часа.
- 3** Если контрольный вакуум 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 «16.4.4 Порядок заправки хладагента» [▶ 98].

**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.

16.3.6 Изоляция трубопроводов хладагента

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

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

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

Температура окружающего воздуха	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.



16.4 Заправка хладагентом

16.4.1 Заправка хладагентом

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

Прежде чем приступить 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.

16.4.2 Меры предосторожности при заправке хладагента



ИНФОРМАЦИЯ

Также изучите меры предосторожности и требования, содержащиеся в следующих главах.

- Общие правила техники безопасности
- Подготовка

**ВНИМАНИЕ!**

- 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.

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ**

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

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ**

Для подачи электропитания на нагреватель картера и для защиты компрессора обязательно ВКЛЮЧИТЕ питание за 6 часов до запуска системы.

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ**

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.

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ**

Прежде чем приступить к заправке хладагентом:

- Модель 5 HP: Проверьте, соответствуют ли норме показания дисплея с 7 светодиодами (см. параграф «18.1.4 Доступ к режиму 1 или 2» [119]) и не отображается ли на пользовательском интерфейсе внутреннего блока какой-нибудь из кодов неисправности. Если на дисплее появился код неисправности, см. параграф «22.3 Устранение неполадок по кодам сбоя» [150].
- Модель 8 HP: Проверьте, соответствуют ли норме показания 7-сегментного дисплея на плате А1Р компрессора (см. параграф «18.1.4 Доступ к режиму 1 или 2» [119]). Если на дисплее появился код неисправности, см. параграф «22.3 Устранение неполадок по кодам сбоя» [150].

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ**

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

16.4.3 Расчет количества хладагента для дозаправки

Формула:

$$R = [(X_1 \times 0,12,7) \times 0,12 + (X_2 \times 0,09,5) \times 0,059 + (X_3 \times 0,06,4) \times 0,022] \times A + B$$

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	3,1 кг
RKXYQ8	1,0	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
Ø6,4 мм	0,022	Ø6 мм	0,018
Ø9,5 мм	0,059	Ø10 мм	0,065
Ø12,7 мм	0,12	Ø12 мм	0,097

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 одноклассовых блоков ^(b)	
		VRV DX	AHU
VRV DX	50~130%	50~130%	—
VRV DX + AHU ▪ (EKEQ + EKEXV) либо ▪ (EKEACBVE + EKEXVA)	50~110%	50~110%	0~60%
Только на AHU (EKEQ + EKEXV)	90~110%	—	90~110%
Только на AHU (EKEACBVE + EKEXVA)	75 ^(c) ~110%	—	75 ^(c) ~110%

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

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

^(c) Возможны дополнительные ограничения, если коэффициент подсоединения не достигает 75% (65~110%). См. руководство по EKEA+EKEXVA.

16.4.4 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 .

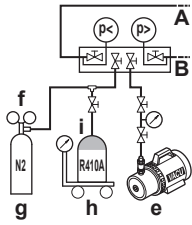
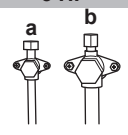
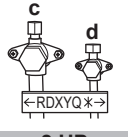
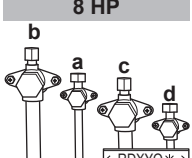
Этап 1: Предварительная заправка

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: - 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	Закрывается
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:

Коллектор	Соединения	Компрессор
	Контуры 1 и 2 вместе	5 HP   8 HP 
	Только контур 1	
	Только контур 2	

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

- 2** Откройте клапаны C (того же трубопровода, что и A) 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** одним из следующих способов:

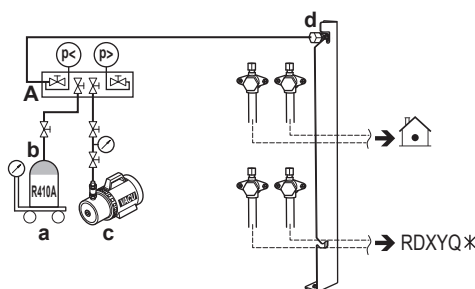
Если...	то...
Рассчитанное дополнительное количество хладагента полностью заправлено	Отсоедините коллектор от контура жидкого хладагента. Выполнять инструкции этапа 2 не нужно.
Заправлено чрезмерное количество хладагента	Откачайте излишек хладагента до его рассчитанного дополнительного количества. Отсоедините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

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



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



ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

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 «18 Настройка конфигурации» [▶ 116] и «19 Пусконаладочные работы» [▶ 139].
- 8 Включите питание внутренних блоков, компрессора и теплообменника.
- 9 Активируйте настройку [2-20], чтобы приступить к дозаправке хладагента вручную. Подробнее см. параграф «18.1.8 Режим 2: местные настройки» [▶ 127].

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 «16.4.5 Коды неисправности при заправке хладагента» [▶ 101]. 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.



ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

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

Работа системы при закрытых клапанах приведет к поломке компрессора.



ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

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

16.4.5 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. «22.3 Устранение неполадок по кодам сбоя» [▶ 150]).

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

1 Заполните этикетку следующим образом:

The diagram shows a label for a refrigerant system. It includes a header 'Contains fluorinated greenhouse gases' with a leaf icon. Below this is a box for the refrigerant type 'RXXX' and its GWP 'GWP: XXX'. To the left of the label is a small diagram of a refrigerant system with a compressor, condenser, and evaporator, labeled with '1' and '2'. To the right of the label are five fields for data entry, labeled 'a' through 'e'.

a Contains fluorinated greenhouse gases

b ① = kg

c ② = kg

d ① + ② = kg

e $\frac{GWP \times kg}{1000} = \text{tCO}_2\text{eq}$

- a 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**.
- b 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

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ**

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.

17 Подключение электрооборудования

Содержание раздела

17.1	Подсоединение электропроводки.....	103
17.1.1	Меры предосторожности при подключении электропроводки	103
17.1.2	Прокладка электропроводки по месту установки: общее представление.....	105
17.1.3	Рекомендации по вскрытию выбивных отверстий.....	107
17.1.4	Рекомендации по подсоединению электропроводки	107
17.1.5	Соблюдение электрических нормативов	108
17.1.6	Требования к защитным устройствам.....	109
17.2	Подключение электропроводки к компрессору	110
17.3	Подключение электропроводки к теплообменнику.....	112
17.4	Завершение прокладки и подключения соединительной электропроводки	114
17.5	Как закрыть компрессор	114
17.6	Как закрыть теплообменник	115
17.7	Проверка сопротивления изоляции компрессора	115

17.1 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.

17.1.1 Меры предосторожности при подключении электропроводки



ОПАСНО! ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ



ВНИМАНИЕ!

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



ВНИМАНИЕ!

Пользуйтесь ТОЛЬКО многожильными кабелями электропитания.



ИНФОРМАЦИЯ

Также изучите меры предосторожности и требования, содержащиеся в разделе «2 Общие правила техники безопасности» [► 9].

**ВНИМАНИЕ!**

- Если в электропитании нет нейтрали или она не соответствует нормативам, оборудование может выйти из строя.
- 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 электропроводку с помощью кабельных стяжек так, чтобы провод НЕ касался острых кромок труб, особенно на стороне высокого давления.
- НЕ допускается использование проводки с отводами, удлинительных проводов и соединений звездой. Они могут вызвать перегрев, поражение электрическим током или возгорание.
- НЕ допускается установка фазокомпенсационного конденсатора, так как агрегат оборудован инвертором. Фазокомпенсационный конденсатор снижает производительность и может вызвать несчастные случаи.

**ОСТОРОЖНО!**

НЕ вводите и не размещайте в блоке дополнительную длину кабеля.

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ**

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

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ**

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

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ**

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

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ**

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

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ**

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).

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ**

- 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.

17.1.2 Прокладка электропроводки по месту установки: общее представление

Состав электропроводки:

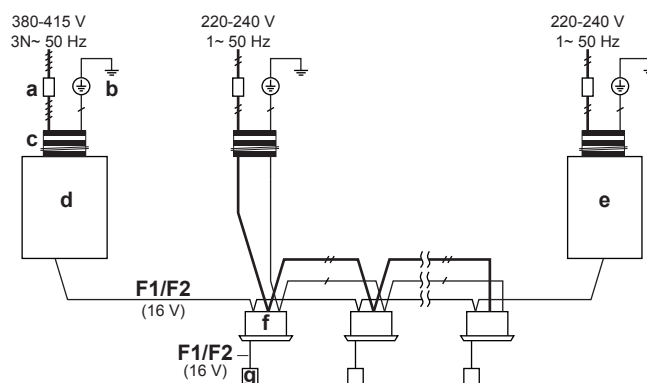
- Проводка электропитания (обязательно с заземлением)
- Сигнальная (она же соединительная) проводка между компрессором, теплообменником и внутренним блоками.

Пример:



ИНФОРМАЦИЯ

Иллюстрации приводятся далее для примера и могут НЕ полностью соответствовать компоновке вашей системы.



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

Проводка электропитания и соединительная проводка

Необходимо обеспечить прокладку электропроводки питания и соединительной проводки отдельно друг от друга. Во избежание электрических помех между проводкой этих типов ВСЕГДА должно быть расстояние не менее 50 мм.



ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

- 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.

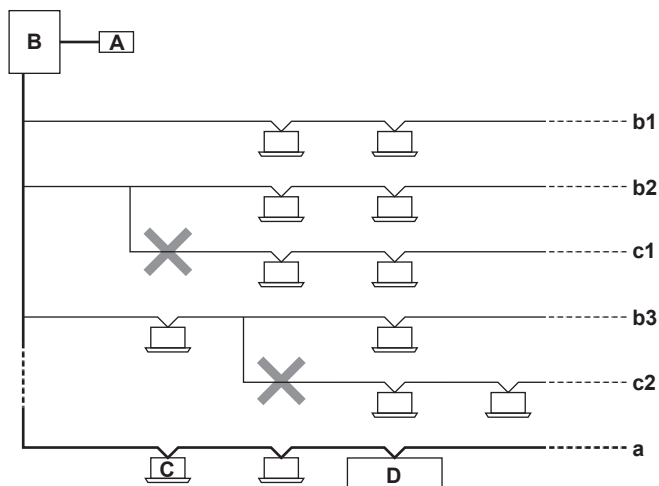
Соединительная проводка за пределами блока обязательно обматывается и прокладывается вместе с трубопроводами по месту установки оборудования.

