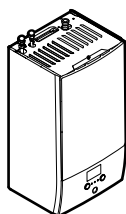




Руководство по монтажу



Daikin Altherma 3 R MT W



ELBH12E ▲ 6V ▼
ELBH12E ▲ 9W ▼

ELBX12E ▲ 6V ▼
ELBX12E ▲ 9W ▼

▲ = 1, 2, 3, ..., 9, A, B, C, ..., Z
▼ = , , 1, 2, 3, ..., 9

Руководство по монтажу
Daikin Altherma 3 R MT W

русский

Содержание

1	Информация о настоящем документе	2
2	Меры предосторожности при монтаже	3
3	Информация об упаковке	4
3.1	Внутренний агрегат	5
3.1.1	Извлечение принадлежностей из внутреннего агрегата	5
4	Установка блока	5
4.1	Подготовка места установки	5
4.1.1	Требования к месту установки внутреннего агрегата	5
4.1.2	Специальные требования для агрегатов R32	6
4.1.3	Схемы установки	7
4.2	Вскрываем и закрываем блок	13
4.2.1	Чтобы открыть внутренний агрегат	13
4.2.2	Чтобы закрыть внутренний агрегат	14
4.3	Монтаж внутреннего агрегата	14
4.3.1	Установка внутреннего агрегата	14
4.3.2	Подсоединение сливного шланга к сливу	15
5	Прокладка трубопроводов	15
5.1	Подготовка к прокладке трубопровода хладагента	15
5.1.1	Требования к трубопроводам хладагента	15
5.1.2	Теплоизоляция трубопровода хладагента	16
5.2	Соединение труб трубопровода хладагента	16
5.2.1	Соединение трубопровода хладагента с внутренним блоком	16
5.3	Подготовка трубопроводов воды	16
5.3.1	Проверка объема и расхода воды	16
5.3.2	Требования к резервуару стороннего производителя	17
5.4	Присоединение трубопроводов воды	17
5.4.1	Для соединения трубопроводов воды	17
5.4.2	Заполнение водяного контура	18
5.4.3	Заполнение резервуара горячей воды бытового потребления	18
5.4.4	Изоляция трубопровода воды	18
6	Подключение электрооборудования	18
6.1	Соблюдение электрических нормативов	18
6.2	Рекомендации по подсоединению электропроводки	18
6.3	Подключение внутреннего агрегата	19
6.3.1	Подключение основного источника питания	21
6.3.2	Подсоединение электропитания к резервному нагревателю	22
6.3.3	Подсоединение запорного клапана	23
6.3.4	Подключение электрических счетчиков	24
6.3.5	Подключение насоса горячей воды бытового потребления	24
6.3.6	Подключение подачи аварийного сигнала	25
6.3.7	Подключение выхода ВКЛ/ВЫКЛ обогрева/охлаждения помещения	25
6.3.8	Подключение переключения на внешний источник тепла	26
6.3.9	Подключение цифровых вводов потребления энергии	26
6.3.10	Подключение предохранительного термостата (с размыкающим контактом)	27
6.3.11	Smart Grid	27
6.3.12	Подсоединение модуля беспроводной сети (поставляется в качестве принадлежности)	30
7	Конфигурирование	30
7.1	Обзор: Конфигурирование	30
7.1.1	Для доступа к наиболее часто используемым командам	30
7.2	Мастер конфигурации	31

7.2.1	Мастер настройки конфигурации: Язык	31
7.2.2	Мастер настройки конфигурации: Время и дата	31
7.2.3	Мастер настройки конфигурации: Система	31
7.2.4	Мастер настройки конфигурации: Резервный нагреватель	34
7.2.5	Мастер настройки конфигурации: Основная зона	34
7.2.6	Мастер настройки конфигурации: Дополнительная зона	35
7.2.7	Мастер настройки конфигурации: Резервуар	36
7.3	Кривая метеозависимости	37
7.3.1	Что такое кривая зависимости от погоды?	37
7.3.2	Кривая по 2 точкам	37
7.3.3	Кривая с наклоном и смещением	37
7.3.4	Использование кривых зависимости от погоды	38
7.4	Меню настроек	39
7.4.1	Основная зона	39
7.4.2	Дополнительная зона	39
7.4.3	Информация	39
7.5	Структура меню: обзор настроек установщика	40
8	Пусконаладочные работы	41
8.1	Предпусковые проверочные операции	41
8.2	Перечень проверок во время пусконаладки	42
8.2.1	Проверка минимального расхода	42
8.2.2	Для выпуска воздуха	42
8.2.3	Выполнение пробного рабочего запуска	42
8.2.4	Для проведения пробного запуска привода	43
8.2.5	Для обезвоживания штукатурного маяка теплых полов	43
9	Передача пользователю	43
10	Технические данные	44
10.1	Схема трубопроводов: Внутренний агрегат	44
10.2	Электрическая схема: внутренний агрегат	45

1 Информация о настоящем документе

Целевая аудитория

Уполномоченные установщики

Комплект документации

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

- **Общие правила техники безопасности:**
 - Инструкции по технике безопасности, которые необходимо прочитать перед установкой
 - Вид: печатный (в коробке с внутренним агрегатом)
- **Руководство по эксплуатации:**
 - Краткое руководство по основным функциям
 - Вид: печатный (в коробке с внутренним агрегатом)
- **Справочное руководство пользователя:**
 - Подробные пошаговые инструкции и справочная информация по основным и расширенным функциям
 - Вид: файлы на веб-странице <https://www.daikin.eu>. Для поиска нужной модели используйте функцию поиска 🔍.
- **Руководство по монтажу — наружный агрегат:**
 - Инструкции по установке
 - Вид: печатный (в коробке с наружным агрегатом)
- **Руководство по монтажу — внутренний агрегат:**
 - Инструкции по установке
 - Вид: печатный (в коробке с внутренним агрегатом)

• Справочное руководство установщика:

- Подготовка к монтажу, полезный опыт, справочная информация, ...
- Вид: файлы на веб-странице <https://www.daikin.eu>. Для поиска нужной модели используйте функцию поиска 🔍.

• Приложение по дополнительному оборудованию:

- Дополнительная информация по монтажу дополнительного оборудования
- Вид: печатный (в коробке с внутренним агрегатом) + 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.

Инженерно-технические данные

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

Онлайн-инструменты

Помимо комплекта документации установщики могут пользоваться некоторыми онлайн-инструментами:

• Daikin Technical Data Hub

- Основная база данных с техническими спецификациями агрегата, полезными инструментами, цифровыми ресурсами и прочей информацией.
- Открыта для общего доступа по адресу <https://daikintechdatahub.eu>.

• Heating Solutions Navigator

- Этот пакет содержит разнообразные инструменты, упрощающие монтаж и конфигурацию систем отопления.
- Для доступа к Heating Solutions Navigator требуется регистрация на платформе Stand By Me. Более подробную информацию см. по адресу <https://professional.standbyme.daikin.eu>.

• Daikin e-Care

- Мобильное приложение для установщиков и специалистов по обслуживанию, в котором можно выполнять регистрацию, настройку и диагностику систем отопления.
- Используйте приведенные ниже QR-коды, чтобы скачать мобильное приложение для устройств iOS и Android. Для скачивания этого приложения требуется регистрация на платформе Stand By Me.

App Store



Google Play



2 Меры предосторожности при монтаже

Изложенные далее указания и меры предосторожности обязательны к соблюдению.

Монтаж агрегата (см. раздел «4 Установка блока» [► 5])



ВНИМАНИЕ!

Монтаж должен производиться монтажником; материалы и способы монтажа должны соответствовать требованиям действующего законодательства. В странах Европы применяется стандарт EN378.

Место монтажа (см. раздел «4.1 Подготовка места установки» [► 5])



ВНИМАНИЕ!

Оборудование размещается в помещении без постоянно действующих источников возгорания (напр., открытого огня, оборудования, работающего на газе, или действующих электрообогревателей).



ВНИМАНИЕ!

НЕ используйте повторно трубопроводы хладагента, которые использовались с любым другим хладагентом. Замените или тщательно очистите трубопроводы хладагента.



ВНИМАНИЕ!

Для правильного монтажа агрегата обеспечьте указанные в этом руководстве размеры зоны обслуживания. См. раздел «4.1.1 Требования к месту установки внутреннего агрегата» [► 5].



ВНИМАНИЕ!

Подсоединение вытяжной трубы. При подсоединении вытяжной трубы следует учесть следующее:

- В месте присоединения вытяжной трубы к агрегату предусмотрен патрубок с наружной резьбой 1". Используйте совместимую ответную часть для присоединения трубы.
- Убедитесь в герметичности соединения.
- Материал вытяжной трубы не имеет значения.



ОСТОРОЖНО!

При установке внутреннего агрегата расстояние до других источников тепла (>80°C), таких как электронагреватель, масляный обогреватель, вытяжная труба, а также до горючих материалов должно составлять не менее 1 м. Несоблюдение этого требования может привести к повреждению агрегата или, в крайнем случае, к пожару.

Специальные требования для хладагента R32 (см. раздел «4.1.2 Специальные требования для агрегатов R32» [► 6])



ВНИМАНИЕ!

- НЕ прокалывайте и не поджигайте элементы контура хладагента.
- НЕ используйте отличные от рекомендуемых производителем средства для ускорения размораживания или очистки оборудования.
- Имейте в виду, что хладагент R32 НЕ имеет запаха.



ВНИМАНИЕ!

Оборудование размещается таким образом, чтобы не допустить механических повреждений, в помещении указанной далее площади с хорошей вентиляцией, без постоянно действующих источников возгорания (напр., открытого огня, оборудования, работающего на газе, или действующих электрообогревателей).

3 Информация об упаковке



ВНИМАНИЕ!

При выполнении монтажа, сервисного и технического обслуживания, а также ремонтных работ, необходимо проследить за соблюдением инструкций Daikin и требований действующего законодательства (напр., общегосударственных правил эксплуатации газового оборудования). К указанным видам работ допускаются ТОЛЬКО уполномоченный персонал.

Снятие/установка панелей агрегата (см. раздел «4.2 Вскрываем и закрываем блок» [р 13])



ОПАСНО! ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ



ОПАСНО! ОПАСНОСТЬ ВОЗГОРАНИЯ ИЛИ ОЖОГА

Монтаж внутреннего агрегата (см. раздел «4.3 Монтаж внутреннего агрегата» [р 14])



ВНИМАНИЕ!

Способ фиксации внутреннего агрегата ДОЛЖЕН соответствовать инструкциям, представленным в этом руководстве. См. раздел «4.3 Монтаж внутреннего агрегата» [р 14].

Монтаж трубопроводов (см. раздел «5 Прокладка трубопроводов» [р 15])



ВНИМАНИЕ!

Трубопроводы необходимо прокладывать по месту установки оборудования в СТРОГОМ соответствии с указаниями, изложенными в этом руководстве. См. раздел «5 Прокладка трубопроводов» [р 15].

Подключение электрооборудования (см. раздел «6 Подключение электрооборудования» [р 18])



ОПАСНО! ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ



ВНИМАНИЕ!

Электрические соединения ДОЛЖНЫ соответствовать указаниям,

- представленным в этом руководстве. См. раздел «6 Подключение электрооборудования» [р 18].
- Электрическая схема, которая поставляется с агрегатом, расположена на внутренней стороне крышки распределительной коробки внутреннего агрегата. Перевод условных обозначений представлен в разделе «10.2 Электрическая схема: внутренний агрегат» [р 45].



ВНИМАНИЕ!

- Вся проводка ДОЛЖНА устанавливаться уполномоченным электриком и соответствовать действующим государственным правилам электропроводки.
- Электрические соединения подключаются к стационарной проводке.
- Все компоненты, приобретаемые на месте установки, и вся электротехническая система должны соответствовать действующим нормативам.



ВНИМАНИЕ!

Во избежание опасности замена поврежденного кабеля электропитания производится ТОЛЬКО изготовителем, сотрудником сервисной службы или иным квалифицированным специалистом.



ВНИМАНИЕ!

Пользуйтесь ТОЛЬКО многожильными кабелями электропитания.



ОСТОРОЖНО!

НЕ вводите и не размещайте в блоке дополнительную длину кабеля.



ОСТОРОЖНО!

Если во внутреннем агрегате имеется резервуар с встроенным электрическим вспомогательным нагревателем, необходима отдельная цепь электропитания для резервного нагревателя и вспомогательного нагревателя. НЕ ДОПУСКАЕТСЯ подключение к цепи электропитания, которая уже питает других потребителей. Эта цепь электропитания ДОЛЖНА быть защищена с помощью требуемых защитных устройств в соответствии с действующим законодательством.



ВНИМАНИЕ!

Резервный нагреватель ДОЛЖЕН подключаться к отдельному источнику питания и ДОЛЖЕН защищаться защитными устройствами согласно действующему законодательству.



ОСТОРОЖНО!

Чтобы гарантировать, что блок полностью заземлен, ВСЕГДА подключайте электропитание резервного нагревателя и кабель заземления.



ИНФОРМАЦИЯ

Для получения подробной информации о номиналах и типах предохранителей, а также номиналах автоматических выключателей см. «6 Подключение электрооборудования» [р 18].

Пусконаладка (см. раздел «8 Пусконаладочные работы» [р 41])





ВНИМАНИЕ!

Ввод в эксплуатацию должен СТРОГО соответствовать указаниям, изложенным в этом руководстве. См. раздел «8 Пусконаладочные работы» [р 41].



ВНИМАНИЕ!

Удаление воздуха из нагревательных приборов или коллекторов. Перед удалением воздуха из нагревательных приборов или коллекторов проверьте, отображается ли  или  на главном экране интерфейса пользователя.

- Если нет, вы можете немедленно удалить воздух.
- Если да, позаботьтесь о том, чтобы помещение, в котором вы хотите выполнять процедуру удаления воздуха, достаточно хорошо вентилировалось.
Причина: в случае поломки, когда вы удаляете воздух из нагревательных приборов или коллекторов, хладагент может просочиться в водяной контур, а затем в помещение.

3 Информация об упаковке

Соблюдайте следующие рекомендации:

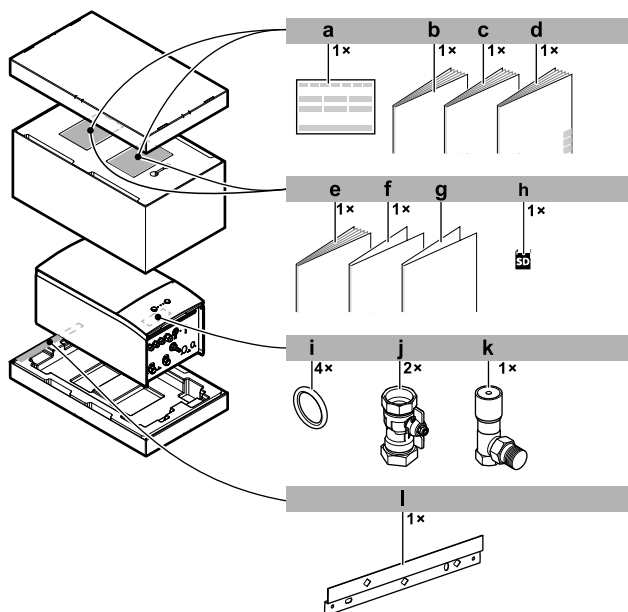
- Непосредственно после доставки блок ОБЯЗАТЕЛЬНО нужно проверить на предмет повреждений и на укомплектованность. Обо всех повреждениях и о нехватке тех или иных деталей НЕОБХОДИМО сразу же поставить в известность представителя компании-перевозчика.

- 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 место окончательной установки.

3.1 Внутренний агрегат

3.1.1 Извлечение принадлежностей из внутреннего агрегата

Некоторые принадлежности расположены внутри агрегата. Подробная информация об открытии агрегата приведена в разделе «4.2.1 Чтобы открыть внутренний агрегат» [► 13].



- a Декларация о соответствии
- b Общие правила техники безопасности
- c Руководство по монтажу внутреннего агрегата
- d Руководство по эксплуатации
- e Приложение по дополнительному оборудованию
- f Приложение. Список изменений в программном обеспечении
- g Приложение. Коммерческая гарантия
- h Картридж беспроводной связи
- i Уплотнительное кольцо для запорных клапанов
- j Запорный клапан
- k Перепускной клапан перепада давления
- l Настенный кронштейн

4 Установка блока



ВНИМАНИЕ!

Монтаж должен производиться монтажником; материалы и способы монтажа должны соответствовать требованиям действующего законодательства. В странах Европы применяется стандарт EN378.

4.1 Подготовка места установки



ВНИМАНИЕ!

Оборудование размещается в помещении без постоянно действующих источников возгорания (напр., открытого огня, оборудования, работающего на газе, или действующих электрообогревателей).



ВНИМАНИЕ!

НЕ используйте повторно трубопроводы хладагента, которые использовались с любым другим хладагентом. Замените или тщательно очистите трубопроводы хладагента.

4.1.1 Требования к месту установки внутреннего агрегата

- Внутренний агрегат предназначен только для монтажа в помещении и рассчитан на следующий диапазон окружающей температуры:
 - Режим нагрева помещения: 5~30°C
 - Режим охлаждения помещения: 5~35°C
 - Производство горячей воды бытового потребления: 5~35°C



ИНФОРМАЦИЯ

Режим охлаждения предусмотрен только в реверсивных моделях.

- Помните следующие правила измерений:

Максимальная длина трубопровода хладагента ^(a) между внутренним и наружным агрегатами	50 м
Минимальная длина трубопровода хладагента ^(a) между внутренним и наружным агрегатами	3 м
Максимальная разность высоты установки внутреннего и наружного агрегата	30 м
Максимальный перепад высот между внутренним агрегатом и резервуаром горячей воды бытового потребления (ГВБП)	5 м
Максимальное расстояние между внутренним агрегатом и резервуаром ГВБП	10 м
Максимальное расстояние между внутренним агрегатом и 3-ходовым клапаном (для систем с резервуаром ГВБП)	10 м

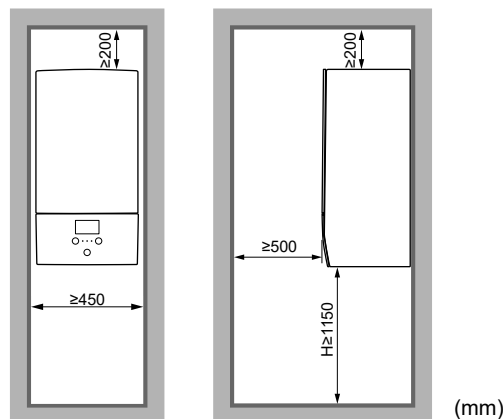
^(a) Длина трубопровода хладагента — это длина трубопровода жидкости в одном направлении.



ОСТОРОЖНО!

При установке внутреннего агрегата расстояние до других источников тепла (>80°C), таких как электронагреватель, масляный обогреватель, вытяжная труба, а также до горючих материалов должно составлять не менее 1 м. Несоблюдение этого требования может привести к повреждению агрегата или, в крайнем случае, к пожару.

- Помните следующие правила организации пространства при установке:



H Высота, измеренная от нижней части корпуса до пола

4 Установка блока

В дополнение к правилам организации пространства: поскольку общее количество заправляемого хладагента в системе $\geq 1,84$ кг, помещение, в котором устанавливается внутренний агрегат, должно соответствовать требованиям, приведенным в разделе «4.1.3 Схемы установки» [► 7].

4.1.2 Специальные требования для агрегатов R32

В дополнение к правилам организации пространства: поскольку общее количество заправляемого хладагента в системе $\geq 1,84$ кг, помещение, в котором устанавливается внутренний агрегат, должно соответствовать требованиям, приведенным в разделе «4.1.3 Схемы установки» [► 7].



ВНИМАНИЕ!

- НЕ прокалывайте и не поджигайте элементы контура хладагента.
- НЕ используйте отличные от рекомендуемых производителем средства для ускорения размораживания или очистки оборудования.
- Имейте в виду, что хладагент R32 НЕ имеет запаха.



ВНИМАНИЕ!

Оборудование размещается таким образом, чтобы не допустить механических повреждений, в помещении указанной далее площади с хорошей вентиляцией, без постоянно действующих источников возгорания (напр., открытого огня, оборудования, работающего на газе, или действующих электрообогревателей).



ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

- ЗАПРЕЩАЕТСЯ повторное использование бывших в употреблении трубных соединений и медных прокладок.
- Для проведения технического обслуживания в обязательном порядке предусматривается свободный доступ к трубным соединениям между компонентами системы циркуляции хладагента.



ВНИМАНИЕ!

При выполнении монтажа, сервисного и технического обслуживания, а также ремонтных работ, необходимо проследить за соблюдением инструкций Daikin и требований действующего законодательства (напр., общегосударственных правил эксплуатации газового оборудования). К указанным видам работ допускаются ТОЛЬКО уполномоченный персонал.



ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

- Необходимо обеспечить прочное крепление и защиту трубопроводов от физического повреждения.
- Прокладывайте трубопроводы по минимуму.

4.1.3 Схемы установки

**ВНИМАНИЕ!**

Для агрегатов, использующих хладагент R32, требуется, чтобы все необходимые вентиляционные отверстия и вытяжные трубы были свободны от препятствий.

В зависимости от типа помещения, в котором вы устанавливаете внутренний агрегат, допускаются различные схемы установки:

Тип помещения	Допустимые схемы			
Жилое помещение, кухня, гараж, чердак, подвал, кладовая	1, 2, 3			
Техническое помещение (т. е. помещение, в котором НИКОГДА не присутствуют люди)	1, 2, 3, 4			
	СХЕМА 1	СХЕМА 2	СХЕМА 3	СХЕМА 4
	Отсутствует	Между помещениями А и В	Отсутствует	Между помещением А и наружной стороной
	Помещение А	Помещение А+помещение В	Отсутствует	Отсутствует
	Может понадобиться	Может понадобиться	Соединяется с наружной стороной	Отсутствует
	Внутрь помещения А	Внутрь помещения А	Наружу	Внутрь помещения А
Ограничения	См. «СХЕМА 1» [► 8], «СХЕМА 2» [► 9], «СХЕМА 3» [► 11] и «Таблицы для СХЕМ 1, 2 и 3» [► 11]			См. «СХЕМА 4» [► 13]

А	Помещение А (т. е. помещение, в котором установлен внутренний агрегат)
В	Помещение В (т. е. смежное помещение)
a	Если вытяжная труба не установлена, в случае утечки хладагента точкой выпуска по умолчанию является данная точка. При необходимости в этой точке можно присоединить вытяжную трубу.
b	Вытяжная труба
c1	Нижнее отверстие для естественной вентиляции
c2	Верхнее отверстие для естественной вентиляции
H_{release}	Фактическая высота точки выпуска: 1a2a : без вытяжной трубы. От пола до верхней точки агрегата. (1,95 м минимум). 1b2b : с вытяжной трубой. От пола до верхней точки вытяжной трубы.
3a	Монтаж с выходом вытяжной трубы наружу. Высота точки выпуска не имеет значения. Требования, касающиеся минимальной площади пола, отсутствуют.
Отсутствует	Неприменимо

Минимальная площадь пола и высота точки выпуска:

- Требования к минимальной площади пола зависят от высоты точки выпуска хладагента в случае утечки. Чем больше высота точки выпуска, тем ниже требования к минимальной площади пола.
- Точка выпуска по умолчанию (без вытяжной трубы) находится в верхней части агрегата. Чтобы снизить требования к минимальной площади пола, можно увеличить высоту точки выпуска, установив вытяжную трубу. Если вывести вытяжную трубу за пределы здания, то требования к минимальной площади пола снимаются.
- Можно также использовать площадь пола смежного помещения (помещения В), предусмотрев вентиляционные отверстия между этими помещениями.
- В случае монтажа в технических помещениях (т. е. в помещениях, в которых НИКОГДА не присутствуют люди), в дополнение к схемам 1, 2 и 3 также допускается использовать **СХЕМУ 4**. В случае применения данной схемы требования к минимальной площади пола отсутствуют, если предусмотрены 2 отверстия (одно внизу и одно вверху), ведущие из помещения наружу и обеспечивающие естественную вентиляцию. Помещение должно быть защищено от замерзания.

4 Установка блока



ВНИМАНИЕ!

Подсоединение вытяжной трубы. При подсоединении вытяжной трубы следует учесть следующее:

- В месте присоединения вытяжной трубы к агрегату предусмотрен патрубок с наружной резьбой 1". Используйте совместимую ответную часть для присоединения трубы.
- Убедитесь в герметичности соединения.
- Материал вытяжной трубы не имеет значения.

СХЕМА 1

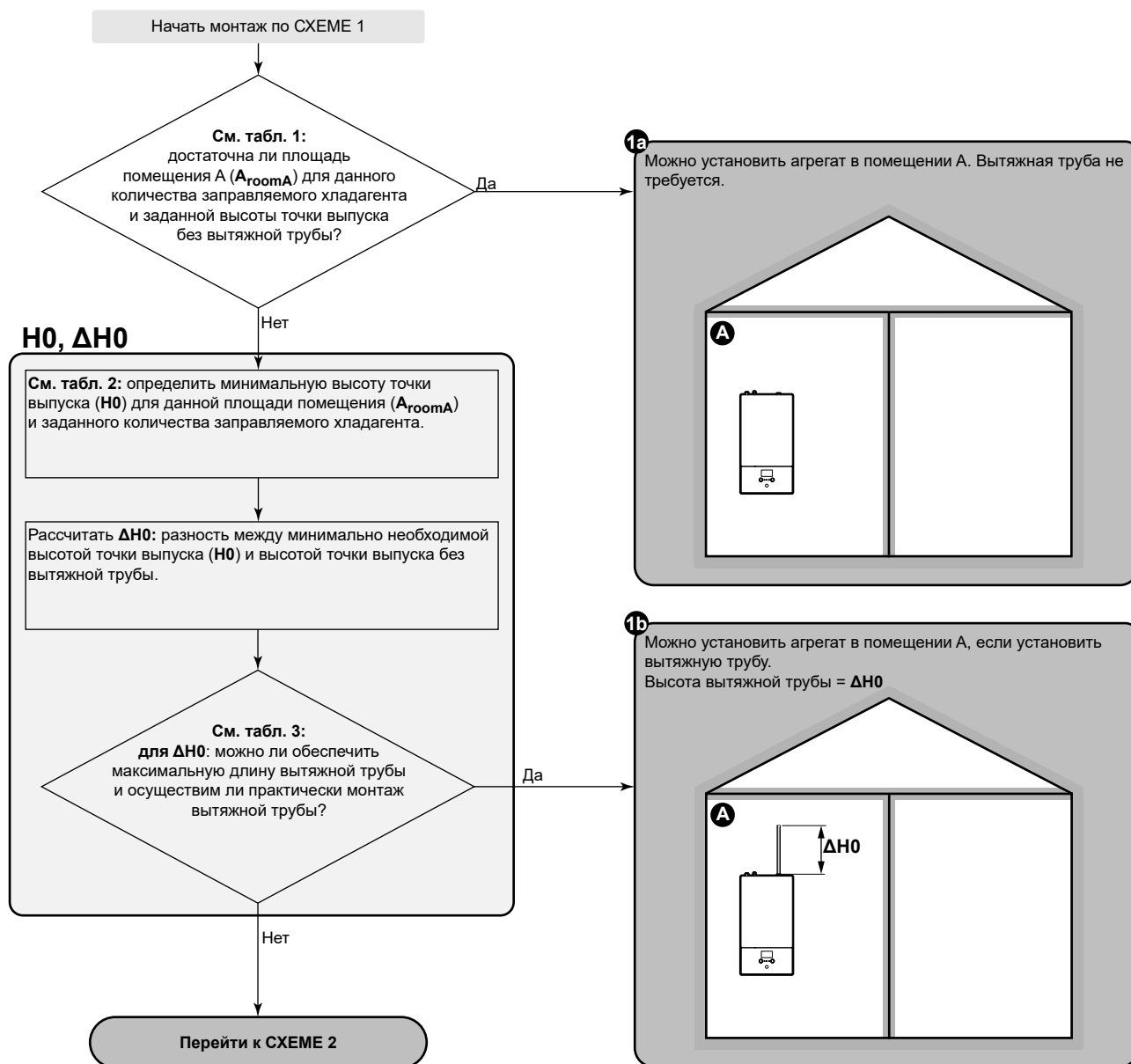


СХЕМА 2

СХЕМА 2: требования к вентиляционным отверстиям

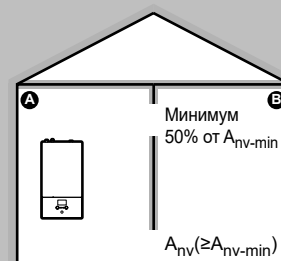
Если вы хотите использовать площадь смежного помещения, необходимо предусмотреть между помещениями 2 отверстия (одно внизу и одно сверху) для естественной вентиляции. Отверстия должны удовлетворять следующим условиям:

- **Нижнее отверстие (A_{nv}):**

- Должно быть постоянно открытым; возможность его закрытия должна быть исключена.
- Должно полностью располагаться на высоте от 0 до 300 мм от пола.
- Должно иметь площадь $\geq A_{nv-min}$ (минимальная площадь нижнего отверстия).
- $\geq 50\%$ требуемой площади отверстия A_{nv-min} должно располагаться на расстоянии ≤ 200 мм от пола.
- Нижний край отверстия должен располагаться на расстоянии ≤ 100 мм от пола.
- Если отверстие начинается от пола, его высота должна быть ≥ 20 мм.

