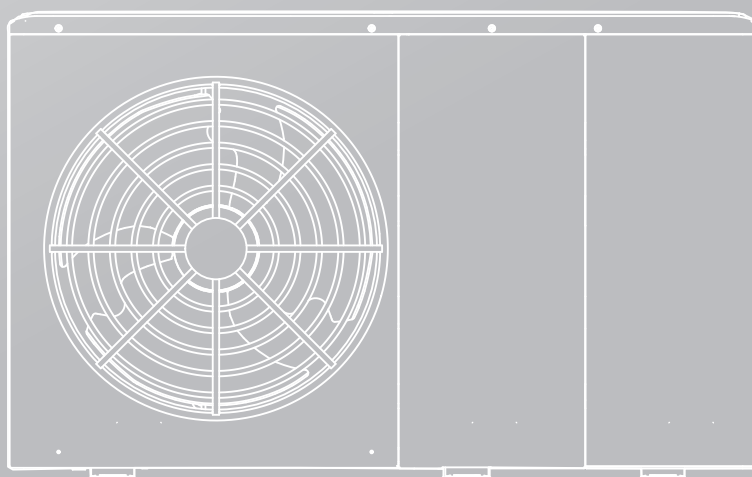


# РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Optimus Pro Mono  
Тепловой насос ATW



**ВАЖНОЕ  
ПРИМЕЧАНИЕ:**



Благодарим за приобретение нашего продукта.

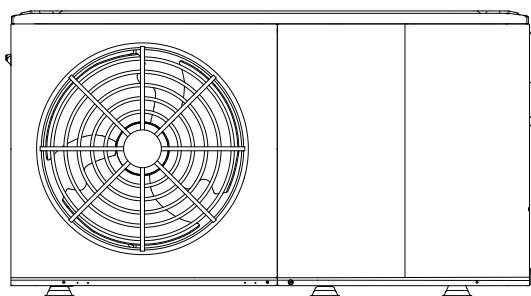
Перед использованием устройства внимательно прочтите данное руководство и сохраните его для дальнейшего использования. OrOp

# СОДЕРЖАНИЕ

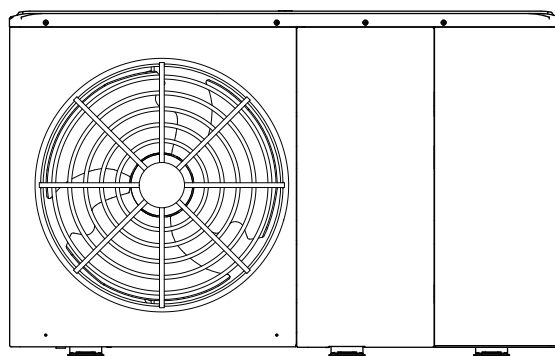
1	МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ	02
2	ОБЩЕЕ ВВЕДЕНИЕ	05
3	АКСЕССУАРЫ	06
• 3.1	Аксессуары, поставляемые вместе с устройством	06
• 3.2	Аксессуары доступны у поставщика	06
4	ПЕРЕД МОНТАЖОМ	06
5	ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ХЛАДАГЕНТЕ	07
6	МОНТАЖНАЯ ПЛОЩАДКА	08
• 6.1	Выбор местоположения в местах с холодным климатом	09
• 6.2	Выбор местоположения в местах с жарким климатом	09
7	МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ МОНТАЖЕ	10
• 7.1	Размеры	10
• 7.2	Требования к установке	10
• 7.3	Местоположение дренажного отверстия	11
• 7.4	Требования к месту для техобслуживания	11
8	СТАНДАРТНЫЕ СПОСОБЫ ПРИМЕНЕНИЯ	13
• 8.1	Применение 1	13
• 8.2	Применение 2	15
• 8.3	Каскадная система	18
• 8.4	Требование к объему уравнительной емкости	20
9	ОБЗОР УСТРОЙСТВА	20
• 9.1	Разборка устройства	20
• 9.2	Основные компоненты	21
• 9.3	Электронный блок управления	22
• 9.4	Водопровод	31
• 9.5	Заполняющая вода	34
• 9.6	Изоляция водопроводных труб	35
• 9.7	Полевая проводка	35
10	ПУСК И КОНФИГУРАЦИЯ	49
• 10.1	Обзор настроек DIP-переключателя	49

• 10.2 Первоначальный запуск при низкой температуре воздуха снаружи .....	49
• 10.3 Проверки перед началом работы .....	49
• 10.4 Циркуляционный насос .....	50
• 10.5 Полевые настройки .....	51
<b>11 ПРОБНЫЙ ЗАПУСК И ИТОГОВЫЕ ПРОВЕРКИ .....</b>	<b>62</b>
• 11.1 Итоговые проверки .....	62
• 11.2 Работа тестового запуска (ручной режим) .....	62
<b>12 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ .....</b>	<b>62</b>
<b>13 ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ .....</b>	<b>63</b>
• 13.1 Общие рекомендации .....	63
• 13.2 Общие признаки .....	63
• 13.3 Рабочий параметр .....	65
• 13.4 Коды ошибок .....	67
<b>14 ТЕХНИЧЕСКИЕ СПЕЦИФИКАЦИИ .....</b>	<b>75</b>
• 14.1 Общее .....	75
• 14.2 Электрические спецификации .....	75
<b>15 ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ .....</b>	<b>76</b>

---

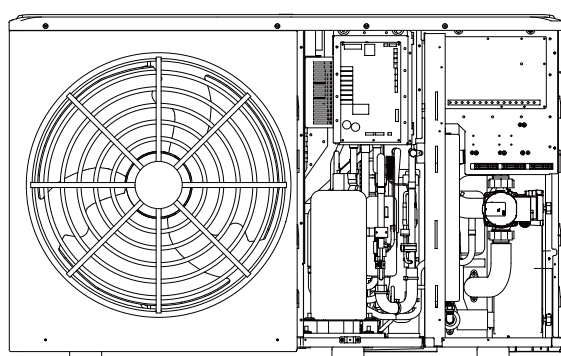


4/6 кВт



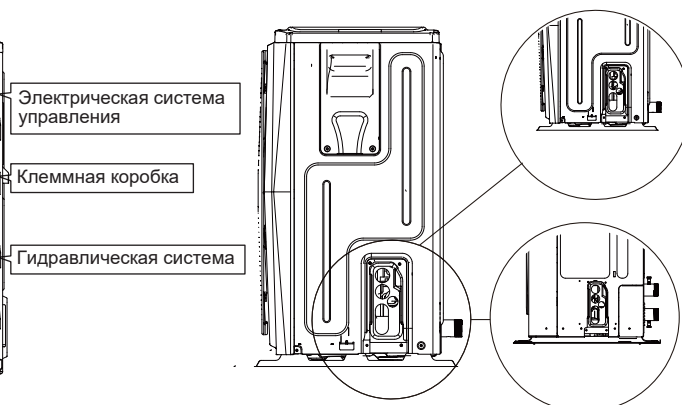
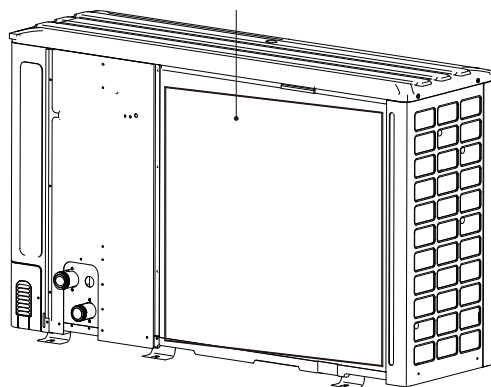
8/10/12/14/16 кВт