Ответвления

Предельно допустимое количество ответвлений кабелей, соединяющих блоки	16
Соединительная проводка	Изолированный + экранированный кабель (двужильный) Виниловые шнуры 0,75~1,25 мм ² (применение экранированной соединительной проводки 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 соединительной проводки превышает эти пределы, возможны сбои передачи данных.

Повторное ответвление после другого ответвления не допускается.



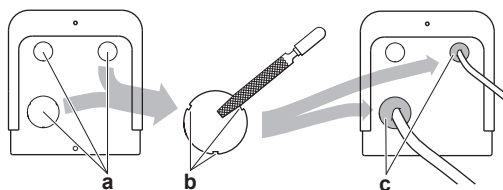
- A** Центральный интерфейс пользователя (и т.п.)
- B** Компрессор
- C** Внутренний блок
- D** Теплообменник
- a** Главная линия. К главной линии подключается соединительная проводка теплообменника.
- b1, b2, b3** Ответвления
- c1, c2** Повторное ответвление после другого ответвления не допускается

17.1.3 Рекомендации по вскрытию выбивных отверстий

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ**

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.

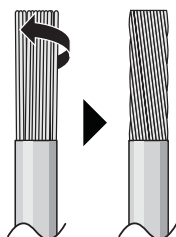
17.1.4 Рекомендации по подсоединению электропроводки

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ**

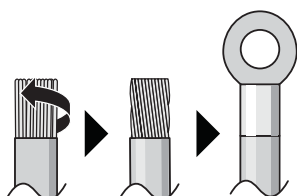
Рекомендуется пользоваться проводами сплошного сечения (одножильными). Если пользуетесь многожильными проводами, слегка скрутите жиле так, чтобы укрепить конец проводника для подсоединения его напрямую к зажиму клеммы ил вставки в круглую обжимную клемму.

Подготовка к прокладке витой многожильной токоподводящей проводки**Способ 1: Витая токоподводящая проводка**

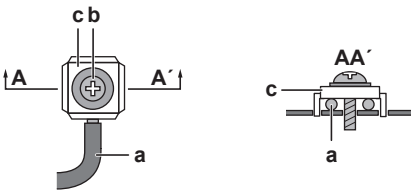
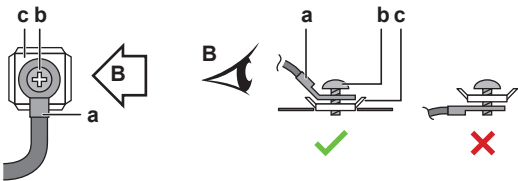
- 1 Снимите изоляцию (20 мм) с проводов.
- 2 Слегка скрутите проводник так, чтобы он походил на провод сплошного сечения.

**Способ 2: Применение круглой обжимной клеммы (рекомендуется)**

- 1 Слегка скрутите концы проводов, предварительно очистив их от изоляции.
- 2 Установите на конце провода круглую обжимную клемму. Положив круглую обжимную клемму на провод до изолированной части, зажмите клемму подходящим инструментом.



Провода прокладываются следующими способами:

Тип провода	Способ прокладки
Одножильный провод либо Многожильный токоподводящий провод, скрученный так, чтобы он походил на провод сплошного сечения	 a Скрученный токоподводящий провод (одножильный или скрученный многожильный) b Винт c Плоская шайба
Скрученные многожильные провода с круглой обжимной клеммой	 a Клемма b Винт c Плоская шайба ✓ Допустимо ✗ Недопустимо

Моменты затяжки

Проводка	Типоразмер винтов	Момент затяжки (Н•м)
Провод электропитания (питание + экранированное заземление)	M5	2,0~3,0
Электропроводка управления	M3,5	0,8~0,97

17.1.5 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} , несет специалист по монтажу или пользователь оборудования. При необходимости следует проконсультироваться с оператором распределительной сети.

Модель	Минимальное значение S_{sc}
RKXYQ8	3329 кВА

17.1.6 Требования к защитным устройствам



ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

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.

Подбирать 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.

Подбирать 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

Соединительная проводка

Сечение соединительной линии:

Соединительная проводка	Изолированный + экранированный кабель (двужильный) Виниловые шнуры 0,75~1,25 мм ² (применение экранированной соединительной проводки 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 соединительной проводки превышает эти пределы, возможны сбои передачи данных.

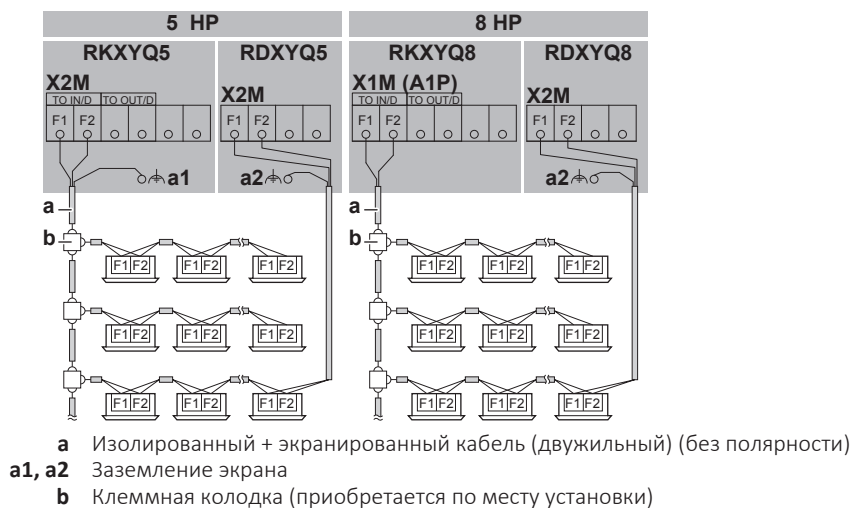
17.2 Подключение электропроводки к компрессору



ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

- 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.

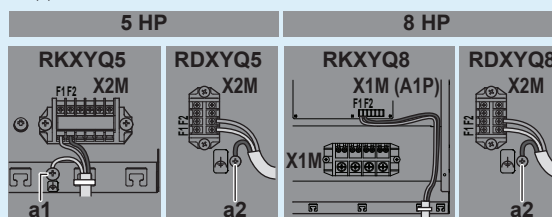
- 1 Снимите с компрессора крышки и распределительную коробку. См. «15.2.2 Как открыть компрессор» [▶ 70].
- 2 Подключите соединительную проводку в следующем порядке:





ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

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

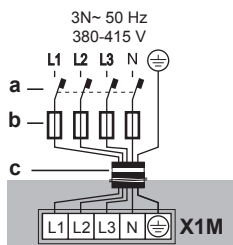


a1, a2 Заземление (пользуйтесь винтом, входящим в комплект принадлежностей)

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:



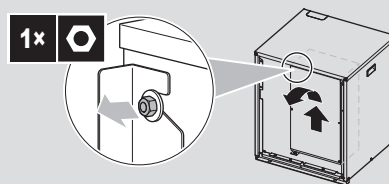
- a** Автоматический выключатель защиты от замыкания на землю
- b** Плавкий предохранитель
- c** Кабель электропитания

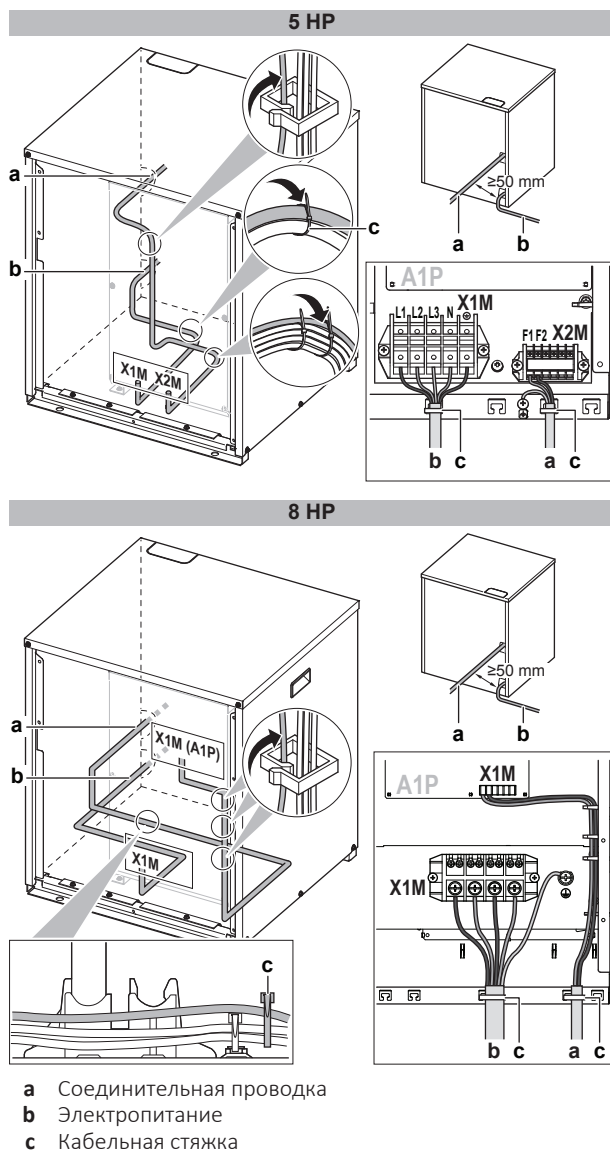
4 Проложив проводку через монтажную раму, закрепите кабели (электропитания и соединительной проводки) стяжками.