- **Верхнее отверстие:**

- Должно быть постоянно открытым; возможность его закрытия должна быть исключена.
- Должно иметь площадь $\geq 50\%$ от A_{nv-min} (минимальная площадь нижнего отверстия).
- Должно располагаться на расстоянии $\geq 1,5$ м от пола.



4 Установка блока

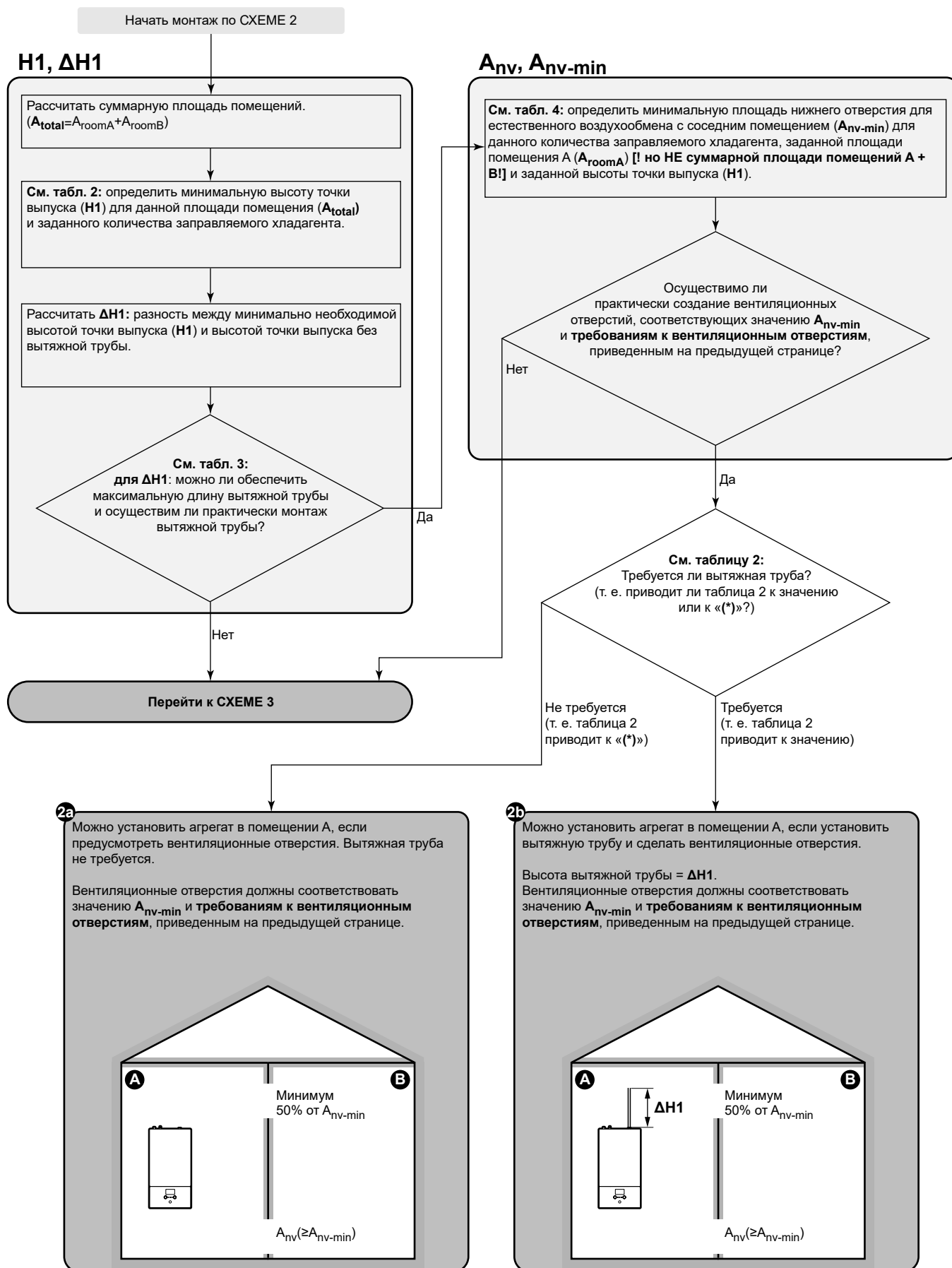
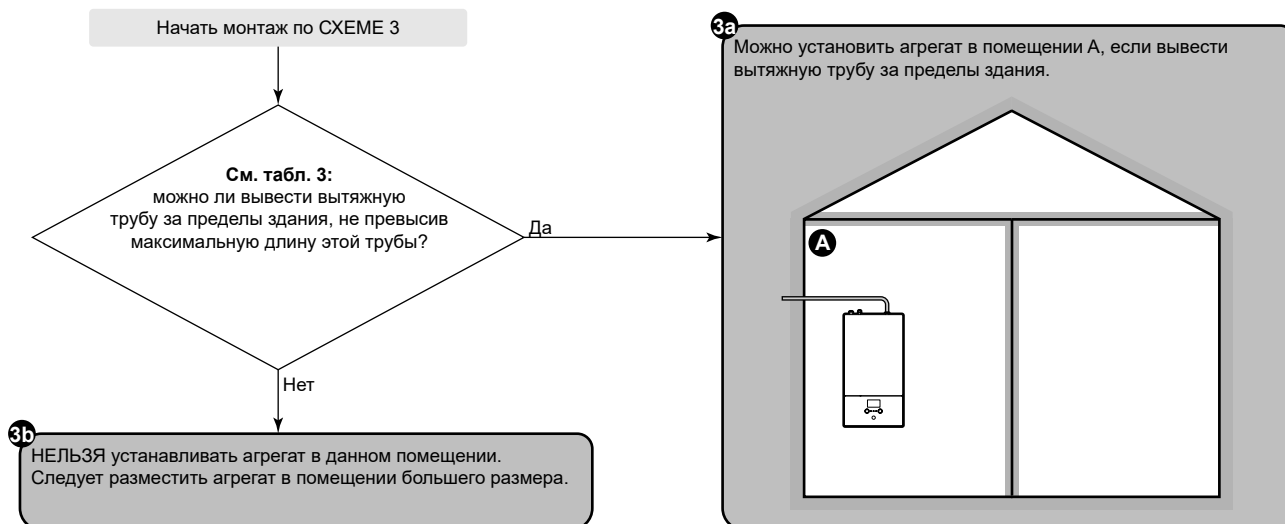


СХЕМА 3



Таблицы для СХЕМ 1, 2 и 3

Таблица 1. Минимальная площадь пола

Необходимо учитывать следующее:

- Для промежуточных количеств заправляемого хладагента используйте строку, содержащую более высокое значение. **Пример:** Если количество заправляемого хладагента равно 3,5 кг, используйте строку для 3,65 кг.
- Для промежуточных значений высоты точки выпуска агрегата без вытяжной трубы используйте столбец, содержащий меньшее значение. **Пример:** Если высота точки выпуска агрегата без вытяжной трубы равна 2,30 м, используйте столбец для 2,25 м.

Заправка (кг)	Минимальная площадь пола (м²)										
	Высота точки выпуска без вытяжной трубы (м)										
	1,95 м	2,05 м	2,15 м	2,25 м	2,35 м	2,45 м	2,55 м	2,65 м	2,75 м	2,85 м	2,95 м
3,25 кг	8,51 м²	7,70 м²	7,00 м²	6,39 м²	6,01 м²	5,76 м²	5,54 м²	5,33 м²	5,13 м²	4,95 м²	4,78 м²
3,45 кг	9,59 м²	8,68 м²	7,89 м²	7,20 м²	6,60 м²	6,12 м²	5,88 м²	5,65 м²	5,45 м²	5,26 м²	5,08 м²
3,65 кг	10,73 м²	9,71 м²	8,83 м²	8,06 м²	7,39 м²	6,80 м²	6,28 м²	5,98 м²	5,76 м²	5,56 м²	5,37 м²
3,85 кг	11,94 м²	10,81 м²	9,82 м²	8,97 м²	8,22 м²	7,57 м²	6,98 м²	6,47 м²	6,08 м²	5,87 м²	5,67 м²
4,05 кг	13,22 м²	11,96 м²	10,87 м²	9,93 м²	9,10 м²	8,37 м²	7,73 м²	7,16 м²	6,65 м²	6,19 м²	5,96 м²

Таблица 2. Минимальная высота точки выпуска

Необходимо учитывать следующее:

- Для промежуточных значений площади пола используйте столбец, содержащий меньшее значение. **Пример:** Если площадь пола равна 7,25 м², используйте столбец для 6,00 м².
- Для промежуточных количеств заправляемого хладагента используйте строку, содержащую более высокое значение. **Пример:** Если количество заправляемого хладагента равно 3,5 кг, используйте строку для 3,65 кг.
- (*) : высота точки выпуска агрегата без вытяжной трубы (минимум 1,95 м) уже превышает минимально необходимую высоту точки выпуска. => Вопрос решен (вытяжная труба не требуется).

Заправка (кг)	Минимальная высота точки выпуска (м)					
	Площадь пола (м²)					
	4,00 м²	6,00 м²	8,00 м²	10,00 м²	12,00 м²	14,00 м²
3,25 кг	3,53 м	2,35 м	2,01 м	(*)	(*)	(*)
3,45 кг	3,75 м	2,50 м	2,14 м	(*)	(*)	(*)
3,65 кг	3,96 м	2,64 м	2,26 м	2,02 м	(*)	(*)
3,85 кг	4,18 м	2,79 м	2,38 м	2,13 м	(*)	(*)
4,05 кг	4,40 м	2,93 м	2,51 м	2,24 м	2,05 м	(*)

4 Установка блока

Таблица 3. Максимальная длина вытяжной трубы

Длина вытяжной трубы (при ее наличии) не должна превышать максимальное значение.

- Используйте столбцы с правильным количеством заправляемого хладагента. Для промежуточных количеств заправляемого хладагента применяйте столбцы, содержащие более высокое значение. **Пример:** Если количество заправляемого хладагента равно 3,5 кг, используйте столбцы для 4,05 кг.
- Для промежуточных диаметров используйте столбец, содержащий меньшее значение. **Пример:** Если диаметр равен 23 мм, используйте столбец для 22 мм.
- X: недопустимый вариант

Максимальная длина вытяжной трубы (м): для количества заправляемого хладагента 3,25 кг (и T=60°C)						Для количества заправляемого хладагента=4,05 кг (и T=60°C)				
Вытяжная труба	Внутренний диаметр вытяжной трубы (мм)					Внутренний диаметр вытяжной трубы (мм)				
	20 мм	22 мм	24 мм	26 мм	28 мм	20 мм	22 мм	24 мм	26 мм	28 мм
Прямая труба	24,41 м	42,18 м	67,50 м	102,40 м	149,26 м	13,28 м	24,78 м	41,27 м	64,11 м	94,87 м
1 изгиб 90°	22,61 м	40,20 м	65,34 м	100,06 м	146,74 м	11,48 м	22,80 м	39,11 м	61,77 м	92,35 м
2 изгиба 90°	20,81 м	38,22 м	63,18 м	97,72 м	144,22 м	9,68 м	20,82 м	36,95 м	59,43 м	89,83 м
3 изгиба 90°	19,01 м	36,24 м	61,02 м	95,38 м	141,70 м	7,88 м	18,84 м	34,79 м	57,09 м	87,31 м

Таблица 4. Минимальная площадь нижнего отверстия для естественной вентиляции

Необходимо учитывать следующее:

- Используйте нужную таблицу. Для промежуточных количеств заправляемого хладагента используйте таблицу, содержащую более высокое значение. **Пример:** Если количество заправляемого хладагента равно 3,5 кг, используйте таблицу для 3,65 кг.
- Для промежуточных значений площади пола используйте столбец, содержащий меньшее значение. **Пример:** Если площадь пола равна 7,25 м², используйте столбец для 6,00 м².
- Для промежуточных значений высоты точки выпуска используйте строку, содержащую меньшее значение. **Пример:** Если высота точки выпуска равна 2,20 м, используйте строку для 2,1 м.
- A_{nv}: площадь нижнего отверстия для естественной вентиляции.
- A_{nv-min}: минимальная площадь нижнего отверстия для естественной вентиляции.
- (*) : вопрос уже решен (вентиляционные отверстия не требуются).

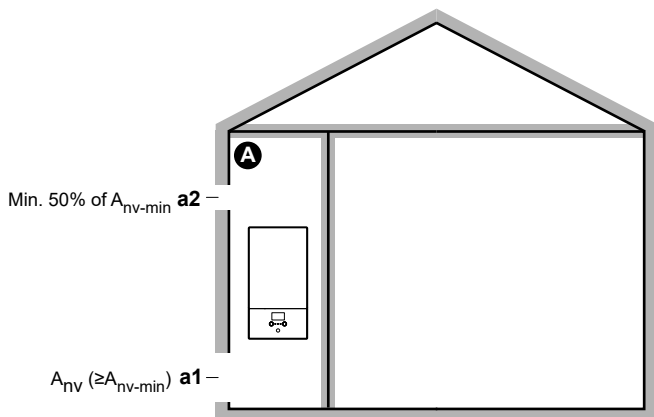
A _{nv-min} (дм²): для количества заправляемого хладагента 3,25 кг						
Высота точки выпуска (м)	Площадь помещения A (м²) [! НЕ сумма площадей помещений A и B !]					
	4,00 м²	6,00 м²	8,00 м²	10,00 м²	12,00 м²	14,00 м²
1,95 м	3,263 дм²	1,248 дм²	0,237 дм²	(*)	(*)	(*)
2,10 м	2,845 дм²	0,754 дм²	(*)	(*)	(*)	(*)
2,25 м	2,460 дм²	0,296 дм²	(*)	(*)	(*)	(*)
2,40 м	2,103 дм²	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
2,55 м	1,769 дм²	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
2,70 м	1,456 дм²	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
2,85 м	1,160 дм²	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
3,00 м	0,881 дм²	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)

A _{nv-min} (дм²): для количества заправляемого хладагента=3,65 кг						
Высота точки выпуска (м)	Площадь помещения A (м²) [! НЕ сумма площадей помещений A и B !]					
	4,00 м²	6,00 м²	8,00 м²	10,00 м²	12,00 м²	14,00 м²
1,95 м	4,160 дм²	2,145 дм²	1,196 дм²	0,322 дм²	(*)	(*)
2,10 м	3,710 дм²	1,619 дм²	0,593 дм²	(*)	(*)	(*)
2,25 м	3,296 дм²	1,131 дм²	0,032 дм²	(*)	(*)	(*)
2,40 м	2,912 дм²	0,676 дм²	(*)	(*)	(*)	(*)
2,55 м	2,554 дм²	0,250 дм²	(*)	(*)	(*)	(*)
2,70 м	2,218 дм²	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
2,85 м	1,903 дм²	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
3,00 м	1,605 дм²	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)

A _{nv-min} (дм²): для количества заправляемого хладагента=4,05 кг						
Высота точки выпуска (м)	Площадь помещения A (м²) [! НЕ сумма площадей помещений A и B !]					
	4,00 м²	6,00 м²	8,00 м²	10,00 м²	12,00 м²	14,00 м²
1,95 м	5,058 дм²	3,043 дм²	2,154 дм²	1,335 дм²	0,506 дм²	(*)
2,10 м	4,575 дм²	2,484 дм²	1,516 дм²	0,625 дм²	(*)	(*)
2,25 м	4,132 дм²	1,967 дм²	0,924 дм²	(*)	(*)	(*)
2,40 м	3,721 дм²	1,485 дм²	0,371 дм²	(*)	(*)	(*)
2,55 м	3,339 дм²	1,034 дм²	(*)	(*)	(*)	(*)
2,70 м	2,981 дм²	0,610 дм²	(*)	(*)	(*)	(*)
2,85 м	2,645 дм²	0,209 дм²	(*)	(*)	(*)	(*)
3,00 м	2,328 дм²	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)

СХЕМА 4

Применение СХЕМЫ 4 допускается только в случае монтажа в технических помещениях (т. е. в помещениях, в которых НИКОГДА не присутствуют люди). В случае применения данной схемы требования к минимальной площади пола отсутствуют, если предусмотрены 2 отверстия (одно внизу и одно вверх), ведущие из помещения наружу и обеспечивающие естественную вентиляцию. Помещение должно быть защищено от замерзания.



A	Нежилое помещение, в котором установлен внутренний агрегат. Должно быть защищено от замерзания.
a1	<p>A_{nv}: нижнее отверстие, ведущее из нежилого помещения наружу и обеспечивающие естественную вентиляцию.</p> <ul style="list-style-type: none"> Это должно быть постоянно открытое отверстие, которое невозможно закрыть. Оно должно располагаться выше уровня земли. Должно полностью располагаться на высоте от 0 до 300 мм от пола нежилого помещения. Должно иметь площадь $\geq A_{nv-min}$ (минимальная площадь нижнего отверстия, указанная в таблице ниже). $\geq 50\%$ требуемой площади отверстия A_{nv-min} должно располагаться на расстоянии ≤ 200 мм от пола нежилого помещения. Нижний край отверстия должен располагаться на расстоянии ≤ 100 мм от пола нежилого помещения. Если отверстие начинается от пола, его высота должна быть ≥ 20 мм.
a2	<p>Верхнее отверстие, ведущее из помещения A наружу и обеспечивающие естественную вентиляцию.</p> <ul style="list-style-type: none"> Это должно быть постоянно открытое отверстие, которое невозможно закрыть. Должно иметь площадь $\geq 50\%$ от A_{nv-min} (минимальная площадь нижнего отверстия, указанная в таблице ниже). Должно располагаться на расстоянии $\geq 1,5$ м от пола нежилого помещения.

A_{nv-min} (минимальная площадь нижнего отверстия для естественной вентиляции)

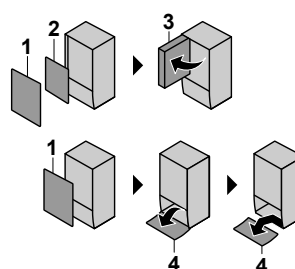
Минимальная площадь нижнего отверстия для естественной вентиляции, ведущего из нежилого помещения наружу, зависит от общего объема хладагента в системе. Для промежуточных количеств заправляемого хладагента используйте строку, содержащую более высокое значение. **Пример:** Если количество заправляемого хладагента равно 3,5 кг, используйте строку для 3,55 кг.

Общее количество заправленного хладагента (кг)	A_{nv-min} (дм ²)
3,25 кг	9,1 дм ²
3,35 кг	9,2 дм ²
3,45 кг	9,4 дм ²
3,55 кг	9,5 дм ²
3,65 кг	9,7 дм ²
3,75 кг	9,8 дм ²
3,85 кг	9,9 дм ²
3,95 кг	10,0 дм ²
4,05 кг	10,2 дм ²

4.2 Вскрываем и закрываем блок

4.2.1 Чтобы открыть внутренний агрегат

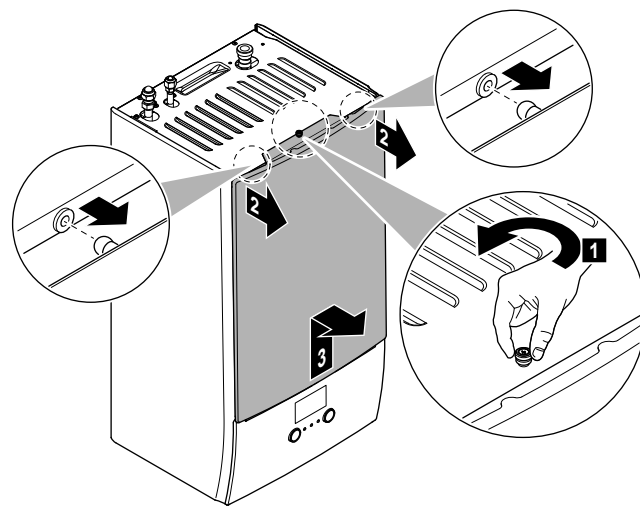
Обзор



- 1 Лицевая панель
- 2 Крышка распределительной коробки
- 3 Распределительная коробка
- 4 Панель интерфейса пользователя

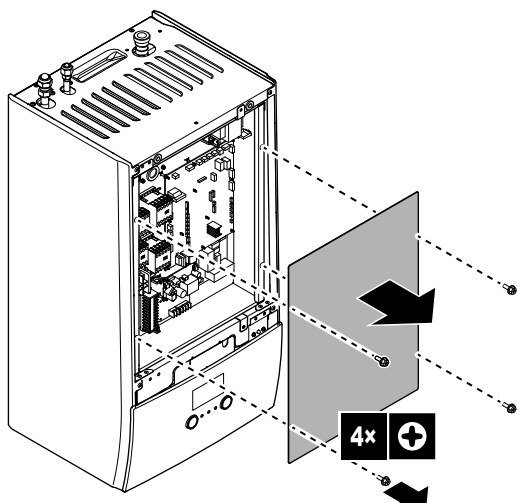
Снятие элементов

- 1 Снимите лицевую панель.

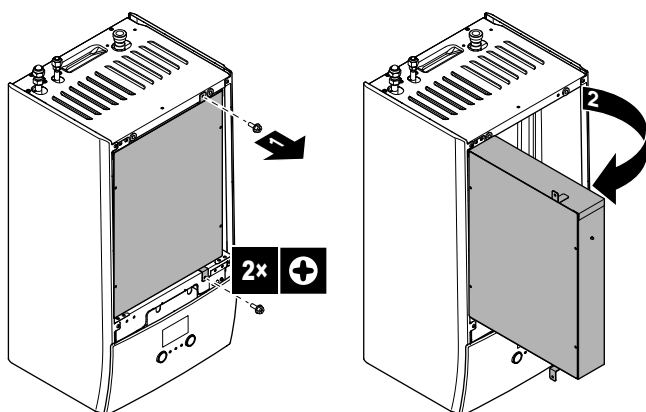


- 2 Если нужно подключить электропроводку, то снимите крышку распределительной коробки.

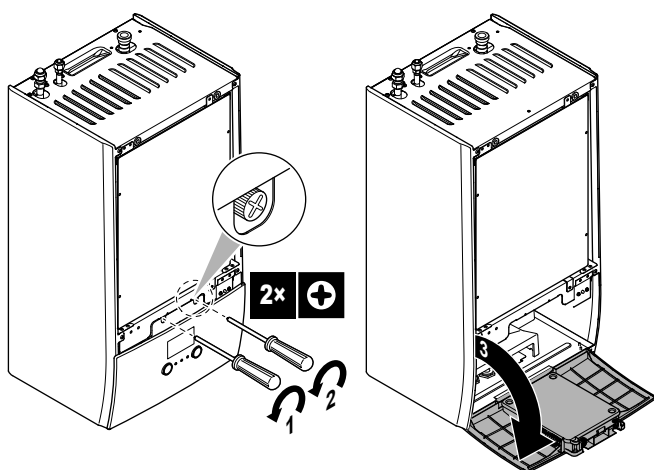
4 Установка блока



3 Если нужно выполнять работы за распределительной коробкой, то откройте ее.



4 Если нужно выполнять работы за панелью интерфейса пользователя или загрузить новое программное обеспечение в интерфейс пользователя, то откройте эту панель.

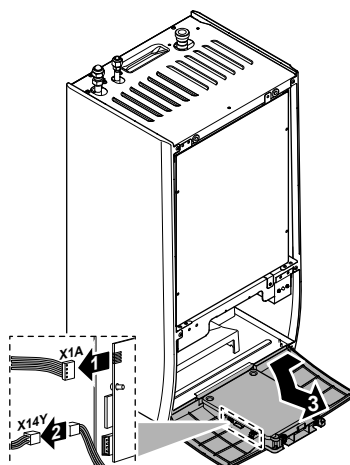


5 Дополнительно: снятие панели пользовательского интерфейса.



ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

Чтобы не повредить при снятии панель интерфейса пользователя, отсоедините кабели на ее задней стороне.



4.2 Чтобы закрыть внутренний агрегат

- 1 Установите панель интерфейса пользователя.
- 2 Установите на место крышку распределительной коробки и закройте распределительную коробку.
- 3 Установите на место переднюю панель.



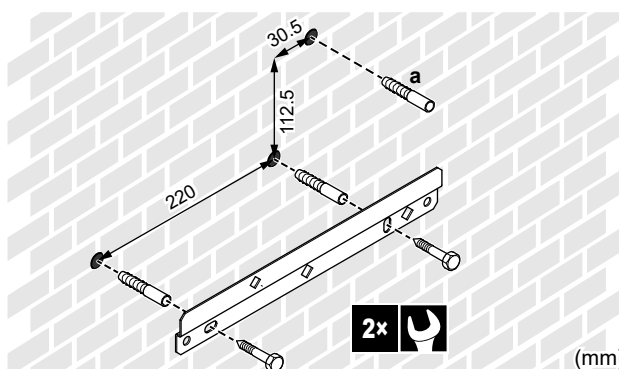
ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

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

4.3 Монтаж внутреннего агрегата

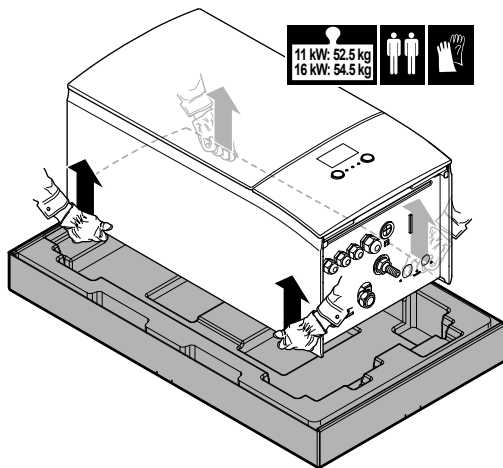
4.3.1 Установка внутреннего агрегата

- 1 Закрепите настенный кронштейн (принадлежность) на стене (горизонтально) с помощью 2 болтов диаметром 8 мм.