Внутренняя схема: 12–16 кВт (3-фазная), для примера

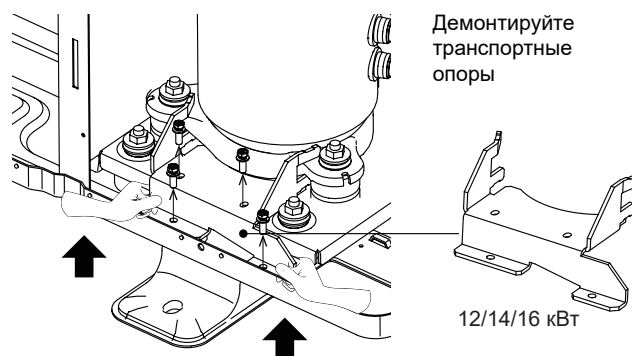


Система хладагента

Удалите полую пластину после установки.



8/10/12/14/16 кВт



Демонтируйте транспортные опоры

12/14/16 кВт

## ПРИМЕЧАНИЕ

Изображение и функции, описанные в данном руководстве, содержат компоненты резервного нагревателя. Изображения в данном руководстве приведены только для справки, см. конкретный продукт.

Блок	1 фаза							3 фазы		
	4	6	8	10	12	14	16	12	14	16
Мощность резервного нагревателя	3 кВт (1 фаза)		3 кВт (1-фазный) или 9 кВт (3-фазный)							
	Резерв. нагреватель (по выбору)									
Стандартный блок без резервного нагревателя. Резервный нагреватель может быть встроен в устройство для моделей по индив. заказу (4-16 кВт).										



# 1 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Меры предосторожности, перечисленные в настоящем руководстве, подразделяются на следующие типы. Они очень важны, поэтому соблюдайте их неукоснительно.

Значение символов ОПАСНОСТЬ, ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ, ВНИМАНИЕ и ПРИМЕЧАНИЕ.

## ИНФОРМАЦИЯ

- Внимательно прочитайте данные инструкции перед установкой. Храните данное руководство под рукой для дальнейшего использования.
- Неправильная установка оборудования или приспособлений может привести к поражению электрическим током, короткому замыканию, утечке, пожару или другому повреждению оборудования. Обязательно используйте только приспособления, изготовленные поставщиком, которые специально предназначены для данного оборудования, и доверьте установку профессионалам.
- Все действия, описанные в данном руководстве, должен выполнять квалифицированный техник. Во время установки устройства или проведения работ по техническому обслуживанию обязательно носите соответствующие средства индивидуальной защиты, такие как перчатки и защитные очки.
- Свяжитесь с вашим дилером для получения дополнительной помощи.



Внимание: Риск возгорания / легковоспламеняющиеся материалы

## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Обслуживание должно выполняться только в соответствии с рекомендациями производителя оборудования. Техническое обслуживание и ремонт, требующие помощи другого квалифицированного персонала, должны проводиться под наблюдением лица, компетентного в использовании легковоспламеняющихся хладагентов.

## ОПАСНОСТЬ

Указывает на неизбежно опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к смерти или серьезной травме.

## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к смерти или серьезной травме.






## ВНИМАНИЕ!

Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к травмам легкой или средней тяжести. Также используется для предупреждения о небезопасных действиях.

## ПРИМЕЧАНИЕ

Указывает на ситуацию, которая может привести к случайному повреждению оборудования или имущества.

### Объяснение символов, отображаемых на моноблоке

	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Данный символ указывает, что для данного устройства использовался легковоспламеняющийся хладагент. В случае утечки хладагента и воздействия внешнего источника возгорания существует опасность пожара.
	ВНИМАНИЕ!	Этот символ указывает на то, что руководство по эксплуатации следует внимательно прочитать.
	ВНИМАНИЕ!	Данный символ указывает, что обслуживающий персонал должен обращаться с этим оборудованием, опираясь на руководство по установке.
	ВНИМАНИЕ!	Данный символ указывает, что обслуживающий персонал должен обращаться с этим оборудованием, опираясь на руководство по установке.
	ВНИМАНИЕ!	Данный символ указывает на наличие информации, которая доступна в руководстве по эксплуатации или руководстве по установке.

## ОПАСНОСТЬ

- Перед тем как прикасаться к электрическим клеммам, выключите питание.
- Когда сервисные панели сняты, можно случайно дотронуться до открытого механизма.
- Никогда не оставляйте устройство без присмотра во время установки или обслуживания, когда сервисная панель снята.
- Не прикасайтесь к водопроводным трубам во время и сразу после работы, так как они могут быть горячими и могут обжечь руки. Чтобы избежать травм, дождитесь, пока трубы вернутся к нормальной температуре или обязательно делайте это в защитных перчатках.
- Не прикасайтесь к каким-либо переключателям мокрыми пальцами. Прикосновение к переключателю влажными пальцами может привести к поражению электрическим током.
- Перед тем как прикасаться к электрическим деталям, отключите все соответствующие источники питания устройства.

## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Разорвите и выбросьте пластиковые упаковочные пакеты, чтобы дети не играли с ними. Играя с пластиковыми пакетами, дети подвергаются опасности смерти из-за удушья.
- Безопасно утилизируйте упаковочные материалы, такие, как гвозди и другие металлические или деревянные детали, которые могут привести к травме.
- Попросите своего дилера или квалифицированный персонал выполнять монтажные работы в соответствии с данным руководством. Не устанавливайте устройство самостоятельно. Неправильная установка может привести к утечке воды, поражению электрическим током или пожару.
- Обязательно используйте только указанные аксессуары и детали для монтажных работ. Отказ от использования указанных деталей может привести к утечке воды, поражению электрическим током, пожару или падению устройства с крепления.
- Установите устройство на фундамент, который может выдержать его вес. Недостаток физической силы может привести к падению оборудования и возможной травме.
- Указанные монтажные работы следует выполнять с учетом сильного ветра, ураганов или землетрясений. Ненадлежащая установка может привести к несчастным случаям из-за падения оборудования.
- Убедитесь, что все электромонтажные работы выполняются с использованием отдельной цепи квалифицированным персоналом в соответствии с местными законами и правилами и настоящим руководством. Недостаточная емкость цепи электропитания или неправильная электрическая конструкция могут привести к поражению электрическим током или пожару.
- Обязательно установите прерыватель цепи замыкания на землю в соответствии с местными законами и правилами. Если не установить прерыватель цепи замыкания на землю, это может привести к поражению электрическим током и пожару.
- Убедитесь, что проводка надежна. Используйте указанные провода и убедитесь, что клеммные соединения или провода защищены от воды и других неблагоприятных внешних воздействий. Неполное их соединение или закрепление может привести к пожару.
- При подключении источника питания уложите провода так, чтобы передняя панель была надежно закреплена. Если передняя панель не на своем месте, это может привести к перегреву клемм, поражению электрическим током или пожару.
- После завершения монтажных работ убедитесь, что нет утечки хладагента.
- Никогда не прикасайтесь непосредственно к протекающему хладагенту, так как это может привести к сильному обморожению. Не прикасайтесь к трубам хладагента во время и сразу после эксплуатации, поскольку трубы хладагента могут быть горячими или холодными, в зависимости от состояния хладагента, протекающего через трубопроводы хладагента, компрессор и др. части контура охлаждения. От прикосновения к трубам с хладагентом можно получить ожоги или обморожение. Чтобы избежать травм, дождитесь, пока трубы вернутся к нормальной температуре или, если прикоснуться к ним необходимо, обязательно наденьте защитные перчатки.
- Не прикасайтесь к внутренним деталям (насос, резервный нагреватель и т. д.) во время и сразу после работы. Прикосновение к внутренним частям механизма может вызвать ожоги. Чтобы избежать травм, дождитесь, пока внутренние части устройства вернутся к нормальной температуре или, если прикоснуться к ним необходимо, обязательно наденьте защитные перчатки.

