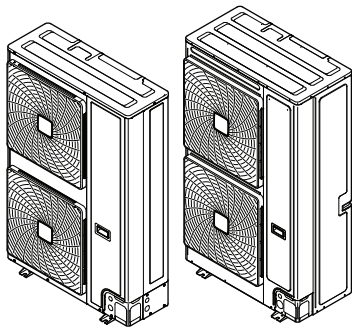




Справочное руководство для монтажника и пользователя

## Система кондиционирования VRV IV-S



RXYSQ8TMY1B  
RXYSQ10TMY1B  
RXYSQ12TMY1B

# Содержание

<b>1</b>	<b>Общие правила техники безопасности</b>	<b>6</b>
1.1	Информация о документации .....	6
1.1.1	Значение предупреждений и символов .....	6
1.2	Пользователю .....	7
1.3	Для установщика .....	9
1.3.1	Общие положения .....	9
1.3.2	Место установки .....	10
1.3.3	Хладагент — в случае применения R410A или R32 .....	10
1.3.4	Солевой раствор .....	12
1.3.5	Вода .....	13
1.3.6	Электрическая система .....	13
<b>2</b>	<b>Информация о документации</b>	<b>15</b>
2.1	Информация о настоящем документе .....	15
<b>Для монтажника</b>		<b>16</b>
<b>3</b>	<b>Информация об упаковке</b>	<b>17</b>
3.1	Наружный агрегат .....	17
3.1.1	Чтобы распаковать наружный агрегат .....	17
3.1.2	Перемещение наружного агрегата .....	18
3.1.3	Для снятия аксессуаров с наружного агрегата .....	19
3.1.4	Удаление транспортировочной распорки .....	19
<b>4</b>	<b>Информация о блоках и дополнительном оборудовании</b>	<b>21</b>
4.1	Распознавание .....	21
4.1.1	Идентификационная табличка: наружный агрегат .....	21
4.2	О наружном блоке .....	22
4.3	Компоновка системы .....	22
4.4	Сочетания блоков и дополнительного оборудования .....	22
4.4.1	Как сочетаются блоки и дополнительное оборудование .....	23
4.4.2	Допустимые сочетания внутренних блоков .....	23
4.4.3	Возможные опции для наружного агрегата .....	23
<b>5</b>	<b>Подготовка</b>	<b>25</b>
5.1	Подготовка места установки .....	25
5.1.1	Требования к месту установки наружного агрегата .....	25
5.1.2	Дополнительные требования к месту установки наружного агрегата в холодном климате .....	28
5.1.3	Меры предосторожности во избежание утечки хладагента .....	29
5.2	Подготовка к прокладке трубопровода хладагента .....	31
5.2.1	Требования к трубопроводам хладагента .....	31
5.2.2	Материал изготовления труб для трубопроводов хладагента .....	32
5.2.3	Как подобрать трубки по размеру .....	32
5.2.4	Как подбирать комплекты разветвления трубопровода хладагента .....	35
5.2.5	Перепад высот трубопроводов хладагента .....	36
5.3	Подготовка электрической проводки .....	40
5.3.1	Соблюдение электрических нормативов .....	40
5.3.2	Требования к защитным устройствам .....	40
<b>6</b>	<b>Монтаж</b>	<b>42</b>
6.1	Обзор: монтаж .....	42
6.2	Открытие агрегата .....	43
6.2.1	Открытие блоков .....	43
6.2.2	Чтобы открыть наружный агрегат .....	43
6.3	Монтаж наружного агрегата .....	44
6.3.1	Информация о креплении наружного агрегата .....	44
6.3.2	Меры предосторожности при монтаже наружного агрегата .....	44
6.3.3	Подготовка конструкции для установки .....	44
6.3.4	Установка наружного агрегата .....	45
6.3.5	Обеспечение слива воды .....	45
6.3.6	Чтобы избежать опрокидывания наружного агрегата .....	46
6.4	Подсоединение трубопроводов хладагента .....	46
6.4.1	Подсоединение трубопроводов хладагента .....	46
6.4.2	Меры предосторожности при подсоединении трубопроводов хладагента .....	47
6.4.3	Правила сгибания трубок .....	47

6.4.4	Пайка концов трубок .....	47
6.4.5	Применение запорного клапана с сервисным отверстием .....	48
6.4.6	Удаление пережатых трубок.....	51
6.4.7	Подсоединение трубопровода хладагента к наружному блоку.....	52
6.4.8	Подсоединение комплекта для разветвления .....	54
6.5	Проверка трубопровода хладагента .....	55
6.5.1	Проверка проложенных трубопроводов хладагента .....	55
6.5.2	Проверка трубопровода хладагента: Обеспечить соблюдение общих правил .....	56
6.5.3	Проверка трубопровода хладагента: Настройка .....	57
6.5.4	Проверка на утечку газообразного хладагента .....	57
6.5.5	Порядок выполнения вакуумной осушки.....	58
6.5.6	Изоляция трубопроводов хладагента.....	59
6.6	Заправка хладагентом.....	60
6.6.1	Заправка хладагентом .....	60
6.6.2	Меры предосторожности при заправке хладагента .....	60
6.6.3	Расчет количества хладагента для дозаправки .....	61
6.6.4	Порядок заправки хладагента .....	62
6.6.5	Коды неисправности при заправке хладагента .....	65
6.6.6	Нанесение этикетки с информацией о фторированных газах, способствующих парниковому эффекту.....	65
6.7	Подключение электропроводки .....	66
6.7.1	Подсоединение электропроводки .....	66
6.7.2	Подсоединение электропроводки к наружному агрегату.....	72
6.8	Завершение монтажа наружного агрегата .....	74
6.8.1	Завершение прокладки и подключения соединительной электропроводки .....	74
6.8.2	Закрытие наружного агрегата.....	75
<b>7</b>	<b>Настройка конфигурации .....</b>	<b>76</b>
7.1	Настройка по месту установки .....	76
7.1.1	Местные настройки .....	76
7.1.2	Доступ к элементам местных настроек .....	77
7.1.3	Элементы местных настроек .....	77
7.1.4	Доступ к режиму 1 или 2 .....	79
7.1.5	Доступ к режиму 1.....	80
7.1.6	Доступ к режиму 2.....	82
7.1.7	Режим 1 (и показания по умолчанию): контрольные настройки.....	83
7.1.8	Режим 2: местные настройки .....	87
7.1.9	Подключение компьютерного конфигуратора к наружному блоку .....	92
7.2	Экономия электроэнергии и оптимальные условия работы .....	92
7.2.1	Основные способы работы .....	92
7.2.2	Настройки степени комфорта .....	94
7.2.3	Пример: автоматический режим охлаждения.....	97
7.2.4	Пример: автоматический режим обогрева .....	98
<b>8</b>	<b>Пусконаладочные работы .....</b>	<b>99</b>
8.1	Общее представление: Ввод в эксплуатацию .....	99
8.2	Меры предосторожности при вводе в эксплуатацию .....	99
8.3	Предпусковые проверочные операции .....	100
8.4	Перечень проверок во время пусконаладки .....	101
8.4.1	Пробный запуск системы .....	101
8.4.2	Порядок выполнения пробного запуска (дисплей с 7 светодиодами) .....	102
8.4.3	Порядок выполнения пробного запуска (7-сегментный дисплей).....	103
8.4.4	Устранение неполадок после ненормального завершения пробного запуска .....	104
<b>9</b>	<b>Передача пользователю .....</b>	<b>105</b>
<b>10</b>	<b>Техническое и иное обслуживание .....</b>	<b>106</b>
10.1	Техника безопасности при техобслуживании .....	106
10.1.1	Во избежание поражения током.....	106
10.2	Перечень проверок для ежегодного техобслуживания наружного агрегата .....	107
10.3	Работа в режиме технического обслуживания .....	108
10.3.1	Применение режима вакуумирования.....	108
10.3.2	Откачка хладагента .....	108
<b>11</b>	<b>Поиск и устранение неполадок .....</b>	<b>109</b>
11.1	Обзор Поиск и устранение неполадок.....	109
11.2	Меры предосторожности при поиске и устранении неполадок.....	109
11.3	Устранение неполадок по кодам сбоя .....	109
11.3.1	Коды неисправности: Обзор .....	110
<b>12</b>	<b>Утилизация .....</b>	<b>117</b>

<b>13 Технические данные</b>	<b>118</b>
13.1 Свободное место для техобслуживания: Наружный блок.....	119
13.2 Схема трубопроводов: Наружный агрегат.....	121
13.3 Схема электропроводки: Наружный блок.....	124
<b>Для пользователя</b>	<b>129</b>
<b>14 О системе</b>	<b>130</b>
14.1 Компоновка системы.....	132
<b>15 Пользовательский интерфейс</b>	<b>133</b>
<b>16 Эксплуатация</b>	<b>134</b>
16.1 Приступая к эксплуатации.....	134
16.2 Рабочий диапазон.....	135
16.3 Работа системы.....	135
16.3.1 О работе системы.....	135
16.3.2 Работа на охлаждение, обогрев, в режиме "только вентиляция" и в автоматическом режиме.....	136
16.3.3 Работа на обогрев.....	136
16.3.4 Пуск системы.....	137
16.4 Программируемая осушка.....	137
16.4.1 О программируемой осушке.....	137
16.4.2 Программируемая осушка.....	137
16.5 Регулировка направления воздушного потока.....	138
16.5.1 Воздушная заслонка.....	138
16.6 Назначение одного из пользовательских интерфейсов главным.....	139
16.6.1 Порядок назначения одного из пользовательских интерфейсов главным.....	139
16.6.2 Назначение одного из пользовательских интерфейсов главным (VRV DX и RA DX).....	140
16.6.3 Назначение одного из пользовательских интерфейсов главным (RA DX).....	140
16.6.4 Системы управления.....	140
<b>17 Экономия электроэнергии и оптимальные условия работы</b>	<b>142</b>
17.1 Основные способы работы.....	144
17.2 Настройки степени комфорта.....	144
<b>18 Техническое и иное обслуживание</b>	<b>145</b>
18.1 Техническое обслуживание после длительного простоя.....	145
18.2 Техническое обслуживание перед длительным простоем.....	146
18.3 О хладагенте.....	146
18.4 Послепродажное обслуживание и гарантия.....	147
18.4.1 Гарантийный срок.....	147
18.4.2 Рекомендации по техническому обслуживанию и осмотру.....	147
18.4.3 Рекомендуемая периодичность технического обслуживания и осмотра.....	148
18.4.4 Сокращенная периодичность технического обслуживания и осмотра.....	148
<b>19 Поиск и устранение неполадок</b>	<b>150</b>
19.1 Коды неисправности: Обзор.....	152
19.2 Симптомы, НЕ являющиеся признаками неисправности системы.....	154
19.2.1 Признак: Система не работает.....	154
19.2.2 Признак: Возможна работа в режиме вентиляции, а охлаждение и обогрев не работают.....	155
19.2.3 Признак: Обороты вентилятора не соответствуют заданным.....	155
19.2.4 Признак: Направление потока воздуха не соответствует заданному.....	155
19.2.5 Признак: Из блока (внутреннего) идет белый пар.....	155
19.2.6 Признак: Из блока (внутреннего или наружного) идет белый пар.....	155
19.2.7 Признак: На дисплее интерфейса пользователя появляется значок "U4" или "U5", блок останавливается, а через несколько минут перезапускается.....	155
19.2.8 Признак: Шумы, издаваемые кондиционером (внутренним блоком).....	156
19.2.9 Признак: Шумы, издаваемые кондиционером (внутренним или наружным блоком).....	156
19.2.10 Признак: Шумы, издаваемые кондиционером (наружным блоком).....	156
19.2.11 Признак: Из блока выходит пыль.....	156
19.2.12 Признак: Блоки издают посторонние запахи.....	156
19.2.13 Признак: Вентилятор наружного блока не вращается.....	156
19.2.14 Признак: На дисплее появляется значок "88".....	156
19.2.15 Признак: После непродолжительной работы на обогрев компрессор наружного блока не отключается.....	157
19.2.16 Признак: Внутренняя часть наружного блока остается теплой, хотя он не работает.....	157
19.2.17 Признак: При остановленном внутреннем блоке ощущается горячий воздух.....	157
<b>20 Перезд</b>	<b>158</b>

<b>21 Утилизация</b>	<b>159</b>
<b>22 Краткий словарь терминов</b>	<b>160</b>

# 1 Общие правила техники безопасности





## 1.1 Информация о документации

- Оригинал руководства составлен на английском языке. Текст на остальных языках является переводом с оригинала.
- Меры предосторожности, изложенные в этом документе, крайне важны, поэтому их необходимо строго соблюдать.
- К установке системы и к выполнению всех операций, о которых рассказывается в руководстве по монтажу и в справочнике монтажника, допускаются ТОЛЬКО уполномоченные специалисты по монтажу.





### 1.1.1 Значение предупреждений и символов

	<b>ОПАСНО!</b> Обозначает ситуацию, которая приведет к гибели или серьезной травме.
	<b>ОПАСНО! ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ</b> Обозначает ситуацию, которая может привести к поражению электрическим током.
	<b>ОПАСНО! ОПАСНОСТЬ ВОЗГОРАНИЯ ИЛИ ОЖОГА</b> Обозначает ситуацию, которая может привести к возгоранию или ожогу из-за крайне высоких или низких температур.
	<b>ОПАСНО! ОПАСНОСТЬ ВЗРЫВА</b> Обозначает ситуацию, которая может привести к взрыву.
	<b>ВНИМАНИЕ!</b> Обозначает ситуацию, которая может привести к гибели или серьезной травме.
	<b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ВОСПЛАМЕНЯЮЩИЙСЯ МАТЕРИАЛ</b>
	<b>ОСТОРОЖНО!</b> Обозначает ситуацию, которая может привести к травме малой или средней тяжести.
	<b>ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ</b> Обозначает ситуацию, которая может привести к повреждению оборудования или имущества.
	<b>ИНФОРМАЦИЯ</b> 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.
	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. <b>Пример:</b> «  Заголовок рисунка 1–3» означает «Рисунок 3 в главе 1».
	Обозначает заголовок таблицы или ссылку на него. <b>Пример:</b> «  Заголовок таблицы 1–3» означает «Таблица 3 в главе 1».

## 1.2 Пользователю



### 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.

## 1.3 Для установщика

### 1.3.1 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.



### ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

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

В соответствии с действующими нормативами может быть необходимо наличие журнала со следующей информацией: данные 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.

### 1.3.2 Место установки

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

### 1.3.3 Хладагент — в случае применения 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 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.

1.3.4 Солевой раствор

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



**ВНИМАНИЕ!**

Выбранный солевой раствор ДОЛЖЕН соответствовать действующим нормативам.



**ВНИМАНИЕ!**

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



**ВНИМАНИЕ!**

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



**ВНИМАНИЕ!**

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

## 1.3.5 Вода

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

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ**

Убедитесь, что качество воды соответствует Директиве ЕС 2020/2184.

## 1.3.6 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 разъединения 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.

## 2 Информация о документации

### 2.1 Информация о настоящем документе

#### Целевая аудитория

Уполномоченные монтажники + конечные пользователи



#### ИНФОРМАЦИЯ

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

#### Комплект документации

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

- **Общие правила техники безопасности:**

- Меры предосторожности, с которыми необходимо ознакомиться, прежде чем приступить к монтажу
- Формат: документ на бумаге (в ящике с наружным блоком)

- **Руководство по монтажу и эксплуатации наружного блока:**

- Инструкции по монтажу и эксплуатации
- Формат: документ на бумаге (в ящике с наружным блоком)

- **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.

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

#### 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).

**Для монтажника**

## 3 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:



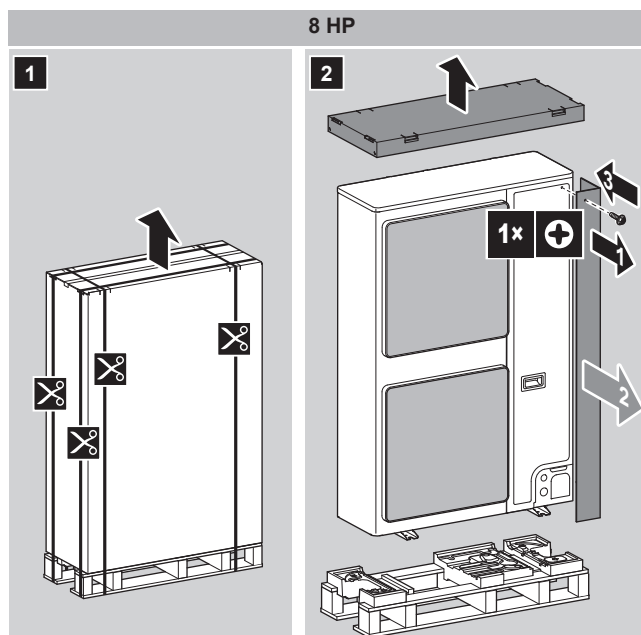
Хрупкий блок требует осторожного обращения.

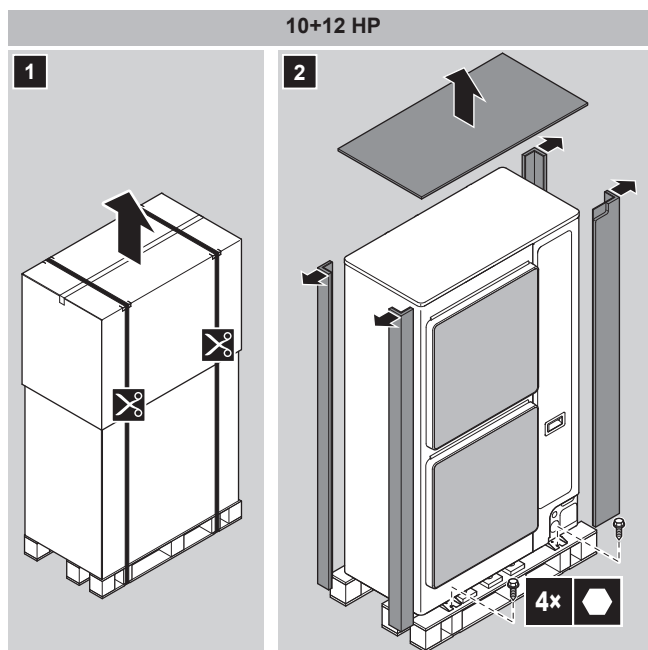


Не переворачивайте блок во избежание повреждения компрессора.

### 3.1 Наружный агрегат

#### 3.1.1 Чтобы распаковать наружный агрегат





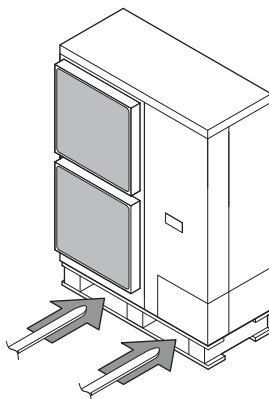
### 3.1.2 Перемещение наружного агрегата



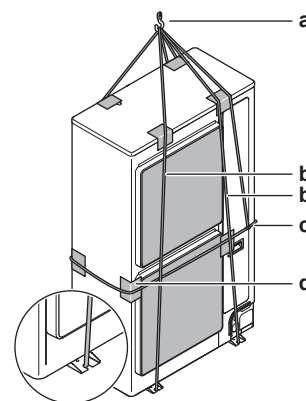
#### ОСТОРОЖНО!

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

**Вилочный погрузчик.** Если блок остается на поддоне, для транспортировки можно использовать вилочный погрузчик.



**Лебедка.** Модели мощностью 10+12 л.с. можно также поднимать лебедкой следующим образом:



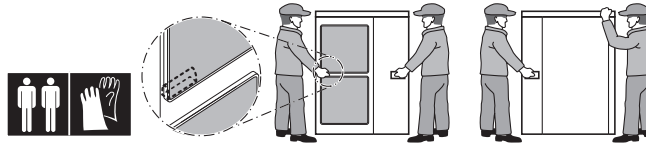
- a Подъемный крюк
- b Для подъема блока нужны два вертикальных троса (длиной не менее 8 м и  $\varnothing 20$  мм)
- c Чтобы не уронить блок, нужен один горизонтальный трос (закрепленный на подъемном крюке)
- d Предохранительные прокладки (из ветоши и другого мягкого материала) между корпусом и тросами защищают корпус блока от повреждения



#### ВНИМАНИЕ!

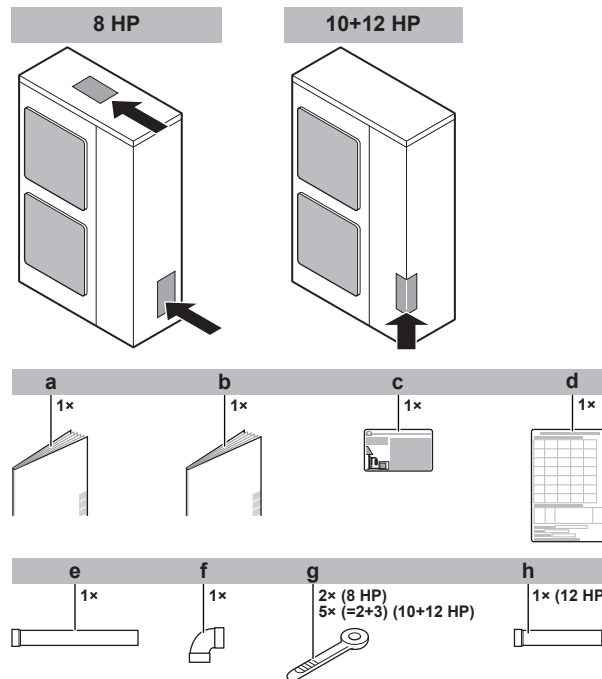
Центр тяжести блока смещен вправо (в сторону компрессора). Блок, поднятый с помощью лебедки без крепления горизонтального троса к подъемному крюку (как показано на рисунке), может упасть.

Переносите агрегат медленно, как показано на иллюстрации:



### 3.1.3 Для снятия аксессуаров с наружного агрегата

- 1 Снимите сервисную крышку. См. раздел «6.2.2 Чтобы открыть наружный агрегат» [▶ 43].
- 2 Снимите принадлежности.



- a** Общие правила техники безопасности
- b** Руководство по монтажу и эксплуатации наружного блока
- c** Этикетка с информацией о фторированных газах, способствующих парниковому эффекту
- d** Наклейка с информацией о монтаже
- e** 1-й вспомогательный патрубок трубопровода газообразного хладагента (8 HP:  $\varnothing 19,1$  мм; 10 HP:  $\varnothing 22,2$  мм; 12 HP:  $\varnothing 25,4$  мм)
- f** 2-й вспомогательный патрубок трубопровода газообразного хладагента (8 HP:  $\varnothing 19,1$  мм; 10 HP:  $\varnothing 22,2$  мм; 12 HP:  $\varnothing 25,4$  мм)
- g** Кабельная стяжка
- h** 3-й вспомогательный патрубок трубопровода газообразного хладагента (12 HP:  $\varnothing$  от 25,4 до 28,6 мм)

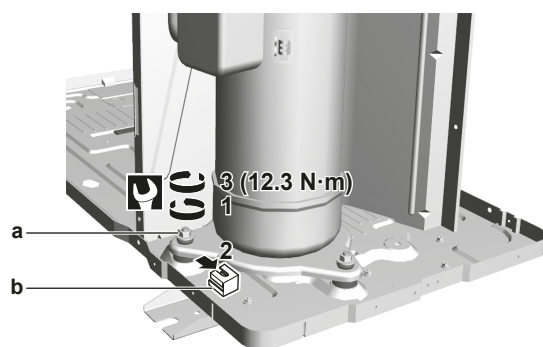
### 3.1.4 Удаление транспортировочной распорки

Только RXYSQ10+12.



#### ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

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



## 4 Информация о блоках и дополнительном оборудовании

### Содержание раздела

4.1	Распознавание.....	21
4.1.1	Идентификационная табличка: наружный агрегат.....	21
4.2	О наружном блоке.....	22
4.3	Компоновка системы.....	22
4.4	Сочетания блоков и дополнительного оборудования.....	22
4.4.1	Как сочетаются блоки и дополнительное оборудование.....	23
4.4.2	Допустимые сочетания внутренних блоков.....	23
4.4.3	Возможные опции для наружного агрегата.....	23

### 4.1 Распознавание

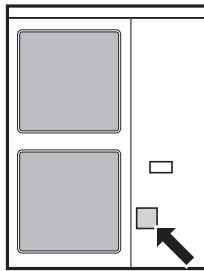


#### ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

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

#### 4.1.1 Идентификационная табличка: наружный агрегат

##### Местонахождение



##### Идентификация модели

Пример: R X Y S Q 12 T M Y1 B [\*]

Код	Пояснения
R	Наружный блок с воздушным охлаждением
X	Тепловой насос (с непостоянным нагревом)
Y	Моноблок
S	Серия S
Q	Хладагент R410A
8~12	Класс мощности
T M	Серия VRV IV
Y1	Электропитание
B	Комплектация для Европы
[*]	Обозначение незначительной модификации модели

## 4.2 О наружном блоке

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

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

Характеристики		RXYSQ8~12
Производительность	Обогрев	25,0~37,5 кВт
	Охлаждение	22,4~33,5 кВт
Расчетная наружная температура	Обогрев	-20~15,5°C по влажному термометру
	Охлаждение	-5~52°C по сухому термометру

## 4.3 Компоновка системы



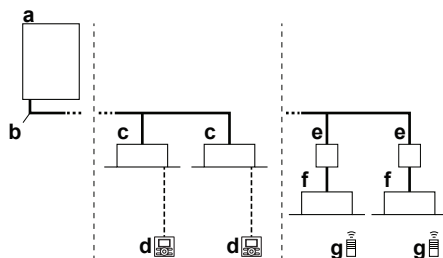
### ИНФОРМАЦИЯ

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 «4.4.2 Допустимые сочетания внутренних блоков» [▶ 23]).



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

## 4.4 Сочетания блоков и дополнительного оборудования



### ИНФОРМАЦИЯ

Отдельные опции могут поставляться НЕ во все страны мира.

## 4.4.1 Как сочетаются блоки и дополнительное оборудование

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ**

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

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

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

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

## 4.4.2 Допустимые сочетания внутренних блоков

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

- Внутренние блоки VRV с непосредственным расширением (DX) (с воздухо-воздушным теплообменом).
- Внутренние блоки SA/RA (Sky Air/Residential Air) с непосредственным расширением (DX) (воздухо-воздушный теплообмен). Далее по тексту – «внутренние блоки RA DX». Таким внутренним блокам необходим блок ВР.
- Блоки АНУ (с воздухо-воздушным теплообменом): допускается установка только в одном из двух приведенных ниже сочетаний:
  - Комплект ЕКЕХV + блок ЕКЕQ.
  - Комплект ЕКЕХVА + блок ЕКЕАСВВЕ.
- Воздушная завеса (воздухо-воздушный теплообмен): Подробнее см. таблицу допустимых сочетаний в сборнике инженерно-технических данных.