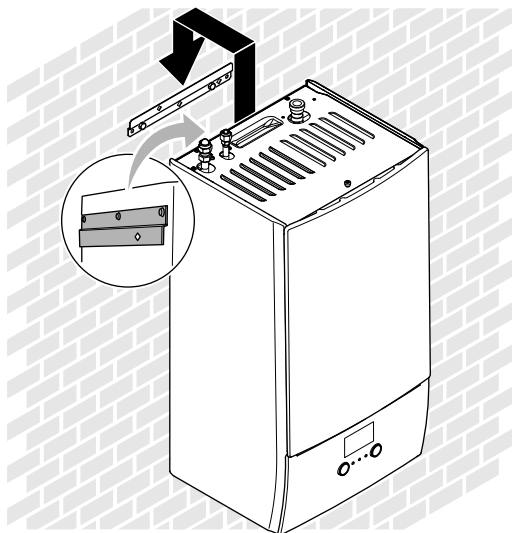
a Опция: Если вы хотите зафиксировать агрегат на стене с внутренней стороны агрегата, предусмотрите дополнительную резьбовую заглушку.

- 2 Поднимите агрегат.



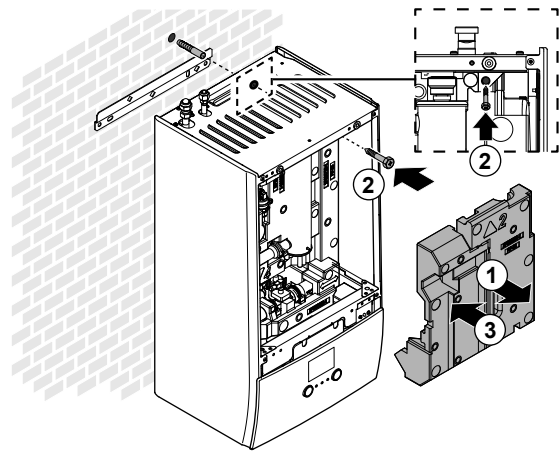
3 Закрепите агрегат на стенном кронштейне:

- Наклоните верх агрегата к стене в месте установки стенного кронштейна.
- Установите кронштейн на заднюю сторону агрегата над стенным кронштейном. Позаботьтесь о том, чтобы агрегат был закреплен надлежащим образом.



4 Опция: Если вы хотите зафиксировать агрегат на стене с внутренней стороны агрегата:

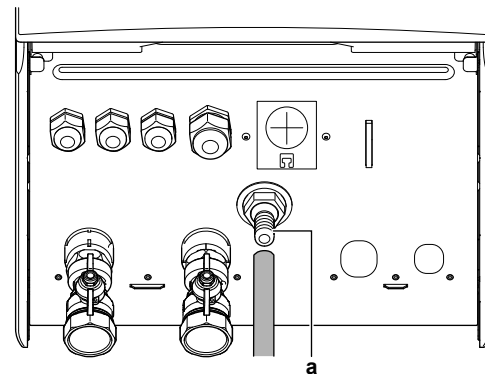
- Снимите верхнюю переднюю панель и откройте распределительную коробку. См. раздел «4.2.1 Чтобы открыть внутренний агрегат» [► 13].
- Снимите блок из полипропилена с пенным наполнителем.
- Закрепите агрегат на стене с помощью винта диаметром 8 мм.
- Установите блок из полипропилена с пенным наполнителем на место.



4.3.2 Подсоединение сливного шланга к сливу

Вода, поступающая из предохранительного клапана, собирается в дренажном поддоне. Следует подсоединить дренажный поддон к соответствующему сливу в соответствии с действующим законодательством.

- 1 Подсоедините сливной трубопровод (приобретается на месте) к соединению сливного поддона, как описано ниже:



a Соединение сливного поддона

Для сбора воды рекомендуется использовать сливное устройство.

5 Прокладка трубопроводов

5.1 Подготовка к прокладке трубопровода хладагента

5.1.1 Требования к трубопроводам хладагента

Дополнительные требования можно найти в разделе «4.1.2 Специальные требования для агрегатов R32» [► 6].

- **Длина трубопровода:** см. раздел «4.1.1 Требования к месту установки внутреннего агрегата» [► 5].

Материал изготовления трубок

Бесшовная медь, подвергнутая фосфорнокислой антиокислительной обработке

- **Соединения трубопроводов:** допускаются только соединения с накидной гайкой и паяные соединения. На внутреннем и наружном агрегатах имеются соединения с накидными гайками. Оба конца соединяются без пайки. Если потребуется пайка, учитывайте рекомендации, приведенные в справочном руководстве для монтажников.

5 Прокладка трубопроводов

Соединения с накидными гайками

Пользуйтесь деталями только из отожженного металла.

• Диаметр трубок:

Трубопровод жидкости	Ø6,4 мм (1/4")
Газопровод	Ø15,9 мм (5/8")

Степень твердости и толщина стенок

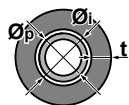
Наружный диаметр (Ø)	Степень отжига	Толщина (t) ^(a)	
6,4 мм (1/4")	Отожженная (O)	≥0,8 мм	
15,9 мм (5/8")	Отожженная (O)	≥1,0 мм	

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

5.1.2 Теплоизоляция трубопровода хладагента

- В качестве изоляционного материала используется пенополиэтилен:
 - с коэффициентом теплопередачи от 0,041 до 0,052 Вт/мК (0,035 - 0,045 ккал/мч°С)
 - с теплостойкостью не менее 120°С
- Толщина изоляции:

Наружный диаметр трубы (Ø _p)	Внутренний диаметр изоляции (Ø _i)	Толщина изоляции (t)
6,4 мм (1/4")	8~10 мм	10 мм
15,9 мм (5/8")	16~20 мм	13 мм



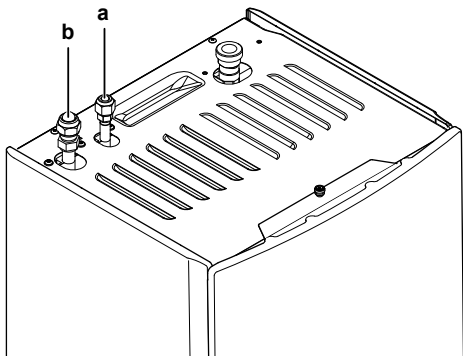
Если температура воздуха превышает 30°С, а относительная влажность выше 80%, толщина изоляционного материала должна быть не менее 20 мм во избежание образования конденсата на поверхности изоляционного материала.

5.2 Соединение труб трубопровода хладагента

Все указания, технические характеристики и инструкции по монтажу см. в руководстве по монтажу наружного агрегата.

5.2.1 Соединение трубопровода хладагента с внутренним блоком

- Подсоедините жидкостный запорный клапан наружного агрегата к соединению жидкого хладагента внутреннего агрегата.



- Соединение жидкого хладагента
- Соединение газообразного хладагента

- Подсоедините газовый запорный клапан наружного агрегата к соединению газообразного хладагента внутреннего агрегата.

5.3 Подготовка трубопроводов воды



ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

В случае пластмассовых трубопроводов убедитесь в том, что они не допускают диффузии кислорода согласно стандарту DIN 4726. Диффузия кислорода в трубы может привести к чрезмерной коррозии.



ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

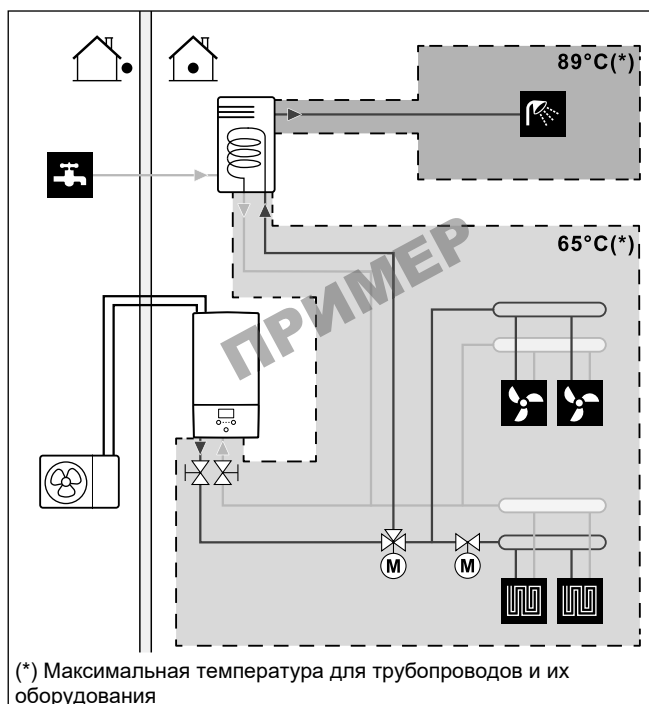
Требования к водяному контуру. Убедитесь в том, что обеспечено соответствие представленным ниже требованиям к давлению и температуре воды. Дополнительные требования к водяному контуру приведены в справочном руководстве установщика.

- Давление воды – контур нагрева/охлаждения помещения.** Максимальное давление воды составляет 3 бар (=0,3 МПа). Необходимо предусмотреть необходимые средства защиты водяного контура, НЕ допускающие превышения максимального давления. Минимальное давление воды при эксплуатации составляет 1 бар (=0,1 МПа).
- Температура воды.** Все проложенные трубопроводы и их оборудование (клапаны, соединения и т. д.) ДОЛЖНЫ выдерживать следующие температуры:



ИНФОРМАЦИЯ

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



5.3.1 Проверка объема и расхода воды

Минимальный объем воды

Монтаж необходимо выполнить таким образом, чтобы в контуре нагрева/охлаждения помещения всегда был доступен минимальный объем воды (см. таблицу ниже), даже если доступный объем подачи воды в агрегат уменьшается из-за закрытия клапанов (нагревательных приборов,

термостатических клапанов и т. д.) в контуре нагрева/охлаждения помещения. Внутренний объем воды во внутреннем агрегате НЕ учитывается при определении минимального объема воды.

Если...	То минимальный объем воды...
Режим охлаждения	20 л
Работа на обогрев	20 л

Минимальный расход

Убедитесь, что минимальный расход в установке гарантируется при любых условиях. Для этой цели используйте перепускной клапан перепада давления, поставляемый вместе с агрегатом, и обеспечьте соблюдение требований по минимальному объему воды.

Режим работы	Минимальный допустимый расход
Охлаждение	10 л/мин
Нагрев/размораживание	22 л/мин



ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

Когда управление циркуляцией в каждом или в определенном контуре нагрева помещения осуществляется посредством дистанционно управляемых клапанов, важно поддерживать минимальный расход, даже если все клапаны закрыты. Если невозможно достичь минимального расхода, формируется ошибка расхода 7H (нет нагрева или работы).

Дополнительная информация приведена в руководстве по применению для установщика.

См. рекомендуемую процедуру в разделе «8.2 Перечень проверок во время пусконаладки» [р 42].

5.3.2 Требования к резервуару стороннего производителя

Используемый резервуар стороннего производителя должен соответствовать следующим требованиям:

- Площадь поверхности змеевика теплообменника резервуара $\geq 1,05 \text{ м}^2$ и $\leq 3,7 \text{ м}^2$.
- Термистор резервуара должен располагаться над змеевиком теплообменника.
- Вспомогательный нагреватель резервуара должен располагаться над змеевиком теплообменника.



ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

Характеристики. Технические характеристики резервуаров сторонних производителей НЕ предоставляются, а их заявленные эксплуатационные характеристики НЕ гарантируются.

5.4 Присоединение трубопроводов воды

5.4.1 Для соединения трубопроводов воды



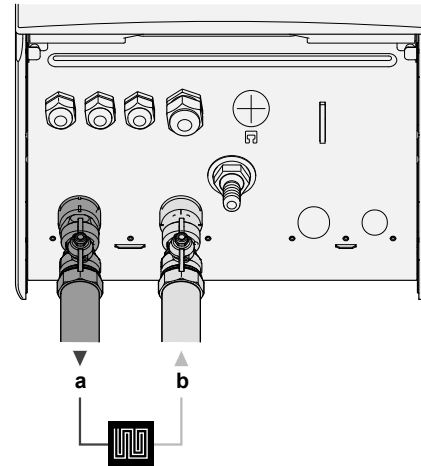
ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

При соединении трубопроводов НЕ прилагайте чрезмерную силу. Деформация труб может стать причиной неправильной работы агрегата.

Для облегчения технического обслуживания предусмотрены 2 запорных клапана и 1 перепускной клапан перепада давления. Установите запорные клапаны на входе и выходе воды для нагрева помещения. Чтобы обеспечить минимальный расход (и

предотвратить возникновение избыточного давления), установите перепускной клапан перепада давления на выходе воды для отопления помещения.

- 1 Установите запорные клапаны на трубопроводах воды.



- a ВЫХОДНОЙ патрубок – вода для нагрева/охлаждения помещения (резьбовое соединение, 1")
- b ВХОДНОЙ патрубок – вода для нагрева/охлаждения помещения (резьбовое соединение, 1")

- 2 Завинтите гайки внутреннего агрегата на запорных клапанах.
- 3 Соедините проведенный на месте трубопровод на запорных клапанах.
- 4 В случае соединения с дополнительным резервуаром горячей воды бытового потребления см. инструкции по монтажу резервуара горячей воды бытового потребления.



ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

Установите клапаны для выпуска воздуха во всех локальных верхних точках.



ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ



Перепускной клапан перепада давления (поставляется в качестве дополнительного оборудования). Рекомендуется установить перепускной клапан перепада давления в водяном контуре для нагрева помещения.

- Помните о минимальном объеме воды при выборе места установки перепускного клапана перепада давления (на внутреннем агрегате или на коллекторе). См. раздел «5.3.1 Проверка объема и расхода воды» [р 16].
- Помните о минимальном расходе при регулировке настройки перепускного клапана перепада давления. См. разделы «5.3.1 Проверка объема и расхода воды» [р 16] и «8.2.1 Проверка минимального расхода» [р 42].



ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

Если установлен дополнительный резервуар горячей воды бытового потребления: на входе холодной воды бытового потребления в соответствии с действующими нормативными требованиями должен быть установлен клапан сброса давления (приобретается на месте) с давлением открытия не более 10 бар (= 1 МПа).



ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

В случае установки дополнительного резервуара горячей воды бытового потребления:

- На соединении входа холодной воды бака-аккумулятора горячей воды бытового потребления должны быть установлены сливное устройство и устройство сброса давления.
- Во избежание обратного сифонирования рекомендуется установить на входе воды обратный клапан в соответствии с действующими нормативами. Необходимо обеспечить его установку НЕ между клапаном сброса давления и резервуаром ГВБП.
- Рекомендуется установить на входе холодной воды редукционный клапан в соответствии с действующими нормативами.
- Рекомендуется установить на входе холодной воды расширительный бак в соответствии с действующими нормативами.
- Редукционный клапан рекомендуется устанавливать выше верха резервуара горячей воды бытового потребления. Нагревание резервуара горячей воды бытового потребления приводит к увеличению объема воды, и без редукционного клапана давление воды в резервуаре может подняться выше расчетного. Кроме того, высокому давлению подвергаются подсоединенные к резервуару установленные компоненты (трубопроводы, места отвода и др.). Во избежание этого необходимо установить клапан сброса давления. Предотвращение избыточного давления зависит от правильной работы установленного на месте клапана сброса давления. Если он НЕ работает надлежащим образом, избыточное давление деформирует резервуар, вследствие чего может произойти утечка воды. Для подтверждения надежности эксплуатации необходимо регулярное техническое обслуживание.

5.4.2 Заполнение водяного контура

Чтобы заполнить водяной контур, используйте комплект для заполнения, приобретаемый на месте. Обязательно соблюдайте действующее законодательство.



ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

Насос. Во избежание блокировки ротора насоса как можно быстрее введите агрегат в эксплуатацию после заполнения водяного контура.



ИНФОРМАЦИЯ

Убедитесь в том, что оба клапана для выпуска воздуха (один на магнитном фильтре, второй на резервном нагревателе) открыты.

5.4.3 Заполнение резервуара горячей воды бытового потребления

Смотрите руководство по монтажу резервуара горячей воды бытового потребления.

5.4.4 Изоляция трубопровода воды

Трубопроводы во всем контуре воды СЛЕДУЕТ изолировать, чтобы предотвратить конденсацию влаги во время работы в режиме охлаждения и потери холодо- и теплопроизводительности.

Если температура воздуха превышает 30°C, а относительная влажность выше 80%, толщина изоляционного материала должна быть не менее 20 мм во избежание образования конденсата на поверхности изоляционного материала.

6 Подключение электрооборудования

ОПАСНО! ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ



ВНИМАНИЕ!

- Вся проводка ДОЛЖНА устанавливаться уполномоченным электриком и соответствовать действующим государственным правилам электропроводки.
- Электрические соединения подключаются к стационарной проводке.
- Все компоненты, приобретаемые на месте установки, и вся электротехническая система должны соответствовать действующим нормативам.



ВНИМАНИЕ!

Пользуйтесь ТОЛЬКО многожильными кабелями электропитания.



ВНИМАНИЕ!

Во избежание опасности замена поврежденного кабеля электропитания производится ТОЛЬКО изготовителем, сотрудником сервисной службы или иным квалифицированным специалистом.



ОСТОРОЖНО!

НЕ вводите и не размещайте в блоке дополнительную длину кабеля.



ИНФОРМАЦИЯ

При монтаже с использованием приобретенных отдельно или дополнительных кабелей предусмотрите кабель достаточной длины. Это позволяет легко открывать распределительную коробку и получать доступ к другим компонентам во время обслуживания.

6.1 Соблюдение электрических нормативов

Только для резервного нагревателя внутреннего агрегата

См. раздел «6.3.2 Подсоединение электропитания к резервному нагревателю» [► 22].

6.2 Рекомендации по подсоединению электропроводки




Крутящие моменты затяжки










Внутренний агрегат:

Позиция	Момент затяжки (Н•м)
X1M	2,45±10%
X2M	0,88±10%
X5M	0,88±10%
X6M	2,45±10%
X7M, X8M	2,45±10%
















Позиция	Момент затяжки (Н·м)
X10M	0,88±10%
M4 (заземление)	1,47 ±10%










6.3 Подключение внутреннего агрегата

Позиция	Описание
Электропитание (основное)	См. раздел «6.3.1 Подключение основного источника питания» [▶ 21].
Источник электропитания (резервного нагревателя)	См. раздел «6.3.2 Подсоединение электропитания к резервному нагревателю» [▶ 22].
Запорный клапан	См. раздел «6.3.3 Подсоединение запорного клапана» [▶ 23].
Счетчики электроэнергии	См. раздел «6.3.4 Подключение электрических счетчиков» [▶ 24].
Насос горячей воды бытового потребления	См. раздел «6.3.5 Подключение насоса горячей воды бытового потребления» [▶ 24].
Выход аварийного сигнала	См. раздел «6.3.6 Подключение подачи аварийного сигнала» [▶ 25].
Управление режимом охлаждения/отопления помещения	См. раздел «6.3.7 Подключение выхода ВКЛ/ВЫКЛ обогрева/охлаждения помещения» [▶ 25].
Переключение в режим управления внешним источником тепла	См. раздел «6.3.8 Подключение переключения на внешний источник тепла» [▶ 26].
Цифровые входы для учета энергопотребления	См. раздел «6.3.9 Подключение цифровых вводов потребления энергии» [▶ 26].
Предохранительный термостат	См. раздел «6.3.10 Подключение предохранительного термостата (с размыкающим контактом)» [▶ 27].
Smart Grid	См. раздел «6.3.11 Smart Grid» [▶ 27].
Картридж беспроводной связи	См. раздел «6.3.12 Подсоединение модуля беспроводной сети (поставляется в качестве принадлежности)» [▶ 30].
Комнатный термостат (проводной или беспроводной)	 См. таблицу ниже.
	 Провода: 0,75 мм² Максимальный рабочий ток: 100 мА
	 Для основной зоны: ▪ [2.9] Управление ▪ [2.A] Тип внеш. термостата Для дополнительной зоны: ▪ [3.A] Тип внеш. термостата ▪ [3.9] (только для чтения) Управление

Позиция	Описание
Конвектор теплового насоса	 Для конвекторов теплового насоса можно выбирать разные пульты управления и конфигурации. В зависимости от конфигурации также необходимо установить реле (приобретается на месте, см. приложение по дополнительному оборудованию). Дополнительную информацию см. по адресу: ▪ Руководство по монтажу конвекторов теплового насоса ▪ Руководство по монтажу дополнительного оборудования для конвекторов теплового насоса ▪ Приложение по дополнительному оборудованию
	 Провода: 0,75 мм² Максимальный рабочий ток: 100 мА
	 Для основной зоны: ▪ [2.9] Управление ▪ [2.A] Тип внеш. термостата Для дополнительной зоны: ▪ [3.A] Тип внеш. термостата ▪ [3.9] (только для чтения) Управление
Дистанционный наружный датчик	 См.: ▪ Руководство по монтажу дистанционного наружного датчика ▪ Приложение по дополнительному оборудованию
	 Провода: 2×0,75 мм²
	 [9.B.1]=1 (Внешний датчик = Наружный) [9.B.2] Смещение внеш. датчика окр. темп. [9.B.3] Время усреднения
Дистанционный внутренний датчик	 См.: ▪ Руководство по монтажу дистанционного внутреннего датчика ▪ Приложение по дополнительному оборудованию
	 Провода: 2×0,75 мм²
	 [9.B.1]=2 (Внешний датчик = Помещение) [1.7] Калибровка датчика комнатной температуры

6 Подключение электрооборудования

Позиция	Описание
Интерфейс для выбора комфортных условий	 См.: <ul style="list-style-type: none"> Руководство по монтажу и эксплуатации интерфейса для выбора комфортных условий Приложение по дополнительному оборудованию
	 Провода: 2×(0,75~1,25 мм²) Максимальная длина: 500 м
	 [2.9] Управление [1.6] Калибровка датчика комнатной температуры
(при наличии резервуара горячей воды бытового потребления) 3-ходовой клапан	 См.: <ul style="list-style-type: none"> Руководство по монтажу 3-ходового клапана Приложение по дополнительному оборудованию
	 Провода: 3×0,75 мм² Максимальный рабочий ток: 100 мА
	 [9.2] Гор. вода быт. потр.
(при наличии резервуара горячей воды бытового потребления) Термистор резервуара горячей воды бытового потребления	 См.: <ul style="list-style-type: none"> Руководство по монтажу резервуара горячей воды бытового потребления Приложение по дополнительному оборудованию
	 Провода: 2 Кабель термистора и соединительный провод (12 м) входят в комплект поставки резервуара горячей воды бытового потребления.
	 [9.2] Гор. вода быт. потр.
(при наличии резервуара горячей воды бытового потребления) Источник электропитания для вспомогательного нагревателя (от внутреннего агрегата к резервуару ГВБП)	 См.: <ul style="list-style-type: none"> Руководство по монтажу резервуара горячей воды бытового потребления Приложение по дополнительному оборудованию
	 Провода: (2+GND)×2,5 мм²
	 [9.4] Вспомогат. нагреватель
(при наличии резервуара горячей воды бытового потребления) Источник электропитания для вспомогательного нагревателя (от сети к внутреннему агрегату)	 См.: <ul style="list-style-type: none"> Руководство по монтажу резервуара горячей воды бытового потребления Приложение по дополнительному оборудованию
	 Провода: 2+GND Максимальный рабочий ток: 13 А
	 [9.4] Вспомогат. нагреватель

Позиция	Описание
Адаптер локальной сети	 См.: <ul style="list-style-type: none"> Руководство по монтажу адаптера локальной сети Приложение по дополнительному оборудованию
	 Провода: 2×(0,75~1,25 мм²). Должны быть экранированы. Максимальная длина: 200 м
	 См. руководство по монтажу адаптера локальной сети
Модуль беспроводной связи	 См.: <ul style="list-style-type: none"> Руководство по монтажу модуля беспроводной связи Приложение по дополнительному оборудованию Руководство по применению для установщика
	 Используйте кабель из комплекта модуля беспроводной связи.
	 [D] Беспроводной шлюз
Комплект Bizone	 См.: <ul style="list-style-type: none"> Руководство по монтажу комплекта Bizone Приложение по дополнительному оборудованию
	 Используйте кабель, поставляемый вместе с комплектом Bizone.
	 [9.P] Двухзонный комплект



для комнатного термостата (проводной или беспроводной):

В случае	См.
Беспроводной комнатный термостат	<ul style="list-style-type: none"> Руководство по монтажу беспроводного комнатного термостата Приложение по дополнительному оборудованию
Проводной комнатный термостат без мультизонального основного блока	<ul style="list-style-type: none"> Руководство по монтажу проводного комнатного термостата Приложение по дополнительному оборудованию

В случае	См.
Проводной комнатный термостат с мультизональным основным блоком	<ul style="list-style-type: none"> Руководство по монтажу проводного комнатного термостата (цифрового или аналогового) + мультизонального основного блока Приложение по дополнительному оборудованию В этом случае: <ul style="list-style-type: none"> Проводной комнатный термостат (цифровой или аналоговый) следует подключить к мультизональному основному блоку Мультизональный основной блок следует подключить к наружному агрегату Кроме того, чтобы обеспечить работу в режиме охлаждения/нагрева, также необходимо подключить реле (приобретается на месте, см. приложение для дополнительного оборудования)

6.3.1 Подключение основного источника питания

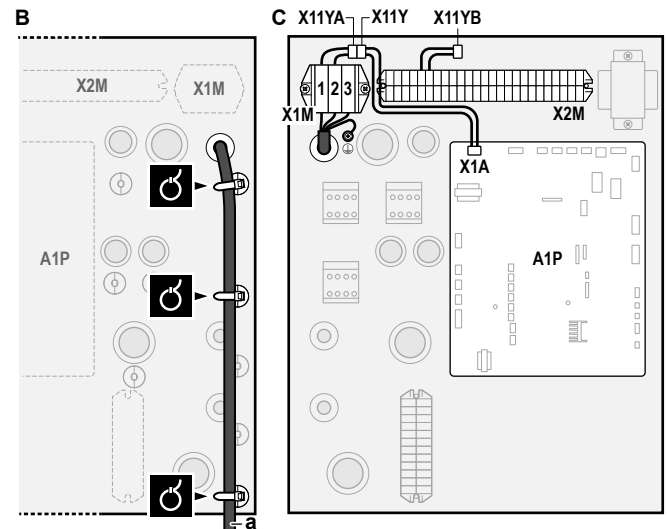
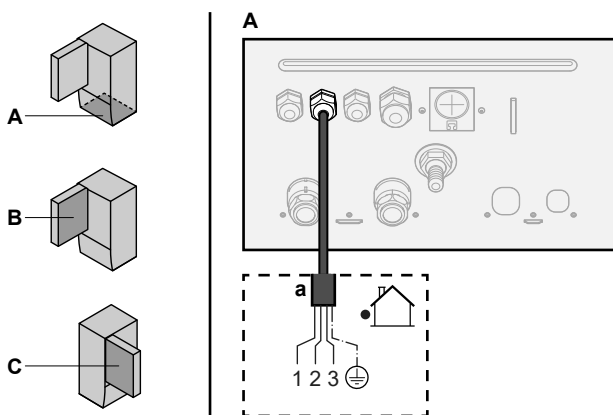
- Снимите следующие элементы (см. раздел «4.2.1 Чтобы открыть внутренний агрегат» ► 13):

1 Лицевая панель	
2 Крышка распределительной коробки	
3 Распределительная коробка	

- Подключите основное электропитание.