ИНФОРМАЦИЯ

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





- 5 Установите крышки для техобслуживания на место. См. «17.5 Как закрыть компрессор» [▶ 114].
- 6 Подсоедините к линии электропитания предохранитель утечки тока на землю и плавкий предохранитель.

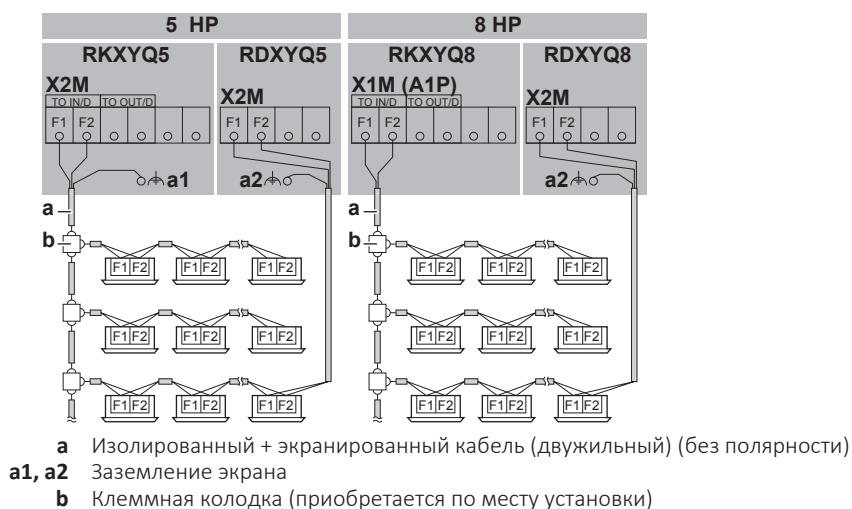
17.3 Подключение электропроводки к теплообменнику



ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

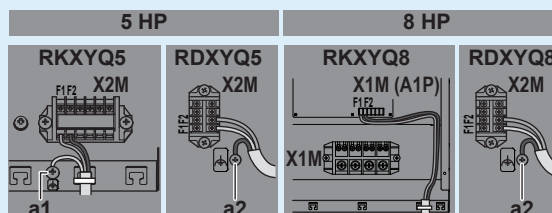
- Следите за соответствием электрической схеме (входит в комплект поставки блока, находится за сервисной панелью).
- Проверьте, НЕ мешает ли электропроводка установить сервисную крышку на место.

- 1 Снимите сервисную крышку. См. «15.2.3 Как открыть крышку распределительной коробки теплообменника» [▶ 71].
- 2 Подключите соединительную проводку в следующем порядке:



ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

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

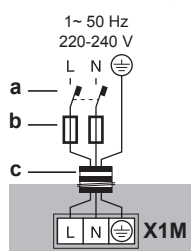


a1, a2 Заземление (пользуйтесь винтом, входящим в комплект принадлежностей)

При использовании экранированной проводки:

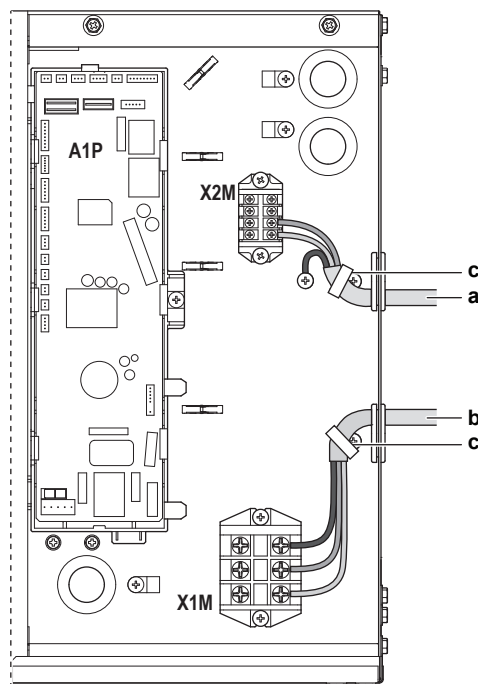
- Модель 5 HP (**a1** и **a2**): Подсоедините экран к заземлению компрессора и теплообменника.
- Модель 8 HP (только **a2**): Подсоедините экран только к заземлению теплообменника.

3 Подключите электропитание в следующем порядке:



- a** Автоматический выключатель защиты от замыкания на землю
- b** Плавкий предохранитель
- c** Кабель электропитания

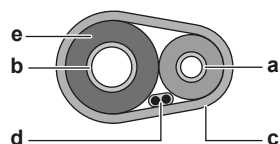
4 Проложив проводку через монтажную раму, закрепите кабели (электропитания и соединительной проводки) стяжками.



- a Сигнальная проводка
- b Электропитание
- c Кабельная стяжка

17.4 Завершение прокладки и подключения соединительной электропроводки

После прокладки соединительной проводки обмотайте ее отделочной лентой вокруг трубопроводов хладагента, проложенных по месту установки оборудования, как показано на приведенной ниже иллюстрации.



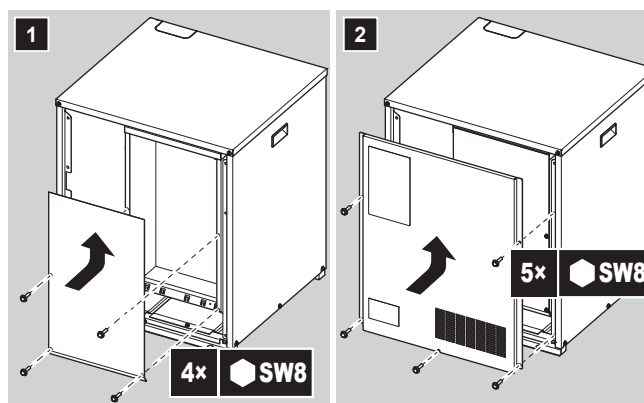
- a Трубопровод жидкого хладагента
- b Трубопровод газообразного хладагента
- c Отделочная лента
- d Соединительный кабель (F1/F2)
- e Изоляция

17.5 Как закрыть компрессор



ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

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

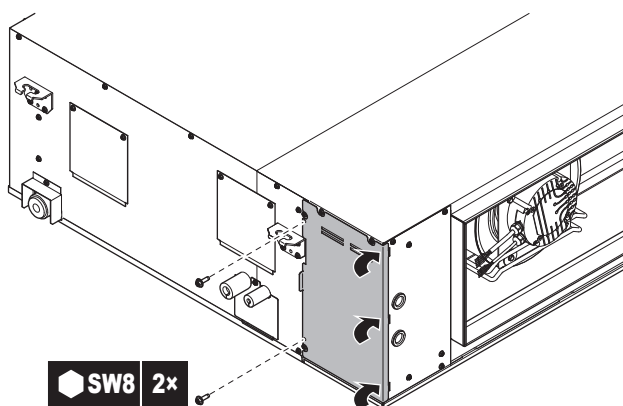


17.6 Как закрыть теплообменник



ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

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



17.7 Проверка сопротивления изоляции компрессора



ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

Если после монтажа в компрессоре скопится хладагент, сопротивление изоляции по полюсам может упасть, но пока оно будет составлять не менее 1 МОм, агрегат не выйдет из строя.

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

1 Замерьте сопротивление изоляции на полюсах.

Если...	ТО...
≥1 МОм	Сопротивление изоляции в норме. Операция завершена.
<1 МОм	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.

18 Настройка конфигурации

**ОПАСНО! ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ**

**ИНФОРМАЦИЯ**

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

Содержание раздела

18.1	Настройка по месту установки	116
18.1.1	Местные настройки.....	116
18.1.2	Доступ к элементам местных настроек.....	117
18.1.3	Элементы местных настроек.....	117
18.1.4	Доступ к режиму 1 или 2.....	119
18.1.5	Как пользоваться режимом 1 (и показаниями по умолчанию).....	120
18.1.6	Доступ к режиму 2.....	122
18.1.7	Режим 1 (и показания по умолчанию): контрольные настройки.....	123
18.1.8	Режим 2: местные настройки.....	127
18.1.9	Подключение компьютерного конфигуратора к компрессору	132
18.2	Экономия электроэнергии и оптимальные условия работы	132
18.2.1	Основные способы работы	133
18.2.2	Настройки степени комфорта	134
18.2.3	Пример: автоматический режим охлаждения	136
18.2.4	Пример: автоматический режим обогрева	137

18.1 Настройка по месту установки

18.1.1 Местные настройки

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: [«18.1.9 Подключение компьютерного конфигуратора к компрессору» \[► 132\]](#).

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

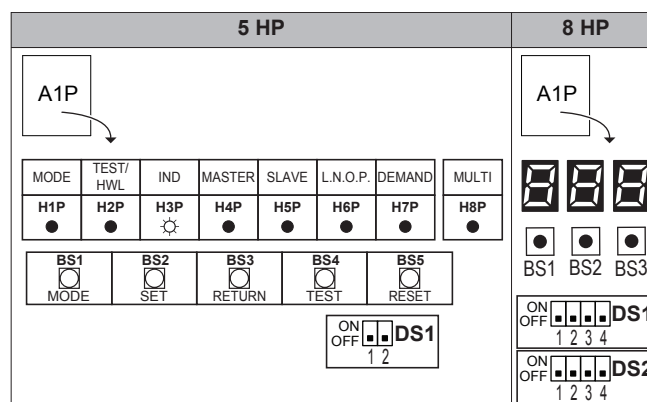
18.1.2 Доступ к элементам местных настроек

См. «15.2.2 Как открыть компрессор» [▶ 70].