**ИНФОРМАЦИЯ**

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

## 4.4.3 Возможные опции для наружного агрегата

**ИНФОРМАЦИЯ**

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

**Комплект для разветвления трубопроводов хладагента**

Описание	Наименование модели
Рефнет-коллектор	KHRQ22M29H
	KHRQ22M64H
Рефнет-тройник	KHRQ22M20TA
	KHRQ22M29T9
	KHRQ22M64T

Указания по выбору оптимального разветвительного комплекта см. в параграфе «5.2.4 Как подбирать комплекты разветвления трубопровода хладагента» [▶ 35].

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

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

Внутренний блок оснащается адаптером внешнего управления.

**Кабель (ЕКРССАВ\*) для подключения компьютерного configurатора**

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

# 5 Подготовка

## Содержание раздела

5.1	Подготовка места установки.....	25
5.1.1	Требования к месту установки наружного агрегата.....	25
5.1.2	Дополнительные требования к месту установки наружного агрегата в холодном климате.....	28
5.1.3	Меры предосторожности во избежание утечки хладагента.....	29
5.2	Подготовка к прокладке трубопровода хладагента.....	31
5.2.1	Требования к трубопроводам хладагента.....	31
5.2.2	Материал изготовления труб для трубопроводов хладагента.....	32
5.2.3	Как подобрать трубки по размеру.....	32
5.2.4	Как подбирать комплекты разветвления трубопровода хладагента.....	35
5.2.5	Перепад высот трубопроводов хладагента.....	36
5.3	Подготовка электрической проводки.....	40
5.3.1	Соблюдение электрических нормативов.....	40
5.3.2	Требования к защитным устройствам.....	40

## 5.1 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.

### 5.1.1 Требования к месту установки наружного агрегата



#### ИНФОРМАЦИЯ

Ознакомьтесь и со следующими требованиями:

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



#### ОСТОРОЖНО!

Свободный доступ к аппарату НЕ допускается. Монтаж выполняется в защищенном месте, исключающем легкий доступ.

Данный блок подходит для установки в коммерческих и промышленных зданиях.



#### ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

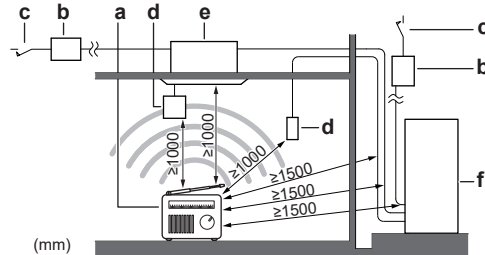
Данное изделие относится к классу А. В бытовых условиях это изделие может создавать радиопомехи. В случае их возникновения пользователю следует принять адекватные меры.



### 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 Пользовательский интерфейс
- e Внутренний блок
- f Наружный блок

- В местах слабого приема во избежание электромагнитных помех другому оборудованию необходимо соблюдать дистанцию не менее 3 м, а также использовать экранированные кабели для электропроводки линий питания и управления.
- Выбирайте место, наилучшим образом защищенное от дождя.
- Позаботьтесь о том, чтобы 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.
- Ребра теплообменника острые, возможны травмы. Место установки подбирайте так, чтобы не было опасности нанесения травм (особенно там, где играют дети).

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.

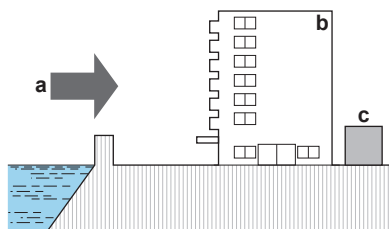
НЕ рекомендуется устанавливать блок в следующих местах, так как это может сократить срок его службы:

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

**Установка на морском побережье.** Убедитесь, что наружный агрегат НЕ подвергается непосредственному воздействию морских ветров. Эта мера помогает предотвратить коррозию, вызванную высоким содержанием соли в воздухе, что может привести к сокращению срока службы агрегата.

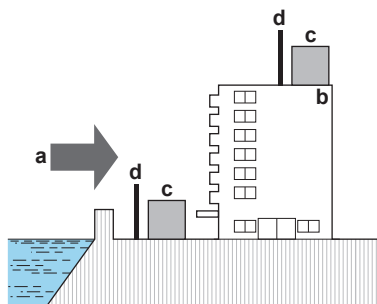
Устанавливайте наружный агрегат в местах, не подверженных прямому воздействию морских ветров.

**Пример:** Позади здания.



Если наружный агрегат подвергается прямому воздействию морских ветров, установите ветрозащитный щит.

- Высота ветрозащитного щита должна быть не менее, чем в 1,5 раза больше высоты наружного агрегата
- При установке ветрозащитного щита учитывайте требования к пространству для обслуживания агрегата.



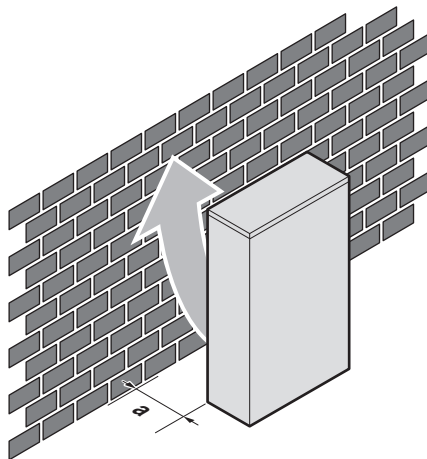
- a Морской ветер
- b Здание
- c Наружный агрегат
- d Ветрозащитный щит

Сильный ветер ( $\geq 18$  км/ч), дующий в направлении, противоположном воздуховыпускному отверстию наружного агрегата, вызывает короткое замыкание (вызывая всасывание выпускаемого воздуха). Это может привести к следующим последствиям:

- снижение производительности;
- ускоренное обледенение при работе в режиме нагрева;
- срыв работы вследствие снижения низкого давления или увеличения высокого давления;
- сломанный вентилятор (если вентилятор постоянно подвергается воздействию сильного ветра, он может начать очень быстро вращаться вплоть до поломки).

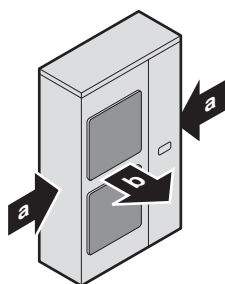
Если выпуск воздуха подвергается воздействию ветра, рекомендуется установить защитный экран.

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



- a Убедитесь в том, что места для установки достаточно

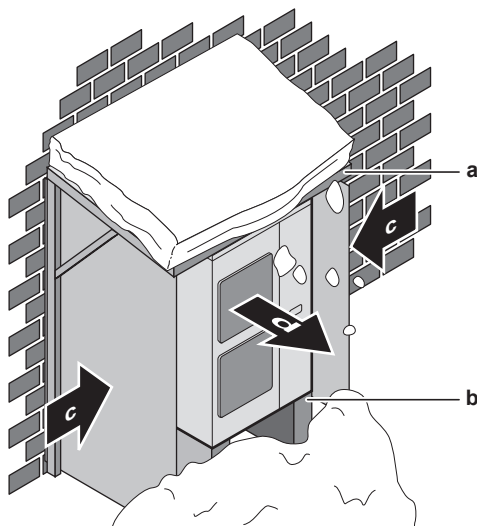
Установите сторону выброса воздуха под подходящим углом к направлению ветра.



- a Преобладающее направление ветра
- b Воздуху

### 5.1.2 Дополнительные требования к месту установки наружного агрегата в холодном климате

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

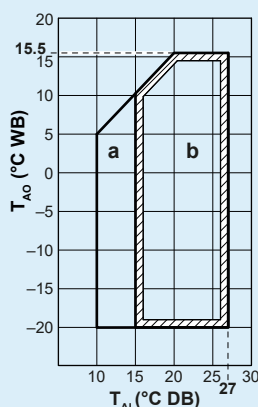


- a Снегозащитное покрытие или навес
- b Подставка (минимальная высота = 150 мм)
- c Преобладающее направление ветра
- d Выброс воздуха



### ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

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



**a:** рабочий диапазон прогрева системы; **b:** рабочий диапазон обогрева; **T<sub>AI</sub>:** температура воздуха в помещении; **T<sub>AO</sub>:** температура воздуха снаружи

Если блок предполагается эксплуатировать не менее 5 дней при наружной температуре ниже  $-5^{\circ}\text{C}$  и относительной влажности выше 95%, рекомендуется пользоваться оборудованием марки Daikin, специально предназначенным для работы в таких условиях, или обратиться к обслуживающему вас дилеру за рекомендациями.

### 5.1.3 Меры предосторожности во избежание утечки хладагента

#### О мерах предосторожности во избежание утечки хладагента

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

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

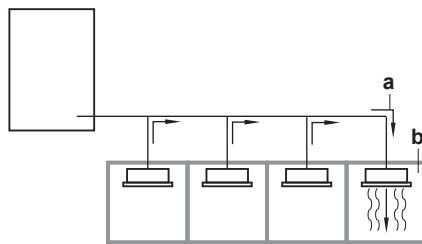
#### Предельно допустимый уровень концентрации

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

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

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

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



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

Особое внимание следует уделять подвалам и другим местам, 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)



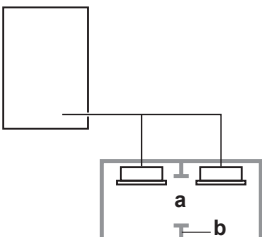
#### ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

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 внутренний 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	$F/G \leq N$
F	Общее количество хладагента в системе
G	объем (м <sup>3</sup> ) наименьшего помещения, в котором установлен внутренний блок
N	Предельный уровень концентрации (кг/м <sup>3</sup> )

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

## 5.2 Подготовка к прокладке трубопровода хладагента

### 5.2.1 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 «1 Общие правила техники безопасности» [▶ 6].

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

## 5.2.2 Материал изготовления труб для трубопроводов хладагента

- **Материал изготовления трубок:** бесшовные детали из меди, подвергнутой фосфорнокислой антиокислительной обработке
- **Степень твердости и толщина стенок:**

Наружный диаметр (Ø)	Степень твердости	Толщина (t) <sup>(a)</sup>	
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	
25,4 мм (1")	Медь средней твердости (1/2H)	≥0,88 мм	
28,6 мм (1-1/8")	Медь средней твердости (1/2H)	≥0,99 мм	

<sup>(a)</sup> 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.

## 5.2.3 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**

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



### ИНФОРМАЦИЯ

Модель RXYSQ8: Если устанавливаются внутренние блоки RA DX, необходимо задать местную настройку [2-41] (= тип установленных внутренних блоков). См. «7.1.8 Режим 2: местные настройки» [▶ 87].

Модель RXYSQ10+12: Тип внутренних блоков распознается автоматически.

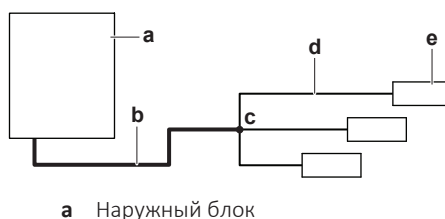


При невозможности использования труб необходимых размеров (дюймовых размеров) допускается использование труб других диаметров (миллиметровых размеров) с учетом следующих рекомендаций:

- Подбирайте диаметр труб так, чтобы он максимально соответствовал необходимому.
- В местах стыковки труб дюймовых и миллиметровых диаметров используйте соответствующие переходники (приобретаются по месту установки).
- Расчет дополнительного количества хладагента необходимо скорректировать, как указано в параграфе «6.6.3 Расчет количества хладагента для дозаправки» [▶ 61].

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

Если общая эквивалентная длина труб между наружным блоком и самым дальним внутренним блоком достигает 90 м, диаметр главных труб (трубопроводов как жидкого, так и газообразного хладагента) необходимо увеличить. В зависимости от длины трубопровода производительность может снижаться, но даже несмотря на это диаметр главных труб необходимо уменьшить. Дополнительные требования изложены в сборнике инженерно-технических данных.



- b Главный трубопровод газообразного хладагента (увеличить диаметр трубок, если длина  $b+d \geq 90$  м)
- c Первый рефнет трубопровода хладагента
- d Трубопровод между внутренним блоком и первым комплектом разветвления трубопровода хладагента
- e Наиболее удаленный внутренний блок

Тип мощности внешнего блока (HP)	Наружный диаметр трубопровода (мм)			
	Трубопровод газообразного хладагента		Трубопровод жидкого хладагента	
	Стандартный	Увеличенный	Стандартный	Увеличенный
8	19,1	22,2	9,5	12,7
10	22,2	25,4 <sup>(a)</sup>		
12	25,4 <sup>(b)</sup>	28,6	12,7	15,9

(a) Если размер НЕ доступен, увеличение НЕ допустимо.

(b) Если размер НЕ доступен, допускается его увеличение до 28,6 мм.

### В: Трубопроводы между рефнетами

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

Индекс производительности внутреннего блока	Внешний диаметр трубопровода (мм)	
	Трубопровод газообразного хладагента	Трубопровод жидкого хладагента
<150	15,9	9,5
150 ≤ x < 200	19,1	
200 ≤ x < 290	22,2	
290 ≤ x < 390	28,6	12,7

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

### С: 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
63~140	15,9	9,5
200	19,1	
250	22,2	

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

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

**E: Трубопровод между блоком ВР и внутренним блоком RA DX**

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

## 5.2.4 Как подбирать комплекты разветвления трубопровода хладагента

Образец прокладки трубопровода см. в параграфе «5.2.3 Как подобрать трубки по размеру» [▶ 32].

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

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

Тип производительности наружного блока (HP)	Комплект для разветвления трубопроводов хладагента
8+10	KHRQ22M29T9
12	KHRQ22M64T

**Рефнет-тройники на других ответвлениях**

Рефнет-тройники, кроме первого ответвления, подбираются по сумме индексов мощности всех подсоединенных после них внутренних блоков.

**Пример:** рефнет-тройник B-1→C-1.

Индекс производительности внутреннего блока	Комплект для разветвления трубопроводов хладагента
<200	KHRQ22M20TA
200≤x<290	KHRQ22M29T9
290≤x<390	KHRQ22M64T

**Рефнет-коллекторы**

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

Индекс производительности внутреннего блока	Комплект для разветвления трубопроводов хладагента
<200	KHRQ22M29H
$200 \leq x < 290$	
$290 \leq x < 390$	KHRQ22M64H

**ИНФОРМАЦИЯ**

К коллектору можно подсоединять не более 8 ответвлений.

## 5.2.5 Перепад высот трубопроводов хладагента

**Подсоединение только к внутренним блокам VRV DX и RA DX**

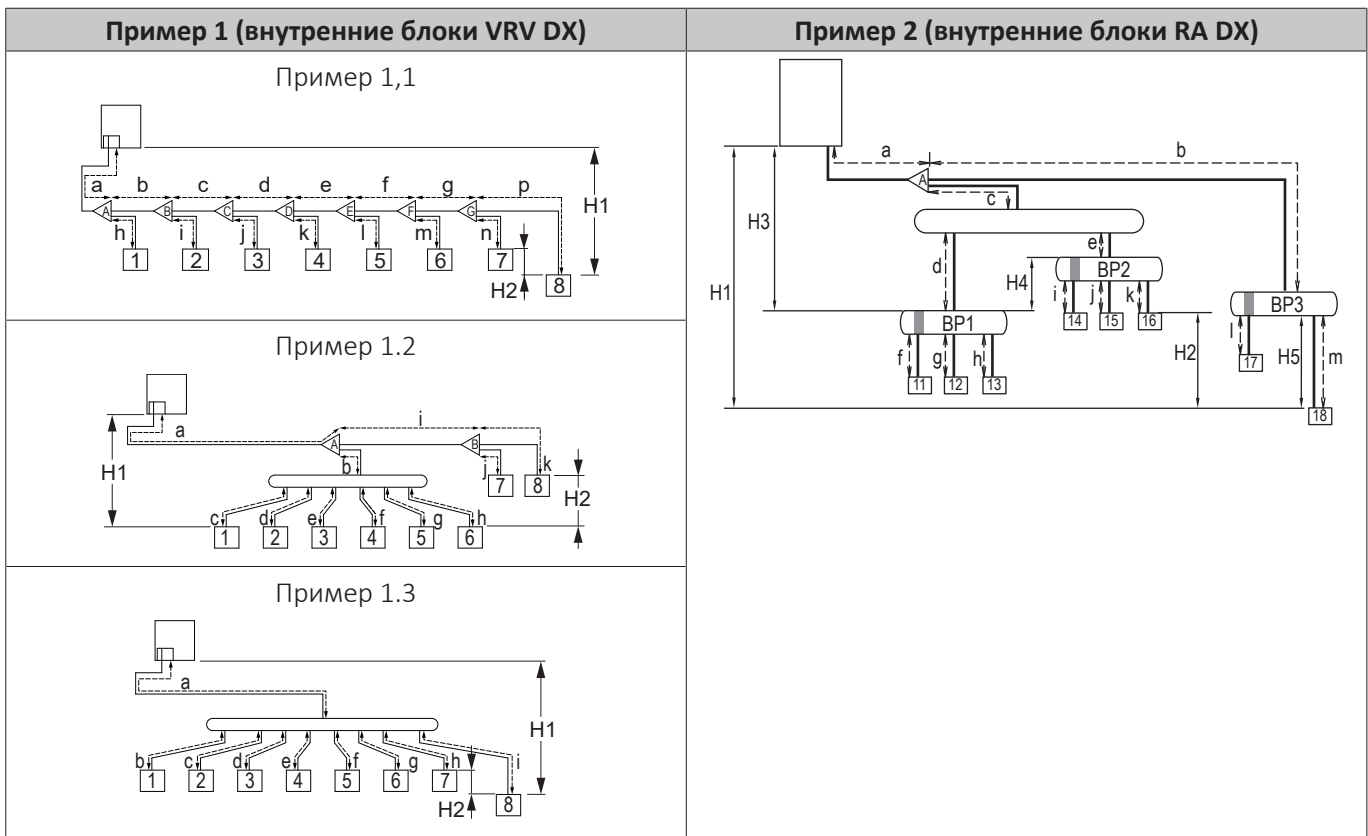
Длина труб и перепады высот должны соответствовать указанным далее параметрам. Рассматриваются два варианта:

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

Требование	Ограничение					
	RXYSQ8		RXYSQ10		RXYSQ12	
	VRV DX	RA DX	VRV DX	RA DX	VRV DX	RA DX
<b>Максимальная фактическая длина трубопроводов</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Пример 1.1, блок 8: <math>a+b+c+d+e+f+g+p \leq</math>ограничение</li> <li>▪ Пример 1.2, блок 6: <math>a+b+h \leq</math>ограничение</li> <li>▪ Пример 1.2, блок 8: <math>a+i+k \leq</math>ограничение</li> <li>▪ Пример 1.3, блок 8: <math>a+i \leq</math>ограничение</li> <li>▪ Пример 2, блок 18: <math>a+b+m \leq</math>ограничение</li> </ul>	100 м	70 м	120 м	70 м	120 м	70 м
Максимальная эквивалентная длина трубопроводов <sup>(a)</sup>	130 м	90 м	150 м	90 м	150 м	90 м
<b>Максимальная общая длина трубопроводов</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Пример 1.1: <math>a+b+c+d+e+f+g+h+i+j+k+l+m+n+p \leq</math>ограничение</li> <li>▪ Пример 2: <math>a+b+c+d+e+f+g+h+i+j+k+l+m \leq</math>ограничение</li> </ul>	300	140 м	300 м	140 м	300 м	140 м
<b>Минимальное расстояние между наружным блоком и первым комплектом разветвления трубопровода хладагента</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Пример 2: Ограничение <math>\leq a</math></li> </ul>	Нет	5 м	Нет	5 м	Нет	5 м
<b>Максимальное расстояние между первым комплектом разветвления трубопровода хладагента и внутренним блоком</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Пример 1.1, блок 8: <math>b+c+d+e+f+g+p \leq</math>ограничение</li> <li>▪ Пример 1.2, блок 6: <math>b+h \leq</math>ограничение</li> <li>▪ Пример 1.2, блок 8: <math>i+k \leq</math>ограничение</li> <li>▪ Пример 1.3, блок 8: <math>i \leq</math>ограничение</li> <li>▪ Пример 2, блок 18: <math>b+m \leq</math>ограничение</li> </ul>	40 м	40 м	40 м	40 м	40 м	40 м

Требование		Ограничение					
		RXYSQ8		RXYSQ10		RXYSQ12	
		VRV DX	RA DX	VRV DX	RA DX	VRV DX	RA DX
<b>Максимальное расстояние между наружным блоком и блоками ВР</b> ▪ Пример 2, ВР3: $a+b \leq \text{ограничение}$		Нет	55 м	Нет	55 м	Нет	55 м
<b>Минимальное и максимальное расстояния между блоками ВР и внутренними блоками</b> ▪ Пример 2, блок 18: $\text{мин.} \leq m \leq \text{макс.}$	Индекс производительности внутреннего блока < 60	Нет	2~15 м	Нет	2~15 м	Нет	2~15 м
	Индекс производительности внутреннего блока = 60	Нет	2~12 м	Нет	2~12 м	Нет	2~12 м
	Индекс производительности внутреннего блока = 71	Нет	2~8 м	Нет	2~8 м	Нет	2~8 м
<b>Максимальный перепад высот между наружным и внутренними блоками</b>	Наружный блок установлен выше, чем внутренние ▪ Примеры: $H1 \leq \text{ограничение}$	50 м	30 м	50 м	30 м	50 м	30 м
	Наружный блок установлен ниже, чем внутренние	40 м		40 м		40 м	
<b>Максимальный перепад высот между внутренними блоками</b> ▪ Примеры: $H2 \leq \text{ограничение}$		15 м	15 м	15 м	15 м	15 м	15 м
<b>Максимальный перепад высот между наружным блоком и блоками ВР</b> ▪ Пример 2: $H3 \leq \text{ограничение}$		Нет	30 м	Нет	30 м	Нет	30 м
<b>Максимальный перепад высот между блоками ВР</b> ▪ Пример 2: $H4 \leq \text{ограничение}$		Нет	15 м	Нет	15 м	Нет	15 м
<b>Максимальный перепад высот между блоками ВР и внутренними блоками</b> ▪ Пример 2: $H5 \leq \text{ограничение}$		Нет	5 м	Нет	5 м	Нет	5 м

<sup>(a)</sup> 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).



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

**Подсоединение только к одному кондиционеру (спаренная компоновка)**

Трубопровод	Максимальная длина (фактическая/эквивалентная)
Самый длинный трубопровод, идущий от наружного блока	50 м/55 м <sup>(a)</sup>
Общая длина трубопровода	150 м/— <sup>(b)</sup>

<sup>(a)</sup> Минимально допустимая длина: 5 м.

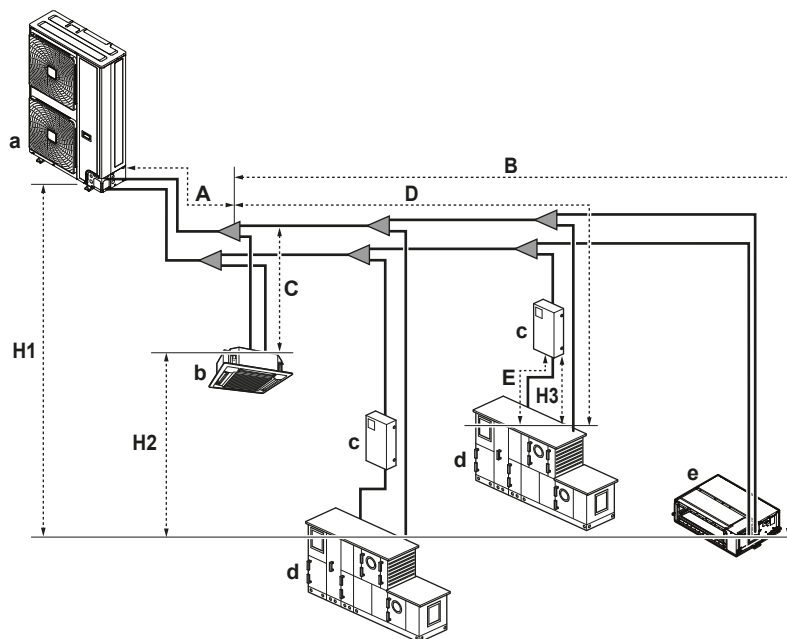
<sup>(b)</sup> В системе АНУ с чередующимся теплообменником допускается применение до трех разветвлений.

**Подсоединение к внутренним блокам VRV DX и к кондиционерам (смешанная компоновка), либо только к кондиционерам (многоблочная компоновка)**



**ИНФОРМАЦИЯ**

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



- a Наружный блок
- b Внутренний блок VRV DX
- c Комплект EKEXV(A)
- d Кондиционер (AHU)
- e Внутренний блок (воздуховод) VRV DX

Трубопровод	Максимальная длина (фактическая/эквивалентная)
Самый длинный трубопровод, проложенный от наружного блока или последнего разветвления в системе с несколькими наружными блоками (A + [B, D])	50 м/55 м <sup>(a)</sup>
Самый длинный трубопровод за первым разветвлением (B, D)	40 м/—
Общая длина трубопровода	300 м/—

<sup>(a)</sup> Минимально допустимая длина: 5 м.

### Допустимая разность высоты

Термин	Определение	Разность высоты [м]
H1	Разность высоты наружных и внутренних блоков	50/55
H2	Разность высоты внутренних блоков	15
H3	Перепад высот между комплектами EKEXV(A) и блоками AHU	5

## 5.3 Подготовка электрической проводки

### 5.3.1 Соблюдение электрических нормативов

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  $\leq 75$  А на фазу.
- Ответственность за подключение оборудования ТОЛЬКО к подводу питания, мощность короткого замыкания  $S_{sc}$  которого не менее минимальной величины  $S_{sc}$ , несет специалист по монтажу или пользователь оборудования. При необходимости следует проконсультироваться с оператором распределительной сети.