В случае источника электропитания по обычному тарифу

Соединительный кабель (= основное электропитание)	Провода: (3+GND)×1,5 мм²
	—

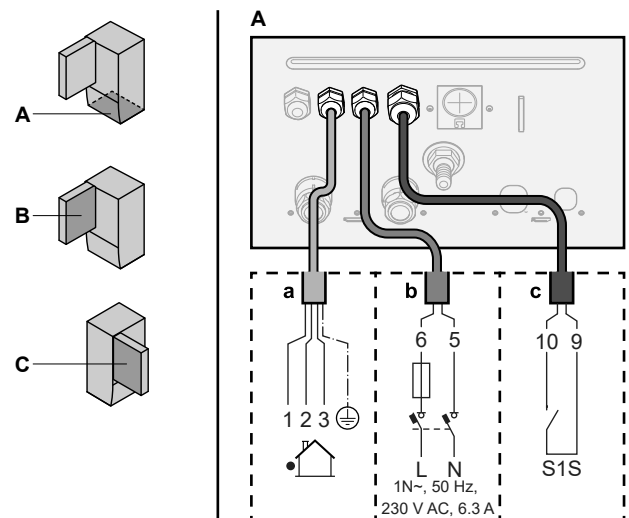


а Соединительный кабель (=основное электропитание)

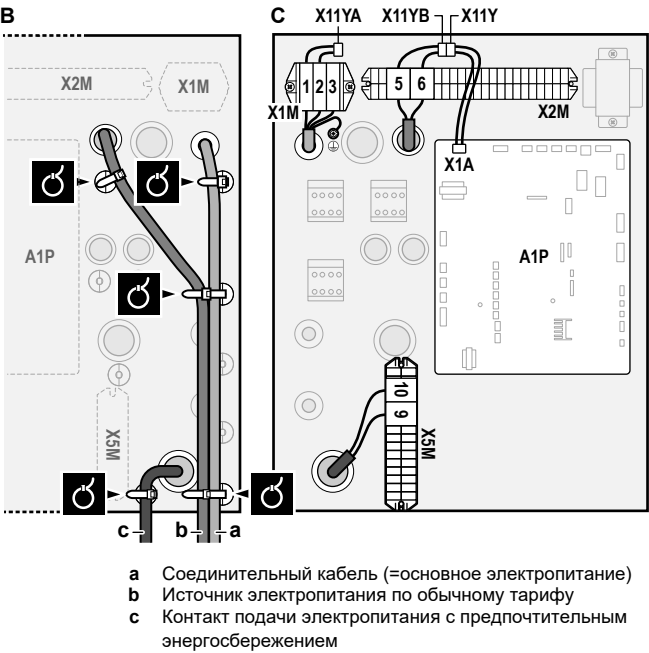
В случае источника электропитания по льготному тарифу на электроэнергию

Соединительный кабель (= основное электропитание)	Провода: (3+GND)×1,5 мм²
Источник электропитания по обычному тарифу	Провода: 1N Максимальный рабочий ток: 6,3 А
Контакт подачи электропитания по льготному тарифу	Провода: 2×(0,75~1,25 мм²) Максимальная длина: 50 м. Контакт подачи электропитания по льготному тарифу: обнаружение 16 В пост. тока (напряжение подается с печатной платы). Сухой контакт должен быть рассчитан на минимальную нагрузку 15 В пост. тока, 10 мА.
[9.8] Источник электропитания по льготному тарифу	

Подсоедините X11Y к X11YB.



6 Подключение электрооборудования



3 Зафиксируйте кабели с помощью стяжек на креплениях кабельных стяжек.

ИНФОРМАЦИЯ

В случае подачи электропитания с предпочтительным энергосбережением подсоедините X11Y к X11YB. Потребность в отдельной обычной подаче электропитания для внутреннего агрегата (b) X2M/5+6 зависит от типа подачи электропитания с предпочтительным энергосбережением.

Требуется отдельное подсоединение к внутреннему агрегату:

- если подача электропитания с предпочтительным энергосбережением прерывается в активном режиме ИЛИ
- если не допускается потребление энергии внутренним агрегатом при подаче электропитания с предпочтительным энергосбережением в активном режиме.

6.3.2 Подсоединение электропитания к резервному нагревателю

	Модель резервного нагревателя	Источник электропитания	Провода
	*6V	1N~ 230 В (6V3)	2+GND
		3~ 230 В (6T1)	3+GND
	*9W	3N~ 400 В	4+GND
	[9.3] Резервный нагреватель		

ВНИМАНИЕ!

Резервный нагреватель ДОЛЖЕН подключаться к отдельному источнику питания и ДОЛЖЕН защищаться защитными устройствами согласно действующему законодательству.

ОСТОРОЖНО!

Если во внутреннем агрегате имеется резервуар с встроенным электрическим вспомогательным нагревателем, необходима отдельная цепь электропитания для резервного нагревателя и вспомогательного нагревателя. НЕ ДОПУСКАЕТСЯ подключение к цепи электропитания, которая уже питает других потребителей. Эта цепь электропитания ДОЛЖНА быть защищена с помощью требуемых защитных устройств в соответствии с действующим законодательством.

ОСТОРОЖНО!

Чтобы гарантировать, что блок полностью заземлен, ВСЕГДА подключайте электропитание резервного нагревателя и кабель заземления.

В зависимости от модели внутреннего агрегата мощность резервного нагревателя может быть разной. Проверьте, чтобы электропитание соответствовало мощности резервного нагревателя согласно таблице ниже.

Модель резервного нагревателя	Мощность резервного нагревателя	Источник электропитания	Максимальный рабочий ток	Z _{max}
*6V	2 кВт	1N~ 230 В ^(a)	9 А	—
	4 кВт	1N~ 230 В ^(a)	17 А ^{(b)(c)}	0,22 Ω
	6 кВт	1N~ 230 В ^(a)	26 А ^{(b)(c)}	0,22 Ω
	2 кВт	3~ 230 В ^(d)	5 А	—
	4 кВт	3~ 230 В ^(d)	10 А	—
	6 кВт	3~ 230 В ^(d)	15 А	—
*9W	3 кВт	3N~ 400 В	4 А	—
	6 кВт	3N~ 400 В	9 А	—
	9 кВт	3N~ 400 В	13 А	—

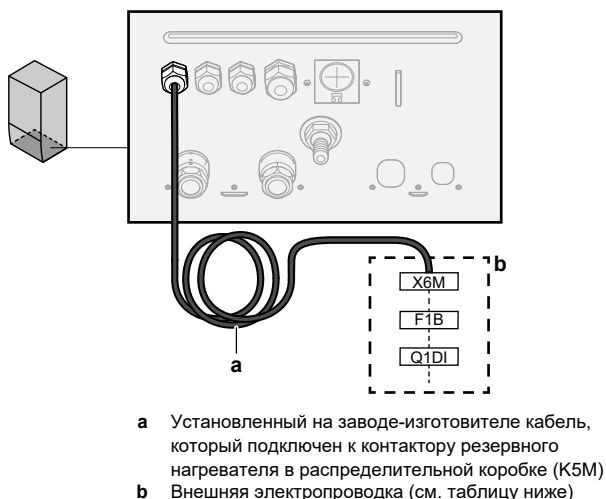
^(a) 6V3

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

^(c) Данное оборудование соответствует требованиям EN/ IEC 61000-3-11 (Европейский/международный технический стандарт, устанавливающий пределы по изменениям напряжения, колебаниям напряжения и мерцанию в низковольтных системах электропитания для оборудования с номинальным током ≤75 А) при условии, что полное сопротивление системы Z_{sys} меньше или равно Z_{max} в точке подключения линии электропитания пользователя к системе общего пользования. Установщик или пользователь оборудования несет ответственность за подключение только к системе электроснабжения, сопротивление которого Z_{sys} меньше или равно Z_{max}. При необходимости для этого следует проконсультироваться с оператором распределительной сети.

^(d) 6T1

Подключите электропитание резервного нагревателя следующим образом:



Модель (электропитание)	Подключение электропитания резервного нагревателя
*6V (6V3: 1N~ 230 B)	<p>1N~, 50 Hz 230 V AC</p>
*6V (6T1: 3~ 230 B)	<p>3~, 50 Hz 230 V AC</p>

Модель (электропитание)	Подключение электропитания резервного нагревателя
*9W (3N~ 400 B)	<p>3N~, 50 Hz 400 V AC</p>

- F1B** Предохранитель защиты от перегрузки (приобретается на месте). Рекомендуется: 4-полюсный; 20 A; кривая 400 B; класс отключающей способности C.
- K5M** Защитный контактор (в распределительной коробке)
- Q1DI** Устройство защитного отключения (приобретается на месте)
- SWB** Распределительная коробка
- X6M** Клеммная колодка (приобретается на месте)



ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

НЕ отсоединяете и не удаляете кабель питания резервного нагревателя.

6.3.3 Подсоединение запорного клапана



ИНФОРМАЦИЯ

Пример использования запорного клапана. При наличии одной зоны температуры воды на выходе и использовании теплого пола в сочетании с конвекторами теплового насоса во избежание образования на полу конденсата при работе в режиме охлаждения установите перед контуром теплого пола запорный клапан.



Провода: 2×0,75 мм²
Максимальный рабочий ток: 100 мА
230 В перем. тока подается с печатной платы



[2.D] Запорный клапан

- Снимите следующие элементы (см. раздел «4.2.1 Чтобы открыть внутренний агрегат» ► 13]]:

1 Лицевая панель	
2 Крышка распределительной коробки	
3 Распределительная коробка	

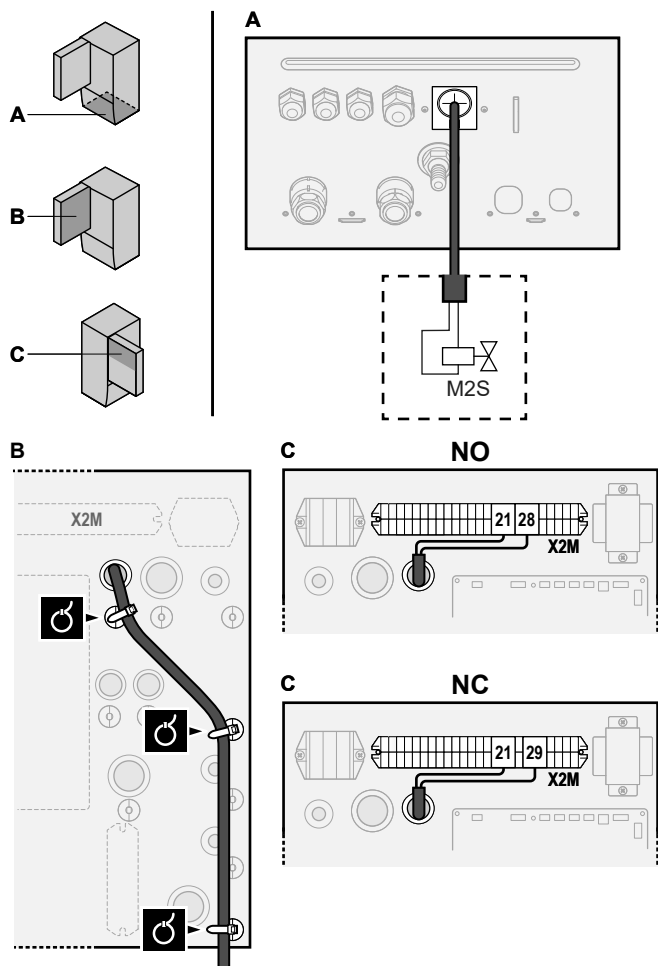
- Подключите кабель управления клапана к соответствующим клеммам согласно рисунку ниже.



ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

Проводка NC (нормально закрытого) клапана и NO (нормально открытого) клапана подключается по-разному.

6 Подключение электрооборудования



3 Зафиксируйте кабель с помощью стяжек на креплениях кабельных стяжек.

6.3.4 Подключение электрических счетчиков

	Провода: 2×0,75 мм ² (на каждый счетчик)
	Счетчики электроэнергии: обнаружение импульсов напряжения 12 В пост. тока (напряжение подается с печатной платы)
	[9.A] Измерение энергии



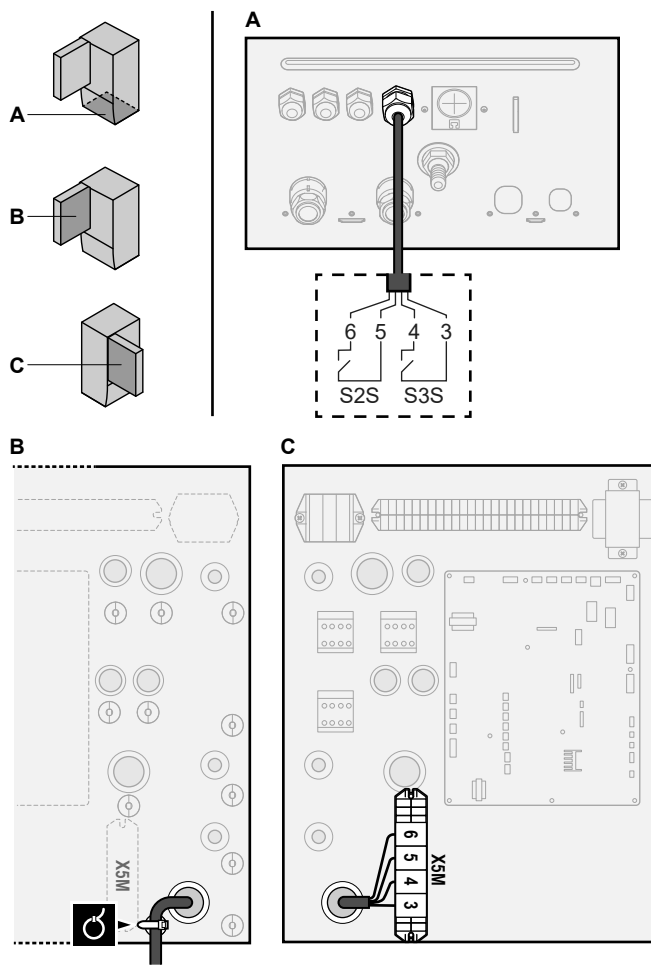
ИНФОРМАЦИЯ

Если используется электрический счетчик с транзисторным выходом, то проверьте полярность. Положительный вывод ДОЛЖЕН быть подключен к контактам X5M/6 и X5M/4; а отрицательный — к контактам X5M/5 и X5M/3.

1 Снимите следующие элементы (см. раздел «4.2.1 Чтобы открыть внутренний агрегат» ► 13):

1 Лицевая панель	
2 Крышка распределительной коробки	
3 Распределительная коробка	

2 Подключите кабель счетчиков электроэнергии к соответствующим клеммам согласно рисунку ниже.



3 Зафиксируйте кабель с помощью стяжек на креплениях кабельных стяжек.

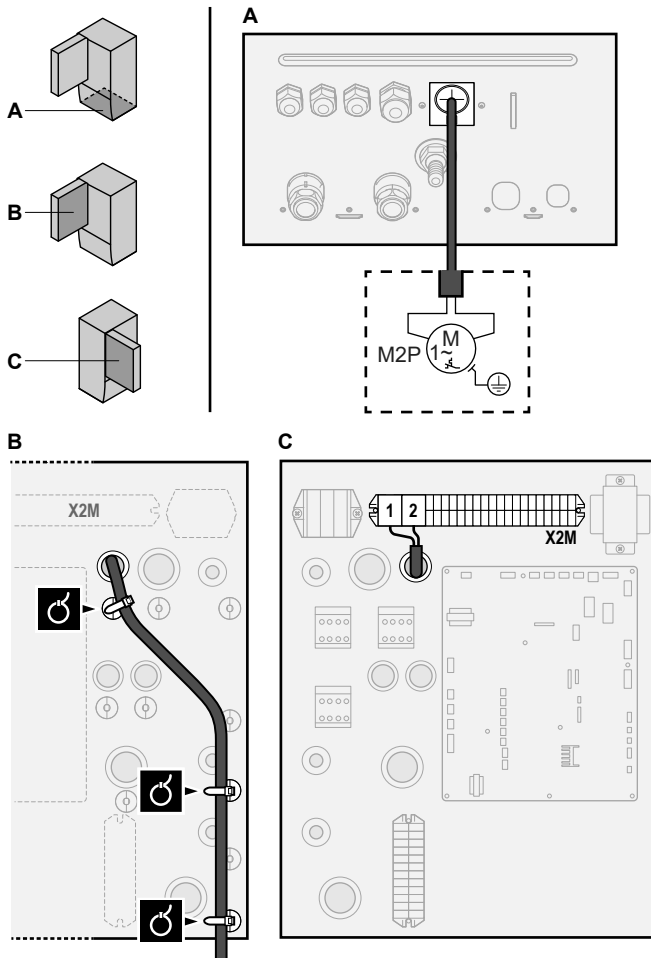
6.3.5 Подключение насоса горячей воды бытового потребления

	Провод: (2+GND)×0,75 мм ²
	Питание насоса ГВБП. Максимальная нагрузка: 2 А (пусковой ток), 230 В переменного тока, 1 А (длительный ток)
	[9.2.2] Насос рециркуляции ГВС [9.2.3] Расписание насоса ГВБП

1 Снимите следующие элементы (см. раздел «4.2.1 Чтобы открыть внутренний агрегат» ► 13):

1 Лицевая панель	
2 Крышка распределительной коробки	
3 Распределительная коробка	

2 Подсоедините кабель насоса горячей вода бытового потребления к соответствующим контактам, как показано на приведенном рисунке.



- 3 Зафиксируйте кабель с помощью стяжек на креплениях кабельных стяжек.

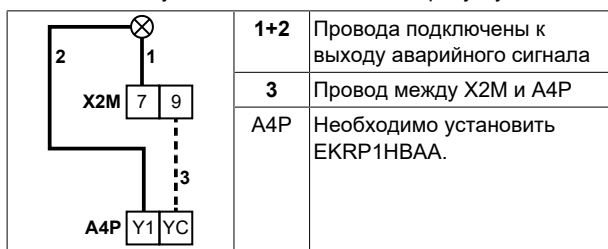
6.3.6 Подключение подачи аварийного сигнала

	Провода: (2+1)×0,75 мм ² Максимальная нагрузка: 0,3 А, 250 В перем. тока
	[9.D] Подача аварийного сигнала

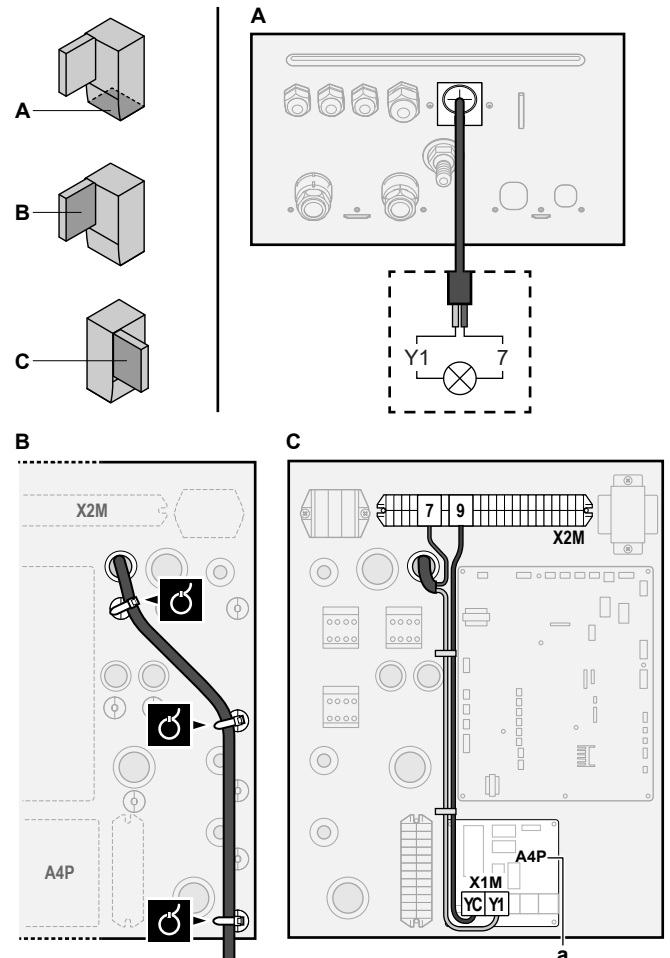
- 1 Снимите следующие элементы (см. раздел «4.2.1 Чтобы открыть внутренний агрегат» ► 13]):

1 Лицевая панель	
2 Крышка распределительной коробки	
3 Распределительная коробка	

- 2 Подключите кабель выхода аварийного сигнала к соответствующим клеммам согласно рисунку ниже.



- 1+2 Провода подключены к выходу аварийного сигнала
3 Провод между X2M и A4P
Необходимо установить EKRП1НВАА.



- а Необходимо установить EKRП1НВАА.

- 3 Зафиксируйте кабель с помощью стяжек на креплениях кабельных стяжек.

6.3.7 Подключение выхода ВКЛ/ВЫКЛ обогрева/охлаждения помещения



ИНФОРМАЦИЯ

Режим охлаждения предусмотрен только в реверсивных моделях.

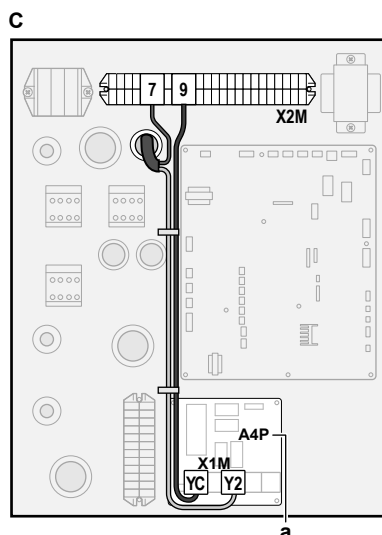
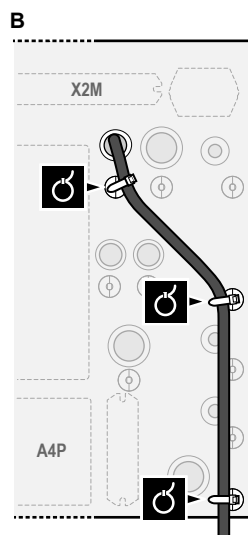
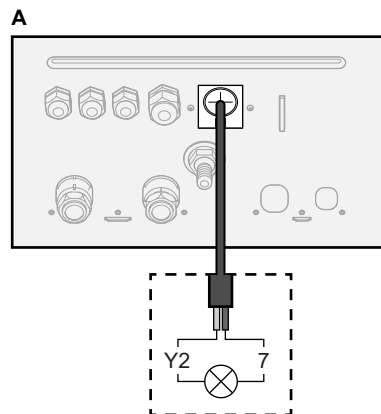
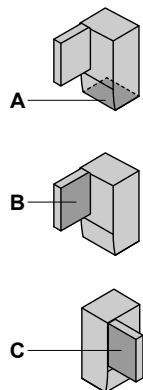
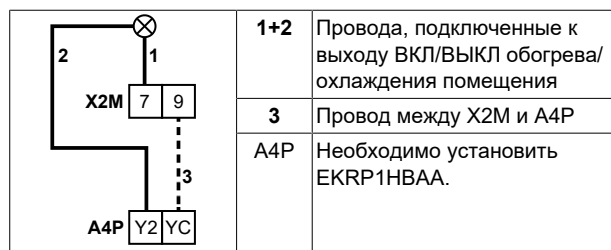
	Провода: (2+1)×0,75 мм ² Максимальная нагрузка: 0,3 А, 250 В перем. тока
	—

- 1 Снимите следующие элементы (см. раздел «4.2.1 Чтобы открыть внутренний агрегат» ► 13]):

1 Лицевая панель	
2 Крышка распределительной коробки	
3 Распределительная коробка	

- 2 Подключите выходной кабель ВКЛЮЧЕНИЯ/ВЫКЛЮЧЕНИЯ режима нагрева/охлаждения помещения соответствующим клеммам согласно рисунку ниже.

6 Подключение электрооборудования



а Необходимо установить EKRП1НВAA.

- 3 Зафиксируйте кабель с помощью стяжек на креплениях кабельных стяжек.

6.3.8 Подключение переключения на внешний источник тепла



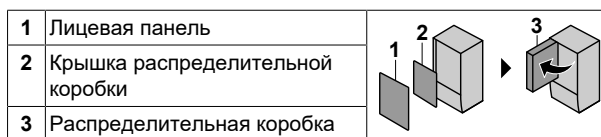
ИНФОРМАЦИЯ

Работа в бивалентном режиме возможна только в случае, если в 1 зоне температуры воды на выходе имеется:

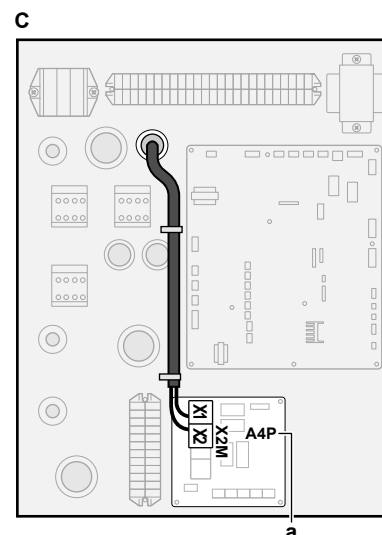
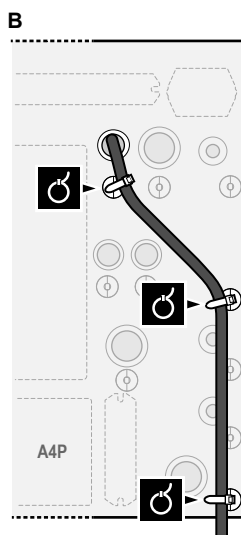
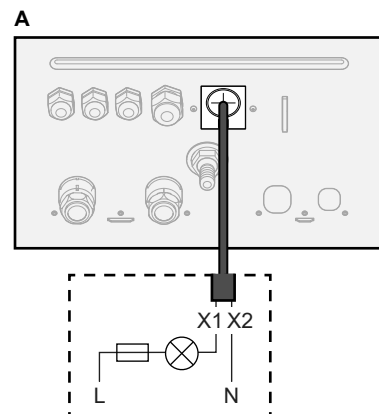
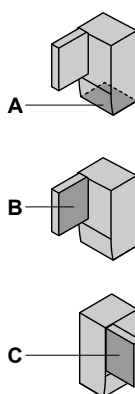
- управление по комнатному термостату ИЛИ
- управление по внешнему комнатному термостату.

	Провода: 2×0,75 мм ²
	Максимальная нагрузка: 0,3 А, 250 В перем. тока
	Минимальная нагрузка: 20 мА, 5 В постоянного тока
	[9.C] Бивалентный режим

- 1 Снимите следующие элементы (см. раздел «4.2.1 Чтобы открыть внутренний агрегат» ► 13]):



- 2 Подключите кабель для переключения в режим управления внешним источником тепла к соответствующим клеммам согласно рисунку ниже.



а Необходимо установить EKRП1НВAA.

- 3 Зафиксируйте кабель с помощью стяжек на креплениях кабельных стяжек.