18.1.3 Элементы местных настроек

Способ ввода местных настроек зависит от модели.

Модель	Элементы местных настроек
5 HP	- Нажимные кнопки (BS1~BS5) - Дисплей с 7 светодиодами (H1P~H7P) - H8P: Светодиодный индикатор инициализации - DIP-переключатели (DS1)
8 HP	- Нажимные кнопки (BS1~BS3) 7-сегментный дисплей (888) - DIP-переключатели (DS1 и DS2)



Светится (☼) Не светится (●) Мигает (✱)

Светится (8) Не светится (■) Мигает (888)

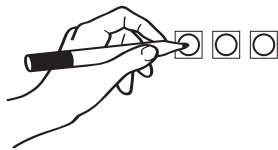
DIP-переключатели

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

Модель	DIP-переключатель
5 HP	- 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	- DS1-1: Селекторный переключатель режимов охлаждения-обогрева (см. параграф «14.5.3 Варианты комплектации компрессора и теплообменника» [▶ 61]). 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 прикосновения к деталям 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	- 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	- 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: - Н1Р: Обозначение режима - Н2Р~Н7Р: Двоичный код, обозначающий параметры и их значения (Н8Р: в местных настройках НЕ используется, но применяется при инициализации)
8 HP	7-сегментный дисплей (888)

Пример:

[Н1Р- 32 + 16 + 8 + 4 + 2 + 1] Н1Р Н2Р Н3Р Н4Р Н5Р Н6Р Н7Р	888	Описание
 (Н1Р не светится)		Ситуация по умолчанию
 (Н1Р мигает)		Режим 1
 (Н1Р светится)		Режим 2
 0 + 0 + 8 + 0 + 0 + 0 (Н2Р~Н7Р = 8 в двоичном коде)		Параметр 8 (в режиме 2)
 0 + 0 + 0 + 4 + 0 + 0 (Н2Р~Н7Р = 4 в двоичном коде)		Значение 4 (в режиме 2)

18.1.4 Доступ к режиму 1 или 2

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

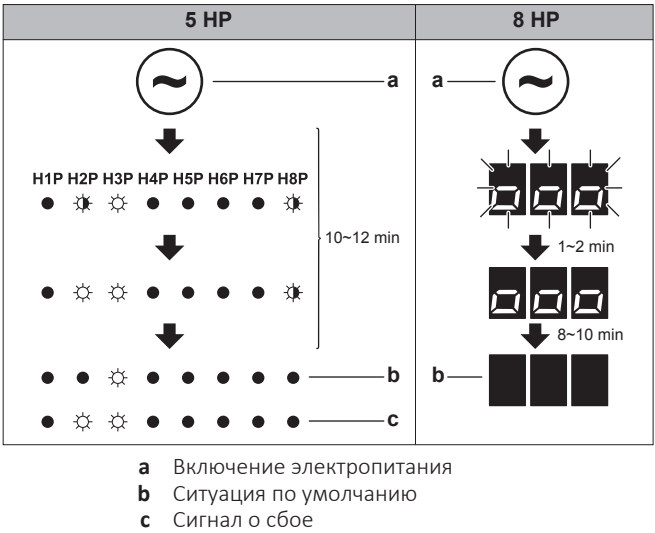
Инициализация: по умолчанию



ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

Для подачи электропитания на нагреватель картера и для защиты компрессора обязательно ВКЛЮЧИТЕ питание за 6 часов до запуска системы.

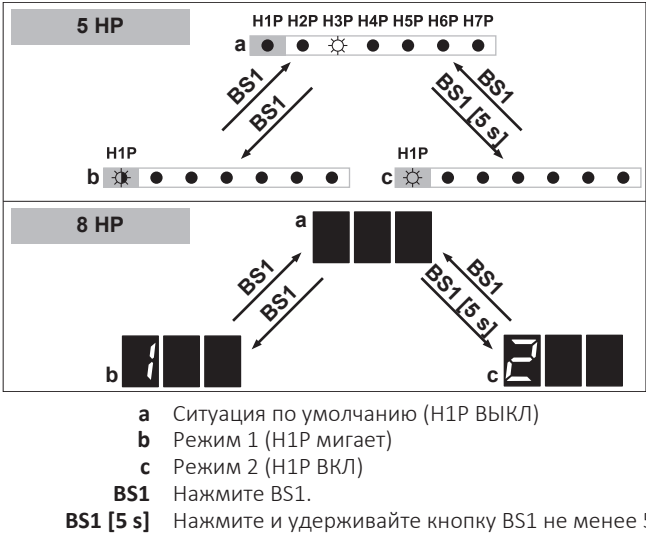
Включите электропитание компрессора, теплообменника и всех внутренних блоков. Когда связь между компрессором, теплообменником и внутренними блоками установится в обычном порядке, показания дисплея будут соответствовать изображенным ниже (ситуация по умолчанию при поставке с завода).



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 в ходе выполнения операций вы сбились, нажмите кнопку BS1 чтобы вернуться к ситуации по умолчанию.

18.1.5 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)

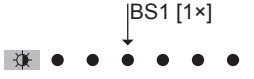
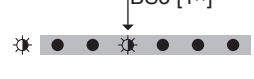
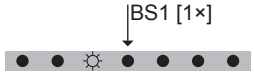
Считывается информация о работе в режиме пониженного шума:

№	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.	
3	Выберите параметр 5. («X» — обозначение нужного параметра).	 (= 5 в двоичном коде)
4	Отображается значение параметра 5. (подключено 8 блоков)	 (= 8 в двоичном коде)
5	Выйдите из режима 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.	
3	Выберите параметр 10. («X» — обозначение нужного параметра).	

№	Действие	Кнопки/дисплей
4	Отображается значение параметра 10. (подключено 8 блоков)	↓BS3 [1×]
5	Выйдите из режима 1.	↓BS1 [1×]

18.1.6 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:

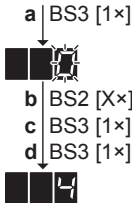
№	Действие	Кнопки/дисплей
1	Начните с показаний по умолчанию.	H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P
2	Перейдите в режим 2.	↓BS1 [5 s]
3	Выберите параметр 8. («X» — обозначение нужного параметра).	↓BS2 [X×]
4	Выберите значение 4 (= 8°C). a: Отображается ранее заданное значение. b: Смените значение на 4. («X» —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

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.	

№	Действие	Кнопки/дисплей
2	Перейдите в режим 2.	
3	Выберите параметр 8. («X» — обозначение нужного параметра).	
4	Выберите значение 4 (= 8°C). a: Отображается ранее заданное значение. b: Смените значение на 4. («X» — обозначение ранее заданного и нового значения). c: Введите новое значение в систему. d: Подтвердите. Система заработает в соответствии с заданными настройками.	
5	Выйдите из режима 2.	

18.1.7 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)	☼ Блок в данный момент не работает с ограничением по уровню шума.
	ON (ВКЛ)	☼ ☼ Блок в данный момент работает с ограничением по уровню шума.
	В режиме работы с низким уровнем шума блок издает более тихие звуки по сравнению с обычным рабочим состоянием. Режим работы с низким уровнем шума можно задать в режиме 2. Существуют два способа активации режима работы с низким уровнем шума для системы с компрессором и теплообменником. - 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)	☼ Блок в данный момент работает без ограничения энергопотребления.
	ON (ВКЛ)	☼ ☼ Блок в данный момент работает с ограничением энергопотребления.
	Работая с ограничением энергопотребления, блок потребляет меньше электроэнергии, чем в обычном рабочем состоянии. Ограничение энергопотребления можно задать в режиме 2. Существуют два способа ограничения энергопотребления системы с компрессором. - 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] ✱ ● ● ☀ ☀ ☀ ● Отображение последнего кода неисправности.	Если последние коды неисправностей были случайно сброшены через интерфейс пользователя внутреннего блока, такие коды можно снова просмотреть с помощью этих настроек. Значение и причины регистрации кодов неисправностей см. в разделе «22.3 Устранение неполадок по кодам сбоя» [▶ 150], 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.
	В режиме работы с низким уровнем шума блок издает более тихие звуки по сравнению с обычным рабочим состоянием. Режим работы с низким уровнем шума можно задать в режиме 2. Существуют два способа активации режима работы с низким уровнем шума для системы с компрессором и теплообменником. - 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.
	Работая с ограничением энергопотребления, блок потребляет меньше электроэнергии, чем в обычном рабочем состоянии. Ограничение энергопотребления можно задать в режиме 2. Существуют два способа ограничения энергопотребления системы с компрессором. - 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 « 22.3 Устранение неполадок по кодам сбоя » [▶ 150], 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].

18.1.8 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 «18.2 Экономия электроэнергии и оптимальные условия работы» [▶ 132]:

- 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)	H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P (5 HP)	Описание
[2-8]  Целевая температура T _e 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.