Модель	Минимальное значение $S_{sc}$
RXYSQ8	910 кВА
RXYSQ10	564 кВА
RXYSQ12	615 кВА

### 5.3.2 Требования к защитным устройствам

#### Проводка электропитания

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 предохранители
RXYSQ8	18,5 А	25 А
RXYSQ10	22 А	25 А
RXYSQ12	24 А	32 А

Для всех моделей:

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

Электропроводка управления	Экранированные виниловые шнуры с сечением от 0,75 до 1,25 мм <sup>2</sup> или кабели (2-жильные)
----------------------------	--

Максимальная длина электропроводки (= расстояние между наружным блоком и самым дальним внутренним блоком)	300 м
Общая длина электропроводки (= расстояние между наружным блоком и всеми внутренними блоками)	600 м

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

# 6 Монтаж

## Содержание раздела

6.1	Обзор: монтаж .....	42
6.2	Открытие агрегата .....	43
6.2.1	Открытие блоков .....	43
6.2.2	Чтобы открыть наружный агрегат.....	43
6.3	Монтаж наружного агрегата.....	44
6.3.1	Информация о креплении наружного агрегата .....	44
6.3.2	Меры предосторожности при монтаже наружного агрегата .....	44
6.3.3	Подготовка конструкции для установки .....	44
6.3.4	Установка наружного агрегата .....	45
6.3.5	Обеспечение слива воды .....	45
6.3.6	Чтобы избежать опрокидывания наружного агрегата .....	46
6.4	Подсоединение трубопроводов хладагента.....	46
6.4.1	Подсоединение трубопроводов хладагента .....	46
6.4.2	Меры предосторожности при подсоединении трубопроводов хладагента .....	47
6.4.3	Правила сгибания трубок .....	47
6.4.4	Пайка концов трубок.....	47
6.4.5	Применение запорного клапана с сервисным отверстием.....	48
6.4.6	Удаление пережатых трубок .....	51
6.4.7	Подсоединение трубопровода хладагента к наружному блоку .....	52
6.4.8	Подсоединение комплекта для разветвления.....	54
6.5	Проверка трубопровода хладагента .....	55
6.5.1	Проверка проложенных трубопроводов хладагента .....	55
6.5.2	Проверка трубопровода хладагента: Обеспечить соблюдение общих правил .....	56
6.5.3	Проверка трубопровода хладагента: Настройка .....	57
6.5.4	Проверка на утечку газообразного хладагента .....	57
6.5.5	Порядок выполнения вакуумной осушки .....	58
6.5.6	Изоляция трубопроводов хладагента .....	59
6.6	Заправка хладагентом .....	60
6.6.1	Заправка хладагентом.....	60
6.6.2	Меры предосторожности при заправке хладагента .....	60
6.6.3	Расчет количества хладагента для дозаправки.....	61
6.6.4	Порядок заправки хладагента.....	62
6.6.5	Коды неисправности при заправке хладагента .....	65
6.6.6	Нанесение этикетки с информацией о фторированных газах, способствующих парниковому эффекту ...	65
6.7	Подключение электропроводки .....	66
6.7.1	Подсоединение электропроводки .....	66
6.7.2	Подсоединение электропроводки к наружному агрегату .....	72
6.8	Завершение монтажа наружного агрегата.....	74
6.8.1	Завершение прокладки и подключения соединительной электропроводки .....	74
6.8.2	Закрытие наружного агрегата .....	75

## 6.1 Обзор: монтаж

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

### Типовая последовательность действий

Установка, как правило, подразделяется на следующие этапы:

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

- Завершение монтажа наружного блока.
- Завершение монтажа внутренних блоков.



#### ИНФОРМАЦИЯ

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

## 6.2 Открытие агрегата

### 6.2.1 Открытие блоков

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.

### 6.2.2 Чтобы открыть наружный агрегат

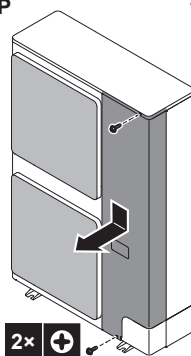


#### ОПАСНО! ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

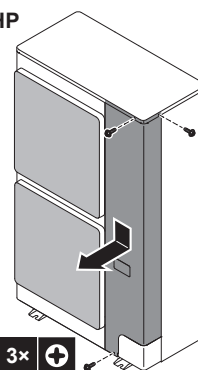


#### ОПАСНО! ОПАСНОСТЬ ВОЗГОРАНИЯ ИЛИ ОЖОГА

8 HP



10+12 HP



## 6.3 Монтаж наружного агрегата

### 6.3.1 Информация о креплении наружного агрегата

#### Типовая последовательность действий

Монтаж наружного агрегата обычно включает следующие этапы.

- 1 Подготовка конструкции для установки.
- 2 Установка наружного агрегата.
- 3 Обеспечение слива воды.
- 4 Предотвращение опрокидывания наружного агрегата.

### 6.3.2 Меры предосторожности при монтаже наружного агрегата



#### ИНФОРМАЦИЯ

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

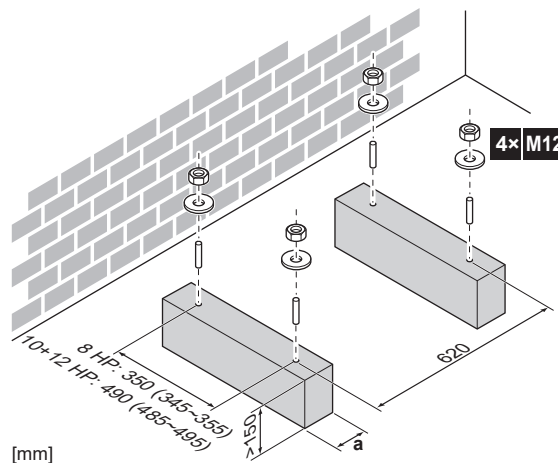
- Общие правила техники безопасности
- Подготовка

### 6.3.3 Подготовка конструкции для установки

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

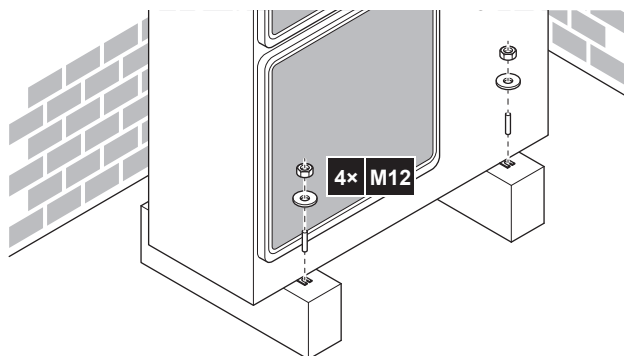
Согласно чертежу фундамента надежно закрепите агрегат фундаментными болтами.

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



- a** Следите за тем, чтобы сливные отверстия в поддоне блока не оказались перекрытыми.

## 6.3.4 Установка наружного агрегата

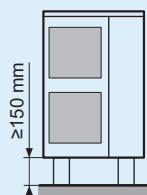


## 6.3.5 Обеспечение слива воды

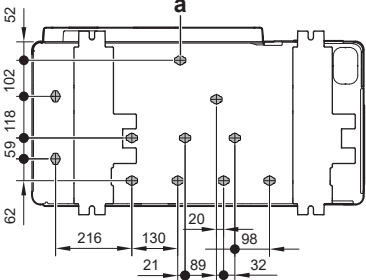
- Убедитесь, что конденсационная вода удаляется надлежащим образом.
- Во избежание намерзания льда установите агрегат на основании, обеспечивающем надлежащий дренаж.
- Для отвода воды от агрегата проложите вокруг его фундамента дренажную канавку.
- Избегайте слива дренажной воды на тротуары, чтобы во время заморозков на них НЕ ОБРАЗОВАЛСЯ гололед.
- При монтаже агрегата на раму установите водонепроницаемую пластину на расстоянии не более 150 мм от его нижней стороны во избежание проникновения воды в агрегат и падения капель дренажной воды (см. следующий рисунок).

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ**

Если дренажные отверстия наружного агрегата закрыты основанием для монтажа или поверхностью пола, поднимите блок, чтобы под наружным агрегатом оставалось свободное пространство не менее 150 мм.

**Сливные отверстия (размеры в мм)**

Модель	Вид снизу (мм)
RXYSQ8	

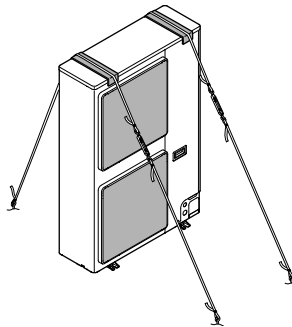
Модель	Вид снизу (мм)
RXYSQ10+12	

а Сливные отверстия

### 6.3.6 Чтобы избежать опрокидывания наружного агрегата

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

- 1 Подготовьте 2 кабеля, как показано на следующей иллюстрации (приобретаются по месту установки).
- 2 Положите 2 кабеля на наружный блок.
- 3 Чтобы кабели не поцарапали краску, уложите между кабелями и наружным блоком лист резины (приобретается по месту установки).
- 4 Подсоедините концы кабелей.
- 5 Закрепите кабели.



## 6.4 Подсоединение трубопроводов хладагента

### 6.4.1 Подсоединение трубопроводов хладагента

#### Приступая к подсоединению трубопроводов хладагента

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

#### Типовая последовательность действий

Подсоединение трубопроводов хладагента предусматривает:

- Соединение трубопроводов хладагента с наружным блоком
- Подсоединение комплектов разветвления трубопровода хладагента
- Подсоединение трубопроводов хладагента к внутренним блокам (см. руководство по монтажу внутренних блоков)
- Изоляцию трубопроводов хладагента

- Соблюдайте указания по выполнению следующих работ:
  - Изгибание труб
  - Пайка
  - Применение запорных клапанов
  - Устранение пережатия трубок

#### 6.4.2 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, как указано в приведенной ниже таблице.
- Соблюдайте осторожность при прокладке медных труб через стены.

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



#### ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

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

#### 6.4.3 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).

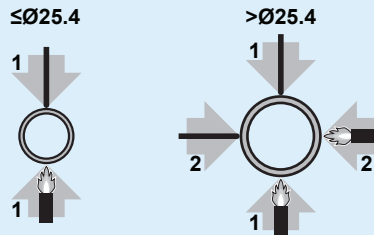
#### 6.4.4 Пайка концов трубок



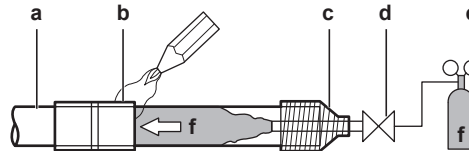
#### ОПАСНО! ОПАСНОСТЬ ВОЗГОРАНИЯ ИЛИ ОЖОГА

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ**

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



- 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.

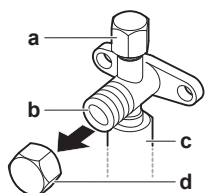
- Во время пайки обеспечьте термозащиту соседних поверхностей (напр., изоляционным пеноматериалом).

#### 6.4.5 Применение запорного клапана с сервисным отверстием

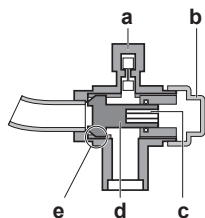
##### Обращение с запорным клапаном

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

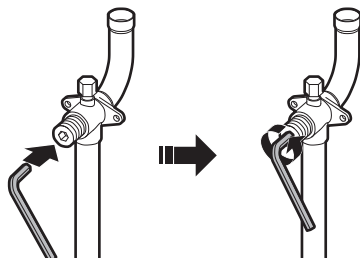


- a Сервисное отверстие
- b Крышка запорного вентиля
- c Шестигранное отверстие
- d Шток
- e Гнездо клапана

- 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 вентиль  $\varnothing 19,1 \sim \varnothing 25,4$  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 вентиля.

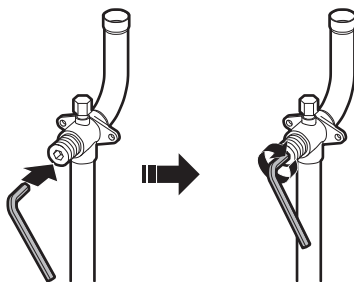


#### ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

Обратите внимание на то, что крутящий момент в указанном диапазоне применяется только тогда, когда нужно открыть запорные клапаны  $\varnothing 19,1 \sim \varnothing 25,4$  мм.

### Как перекрывается запорный клапан

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

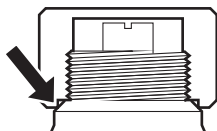


- 3 Когда дальнейшее вращение запорного вентиля станет невозможным, прекратите вращение.
- 4 Установите крышку запорного вентиля на место.

**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)	Сервисное отверстие
∅9,5	5,4~6,6	4 мм	13,5~16,5	11,5~13,9
∅12,7			18,0~22,0	
∅19,1	27,0~33,0	8 мм	22,5~27,5	
∅25,4				

## 6.4.6 Удаление пережатых трубок

**ВНИМАНИЕ!**

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

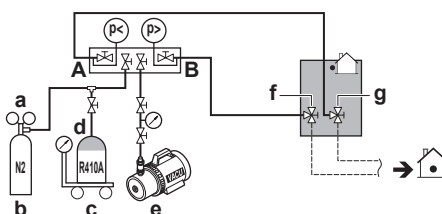
Ненадлежащее выполнение указаний в изложенном далее порядке может привести к повреждению имущества и травмам, в том числе тяжелым.

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.



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

- 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.

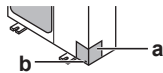
## 6.4.7 Подсоединение трубопровода хладагента к наружному блоку

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ**

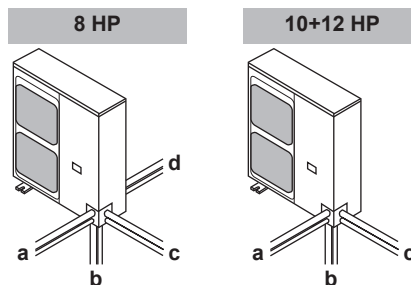
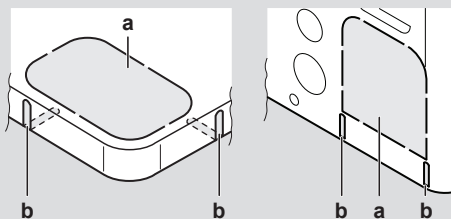
Проследите за тем, чтобы трубки, смонтированные на месте, не соприкасались с другими трубками, поддоном и боковой панелью. Во избежание контакта с корпусом защитите трубки подходящей изоляцией, особенно при подсоединении снизу или сбоку.

- 1 Сделайте следующее:

- Снимите сервисную крышку. См. параграф «6.2.2 Чтобы открыть наружный агрегат» [▶ 43].
- Снимите с входного отверстия трубопровода (a) крышку с винтом (b).



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

**ИНФОРМАЦИЯ**

- Вскройте выбивное отверстие (a) в поддоне или крышке ударами молотком по отвертке с плоским лезвием в точках крепления.
- Кромки (b) можно срезать ножовкой.



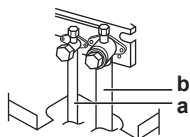
### ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

Продельвая выбивные отверстия, соблюдайте меры предосторожности:

- Старайтесь не повредить корпус и трубопроводы под ним.
- 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.

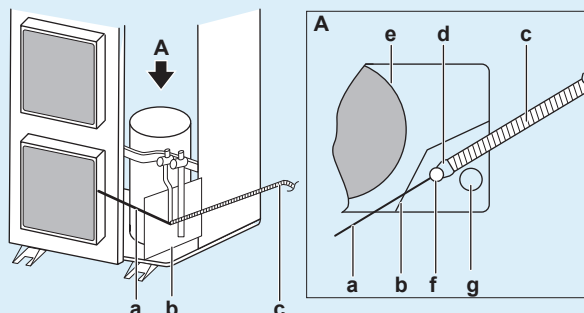
### 3 Сделайте следующее:

- Подсоедините стопорный клапан к трубопроводу жидкого хладагента (a). (пайка)
- Подсоедините стопорный клапан к трубопроводу газообразного хладагента (b). (пайка)



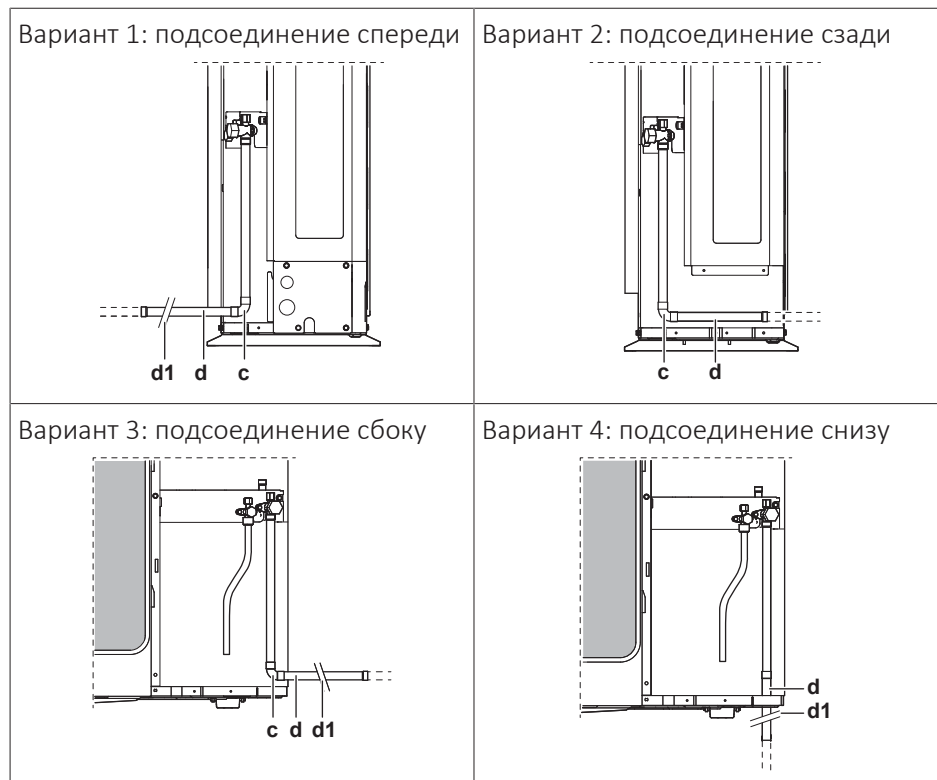
### ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

**Во время пайки:** Сначала выполните пайку на стороне жидкого хладагента, а затем — на стороне газообразного хладагента. Электрод вводите спереди блока, а сварочную горелку держите справа, выполняя пайку таким образом, чтобы пламя было направлено наружу, не соприкасаясь со звукоизоляцией компрессора и с другими трубопроводами.

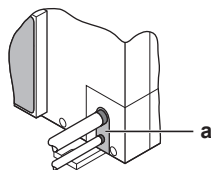


- a** Электрод
- b** Огнеупорная пластина
- c** Сварочная горелка
- d** Пламя
- e** Звукоизоляция компрессора
- f** Трубопровод жидкого хладагента
- g** Трубопровод газообразного хладагента

- Подсоединив вспомогательные патрубки (c, d) трубопровода газообразного хладагента, срежьте их до нужной длины (d1).



- Установите на место сервисную крышку и крышку входного отверстия трубопровода.
- Плотно заделайте все зазоры (по образцу а) во избежание проникновения в систему снега и 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.



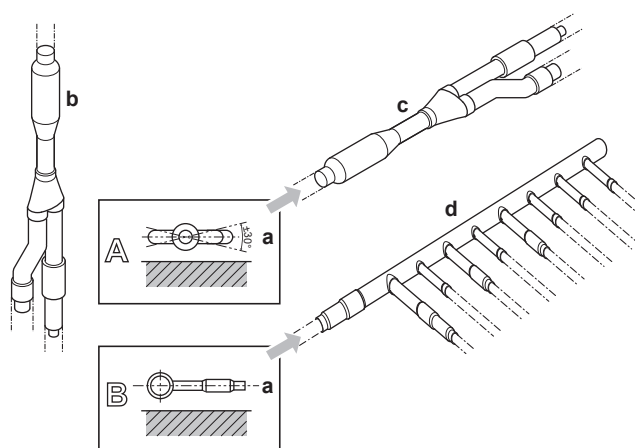
#### ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

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

### 6.4.8 Подсоединение комплекта для разветвления

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

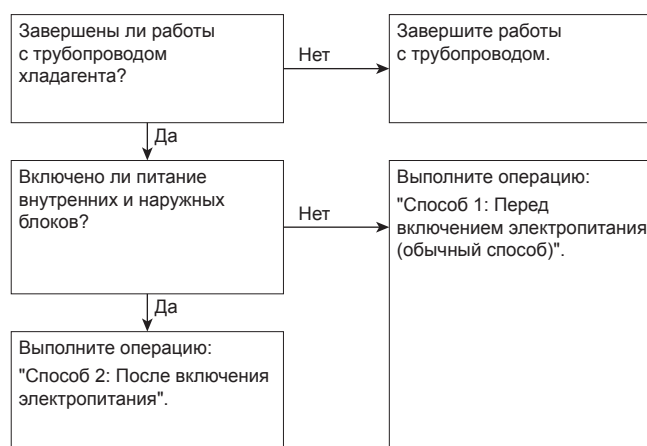
- Рефнет-тройник монтируется таким образом, чтобы ответвления располагались либо горизонтально, либо вертикально.
- Рефнет-коллектор монтируется таким образом, чтобы ответвления располагались горизонтально.



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

## 6.5 Проверка трубопровода хладагента

### 6.5.1 Проверка проложенных трубопроводов хладагента



Крайне важно, чтобы все работы с трубопроводом хладагента выполнялись при отключенном питании блоков (наружных и внутренних). При включении питания блоков инициализируются расширительные клапаны. Это значит, что клапаны закроются.



#### ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

Перекрытые расширительные клапаны не позволяют проводить проверку трубопроводов и внутренних блоков на герметичность и выполнять их вакуумную осушку.

#### 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. «7.1.4 Доступ к режиму 1 или 2» [▶ 79]). Эта настройка откроет расширительные клапаны, что обеспечит свободное прохождение хладагента по трубкам для проведения испытания на герметичность и выполнению вакуумной осушки системы.

**ОПАСНО! ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ****ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ**

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

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ**

Прежде чем активировать настройку [2-21], дождитесь завершения инициализации наружного блока.

**Испытание на герметичность и вакуумная осушка**

Порядок проверки трубопроводов хладагента:

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

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

Все трубопроводы внутри блока были испытаны на герметичность на заводе.

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

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ**

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

Подробную информацию о состоянии клапанов см. в разделе «6.5.3 Проверка трубопровода хладагента: Настройка» [▶ 57].

**6.5.2 Проверка трубопровода хладагента: Обеспечить соблюдение общих правил**

Для повышения эффективности подсоедините вакуумный насос через коллектор к сервисным портам всех запорных клапанов (см. параграф «6.5.3 Проверка трубопровода хладагента: Настройка» [▶ 57]).

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ**

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

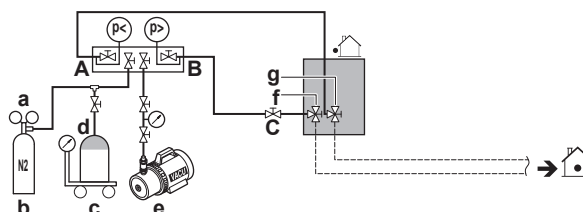
**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ**

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.

## 6.5.3 Проверка трубопровода хладагента: Настройка



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

Клапан	Состояние
Клапан А	Открыто
Клапан В	Открыто
Клапан С	Открыто
Запорный клапан в контуре жидкого хладагента	Close (Закрывать)
Запорный клапан в контуре газообразного хладагента	Close (Закрывать)

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ**

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

Подробную информацию см. в руководстве по монтажу внутреннего блока. Испытание на герметичность и вакуумную осушку необходимо выполнить до подачи электропитания на блок. В противном случае см. также схему, приведенную выше в этом разделе (см. «6.5.1 Проверка проложенных трубопроводов хладагента» [▶ 55]).

## 6.5.4 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 вентиляй.
- 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).

#### 6.5.5 Порядок выполнения вакуумной осушки



#### ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

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

Испытание на герметичность и вакуумную осушку необходимо выполнить до подачи электропитания на блок. В противном случае см. параграф «6.5.1 Проверка проложенных трубопроводов хладагента» [▶ 55].

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 наружного блока или оставьте их перекрытыми в зависимости от того, нужно ли сразу же залить хладагент через заправочное отверстие или сначала выполнить частичную заправку через контур жидкого хладагента. Подробнее см. параграф «6.6.4 Порядок заправки хладагента» [▶ 62].



#### ИНФОРМАЦИЯ

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

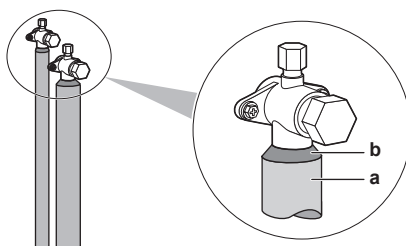
### 6.5.6 Изоляция трубопроводов хладагента

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
≤30°C	от 75% до 80%	15 мм
>30°C	≥80%	20 мм

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



- a** Изоляционный материал
- b** Замаска и т.п.

## 6.6 Заправка хладагентом

### 6.6.1 Заправка хладагентом

Наружный блок 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** наружного блока.

#### Типовая последовательность действий

Дозаправка хладагентом подразделяется на следующие этапы:

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

### 6.6.2 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 внутренних и наружных блоков, компрессор не запустится до тех пор, пока между внутренним (-и) и наружным блоками не установится бесперебойная связь.

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ**

Прежде чем приступать к заправке хладагентом:

- Модель RXYSQ8: Проверьте, соответствуют ли норме показания дисплея с 7 светодиодами (см. параграф «7.1.4 Доступ к режиму 1 или 2» [▶ 79]) и не отображается ли на пользовательском интерфейсе внутреннего блока какой-нибудь из кодов неисправности. Если на дисплее появился код неисправности, см. параграф «11.3 Устранение неполадок по кодам сбоя» [▶ 109].
- Модель RXYSQ10+12: Проверьте, соответствуют ли норме показания 7-сегментного дисплея на плате A1P наружного блока (см. параграф «7.1.4 Доступ к режиму 1 или 2» [▶ 79]). Если на дисплее появился код неисправности, см. параграф «11.3 Устранение неполадок по кодам сбоя» [▶ 109].

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ**

Проверьте, все ли подсоединенные внутренние блоки распознаны (модель RXYSQ8: настройка [1-5]; модель RXYSQ10+12: настройка [1-10]).

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ**

Прежде чем приступать к заправке, закройте переднюю панель. Без передней панели блок не в состоянии надлежащим образом определить, правильно ли он работает.