6.3.9 Подключение цифровых входов потребления энергии



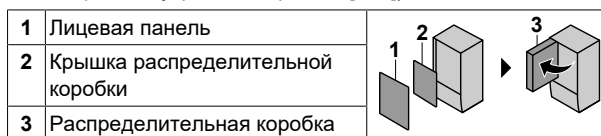
Провод: 2×0,75 мм² (на каждый входной сигнал)

Цифровые входы ограничения мощности: обнаружение 12 В пост. тока / 12 мА (напряжение подается с печатной платы)

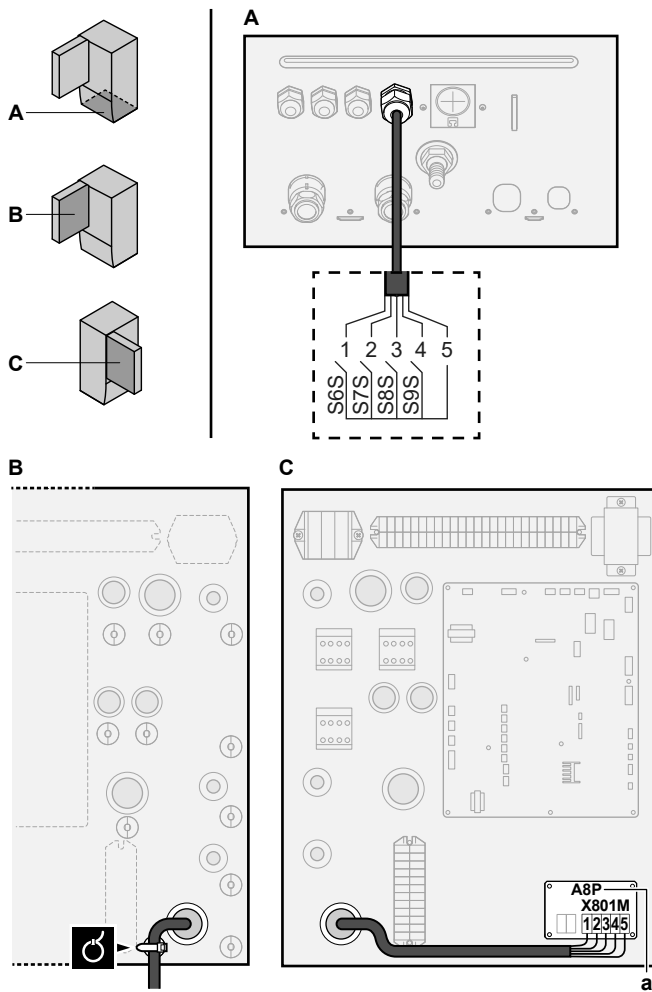


[9.9] Управление потреблением энергии.

- 1 Снимите следующие элементы (см. раздел «4.2.1 Чтобы открыть внутренний агрегат» ► 13]):



- 2 Подключите кабель цифровых входов для учета энергопотребления к соответствующим клеммам согласно рисунку ниже.



а Необходимо установить EKRP1ANTA.

- 3 Зафиксируйте кабель с помощью стяжек на креплениях кабельных стяжек.

6.3.10 Подключение предохранительного термостата (с размыкающим контактом)

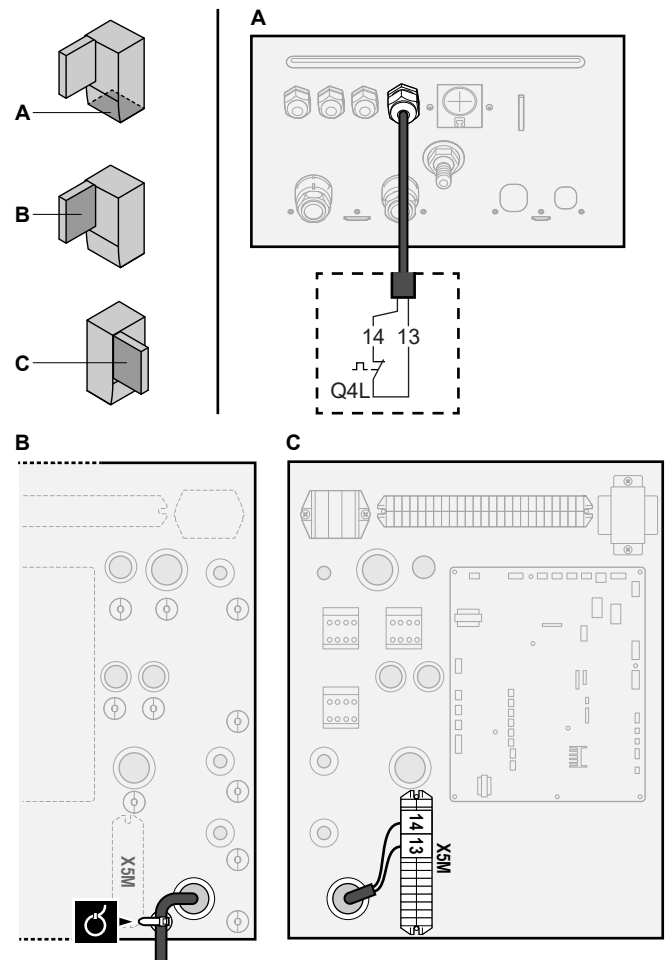
	Провода: 2×0,75 мм² Максимальная длина: 50 м Контакт предохранительного термостата: обнаружение 16 В пост. тока (напряжение подается с печатной платы). Сухой контакт должен быть рассчитан на минимальную нагрузку 15 В пост. тока, 10 мА.
	—

- 1 Снимите следующие элементы (см. раздел «4.2.1 Чтобы открыть внутренний агрегат» ▶ 13):

1 Лицевая панель	
2 Крышка распределительной коробки	
3 Распределительная коробка	

- 2 Подключите кабель предохранительного термостата (нормально замкнутого) к соответствующим клеммам согласно рисунку ниже.

Внимание: Из соответствующих клемм необходимо извлечь перемычку (устанавливаемая на заводе-изготовителе).



- 3 Зафиксируйте кабель с помощью стяжек на креплениях кабельных стяжек.



ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

Убедитесь в том, что предохранительный термостат выбран и установлен согласно действующим нормам.

В любом случае во избежание ненужных срабатываний предохранительного термостата мы рекомендуем, чтобы:

- предохранительный термостат имел ручной сброс.
- предохранительный термостат был рассчитан на максимальную скорость изменения температуры 2°С/мин.
- расстояние между предохранительным термостатом и 3-ходовым клапаном с электроприводом (из комплекта поставки резервуара горячей воды бытового потребления) составляло не менее 2 м.



ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

Ошибка. Если удалить перемычку (разомкнутая цепь), но НЕ подключить предохранительный термостат, возникнет ошибка прекращения работы 8H-03.

6.3.11 Smart Grid

В этом разделе описаны 2 возможных способа подключения внутреннего агрегата к системе Smart Grid:

- В случае контактов Smart Grid низкого напряжения
- В случае контактов Smart Grid высокого напряжения. В этом случае требуется монтаж комплекта реле Smart Grid (EKRELSG).

2 входящих контакта Smart Grid могут активировать следующие режимы Smart Grid:




6 Подключение электрооборудования

Контакт Smart Grid		Режим работы с поддержкой функций Smart Grid
1	2	
0	0	Автономная работа
0	1	Принудительное отключение
1	0	Рекомендуется при
1	1	Принудительное включение

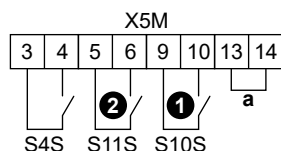
Использование счетчика импульсов Smart Grid необязательно:

Если счетчик импульсов Smart Grid...	То значение [9.8.8] Предельно допустимая мощность, кВт...
Используется ([9.A.2] Электрический счетчик 2 ≠ Нет)	Неприменимо
Не используется ([9.A.2] Электрический счетчик 2 = Нет)	Применимо

В случае контактов Smart Grid низкого напряжения

	Провода (счетчик импульсов Smart Grid): 0,5 мм²
	Провода (контакты Smart Grid низкого напряжения): 0,5 мм²
	[9.8.4]=3 (Источник электропитания по льготному тарифу = Smart Grid)
	[9.8.5] Режим работы Smart Grid
	[9.8.6] Разрешить использование электронагревателей
	[9.8.7] Включить накопление энергии за счет нагрева помещения
	[9.8.8] Предельно допустимая мощность, кВт

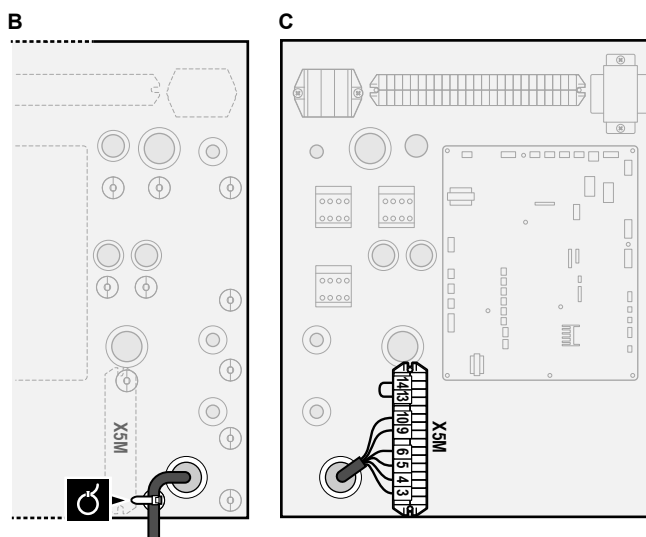
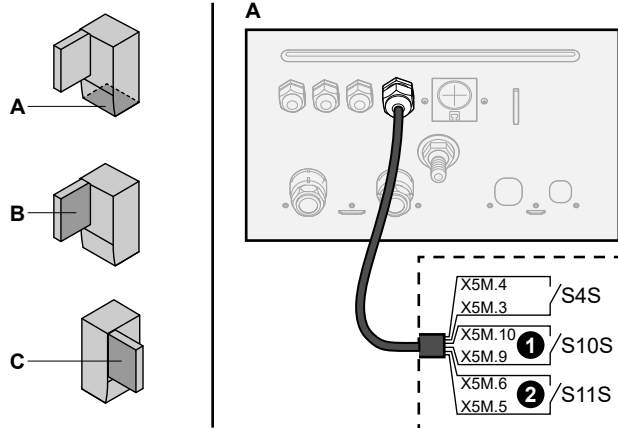
В случае контактов низкого напряжения проводка системы Smart Grid выполняется следующим образом:



a Перемычка (устанавливаются на заводе-изготовителе). Если также подключается предохранительный термостат (Q4L), замените перемычку проводами предохранительного термостата.

S4S Счетчик импульсов Smart Grid
1/S10S Контакт Smart Grid низкого напряжения 1
2/S11S Контакт Smart Grid низкого напряжения 2

1 Подсоедините электропроводку, как показано ниже:

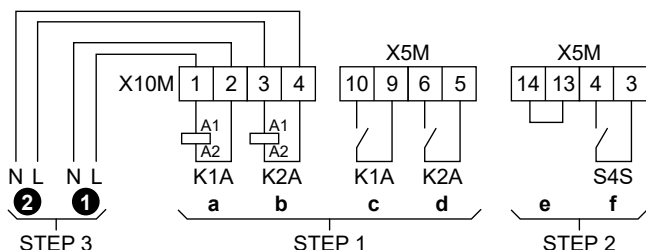


2 Зафиксируйте кабели с помощью стяжек на креплениях кабельных стяжек.

В случае контактов Smart Grid высокого напряжения

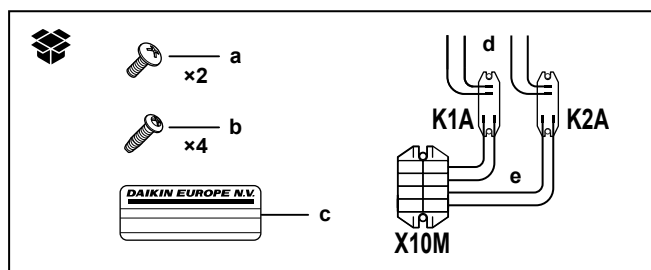
	Провода (счетчик импульсов Smart Grid): 0,5 мм²
	Провода (контакты Smart Grid высокого напряжения): 1 мм²
	[9.8.4]=3 (Источник электропитания по льготному тарифу = Smart Grid)
	[9.8.5] Режим работы Smart Grid
	[9.8.6] Разрешить использование электронагревателей
	[9.8.7] Включить накопление энергии за счет нагрева помещения
	[9.8.8] Предельно допустимая мощность, кВт

В случае контактов высокого напряжения проводка системы Smart Grid выполняется следующим образом:

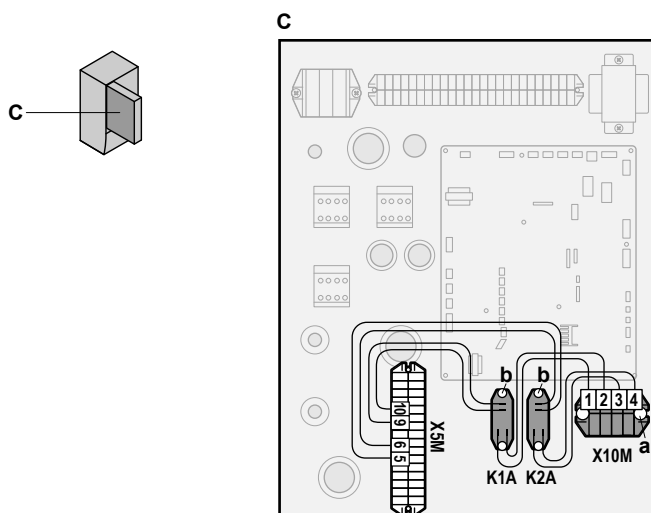


STEP 1 Монтаж комплекта реле Smart Grid
STEP 2 Соединения низкого напряжения
STEP 3 Соединения высокого напряжения
1 Контакт Smart Grid высокого напряжения 1
2 Контакт Smart Grid высокого напряжения 2
a, b Стороны обмоток реле
c, d Стороны контактов реле
e Перемычка (устанавливаются на заводе-изготовителе). Если также подключается предохранительный термостат (Q4L), замените перемычку проводами предохранительного термостата.
f Счетчик импульсов Smart Grid

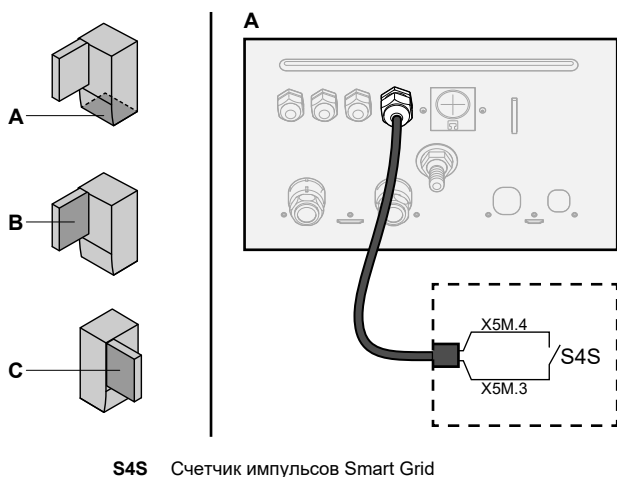
1 Установите компоненты комплекта реле Smart Grid следующим образом:



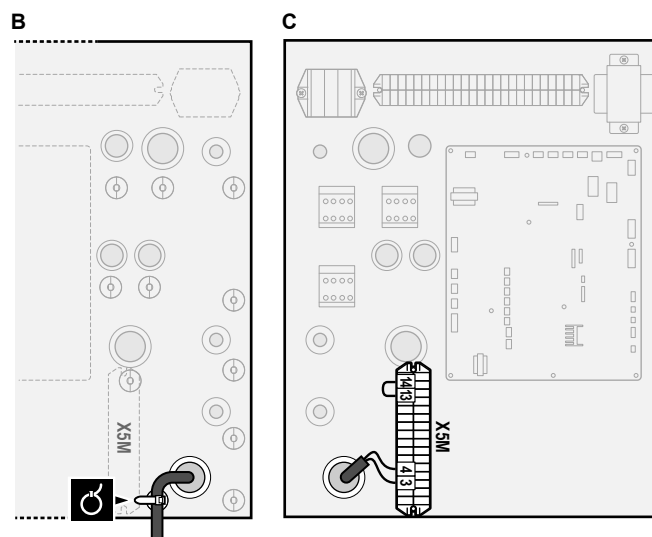
- K1A, K2A** Реле
X10M Клеммная колодка
a Винты для колодки X10M
b Винты для реле K1A и K2A
c Наклейка для размещения на проводах высокого напряжения
d Провода между реле и клеммной колодкой X5M (AWG22 оранжевые)
e Провода между реле и клеммной колодкой X10M (AWG18 красные)



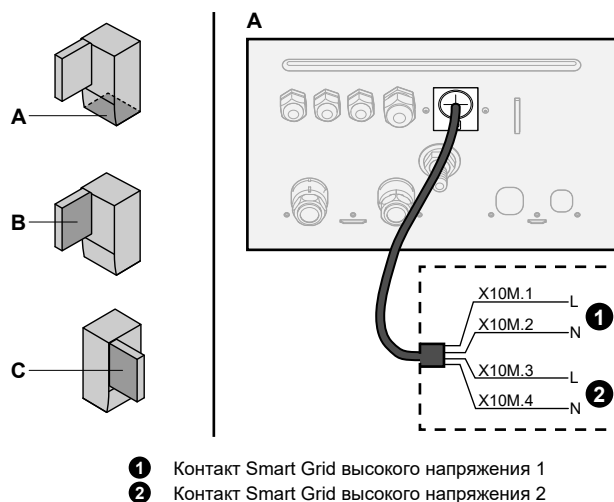
2 Подсоедините проводку низкого напряжения, как показано ниже:



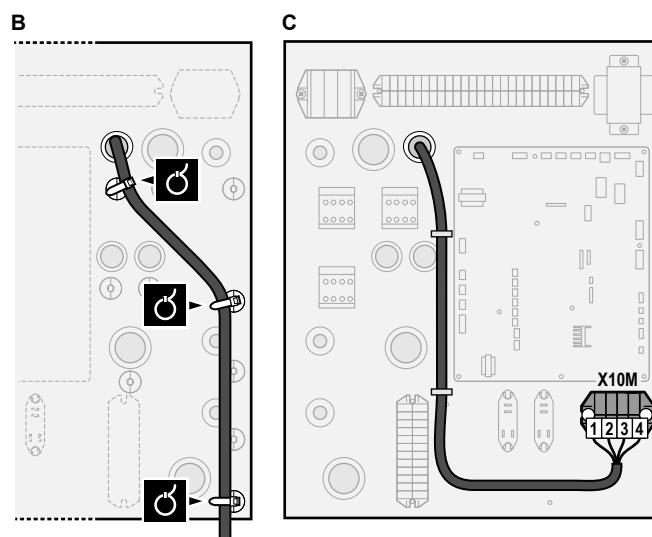
S4S Счетчик импульсов Smart Grid



3 Подсоедините проводку высокого напряжения, как показано ниже:



- 1 Контакт Smart Grid высокого напряжения 1
 2 Контакт Smart Grid высокого напряжения 2



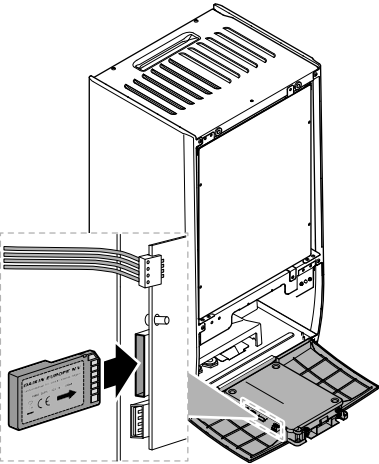
4 Зафиксируйте кабели с помощью стяжек на креплениях кабельных стяжек. При необходимости закрепите слишком длинный кабель кабельной стяжкой.

7 Конфигурирование

6.3.12 Подсоединение модуля беспроводной сети (поставляется в качестве принадлежности)



1 Вставьте плату управления для беспроводной сети в слот для платы на интерфейсе пользователя внутреннего агрегата.



7 Конфигурирование

ИНФОРМАЦИЯ

Режим охлаждения предусмотрен только в реверсивных моделях.

7.1 Обзор: Конфигурирование

В этой главе приводится порядок действий и необходимые сведения, касающиеся настройки системы после монтажа.

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

В данной главе рассматривается только базовая конфигурация. Более подробное объяснение и справочная информация приведены в руководстве по применению для установщика.

Почему

Если НЕ сконфигурировать систему правильно, она НЕ будет работать так, как нужно. Конфигурация влияет на следующее:

- Расчеты программного обеспечения
- Что можно увидеть и сделать с помощью интерфейса пользователя

Как

Конфигурация системы может производиться через интерфейс пользователя.

- В первый раз — мастер настройки конфигурации.** При ВКЛЮЧЕНИИ интерфейса пользователя в первый раз (через агрегат) запускается функция мастера настройки конфигурации, которая помогает настроить конфигурацию системы.
- Перезапустите мастер настройки конфигурации.** Если конфигурация системы уже настроена, вы можете перезапустить мастер настройки конфигурации. Чтобы перезапустить мастер настройки конфигурации, используйте путь Настройки установщика > Мастер конфигурирования. Доступ к настройкам Настройки установщика описан в разделе «7.1.1 Для доступа к наиболее часто используемым командам» [▶ 30].

Впоследствии. При необходимости можно внести изменения в конфигурацию в структуре меню или в настройках обзора.

ИНФОРМАЦИЯ

Когда мастер настройки конфигурации завершит работу, интерфейс пользователя покажет экран обзора и запросит подтверждение. После подтверждения система перезапустится, будет отображаться главный экран.

Доступ к настройкам: обозначения в таблицах

Для доступа к настройкам установщика можно использовать два различных метода. Однако НЕ все настройки доступны посредством обоих методов. В таком случае в соответствующих столбцах таблиц, представленных в этой главе, указывается «Неприменимо».

Метод	Столбцы в таблицах
Доступ к настройкам через навигационную цепочку на экране главного меню или в структуре меню. Чтобы активировать навигационную цепочку, нажмите кнопку ? на главном экране.	# Например: [2.9]
Доступ к настройкам посредством кода в обзоре местных настроек.	Код Например: [C-07]

См. также:

- «Для доступа к настройкам установщика» [▶ 31]
- «7.5 Структура меню: обзор настроек установщика» [▶ 40]

7.1.1 Для доступа к наиболее часто используемым командам

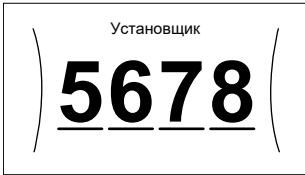
Изменение уровня разрешений пользователей

Для изменения уровня разрешений пользователей действуйте, как описано ниже:

1	Перейдите к [В]: Пользоват. профиль.	
2	Введите соответствующий пин-код для уровня разрешений пользователя.	—
	Просмотрите список цифр и измените выбранную цифру.	
	Переместите курсор слева направо.	
	Подтвердите пин-код и продолжите работу.	

Пин-код установщика

Пин-код для уровня Установщик — это **5678**. Теперь доступны дополнительные пункты меню и настройки установщика.



Пин-код опытного пользователя

Пин-код для уровня Опытный пользователь — это **1234**. Теперь видны дополнительные пункты меню для пользователя.

**Пин-код пользователя**

Пин-код для уровня Пользователь — это 0000.

**Для доступа к настройкам установщика**

- 1 Установите уровень доступа пользователя Установщик.
- 2 Перейдите к [9.1]: Настройки установщика.

Изменение настроек просмотра

Пример: Измените параметр [1-01] с 15 на 20.

Большинство настроек можно задать через структуру меню. Если по какой-либо причине требуется изменить данные с использованием настроек обзора, доступ к настройкам обзора можно получить, как описано ниже:

1	Установите уровень доступа пользователя Установщик. См. раздел «Изменение уровня разрешений пользователей» [► 30].	—
2	Перейдите к [9.1]: Настройки установщика > Обзор местных настроек.	
3	Поверните левый наборный диск, чтобы выбрать первую часть настройки, и подтвердите, нажимая на наборный диск.	
4	Поверните левый наборный диск, чтобы выбрать вторую часть настройки	
5	Поверните правый наборный диск, чтобы изменить значение с 15 на 20.	
6	Нажмите на левый наборный диск, чтобы подтвердить новую настройку.	
7	Нажмите центральную кнопку, чтобы вернуться на главный экран.	

**ИНФОРМАЦИЯ**

Когда вы изменяете настройки обзора и возвращаетесь на главный экран, интерфейс пользователя будет отображать всплывающее окно и попросит перезагрузить систему.

После подтверждения система перезапустится, будут приняты последние изменения.

7.2 Мастер конфигурации

После первого включения питания системы на интерфейсе пользователя запускается мастер настройки конфигурации. Используйте данный мастер, чтобы установить наиболее важные начальные настройки для надлежащей работы агрегата. При необходимости вы можете настроить дополнительные параметры впоследствии. Все эти настройки можно изменить через структуру меню.

Защитные функции

Агрегат оснащается следующими защитными функциями:

- Защита помещения от замораживания [2-06]
- Дезинфекция резервуара [2-01]

При необходимости агрегат запускает эти защитные функции автоматически. При монтаже или обслуживании такие режимы работы нежелательны. Поэтому защитные функции можно отключить. Дополнительная информация приведена в справочном руководстве установщика, в главе «Конфигурация».

7.2.1 Мастер настройки конфигурации: Язык

#	Код	Описание
[7.1]	Отсутствует	Язык

7.2.2 Мастер настройки конфигурации: Время и дата

#	Код	Описание
[7.2]	Отсутствует	Установите местное время и дату

**ИНФОРМАЦИЯ**

По умолчанию активировано летнее время, а формат часов — 24 часа. Эти настройки можно изменить при первоначальной конфигурации или через структуру меню [7.2]: Пользоват. настройки > Время/дата.

7.2.3 Мастер настройки конфигурации: Система**Тип внутреннего агрегата**

Отображается тип внутреннего агрегата, но он не подлежит регулировке.

Тип резервного нагревателя

Резервный нагреватель адаптирован для подключения к большинству европейских электрических сетей. Модель резервного нагревателя можно посмотреть, но изменить ее нельзя.

#	Код	Описание
[9.3.1]	[E-03]	<ul style="list-style-type: none"> • 3: 6V • 4: 9W

7 Конфигурирование

Гор.вода быт.потр.

Следующая настройка определяет, может ли система подготавливать горячую воду бытового потребления или нет, и какой резервуар используется. Задайте значение эту настройку с учетом фактической схемы системы.

#	Код	Описание
[9.2.1]	[E-05] ^(a) [E-06] ^(a) [E-07] ^(a)	<ul style="list-style-type: none"> Без горячей воды бытового потребления Резервуар не установлен. EKNWS/E, небольшой объем Резервуар со вспомогательным нагревателем, установленным на нем сбоку, объемом 150 л или 180 л. EKNWS/E, большой объем Резервуар со вспомогательным нагревателем, установленным на нем сбоку, объемом 200 л, 250 л или 300 л. EKNWP/НУС Резервуар со вспомогательным нагревателем, установленным на нем сверху (опция). Сторонний производитель, небольшой змеевик Резервуар стороннего производителя с площадью поверхности змеевика более 1,05 м². Сторонний производитель, большой змеевик Резервуар стороннего производителя с площадью поверхности змеевика более 1,80 м².

^(a) Больше НЕ используйте [E-05], [E-06] и [E-07], т. к. они заменяются одной настройкой в структуре меню [9.2.1].