## ВНИМАНИЕ!

- Заземление устройства.
- Сопротивление заземления должно соответствовать местным законам и нормам.
- Не подключайте заземляющий провод к газовым или водопроводным трубам, громоотводам или телефонным заземляющим проводам.
- Неполное заземление может привести к поражению электрическим током.
  - Газовые трубы: в случае утечки газа может произойти пожар или взрыв.
  - Водопроводные трубы: твердые виниловые трубки не являются надежным заземлением.
  - Молниеотводы или провода заземления телефона: при ударе молнии пороговое напряжение может быть значительно превышено.
- Во избежание шума или помех установите провод питания на расстоянии не менее 3 футов (1 метра) от телевизоров или радиоприемников. (В зависимости от радиоволн расстояние 3 фута (1 метр) может быть недостаточным для устранения шума).
- Не промывайте устройство. Это может привести к поражению электрическим током или пожару. Прибор должен быть установлен в соответствии с государственными требованиями к монтажу. Если шнур питания поврежден, он должен быть заменен производителем, его сервисным агентом или специалистами с аналогичной квалификацией, чтобы избежать опасности.

- Не устанавливайте устройство в следующих местах:
  - Там, где есть испарения минерального масла, масляные брызги или пары. Пластиковые детали могут испортиться, что приведет к их ослаблению или утечке воды.
  - Там, где образуются едкие газы (такие, как сернистый газ). Где коррозия медных труб или паяных частей может вызвать утечку хладагента.
  - Там, где есть машины, излучающие электромагнитные волны. Электромагнитные волны могут нарушить работу системы управления и стать причиной неисправности оборудования.
  - Там, где возможна утечка легковоспламеняющихся газов, где в воздухе подвешено углеродное волокно или воспламеняющаяся пыль или в местах, где работают с летучими легковоспламеняющимися веществами, такими как разбавитель краски или бензин. Данные типы газов могут вызвать пожар.
  - Там, где воздух содержит большое количество соли, например, рядом с океаном.
  - Там, где напряжение сильно колеблется, например, на заводах.
  - В автомобилях или на судах.
  - Там, где присутствуют кислые или щелочные пары.
- Данным прибором могут пользоваться дети в возрасте 8 лет и старше, а также лица с ограниченными физическими, сенсорными или умственными способностями или с недостатком опыта и знаний, если они находятся под наблюдением или получают инструкции по безопасному использованию устройства и понимают связанные с этим опасности. Детям запрещено играть с устройством. Чистка и обслуживание устройства не должны выполняться детьми без присмотра.
- Необходимо следить за детьми, чтобы они не играли с прибором.
- Если шнур питания поврежден, он должен быть заменен производителем, его сервисным агентом или специалистом с аналогичной квалификацией.
- УТИЛИЗАЦИЯ: Запрещено выбрасывать данное устройство вместе с несортированными бытовыми отходами. При необходимости следует собирать такие отходы отдельно для специальной обработки. Не выбрасывайте электроприборы в бытовые отходы, используйте отдельные средства сбора. Свяжитесь с местным правительством для получения информации о доступных системах сбора. Если электроприборы выбросить на свалку или в мусорную кучу, опасные вещества могут просочиться в грунтовые воды и попасть в пищевую цепь, что может повредить вашему здоровью и благополучию.
- Электропроводка должна выполняться профессиональными специалистами в соответствии с национальными правилами электропроводки и данной электрической схемой. Всеполюсное разъединительное устройство, которое имеет расстояние разделения не менее 3 мм во всех полюсах, и устройство остаточного тока (RCD) с номинальным значением, не превышающим 30 мА, должны быть включены в стационарную проводку в соответствии с государственным правилом.
- Перед прокладкой проводки/труб убедитесь, что место безопасно (стены, полы и т. д.) и не имеет скрытых опасностей, таких, как вода, электричество и газ.
- Перед установкой проверьте, соответствует ли источник питания пользователя требованиям к электрической установке устройства (включая надежное заземление, утечки, электрическую нагрузку на провод данного диаметра и т. д.). Если требования к электрической установке изделия не выполняются, установка изделия запрещается до тех пор, пока изделие не будет исправлено.
- При централизованной установке нескольких кондиционеров подтвердите баланс нагрузки трехфазного источника питания. Не допускается сборка нескольких блоков на одну и ту же фазу трехфазного источника питания.
- Установленный продукт должен быть надежно закреплен. Примите меры по усилению, если это необходимо.

## ПРИМЕЧАНИЕ

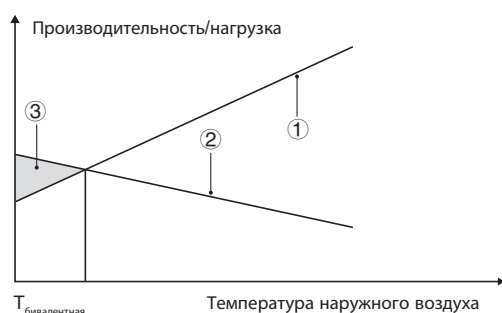
- О фторированных газах
  - Данный блок кондиционирования содержит фторированные газы. Чтобы получить конкретную информацию о типе газа и количестве, смотрите соответствующую этикетку на самом устройстве. Необходимо соблюдать государственные правила по газу.
  - Установка, сервисное и техническое обслуживание, а также ремонт данного устройства должны выполняться квалифицированным техником.
  - Удаление продуктов и их утилизация должны выполняться квалифицированным техником.
  - Если в системе установлена система обнаружения утечек, ее следует проверять на наличие утечек не реже одного раза в 12 месяцев. При проверке устройства на наличие утечек настоятельно рекомендуется вести надлежащий учет всех проверок.