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ**

Если в результате проведения технического обслуживания система (наружный блок+трубопроводы, проложенные по месту+внутренние блоки) осталась без хладагента (например, после его принудительной откачки), блок необходимо заправить исходным количеством хладагента (см. паспортную табличку блока) и дополнительным его количеством согласно расчетам.

## 6.6.3 Расчет количества хладагента для дозаправки

**ИНФОРМАЦИЯ**

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

**ИНФОРМАЦИЯ**

Занесите рассчитанное здесь количество дополнительного хладагента в табличку дозаправки хладагентом для справки на будущее. См. раздел «6.6.6 Нанесение этикетки с информацией о фторированных газах, способствующих парниковому эффекту» [▶ 65].

**Формула:**

$$R = [(X_1 \times \varnothing 15,9) \times 0,18 + (X_2 \times \varnothing 12,7) \times 0,12 + (X_3 \times \varnothing 9,5) \times 0,059 + (X_4 \times \varnothing 6,4) \times 0,022]$$

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

**X<sub>1...4</sub>** Общая длина трубопровода жидкого хладагента [м] при диаметре **ϕa**

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

Дюймовые трубки		Метрические трубки	
Трубопровод	Весовой коэффициент	Трубопровод	Весовой коэффициент
∅6,4 мм	0,022	∅6 мм	0,018
∅9,5 мм	0,059	∅10 мм	0,065
∅12,7 мм	0,12	∅12 мм	0,097
∅15,9 мм	0,18	∅15 мм	0,16

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

Внутренние блоки	Всего CR <sup>(a)</sup>	CR однотипных блоков <sup>(b)</sup>		
		VRV DX	RA DX	AHU
Только VRV DX	50~130%	50~130%	—	—
Только RA DX	80~130%	—	80~130%	—
VRV DX + AHU	50~110%	50~110%	—	0~60%
Только блоки AHU (EKEQ + EKEXV) Спаренный вариант + мультисистема	90~110%	—	—	90~110%
Только блоки AHU (EKEACBVE + EKEXVA) Спаренный вариант + мультисистема	75 <sup>(c)</sup> ~110%	—	—	75 <sup>(c)</sup> ~110%

<sup>(a)</sup> Общий CR = совокупный коэффициент подсоединения в зависимости от производительности внутренних блоков

<sup>(b)</sup> CR однотипных блоков = допустимый коэффициент подсоединения в зависимости от производительности однотипных внутренних блоков

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

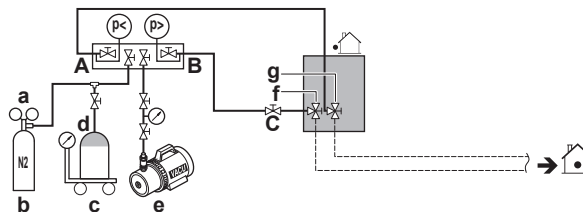
#### 6.6.4 Порядок заправки хладагента

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

##### Предварительная заправка хладагентом

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

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



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

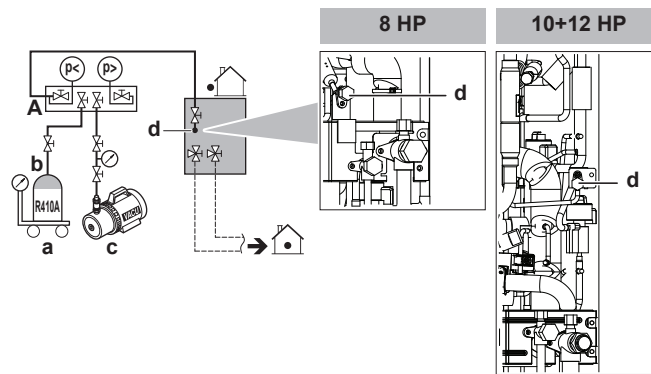
- 2 Откройте клапаны С и В.
- 3 Выполните предварительную заправку, заправив рассчитанное дополнительное количество хладагента полностью, либо до достижения предела предварительной заправки, после чего перекройте клапаны С и В.
- 4 одним из следующих способов:

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

### Заправка хладагента (в режиме дозаправки вручную)

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

- 5 Выполните подсоединение, как показано на схеме. Проверьте, перекрыты 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 вентили наружного блока. В этот момент клапан А должен оставаться перекрытым!
- 7 Примите все меры предосторожности, перечисленные в разделах «7 Настройка конфигурации» [▶ 76] и «8 Пусконаладочные работы» [▶ 99].
- 8 Включите питание внутренних блоков и наружного блока.
- 9 Активируйте настройку [2-20], чтобы приступить к дозаправке хладагента вручную. Подробнее см. параграф «7.1.8 Режим 2: местные настройки» [▶ 87].

**Результат:** Блок начнет работать.



### ИНФОРМАЦИЯ

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



### ИНФОРМАЦИЯ

- Когда в ходе выполнения этой процедуры регистрируется код неисправности (например, из-за закрытого запорного клапана), отображается код неисправности. В этом случае устраните неисправность в порядке, изложенном в параграфе «6.6.5 Коды неисправности при заправке хладагента» [▶ 65]. 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.

## 6.6.5 Коды неисправности при заправке хладагента

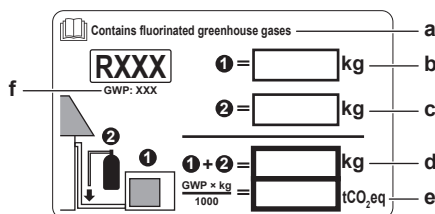
**ИНФОРМАЦИЯ**

Если произошел сбой:

- Модель RXYSQ8: На пользовательский интерфейс внутреннего блока выводится код неисправности.
- Модель RXYSQ10+12: Код неисправности выводится на 7-сегментный дисплей наружного блока и на пользовательский интерфейс внутреннего блока.

При сбое сразу же перекройте клапан А. Выяснив значение кода неисправности, примите соответствующие меры (см. «11.3 Устранение неполадок по кодам сбоя» [▶ 109]).

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

**1** Заполните этикетку следующим образом:

- 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 CO<sub>2</sub>.
- 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 CO<sub>2</sub>.

**Формула расчета объема выбросов парниковых газов в тоннах эквивалента CO<sub>2</sub>:** 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 наружного блока. Для нее предусмотрено место на наклейке с электрической схемой.

## 6.7 Подключение электропроводки

### 6.7.1 Подсоединение электропроводки

#### Типовая последовательность действий

Подсоединение электропроводки обычно включает следующие этапы.

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

#### Меры предосторожности при подключении электропроводки



**ОПАСНО! ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ**



**ВНИМАНИЕ!**

К монтажу электрических соединений и компонентов допускаются ТОЛЬКО аттестованные электрики в СТРОГОМ соответствии с действующим законодательством.



**ВНИМАНИЕ!**

Если это НЕ было сделано на заводе-изготовителе, в стационарную проводку НЕОБХОДИМО добавить главный выключатель или другие средства полного разъединения 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.

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.

**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.

**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.

**Прокладка электропроводки по месту установки: общее представление**

Состав электропроводки:

- блок питания (обязательно с заземлением);
- соединительная проводка между соединительной коробкой связи и наружным блоком;
- соединительная проводка с разъемами RS-485 между соединительной коробкой связи и системой контроля.

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ**

- Проследите за отдельной прокладкой электропроводки питания и сигнальной проводки. Сигнальная проводка и электропроводка питания могут пересекаться, но НЕ должны прокладываться параллельно.
- Во избежание электрических помех между проводкой этих типов ВСЕГДА должно быть расстояние не менее 50 мм.

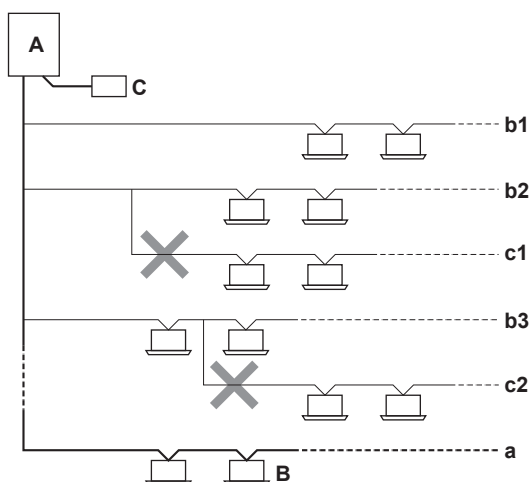
**Сигнальная проводка**

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

<b>Характеристики и ограничения проводки управления<sup>(a)</sup></b>	
Экранированные виниловые шнуры с сечением от 0,75 до 1,25 мм <sup>2</sup> или кабели (2-жильные)	
Предельно допустимое количество ответвлений кабелей, соединяющих блоки	9
Максимальная длина электропроводки (расстояние от наружного блока до наиболее удаленного внутреннего блока)	300 м
Общая длина электропроводки (суммарное расстояние от наружного блока до всех внутренних блоков)	600 м

<sup>(a)</sup> Если общая длина соединительной проводки превышает эти пределы, возможны сбои контакта проводов данных.

Повторные ответвления после любого ответвления проводки управления не допускаются.



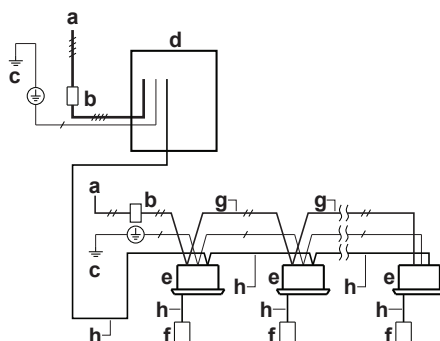
- A** Наружный блок  
**B** Внутренний блок  
**C** Центральный интерфейс пользователя (и т.п.)  
**a** Главный трубопровод  
**b1, b2, b3** Ответвления  
**c1, c2** Повторное ответвление после другого ответвления не допускается

### Пример:



### ИНФОРМАЦИЯ

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



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

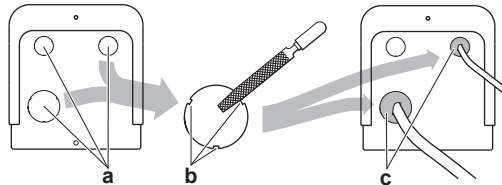
## Рекомендации по вскрытию выбивных отверстий



### 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.
- Провода через выбивные отверстия электрические провода, оборачивайте их защитной лентой во избежание повреждения.



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

## Рекомендации по подсоединению электропроводки



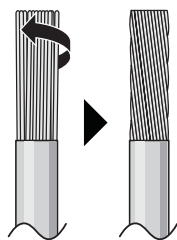
### ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

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 или вставки в круглую обжимную клемму.

### Подготовка к прокладке витой многожильной токоподводящей проводки

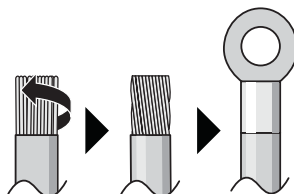
#### Способ 1: Витая токоподводящая проводка

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

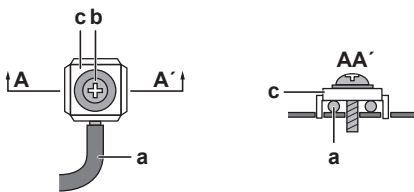
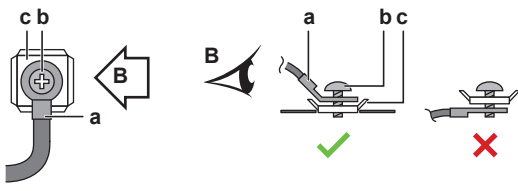


#### Способ 2: Применение круглой обжимной клеммы (рекомендуется)

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

### Моменты затяжки

Модель 8 HP:

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

Относится к моделям мощностью 10+12 HP:

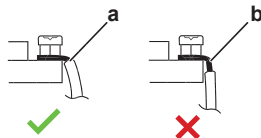
Проводка	Типоразмер винтов	Момент затяжки (Н•м)
Проводка электропитания (питание + экранированное заземление)	M8	5,5~7,3
Сигнальная проводка	M3,5	0,8~0,97

## 6.7.2 Подсоединение электропроводки к наружному агрегату

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ**

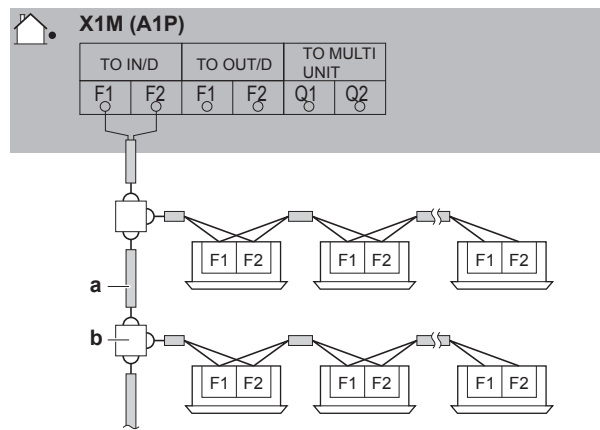
- Следите за соответствием электрической схеме (входит в комплект поставки блока, находится за сервисной панелью).
- Проверьте, НЕ мешает ли электропроводка установить сервисную крышку на место.

- 1 Снимите сервисную крышку. См. параграф «6.2.2 Чтобы открыть наружный агрегат» [▶ 43].
- 2 Снимите с проводов изоляцию (20 мм).



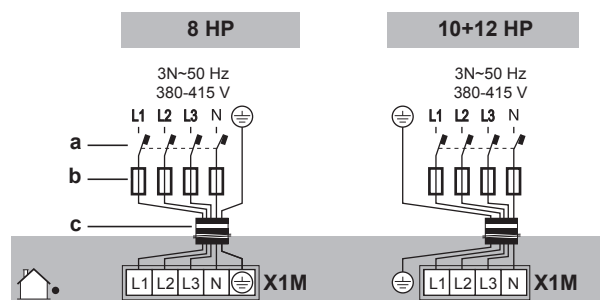
- a Снимите изоляцию на конце провода до этого места
- b Слишком длинный участок оголенного провода может привести к поражению электрическим током или к утечке тока

- 3 Подключите электропроводку управления в следующем порядке:



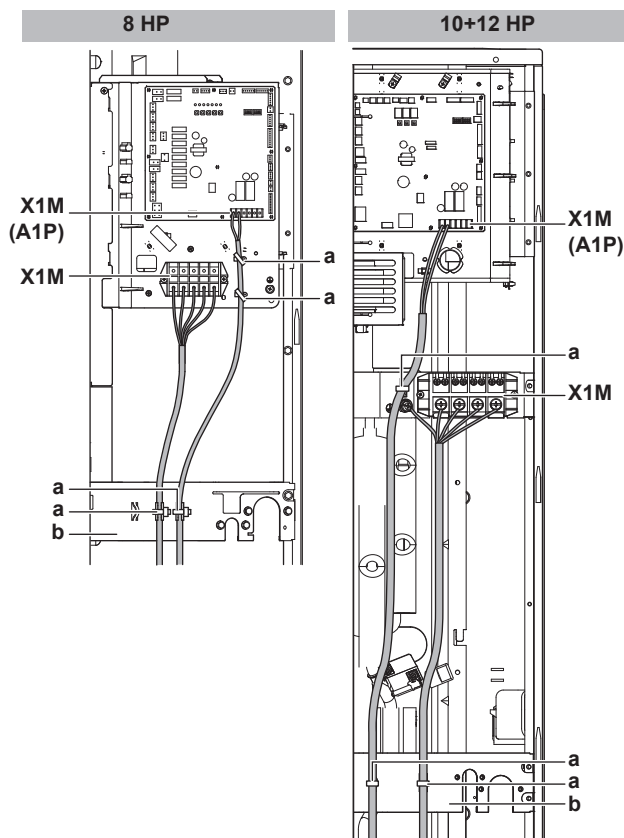
- a Используйте провода в металлической оплетке с экранированием (2-жильные) (без полярности)
- b Клеммная колодка (приобретается по месту установки)

- 4 Подключите электропитание в следующем порядке:



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

- 5 Закрепите проводку (электропитания и управления) кабельными стяжками.

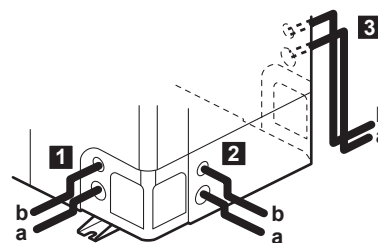


- a Кабельная стяжка
- b Крепежная пластина
- X1M Электропитание
- X1M (A1P) Электропроводка управления

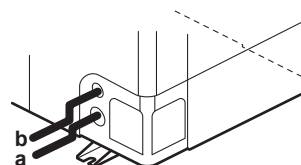
**6** Проложите проводку через монтажную раму с подсоединением к ней.

Прокладка проводки через монтажную раму

Модель RXYSQ8: Выберите один из 3 вариантов:



Модель RXYSQ10+12:

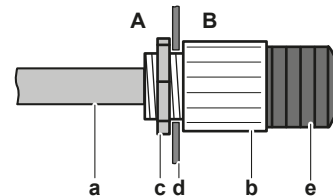


- a Кабель электропитания
- b Кабель управления

Подсоединение к монтажной раме

При выводе кабелей из блока применяется защитная втулка (PG-вставка), которая вставляется в выбивное отверстие.

Если не используется кабелепровод, обязательно защитите проводку виниловыми трубками, которые не позволят краям выбивного отверстия порезать провода.



**A** Внутри наружного блока

**B** Снаружи наружного блока

**a** Проводка

**b** Втулка

**c** Гайка

**d** Рама

**e** Шланг



#### ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

Продельвая выбивные отверстия, соблюдайте меры предосторожности:

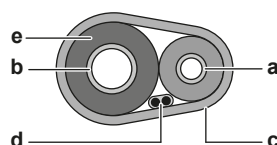
- Старайтесь не повредить корпус и трубопроводы под ним.
- После того, как выбивные отверстия проделаны, рекомендуется убрать заусенцы, а также покрасить края отверстий и прилегающие участки восстановительной краской во избежание образования ржавчины.
- Проводя через выбивные отверстия электрические провода, оборачивайте их защитной лентой во избежание повреждения.

- 7** Установите крышку для техобслуживания на место. См. параграф «6.8.2 Закрытие наружного агрегата» [▶ 75].
- 8** Подсоедините к линии электропитания предохранитель утечки тока на землю и плавкий предохранитель.

## 6.8 Завершение монтажа наружного агрегата

### 6.8.1 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

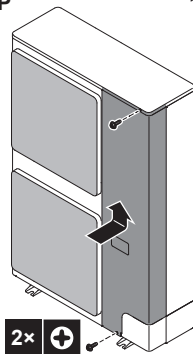
### 6.8.2 Закрытие наружного агрегата



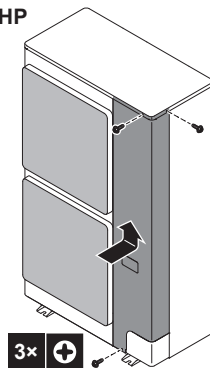
#### ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

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

8 HP



10+12 HP



# 7 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

7.1	Настройка по месту установки .....	76
7.1.1	Местные настройки.....	76
7.1.2	Доступ к элементам местных настроек.....	77
7.1.3	Элементы местных настроек.....	77
7.1.4	Доступ к режиму 1 или 2.....	79
7.1.5	Доступ к режиму 1.....	80
7.1.6	Доступ к режиму 2.....	82
7.1.7	Режим 1 (и показания по умолчанию): контрольные настройки.....	83
7.1.8	Режим 2: местные настройки.....	87
7.1.9	Подключение компьютерного configurатора к наружному блоку .....	92
7.2	Экономия электроэнергии и оптимальные условия работы .....	92
7.2.1	Основные способы работы .....	92
7.2.2	Настройки степени комфорта .....	94
7.2.3	Пример: автоматический режим охлаждения.....	97
7.2.4	Пример: автоматический режим обогрева .....	98

## 7.1 Настройка по месту установки

### 7.1.1 Местные настройки

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

- Нажимные кнопки для ввода значений параметров в печатную плату
- Дисплей для считывания сигналов, поступающих с печатной платы

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

### Компьютерный configurатор

Некоторые параметры работы системы VRV IV-S на основе теплового насоса также можно задать на этапе ее ввода в эксплуатацию с помощью местных настроек через интерфейс связи с персональным компьютером (для этого требуется дополнительное оборудование ЕКРССАВ\*). Монтажник может заранее подготовить конфигурацию на компьютере, а затем загрузить конфигурацию в систему по месту её эксплуатации.

См. также: «7.1.9 Подключение компьютерного configurатора к наружному блоку» [▶ 92].

## Режимы 1 и 2

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

## 7.1.2 Доступ к элементам местных настроек

См. «6.2.2 Чтобы открыть наружный агрегат» [▶ 43].

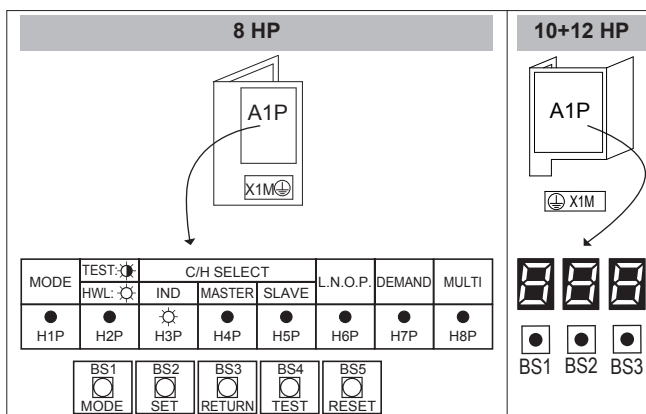
## 7.1.3 Элементы местных настроек

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ**

DIP-переключатели (DS1 и (или) DS2 на A1P) не используются. НЕ меняйте заводскую настройку.

Способ ввода местных настроек зависит от модели.

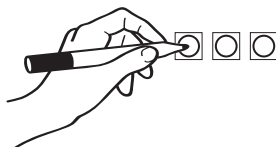
Модель	Элементы местных настроек
RXYSQ8	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Нажимные кнопки (BS1~BS5)</li> <li>▪ Дисплей с 7 светодиодами (H1P~H7P)</li> <li>▪ H8P: Светодиодный индикатор инициализации</li> </ul>
RXYSQ10+12	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Нажимные кнопки (BS1~BS3)</li> <li>▪ 7-сегментный дисплей (888)</li> </ul>



Вкл (☀) Выкл (●) Мигает (⚡)  
 Вкл (☒) Выкл (■) Мигает (⚡)

### 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
RXYSQ8	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
RXYSQ10+12	BS1: MODE: смена заданного режима BS2: SET: ввод местных настроек BS3: RETURN: ввод местных настроек

### Изображение

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

Разные модели снабжены разными дисплеями.

Модель	Изображение
RXYSQ8	Дисплей с 7 светодиодами H1P: Обозначение режима H2P~H7P: Двоичный код, обозначающий параметры и их значения H8P: В местных настройках НЕ используется, но применяется при инициализации

Модель	Изображение
RXYSQ10+12	7-сегментный дисплей (888)

**Пример:**

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

7.1.4 Доступ к режиму 1 или 2

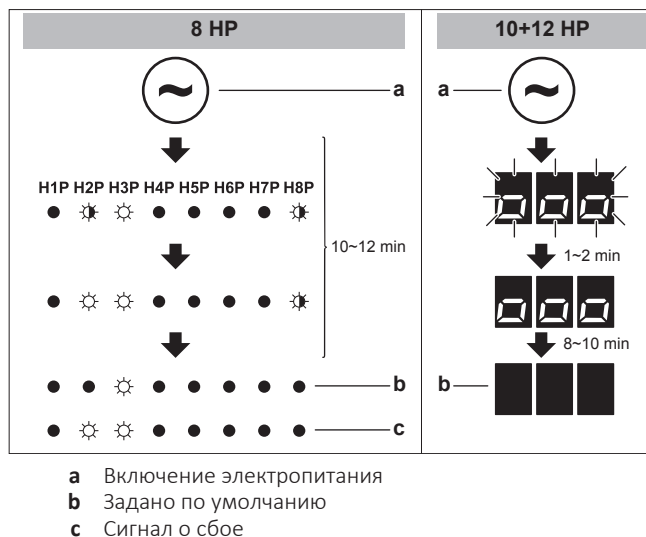
После включения оборудования дисплей переходит в положение, заданное по умолчанию. В этом положении доступны режимы 1 и 2.

**Инициализация: по умолчанию**

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ**

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

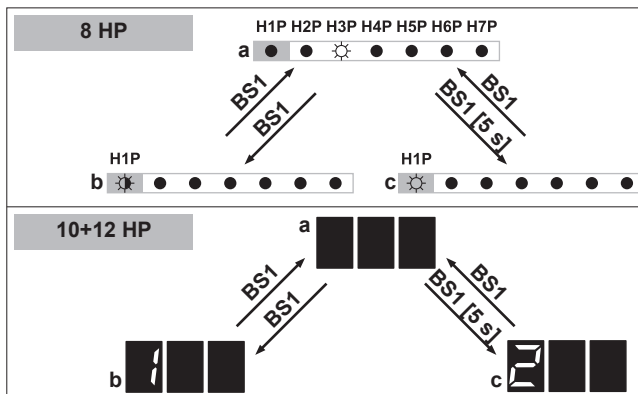
Включите питание наружного и всех внутренних блоков. Когда в обычном порядке установится связь между внутренними и наружным блоками, показания дисплея будут соответствовать изображенным ниже (ситуация по умолчанию при поставке с завода).



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 наружного блока, если речь идет о модели RXYSQ10+12). Устраните неисправность, соответствующую отображаемому коду. Во-первых, проверьте электропроводку управления.

### Переключение режимов

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



- a Задано по умолчанию (H1P ВЫКЛ)
- b Режим 1 (H1P мигает)
- c Режим 2 (H1P ВКЛ)

**BS1** Нажмите BS1.

**BS1 [5 s]** Нажмите и удерживайте кнопку BS1 не менее 5 секунд.



#### ИНФОРМАЦИЯ

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

#### 7.1.5 Доступ к режиму 1



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

#### Пример: Дисплей с 7 светодиодами – Показания по умолчанию

(на примере модели RXYSQ8)

Считывается информация о работе в режиме пониженного шума:

№	Действие	Кнопки/дисплей
1	Проверьте, соответствует ли состояние светодиодных индикаторов показаниям по умолчанию.	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>(H1P ВЫКЛ)</p> </div> </div>

№	Действие	Кнопки/дисплей
2	Проверьте состояние светодиодного индикатора Н6Р.	 Н6Р ВЫКЛ: Блок в данный момент не работает с ограничением по уровню шума.
		 Н6Р ВКЛ: Блок в данный момент работает с ограничением по уровню шума.