В случае EKNWP мы рекомендуем использовать следующие настройки:

#	Код	Позиция	EKNWP
[9.2.1]	[E-07]	Модель резервуара	5: EKNWP/НУС
Отсутствует	[4-05]	Тип термистора	0: автоматический
[5.8]	[6-0E]	Максимальная температура в резервуаре	≤80°C

В случае EKNWS*D* / EKNWSU*D* мы рекомендуем использовать следующие настройки:

#	Код	Позиция	EKNWS*D* / EKNWSU*D*	
			150/180	200/250/300
[9.2.1]	[E-07]	Модель резервуара	0: EKNWS/E, небольшой объем	3: EKNWS/E, большой объем
Отсутствует	[4-05]	Тип термистора	0: автоматический	1: тип 1
[5.8]	[6-0E]	Максимальная температура в резервуаре	≤60°C	≤75°C

Для резервуара стороннего производителя мы рекомендуем использовать следующие настройки:

#	Код	Позиция	Резервуар стороннего производителя	
			Змеевик ≥1,05 м²	Змеевик ≥1,8 м²
[9.2.1]	[E-07]	Модель резервуара	7: Сторонний производитель, небольшой змеевик	8: Сторонний производитель, большой змеевик
Отсутствует	[4-05]	Тип термистора	0: автоматический	1: тип 1
[5.8]	[6-0E]	Максимальная температура в резервуаре	≤60°C	≤75°C

Авар. ситуация

Если тепловой насос вышел из строя, то функцию аварийного нагревателя может выполнять резервный нагреватель и/или вспомогательный нагреватель. При этом он либо автоматически, либо по ручной команде принимает на себя тепловую нагрузку.

- Если настройке Авар. ситуация задано значение Автоматич. и при этом тепловой насос выходит из строя, то резервный нагреватель автоматически примет на себя тепловую нагрузку, а вспомогательный нагреватель в резервуаре (дополнительная опция) автоматически примет на себя подготовку горячей воды бытового потребления.

- Если настройке Авар. ситуация задано значение Ручной и при этом тепловой насос выходит из строя, то подготовка горячей воды бытового потребления и нагрев помещения прекращаются.

Чтобы вновь запустить их вручную с интерфейса оператора, перейдите на экран Сбой главного меню и подтвердите, может ли резервный нагреватель и/или вспомогательный нагреватель принять на себя тепловую нагрузку или нет.

- В альтернативном варианте, если настройке Авар. ситуация задано значение:

- уменьшенный автоматический перегрев/ГВБП ВКЛ., то нагрев помещения уменьшается, но подготовка горячей воды бытового потребления все же производится.

- уменьшенный автоматический перегрев/ГВБП ВЫКЛ., то нагрев помещения уменьшается, а подготовка горячей воды бытового потребления НЕ производится.

- обычный автоматический перегрев/ГВБП ВЫКЛ., то нагрев помещения производится в обычном режиме, но подготовка горячей воды бытового потребления НЕ производится.

Как и в режиме Ручной, агрегат благодаря резервному нагревателю может принять на себя полную нагрузку с резервным нагревателем и/или вспомогательным нагревателем, если пользователь включит эту функцию на экране главного меню Сбой.

Если в доме никто не живет в течение более длительного времени, то с целью сохранения низкого энергопотребления рекомендуется задать настройке Авар. ситуация значение уменьшенный автоматический перегрев/ГВБП ВЫКЛ..

#	Код	Описание
[9.5.1]	[4-06]	<ul style="list-style-type: none"> 0: Ручной 1: Автоматич. 2: уменьшенный автоматический перегрев/ГВБП ВКЛ. 3: уменьшенный автоматический перегрев/ГВБП ВЫКЛ. 4: обычный автоматический перегрев/ГВБП ВЫКЛ.



ИНФОРМАЦИЯ

Автоматическая работа в аварийном режиме может настраиваться только в структуре меню интерфейса пользователя.



ИНФОРМАЦИЯ

Если [4-03]=1 или 3, то настройка Авар. ситуация=Ручной неприменима к вспомогательному нагревателю.



ИНФОРМАЦИЯ

Если тепловой насос выходит из строя, а параметру Авар. ситуация присвоено значение, отличное от Автоматич. (настройка 1), то остаются активными следующие функции, даже если пользователь НЕ подтвердил работу в аварийном режиме:

- Защита помещения от замораживания
- Обезвоживание штукатурного маяка теплых полов

Однако функция дезинфекции будет активирована ТОЛЬКО в том случае, если пользователь подтвердит работу в аварийном режиме через пользовательский интерфейс.

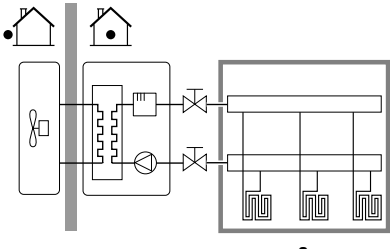
Количество зон

Вода на выходе системы может подаваться в максимум 2 зоны температуры воды. При конфигурации должно быть задано количество зон воды.



ИНФОРМАЦИЯ

Станция смешивания. Если схема вашей системы включает в себя 2 зоны температуры воды на выходе, то перед основной зоной нужно установить станцию смешивания.

#	Код	Описание
[4.4]	[7-02]	<ul style="list-style-type: none"> 0: Одна зона <p>Только одна зона температуры воды на выходе:</p>  <p>a Основная зона температуры воды на выходе</p>

#	Код	Описание
[4.4]	[7-02]	<ul style="list-style-type: none"> 1: Две зоны <p>Две зоны температуры воды на выходе. Основная зона температуры воды на выходе состоит из нагревательных приборов с более высокой нагрузкой и станции смешивания для получения требуемой температуры воды на выходе. При нагреве:</p>  <p>a Дополнительная зона температуры воды на выходе: самая высокая температура</p> <p>b Основная зона температуры воды на выходе: самая низкая температура</p> <p>c Станция смешивания</p>



ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

Если НЕ выполнить конфигурирование следующим образом, то это может привести к повреждению нагревательных приборов. Если имеются 2 зоны, важно, чтобы в режиме нагрева:

- зона с самой низкой температурой воды была сконфигурирована в качестве основной, а
- зона с самой высокой температурой воды — в качестве дополнительной.



ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

Если имеются две зоны и типы нагревательных приборов сконфигурированы неправильно, вода высокой температуры может быть направлена к низкотемпературному нагревательному прибору (нагрев полов). Во избежание этого:

- Установите аквастатный/термостатический клапан, чтобы избежать слишком высоких температур в направлении низкотемпературного нагревательного прибора.
- Обязательно задайте типы нагревательных приборов для основной зоны [2.7] и для дополнительной зоны [3.7] правильно в соответствии с подключенным нагревательным прибором.



ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

В систему может встраиваться перепускной клапан перепада давления. Учитывайте, что этот клапан может быть не показан на рисунках.

Производительность / Мощность вспомогательного нагревателя

Чтобы функция учета электроэнергии и/или управления энергопотреблением работала надлежащим образом, необходимо задать мощность вспомогательного нагревателя.

7 Конфигурирование

При измерении величины сопротивления вспомогательного нагревателя можно задать его точную мощность, что повысит точность данных по энергопотреблению.

#	Код	Описание
[9.4.1]	[6-02]	Производительность / Мощность вспомогательного нагревателя [кВт]. Относится только к резервуару горячей воды бытового потребления с внутренним вспомогательным нагревателем. Мощность вспомогательного нагревателя при номинальном напряжении. Диапазон: 0~10 кВт

7.2.4 Мастер настройки конфигурации: Резервный нагреватель

Резервный нагреватель адаптирован для подключения к большинству европейских электрических сетей. Если резервный нагреватель доступен, напряжение, конфигурация и мощность должны быть заданы на интерфейсе пользователя.

В целях обеспечения правильной работы для средств измерения и/или управления энергопотреблением должны быть заданы значения мощности для различных ступеней резервного нагревателя. При измерении значение сопротивления каждого нагревателя вы можете задать точную мощность нагревателя, и это приведет к более точным данным по энергии.

Тип резервного нагревателя

Резервный нагреватель адаптирован для подключения к большинству европейских электрических сетей. Модель резервного нагревателя можно посмотреть, но изменить ее нельзя.

#	Код	Описание
[9.3.1]	[E-03]	<ul style="list-style-type: none">3: 6V4: 9W

Напряжение

- Для модели 6V можно выбрать вариант:
 - 230 В, 1 фаза
 - 230 В, 3 фазы
- Для модели 9W задается настройка 400 В, 3 фазы.

#	Код	Описание
[9.3.2]	[5-0D]	<ul style="list-style-type: none">0: 230 В, 1 фаза1: 230 В, 3 фазы2: 400 В, 3 фазы

Конфигурирование

Конфигурацию резервного нагревателя можно настраивать различными способами. Можно выбрать, чтобы был только 1-ступенчатый резервный нагреватель или резервный нагреватель с 2 ступенями. При наличии 2 ступеней мощность второй ступени зависит от этой настройки. Также можно выбрать, будет ли более высокая мощность второй ступени в аварийной ситуации.

#	Код	Описание
[9.3.3]	[4-0A]	<ul style="list-style-type: none">0: Реле 11: Реле 1/Реле 1+22: Реле 1/Реле 23: Реле 1/Реле 2 Авар. ситуация Реле 1+2

ИНФОРМАЦИЯ

Настройки [9.3.3] и [9.3.5] связаны. Изменение одной настройки влияет на другую. После изменения одной настройки проверьте, сохранилось ли предполагаемое значение другой.

ИНФОРМАЦИЯ

В нормальном режиме работы, когда [4-0A]=1, мощность второй ступени резервного нагревателя при номинальном напряжении равна [6-03]+[6-04].

ИНФОРМАЦИЯ

Если [4-0A]=3 и активен аварийный режим, потребляемая мощность второй ступени резервного нагревателя при номинальном напряжении равна [6-03]+[6-04].

Ступень производительности 1

#	Код	Описание
[9.3.4]	[6-03]	<ul style="list-style-type: none">Мощность первого элемента (реле 1) резервного нагревателя при номинальном напряжении.

Дополнительная ступень производительности 2

#	Код	Описание
[9.3.5]	[6-04]	<ul style="list-style-type: none">Мощность второго элемента (реле 2) резервного нагревателя при номинальном напряжении.

7.2.5 Мастер настройки конфигурации: Основная зона

Здесь можно задать самые важные настройки для основной зоны воды на выходе.

Тип отопительного прибора

Нагрев или охлаждение основной зоны может занять более длительное время. Это зависит от:

- Объема воды в системе
- Типа нагревательных приборов в основной зоне

Настройка Тип отопительного прибора компенсирует медленную или быструю работу системы нагрева/охлаждения во время цикла нагрева/охлаждения. При управлении по комнатному термостату настройка Тип отопительного прибора влияет на максимальную модуляцию нужной температуры воды на выходе и на возможность использования автоматического переключения охлаждения/нагрева в зависимости от внутренней окружающей температуры.

Поэтому важно правильно задать настройку Тип отопительного прибора в соответствии со схемой вашей системы. От нее зависит заданная разность температур для основной зоны.

#	Код	Описание
[2.7]	[2-0C]	<ul style="list-style-type: none">0: Нагрев полов1: Фанкойл2: Радиатор

Настройка типа нагревательного прибора влияет на диапазон уставок температур нагрева помещения и заданную разность температур при нагреве следующим образом:

Описание	Диапазон уставок температур нагрева помещения	Заданное значение разности температур при нагреве
0: Нагрев полов	Максимум 55°C	Переменная (см. [2.В.1])
1: Фанкойл	Максимум 55°C	Переменная (см. [2.В.1])
2: Радиатор	Максимум 65°C	Переменная (см. [2.В.1])

Описание	Диапазон уставки нагрева помещения	Заданное значение «дельта Т» при нагреве
0: Нагрев полов	Максимум 55°C	Переменная
1: Фанкойл	Максимум 55°C	Переменная
2: Радиатор	Максимум 65°C	Фиксированная 10°C

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ**

Средняя температура нагревательного прибора = температура воды на выходе – (дельта Т)/2

Это означает, что для одной и той же уставки температуры воды на выходе средняя температура радиаторов меньше чем для нагрева полов вследствие большей дельты Т.

Пример для радиаторов: $40 - 8/2 = 36^\circ\text{C}$

Пример для нагрева полов: $40 - 5/2 = 37,5^\circ\text{C}$

Для компенсации можно:

- Увеличить кривую метеозависимости для требуемой температуры [2.5].
- Активировать модуляцию температуры воды на выходе и увеличить максимальную модуляцию [2.С].

Управление

Выберите, как осуществляется управление работой агрегата.

Управление	В этом случае...
Вода на выходе	Режим работы агрегата определяется на основе температуры воды на выходе без учета фактической температуры в помещении и/или запроса на нагрев или охлаждение помещения.
Внешний комнатный термостат	Режим работы агрегата определяется внешним термостатом или аналогичным устройством (например конвектором теплого насоса).
Комнатный термостат	Режим работы агрегата определяется на основе окружающей температуры у специального интерфейса для выбора комфортных условий (в качестве комнатного термостата используется BRC1HHDA).

#	Код	Описание
[2.9]	[C-07]	<ul style="list-style-type: none"> 0: Вода на выходе 1: Внешний комнатный термостат 2: Комнатный термостат

Режим уставки

Выберите режим уставки:

- Фиксированное: требуемая температура воды на выходе не зависит от окружающей температуры снаружи.

- В режиме Нагрев ПЗ, фиксированное охлаждение требуемая температура воды на выходе:
 - зависит от окружающей температуры снаружи для нагрева
 - НЕ зависит от окружающей температуры снаружи для охлаждения
- В режиме Погодозависимый требуемая температура воды на выходе зависит от окружающей температуры снаружи.

#	Код	Описание
[2.4]	Отсутствует	Режим уставки: <ul style="list-style-type: none"> Фиксированное Нагрев ПЗ, фиксированное охлаждение Погодозависимый

При работе в зависимости от погоды низкие температуры снаружи приводят к тому, что вода более теплая и наоборот. Во время работы системы в метеозависимом режиме пользователь может сдвигать температуру воды вверх или вниз не более чем на 10°C.

Расписание

Указывает, соответствует ли требуемая температура воды на выходе расписанию. Влияние режима уставки температуры воды на выходе [2.4] выглядит следующим образом:

- При настройке Фиксированное режима уставки температуры воды на выходе предусмотренные расписанием действия включают в себя значения требуемой температуры воды на выходе, предварительно заданные или определенные пользователем.
- При настройке Погодозависимый режима уставки температуры воды на выходе предусмотренные расписанием действия включают в себя требуемые переключения, предварительно заданные или определенные пользователем.

#	Код	Описание
[2.1]	Отсутствует	<ul style="list-style-type: none"> 0: Нет 1: Да

7.2.6 Мастер настройки конфигурации: Дополнительная зона

Здесь можно задать самые важные настройки для дополнительной зоны воды на выходе.

Тип отопительного прибора

Подробнее об этой функции см. в разделе «7.2.5 Мастер настройки конфигурации: Основная зона» [► 34].

#	Код	Описание
[3.7]	[2-0D]	<ul style="list-style-type: none"> 0: Нагрев полов 1: Фанкойл 2: Радиатор

Управление

Здесь отображается тип управления, но он не подлежит регулировке. Это определяется типом управления для основной зоны. Для получения дополнительной информации об этой функции см. раздел «7.2.5 Мастер настройки конфигурации: Основная зона» [► 34].

#	Код	Описание
[3.9]	Отсутствует	<ul style="list-style-type: none"> 0: Вода на выходе, если тип управления для основной зоны Вода на выходе. 1: Внешний комнатный термостат, если тип управления для основной зоны Внешний комнатный термостат или Комнатный термостат.

7 Конфигурирование

Режим уставки

Подробнее об этой функции см. в разделе «7.2.5 Мастер настройки конфигурации: Основная зона» [► 34].

#	Код	Описание
[3.4]	Отсутствует	<ul style="list-style-type: none">0: Фиксированное1: Нагрев ПЗ, фиксированное охлаждение2: Погодозависимый

При выборе настройки Нагрев ПЗ, фиксированное охлаждение или Погодозависимый появится следующий экран с подробной информацией о кривых метеозависимости. Также см. раздел «7.3 Кривая метеозависимости» [► 37].

Расписание

Указывает, соответствует ли требуемая температура воды на выходе расписанию. Также см. раздел «7.2.5 Мастер настройки конфигурации: Основная зона» [► 34].

#	Код	Описание
[3.1]	Отсутствует	<ul style="list-style-type: none">0: Нет1: Да

7.2.7 Мастер настройки конфигурации: Резервуар

Данная часть касается только систем с установленным дополнительным резервуаром горячей воды бытового потребления.

Режим нагрева

Горячая вода бытового потребления может быть подготовлена тремя различными путями. Они отличаются друг от друга тем, каким образом устанавливается требуемая температура резервуара и как агрегат воздействует на нее.

#	Код	Описание
[5.6]	[6-0D]	Режим нагрева: <ul style="list-style-type: none">0: (Только повт. нагр.): допускается только повторный нагрев.1: (Расписание + повторный нагрев): резервуар горячей воды бытового потребления нагревается по расписанию, а между циклами нагрева по расписанию допускается повторный нагрев.2: (Только расписание): резервуар горячей воды бытового потребления нагревается ТОЛЬКО по расписанию.

Дополнительные сведения см. в руководстве по эксплуатации.



ИНФОРМАЦИЯ

Существует риск нехватки мощности для нагрева резервуара горячей воды бытового потребления без внутреннего вспомогательного нагревателя: при частом использовании горячей воды для бытового потребления часто и надолго прекращается нагрев/охлаждение помещения при выборе следующего:

Бак ГВС > Режим нагрева > Только повт. нагр..

Настройки для режима «Только повторный нагрев»

В режиме «Только повторный нагрев» уставка резервуара может быть задана в интерфейсе пользователя. Максимально допустимая температура определяется следующей настройкой:

#	Код	Описание
[5.8]	[6-0E]	Максимум: Максимальная температура, которую пользователи могут выбрать для горячей воды бытового потребления. Эта настройка используется для ограничения температуры в кранах горячей воды. Максимальная температура НЕ применяется во время функции дезинфекции. См. функция дезинфекции.

Чтобы установить гистерезис включения теплового насоса:

#	Код	Описание
[5.9]	[6-00]	Гистерезис включения теплового насоса <ul style="list-style-type: none">2°C...40°C

Настройки для режимов «Только по расписанию» и «По расписанию + повторный нагрев»

Комфортная уставка

Применимо, только когда подготовка горячей воды бытового потребления осуществляется в режиме Только расписание или Расписание + повторный нагрев. При программировании расписания можно использовать в качестве предварительно заданного значения уставку комфортной температуры. При желании в дальнейшем изменить уставку хранения следует сделать это всего лишь в одном месте.

Резервуар будет нагреваться до достижения **комфортной температуры хранения**. Повышенная нужная температура применяется, когда запланировано комфортное хранение.

Кроме того, можно запрограммировать остановку хранения. Эта функция позволяет остановить нагрев резервуара, даже если уставка НЕ достигнута. Запрограммируйте только остановку хранения, когда нагрев резервуара совершенно не нужен.

#	Код	Описание
[5.2]	[6-0A]	Комфортная уставка: <ul style="list-style-type: none">30°C~[6-0E]°C

Экономная уставка

Температура экономного хранения соответствует более низкой требуемой температуре в резервуаре. Требуемая температура, когда запланирована работа экономичного сохранения (предпочтительно днем).

#	Код	Описание
[5.3]	[6-0B]	Экономная уставка: <ul style="list-style-type: none">30°C~min(50, [6-0E])°C

Уставка повторного нагрева

Требуемая температура повторного нагрева резервуара, используемая:

- в режиме Расписание + повторный нагрев во время повторного нагрева: гарантированная минимальная температура в резервуаре задается разностью: Уставка повторного нагрева минус гистерезис повторного нагрева. Если температура в резервуаре падает ниже этого значения, резервуар нагревается.
- во время комфортного сохранения, для передачи приоритета подготовке горячей воды бытового назначения. Когда температура в резервуаре поднимается выше этого значения, подготовка горячей воды бытового потребления и нагрев/охлаждение помещения выполняются последовательно.

#	Код	Описание
[5.4]	[6-0C]	Уставка повторного нагрева: ▪ 30°C~min(50, [6-0E])°C

Гистерезис (гистерезис повторного нагрева)

Применимо, когда подготовка горячей воды бытового потребления осуществляется по расписанию+посредством повторного нагрева. Когда температура в резервуаре падает ниже температуры повторного нагрева, уменьшенной на температуру гистерезиса повторного нагрева, резервуар нагревается до температуры повторного нагрева.

#	Код	Описание
[5.A]	[6-08]	Гистерезис повторного нагрева ▪ 2°C~20°C

7.3 Кривая метеозависимости

7.3.1 Что такое кривая зависимости от погоды?

Работа в погодозависимом режиме

Если блок работает в погодозависимом режиме, то нужная температура воды на выходе или температура в резервуаре определяется автоматически на основе температуры снаружи. Для этого к нему подключается датчик температуры, установленный на северной стене здания. При снижении или повышении температуры снаружи блок сразу же скомпенсирует ее изменение. Таким образом, блок сможет повышать или снижать температуру воды на выходе или в резервуаре без ожидания сигнала от термостата. За счет более быстрого реагирования исключаются большие скачки температуры в помещении и температуры воды в точках ее отбора.

Преимущество

При работе в погодозависимом режиме снижается энергопотребление.

Кривая метеозависимости

Блок производит компенсацию изменения температуры на основе кривой метеозависимости. Эта кривая определяет требуемую температуру в резервуаре или воды на выходе при разных температурах снаружи. Поскольку наклон этой кривой зависит от местных условий, например климата и утепления здания, то установщик или пользователь может выполнить ее настройку.

Типы кривых метеозависимости

Есть 2 типа кривых метеозависимости:

- Кривая по 2 точкам
- Кривая с наклоном и смещением

Тип кривой, используемой при задании настроек, зависит от ваших личных предпочтений. См. раздел «7.3.4 Использование кривых зависимости от погоды» [► 38].

Доступность

Кривая метеозависимости может быть использована для:

- Основная зона – нагрев
- Основная зона – охлаждение
- Дополнительная зона – нагрев
- Дополнительная зона – охлаждение
- Резервуар (доступно только для установщиков)



ИНФОРМАЦИЯ

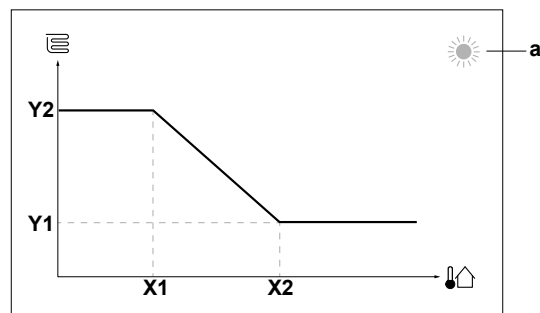
Для работы в метеозависимом режиме задайте правильную уставку для основной зоны, дополнительной зоны или резервуара. См. раздел «7.3.4. Использование кривых зависимости от погоды» [р. 38].








7.3.2 Кривая по 2 точкам





Задайте кривую метеозависимости по двум следующим уставкам:

- Уставка (X1, Y2)
- Уставка (X2, Y1)

Пример



Позиция	Описание
a	<p>Выбранная погодозависимая зона:</p> <ul style="list-style-type: none"> : Нагрев основной или дополнительной зоны : Охлаждение основной или дополнительной зоны : Горячая вода бытового потребления
X1, X2	Примеры окружающей температуры (снаружи)
Y1, Y2	<p>Примеры нужной температуры в резервуаре или температуры воды на выходе. Значок соответствует нагревательному прибору для этой зоны:</p> <ul style="list-style-type: none"> : Нагрев полов : Фанкойл : Радиатор : Резервуар горячей воды бытового потребления

Возможные действия на этом экране	
	Переход через значения температуры.
	Изменение температуры.
	Переход к следующей температуре.
	Подтверждение изменений и продолжение.

7.3.3 Кривая с наклоном и смещением

Наклон и смещение

Задайте кривую метеозависимости, указав ее наклон и смещение:

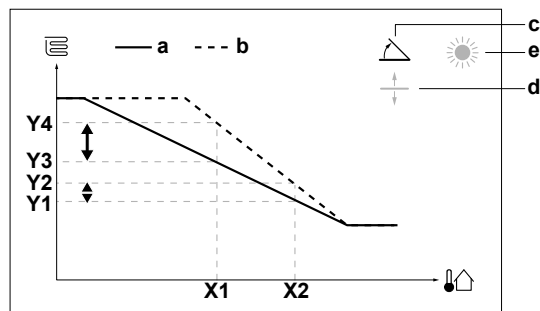
- Если изменить **наклон**, то при разных окружающих температурах будет разное увеличение или уменьшение температуры воды на выходе. Например, если температура воды на выходе в общем случае подходящая, но при низких окружающих температурах оказывается слишком низкой, то увеличьте наклон, чтобы при понижении окружающих температур вода на выходе нагревалась до более высокой температуры.

7 Конфигурирование

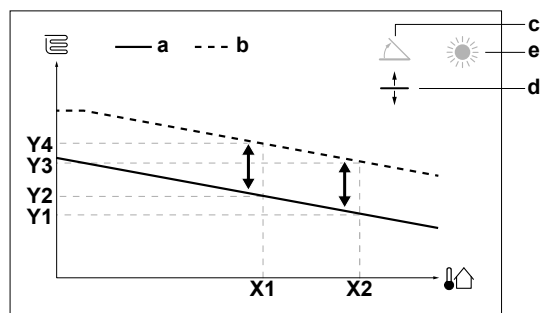
- Если изменить **смещение**, то при разных окружающих температурах будет одинаковое увеличение или уменьшение температуры воды на выходе. Например, если при разных окружающих температурах вода на выходе всегда немного холоднее, чем нужно, то увеличьте смещение, чтобы температура воды на выходе одинаково повышалась при всех окружающих температурах.

Примеры

Кривая метеозависимости, когда выбран наклон:



Кривая метеозависимости, когда выбрано смещение:



Позиция	Описание
a	Кривая метеозависимости до изменений.
b	Кривая метеозависимости после изменений (для примера): <ul style="list-style-type: none"> Если изменен наклон, то новая предпочтительная температура в точке X1 увеличится на большую величину, чем предпочтительная температура в точке X2. Если изменено смещение, то новая предпочтительная температура в точке X1 увеличится на такую величину, что и предпочтительная температура в точке X2.
c	Наклон
d	Смещение
e	Выбранная погодозависимая зона: <ul style="list-style-type: none"> ☀: Нагрев основной или дополнительной зоны ❄: Охлаждение основной или дополнительной зоны 🔥: Горячая вода бытового потребления
X1, X2	Примеры окружающей температуры (снаружи)
Y1, Y2, Y3, Y4	Примеры нужной температуры в резервуаре или температуры воды на выходе. Значок соответствует нагревательному прибору для этой зоны: <ul style="list-style-type: none"> ☀: Нагрев полов 🔥: Фанкойл 🔥: Радиатор 🔥: Резервуар горячей воды бытового потребления

Возможные действия на этом экране	
☀...○	Выберите наклон или смещение.
○...☀	Увеличьте или уменьшите наклон/смещение.
○...☀	Если выбран наклон: задайте наклон и перейдите к смещению. Если выбрано смещение: задайте смещение.
☀...○	Подтвердите изменения и вернитесь в подменю.