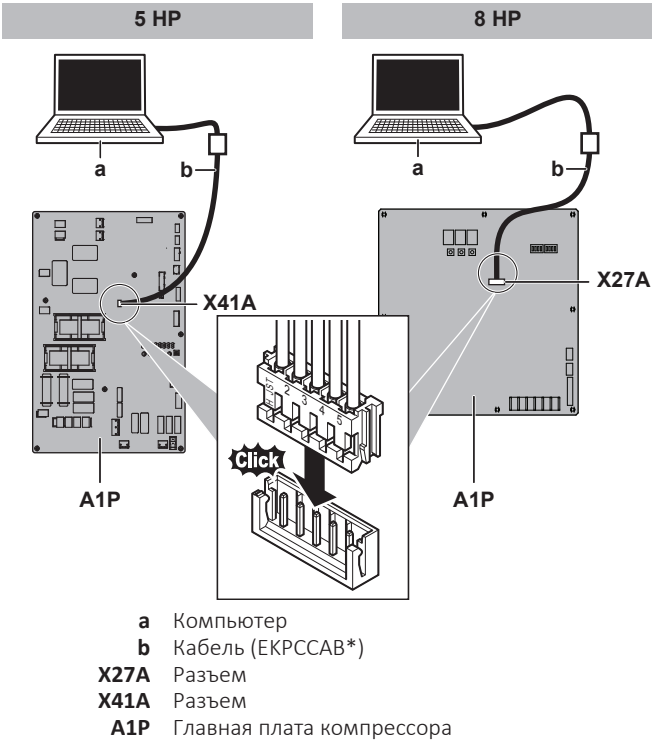
Параметр	Значение		
	 (8 HP)	H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P (5 HP)	Описание
[2-15]  ● ●     Настройка статического давления вентилятора (в теплообменнике). Внешнее статическое давление теплообменника можно задать в соответствии с требованиями воздуховода.	0	 ● ● ● ● ● ● ● ●	30 Па
	1 (по умолчанию)	 ● ● ● ● ● ● ●  (по умолчанию)	60 Па
	2	 ● ● ● ● ●  ●	90 Па
	3	 ● ● ● ● ●  	120 Па
	4	 ● ● ● ●  ● ●	150 Па
[2-16]  ●  ● ● ● ● ● ● Выполните пробный запуск теплообменника. Вместе с теплообменником запускаются его вентиляторы. Это позволяет проверить состояние воздухопроводов при работающем теплообменнике.	0 (по умолчанию)	—	Отключено.
	1	—	Включено.
[2-20]  ●  ●  ● ● ● ● ● ● Заправка дополнительного количества хладагента вручную. Для добавления хладагента вручную (без использования функции автоматической заправки) необходимо применить следующую настройку.	0 (по умолчанию)	 ● ● ● ● ● ● ●  (= 1 в двоичном коде) (по умолчанию)	Отключено.
	1	 ● ● ● ● ●  ● ● (= 2 в двоичном коде)	Включено. Чтобы остановить дозаправку хладагента вручную (после того, как требуемое дополнительное количество заправлено), нажмите кнопку BS3. Если эту функцию не прервать нажатием кнопки BS3, то блок прекратит работу через 30 минут. Если по прошествии 30 минут нужное количество хладагента полностью заправить не удалось, то функцию можно активировать повторно, еще раз изменив эту местную настройку.
[2-21]  ●  ●  ●  ● ● ● ● ● ● Режим удаления хладагента/вакуумирования. Чтобы обеспечить свободное прохождение хладагента по системе при его удалении из системы, удалении посторонних веществ или при выполнении вакуумирования, необходимо применить настройку, которая откроет необходимые клапаны в контуре циркуляции хладагента, тем самым обеспечив надлежащее удаление хладагента или вакуумирование системы.	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)	Н1Р Н2Р Н3Р Н4Р Н5Р Н6Р Н7Р (5 НР)	Описание
[2-22]  ●  ●  ●  ● Автоматический переход на работу с низким уровнем шума в ночное время. Изменение этой настройки позволяет активировать функцию перехода блока в режим работы с низким уровнем шума, а также выбрать уровень. Шум будет снижен до выбранного уровня. Моменты запуска и остановки для этой функции определяются настройками [2-26] и [2-27].	0 (по умолчанию)	 ● ● ● ● ● ● ● ● (по умолчанию)	Отключено
	1	 ● ● ● ● ● ● ● 	Уровень 1
	2	 ● ● ● ● ● ● ●  ●	Уровень 2
	3	 ● ● ● ● ● ● ●  	Уровень 3
Шум уровня 3 < уровня 2 < уровня 1			
[2-25]  ●   ● ● ●  Выбор низкого уровня шума через адаптер внешнего управления. Если предполагается переход системы в режим работы с низким уровнем шума по внешнему сигналу, поступающему на блок, эта настройка определяет уровень шума, с которым будет работать система. Эта настройка учитывается только тогда, когда установлен приобретаемый отдельно адаптер внешнего управления (DTA104A61/62) и активирована настройка [2-12].	1	 ● ● ● ● ● ● ● 	Уровень 1
	2 (по умолчанию)	 ● ● ● ● ● ● ●  ●	Уровень 2
	3	 ● ● ● ●  ● ● ● ● (= 4 в двоичном коде)	Уровень 3
Шум уровня 3 < уровня 2 < уровня 1			
[2-26]  ●    ●  ● Время начала работы с низким уровнем шума. Эта настройка используется вместе с настройкой [2-22].	1	 ● ● ● ● ● ● ● 	20:00
	2 (по умолчанию)	 ● ● ● ● ● ● ●  ●	22:00
	3	 ● ● ● ●  ● ● ● ● (= 4 в двоичном коде)	24:00
[2-27]  ●    ●   Время окончания работы с низким уровнем шума. Эта настройка используется вместе с настройкой [2-22].	1	 ● ● ● ● ● ● ● 	6:00
	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
[2-30]         Уровень ограниченного энергопотребления (этап 1) через адаптер внешнего управления (DTA104A61/62). Если система должна работать с переходом на ограничение энергопотребления по внешнему сигналу, поступающему на блок, эта настройка определяет уровень ограничения энергопотребления, который будет применен на этапе 1. Уровень определяется по таблице.	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%
[2-31]         Уровень ограниченного энергопотребления (этап 2) через адаптер внешнего управления (DTA104A61/62). Если система должна работать с переходом на ограничение энергопотребления по внешнему сигналу, поступающему на блок, эта настройка определяет уровень ограничения энергопотребления, который будет применен на этапе 2. Уровень определяется по таблице.	—	        (= 1 в двоичном коде)	30%
	1 (по умолчанию)	        (= 2 в двоичном коде) (по умолчанию)	40%
	2	        (= 4 в двоичном коде)	50%
	3	—	55%
[2-32]         Постоянное принудительное ограничение энергопотребления (для ограничения энергопотребления адаптер внешнего управления не требуется). Если предполагается постоянная работа системы в условиях ограничения энергопотребления, эта настройка активирует и определяет уровень ограничения энергопотребления, который будет применяться постоянно. Уровень определяется по таблице.	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

18.1.9 Подключение компьютерного конфигуратора к компрессору



18.2 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.

18.2.1 Основные способы работы

Базовый

Температура хладагента постоянна независимо от ситуации.

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_e (°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

18.2.2 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.

Повышенная мощность

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.

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.

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.

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

Внимание: 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].

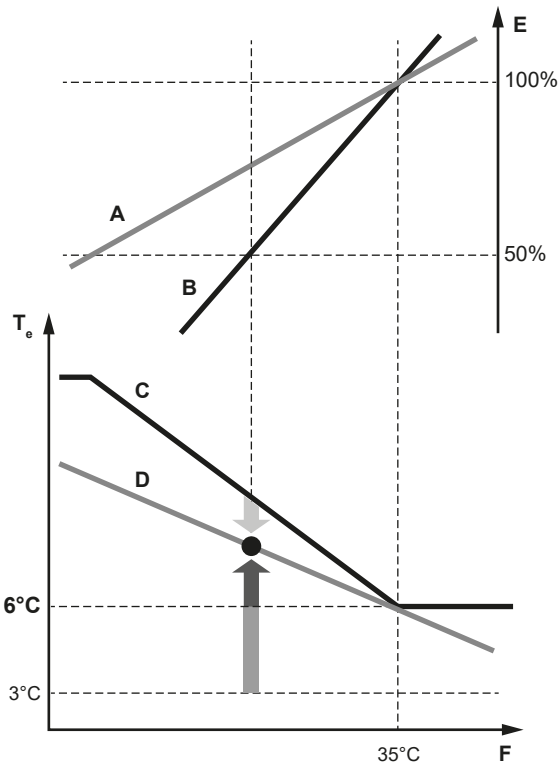
Для активации этого способа работы на...	смените значение...
Работа на обогрев	[2-82]=1 (модель 8 HP) [2-42]=1 (модель 5 HP). Эта настройка используется вместе с настройкой [2-9].

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].

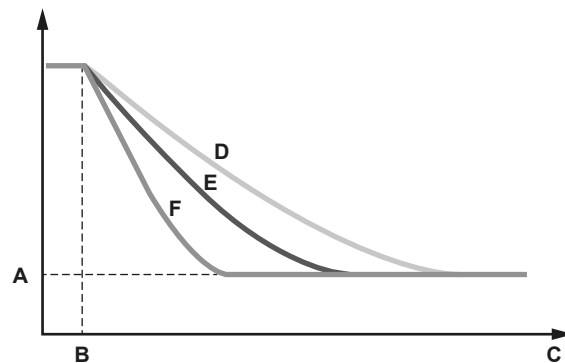
18.2.3 Пример: автоматический режим охлаждения



- 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

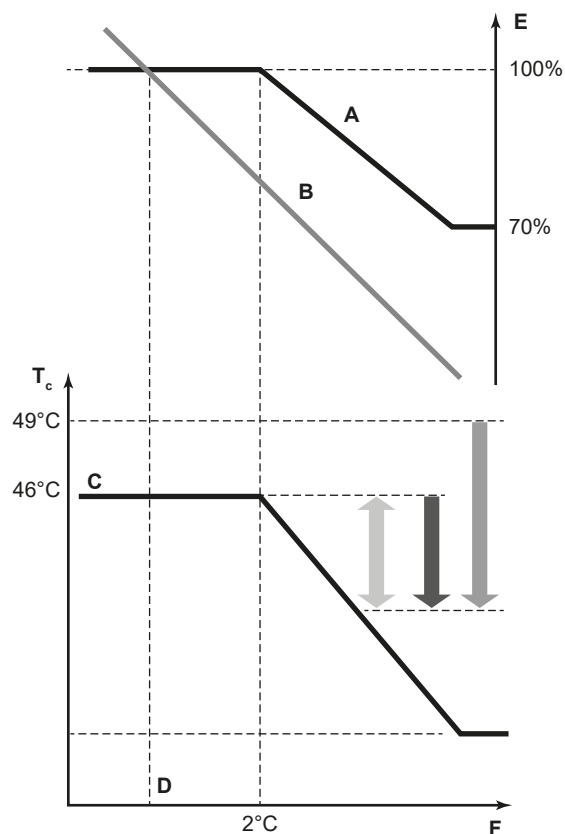
- П** Температура наружного воздуха
T_e Температура испарения
 Быстрый режим
 Режим повышенной мощности
 Мягкий режим