### Пример: Дисплей с 7 светодиодами – Режим 1

(на примере модели RXYSQ8)





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

№	Действие	Кнопки/дисплей
1	Начните с показаний по умолчанию.	
2	Перейдите в режим 1.	
3	Выберите параметр 5. («Хх» — обозначение нужного параметра).	 (= 5 в двоичном коде)
4	Отображается значение параметра 5. (подключено 8 внутренних блоков)	 (= 8 в двоичном коде)
5	Выйдите из режима 1.	

### Пример: 7-сегментный дисплей – Режим 1

(на примере модели RXYSQ10+12)

Считывается информация по настройке [1-10] (= общее число подключенных внутренних блоков):

№	Действие	Кнопки/дисплей
1	Начните с показаний по умолчанию.	
2	Перейдите в режим 1.	
3	Выберите параметр 10. («Хх» — обозначение нужного параметра).	
4	Отображается значение параметра 10. (подключено 8 внутренних блоков)	

№	Действие	Кнопки/дисплей
5	Выйдите из режима 1.	

### 7.1.6 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

(на примере модели RXYSQ8)

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

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

#### Пример. 7-сегментный дисплей – Режим 2

(на примере модели RXYSQ10+12)

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

№	Действие	Кнопки/дисплей
1	Начните с показаний по умолчанию.	
2	Перейдите в режим 2.	

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

### 7.1.7 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.

#### Дисплей с 7 светодиодами – Показания по умолчанию (Н1Р ВЫКЛ)

(на примере модели RXYSQ8)

Можно считать следующую информацию:


Значение / описание	
Н6Р	Показывает режим работы с низким уровнем шума.
ВЫКЛ ЮЧЕНИ Е	<p>Блок в данный момент не работает с ограничением по уровню шума.</p>
Включе ние	<p>Блок в данный момент работает с ограничением по уровню шума.</p>
<p>В режиме работы с низким уровнем шума блок издает более тихие звуки по сравнению с обычным рабочим состоянием.</p> <p>Режим работы с низким уровнем шума можно задать в режиме 2. Существуют два способа активации режима работы с низким уровнем шума для системы с наружным блоком.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>Второй способ заключается в разрешении перехода в режим работы с низким уровнем шума по внешнему сигналу. Для работы по этому принципу требуется дополнительное оборудование.</li> </ul>	

	Значение / описание	
H7P	Показывает состояние ограничения энергопотребления.	
	ВЫКЛ	 <p>Блок в данный момент работает без ограничения энергопотребления.</p>
	ВКЛ	 <p>Блок в данный момент работает с ограничением энергопотребления.</p>
	<p>Работая с ограничением энергопотребления, блок потребляет меньше электроэнергии, чем в обычном рабочем состоянии.</p> <p>Ограничение энергопотребления можно задать в режиме 2. Существуют два способа ограничения энергопотребления системы с наружным блоком.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Первый способ заключается в принудительном ограничении энергопотребления посредством местной настройки. Блок всегда будет работать с выбранным ограничением энергопотребления.</li> <li>Второй способ заключается в разрешении ограничения энергопотребления по внешнему сигналу. Для работы по этому принципу требуется дополнительное оборудование.</li> </ul>	

### Дисплей с 7 светодиодами в режиме 1 (H1P мигает)

(на примере модели RXYSQ8)

Можно считать следующую информацию:

Параметр (H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P)	Значение / описание
[1-5] 	По этой настройке удобно проверять, соответствует ли количество смонтированных внутренних блоков общему количеству внутренних блоков, распознанных системой. В случае выявления несоответствия рекомендуется проверить электропроводку управления, соединяющую наружный и внутренние блоки (линию связи F1/F2).
Показывает общее количество подсоединенных внутренних блоков.	

Параметр (H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P)	Значение / описание
[1-14] ✱ ● ● ☀ ☀ ☀ ● Отображение последнего кода неисправности.	Если последние коды неисправностей были случайно сброшены через интерфейс пользователя внутреннего блока, такие коды можно снова просмотреть с помощью этих настроек.  Значение и причины регистрации кодов неисправностей см. в разделе «11.3 Устранение неполадок по кодам сбоя» [▶ 109], 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

(на примере модели RXYSQ10+12)

Можно считать следующую информацию:

Параметр	Значение / описание	
[1-1] Показывает режим работы с низким уровнем шума.	0	Блок в данный момент не работает с ограничением по уровню шума.
	1	Блок в данный момент работает с ограничением по уровню шума.
<p>В режиме работы с низким уровнем шума блок издает более тихие звуки по сравнению с обычным рабочим состоянием.</p> <p>Режим работы с низким уровнем шума можно задать в режиме 2. Существуют два способа активации режима работы с низким уровнем шума для системы с наружным блоком.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>Второй способ заключается в разрешении перехода в режим работы с низким уровнем шума по внешнему сигналу. Для работы по этому принципу требуется дополнительное оборудование.</li> </ul>		

Параметр	Значение / описание	
[1-2] Показывает состояние ограничения энергопотребления.	0	Блок в данный момент работает без ограничения энергопотребления.
	1	Блок в данный момент работает с ограничением энергопотребления.
	<p>Работая с ограничением энергопотребления, блок потребляет меньше электроэнергии, чем в обычном рабочем состоянии.</p> <p>Ограничение энергопотребления можно задать в режиме 2. Существуют два способа ограничения энергопотребления системы с наружным блоком.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Первый способ заключается в принудительном ограничении энергопотребления посредством местной настройки. Блок всегда будет работать с выбранным ограничением энергопотребления.</li> <li>▪ Второй способ заключается в разрешении ограничения энергопотребления по внешнему сигналу. Для работы по этому принципу требуется дополнительное оборудование.</li> </ul>	
[1-5] Отображение текущего положения целевого параметра $T_e$ .	Подробнее см. описание местной настройки [2-8].	
[1-6] Отображение текущего положения целевого параметра $T_c$ .	Подробнее см. описание местной настройки [2-9].	
[1-10] Показывает общее количество подсоединенных внутренних блоков.	По этой настройке удобно проверять, соответствует ли количество смонтированных внутренних блоков общему количеству внутренних блоков, распознанных системой. В случае выявления несоответствия рекомендуется проверить электропроводку управления, соединяющую наружный и внутренние блоки (линию связи F1/F2).	

Параметр	Значение / описание
[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 «11.3 Устранение неполадок по кодам сбоя» [▶ 109], 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].













































### 7.1.8 Режим 2: местные настройки































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

- **888**: 7-сегментный дисплей модели (RXYSQ10+12)
- **H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P**: Работа с дисплеем с 7 светодиодами (RXYSQ8) (светодиодные индикаторы отображают номера параметров/значений в двоичном коде)




















Подробные сведения и рекомендации о влиянии указанных далее настроек см. в разделе «7.2 Экономия электроэнергии и оптимальные условия работы» [▶ 92]:

- Модель RXYSQ8: настройки [2-8], [2-9], [2-39] и [2-43]
- Модель RXYSQ10+12: настройки [2-8], [2-9], [2-81] и [2-82]

<b>Параметр</b>  Н1Р Н2Р Н3Р Н4Р Н5Р Н6Р Н7Р (= в двоичном коде)	<b>Значение</b>		
		Н1Р Н2Р Н3Р Н4Р Н5Р Н6Р Н7Р <b>Описание</b>	
[2-8]  ● ●  ● ● ● Целевая температура $T_e$ при работе на охлаждение.	0 (по умолчанию)	 ● ● ● ●   (= 3 в двоичном коде) (по умолчанию)	Автомат
	2	 ● ● ● ●  ●	6°C
	4	 ● ● ●  ● ●	8°C
	5	 ● ● ●  ● 	9°C
	6	 ● ● ●   ●	10°C
	7	 ● ● ●   	11°C
[2-9]  ● ●  ● ● 	0 (по умолчанию)	 ● ● ● ● ● 	Автомат
	3	 ● ● ●  ● ●	43°C
	6	 ● ● ● ●  ●	46°C
[2-12]  ● ●   ● ●	0 (по умолчанию)	 ● ● ● ● ● 	Отключено.
	1	 ● ● ● ●  ●	Включено.
[2-18]  ●  ● ●  ●	0 (по умолчанию)	 ● ● ● ● ● 	Отключено.
	1	 ● ● ● ●  ●	Включено.

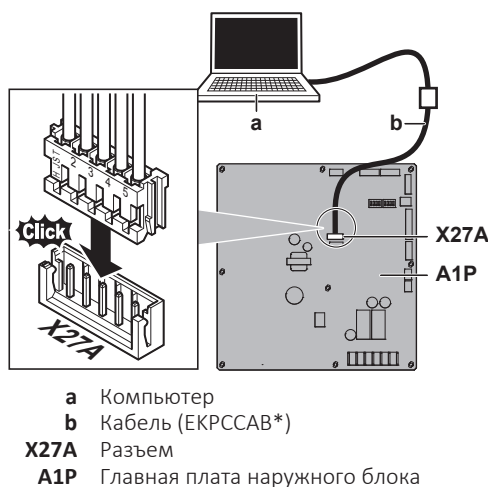
<b>Параметр</b>  Н1Р Н2Р Н3Р Н4Р Н5Р Н6Р Н7Р (= в двоичном коде)	Значение			
		 Н1Р Н2Р Н3Р Н4Р Н5Р Н6Р Н7Р	Описание	
[2-20]  ●  ●  ● ● Заправка дополнительного количества хладагента вручную. Для добавления хладагента вручную (без использования функции автоматической заправки) необходимо применить следующую 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 требуется дополнительное количество заправлено), нажмите кнопку BS3. Если эту функцию не прервать нажатием кнопки BS3, то блок прекратит работу через 30 минут. Если по прошествии 30 минут нужное количество хладагента полностью заправить не удалось, то функцию можно активировать повторно, еще раз изменив эту местную настройку.	
[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 RXYSQ8) или BS3 (модель RXYSQ10+12). В противном случае система останется в режиме удаления хладагента/вакуумирования.	
[2-22]  ●  ●  ●  ● Автоматический переход на работу с низким уровнем шума в ночное время. Изменение этой настройки позволяет активировать функцию перехода блока в режим работы с низким уровнем шума, а также выбрать уровень. Шум будет снижен до выбранного уровня. Моменты запуска и остановки для этой функции определяются настройками [2-26] и [2-27].	0 (по умолчанию)	 ● ● ● ● ● ● ● (по умолчанию)	Отключено	
	1	 ● ● ● ● ● ● 	Уровень 1	Шум уровня $3 < \text{уровня } 2 < \text{уровня } 1$ 1
	2	 ● ● ● ● ● ●  ●	Уровень 2	
	3	 ● ● ● ● ● ●  ● 	Уровень 3	



Параметр  Н1Р Н2Р Н3Р Н4Р Н5Р Н6Р Н7Р (= в двоичном коде)	Значение		
		Н1Р Н2Р Н3Р Н4Р Н5Р Н6Р Н7Р	Описание
<p>[2-31] </p> <p>Уровень ограниченного энергопотребления (этап 2) через адаптер внешнего управления (DTA104A61/62).</p> <p>Если система должна работать с переходом на ограничение энергопотребления по внешнему сигналу, поступающему на блок, эта настройка определяет уровень ограничения энергопотребления, который будет применен на этапе 2. Уровень определяется по таблице.</p>	—	 (= 1 в двоичном коде)	30%
	1 (по умолчанию)	 (= 2 в двоичном коде) (по умолчанию)	40%
	2	 (= 4 в двоичном коде)	50%
	3	—	55%
<p>[2-32] </p> <p>Постоянное принудительное ограничение энергопотребления (для ограничения энергопотребления адаптер внешнего управления не требуется).</p> <p>Если предполагается постоянная работа системы в условиях ограничения энергопотребления, эта настройка активирует и определяет уровень ограничения энергопотребления, который будет применяться постоянно. Уровень определяется по таблице.</p>	0 (по умолчанию)	 (= 1 в двоичном коде) (по умолчанию)	Функция не активна.
	1	 (= 2 в двоичном коде)	По настройке [2-30].
	2	 (= 4 в двоичном коде)	По настройке [2-31].
<p>[2-41] </p> <p>Тип внутренних блоков</p> <p>После смены этой настройки систему нужно выключить, а через 20 секунд снова включить. В противном случае настройка не обрабатывается, что может привести к появлению кодов неисправности.</p> <p>Эта настройка присутствует только в модели RXYSQ8. Модель RXYSQ10+12 имеет возможность автоматического распознавания типа внутренних блоков.</p>	—	 (= 1 в двоичном коде) (по умолчанию)	Установлены внутренние блоки VRV DX
	—	 (= 2 в двоичном коде)	Установлены внутренние блоки RA DX
<p>[2-81] (если )</p> <p> (= [2-39] в двоичном коде) (если Н1Р Н2Р Н3Р Н4Р Н5Р Н6Р Н7Р)</p> <p>Настройка комфортного охлаждения.</p> <p>Эта настройка используется совместно с настройкой [2-8].</p>	0		Эконом-режим
	1 (по умолчанию)	 (по умолчанию)	Мягкий режим
	2		Быстрый режим
	3		Режим повышенной мощности

<b>Параметр</b> Н1Р Н2Р Н3Р Н4Р Н5Р Н6Р Н7Р (= в двоичном коде)	Значение		
	Н1Р Н2Р Н3Р Н4Р Н5Р Н6Р Н7Р	Описание	
[2-82] (если )	0	● ● ● ● ● ● Эконом-режим	
● ● ● ● ● ● ● ● (= [2-43] в двоичном коде) (если Н1Р Н2Р Н3Р Н4Р Н5Р Н6Р Н7Р) Настройка комфортного обогрева. Эта настройка используется совместно с настройкой [2-9].	1 (по умолчанию) (по умолчанию) ● ● ● ● ● ● ● ●	Мягкий режим	
	2	● ● ● ● ● ● ● ●	Быстрый режим
	3	● ● ● ● ● ● ● ●	Режим повышенной мощности

### 7.1.9 Подключение компьютерного конфигуратора к наружному блоку



## 7.2 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.

### 7.2.1 Основные способы работы

#### Базовый

Температура хладагента постоянна независимо от ситуации.

Модель RXYSQ8:

Для активации этого способа работы на...	смените значение...
охлаждение	[2-8]=2
Работа на обогрев	[2-9]=2

Модель RXYSQ10+12:

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.

Модель RXYSQ8:

Для активации этого способа работы на...	смените значение...
охлаждение	[2-8]=3 (по умолчанию)
Работа на обогрев	[2-9]=1 (по умолчанию)

Модель RXYSQ10+12:

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

### Высококчувствительный/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 высококчувствительном 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.

Модель RXYSQ8:

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

Модель RXYSQ8:

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

Модель RXYSQ10+12:

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

Модель RXYSQ10+12:

[2-9]	Целевая температура $T_c$ (°C)
3	43

### 7.2.2 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...
охлаждение	[2-81]=3 (модель RXYSQ10+12). [2-39]=3 (модель RXYSQ8). Эта настройка используется совместно с настройкой [2-8].
Работа на обогрев	[2-82]=3 (модель RXYSQ10+12). [2-43]=3 (модель RXYSQ8). 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...
охлаждение	[2-81]=2 (модель RXYSQ10+12). [2-39]=2 (модель RXYSQ8). Эта настройка используется совместно с настройкой [2-8].
Работа на обогрев	[2-82]=2 (модель RXYSQ10+12). [2-43]=2 (модель RXYSQ8). Эта настройка используется совместно с настройкой [2-9].

### Мягкий режим

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

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».

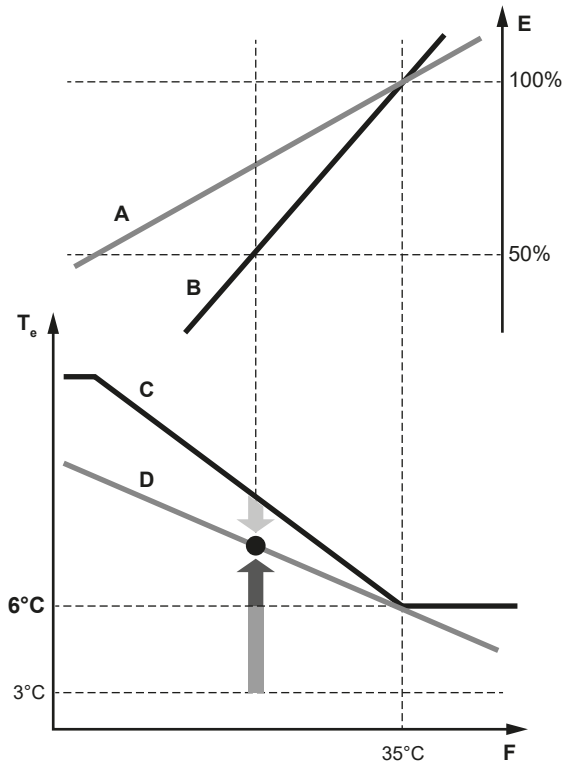
Для активации этого способа работы на...	смените значение...
охлаждение	[2-81]=1 (модель RXYSQ10+12). [2-39]=1 (модель RXYSQ8). Эта настройка используется совместно с настройкой [2-8].
Работа на обогрев	[2-82]=1 (модель RXYSQ10+12). [2-43]=1 (модель RXYSQ8). Эта настройка используется совместно с настройкой [2-9].

### Эконом-режим

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

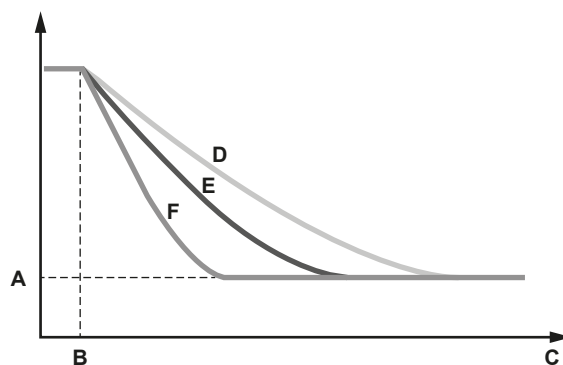
Для активации этого способа работы на...	смените значение...
охлаждение	[2-81]=0 (модель RXYSQ10+12). [2-39]=0 (модель RXYSQ8). Эта настройка используется совместно с настройкой [2-8].
Работа на обогрев	[2-82]=0 (модель RXYSQ10+12). [2-43]=0 (модель RXYSQ8). Эта настройка используется совместно с настройкой [2-9].

## 7.2.3 Пример: автоматический режим охлаждения



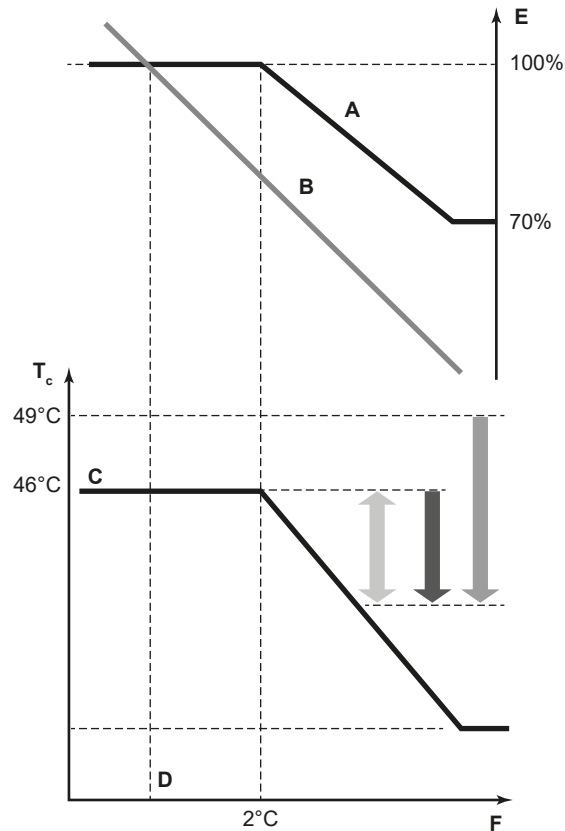
- A** График изменения фактической нагрузки
- B** Кривая изменения фактической нагрузки (исходная нагрузка в автоматическом режиме)
- C** Целевое фактическое значение (исходная температура испарения в автоматическом режиме)
- D** Заданная температура испарения
- E** Коэффициент нагрузки
- F** Температура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

## Изменение температуры в помещении:



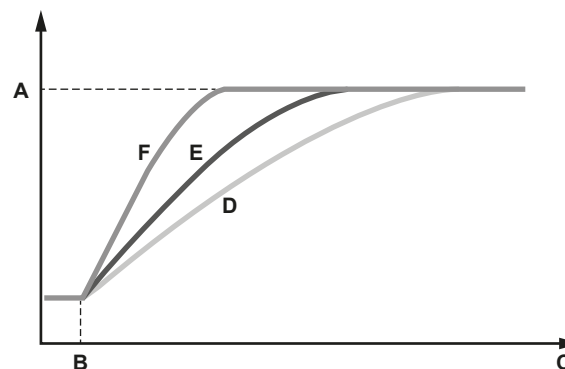
- A** Температура, заданная внутреннему блоку
- B** Начало работы
- C** Продолжительность работы
- D** Мягкий режим
- E** Быстрый режим
- F** Режим повышенной мощности

7.2.4 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<sub>c</sub>** 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
- П** Режим повышенной мощности

# 8 Пусконаладочные работы

## Содержание раздела

8.1	Общее представление: Ввод в эксплуатацию .....	99
8.2	Меры предосторожности при вводе в эксплуатацию .....	99
8.3	Предпусковые проверочные операции.....	100
8.4	Перечень проверок во время пусконаладки .....	101
8.4.1	Пробный запуск системы.....	101
8.4.2	Порядок выполнения пробного запуска (дисплей с 7 светодиодами) .....	102
8.4.3	Порядок выполнения пробного запуска (7-сегментный дисплей) .....	103
8.4.4	Устранение неполадок после ненормального завершения пробного запуска.....	104

## 8.1 Общее представление: Ввод в эксплуатацию

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

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

Пусконаладка состоит, как правило, из следующих этапов:

- 1 Выполнение предпусковых проверочных операций по соответствующему перечню.
- 2 Выполнение пробного запуска.
- 3 При необходимости, устранение неполадок после ненормального завершения пробного запуска.
- 4 Работа системы.

## 8.2 Меры предосторожности при вводе в эксплуатацию



**ОПАСНО! ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ**



**ОПАСНО! ОПАСНОСТЬ ВОЗГОРАНИЯ ИЛИ ОЖОГА**



**ОСТОРОЖНО!**

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

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



**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.

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

### 8.3 Предпусковые проверочные операции

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

<input type="checkbox"/>	Ознакомьтесь полностью с инструкциями, изложенными в <b>справочном руководстве по монтажу и эксплуатации</b> .
<input type="checkbox"/>	<b>Монтаж</b> Убедитесь в том, что блок установлен надлежащим образом, чтобы исключить возникновение излишних шумов и вибраций.
<input type="checkbox"/>	<b>Транспортировочная распорка</b> Проверьте, снята ли транспортировочная распорка с наружного блока.
<input type="checkbox"/>	<b>Электропроводка по месту установки</b> Убедитесь в том, что прокладка и подсоединение электропроводки выполнены согласно указаниям, приведенным в разделе <a href="#">«6.7 Подключение электропроводки»</a> [▶ 66], а также в соответствии с прилагаемыми электрическими схемами и с действующим законодательством.
<input type="checkbox"/>	<b>Напряжение электропитания</b> Проверьте напряжение электропитания в местном распределительном щитке. Оно <b>ДОЛЖНО</b> соответствовать значению, указанному на паспортной табличке блока.
<input type="checkbox"/>	<b>Заземление</b> Убедитесь в том, что провода заземления подсоединены правильно, а все контакты надежно закреплены.
<input type="checkbox"/>	<b>Проверка сопротивления изоляции цепи силового электропитания</b> Используя мегомметр на 500 В, проследите за тем, чтобы сопротивление изоляции составляло не менее 2 МОм при поданном напряжении 500 В постоянного тока между проводом и землей. Ни в коем случае <b>НЕ</b> пользуйтесь мегомметром для проверки соединительного кабеля.
<input type="checkbox"/>	<b>Предохранители, размыкатели цепи, защитные устройства</b> Проследите за тем, чтобы параметры установленных при монтаже системы плавких предохранителей, размыкателей цепи и установленных по месту защитных устройств соответствовали указанным в разделе <a href="#">«5.3.2 Требования к защитным устройствам»</a> [▶ 40]. Убедитесь в том, что ни один из предохранителей и ни одно из защитных устройств не заменено перемычками.

<input type="checkbox"/>	<b>Внутренняя электропроводка</b> Визуально проверьте распределительную коробку и внутренности блока на наличие неплотных электрических контактов или поврежденных деталей.
<input type="checkbox"/>	<b>Размер и изоляция трубопроводов</b> Проверьте, правильно ли выбраны размеры трубопроводов и выполнена их изоляция.
<input type="checkbox"/>	<b>Запорные клапаны</b> Убедитесь в том, что запорные вентили открыты как в контурах как жидкого, так и газообразного хладагентов.
<input type="checkbox"/>	<b>Механические повреждения</b> Осмотрите блок изнутри, проверяя не имеют ли его детали механических повреждений, а также не перекручены и не пережаты ли трубки.
<input type="checkbox"/>	<b>Утечка хладагента</b> Проверьте, нет ли внутри блока утечки хладагента. В случае обнаружения утечки хладагента постарайтесь устранить ее. Если ремонт невозможен, обратитесь к ближайшему дилеру. Не прикасайтесь к хладагенту, вытекшему из соединений трубопровода. Это может привести к обморожению.
<input type="checkbox"/>	<b>Утечка масла</b> Проверьте компрессор на утечку масла. В случае обнаружения утечки масла постарайтесь устранить ее. Если ремонт невозможен, обратитесь к ближайшему дилеру.
<input type="checkbox"/>	<b>Забор и выброс воздуха</b> Убедитесь в том, что забор и выброс воздуха в блоке НЕ затруднен никакими препятствиями: листами бумаги, картона и т.п.
<input type="checkbox"/>	<b>С дозаправкой хладагентом</b> Количество хладагента, которое необходимо добавить в блок, должно быть записано в табличку "Дополнительное количество хладагента", прикрепленную к обратной стороне передней крышки.
<input type="checkbox"/>	<b>Дата монтажа и настройка</b> Записав дату монтажа на наклейке, находящейся на обратной стороне лицевой панели согласно нормативу EN60335-2-40, сохраните запись настроек системы, сделанных по месту установки.