7.3.4 Использование кривых зависимости от погоды

Выполните настройку кривых метеозависимости следующим образом:

Выбор режима уставок

Чтобы использовать кривую метеозависимости, нужно выбрать правильный режим уставок:

Перейдите к режиму уставок ...	Выберите режим уставок ...
Основная зона — нагрев	
[2.4] Главная зона > Режим уставок	Нагрев ПЗ, фиксированное охлаждение ИЛИ Погодозависимый
Основная зона — охлаждение	
[2.4] Главная зона > Режим уставок	Погодозависимый
Дополнительная зона — нагрев	
[3.4] Дополнительная зона > Режим уставок	Нагрев ПЗ, фиксированное охлаждение ИЛИ Погодозависимый
Дополнительная зона — охлаждение	
[3.4] Дополнительная зона > Режим уставок	Погодозависимый
Резервуар	
[5.B] Бак ГВС > Режим уставок	Ограничение: Доступно только для установщиков. Погодозависимый

Изменение типа кривой метеозависимости

Чтобы изменить тип кривой для всех зон (основная+дополнительная) и резервуара, перейдите к [2.E] Главная зона > Тип кривой M3.

Выбранный тип кривой можно также посмотреть следующим образом:

- [3.C] Дополнительная зона > Тип кривой M3
- [5.E] Бак ГВС > Тип кривой M3

Ограничение: Доступно только для установщиков.

Изменение кривой метеозависимости

Зона	Перейдите к ...
Основная зона — нагрев	[2.5] Главная зона > Погодозависимая кривая нагрева
Основная зона — охлаждение	[2.6] Главная зона > Погодозависимая кривая охлаждения
Дополнительная зона — нагрев	[3.5] Дополнительная зона > Погодозависимая кривая нагрева
Дополнительная зона — охлаждение	[3.6] Дополнительная зона > Погодозависимая кривая охлаждения

Зона	Перейдите к ...
Резервуар	Ограничение: Доступно только для установщиков. [5.C] Бак ГВС > Кривая МЗ

**ИНФОРМАЦИЯ****Максимальная и минимальная уставки**

Кривую можно настроить только с температурами, которые находятся между заданной минимальной и максимальной уставками для соответствующей зоны или для резервуара. При достижении максимальной или минимальной уставки кривая станет горизонтальной.

Точная настройка кривой метеозависимости: кривая с наклоном и смещением

Ниже в таблице поясняется точная настройка кривой метеозависимости какой-либо зоны или резервуара:

Ваши ощущения ...		Точная настройка наклона и смещения:	
При обычных температурах снаружи ...	При низких температурах снаружи ...	Наклон	Смещение
ОК	Холодно	↑	—
ОК	Жарко	↓	—
Холодно	ОК	↓	↑
Холодно	Холодно	—	↑
Холодно	Жарко	↓	↑
Жарко	ОК	↑	↓
Жарко	Холодно	↑	↓
Жарко	Жарко	—	↓

Точная настройка кривой метеозависимости: кривая по 2 точкам

Ниже в таблице поясняется точная настройка кривой метеозависимости какой-либо зоны или резервуара:

Ваши ощущения ...		Точная настройка с помощью уставок:			
При обычных температурах снаружи ...	При низких температурах снаружи ...	Y2 ^(a)	Y1 ^(a)	X1 ^(a)	X2 ^(a)
ОК	Холодно	↑	—	↑	—
ОК	Жарко	↓	—	↓	—
Холодно	ОК	—	↑	—	↑
Холодно	Холодно	↑	↑	↑	↑
Холодно	Жарко	↓	↑	↓	↑
Жарко	ОК	—	↓	—	↓
Жарко	Холодно	↑	↓	↑	↓
Жарко	Жарко	↓	↓	↓	↓

^(a) См. раздел «7.3.2 Кривая по 2 точкам» [37].

7.4 Меню настроек

Вы можете задавать дополнительные настройки, используя экран главного меню и его подменю. Здесь представлены самые важные настройки.

7.4.1 Основная зона**Тип внеш. термостата**

Применимо только при управлении по внешнему комнатному термостату.

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ**

Если используется внешний комнатный термостат, он управляет защитой помещения от замораживания. Однако защита помещения от замораживания возможна в том случае, если настройка [C.2] Нагрев/охлаждение помещения=ВКЛ.

#	Код	Описание
[2.A]	[C-05]	Тип внешнего комнатного термостата для основной зоны: <ul style="list-style-type: none"> 1: 1 контакт: используемый внешний комнатный термостат отправляет только условие ВКЛЮЧЕНИЯ/ВЫКЛЮЧЕНИЯ по термостату. Нет разделения между запросом на нагрев или охлаждение. 2: 2 контакта: используемый внешний комнатный термостат отправляет отдельное условие ВКЛЮЧЕНИЯ/ВЫКЛЮЧЕНИЯ по термостату на нагрев/охлаждение.

7.4.2 Дополнительная зона**Тип внеш. термостата**

Применимо только при управлении по внешнему комнатному термостату. Для получения дополнительной информации об этой функции см. раздел «7.4.1 Основная зона» [39].

#	Код	Описание
[3.A]	[C-06]	Тип внешнего комнатного термостата для дополнительной зоны: <ul style="list-style-type: none"> 1: 1 контакт 2: 2 контакта

7.4.3 Информация**Информация о дилере**

Установщик может внести свой контактный номер здесь.

#	Код	Описание
[8.3]	Отсутствует	Номер, по которому можно позвонить в случае возникновения проблем.

7 Конфигурирование

7.5 Структура меню: обзор настроек установщика

[9] Настройки установщика	[9.2] Гор. вода быт. потр.
Мастер конфигурирования Гор. вода быт. потр. Резервный нагреватель Вспомогат. нагреватель Авар. ситуация Балансировка Защита от замерзания труб Источник электропитания по льготному тарифу Управление потреблением энергии Измерение энергии Датчики Бивалентный режим Подача аварийного сигнала Авт. перезапуск Функция энергосбережения Отключение функций защиты Принудительная оттайка Обзор местных настроек Экспорт настроек MMI Двухзонный комплект	Гор. вода быт. потр. Насос рециркуляции ГВС Расписание насоса ГВБП Солнечный
	[9.3] Резервный нагреватель
	Тип резервного нагревателя Напряжение Конфигурирование Степень производительности 1 Дополнительная степень производительности 2 Равновесие Равновесная температура Эксплуатация
	[9.4] Вспомогат. нагреватель
	Производительность Расписание разреш. работы вспом. нагр-ля Таймер экономичного режима вспомогательного нагревателя Эксплуатация
	[9.5] Авар. ситуация
	Авар. ситуация Принудительное выключение компрессора
	[9.6] Балансировка
	Приоритет обогрева помещения Приоритетная температура Таймер защиты от частых включений Таймер минимального времени работы Таймер максимального времени работы Дополнительный таймер
	[9.8] Источник электропитания по льготному тарифу
	Разрешение нагревателя Разрешение насоса Источник электропитания по льготному тарифу Режим работы Smart Grid Разрешить использование электронагревателей Включить накопление энергии за счет нагрева помещения Предельно допустимая мощность, кВт
	[9.9] Управление потреблением энергии
	Управление потреблением энергии Тип Предел Предел 1 Предел 2 Предел 3 Предел 4 Приоритетный нагреватель (*) Активация BBR16 (*) Предел мощности BBR16
	[9.A] Измерение энергии
	Электрический счетчик 1 Электрический счетчик 2
	[9.B] Датчики
	Внешний датчик Смещение внеш. датчика окр. темп. Время усреднения
	[9.C] Бивалентный режим
	Бивалентный режим Эф-сть в-нагр. Температура Гистерезис
	[9.P] Двухзонный комплект
	Двухзонный комплект, установлен Тип двухзонной системы Дополнительная зона, фиксированная частота ШИМ насоса Главная зона, фиксированная частота ШИМ насоса Время поворота смесительного клапана

(*) Только при выборе шведского языка.



ИНФОРМАЦИЯ

Показанные настройки солнечного комплекта НЕ применимы к данному блоку. НЕ следует использовать или изменять настройки.



ИНФОРМАЦИЯ

В зависимости от выбранных настроек установщика и типа агрегата настройки отображаются/не отображаются.

8 Пусконаладочные работы



ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

Общий контрольный перечень пусконаладочных работ. Помимо инструкций по ведению пусконаладочных работ, изложенных в этом разделе, рекомендуется ознакомиться с контрольным перечнем пусконаладочных работ, размещенным на портале Daikin Business Portal (аутентификация обязательна).

Общий контрольный перечень пусконаладочных работ служит дополнением к изложенным в этом разделе инструкциям, а также как можно пользоваться как руководством по выполнению пусконаладочных работ и шаблоном при составлении акта передачи оборудования пользователю.



ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

ВСЕГДА эксплуатируйте блок с термисторами и/или датчиками/реле давления. ИНАЧЕ это может привести к возгоранию компрессора.

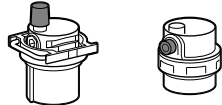


ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

Насос оснащен функцией защиты от засорения. Это означает, что каждые 24 часа во время длительных периодов бездействия насос работает в течение короткого промежутка времени, чтобы его не заклинило. Чтобы подключить эту функцию, агрегат должен быть подключен к источнику электропитания круглый год.



ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ



Убедитесь, что открыты оба клапана выпуска воздуха во внутреннем агрегате (один — на магнитном фильтре, второй — на резервном нагревателе).

После пусконаладки автоматические клапаны выпуска воздуха ДОЛЖНЫ оставаться в открытом положении.



ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

Насос. Во избежание блокировки ротора насоса как можно быстрее введите агрегат в эксплуатацию после заполнения водяного контура.



ИНФОРМАЦИЯ

Защитные функции — Режим «Установщик на объекте». В программном обеспечении имеются защитные функции, например по защите помещения от замораживания. При необходимости агрегат запускает эти функции автоматически.

При монтаже или обслуживании такие режимы работы нежелательны. Поэтому защитные функции можно отключить:

- **При первом включении электропитания:** по умолчанию защитные функции отключены. Через 12 часов они будут автоматически включены.
- **Впоследствии:** установщик может вручную отключить защитные функции, выбрав для настройки [9.G]: Отключение функций защиты=Да. После завершения своей работы установщик может включить защитные функции, выбрав [9.G]: Отключение функций защиты=Нет.

Также см. раздел «Защитные функции» ► 31).

8.1 Предпусковые проверочные операции

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

<input type="checkbox"/>	Полностью изучены инструкции по монтажу как описано в руководстве по применению для установщика .
<input type="checkbox"/>	Внутренний агрегат установлен правильно.
<input type="checkbox"/>	Наружный агрегат установлен правильно.
<input type="checkbox"/>	Следующая проводка на месте проложена согласно настоящему документу и действующему законодательству: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Между местным распределительным щитком и наружным агрегатом ▪ между внутренним и наружным агрегатами ▪ между местной электрической сетью и внутренним агрегатом ▪ между внутренним агрегатом и клапанами (при их наличии) ▪ между внутренним агрегатом и комнатным термостатом (при его наличии) ▪ между внутренним агрегатом и резервуаром горячей воды бытового потребления (при его наличии)
<input type="checkbox"/>	Заземлена ли система надлежащим образом? Затянуты ли клеммы заземления?
<input type="checkbox"/>	Установлены ли предохранители и иные предохранительные устройства по месту монтажа оборудования согласно указаниям, изложенным в этом документе? НЕТ ли перепускных перемычек?
<input type="checkbox"/>	Соответствует ли напряжение электропитания значению, указанному на имеющейся на блоке идентификационной табличке?
<input type="checkbox"/>	В распределительной коробке НЕТ неплотных соединений или поврежденных электрических компонентов.
<input type="checkbox"/>	Внутри комнатного и наружного блоков НЕТ поврежденных компонентов и сжатых труб .
<input type="checkbox"/>	Автоматический выключатель резервного нагревателя F1B (приобретается на месте) ВКЛЮЧЕН .
<input type="checkbox"/>	Только для резервуаров с встроенным вспомогательным нагревателем: Автоматический выключатель вспомогательного нагревателя F2B (приобретается на месте) ВКЛЮЧЕН .
<input type="checkbox"/>	НЕТ утечек хладагента .
<input type="checkbox"/>	Трубопроводы хладагента (газообразного и жидкого) термоизолированы.
<input type="checkbox"/>	Установлены трубы надлежащего размера, и сами трубопроводы правильно изолированы.
<input type="checkbox"/>	Внутри внутреннего агрегата НЕТ утечки воды .
<input type="checkbox"/>	Запорные клапаны правильно установлены и полностью открыты.
<input type="checkbox"/>	Запорные вентили наружного агрегата (для газа и жидкости) полностью открыты.
<input type="checkbox"/>	Клапан выпуска воздуха открыт (не менее чем на 2 оборота).

8 Пусконаладочные работы

<input type="checkbox"/>	Клапан сброса давления (в контуре нагрева помещения) при открытии выпускает воду. Чистая вода ДОЛЖНА выходить наружу.
<input type="checkbox"/>	Минимальный объем воды обеспечивается при всех условиях. См. пункт «Проверка объема и расхода воды» в разделе «5.3 Подготовка трубопроводов воды» [▶ 16].
<input type="checkbox"/>	Резервуар горячей воды бытового потребления полностью заполнен (при его наличии).

8.2 Перечень проверок во время пусконаладки

<input type="checkbox"/>	Убедиться в том, что минимальный расход во время работы резервного нагревателя/размораживания обеспечивается при любых условиях. См. пункт «Проверка объема и расхода воды» в разделе «5.3 Подготовка трубопроводов воды» [▶ 16].
<input type="checkbox"/>	Выпуск воздуха.
<input type="checkbox"/>	Пробный запуск привода.
<input type="checkbox"/>	Пробный запуск.
<input type="checkbox"/>	Выполнить (запустить) просушку стяжки пола (при необходимости).

8.2.1 Проверка минимального расхода

1	Проверьте по конфигурации гидравлической системы, какие контуры нагрева помещения могут перекрываться механическими, электронными или иными клапанами.	—
2	Перекрыйте все контуры нагрева помещения, которые могут быть перекрыты.	—
3	Запустите насос в режиме пробного запуска (см. раздел «8.2.4 Для проведения пробного запуска привода» [▶ 43]).	—
4	Посмотрите значение расхода ^(a) и измените настройку перепускного клапана, чтобы получить допустимый требуемый расход + 2 л/мин.	—

^(a) В режиме пробного запуска насоса расход в агрегате может быть меньше минимально допустимого.

Режим работы	Минимальный допустимый расход
Охлаждение	10 л/мин
Нагрев/размораживание	22 л/мин

8.2.2 Для выпуска воздуха

Условия: Проверьте, чтобы была остановлена работа во всех режимах. Перейдите к [C]: Эксплуатация и остановите работу в режиме Нагрев/охлаждение помещения и Бак ГВС.

1	Установите уровень доступа пользователя «Установщик». См. раздел «Изменение уровня разрешений пользователей» [▶ 30].	—
2	Перейдите к [A.3]: Пуско-наладка > Выпуск воздуха.	
3	Выберите ОК для подтверждения. Результат: Начинается выпуск воздуха. Он прекращается автоматически по завершении цикла выпуска воздуха.	
	Чтобы остановить выпуск воздуха вручную:	—
1	Перейдите к пункту Остановить выпуск воздуха.	
2	Выберите ОК для подтверждения.	

Удаление воздуха из нагревательных приборов или коллекторов

Рекомендуется удалять воздух с помощью функции удаления воздуха (см. выше). Однако, если вы удаляете воздух из нагревательных приборов или коллекторов, имейте в виду следующее:

ВНИМАНИЕ!

Удаление воздуха из нагревательных приборов или коллекторов. Перед удалением воздуха из нагревательных приборов или коллекторов проверьте, отображается ли или на главном экране интерфейса пользователя.

- Если нет, вы можете немедленно удалить воздух.
- Если да, позаботьтесь о том, чтобы помещение, в котором вы хотите выполнять процедуру удаления воздуха, достаточно хорошо вентилировалось.
Причина: в случае поломки, когда вы удаляете воздух из нагревательных приборов или коллекторов, хладагент может просочиться в водяной контур, а затем в помещение.

8.2.3 Выполнение пробного рабочего запуска

Условия: Проверьте, чтобы была остановлена работа во всех режимах. Перейдите к [C]: Эксплуатация и остановите работу в режиме Нагрев/охлаждение помещения и Бак ГВС.

1	Установите уровень доступа пользователя Установщик. См. раздел «Изменение уровня разрешений пользователей» [▶ 30].	—
2	Перейдите к [A.1]: Пуско-наладка > Выполняется пробный пуск.	
3	Выберите проверку из списка. Пример: Нагрев.	
4	Выберите ОК для подтверждения. Результат: Начнется пробный запуск. По завершении он прекратится автоматически (±30 мин).	
	Чтобы остановить пробный запуск вручную:	—
1	В меню перейдите к Остановить пробный пуск.	
2	Выберите ОК для подтверждения.	

ИНФОРМАЦИЯ

Если температура снаружи находится за пределами рабочего диапазона, то агрегат либо НЕ будет работать, либо НЕ достигнет требуемой мощности.

Контроль температуры воды на выходе и в резервуаре

В процессе пробного запуска можно проверить правильность работы агрегата, контролируя температуру воды на его выходе (режим нагрева/охлаждения) и температуру в резервуаре (режим нагрева горячей воды бытового потребления).

Для контроля температур:

1	В меню перейдите к Датчики.	
2	Выберите информацию о температуре.	

8.2.4 Для проведения пробного запуска привода

Цель

Выполнить пробный запуск различных приводов для проверки их функционирования. Например, если выбрать Насос, то будет выполнен пробный запуск насоса.

Условия: Проверьте, чтобы была остановлена работа во всех режимах. Перейдите к [C]: Эксплуатация и остановите работу в режиме Нагрев/охлаждение помещения и Бак ГВС.

1	Установите уровень доступа пользователя «Установщик». См. раздел «Изменение уровня разрешений пользователей» [► 30].	—
2	Перейдите к [A.2]: Пуско-наладка > Проверка привода.	
3	Выберите проверку из списка. Пример: Насос.	
4	Выберите ОК для подтверждения. Результат: Начнется пробный запуск привода. По завершении он прекратится автоматически (±30 мин). Чтобы остановить пробный запуск вручную:	
	1 В меню перейдите к Остановить пробный пуск.	—
	2 Выберите ОК для подтверждения.	

Возможные пробные запуски привода

- Испытание Вспомогат.нагреватель
- Испытание Резервный нагреватель 1
- Испытание Резервный нагреватель 2
- Испытание Насос



ИНФОРМАЦИЯ

Перед выполнением пробного запуска убедитесь в том, что выпущен весь воздух. Во время пробного запуска следите за тем, чтобы в контуре воды не было нарушений нормальной работы.

- Испытание Запорный клапан
- Испытание 3-х ходовой клапан (3-ходовой клапан для переключения между нагревом помещения и нагревом резервуара)
- Испытание Бивалентный сигнал
- Испытание Подача аварийного сигнала
- Испытание Сигнал охл./нагр.
- Испытание Насос рециркуляции ГВС
- Испытание Двухзонный комплект, прямотекущий насос (комплект Bizonе ЕКМІКРОА или ЕКМІКРНА)
- Испытание Двухзонный комплект, насос смешанного потока (комплект Bizonе ЕКМІКРОА или ЕКМІКРНА)
- Испытание Двухзонный комплект, смесительный клапан (комплект Bizonе ЕКМІКРОА или ЕКМІКРНА)

8.2.5 Для обезвоживания штукатурного маяка теплых полов

Условия: Проверьте, чтобы была остановлена работа во всех режимах. Перейдите к [C]: Эксплуатация и остановите работу в режиме Нагрев/охлаждение помещения и Бак ГВС.

1	Установите уровень доступа пользователя «Установщик». См. раздел «Изменение уровня разрешений пользователей» [► 30].	—
2	Перейдите к [A.4]: Пуско-наладка > Просушка стяжки теплого пола.	
3	Задайте программу обезвоживания: перейдите к пункту Программа и воспользуйтесь экраном программирования обезвоживания штукатурного маяка теплых полов.	
4	Выберите ОК для подтверждения. Результат: Начнется обезвоживание штукатурного маяка теплых полов. По завершении оно прекратится автоматически. Чтобы остановить пробный запуск вручную:	
	1 Перейдите к пункту Остановка просушки стяжки ТП.	—
	2 Выберите ОК для подтверждения.	



ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

Чтобы выполнить просушку стяжки теплого пола, следует отключить защиту помещения от замораживания ([2-06]=0). По умолчанию она включена ([2-06]=1). Однако в режиме «установщик на месте» (см. раздел «Пусконаладка») защита помещения от замораживания будет автоматически отключена на 12 часов после первого включения питания.

Если по истечении этого времени требуется проводить обезвоживание штукатурного маяка, вручную отключите защиту помещения от замораживания, задав для настройки [2-06] значение «0», и НЕ включайте ее до завершения обезвоживания. В противном случае произойдет растрескивание штукатурного маяка.



ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

Чтобы обеспечить возможность запуска обезвоживания штукатурного маяка теплых полов, убедитесь в том, что выбраны следующие настройки:

- [4-00]=1
- [C-02]=0
- [D-01]=0
- [4-08]=0
- [4-01] ≠ 1

9 Передача пользователю

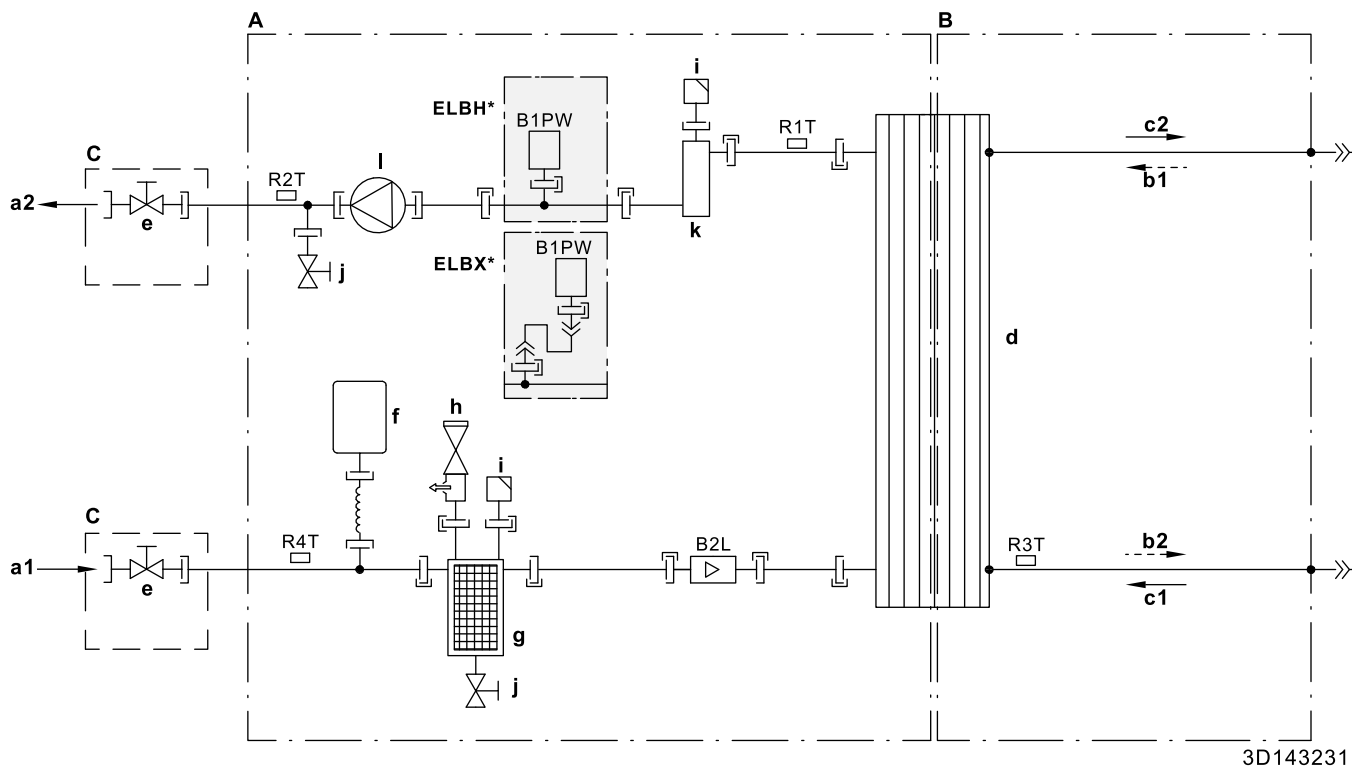
По завершении пробного запуска, если блок работает нормально, убедитесь, что потребителю ясно следующее:

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

10 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).

10.1 Схема трубопроводов: Внутренний агрегат



- A** Сторона воды
B Сторона хладагента
C Устанавливается по месту
a1 ВХОДНОЙ патрубок – вода для отопления/охлаждения помещения (резьбовое соединение, 1")
a2 ВЫХОДНОЙ патрубок – вода для отопления/охлаждения помещения (резьбовое соединение, 1")
b1 ВХОД газообразного хладагента (режим нагрева; конденсатор)
b2 ВЫХОД жидкого хладагента (режим нагрева; конденсатор)
c1 ВХОД жидкого хладагента (режим охлаждения; испаритель)
c2 ВЫХОД газообразного хладагента (режим охлаждения; испаритель)
d Пластинчатый теплообменник
e Запорный клапан для обслуживания
f Расширительный бак
g Магнитный фильтр/пылеотделитель
h Предохранительный клапан
i Автоматический выпуск воздуха
j Дренажный клапан
k Резервный нагреватель
l Насос

- B1PW** Датчик давления воды в контуре нагрева помещения
B2L Датчик расхода

Термисторы:

- R1T** Теплообменник — ВЫХОД воды
R2T Резервный нагреватель — ВЫХОД воды
R3T Жидкий хладагент
R4T Теплообменник — ВХОД воды

Соединения:

- Резьбовое соединение
 — Соединение с накидной гайкой
 — Быстроразъемное соединение
 — Паяное соединение

10.2 Электрическая схема: внутренний агрегат

См. прилагаемую к блоку схему внутренней электропроводки (с обратной стороны крышки распределительной коробки внутреннего агрегата). Ниже приведены используемые в ней сокращения.