## 2 ОБЩЕЕ ВВЕДЕНИЕ

- Данные устройства применяются для обогрева, для охлаждения, а также в качестве баков ГВС. Их можно комбинировать с фанкойлами, системами подогрева пола, низкотемпературными высокоэффективными радиаторами, баками горячего водоснабжения и комплектами солнечных батарей (водоснабжение в полевых условиях).
- Вместе с устройством поставляется проводной пульт управления.
- Если вы выберете встроенный резервный нагреватель, он может увеличить тепловую мощность при низких температурах воздуха снаружи. Резервный нагреватель также служит в качестве резерва при неисправности и для защиты от замерзания наружного водопровода в зимнее время.

### ПРИМЕЧАНИЕ

- Максимальная длина коммуникационных проводов между внутренним блоком и контроллером составляет 50 м.  
 - Кабели питания и коммуникационная проводка должны быть проложены по отдельности, не следует размещать их в одном кабелепроводе. В противном случае это может привести к возникновению электромагнитных помех. Кабели питания и коммуникационные провода не должны соприкасаться с трубопроводом хладагента, чтобы предотвратить повреждение проводки от сильно нагретой трубы.  
 - Для коммуникационной проводки необходимо использовать экранированные линии. Включая внутренний блок к линии PQE наружного блока, внутренний блок к линии ABXYE контроллера.

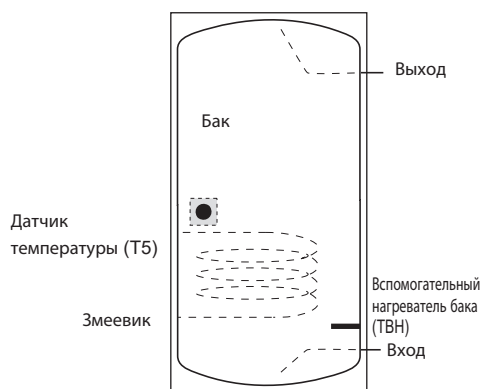


- 1 Произв.тепл. насоса.
- 2 Требуемая тепловая мощность (зависит от площади).
- 3 Дополнительная тепловая мощность обеспечивается резервным нагревателем.

Бак ГВС (полев. водосн.)

Бак горячего водоснабжения (с вспомогательным нагревателем или без него) может быть подсоединен к устройству.

Требования к емкости различных для разных устройств и материалов теплообменника.



Вспомогательный нагреватель должен быть установлен ниже температурного датчика (T5).

Теплообменник (змеевик) должен быть установлен ниже температурного датчика.

Длина трубы между наружным блоком и емкостью должна быть не более 5 метров.

Модель		4–6 кВт	8–10 кВт	12–16 кВт
Объем бака/л	Рекомендовано	100–250	150–300	200–500
Площадь теплообменника/м <sup>2</sup> (змеевик из нерж. стали)	Минимум	1,4	1,4	1,6
Площадь теплообменника/м <sup>2</sup> (эмалированный змеевик)	Минимум	2,0	2,0	2,5

Комн. термостат (полев. водосн.)

Комнатный термостат можно подключить к устройству (при выборе места установки комнатный термостат следует разместить вдали от источника тепла).

Набор солнечных батарей для бака гор. водоснабжения (полевое водоснаб.)

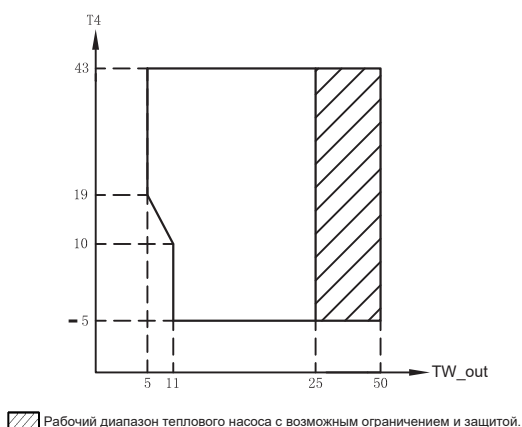
По выбору к устройству может быть подключен комплект солнечных батарей.

Рабочий диапазон

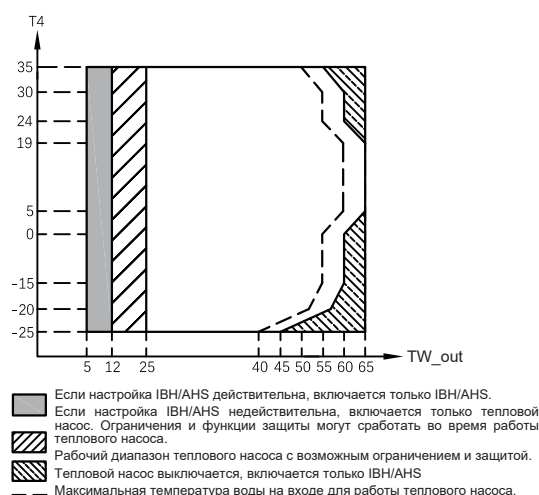
Вода на выходе (гор. режим)		+12 ~ +65°C
Вода на выходе (хол. режим)		+5 ~ +25°C
Горячее водоснабжение		+12 ~ +60°C
Температура окружающей среды		-25 ~ +43°C
Давление воды		0,1 ~ 0,3MPa
Расход воды	4kW	0,40 ~ 0,90m³/h
	6kW	0,40 ~ 1,25m³/h
	8kW	0,40 ~ 1,65m³/h
	10kW	0,40 ~ 2,10m³/h
	12kW	0,70 ~ 2,50m³/h
	14kW	0,70 ~ 2,75m³/h
	16kW	0,70 ~ 3,00m³/h

Устройство имеет функцию предотвращения замерзания, для которой используется тепловой насос и резервный нагреватель (модель по инд. заказу), чтобы защитить систему водоснабжения от замерзания в любых условиях. Поскольку отключение питания может произойти, когда устройство остается без присмотра, поставщик рекомендует использовать переключатель расхода антифризной жидкости для системы водоснабжения. (См. «9.4 Водопровод»).

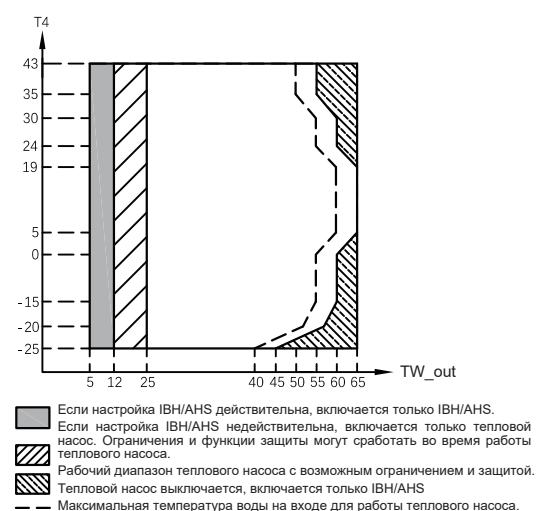
В режиме охлаждения диапазон температуры воды (TW\_out) при различной температуре наружного воздуха (T4) указан ниже:



В гор. режиме диапазон температуры воды (TW\_out) при различной температуре наружного воздуха (T4) указан ниже:



В режиме ГВС диапазон температуры воды (TW\_out) при различной температуре наружного воздуха (T4) указан ниже:



## 4 ПЕРЕД МОНТАЖОМ

- **Перед монтажом**  
Обязательно проверьте название модели и серийный номер устройства.