## 8.4 Перечень проверок во время пусконаладки

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

### 8.4.1 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).
- Открыты ли запорные вентили.

- 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.

8.4.2 Порядок выполнения пробного запуска (дисплей с 7 светодиодами)

Изложенный порядок действует в отношении модели RXYSQ8.

- 1 Проверьте, все ли местные настройки заданы (см. раздел «7.1 Настройка по месту установки» [▶ 76]).
- 2 Включите питание наружного блока и подсоединенных к нему 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 «7.1.4 Доступ к режиму 1 или 2» [▶ 79]). Нажав на кнопку BS4, удерживайте ее в нажатом положении не менее 5 секунд. Начнется пробный запуск блока.

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

Этапы автоматической процедуры пробного запуска:

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 с 7 светодиодами на наружном блоке.

Завершение	Описание
Нормальное завершение	
Ненормальное завершение	 Указания по устранению неисправностей см. в разделе « <a href="#">8.4.4 Устранение неполадок после ненормального завершения пробного запуска</a> » [ <a href="#">▶ 104</a> ]. После полного завершения пробного запуска нормальная работа будет возможна через 5 минут.

### 8.4.3 Порядок выполнения пробного запуска (7-сегментный дисплей)

Изложенный порядок действует в отношении модели RXYSQ10+12.

- 1 Проверьте, все ли местные настройки заданы (см. раздел «[7.1 Настройка по месту установки](#)» [[▶ 76](#)]).
- 2 Включите питание наружного блока и подсоединенных к нему 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 работает по умолчанию вхолостую (см. параграф «[7.1.4 Доступ к режиму 1 или 2](#)» [[▶ 79](#)]). Нажав на кнопку BS2, удерживайте ее в нажатом положении не менее 5 секунд. Начнется пробный запуск блока.

**Результат:** Пробный запуск выполняется автоматически, на дисплее наружного блока отображается код « $\text{E}1$ », а на интерфейсе пользователя внутренних блоков отображается сообщение "Test operation" (Пробный запуск) или "Under centralized control" (В подчинении центрального управления).

Этапы автоматической процедуры пробного запуска:

Действие	Описание
$\text{E}01$	Контроль перед запуском (выравнивание давления)
$\text{E}02$	Контроль при запуске в режиме охлаждения
$\text{E}03$	Стабильное состояние в режиме охлаждения
$\text{E}04$	Проверка связи
$\text{E}05$	Проверка запорного клапана
$\text{E}06$	Проверка длины трубопроводов
$\text{E}09$	Откачка

Действие	Описание
⏏	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 7-сегментному дисплею на наружном блоке.

Завершение	Описание
Нормальное завершение	Показания на 7-сегментном дисплее отсутствуют (работа вхолостую).
Ненормальное завершение	На 7-сегментном дисплее отображается код неисправности.  Указания по устранению неполадок см. в параграфе «8.4.4 Устранение неполадок после ненормального завершения пробного запуска» [▶ 104]. После полного завершения пробного запуска нормальная работа будет возможна через 5 минут.

#### 8.4.4 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 RXYSQ8: На пользовательский интерфейс внутреннего блока выводится код неисправности.
- Модель RXYSQ10+12: Код неисправности выводится на 7-сегментный дисплей наружного блока и на пользовательский интерфейс внутреннего блока.

**ИНФОРМАЦИЯ**

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

## 9 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 потребителю, как правильно эксплуатировать систему и что делать в случае возникновения проблем.
- Покажите пользователю, какие работы по техническому обслуживанию необходимо выполнять для поддержания работоспособности блока.

# 10 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 CO<sub>2</sub>-эквивалента.

**Формула для расчета выбросов парниковых газов в тоннах CO<sub>2</sub>-эквивалента:**  
значение ПГП для хладагента × общая заправка хладагента [кг] / 1000

## Содержание раздела

10.1	Техника безопасности при техобслуживании .....	106
10.1.1	Во избежание поражения током.....	106
10.2	Перечень проверок для ежегодного техобслуживания наружного агрегата .....	107
10.3	Работа в режиме технического обслуживания.....	108
10.3.1	Применение режима вакуумирования.....	108
10.3.2	Откачка хладагента .....	108

## 10.1 Техника безопасности при техобслуживании



### ОПАСНО! ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ



### ОПАСНО! ОПАСНОСТЬ ВОЗГОРАНИЯ ИЛИ ОЖОГА



### ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ: Опасность электростатического разряда

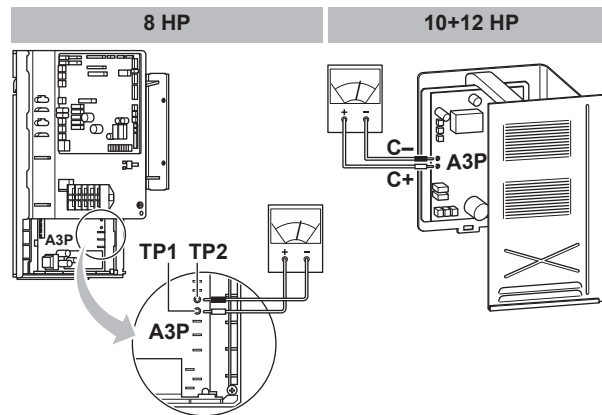
Перед выполнением любых работ по техническому и иному обслуживанию коснитесь металлической части агрегата, чтобы снять статическое электричество и защитить плату.

### 10.1.1 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

еще выше 50 В пост. тока, разрядите конденсаторы, соблюдая правила техники безопасности и применяя специальное перо для разрядки конденсаторов во избежание искрения.



- 3 Во избежание повреждения платы дотроньтесь до неокрашенной металлической детали, чтобы снять заряд статического электричества, прежде чем снимать и надевать разъемы.
- 4 Прежде чем приступить к обслуживанию инверторного оборудования, разъедините соединительные разъемы электромоторов вентиляторов наружного блока. НЕ дотрагивайтесь до деталей, находящихся под напряжением. (Если под действием сильного ветра вентилятор будет вращаться, он может подавать электричество в конденсатор или основную цепь, что приведет к поражению электрическим током).

Соединительные разъемы	X1A, X2A для M1F X3A, X4A для M2F
------------------------	--------------------------------------

- 5 По завершении технического обслуживания вставьте соединительный разъем обратно. В противном случае выводится код неисправности E7, а нормальная работа становится НЕВОЗМОЖНОЙ.

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

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

## 10.2 Перечень проверок для ежегодного техобслуживания наружного агрегата

Не реже, чем раз в год необходимо проверять следующее:

- Теплообменник

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



## 10.3 Работа в режиме технического обслуживания

Удаление хладагента/вакуумирование выполняется посредством настройки [2-21]. Порядок входа в режим 2 изложен в параграфе «7.1 Настройка по месту установки» [▶ 76].

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

### 10.3.1 Применение режима вакуумирования

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

Модель	Результат
RXYSQ8	После подтверждения расширительные клапаны внутренних и наружных блоков полностью открываются. В этот момент индикатор H1P светится, на пользовательском интерфейсе всех внутренних блоков появляются надпись TEST («пробный запуск») и символ  («внешнее управление»), а запуск запрещается.
RXYSQ10+12	После подтверждения расширительные клапаны внутренних и наружных блоков полностью открываются. В этот момент на 7-сегментном дисплее появится код $\text{E} \text{ } t$ , 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 RXYSQ8) или BS3 (модель RXYSQ10+12).

### 10.3.2 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.

# 11 Поиск и устранение неполадок

## Содержание раздела

11.1	Обзор Поиск и устранение неполадок .....	109
11.2	Меры предосторожности при поиске и устранении неполадок .....	109
11.3	Устранение неполадок по кодам сбоя .....	109
11.3.1	Коды неисправности: Обзор .....	110

## 11.1 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.

## 11.2 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.

## 11.3 Устранение неполадок по кодам сбоя

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

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



### ИНФОРМАЦИЯ

Если произошел сбой:

- Модель RXYSQ8: На пользовательский интерфейс внутреннего блока выводится код неисправности.
- Модель RXYSQ10+12: Код неисправности выводится на 7-сегментный дисплей наружного блока 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 RXYSQ10+12: Код неисправности на дисплее наружного блока 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:
- Дополнительный код:

#### 11.3.1 Коды неисправности: Обзор

##### Модель RXYSQ8:

Основной код	Причина	Способ устранения
E3	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Запорный клапан наружного блока оставлен закрытым.</li> <li>▪ Избыточное количество хладагента в системе</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Откройте запорные клапаны в трубопроводе газообразного и в трубопроводе жидкого хладагента.</li> <li>▪ Пересчитать необходимый объем хладагента от длины трубопровода и исправить уровень заправки хладагента путем откачки избыточного хладагента в устройство сбора хладагента.</li> </ul>
E4	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Запорный клапан наружного блока оставлен закрытым.</li> <li>▪ Недостаточное количество хладагента в системе</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Откройте запорные клапаны в трубопроводе газообразного и в трубопроводе жидкого хладагента.</li> <li>▪ Проверить правильность завершения дополнительной заправки хладагента. Еще раз рассчитайте количество необходимого хладагента в системе с учетом длины ее трубопроводов и добавьте нужное количество хладагента.</li> </ul>
E9	Неисправность электронного терморегулирующего вентиля (Y1E) - A1P (X21A) (Y2E) - A1P (X23A)	Проверьте контакты на плате или приводном элементе.

Основной код	Причина	Способ устранения
F3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Запорный клапан наружного блока оставлен закрытым.</li> <li>Недостаточное количество хладагента в системе</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Откройте запорные клапаны в трубопроводе газообразного и в трубопроводе жидкого хладагента.</li> <li>Проверьте правильность завершения дополнительной заправки хладагента. Еще раз рассчитайте количество необходимого хладагента в системе с учетом длины ее трубопроводов и добавьте нужное количество хладагента.</li> </ul>
F5	Избыточное количество хладагента в системе	Еще раз рассчитайте количество необходимого хладагента в системе с учетом длины ее трубопроводов и приведите в соответствие уровень хладагента, удалив его излишки с помощью эвакуационной машины.
H9	Неисправность датчика температуры окружающего воздуха (R1T) - A1P (X18A)	Проверьте контакты на плате или приводном элементе.
J3	Неисправность датчика температуры на выходе (R3T): разомкнутая цепь или короткое замыкание - A1P (X29A)	Проверьте контакты на плате или приводном элементе.
J5	Неисправность датчика температуры всасывания (R2T) - A1P (X30A) (R7T) - A1P (X30A)	Проверьте контакты на плате или приводном элементе.
J7	Неисправность датчика температуры жидкого хладагента (после теплообменника дополнительного охлаждения HE) (R6T) - A1P (X30A)	Проверьте контакты на плате или приводном элементе.
J8	Неисправность датчика температуры жидкого хладагента (змеевик) (R4T) - A1P (X30A)	Проверьте контакты на плате или приводном элементе.
J9	Неисправность датчика температуры газообразного хладагента (после теплообменника дополнительного охлаждения HE) (R5T) - A1P (X30A)	Проверьте контакты на плате или приводном элементе.
JR	Неисправность датчика высокого давления (S1NPH): разомкнутая цепь или короткое замыкание - A1P (X32A)	Проверьте контакты на плате или приводном элементе.
JL	Неисправность датчика низкого давления (S1NPL): разомкнутая цепь или короткое замыкание - A1P (X31A)	Проверьте контакты на плате или приводном элементе.
LC	Электропроводка управления между наружным блоком и инвертором: INV1 / FAN1 / FAN2 неисправность электропроводки управления - A1P (X20A, X28A)	Проверьте соединение.
P1	INV1: разбаланс напряжения питания	Проверьте, находится ли питание в пределах допустимого диапазона.

Основной код	Причина	Способ устранения
U1	Неисправность по перефазировке питания	Исправьте порядок фаз.
U2	Недостаточное напряжение электропитания	Проверьте, правильно ли подаётся электропитание.
U3	Код неисправности: Не выполнен пробный запуск системы (эксплуатация системы невозможна)	Выполните пробный запуск системы.
U4	На наружный блок не подается электропитание.	Проверить правильность подсоединения проводки электропитания в наружном блоке.
U7	Отказ электропроводки на Q1/Q2	Проверьте электропроводку Q1/Q2.
U9	Несоответствие систем. В системе объединены внутренние блоки несовместимых типов (R410A, R407C, RA и т.п.) Неисправность внутреннего блока	Проверьте, нет ли неисправности в остальных внутренних блоках и допустимо ли такое их сочетание.
UA	Подключены внутренние блоки неподходящего типа.	Проверьте тип подключенных внутренних блоков. Приведите их в соответствие.
UH	Неправильные соединения между блоками.	Правильно подключите соединения F1 и F2 блока-обеспечителя разветвления к плате наружного блока (с обозначением «TO VP UNIT»). Проследите за установкой связи с блоком разветвления.
UF	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Запорный клапан наружного блока оставлен закрытым.</li> <li>▪ Трубы и проводка данного внутреннего блока неправильно подключены к наружному блоку.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Откройте запорные клапаны в трубопроводе газообразного и в трубопроводе жидкого хладагента.</li> <li>▪ Проверьте правильность подключения труб и проводки данного внутреннего блока к наружному блоку.</li> </ul>

#### Модель RXYSQ10+12:

Основной код	Дополнительный код	Причина	Способ устранения
E2	-05	Сработал датчик утечки тока на землю	Перезапустите блок. Если неисправность устранить не удалось, обратитесь к поставщику оборудования.

Основной код	Дополнительный код	Причина	Способ устранения
E3	-01	Сработало реле высокого давления (S1PH) - A1P (X4A)	Проверьте состояние запорных клапанов, отклонения в (проложенных по месту установки) трубопроводах или расход воздуха через воздухоохлаждаемый змеевик.
	-02	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Избыточное количество хладагента в системе</li> <li>▪ Перекрыт запорный клапан</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Проверьте количество хладагента+заправьте блок заново.</li> <li>▪ Откройте запорные клапаны</li> </ul>
	-13	Перекрыт запорный клапан (контура жидкого хладагента)	Откройте запорный клапан контура жидкого хладагента.
	-18	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Избыточное количество хладагента в системе</li> <li>▪ Перекрыт запорный клапан</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Проверьте количество хладагента+заправьте блок заново.</li> <li>▪ Откройте запорные клапаны.</li> </ul>
E4	-01	Неисправность по низкому давлению: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Перекрыт запорный клапан</li> <li>▪ Недостаточно хладагента в системе</li> <li>▪ Неисправность внутреннего блока</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Откройте запорные клапаны.</li> <li>▪ Проверьте количество хладагента+заправьте блок заново.</li> <li>▪ Проверьте дисплей интерфейса пользователя и электропроводку управления между наружным и внутренним блоками.</li> </ul>
	-04	Неисправность электронного расширительного клапана (главного) (Y1E) - A1P (X23A)	Проверьте контакты на плате или приводном элементе.
E9	-01	Неисправность электронного расширительного клапана (подохлаждения) (Y2E) - A1P (X21A)	Проверьте контакты на плате или приводном элементе.
	-04	Неисправность электронного расширительного клапана (главного) (Y1E) - A1P (X23A)	Проверьте контакты на плате или приводном элементе.
F3	-01	Слишком высокая температура нагнетания (R21T): <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Перекрыт запорный клапан</li> <li>▪ Недостаточно хладагента в системе</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Откройте запорные клапаны.</li> <li>▪ Проверьте количество хладагента+заправьте блок заново.</li> </ul>
	-20	Слишком высокая температура корпуса компрессора (R8T): <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Перекрыт запорный клапан</li> <li>▪ Недостаточно хладагента в системе</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Откройте запорные клапаны.</li> <li>▪ Проверьте количество хладагента+заправьте блок заново.</li> </ul>
F6	-02	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Избыточное количество хладагента в системе</li> <li>▪ Перекрыт запорный клапан</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Проверьте количество хладагента+заправьте блок заново.</li> <li>▪ Откройте запорные клапаны.</li> </ul>
H9	-01	Неисправность датчика температуры окружающего воздуха (R1T) - A1P (X18A)	Проверьте контакты на плате или приводном элементе.

Основной код	Дополнительный код	Причина	Способ устранения
J3	-16	Неисправность датчика температуры нагнетания (R21T): разомкнутая цепь - A1P (X29A)	Проверьте контакты на плате или приводном элементе.
	-17	Неисправность датчика температуры нагнетания (R21T): короткое замыкание - A1P (X29A)	Проверьте контакты на плате или приводном элементе.
	-47	Неисправность датчика температуры корпуса компрессора (R8T): разомкнутая цепь - A1P (X29A)	Проверьте контакты на плате или приводном элементе.
	-48	Неисправность датчика температуры корпуса компрессора (R8T): короткое замыкание - A1P (X29A)	Проверьте контакты на плате или приводном элементе.
J5	-01	Неисправность датчика температуры всасывания (R3T) - A1P (X30A)	Проверьте контакты на плате или приводном элементе.
J6	-01	Неисправность датчика температуры размораживания (R7T) - A1P (X30A)	Проверьте контакты на плате или приводном элементе.
J7	-06	Неисправность датчика температуры жидкого хладагента (после теплообменника дополнительного охлаждения HE) (R5T) - A1P (X30A)	Проверьте контакты на плате или приводном элементе.
J8	-01	Неисправность датчика температуры жидкого хладагента (змеевик) (R4T) - A1P (X30A)	Проверьте контакты на плате или приводном элементе.
J9	-01	Неисправность датчика температуры газообразного хладагента (после теплообменника дополнительного охлаждения HE) (R6T) - A1P (X30A)	Проверьте контакты на плате или приводном элементе.
JA	-06	Неисправность датчика высокого давления (S1NPH): разомкнутая цепь - A1P (X32A)	Проверьте контакты на плате или приводном элементе.
	-07	Неисправность датчика высокого давления (S1NPH): короткое замыкание - A1P (X32A)	Проверьте контакты на плате или приводном элементе.
JC	-06	Неисправность датчика низкого давления (S1NPL): разомкнутая цепь - A1P (X31A)	Проверьте контакты на плате или приводном элементе.
	-07	Неисправность датчика низкого давления (S1NPL): короткое замыкание - A1P (X31A)	Проверьте контакты на плате или приводном элементе.

Основной код	Дополнительный код	Причина	Способ устранения
LС	- 14	Электропроводка управления между наружным блоком и инвертором: INV1 сбой связи - A1P (X20A, X28A, X42A)	Проверьте соединение.
	- 19	Электропроводка управления между наружным блоком и инвертором: FAN1 сбой связи - A1P (X20A, X28A, X42A)	Проверьте соединение.
	-24	Электропроводка управления между наружным блоком и инвертором: FAN2 сбой связи - A1P (X20A, X28A, X42A)	Проверьте соединение.
P 1	-0 1	INV1: разбаланс напряжения питания	Проверьте, находится ли питание в пределах допустимого диапазона.
U 1	-0 1	Неисправность по перефазировке питания	Исправьте порядок фаз.
	-04	Неисправность по перефазировке питания	Исправьте порядок фаз.
U2	-0 1	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	-0 1	Неисправность электропроводки на Q1/Q2 или между внутренними и наружными блоками	Проверьте электропроводку (Q1/Q2).
	-03	Неисправность электропроводки на Q1/Q2 или между внутренними и наружными блоками	Проверьте электропроводку (Q1/Q2).
	-04	Ненормальное завершение пробного запуска системы	Выполните пробный запуск еще раз.
U7	-0 1	Предупреждение: неисправность электропроводки на Q1/Q2	Проверьте электропроводку Q1/Q2.
	-02	Код неисправности: неисправность электропроводки к Q1/Q2	Проверьте электропроводку Q1/Q2.
	- 11	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ К линии F1/F2 подсоединено слишком много внутренних блоков</li> <li>▪ Неправильно подсоединена электропроводка, соединяющая наружный и внутренние блоки</li> </ul>	Проверьте количество и общую производительность подсоединенных внутренних блоков.

Основной код	Дополнительный код	Причина	Способ устранения
U9	-01	Несоответствие систем. В системе объединены внутренние блоки несовместимых типов (R410A, R407C, RA и т.п.) Неисправность внутреннего блока	Проверьте, нет ли неисправности в остальных внутренних блоках и допустимо ли такое их сочетание.
U9	-03	Неисправность соединения или несовместимость типов внутренних блоков (R410A, R407C, RA и т.п.)	Проверьте, нет ли неисправности в остальных внутренних блоках и допустимо ли такое их сочетание.
	-1B	Неисправность соединения или несовместимость типов внутренних блоков (R410A, R407C, RA и т.п.)	Проверьте, нет ли неисправности в остальных внутренних блоках и допустимо ли такое их сочетание.
UH	-01	Неисправность автоматического назначения адресов (непоследовательность)	Проверьте, совпадает ли количество блоков, соединенных между собой электропроводкой управления, с количеством блоков, питание которых включено (это можно сделать в режиме просмотра), либо дождитесь окончания инициализации.
UF	-01	Неисправность автоматического назначения адресов (непоследовательность)	Проверьте, совпадает ли количество блоков, соединенных между собой электропроводкой управления, с количеством блоков, питание которых включено (это можно сделать в режиме просмотра), либо дождитесь окончания инициализации.
	-05	Запорный клапан перекрыт или несовместим (во время пробного запуска системы)	Откройте запорные клапаны.

## 12 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.

## 13 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


13.1	Свободное место для техобслуживания: Наружный блок .....	119
13.2	Схема трубопроводов: Наружный агрегат .....	121
13.3	Схема электропроводки: Наружный блок.....	124

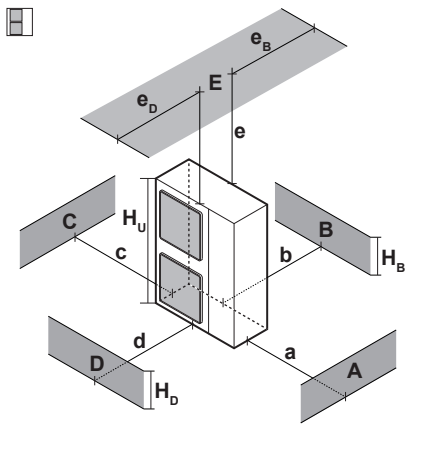
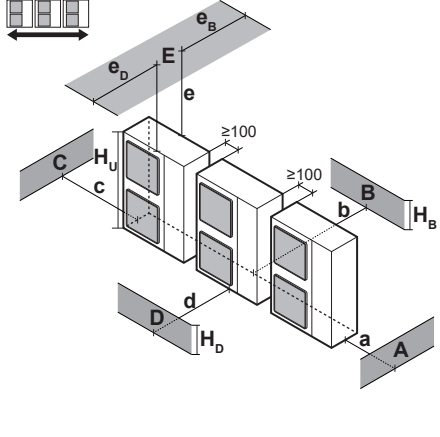
### 13.1 Свободное место для техобслуживания: Наружный блок

Модель RXYSQ8:

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

Модель RXYSQ10+12: При установке блоков рядом друг с другом трубопроводы прокладываются спереди или снизу. Прокладывать их сбоку недопустимо.