Примечания по поводу действий перед пуском агрегата

Английский	Перевод
Notes to go through before starting the unit	Примечания по поводу действий перед пуском агрегата
X1M	Основная клемма
X2M	Клемма для подсоединения полевой проводки переменного тока
X5M	Клемма для подсоединения полевой проводки постоянного тока
X6M	Клемма электропитания резервного нагревателя
X7M, X8M	Клемма электропитания вспомогательного нагревателя
X10M	Клемма Smart Grid
-----	Проводка заземления
-----	Приобретается на месте
①	Несколько вариантов проводки
	Дополнительная опция
	Не смонтировано в распределительной коробке
	Электропроводка в зависимости от модели
	Печатная плата
Note 1: Connection point of the power supply for the BUH/BSH should be foreseen outside the unit.	Примечание 1. Точка подключения электропитания для резервного нагревателя/вспомогательного нагревателя должна быть предусмотрена вне агрегата.
Backup heater power supply	Электропитание резервного нагревателя
<input type="checkbox"/> 6T1 (3~, 230 V, 6 kW)	<input type="checkbox"/> 6T1 (3~, 230 V, 6 kW)
<input type="checkbox"/> 6V3 (1N~, 230 V, 6 kW)	<input type="checkbox"/> 6V3 (1N~, 230 V, 6 kW)
<input type="checkbox"/> 6WN/9WN (3N~, 400 V, 6/9 kW)	<input type="checkbox"/> 6WN/9WN (3N~, 400 V, 6/9 kW)
User installed options	Установленные пользователем опции
<input type="checkbox"/> Domestic hot water tank	<input type="checkbox"/> Резервуар горячей воды бытового потребления
<input type="checkbox"/> Remote user interface	<input type="checkbox"/> Специальный интерфейс для выбора комфортных условий (в качестве комнатного термостата используется BRC1HHDA)
<input type="checkbox"/> Ext. indoor thermistor	<input type="checkbox"/> Внешний термистор температуры в помещении
<input type="checkbox"/> Ext outdoor thermistor	<input type="checkbox"/> Внешний термистор температуры снаружи
<input type="checkbox"/> Digital I/O PCB	<input type="checkbox"/> Плата цифровых входов/выходов
<input type="checkbox"/> Demand PCB	<input type="checkbox"/> Нагрузочная печатная плата
<input type="checkbox"/> Safety thermostat	<input type="checkbox"/> Предохранительный термостат
<input type="checkbox"/> Smart Grid	<input type="checkbox"/> Smart Grid
<input type="checkbox"/> WLAN module	<input type="checkbox"/> Модуль беспроводной связи

Английский	Перевод
<input type="checkbox"/> WLAN cartridge	<input type="checkbox"/> Картридж беспроводной связи
<input type="checkbox"/> Bizone mixing kit	<input type="checkbox"/> Комплект Bizone для смешивания
Main LWT	Основная температура воды на выходе
<input type="checkbox"/> On/OFF thermostat (wired)	<input type="checkbox"/> ВКЛ./ВЫКЛ. по термостату (проводное)
<input type="checkbox"/> On/OFF thermostat (wireless)	<input type="checkbox"/> ВКЛ./ВЫКЛ. по термостату (беспроводное)
<input type="checkbox"/> Ext. thermistor	<input type="checkbox"/> Внешний термистор
<input type="checkbox"/> Heat pump convector	<input type="checkbox"/> Конвектор теплового насоса
Add LWT	Дополнительная температура воды на выходе
<input type="checkbox"/> On/OFF thermostat (wired)	<input type="checkbox"/> ВКЛ./ВЫКЛ. по термостату (проводное)
<input type="checkbox"/> On/OFF thermostat (wireless)	<input type="checkbox"/> ВКЛ./ВЫКЛ. по термостату (беспроводное)
<input type="checkbox"/> Ext. thermistor	<input type="checkbox"/> Внешний термистор
<input type="checkbox"/> Heat pump convector	<input type="checkbox"/> Конвектор теплового насоса

Положение в распределительной коробке

Английский	Перевод
Position in switch box	Положение в распределительной коробке

Обозначение

A1P	Основная печатная плата
A2P	* Термостат ВКЛЮЧЕНИЯ/ВЫКЛЮЧЕНИЯ (PC=цепь питания)
A3P	* Конвектор теплового насоса
A4P	* Плата цифровых входов/выходов
A8P	* Нагрузочная печатная плата
A11P	Основная печатная плата MMI (пользовательский интерфейс внутреннего агрегата)
A14P	* Печатная плата специального интерфейса для выбора комфортных условий (в качестве комнатного термостата используется BRC1HHDA)
A15P	* Печатная плата приемника (беспроводной термостат ВКЛЮЧЕНИЯ/ВЫКЛЮЧЕНИЯ)
A20P	* Модуль беспроводной связи
A30P	* Печатная плата комплекта Bizone для смешивания
BSK (A3P)	Реле насосной станции на солнечных батареях
CN* (A4P)	* Разъем
DS1(A8P)	* DIP-переключатель
F1B	# Предохранитель защиты от перегрузки резервного нагревателя
F2B	# Предохранитель от перегрузки вспомогательного нагревателя
F1U, F2U (A4P)	* Предохранитель 5 A 250 В для печатной платы цифровых входов/выходов

10 Технические данные

K1A, K2A	*	Реле Smart Grid высокого напряжения
K1M, K2M		Контактор резервного нагревателя
K3M	*	Контактор вспомогательного нагревателя
K5M		Предохранительный контактор резервного нагревателя
K*R (A4P)		Реле на печатной плате
M2P	#	Насос горячей воды бытового потребления
M2S	#	2-ходовой клапан для режима охлаждения
M3S	*	3-ходовой клапан для нагрева помещения/горячей воды бытового потребления
PC (A15P)	*	Цепь электропитания
PHC1 (A4P)	*	Входной контур оптосоединителя
Q1L		Тепловая защита резервного нагревателя
Q4L	#	Предохранительный термостат
Q*DI	#	Устройство защитного отключения
R1H (A2P)	*	Датчик влажности
R1T (A2P)	*	Датчик окружающей среды для ВКЛ./ВЫКЛ. по термостату
R2T (A2P)	*	Внешний датчик (температуры пола или окружающего воздуха)
R5T	*	Термистор горячей воды бытового потребления
R6T	*	Внешний термистор окружающей среды внутри или снаружи
S1S	#	Контакт подачи электропитания по льготному тарифу
S2S	#	Вход импульса электрического счетчика 1
S3S	#	Вход импульса электрического счетчика 2
S4S	#	Ввод Smart Grid
S6S~S9S	*	Цифровые входы для ограничения мощности
S10S-S11S	#	Контакт Smart Grid низкого напряжения
SS1 (A4P)	*	Селекторный переключатель
TR1		Трансформатор электропитания
X6M	#	Клеммная колодка электропитания резервного нагревателя
X6M	*	Разъем электропитания вспомогательного нагревателя
X7M, X8M	*	Клеммная колодка электропитания вспомогательного нагревателя
X10M	*	Клеммная колодка электропитания Smart Grid
X*, X*A, X*Y*, Y*		Разъем
X*M		Клеммная колодка

* Дополнительное оборудование
Приобретается на месте

Перевод текста на электрической схеме

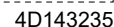
Английский	Перевод
(1) Main power connection	(1) Подключение основного источника питания
For HP tariff	Для тарифа на тепловой насос
Indoor unit supplied from outdoor	Внутренний агрегат питается от наружного
Normal kWh rate power supply	Источник электропитания по обычному тарифу

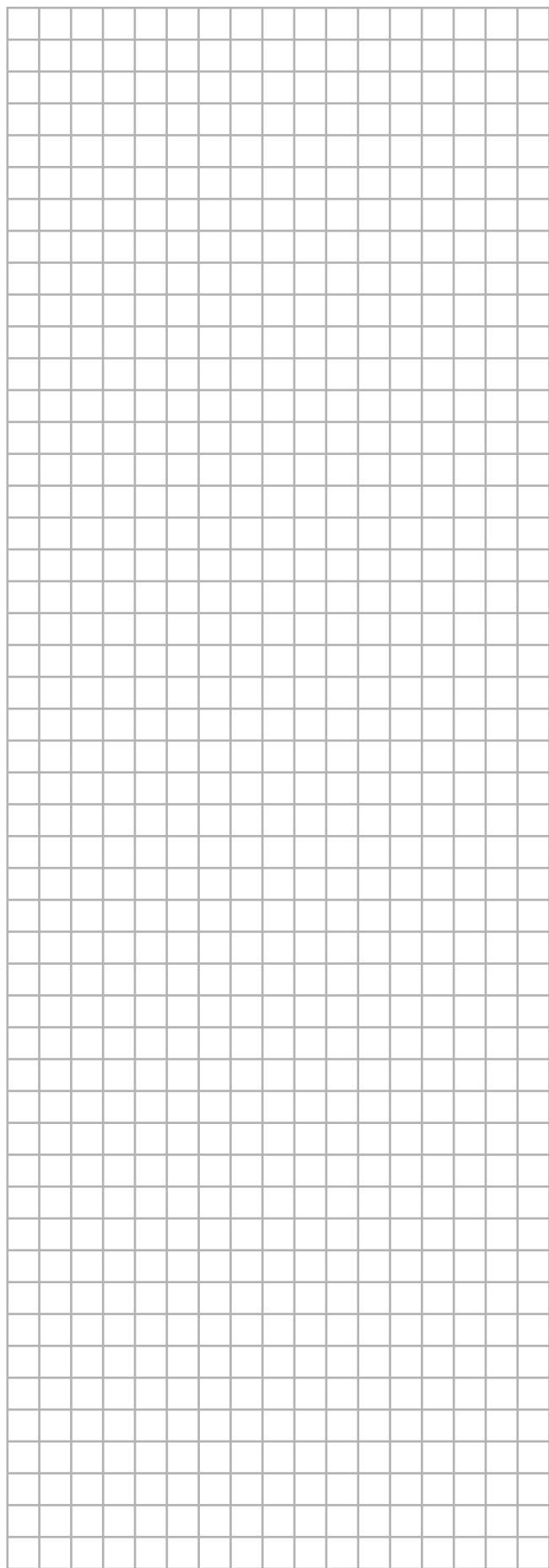
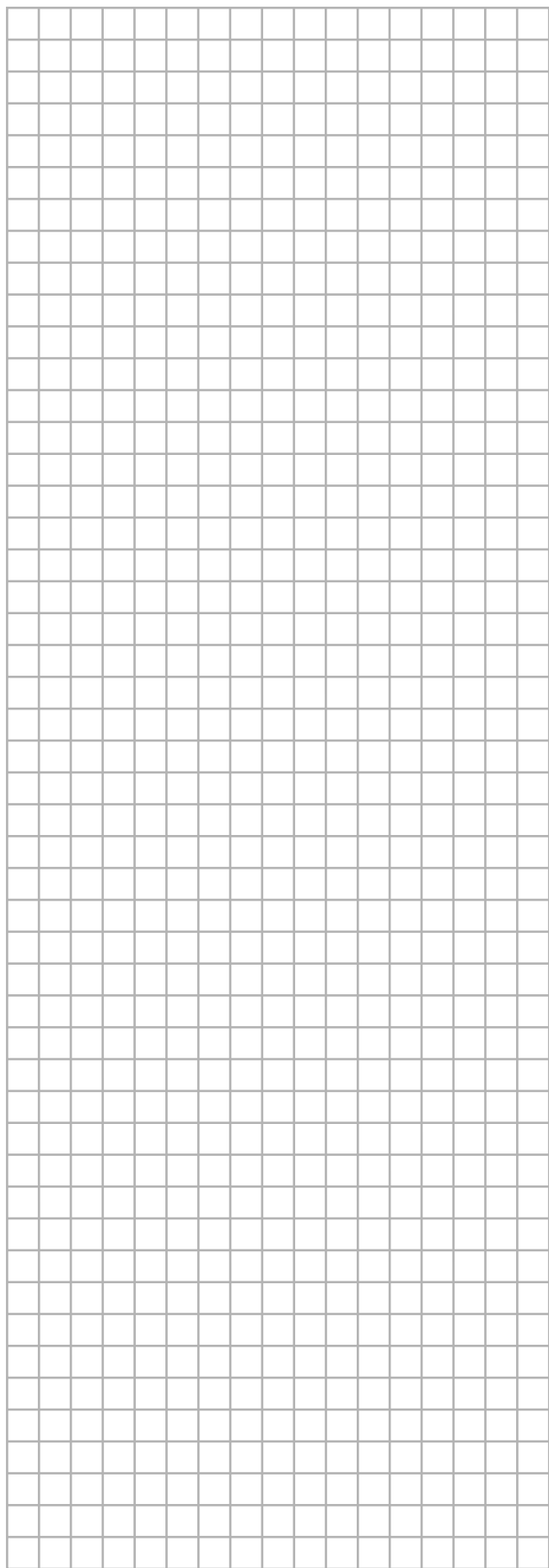
Английский	Перевод
Only for normal power supply (standard)	Только для электропитания в нормальном режиме работы (стандартно)
Only for preferential kWh rate power supply (outdoor)	Только при подключении к источнику электропитания по льготному тарифу (наружный)
Outdoor unit	Наружный агрегат
Preferential kWh rate power supply contact: 16 V DC detection (voltage supplied by PCB)	Контакт подачи электропитания по льготному тарифу: обнаружение 16 В пост. тока (напряжение подается с печатной платы)
SWB	Распределительная коробка
Use normal kWh rate power supply for indoor unit	Подключите внутренний агрегат к источнику электропитания по обычному тарифу
(2) Backup heater power supply	(2) Электропитание резервного нагревателя
Only for ***	Только для ***
(3) User interface	(3) Интерфейс пользователя
Only for remote user interface	Только для специального интерфейса для выбора комфортных условий (в качестве комнатного термостата используется BRC1HHDA)
SD card	Гнездо для модуля беспроводной связи
SWB	Распределительная коробка
WLAN cartridge	Картридж беспроводной связи
(4) Domestic hot water tank	(4) Резервуар горячей воды бытового потребления
3 wire type SPST	3-проводной тип SPST
Booster heater power supply	Электропитание вспомогательного нагревателя
Only for ***	Только для ***
SWB	Распределительная коробка
(5) Ext. thermistor	(5) Внешний термистор
SWB	Распределительная коробка
(6) Field supplied options	(6) Приобретаемые на месте опции
12 V DC pulse detection (voltage supplied by PCB)	Обнаружение импульсов напряжения 12 В пост. тока (напряжение подается с печатной платы)
230 V AC Control Device	Устройство управления 230 В~
230 V AC supplied by PCB	230 В перем. тока подается с печатной платы
Bizone mixing kit	Комплект Bizone для смешивания
Continuous	Непрерывный ток
DHW pump output	Производительность насоса горячей воды бытового потребления
DHW pump	Насос горячей воды бытового потребления
Electrical meters	Электрические счетчики
For HV Smart Grid	Для Smart Grid высокого напряжения

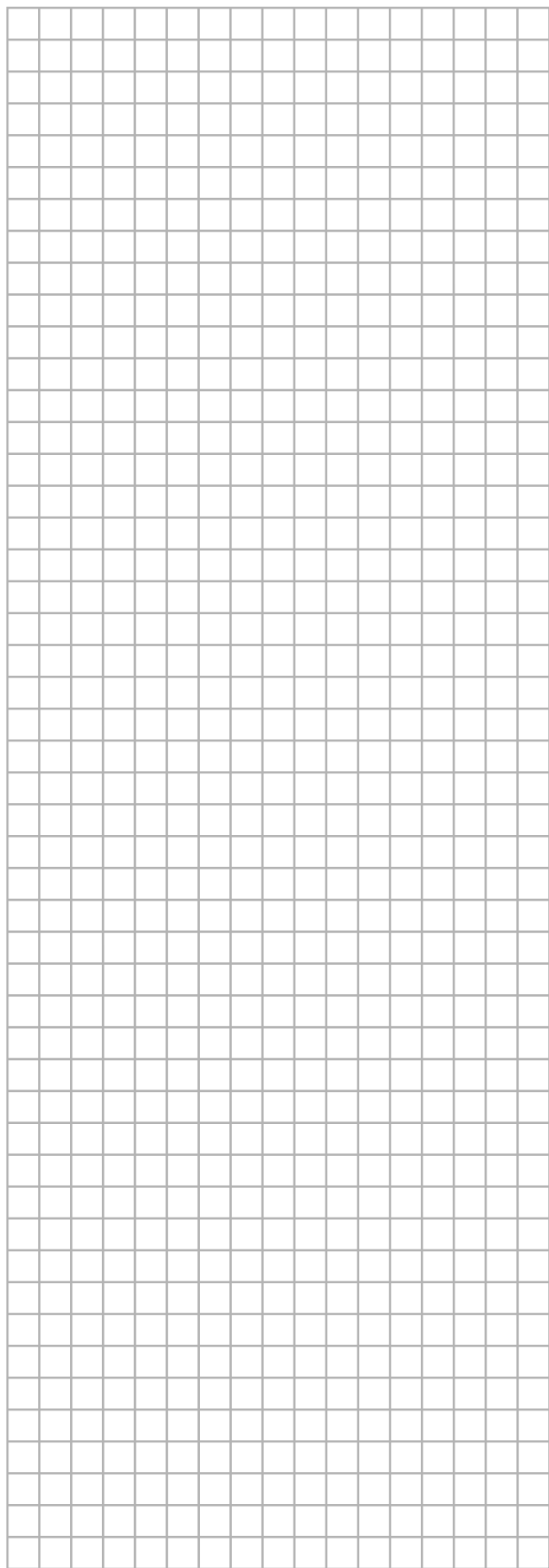
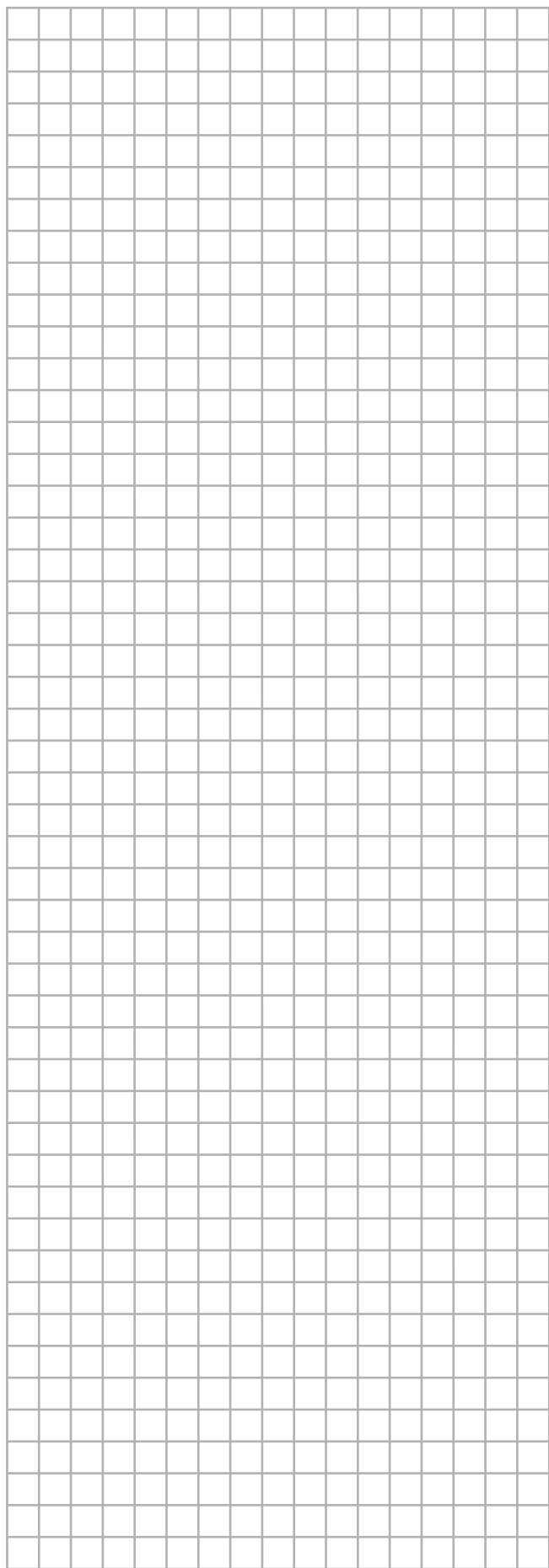
Английский	Перевод
For LV Smart Grid	Для Smart Grid низкого напряжения
For safety thermostat	Для предохранительного термостата
For Smart Grid	Для Smart Grid
Inrush	Пусковой ток
Max. load	Максимальная нагрузка
Normally closed	Нормально замкнут
Normally open	Нормально разомкнут
Safety thermostat contact: 16 V DC detection (voltage supplied by PCB)	Контакт предохранительного термостата: обнаружение 16 В пост. тока (напряжение подается с печатной платы)
Shut-off valve	Запорный клапан
Smart Grid contacts	Контакты Smart Grid
Smart Grid PV power pulse meter	Счетчик импульсов мощности солнечных батарей Smart Grid
SWB	Распределительная коробка
(7) Option PCBs	(7) Опционные печатные платы
Alarm output	Выход аварийного сигнала
Changeover to ext. heat source	Переключение на внешний источник тепла
Max. load	Максимальная нагрузка
Min. load	Минимальная нагрузка
Only for demand PCB option	Только для нагрузочной печатной платы по заказу (опция)
Only for digital I/O PCB option	Только для печатной платы цифровых входов/выходов (опция)
Options: external heat source output, solar pump connection, alarm output	Опции: выход внешнего источника тепла, соединение для солнечного насоса, выход аварийной сигнализации
Options: On/OFF output	Опции: выход ВКЛЮЧЕНИЯ/ВЫКЛЮЧЕНИЯ
Power limitation digital inputs: 12 V DC / 12 mA detection (voltage supplied by PCB)	Цифровые входы ограничения мощности: обнаружение 12 В пост. тока / 12 мА (напряжение подается с печатной платы)
Refer to operation manual	См. руководство по эксплуатации
Solar input	Вход для солнечных батарей
Solar pump connection	Подключение насоса на солнечных батареях
Space C/H On/OFF output	Выход ВКЛЮЧЕНИЯ/ВЫКЛЮЧЕНИЯ охлаждения/нагрева помещения
SWB	Распределительная коробка
(8) External On/OFF thermostats and heat pump convector	(8) Внешние термостаты ВКЛЮЧЕНИЯ/ВЫКЛЮЧЕНИЯ и конвектор теплового насоса
Additional LWT zone	Дополнительная зона температуры воды на выходе
Main LWT zone	Главная зона температуры воды на выходе
Only for external sensor (floor/ambient)	Только для внешнего датчика (обогрева полов или температуры окружающего воздуха)

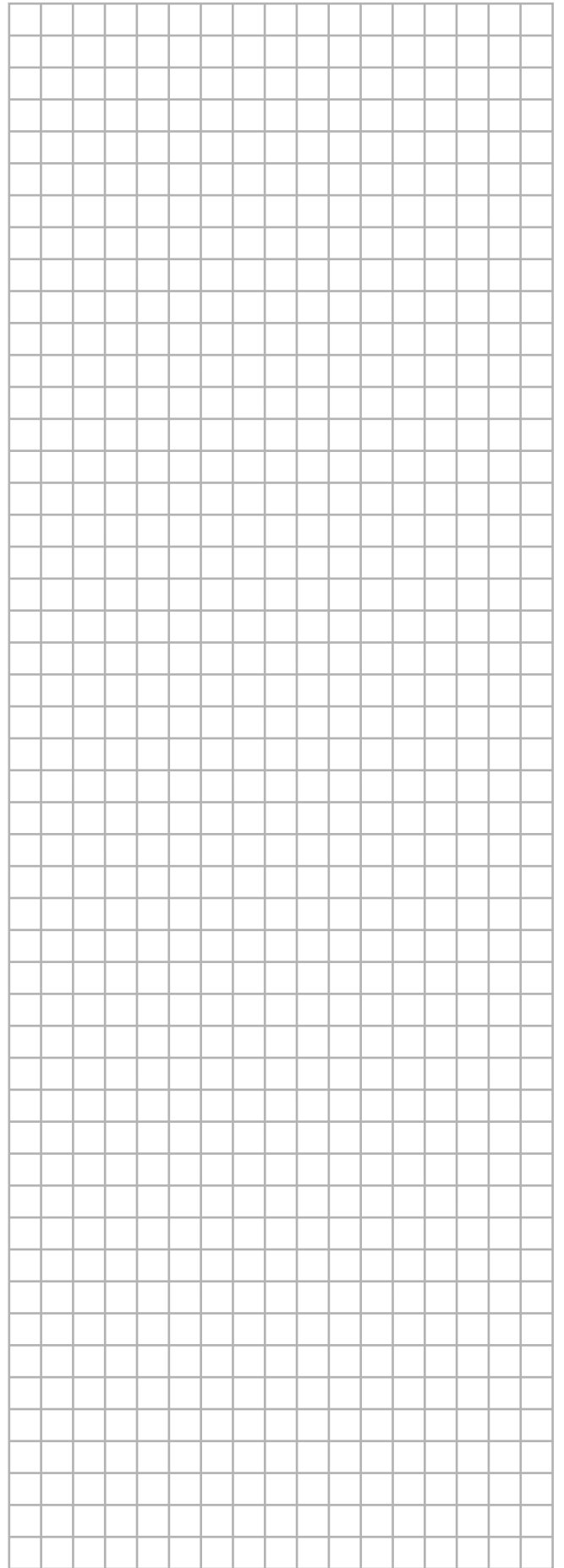
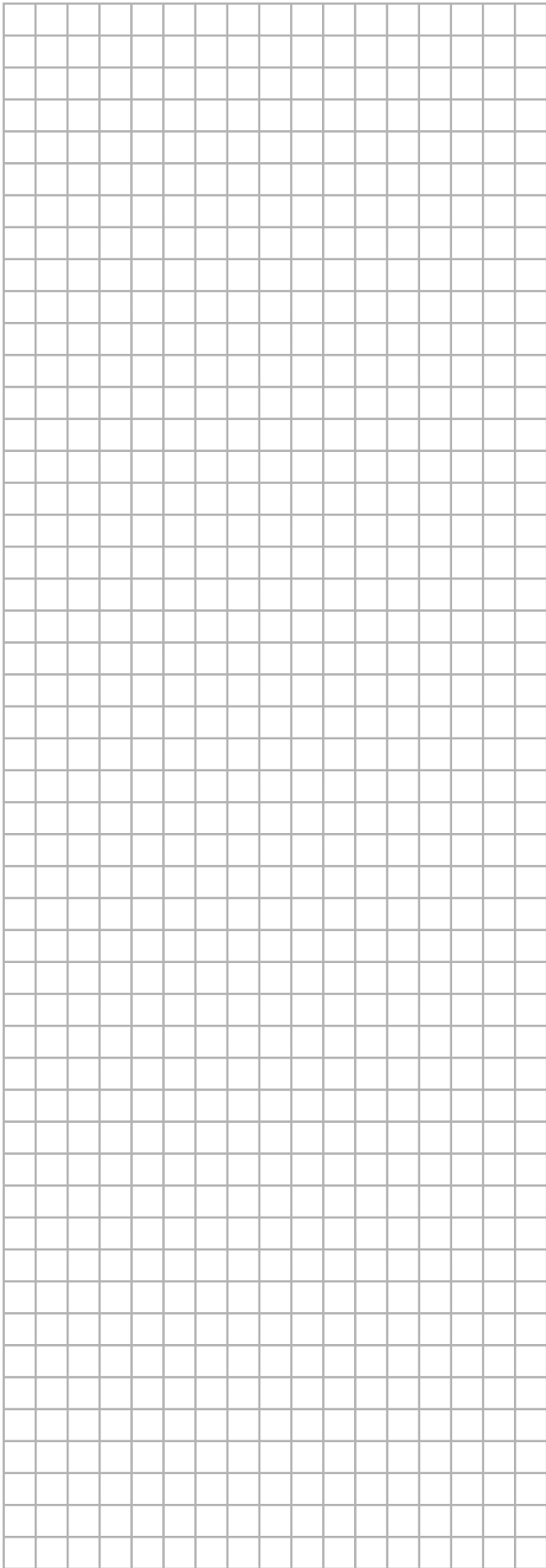
Английский	Перевод
Only for heat pump convector	Только для конвектора теплового насоса
Only for wired On/OFF thermostat	Только для проводного термостата ВКЛЮЧЕНИЯ/ВЫКЛЮЧЕНИЯ
Only for wireless On/OFF thermostat	Только для беспроводного термостата ВКЛЮЧЕНИЯ/ВЫКЛЮЧЕНИЯ

Подробные сведения приведены на схеме электропроводки агрегата.









ERC



4P708482-1 C 00000001

Copyright 2023 Daikin

DAIKIN EUROPE N.V.

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4P708482-1C 2025.11