- **Обработка**

Из-за относительно больших габаритов и большого веса, для устройства следует использовать только подъемные агрегаты со стропами. Стропы могут быть вставлены в предусмотренные для этого рукава на раме основания, которые сделаны специально для этого.

## 3 АКССЕСУАРЫ

### 3.1 Аксессуары, поставляемые вместе с устройством

Монтажные фитинги		
Наименование	Форма	Количество
Руководство по установке и эксплуатации (данная книга)		1
Руководство по эксплуатации		1
Руководство по техническим данным		1
У-образный фильтр		1
Проводной пульт управления		1
Термистор для бака ГВС или потока воды зоны 2 или уравнивательной емкости		1
Сливной шланг		1
Маркировка энергии		1
Затяните ремень для использования проводки клиента		2
Сетевые согласованные провода		3
		1

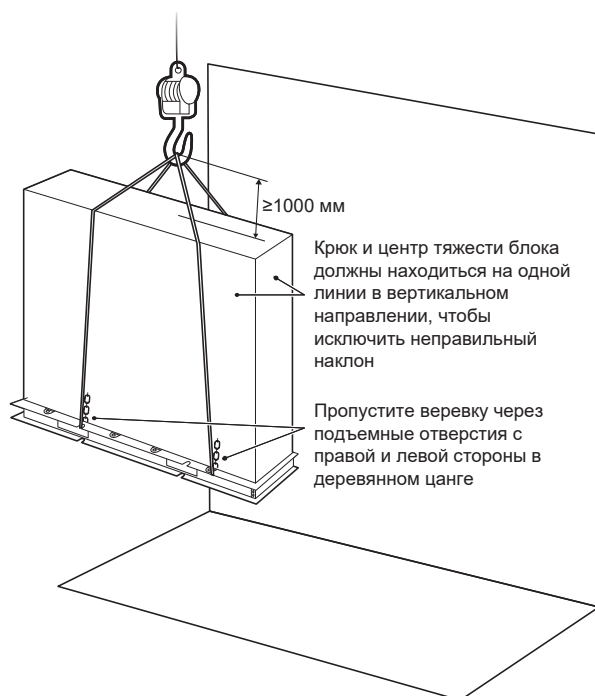
### 3.2 Аксессуары доступны у поставщика

Термистор балансирующего бака (Tbt1)		1
Удлинительный провод для Tbt1		1
Термистор балансирующего бака (Tbt2)		1
Удлинительный провод для Tbt2		1
Термистор для температуры потока в Зоне 2 (Tw2)		1
Удлинительный провод для Tw2		1
Термистор для солнечной температуры (Tsolar)		1
Удлинительный провод для Tsolar		1

Термистор и удлинительный провод (длиной 10 метров) для Tbt1, Tbt2, Tw2, Tsolar можно использовать совместно. Если эти функции необходимы одновременно, закажите эти термисторы и удлинительный провод дополнительно.

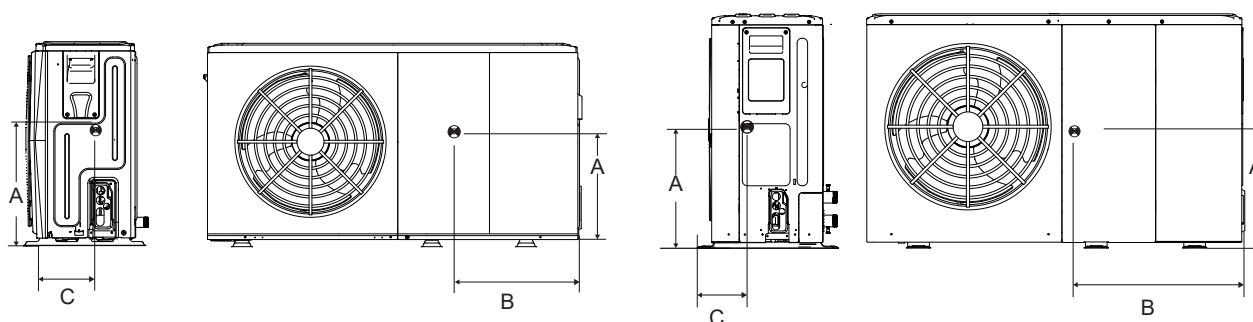
## ⚠ ВНИМАНИЕ!

- Во избежание травм не прикасайтесь к воздухозаборнику или алюминиевым ребрам устройства.
- Чтобы избежать повреждений, не используйте ручки на решетках вентилятора.
- Вес устройства сосредоточен в верхней части! Не допускайте падения устройства из-за неправильного наклона во время работы.



Модель	AA	B	C
1-фазная 4/6 кВт	370	540	190
1-фазная 8/10 кВт	410	580	280
1-фазная 12/14/16 кВт	370	605	245
3-фазная 12/14/16 кВт	280	605	245

Положение центра тяжести для других устройств можно увидеть на рисунке ниже.



4/6 кВт (ед.: мм)

8/10/12/14/16 кВт (ед.: мм)

## 5 ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ХЛАДАГЕНТЕ

Этот продукт содержит фторсодержащий газ, его запрещено выпускать в воздух.

Тип хладагента: R32; Объем ПГП: 675.

ПГП = потенциал глобального потепления

Модель	Заводской заправленный объем хладагента в агрегате	
	Хладагент/кг	Эквивалент CO <sub>2</sub> в тоннах
4 кВт	1,40	0,95
6 кВт	1,40	0,95
8 кВт	1,40	0,95
10 кВт	1,40	0,95
12 кВт	1,75	1,18
14 кВт	1,75	1,18
16 кВт	1,75	1,18

## ВНИМАНИЕ!

- Частота проверок утечки хладагента
  - Для установки, которая содержит фторированные парниковые газы в количестве 5 тонн эквивалента CO<sub>2</sub> или более, но менее 50 тонн эквивалента CO<sub>2</sub>, не реже чем каждые 12 месяцев или, если установлена система обнаружения утечки, не реже чем каждые 24 месяца.
  - Для установки, которая содержит фторированные парниковые газы в количестве 50 тонн эквивалента CO<sub>2</sub> или более, но менее 500 тонн эквивалента CO<sub>2</sub>, не реже чем каждые шесть месяцев или, если установлена система обнаружения утечки, не реже чем каждые 12 месяцев.
  - Для установки, которая содержит фторированные парниковые газы в количестве 500 тонн эквивалента CO<sub>2</sub> или более, не реже чем каждые три месяца или, если установлена система обнаружения утечки, не реже чем каждые шесть месяцев.
  - Данный кондиционер представляет собой герметичное оборудование, которое содержит фторированные парниковые газы.
  - Только сертифицированное лицо может выполнять установку, эксплуатацию и техническое обслуживание.