**Одноконтурный блок**  | **Блоки, расположенные в ряд** 

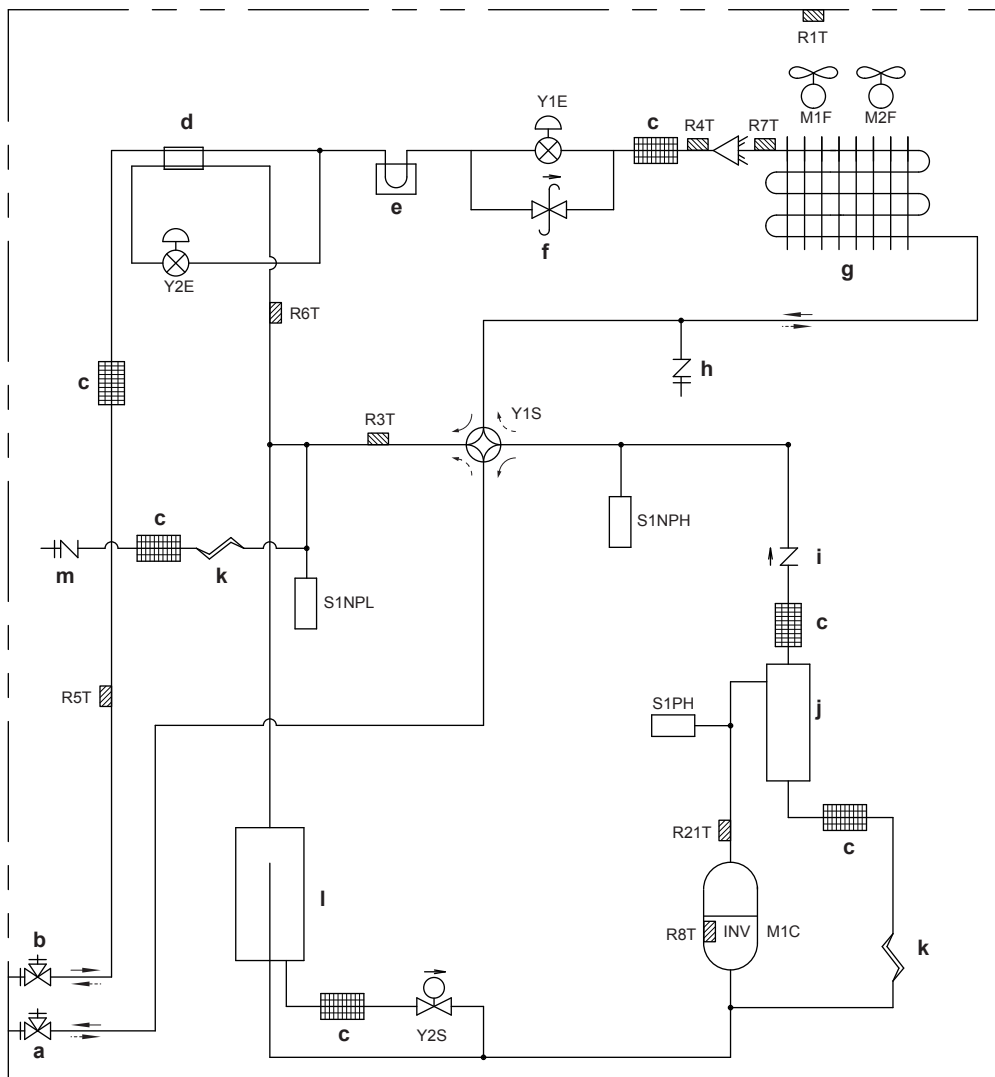
	A~E	$H_B$ $H_D$ $H_U$		[mm]								
				a	b	c	d	e	$e_B$		$e_D$	
	B	—	—		$\geq 100$							
	A, B, C	—	—	$\geq 100$	$\geq 100$	$\geq 100$						
	B, E	—	—		$\geq 100$			$\geq 1000$			$\leq 500$	
	A, B, C, E	—	—	$\geq 150$	$\geq 150$	$\geq 150$		$\geq 1000$			$\leq 500$	
	D	—	—				$\geq 500$					
	D, E	—	—				$\geq 1000$	$\geq 1000$			$\leq 500$	
	B, D	—	—		$\geq 100$		$\geq 1000$					
	B, D, E	$H_B < H_D$	$H_B \leq \frac{1}{2} H_U$		$\geq 250$		$\geq 1000$	$\geq 1000$		$\leq 500$		1
			$\frac{1}{2} H_U < H_B \leq H_U$		$\geq 250$		$\geq 1250$	$\geq 1000$	$\leq 500$			
			$H_B > H_U$	⊘								
$H_B > H_D$	$H_B \leq \frac{1}{2} H_U$		$\geq 100$		$\geq 1000$	$\geq 1000$		$\leq 500$				
	$\frac{1}{2} H_U < H_B \leq H_U$		$\geq 200$		$\geq 1000$	$\geq 1000$		$\leq 500$				
	$H_D > H_U$		$\geq 200$		$\geq 1700$	$\geq 1000$		$\leq 500$				
	A, B, C	—	—	$\geq 200$	$\geq 300$	$\geq 1000$						
	A, B, C, E	—	—	$\geq 200$	$\geq 300$	$\geq 1000$		$\geq 1000$		$\leq 500$		
	D	—	—				$\geq 1000$					
	D, E	—	—				$\geq 1000$	$\geq 1000$		$\leq 500$		
	B, D	$H_D > H_U$			$\geq 300$		$\geq 1000$					
			$H_D \leq \frac{1}{2} H_U$		$\geq 250$		$\geq 1500$					
			$\frac{1}{2} H_U < H_D \leq H_U$		$\geq 300$		$\geq 1500$					
	B, D, E	$H_B < H_D$	$H_B \leq \frac{1}{2} H_U$		$\geq 300$		$\geq 1000$	$\geq 1000$		$\leq 500$		1+2
			$\frac{1}{2} H_U < H_B \leq H_U$		$\geq 300$		$\geq 1250$	$\geq 1000$	$\leq 500$			
			$H_B > H_U$	⊘								
$H_B > H_D$		$H_D \leq \frac{1}{2} H_U$		$\geq 250$		$\geq 1500$	$\geq 1000$		$\leq 500$			
	$\frac{1}{2} H_U < H_D \leq H_U$		$\geq 300$		$\geq 1500$	$\geq 1000$		$\leq 500$				
	$H_D > H_U$		$\geq 300$		$\geq 2200$	$\geq 1000$		$\leq 500$				

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





**RXYSQ10+12**



- |  |   |
|--|---|
| <p><b>a</b> Запорный вентиль (в контуре газообразного хладагента)</p> <p><b>b</b> Запорный вентиль (в контуре жидкого хладагента)</p> <p><b>c</b> Фильтр (6x)</p><br><p><b>d</b> Теплообменник дополнительного охлаждения</p> <p><b>e</b> Тепловод системной платы</p><br><p><b>f</b> Клапан регулировки давления</p><br><p><b>g</b> Теплообменник</p> <p><b>h</b> Сервисное отверстие (высокого давления)</p> <p><b>i</b> Обратный клапан</p> <p><b>j</b> Маслоотделитель</p> <p><b>k</b> Капиллярная трубка (2x)</p><br><p><b>l</b> Аккумулятор</p><br><p><b>m</b> Отверстие для техобслуживания (заправка хладагентом)</p> <p><b>M1C</b> Компрессор</p> | <p><b>R21T</b> Термистор (нагнетание)</p> <p><b>R3T</b> Термистор (всасывание)</p> <p><b>R4T</b> Термистор (теплообменник трубопровода жидкого хладагента)</p> <p><b>R5T</b> Термистор (в контуре жидкого хладагента)</p> <p><b>R6T</b> Термистор (теплообменник дополнительного охлаждения)</p> <p><b>R7T</b> Термистор (противообледенитель теплообменника)</p> <p><b>R8T</b> Термистор (корпус M1C)</p> <p><b>S1NPH</b> Датчик высокого давления</p> <p><b>S1NPL</b> Датчик низкого давления</p> <p><b>S1PH</b> Реле высокого давления</p> <p><b>Y1E</b> Электронный расширительный клапан (основной)</p> <p><b>Y2E</b> Электронный расширительный клапан (теплообменник подохлаждения)</p> <p><b>Y1S</b> Электромагнитный клапан (четырёхходовой)</p> <p><b>Y2S</b> Электромагнитный клапан</p> |
|--|---|

**M1F-M2F** Электродвигатель вентилятора  
**R1T** Термистор (воздух)

→ Обогрев  
-→ Охлаждение

### 13.3 Схема электропроводки: Наружный блок

Электрическая схема поставляется с блоком и располагается на внутренней стороне сервисной крышки.

#### Замечания по RXYSQ8:

- 1 Эта схема электропроводки относится только к наружному блоку.
- 2 Значки (см. далее).
- 3 Значки (см. далее).
- 4 Порядок соединения электропроводкой управления ВНУТРЕННЕГО и НАРУЖНОГО блоков F1-F2, а также нескольких НАРУЖНЫХ блоков F1-F2, изложен в руководстве по монтажу.
- 5 Порядок работы с выключателями BS1~BS5 и DS1 изложен в руководстве по монтажу.
- 6 При эксплуатации оборудования не закорачивайте предохранительное устройство S1PH.
- 7 Цвета (см. далее).

#### Замечания по RXYSQ10+12:

- 1 Эта схема электропроводки относится только к наружному блоку.
- 2 Значки (см. далее).
- 3 Порядок соединения электропроводкой управления ВНУТРЕННЕГО и НАРУЖНОГО блоков F1-F2, а также нескольких НАРУЖНЫХ блоков F1-F2, изложен в руководстве по монтажу.
- 4 Порядок работы с выключателями BS1~BS3 изложен в руководстве по монтажу.
- 5 При эксплуатации оборудования не закорачивайте предохранительное устройство S1PH.
- 6 Цвета (см. далее).

#### Обозначения:

L	Фаза
N	Нейтраль
::■■■■::	Электропроводка по месту установки
□□□□	Клеммная колодка
⊞	Разъем
┌	Неподвижный разъем
⊖	Подвижный разъем
⊕	Заземление (винт)
⊕	Помехоустойчивое заземление
○	Клемма

#### Цвета:

BLK	Черный
-----	--------

BLU	Синий
BRN	Коричневый
GRN	Зеленый
ORG	Оранжевый
RED	Красный
WHT	Белый
YLW	Желтый

### Обозначения на схеме электропроводки RXYSQ8:

A1P	Печатная плата (основная)
A2P	Печатная плата (фильтр подавления помех)
A3P	Печатная плата (инвертора)
A4P	Печатная плата (вентилятора 1)
A5P	Печатная плата (вентилятора 2)
BS1~BS5	Кнопочный выключатель
C32, C67	Конденсатор
DS1	DIP-переключатель
E1HC	Нагреватель поддона
F1U, F2U	Плавкий предохранитель (Т 3,15 А / 250 В) (A1P)
F101U	Плавкий предохранитель (5 А, DC650 В) (A4P) (A5P)
F400U	Плавкий предохранитель (Т 6,3 А / 250 В) (A2P)
H1P~H8P	Светодиодный индикатор диагностики (оранжевый)
H2P:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Подготовка, проба: мигает</li> <li>▪ Обнаружена неисправность: светится</li> </ul>
HAP	Светодиодный индикатор диагностики (зеленый)
K1R	Магнитное реле (A3P)
K2M	Магнитный контактор (M1C) (A3P)
K3R	Магнитное реле (A2P)
K3R	Магнитное реле (Y1S)
K5R	Магнитное реле (Y3S)
K7R	Магнитное реле (E1HC)
L1R	Реактор
M1C	Электродвигатель (компрессора)
M1F, M2F	Электродвигатель (верхнего и нижнего вентиляторов)
PS	Импульсный источник питания (A1P) (A3P)
Q1RP	Устройство защиты от перефазировки
R2, R3	Резистор
R24	Резистор (датчик тока) (A4P) (A5P)

R95	Резистор (ограничение тока)
R1T	Термистор (воздух)
R2T	Термистор (всасывание 1)
R3T	Термистор (выброс)
R4T	Термистор (противообледенитель теплообменника)
R5T	Термистор (теплообменник дополнительного охлаждения)
R6T	Термистор (жидкостный трубопровод дополнительного охлаждения)
R7T	Термистор (всасывание 2)
S1NPH	Датчик высокого давления
S1NPL	Датчик низкого давления
S1PH	Реле высокого давления
V1CP	Входной сигнал защитных устройств
V1R	Модуль IGBT (A4P) (A5P)
V1R	Модуль IGBT на диодных мостах (A3P)
X1A, X2A	Разъем (M1F)
X3A, X4A	Разъем (M2F)
X1M	Клеммная колодка (питание)
X1M	Клеммная колодка (управление) (A1P)
Y1E	Электронный расширительный клапан (основной)
Y2E	Электронный расширительный клапан (теплообменника подохлаждения)
Y1S	Электромагнитный клапан
Y3S	Электромагнитный клапан (четырёхходовой)
Z1C~Z8C	Фильтр подавления помех (с ферритовым сердечником)
Z1F	Фильтр подавления помех (с поглотителем перенапряжений)

#### Обозначения на схеме электропроводки RXYSQ10+12:

A1P	Печатная плата (основная)
A2P	Печатная плата (фильтр подавления помех)
A3P	Печатная плата (инвертора)
A4P	Печатная плата (вентилятора 1)
A5P	Печатная плата (вентилятора 2)
BS1~BS3	Кнопочный выключатель (A1P)
C47, C48	Конденсатор
DS1, DS2	DIP-переключатель (A1P)
E1HC	Нагреватель поддона
F1U, F2U	Плавкий предохранитель (Т 3,15 А / 250 В) (A1P)
F101U	Плавкий предохранитель (A4P) (A5P)

F411U, F412U	Плавкий предохранитель (A2P)
F601U	Плавкий предохранитель (A3P)
HAP	Светодиодный индикатор диагностики (зеленый) (A1P) (A3P) (A4P) (A5P)
K1M	Магнитный контактор (A3P)
K1R	Магнитное реле (A3P)
K3R	Магнитное реле (A3P)
K4R	Магнитное реле (Y2S) (A1P)
K7R	Магнитное реле (E1HC) (A1P)
K11R	Магнитное реле (Y1S) (A1P)
L1R	Реактор
M1C	Электромотор (компрессора)
M1F, M2F	Электромотор (верхнего и нижнего вентиляторов)
PS	Импульсный источник питания (A1P) (A3P)
Q1LD	Цепь поиска утечек (A1P)
Q1RP	Устройство защиты от перефазировки (A1P)
R1T	Термистор (воздуха)
R21T	Термистор (выброса)
R3T	Термистор (всасывания)
R4T	Термистор (теплообменник трубопровода жидкого хладагента)
R5T	Термистор (жидкостный трубопровод дополнительного охлаждения)
R6T	Термистор (теплообменник дополнительного охлаждения)
R7T	Термистор (противообледенитель теплообменника)
R8T	Термистор (M1C корпус)
R1	Резистор (токоограничивающий) (A3P)
R24	Резистор (датчик тока) (A4P)
R313	Резистор (датчик тока) (A3P)
R865, R867	Резистор (A3P)
S1NPH	Датчик высокого давления
S1NPL	Датчик низкого давления
S1PH	Реле высокого давления
SEG1~SEG3	7-сегментный дисплей (A1P)
T1A	Датчик тока
V1R	Блок питания (A3P) (A4P) (A5P)
V2R	Блок питания (A3P)
X1A, X2A	Разъем (M1F)
X3A, X4A	Разъем (M2F)

X1M	Клеммная колодка (питание)
X1M	Клеммная колодка (управление) (A1P)
Y1E	Электронный расширительный клапан (основной)
Y2E	Электронный расширительный клапан (теплообменника подохлаждения)
Y1S	Электромагнитный клапан (четырёхходовой)
Y2S	Электромагнитный клапан
Z1C~Z4C	Фильтр подавления помех (с ферритовым сердечником)
Z1F	Фильтр подавления помех (с поглотителем перенапряжений) (A2P)

# Для пользователя

## 14 О системе

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

Согласно общему правилу, к системе VRV IV-S на основе теплового насоса можно подключать внутренние блоки следующих типов (данный перечень не является исчерпывающим; возможность подключения зависит от комбинации моделей наружных и внутренних блоков):

- Внутренние блоки VRV с непосредственным расширением (воздухо-воздушный теплообмен).
- Внутренние блоки RA с непосредственным расширением (воздухо-воздушный теплообмен).
- АНУ (воздухо-воздушный теплообмен): требуется комплект EKEXV(A).
- Воздушная завеса (воздухо-воздушный теплообмен): Подробнее см. таблицу допустимых сочетаний в сборнике инженерно-технических данных.

Допускается подключение одного блока АНУ к наружному блоку системы VRV IV-S с тепловым насосом.

Допускается подключение нескольких блоков АНУ к наружному блоку системы VRV IV-S с тепловым насосом даже в сочетании с одним или несколькими внутренними блоками VRV IV-S 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.

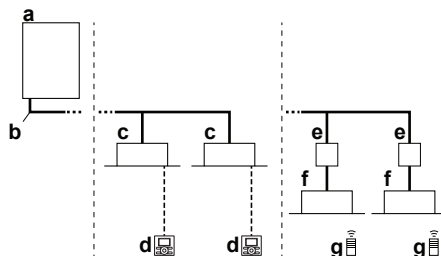
**ИНФОРМАЦИЯ**

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

## 14.1 Компоновка системы

**ИНФОРМАЦИЯ**

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



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

# 15 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.

# 16 Эксплуатация

## Содержание раздела

16.1	Приступая к эксплуатации.....	134
16.2	Рабочий диапазон.....	135
16.3	Работа системы .....	135
16.3.1	О работе системы .....	135
16.3.2	Работа на охлаждение, обогрев, в режиме "только вентиляция" и в автоматическом режиме .....	136
16.3.3	Работа на обогрев .....	136
16.3.4	Пуск системы.....	137
16.4	Программируемая осушка .....	137
16.4.1	О программируемой осушке.....	137
16.4.2	Программируемая осушка .....	137
16.5	Регулировка направления воздушного потока.....	138
16.5.1	Воздушная заслонка.....	138
16.6	Назначение одного из пользовательских интерфейсов главным .....	139
16.6.1	Порядок назначения одного из пользовательских интерфейсов главным .....	139
16.6.2	Назначение одного из пользовательских интерфейсов главным (VRV DX и RA DX) .....	140
16.6.3	Назначение одного из пользовательских интерфейсов главным (RA DX) .....	140
16.6.4	Системы управления.....	140

## 16.1 Приступая к эксплуатации...



### 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.



### 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 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.



### ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

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

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.

## 16.2 Рабочий диапазон

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

	Охлаждение	Обогрев
Температура снаружи	-5~52°C по сухому термометру	-20~21°C по сухому термометру -20~15,5°C по влажному термометру
Температура в помещении	21~32°C по сухому термометру 14~25°C по влажному термометру	15~27°C по сухому термометру
Влажность в помещении	≤80% <sup>(a)</sup>	

<sup>(a)</sup> Во избежание конденсации и протечек воды из внутреннего блока. Если температура или влажность выйдут за указанные пределы, возможно срабатывание защитных устройств и выключение кондиционера.

Данный рабочий диапазон указан для конфигураций, когда к системе VRV подсоединяются внутренние блоки с непосредственным расширением.



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.

## 16.3 Работа системы

### 16.3.1 О работе системы

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

### 16.3.2 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 «16.6.1 Порядок назначения одного из пользовательских интерфейсов главным» [▶ 139].
- Вентилятор может вращаться еще около 1 минуты после прекращения работы в режиме обогрева.
- Скорость вращения вентилятора может автоматически меняться в зависимости от температуры в помещении. Вентилятор может также автоматически отключиться. Это не является признаком неисправности.

### 16.3.3 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 с воздушным охлаждением наружного блока 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 наружного блока. 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 наружного блока будет использоваться тепловая энергия, забираемая из помещения.

На дисплее внутреннего блока появится индикация работы в режиме размораживания .

#### «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.

### 16.3.4 Пуск системы

- 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.


## 16.4 Программируемая осушка

### 16.4.1 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).

### 16.4.2 Программируемая осушка

#### 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. «16.5 Регулировка направления воздушного потока» [▶ 138].

#### Порядок остановки

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

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



#### ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

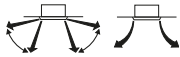

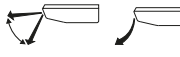
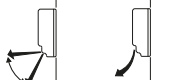
Не выключайте питание сразу после прекращения работы системы, подождите около 5 минут.

## 16.5 Регулировка направления воздушного потока

См. руководство по эксплуатации интерфейса пользователя.

### 16.5.1 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
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Когда температура в помещении ниже заданного значения.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ В начале работы.</li> <li>▪ Когда температура в помещении выше заданного значения.</li> <li>▪ При работе системы в режиме размораживания.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Когда внутренний блок работает с постоянным горизонтальным распределением воздушного потока.</li> <li>▪ При продолжительной работе подвешенного к потолку или смонтированного на стене внутреннего блока с нисходящим потоком воздуха направление потока может изменяться микрокомпьютером, тогда индикация на интерфейсе пользователя также будет меняться.</li> </ul>	

Регулировку направления воздушного потока можно осуществить следующими способами:

- Воздушная заслонка сама займет нужное положение.

- Направление воздушного потока можно задать вручную.
- Автоматическая установка  и установка в нужное положение вручную .




### ВНИМАНИЕ!

Ни в коем случае НЕ прикасайтесь к воздухоподу 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.

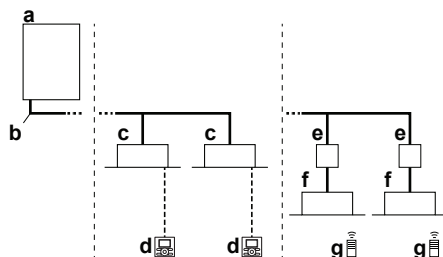
## 16.6 Назначение одного из пользовательских интерфейсов главным

### 16.6.1 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.



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

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


На дисплеях подчиненных 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).



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

Если к системе VRV подключены только внутренние блоки VRV 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 наружному блоку, 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»).

## 16.6.3 Назначение одного из пользовательских интерфейсов главным (RA DX)

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

- 1 Остановите все внутренние блоки.
- 2 Когда система не работает (получен сигнал термостата на выключение всех внутренних блоков), внутренний блок RA DX можно назначить главным, обратившись к нему с помощью инфракрасного интерфейса пользователя (отдав команду термостату на включение в желаемом режиме).

Назначить главным другой блок можно только повторив вышеописанную процедуру. Переключение между режимами «охлаждение» и «обогрев» возможно только путем изменения режима работы главного внутреннего блока.

## 16.6.4 Системы управления

В дополнение к возможности индивидуального управления (один интерфейс пользователя управляет одним внутренним блоком) имеются еще два способа управления работой системы. Выясните, к какому именно типу относится ваша система:


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

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ**

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

## 17 Экономия электроэнергии и оптимальные условия работы

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

- Выбирайте правильное направление воздушного потока, избегая прямого воздействия струи воздуха на находящиеся в помещении люди.
- При установке температуры воздуха в помещении старайтесь создать наиболее комфортные условия. Избегайте переохлаждения и перегрева.
- При работе системы в режиме охлаждения не допускайте попадания в помещение прямых солнечных лучей, используйте занавески или жалюзи.
- Периодически проветривайте помещение. При интенсивной эксплуатации системы особое внимание нужно уделять вентиляции.
- Держите окна и двери закрытыми. Если они открыты, циркуляция воздуха снизит эффективность охлаждения или обогрева помещения.
- **ИЗБЕГАЙТЕ** переохлаждения и перегрева помещений. В целях экономии электроэнергии поддерживайте температуру на среднем уровне.
- Ни в коем случае **НЕ** размещайте посторонние предметы возле воздухозаборников и выпускных отверстий блока. Это может привести к снижению эффективности обогрева и охлаждения снижается или к полному выходу системы из строя.
- Отключайте питание кондиционера, если он долго не используется. Даже неработающий кондиционер потребляет электроэнергию. Перед запуском блока подайте на него питание за 6 часов до начала работы – это создаст наилучшие условия для включения аппарата. (См. раздел руководства, посвященный техническому обслуживанию внутреннего блока).
- Если на дисплее появился символ  ("пора чистить воздушный фильтр"), для проведения этой операции обратитесь к квалифицированным специалистам. (См. раздел руководства, посвященный техническому обслуживанию внутреннего блока).
- Внутренний блок и интерфейс пользователя должны находиться на расстоянии не менее 1 м от телевизоров, радиоприемников, стереосистем и другого аналогичного оборудования. В противном случае возможны помехи приему радио- и телепрограмм.
- **НЕ** размещайте под внутренним блоком предметы, которые могут быть повреждены водой.
- При влажности воздуха более 80% и при засорении сливного отверстия возможно образование конденсата.

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

Возможны разные схемы; которые кратко рассматриваются ниже. Для изменения настроек в соответствии с потребностями вашего здания и за сопутствующими рекомендациями обращайтесь к монтажнику или дилеру.

Монтажнику предоставлена подробная информация в инструкции по монтажу. Он может помочь вам достичь оптимального баланса между энергопотреблением и комфортом.

## 17.1 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 хладопроизводительности, как при высокой наружной температуре (скажем, 35°C). Руководствуясь этим принципом, система начинает автоматически повышать температуру хладагента, также автоматически снижая достигнутую производительность и, тем самым, повышая эффективность своей работы.

### Высокочувствительный/экономичный (охлаждение/обогрев)

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

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

За подробной информацией о высокочувствительном режиме работы обратитесь к монтажнику.

## 17.2 Настройки степени комфорта

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

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

# 18 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 устранил 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

18.1	Техническое обслуживание после длительного простоя.....	145
18.2	Техническое обслуживание перед длительным простоем.....	146
18.3	О хладагенте.....	146
18.4	Послепродажное обслуживание и гарантия.....	147
18.4.1	Гарантийный срок.....	147
18.4.2	Рекомендации по техническому обслуживанию и осмотру.....	147
18.4.3	Рекомендуемая периодичность технического обслуживания и осмотра.....	148
18.4.4	Сокращенная периодичность технического обслуживания и осмотра.....	148

## 18.1 Техническое обслуживание после длительного простоя

Например, в начале сезона.

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

- Очистите воздушные фильтры и корпуса внутренних блоков. Для выполнения очистки воздушных фильтров и корпусов внутренних блоков обратитесь к монтажнику или другому квалифицированному специалисту по техническому обслуживанию. Порядок очистки и сопутствующие рекомендации изложены в руководстве по монтажу и эксплуатации соответствующих внутренних блоков. Не забудьте установить очищенные воздушные фильтры на место.
- Включите питание не позднее, чем за 6 часов до начала работы – это создаст наилучшие условия для запуска системы. Как только будет включено питание, включится дисплей интерфейса пользователя.

## 18.2 Техническое обслуживание перед длительным простоем

Например, в конце сезона.

- Дайте внутренним блокам поработать только на вентиляцию примерно полдня для просушки их внутри. Подробно о режиме «только вентиляция» рассказывается в параграфе «16.3.2 Работа на охлаждение, обогрев, в режиме "только вентиляция" и в автоматическом режиме» [▶ 136].
- Отключите электропитание. Дисплей интерфейса пользователя выключится.
- Очистите воздушные фильтры и корпуса внутренних блоков. Для выполнения очистки воздушных фильтров и корпусов внутренних блоков обратитесь к монтажнику или другому квалифицированному специалисту по техническому обслуживанию. Порядок очистки и сопутствующие рекомендации изложены в руководстве по монтажу и эксплуатации соответствующих внутренних блоков. Не забудьте установить очищенные воздушные фильтры на место.

## 18.3 О хладагенте

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 CO<sub>2</sub>-эквивалента.

**Формула для расчета выбросов парниковых газов в тоннах CO<sub>2</sub>-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.

## 18.4 Послепродажное обслуживание и гарантия

### 18.4.1 Гарантийный срок

- К настоящему изделию прилагается гарантийная карточка, которая заполняется дилером во время монтажа. Заполненная карточка проверяется заказчиком и хранится у него.
- Если в течении гарантийного срока возникнет необходимость в ремонте аппарата, обратитесь к дилеру, имея гарантийную карточку под рукой.

### 18.4.2 Рекомендации по техническому обслуживанию и осмотру

Через несколько лет эксплуатации в блоке скопится некоторое количество пыли, что вызовет небольшое снижение его производительности. Поскольку разборка и очистка внутренних элементов блоков требует технических навыков, а также в целях обеспечения наивысшего качества обслуживания ваших блоков, мы рекомендуем заключить договор о техническом обслуживании и осмотре помимо выполнения обычных операций технического обслуживания. Наша дилерская сеть имеет доступ к постоянно пополняемым запасам важнейших деталей, чтобы ваш 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.

## 18.4.3 Рекомендуемая периодичность технического обслуживания и осмотра

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

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

Данные, приведенные в таблице, предполагают следующие условия эксплуатации:

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

**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.

## 18.4.4 Сокращенная периодичность технического обслуживания и осмотра

Рассмотреть возможность сокращения периодичности технического обслуживания и замены запчастей рекомендуется в следующих ситуациях:

**Блок эксплуатируется в условиях:**

- повышенных колебаний температуры и влажности;
- частых колебаний параметров электропитания (напряжения, частоты, искажения формы сигнала и т.п.) (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
Нагреватель картера		8 лет
Детали, работающие под давлением		При возникновении коррозии обращайтесь к своему дилеру.