Изменение температуры в помещении:



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

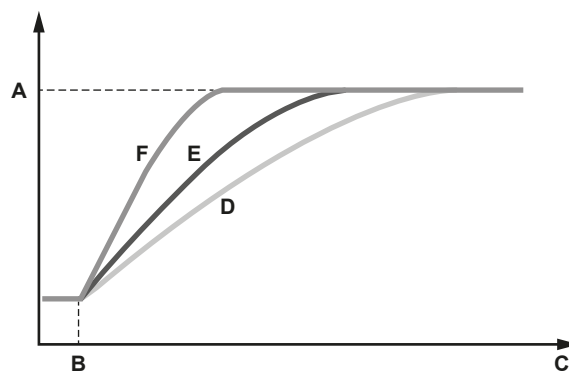
18.2.4 Пример: автоматический режим обогрева



- 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

19 Пусконаладочные работы

Содержание раздела

19.1	Общее представление: Ввод в эксплуатацию	139
19.2	Меры предосторожности при вводе в эксплуатацию	139
19.3	Предпусковые проверочные операции.....	140
19.4	Перечень проверок во время пусконаладки	141
19.4.1	Пробный запуск системы.....	142
19.4.2	Порядок выполнения пробного запуска (дисплей с 7 светодиодами)	142
19.4.3	Порядок выполнения пробного запуска (7-сегментный дисплей)	143
19.4.4	Устранение неполадок после ненормального завершения пробного запуска.....	144
19.4.5	Эксплуатация блока	145

19.1 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.

19.2 Меры предосторожности при вводе в эксплуатацию



ОПАСНО! ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ



ОПАСНО! ОПАСНОСТЬ ВОЗГОРАНИЯ ИЛИ ОЖОГА



ОСТОРОЖНО!

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.



ОСТОРОЖНО!

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.

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ**

Для подачи электропитания на нагреватель картера и для защиты компрессора обязательно **ВКЛЮЧИТЕ** питание за 6 часов до запуска 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.

19.3 Предпусковые проверочные операции

- 1 После монтажа блока проверьте перечисленное ниже.
- 2 Закройте блок.
- 3 Включите питание блока.

☐	Ознакомьтесь полностью с инструкциями, изложенными в справочном руководстве по монтажу и эксплуатации .
☐	Монтаж Убедитесь в том, что блок установлен надлежащим образом, чтобы исключить возникновение излишних шумов и вибраций.
☐	Транспортировочная распорка Проверьте, снята ли транспортировочная распорка с компрессора.
☐	Внешняя электропроводка Проверьте, что монтаж электропроводки выполнен в соответствии с указаниями, приведенными в главе «17 Подключение электрооборудования» [▶ 103], а также согласно электрическим схемам и применимым национальным правилам электропроводки.
☐	Напряжение электропитания Проверьте напряжение электропитания в местном распределительном щитке. Оно ДОЛЖНО соответствовать значению, указанному на паспортной табличке блока.
☐	Заземление Убедитесь в том, что провода заземления подсоединены правильно, а все контакты надежно закреплены.
☐	Проверка сопротивления изоляции цепи силового электропитания Используя мегомметр на 500 В, проследите за тем, чтобы сопротивление изоляции составляло не менее 2 МОм при поданном напряжении 500 В постоянного тока между проводом и землей. Ни в коем случае НЕ пользуйтесь мегомметром для проверки соединительного кабеля.
☐	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 «17.1.6 Требования к защитным устройствам» [▶ 109]. Убедитесь в том, что ни один из предохранителей и ни одно из защитных устройств не заменено перемычками.

☐	Внутренняя электропроводка Визуально проверьте распределительную коробку и внутренности блока на наличие неплотных электрических контактов или поврежденных деталей.
☐	Размер и изоляция трубопроводов Проверьте, правильно ли выбраны размеры трубопроводов и выполнена их изоляция.
☐	Запорные клапаны Убедитесь в том, что запорные вентили открыты как в контурах как жидкого, так и газообразного хладагентов.
☐	Механические повреждения Осмотрите блок изнутри, проверяя не имеют ли его детали механических повреждений, а также не перекручены и не пережаты ли трубы.
☐	Утечка хладагента Проверьте, нет ли внутри блока утечки хладагента. В случае обнаружения утечки хладагента постарайтесь устранить ее. Если ремонт невозможен, обратитесь к ближайшему дилеру. Не прикасайтесь к хладагенту, вытекшему из соединений трубопровода. Это может привести к обморожению.
☐	Утечка масла Проверьте компрессор на утечку масла. В случае обнаружения утечки масла постарайтесь устранить ее. Если ремонт невозможен, обратитесь к ближайшему дилеру.
☐	Забор и выброс воздуха Убедитесь в том, что забор и выброс воздуха в блоке НЕ затруднен никакими препятствиями: листами бумаги, картона и т.п.
☐	С дозаправкой хладагентом Количество хладагента, которое необходимо добавить в блок, должно быть записано в табличку "Дополнительное количество хладагента", прикрепленную к обратной стороне передней крышки.
☐	Дата монтажа и настройка Записав дату монтажа на наклейке, находящейся на обратной стороне лицевой панели согласно нормативу EN60335-2-40, сохраните запись настроек системы, сделанных по месту установки.
☐	Изоляция и утечки воздуха Проследите за полной изоляцией блока, проверив его на утечки воздуха. Возможное следствие: Возможно вытекание конденсата.
☐	Дренаж Проследите за тем, чтобы слив был равномерным. Возможное следствие: Возможно вытекание конденсата.
☐	Внешнее статическое давление Убедитесь в том, что значение внешнего статического давления задано. Возможное следствие: Недостаточное охлаждение или обогрев.

19.4 Перечень проверок во время пусконаладки

☐	Пробный запуск.
--------------------------	------------------------

19.4.1 Пробный запуск системы

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ**

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

**ИНФОРМАЦИЯ**

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

19.4.2 Порядок выполнения пробного запуска (дисплей с 7 светодиодами)

(модель 5 HP)

- 1 Проверьте, все ли местные настройки заданы (см. раздел [«18.1 Настройка по месту установки»](#) [▶ 116]).
- 2 Включите электропитание компрессора, теплообменника и подсоединенных внутренних блоков.

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ**

Для подачи электропитания на нагреватель картера и для защиты компрессора обязательно **ВКЛЮЧИТЕ** питание за 6 часов до запуска системы.

- 3 Проверьте наличие на дисплее показаний по умолчанию (при работе вхолостую) (индикатор H1P ВЫКЛ) (см. параграф [«18.1.4 Доступ к режиму 1 или 2»](#) [▶ 119]). 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 блок, 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 «19.4.4 Устранение неполадок после ненормального завершения пробного запуска» [▶ 144]. После полного завершения пробного запуска нормальная работа будет возможна через 5 минут.

19.4.3 Порядок выполнения пробного запуска (7-сегментный дисплей)

(модель 8 HP)

- 1 Проверьте, все ли местные настройки заданы (см. раздел «18.1 Настройка по месту установки» [▶ 116]).
- 2 Включите электропитание компрессора, теплообменника и подсоединенных внутренних блоков.



ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

Для подачи электропитания на нагреватель картера и для защиты компрессора обязательно ВКЛЮЧИТЕ питание за 6 часов до запуска системы.

- 3 Убедитесь в том, что система по умолчанию работает вхолостую, см. раздел «18.1.4 Доступ к режиму 1 или 2» [▶ 119]. 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 "E1", 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
EO1	Контроль перед запуском (выравнивание давления)
EO2	Контроль при запуске в режиме охлаждения
EO3	Стабильное состояние в режиме охлаждения
EO4	Проверка связи
EO5	Проверка запорного клапана
EO6	Проверка длины трубопроводов
EO7	Откачка
EO8	Остановка блока



ИНФОРМАЦИЯ

Во время пробного запуска невозможно остановить блок с интерфейса пользователя. Чтобы остановить блок, 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 «19.4.4 Устранение неполадок после ненормального завершения пробного запуска» [► 144]. После полного завершения пробного запуска нормальная работа будет возможна через 5 минут.

19.4.4 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.

19.4.5 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.

20 Передача пользователю

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

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

21 Техническое и иное обслуживание



ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

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.



ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

Согласно требованиям действующего законодательства по **фторсодержащим парниковым газам**, должно быть указано количество заправленного в агрегат хладагента в килограммах и тоннах CO₂-эквивалента.

Формула для расчета выбросов парниковых газов в тоннах CO₂-эквивалента:
значение ПГП для хладагента × общая заправка хладагента [кг] / 1000

Содержание раздела

21.1	Техника безопасности при техобслуживании	147
21.1.1	Во избежание поражения током	147
21.2	Перечень проверок в рамках ежегодного техобслуживания теплообменника	148
21.3	Работа в режиме технического обслуживания	148
21.3.1	Применение режима вакуумирования	148
21.3.2	Откачка хладагента	149

21.1 Техника безопасности при техобслуживании



ОПАСНО! ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ



ОПАСНО! ОПАСНОСТЬ ВОЗГОРАНИЯ ИЛИ ОЖОГА



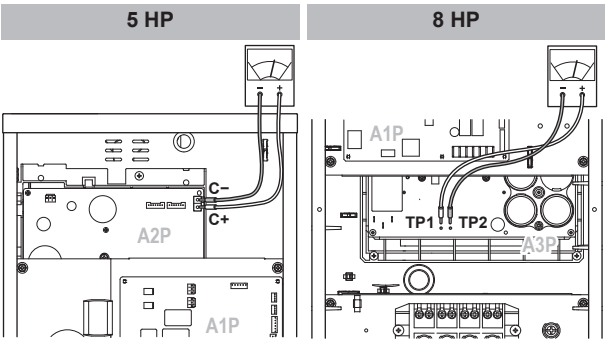
ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ: Опасность электростатического разряда

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

21.1.1 Во избежание поражения током...