## 6 МОНТАЖНАЯ ПЛОЩАДКА

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

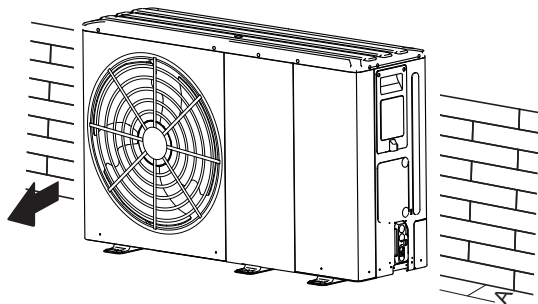
- Устройство содержит горючий хладагент, и его следует устанавливать в хорошо проветриваемом месте. Если устройство установлено внутри, необходимо добавить дополнительное устройство обнаружения хладагента и вентиляционное оборудование в соответствии со стандартом EN378. Обязательно примите соответствующие меры, чтобы мелкие животные не использовали устройство в качестве укрытия.
  - Мелкие животные, взаимодействуя с электрическими деталями, могут стать причиной неисправности, дыма или пожара. Проинструктируйте клиента содержать в чистоте пространство вокруг устройства.
- 
- Выберите место установки, для которого выполняются следующие условия и которое было одобрено вашим клиентом.
    - Места с хорошей вентиляцией.
    - Места, где устройство не мешает соседям.
    - Безопасные места, которые могут выдержать вес и вибрацию устройства, и где устройство может быть установлено на ровной поверхности.
    - Места, где нет возможности воспламенения газа или утечки продукта.
    - Оборудование не предназначено для использования в потенциально взрывоопасной среде.
    - Места, где можно обеспечить надлежащее пространство для обслуживания.
    - Места, где требуется допустимая длина трубопровода и проводки устройства.
    - Места, где утечка воды из устройства не может повредить площадку (например, в случае засорения дренажной трубы).
    - Места, максимально защищенные от дождя.
    - Не устанавливайте устройство в местах, часто используемых как рабочее место. В случае строительных работ (например, шлифования и т. д.), при которых образуется много пыли, устройство следует накрывать.
    - Запрещено класть какие-либо предметы или оборудование на верхнюю часть устройства (верхнюю пластину).
    - Запрещено садиться, взбираться или вставать на устройство.
    - Убедитесь, что приняты достаточные меры предосторожности на случай утечки хладагента в соответствии с местными законами и правилами.
    - Не устанавливайте устройство вблизи моря или там, где есть коррозионный газ.
  - При установке устройства в месте, подверженном воздействию сильного ветра, обратите особое внимание на следующее.

Сильный ветер со скоростью 5 м/с или более, задувающий в воздуховыпускное отверстие устройства, вызовет короткое замыкание (всасывание нагнетаемого воздуха), и это может привести к следующим последствиям:

    - Ухудшение эксплуатационных возможностей.
    - Частое ускорение замерзания в гор. режиме.
    - Нарушение работы из-за повышения давления.
    - Когда на переднюю часть устройства постоянно дует сильный ветер, вентилятор может начать вращаться слишком быстро, а затем сломаться.

В нормальном состоянии см. рисунки ниже для установки устройства:

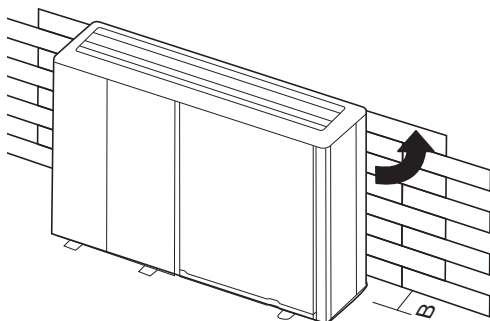




блок	А (мм)
4–6 кВт	≥ 300
8–16 кВт	≥ 300

В случае сильного ветра, направление которого можно спрогнозировать, см. рисунки ниже для монтажа блока (подойдет любой):

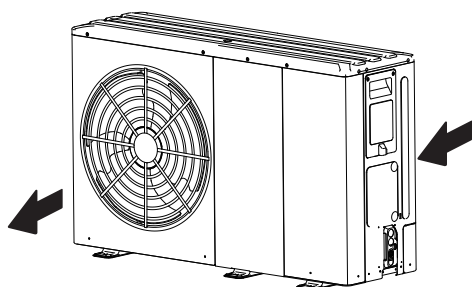
Поверните сторону выхода воздуха к стене здания, забору или экрану.



блок	В (мм)
4–6 кВт	≥ 1000
8–16 кВт	≥ 1500

Убедитесь, что для монтажа достаточно места.

Установите выходную сторону под прямым углом к направлению ветра.



- Подготовьте дренажный канал для воды вокруг фундамента, чтобы собирать сточные воды вокруг устройства.
- Если вода плохо вытекает из устройства, установите его на фундамент из бетонных блоков и т. п. (Высота основания должна быть около 100 мм (3,93 дюйма)).
- Если вы устанавливаете устройство на раму, установите водонепроницаемую пластину (около 100 мм) на нижней стороне устройства, чтобы вода не попала в него снизу.
- При установке устройства в местах, где часто выпадает снег, обратите особое внимание на то, что необходимо поднять фундамент как можно выше.

- Если вы устанавливаете устройство на каркас здания, установите водонепроницаемый желоб (полевое водоснабжение) (около 100 мм, на нижней стороне устройства), чтобы избежать попадания внутрь сточной воды. (См. рисунок справа).



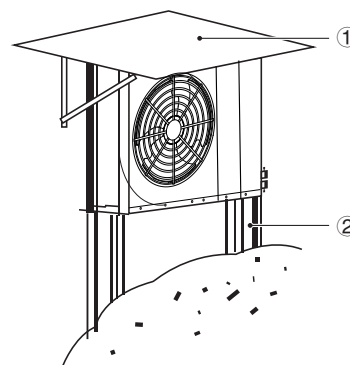
## 6.1 Выбор местоположения в местах с холодным климатом

См. к раздел «Обработка» в разделе «4 ПЕРЕД МОНТАЖОМ».

### ПРИМЕЧАНИЕ

При эксплуатации устройства в холодном климате обязательно следуйте инструкциям, описанным ниже.

- Чтобы предотвратить воздействие ветра, установите устройство, развернув его стороной всасывания к стене.
- Никогда не устанавливайте устройство в месте, где сторона всасывания может подвергаться воздействию прямого ветра.
- Чтобы исключить воздействие ветра, установите отражающую пластину на стороне выпуска воздуха.
- В районах с сильными снегопадами крайне важно выбрать место, где устройство не окажется под воздействием снега. Если возможен боковой снегопад, убедитесь, что он не попадает на змеевик теплообменника (при необходимости сделайте боковой навес).



① Соорудите большой навес.

② Соорудите пьедестал.

Установите устройство достаточно высоко от земли, чтобы его не засыпало снегом.