#### 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.

## 19 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.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Проверьте, не прекратилась ли подача электропитания. Подождите, пока не возобновится подача электропитания. Если сбой питания произошел во время работы системы, она автоматически возобновит работу, когда питание восстановится.</li> <li>▪ Проверьте, не перегорел ли плавкий предохранитель и не сработал ли автоматический размыкатель цепи. Если необходимо, замените предохранитель или переведите размыкатель цепи в рабочее положение.</li> </ul>

Неисправность	Ваши действия
Если система работает в режиме «только вентиляция», но выключается при переходе в режим охлаждения или в режим обогрева:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Проверьте, не перекрыт ли посторонними предметами забор воздуха в систему или выброс воздуха из нее. Устраните препятствия свободной циркуляции воздуха.</li> <li>▪ Проверьте, не отображается ли символ  («пора чистить воздушный фильтр») на дисплее интерфейса пользователя. (См. параграф «18 Техническое и иное обслуживание» [▶ 145] и раздел «Техническое обслуживание» руководства по внутреннему блоку).</li> </ul>
Система работает, но воздух недостаточно охлаждается или нагревается.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Проверьте, не перекрыт ли посторонними предметами забор воздуха в систему или выброс воздуха из нее. Устраните препятствия свободной циркуляции воздуха.</li> <li>▪ Проверьте, не засорен ли воздушный фильтр (см. раздел "Техническое обслуживание" руководства по внутреннему блоку).</li> <li>▪ Проверьте заданные значения температуры.</li> <li>▪ Проверьте скорость вращения вентилятора, заданную с помощью интерфейса пользователя.</li> <li>▪ Проверьте, не открыты ли окна и двери. Закройте их, чтобы предотвратить приток наружного воздуха в помещение.</li> <li>▪ Проверьте, не находится ли в помещении слишком много людей при работе системы на охлаждение. Убедитесь в том, что в помещении нет дополнительных источников тепла.</li> <li>▪ Проверьте, не попадают ли в помещение прямые солнечные лучи. Занавесьте окна.</li> <li>▪ Убедитесь в том, что направление воздушного потока выбрано правильно.</li> </ul>

Если после выполнения перечисленных выше действий 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

19.1	Коды неисправности: Обзор.....	152
19.2	Симптомы, НЕ являющиеся признаками неисправности системы .....	154
19.2.1	Признак: Система не работает.....	154
19.2.2	Признак: Возможна работа в режиме вентиляции, а охлаждение и обогрев не работают .....	155
19.2.3	Признак: Обороты вентилятора не соответствуют заданным.....	155
19.2.4	Признак: Направление потока воздуха не соответствует заданному .....	155
19.2.5	Признак: Из блока (внутреннего) идет белый пар .....	155
19.2.6	Признак: Из блока (внутреннего или наружного) идет белый пар.....	155
19.2.7	Признак: На дисплее интерфейса пользователя появляется значок "U4" или "U5", блок останавливается, а через несколько минут перезапускается .....	155
19.2.8	Признак: Шумы, издаваемые кондиционером (внутренним блоком).....	156
19.2.9	Признак: Шумы, издаваемые кондиционером (внутренним или наружным блоком) .....	156
19.2.10	Признак: Шумы, издаваемые кондиционером (наружным блоком) .....	156
19.2.11	Признак: Из блока выходит пыль .....	156

19.2.12	Признак: Блоки издают посторонние запахи .....	156
19.2.13	Признак: Вентилятор наружного блока не вращается .....	156
19.2.14	Признак: На дисплее появляется значок "88" .....	156
19.2.15	Признак: После непродолжительной работы на обогрев компрессор наружного блока не отключается .....	157
19.2.16	Признак: Внутренняя часть наружного блока остается теплой, хотя он не работает .....	157
19.2.17	Признак: При остановленном внутреннем блоке ощущается горячий воздух .....	157

## 19.1 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>Е1</i>	Неисправность платы (наружный блок)
<i>Е2</i>	Сработал определитель утечки тока (наружный блок)

Основной код	Содержание
E3	Сработало реле высокого давления
E4	Неисправность по низкому давлению (наружный блок)
E5	Обнаружение блокировки компрессора (наружный блок)
E7	Неисправность электромотора вентилятора (наружный блок)
E9	Неисправность электронного расширительного клапана (наружный блок)
F3	Неисправность по температуре нагнетания (наружный блок)
F4	Ненормальная температура всасывания (наружный блок)
F6	Обнаружение избытка хладагента
H3	Неисправность реле высокого давления
H4	Неисправность реле низкого давления
H7	Сбой электромотора вентилятора (наружный блок)
H9	Неисправность датчика температуры окружающего воздуха (наружный блок)
J1	Неисправность датчика давления
J2	Неисправность датчика тока
J3	Неисправность датчика температуры нагнетания (наружный блок)
J4	Неисправность датчика температуры газообразного хладагента в теплообменнике (наружный блок)
J5	Неисправность датчика температуры всасывания (наружный блок)
J6	Неисправность датчика температуры размораживания (наружный блок)
J7	Неисправность датчика температуры жидкого хладагента (после теплообменника охлаждения HE) (наружный блок)
J8	Неисправность датчика температуры жидкого хладагента (змеевик) (наружный блок)
J9	Неисправность датчика температуры газообразного хладагента (после теплообменника охлаждения HE) (наружный блок)
JA	Неисправность датчика высокого давления (S1NPH)
JC	Неисправность датчика низкого давления (S1NPL)
L1	Отклонения в работе платы INV
L4	Ненормальная температура ребер
L5	Отказ платы инвертора
L8	Обнаружена перегрузка компрессора по току
L9	Блокировка компрессора (запуск)
LC	Электропроводка управления между наружным блоком и инвертором: Сбой управления INV
P1	INV: разбаланс напряжения питания

Основной код	Содержание
P4	Неисправность термистора ребер
PJ	Неисправность установки уровня производительности (наружный блок)
U0	Ненормальное падение низкого давления, отказ расширительного клапана
U1	Неисправность по перефазировке питания
U2	INV: недостаточное напряжение питания
U3	Не выполнен пробный запуск системы
U4	Отказ электропроводки, соединяющей внутренние и наружные блоки
U5	Отклонения в работе интерфейса пользователя – внутренняя связь
U7	Отказ электропроводки к внутреннему/наружному блоку
U8	Сбой связи между главным и подчиненными интерфейсами пользователя
U9	Несоответствие систем. Сочетание внутренних блоков несовместимых типов. Неисправность внутреннего блока.
UA	Неисправность соединения или несоответствие типов или моделей внутренних блоков
UC	Централизованное дублирование адресов
UE	Сбой связи с устройством централизованного управления – внутренний блок
UF	Неисправность автоматического назначения адресов (непоследовательность)
UH	Неисправность автоматического назначения адресов (непоследовательность)

## 19.2 Симптомы, НЕ являющиеся признаками неисправности системы

Признаки, НЕ указывающие на неполадки системы:

### 19.2.1 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 мигает 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.

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

Сразу же после включения питания. Микрокомпьютер начинает подготовку к работе и проверяет наличие связи со всеми внутренними блоками. Дождитесь завершения процесса максимум через 12 минут.

### 19.2.3 Признак: Обороты вентилятора не соответствуют заданным

Скорость работы вентилятора не меняется, даже если нажать на кнопку регулировки его оборотов. Во время работы в режиме обогрева, когда температура в помещении достигла заданного значения, наружный блок выключается, а вентилятор внутреннего блока начинает вращаться с наименьшей скоростью. Это сделано во избежание подачи струи холодного воздуха непосредственно на присутствующих в помещении. Когда другой внутренний блок работает в режиме обогрева, скорость вентилятора не изменится, даже если нажать соответствующую кнопку.

### 19.2.4 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.

### 19.2.5 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.

### 19.2.6 Признак: Из блока (внутреннего или наружного) идет белый пар

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

### 19.2.7 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.

### 19.2.8 Признак: Шумы, издаваемые кондиционером (внутренним блоком)

- Слабый шипящий и булькающий звук, слышимый сразу же после подачи питания на кондиционер. Электронный терморегулирующий клапан, находящийся внутри блока, начинает работать, что и создает характерный шум. Этот звук исчезает примерно через одну минуту.
- Продолжительный шелестящий звук, слышимый при работе на охлаждение или при выключении. Это звук издает работающий сливной насос (дополнительное оборудование).
- Потрескивание, слышимое после прекращения работы на обогрев. Этот шум производят пластиковые детали при деформациях, вызванных изменением температуры.
- Шипящие и хлюпающие звуки, слышимые при прекращении работы внутреннего блока. Эти звуки слышны и при работе другого внутреннего блока. Чтобы масло и хладагент не "зависали" в неработающей системе, небольшое количество хладагента продолжает циркулировать.

### 19.2.9 Признак: Шумы, издаваемые кондиционером (внутренним или наружным блоком)

- Продолжительный шипящий звук низкого тона, слышимый при работе в режиме охлаждения или размораживания. Этот звук издается газообразным хладагентом, циркулирующим по трубопроводам наружного и внутреннего блоков.
- Шипящий звук слышится при запуске или сразу же после прекращения работы, в том числе в режиме размораживания. Этот звук вызван прекращением или изменением скорости циркуляции хладагента.

### 19.2.10 Признак: Шумы, издаваемые кондиционером (наружным блоком)

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

### 19.2.11 Признак: Из блока выходит пыль

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

### 19.2.12 Признак: Блоки издадут посторонние запахи

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

### 19.2.13 Признак: Вентилятор наружного блока не вращается

Обороты вентилятора регулируются в целях оптимизации работы аппарата.

### 19.2.14 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.

19.2.15 Признак: После непродолжительной работы на обогрев компрессор наружного блока не отключается

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

19.2.16 Признак: Внутренняя часть наружного блока остается теплой, хотя он не работает

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

19.2.17 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.

## 20 Переезд

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

## 21 Утилизация

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



### 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.

## 22 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**

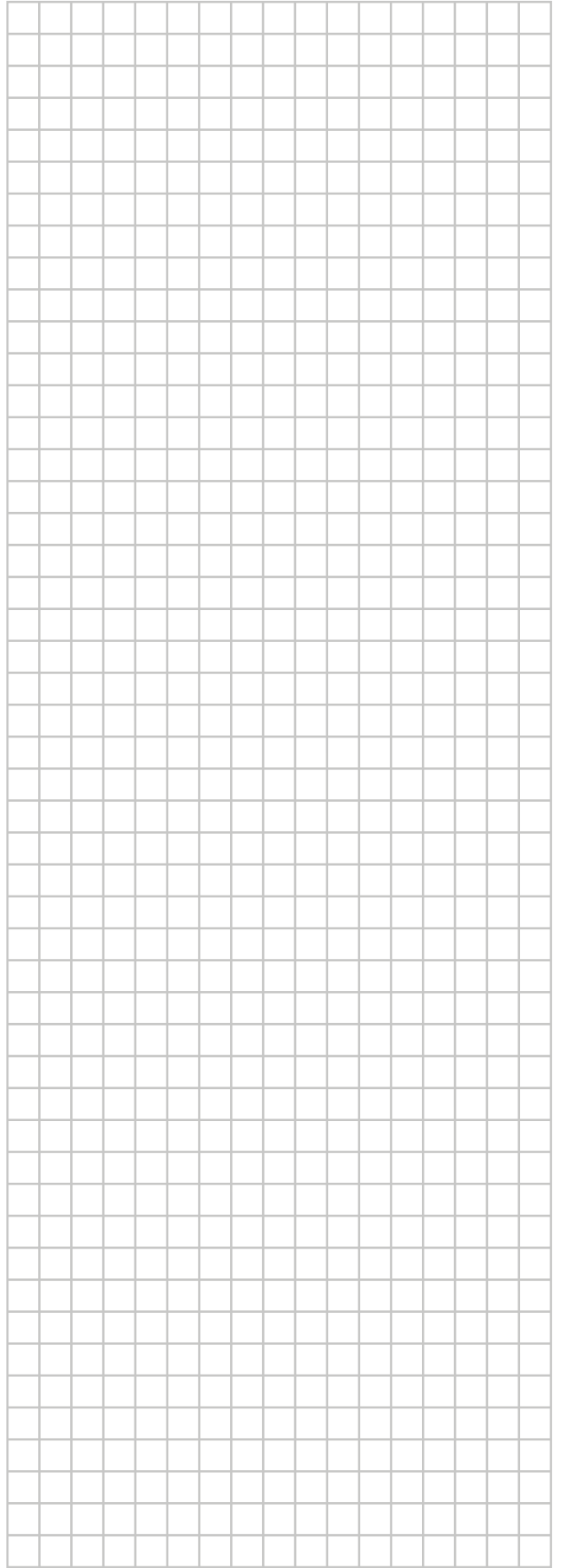
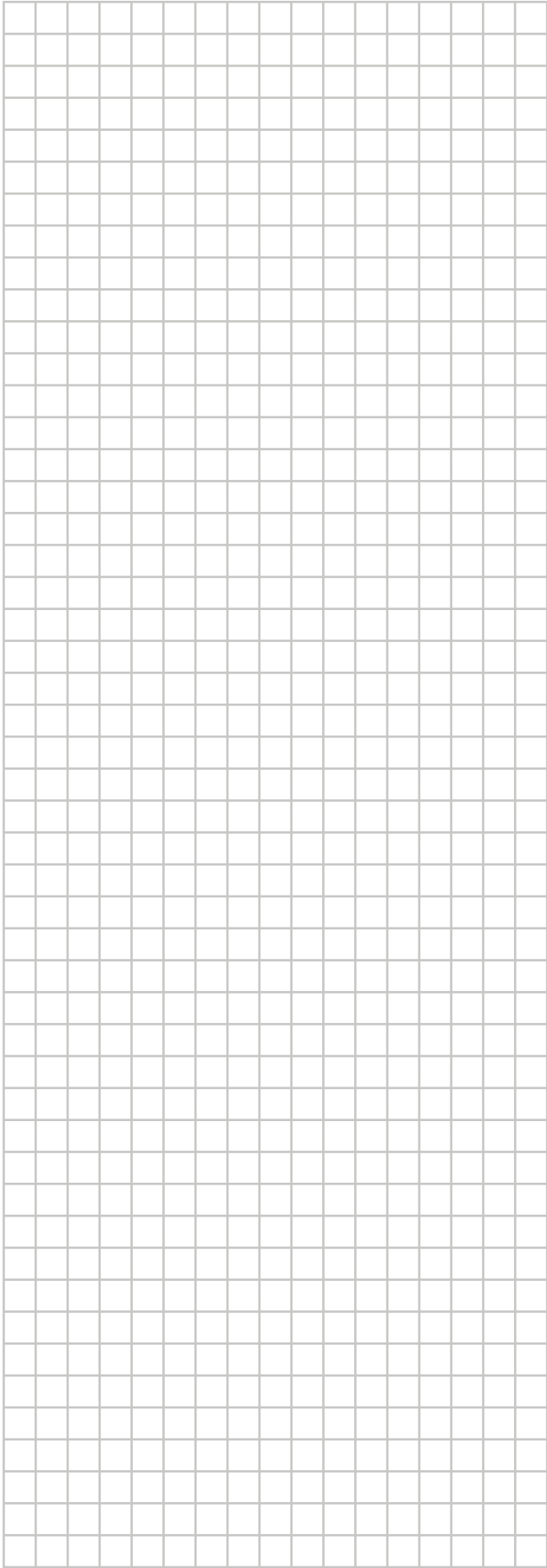
Этикетки, инструкции, информационные листки и принадлежности, входящие в комплект поставки оборудования и подлежащие установке согласно указаниям в сопутствующей документации.

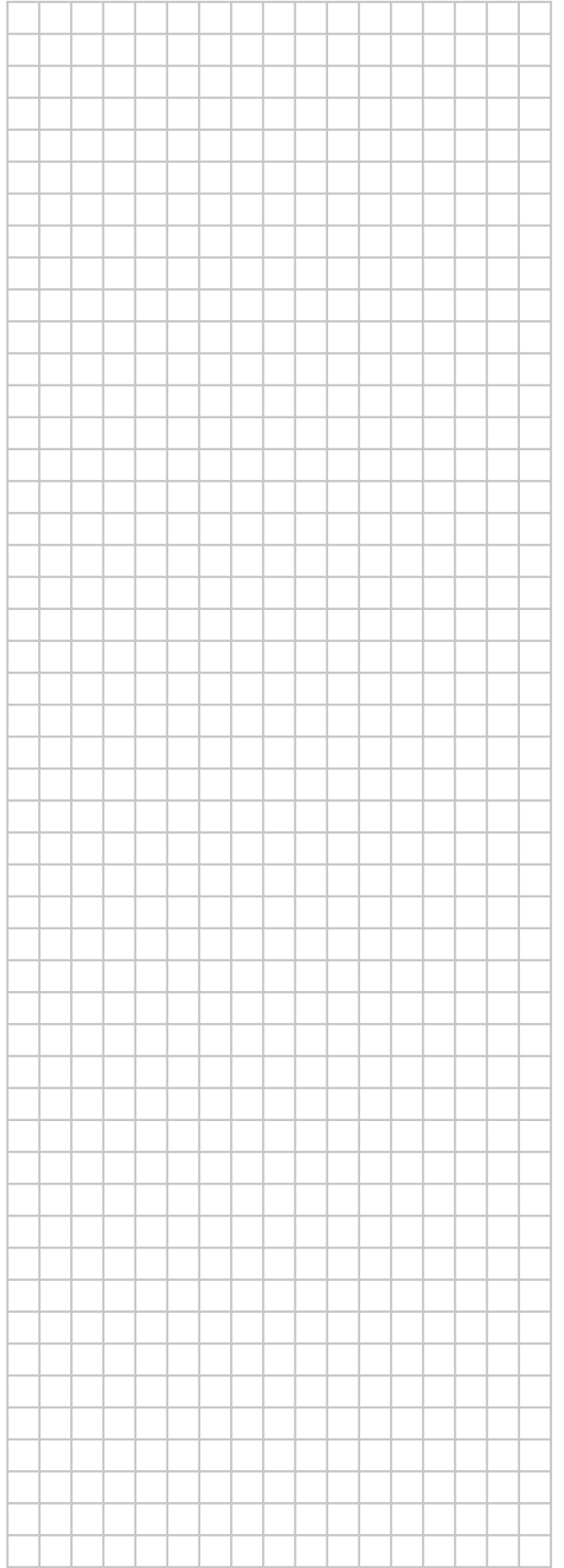
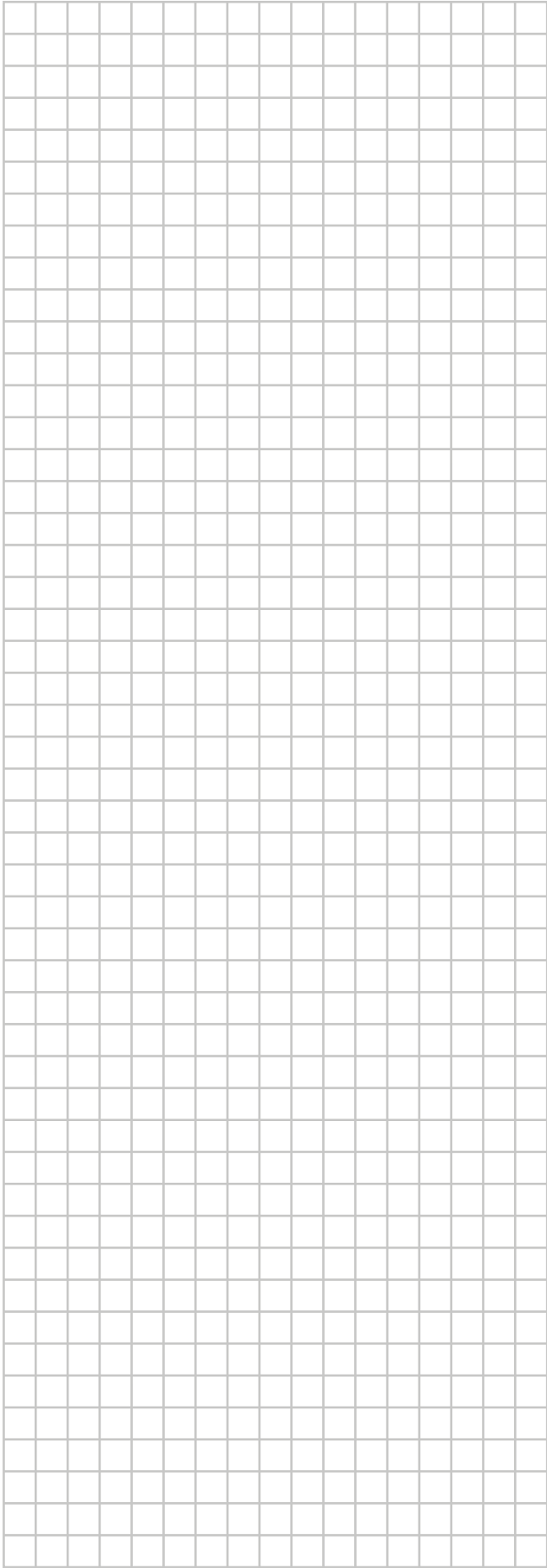
### **Дополнительное оборудование**

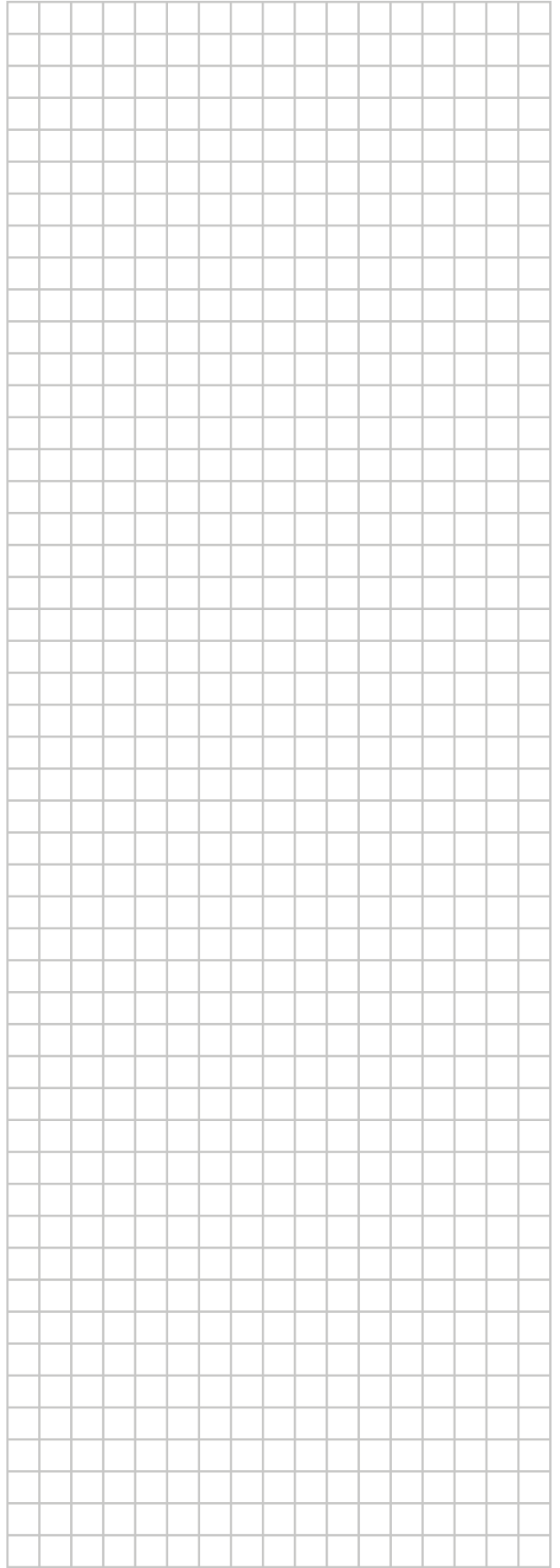
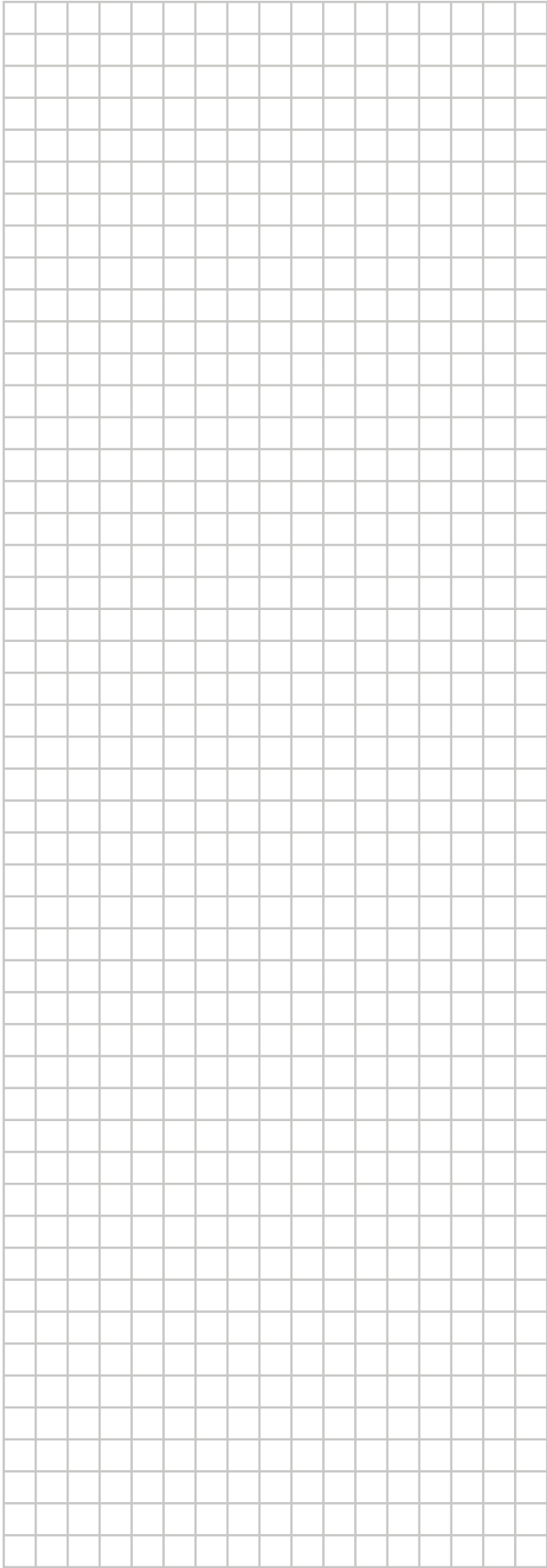
Совместимое с системой оборудование, изготовленное или утвержденное компанией Daikin, которое допускается к установке согласно указаниям в сопутствующей документации.

### **Оборудование, приобретаемое по месту установки**

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







ERC

Copyright 2015 Daikin

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

4P404225-1C 2024.03