При обслуживании инверторного оборудования:

- 1 НЕ приступайте к работам с электрооборудованием 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 ещё 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.

21.2 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.

21.3 Работа в режиме технического обслуживания

Удаление хладагента/вакуумирование выполняется посредством настройки [2-21]. Порядок входа в режим 2 изложен в параграфе «18.1 Настройка по месту установки» [116].

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.

21.3.1 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.

Модель	Результат
8 HP	После подтверждения расширительные клапаны (внутреннего блока, компрессора и теплообменника) открываются полностью. В этот момент на 7-сегментном дисплее появится код $E7$!, а на интерфейсе пользователя всех внутренних блоков высветятся надпись TEST («пробный запуск») и символ  («внешнее управления»). Работа будет запрещена.

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

21.3.2 Откачка хладагента

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



ОПАСНО! ОПАСНОСТЬ ВЗРЫВА

Откачка — утечка хладагента. Если требуется выполнить откачку системы, и имеется утечка в контуре хладагента:

- НЕ используйте функцию автоматической откачки блока, с помощью которой можно собрать весь хладагент из системы в наружном агрегате. **Возможное следствие:** самовоспламенение и взрыв компрессора по причине поступления воздуха в работающий компрессор.
- Используйте отдельную систему сбора хладагента, чтобы компрессор блока НЕ работал.



ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

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

22 Поиск и устранение неполадок

Содержание раздела

22.1	Обзор Поиск и устранение неполадок	150
22.2	Меры предосторожности при поиске и устранении неполадок	150
22.3	Устранение неполадок по кодам сбоя	150
22.3.1	Коды неисправности: Обзор	151

22.1 Обзор Поиск и устранение неполадок

Приступая к поиску и устранению неполадок...

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

22.2 Меры предосторожности при поиске и устранении неполадок

**ОПАСНО! ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ**

**ОПАСНО! ОПАСНОСТЬ ВОЗГОРАНИЯ ИЛИ ОЖОГА**



ВНИМАНИЕ!

- 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.



ВНИМАНИЕ!

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.

22.3 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**

22.3.1 Коды неисправности: Обзор

Модель 5 HP:

Основной код	Причина	Способ устранения
E0	▪ Неисправность вентилятора теплообменника. ▪ Разомкнутый сигнальный контакт дренажного насоса.	В теплообменнике: ▪ Проверьте контакты на плате: A1P (X15A) ▪ Проверьте контакты на клеммной колодке (X2M) ▪ Проверить контакты вентилятора.
E3	▪ Перекрыты запорные клапаны компрессора. ▪ Избыточное количество хладагента в системе	▪ Откройте запорные клапаны в трубопроводах газообразного и жидкого хладагентов. ▪ Пересчитав необходимый объем хладагента от длины трубопровода, исправьте уровень заправки путем откачки избыточного хладагента в устройство сбора.
E4	▪ Перекрыты запорные клапаны компрессора. ▪ Недостаточное количество хладагента	▪ 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.
E9	Неисправность электронного терморегулирующего клапана Теплообменник: (Y1E) - A1P (X7A) Компрессор: (Y1E) - A1P (X22A)	Проверьте контакты на плате или приводном элементе.

Основной код	Причина	Способ устранения
F3	- Перекрыты запорные клапаны компрессора. - Недостаточное количество хладагента	- 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.
F6	Избыточное количество хладагента в системе	Пересчитав необходимый объем хладагента от длины трубопровода, исправьте уровень заправки путем откачки избыточного хладагента в устройство сбора.
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.
J6	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.
J9	Неисправность датчика высокого давления: разомкнутая цепь или короткое замыкание Компрессор: (B1PH) - A1P (X17A)	Проверьте контакты на плате или приводном элементе.
JC	Неисправность датчика низкого давления: разомкнутая цепь или короткое замыкание Компрессор: (B1PL) - A1P (X18A)	Проверьте контакты на плате или приводном элементе.

Основной код	Причина	Способ устранения
LC	Электропроводка управления между компрессором и инвертором: Сбой управления INV1	Проверьте соединение.
PI	Разбаланс напряжения питания INV1	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 подается электропитание.
U3	Код неисправности: Не выполнен пробный запуск системы (эксплуатация системы невозможна)	Выполните пробный запуск системы.
U4	- На компрессор не подается электропитание. - Соединительная проводка неисправна	- Проверьте, подается ли электропитание на все блоки. - Проверьте сигнальную электропроводку.
U9	- Несоответствие систем. В системе объединены внутренние блоки несовместимых типов (R410A, R407C, RA и др.). Неисправность внутреннего блока - Неисправность теплообменника	- Проверьте, нет ли неисправности в остальных внутренних блоках и допустимо ли такое их сочетание. - Проверьте сигнальную электропроводку, проложенную к теплообменнику.
UA	- Подключены внутренние блоки неподходящего типа. - Несоответствие компрессора и теплообменника.	- Проверьте тип подключенных внутренних блоков. Приведите их в соответствие. - Проверьте, совместимы ли компрессор и теплообменник друг с другом.
UF	- Перекрыты запорные клапаны компрессора. - Трубы и электропроводка одного из внутренних блоков или теплообменника неправильно подсоединены к компрессору.	- 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
EE	-02	- Неисправность вентилятора теплообменника. - Разомкнутый сигнальный контакт дренажного насоса.	В теплообменнике: - Проверьте контакты на плате: A1P (X15A) - Проверьте контакты на клеммной колодке (X2M) - Проверить контакты вентилятора.

Основной код	Дополнительный код	Причина	Способ устранения
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 вентилей, отклонения в (проложенных по месту установки) трубопроводах или расход воздуха через воздухоохлаждаемый змеевик.
	-02	- Избыточное количество хладагента в системе - Перекрыт запорный клапан	- Проверьте количество хладагента+заправьте блок заново. - Откройте запорные вентили
	-13	Перекрыт запорный клапан (контура жидкого хладагента)	Откройте запорный клапан контура жидкого хладагента.
	-18	- Избыточное количество хладагента в системе - Перекрыт запорный клапан	- Проверьте количество хладагента+заправьте блок заново. - Откройте запорные вентили.
E4	-01	Неисправность по низкому давлению: - Перекрыт запорный клапан - Нехватка хладагента - Неисправность внутреннего блока	- Откройте запорные вентили. - Проверьте количество хладагента+заправьте блок заново. - Проверьте дисплей пользовательского интерфейса и соединительную проводку 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.
F3	-01	Слишком высокая температура нагнетания: - Перекрыт запорный клапан - Нехватка хладагента Компрессор: (R21T) - A1P (X29A)	- Откройте запорные вентили. - Проверьте количество хладагента+заправьте блок заново.
F5	-02	- Избыточное количество хладагента в системе - Перекрыт запорный клапан	- Проверьте количество хладагента+заправьте блок заново. - Откройте запорные вентили.
H9	-01	Неисправность датчика наружной температуры Теплообменник: (R1T) - A1P (X16A)	Проверьте контакты на плате или приводном элементе.

Основной код	Дополнительный код	Причина	Способ устранения
J3	-16	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.
J6	-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.
J8	-05	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.

Основной код	Дополнительный код	Причина	Способ устранения
JL	-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.
P1	-01	Разбаланс напряжения питания INV1	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.
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	- 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.

Основной код	Дополнительный код	Причина	Способ устранения
U9	-01	- Несоответствие систем. В системе объединены внутренние блоки несовместимых типов (R410A, R407C, RA и др.). Неисправность внутреннего блока - Неисправность теплообменника	- Проверьте, нет ли неисправности в остальных внутренних блоках и допустимо ли такое их сочетание. - Проверьте соединительную проводку, проложенную к теплообменнику.
UA	-03	Подключено несколько теплообменников.	Проверьте конфигурацию системы. Допускается подключение только одного теплообменника.
	-1B	- Подключены внутренние блоки неподходящего типа. - Несоответствие компрессора и теплообменника.	- Проверьте тип подключенных внутренних блоков. Приведите их в соответствие. - Проверьте, совместимы ли компрессор и теплообменник друг с другом.
	-21	Подключен теплообменник модели 5 HP.	Проверьте конфигурацию системы. Подключите теплообменник модели 8 HP.
UH	-01	- Неисправность автоматического назначения адресов (непоследовательность) - Несоответствие компрессора и теплообменника.	- 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.
UF	-01	- Неисправность автоматического назначения адресов (непоследовательность) - Несоответствие компрессора и теплообменника.	- 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	- Перекрыты запорные клапаны компрессора. - Трубы и электропроводка одного из внутренних блоков или теплообменника неправильно подсоединены к компрессору.	- Откройте запорные клапаны в трубопроводах газообразного и жидкого хладагентов. - Проверьте, правильно ли подсоединены к компрессору трубы и электропроводка одного из внутренних блоков или теплообменника.