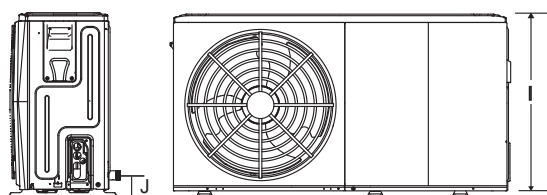
## 6.2 Выбор местоположения в местах с жарким климатом

Так как температура наружного воздуха измеряется с помощью воздушного термистора наружного блока, убедитесь, что наружный блок установлен в тени. В противном случае следует изготовить навес, чтобы избежать попадания прямых солнечных лучей на термистор — чтобы на него не влияло солнечное тепло, иначе в блоке может сработать защита.

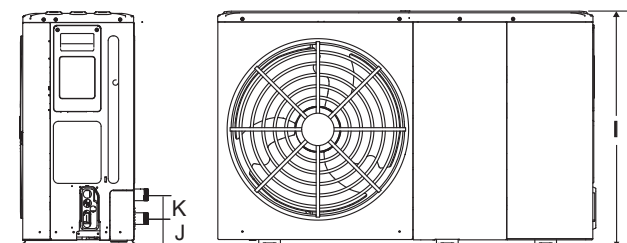


## 7 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ МОНТАЖЕ

### 7.1 Размеры



4/6 кВт (ед.: мм)

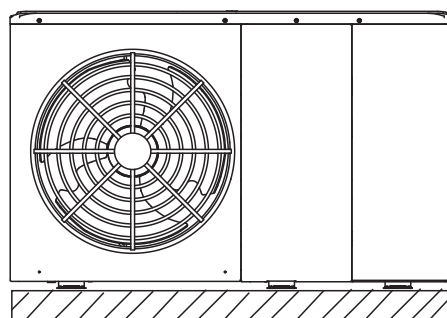
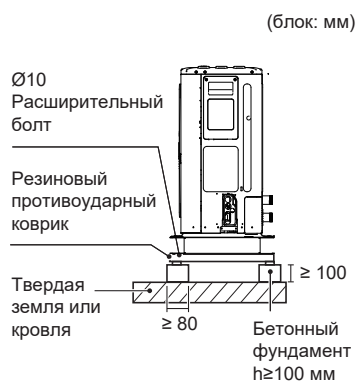


8/10/12/14/16 кВт (ед.: мм)

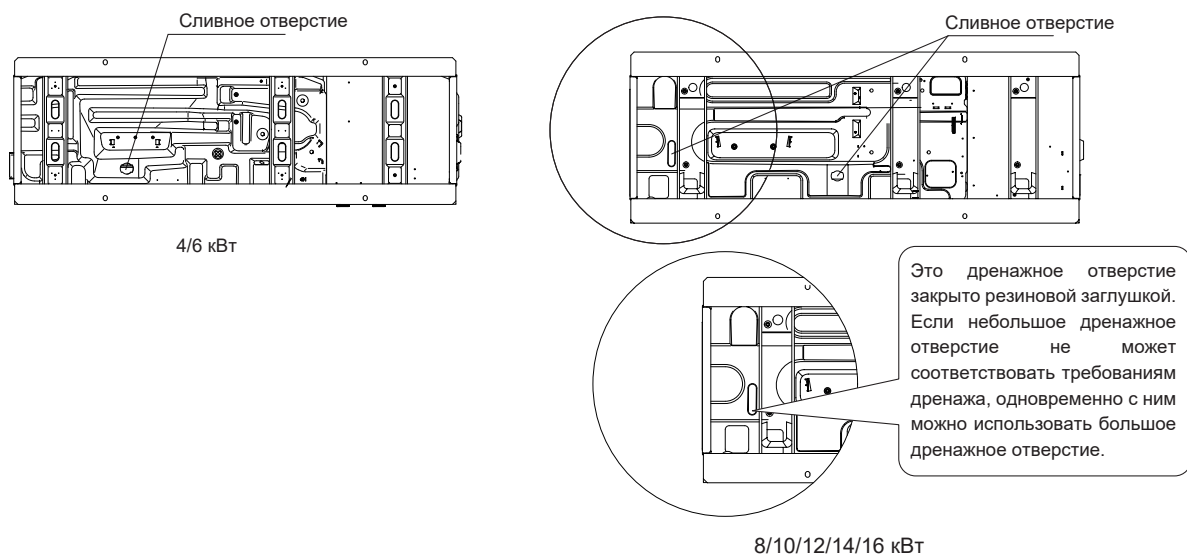
Модель	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
4/6 кВт	1295	375	426	120	644	379	105	225	718	87	/
8/10/12/14/16 кВт	1385	458	523	192	656	363	60	221	865	101	81

### 7.2 Требования к установке

- Проверьте прочность и уровень заземления установки, чтобы устройство не создавало вибраций или шума во время работы.
- В соответствии с чертежом фундамента на рисунке надежно закрепите устройство с помощью фундаментных болтов. (Подготовьте четыре комплекта каждого из расширительных болтов, гаек и шайб Ø10, которые без труда можно найти на рынке).
- Вкручивайте фундаментные болты, пока их длина не достигнет 20 мм от поверхности фундамента.



## 7.3 Местоположение дренажного отверстия



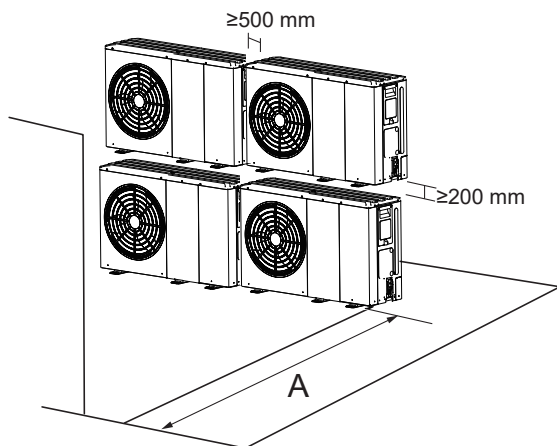
### ⚡ ПРИМЕЧАНИЕ

Если в холодную погоду невозможно слить воду, даже если открылось большое дренажное отверстие, необходимо установить электрический нагревательный ремень.

## 7.4 Требования к месту для техобслуживания

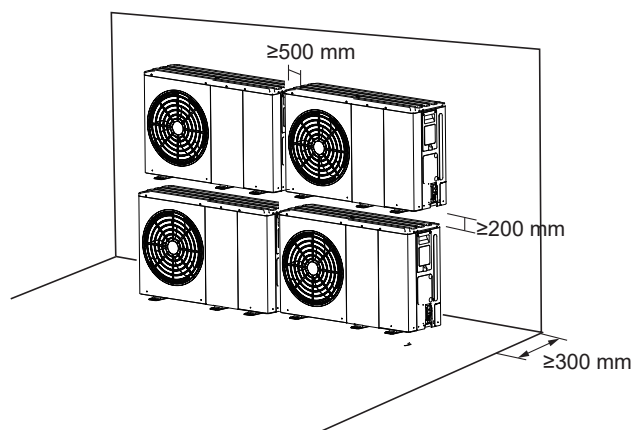
### 7.4.1 При установке в штабеле

1) В случае наличия препятствий со стороны выпуска.