23 Утилизация

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ**

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

24 Технические данные

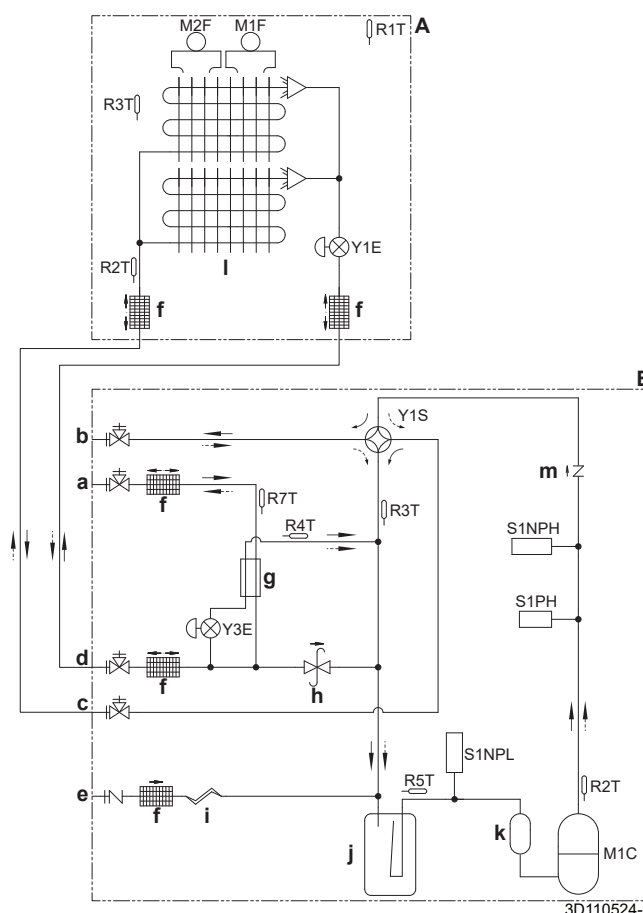
- **Подборка** самых свежих технических данных размещена на региональном веб-сайте Daikin (в открытом доступе).
- **Полные** технические данные в самой свежей редакции размещаются на интернет-портале Daikin Business Portal (требуется авторизация).

Содержание раздела

24.1	Схема трубопроводов: Компрессор и теплообменник	159
24.2	Схема электропроводки: Компрессор	161
24.3	Схема электропроводки: Теплообменник	164

24.1 Схема трубопроводов: Компрессор и теплообменник

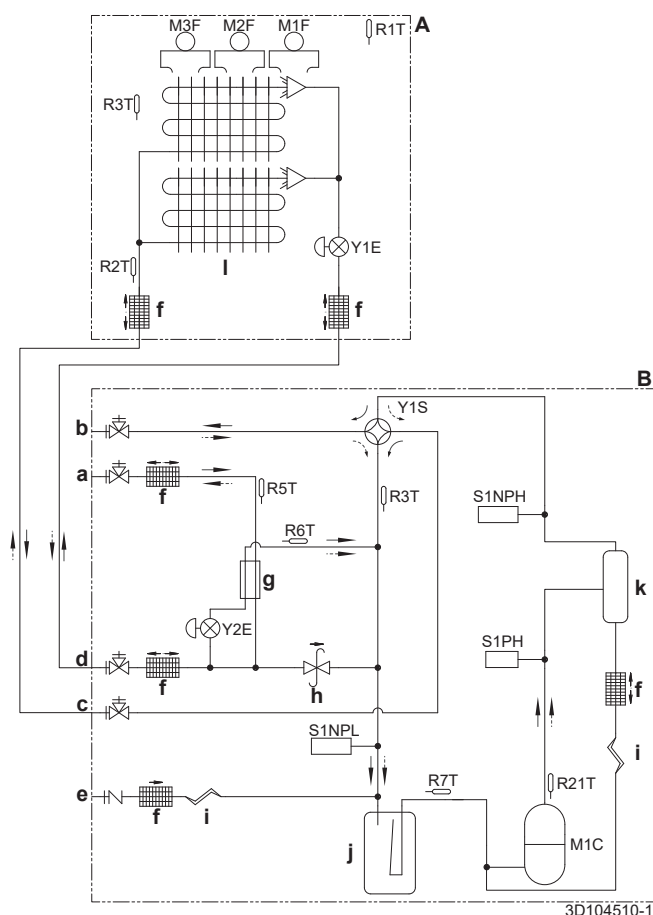
5 HP



- A** Теплообменник
B Компрессор
a Запорный клапан (трубопровод жидкого хладагента) (контур 2: к внутренним блокам)
b Запорный клапан (трубопровод газообразного хладагента) (контур 2: к внутренним блокам)
c Запорный клапан (трубопровод газообразного хладагента) (контур 1: к теплообменнику)
d Запорный клапан (трубопровод жидкого 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** Аккумулятор
- k** Накопитель компрессора
- l** Теплообменник
- m** Обратный клапан
- M1C** Компрессор
- M1F, M2F** Электродвигатель вентилятора
- R1T (A)** Термистор (воздух)
- R2T (A)** Термистор (в контуре газообразного хладагента)
- R3T (A)** Термистор (змеевик)
- R2T (B)** Термистор (нагнетание)
- R3T (B)** Термистор (накопитель со стороны всасывания)
- R4T (B)** Термистор (теплообменник дополнительного охлаждения газом)
- R5T (B)** Термистор (компрессор со стороны всасывания)
- R7T (B)** Термистор (в контуре 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



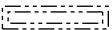
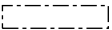
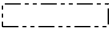
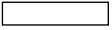
- A** Теплообменник
- B** Компрессор
- a** Запорный клапан (трубопровод жидкого хладагента) (контур 2: к внутренним блокам)
- b** Запорный клапан (трубопровод газообразного хладагента) (контур 2: к внутренним блокам)
- c** Запорный клапан (трубопровод газообразного хладагента) (контур 1: к теплообменнику)
- d** Запорный клапан (трубопровод жидкого 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	Аккумулятор
k	Маслоотделитель
l	Теплообменник
M1C	Компрессор
M1F~M3F	Электродвигатель вентилятора
R1T (A)	Термистор (воздух)
R2T (A)	Термистор (в контуре газообразного хладагента)
R3T (A)	Термистор (змеевик)
R21T (B)	Термистор (нагнетание)
R3T (B)	Термистор (накопитель со стороны всасывания)
R5T (B)	Термистор (в контуре 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

24.2 Схема электропроводки: Компрессор

Входящая в комплектацию электрическая схема нанесена на крышку распределительной коробки.

Обозначения:

X1M	Основная клеммная колодка
-----	Заземление
<u>15</u>	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	Системная плата (главная)
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 (вентилятор)
PS	Импульсный источник питания (A2P)
Q1DI	Устройство защитного отключения (приобретается по месту установки)
R*	Резистор (A2P)
R2T	Термистор (нагнетание)
R3T	Термистор (накопитель со стороны всасывания)
R4T	Термистор (теплообменник дополнительного охлаждения газом)
R5T	Термистор (компрессор со стороны всасывания)
R7T	Термистор (в контуре жидкого хладагента)
R10T	Термистор (пластин радиатора)
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 (соединительной проводки)
X*Y	Разъем
Y3E	Электронный расширительный клапан
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 соединительной проводки 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:

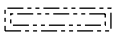
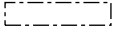
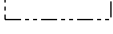
A1P	Печатная плата (системная)
A2P	Печатная плата (фильтр подавления помех)
A3P	Печатная плата (инвертора)
A4P	Печатная плата (переключатель режимов охлаждения-обогрева)
BS*	Кнопка (режим, установка, возврат) (A1P)
C*	Конденсатор (A3P)
DS*	DIP-переключатель (A1P)
E1HC	Нагреватель поддона
F*U	Плавкий 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

S1PH	Реле высокого давления (выброс)
S1S	Регулятор подачи воздуха (опция)
S2S	Переключатель режимов охлаждения-обогрева (опция)
SEG1~SEG3	7-сегментный дисплей
T1A	Датчик утечки тока на землю
V1R	Блок питания БТИЗ (АЗР)
V2R	Диодный модуль (АЗР)
X37A	Разъем (питание дополнительной платы) (опция)
X66A	Разъем (переключателя режимов охлаждения-обогрева) (опция)
X1M	Клеммная колодка (питание)
X*A	Разъем для подключения к печатной плате
X*M	Крепежная пластина печатной платы (A*P)
X*Y	Разъем
Y2E	Электронный регулирующий вентиль
Y1S	Электромагнитный клапан (четырёхходовой)
Z*C	Фильтр подавления помех (с ферритовым сердечником)
Z*F	Фильтр подавления помех

24.3 Схема электропроводки: Теплообменник

Электрическая схема поставляется вместе с агрегатом и находится на внутренней стороне крышек распределительной коробки.

Обозначения:

X1M	Основная клеммная колодка
-----	Заземление
<u>15</u>	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 моделей 5+8 HP:

A1P	Системная плата (главная)
A2P	Печатная плата (адаптер)

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

25 Краткий словарь терминов

Дилер

Продавец оборудования.

Уполномоченный монтажник

Лицо, обладающее техническими навыками и квалификацией, необходимыми для монтажа оборудования.

Пользователь

Лицо, которое владеет изделием и (или) эксплуатирует его.

Действующее законодательство

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

Сервисная компания

Отвечающая необходимым требованиям компания, способная проводить обслуживание оборудования или координировать проведение такого обслуживания.

Руководство по монтажу

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

Руководство по эксплуатации

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

Руководство по техническому обслуживанию

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

Принадлежности

Этикетки, инструкции, информационные листки и принадлежности, входящие в комплект поставки оборудования и подлежащие установке согласно указаниям в сопутствующей документации.

Дополнительное оборудование

Совместимое с системой оборудование, изготовленное или утвержденное компанией Daikin, которое допускается к установке согласно указаниям в сопутствующей документации.

Оборудование, приобретаемое по месту установки

Совместимое с системой оборудование, которое НЕ изготовлено компанией Daikin, но допускается к установке согласно указаниям в сопутствующей документации.