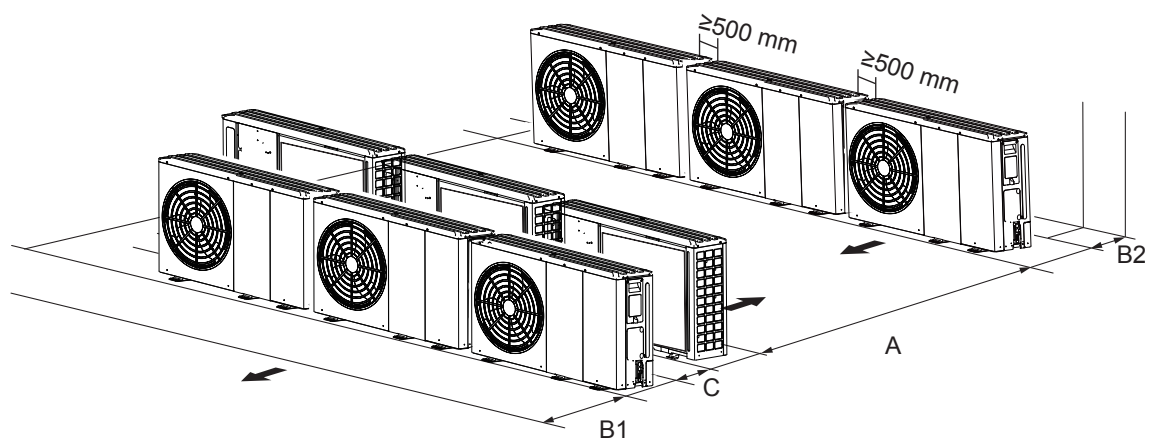
блок	A (мм)
4–6 кВт	≥ 1000
8–16 кВт	≥ 1500

2) В случае наличия препятствий перед воздухозаборником.



#### 7.4.2 При установке в несколько рядов (для использования на крыше и т. д.)

При установке нескольких блоков в ряд с боковым соединением рядов.

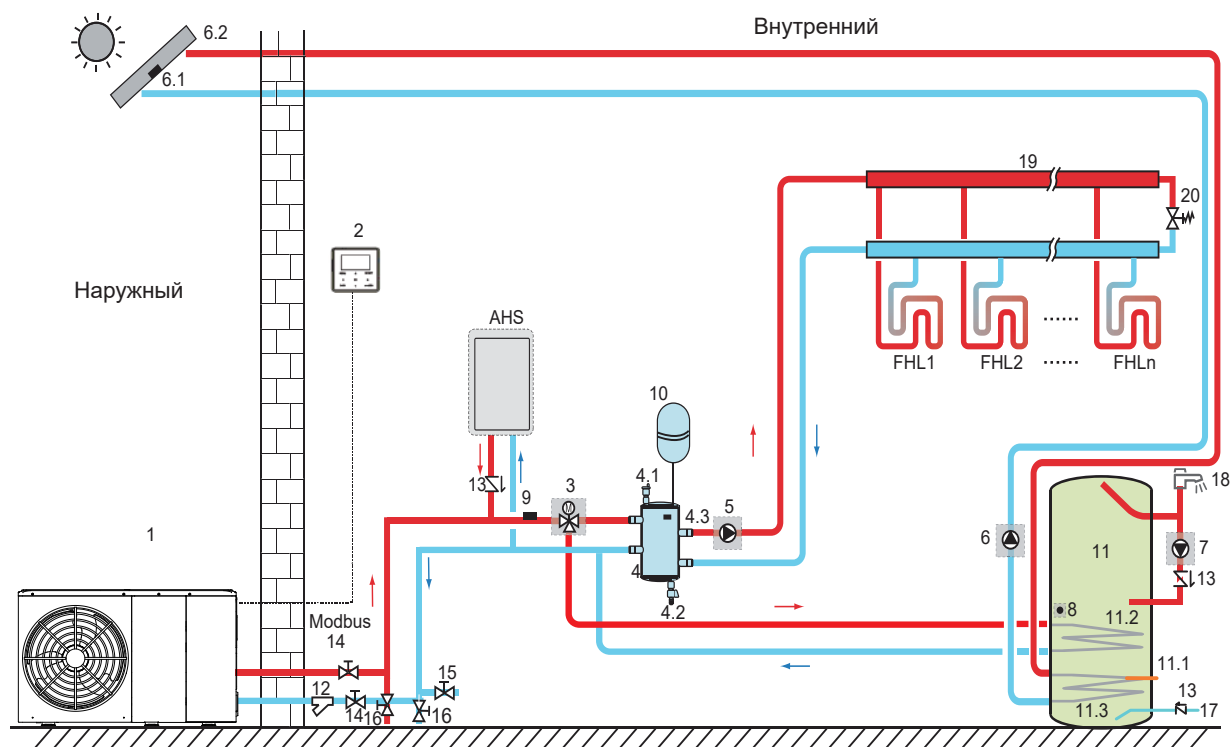


блок	A (мм)	B1 (мм)	B2 (мм)	C (мм)
4–6 кВт	≥ 2500	≥ 1000	≥ 300	≥ 600
8–16 кВт	≥ 3000	≥ 1500		

## 8 СТАНДАРТНЫЕ СПОСОБЫ ПРИМЕНЕНИЯ

Указанные ниже примеры применения приведены только для иллюстрации.

### 8.1 Применение 1



Код	Сборочный узел	Код	Сборочный узел
1	Главный блок	11	Бак ГВС (полев. водосн.)
2	Пользовательский интерфейс	11.1	ТВН: вспомогательный нагреватель бака ГВС (полев. водосн.)
3	SV1: 3-ходовой клапан (полев. водосн.)	11.2	Змеевик 1, теплообменник для теплового насоса
4	Уравнительная емкость (полев. водосн.)	11.3	Змеевик 2, теплообменник для солнечных батарей
4.1	Автоматический продувочный клапан	12	Фильтр (аксессуар)
4.2	Спускной клапан	13	Обратный клапан (полев. водосн.)
4.3	Tbt1: верхний датчик температуры уравнительной емкости (по выбору)	14	Запорный клапан (полев. водосн.)
4.4	Tbt2: нижний датчик температуры уравнительной емкости (по выбору)	15	Наполнительный клапан (полев. водосн.)
5	P_o: Наружный циркуляционный насос (полев. водосн.)	16	Спускной клапан (полев. водосн.)
6	P_s: солнечный насос (полев. водосн.)	17	Впускная труба для хозяйственно-питьевой воды (полев. водосн.)
6.1	Tsolar: датчик температуры солнечной батареи (по выбору)	18	Кран для горячей воды (полев. водосн.)
6.2	Солнечная панель (полев. водосн.)	19	Коллектор /распределитель (полев. водосн.)
7	P_d: насос ГВС (полев. водосн.)	20	Перепускной клапан (полев. водосн.)
8	T5: датчик температуры бака ГВС (аксессуар)	FHL 1... n	Контур подогрева пола (полев. водосн.)
9	T1: Датчик температуры общего потока воды (опция)	AHS	Дополнительный источник тепла (полев. водосн.)
10	Расширительная емкость (полев. водосн.)		

- **Обогрев помещения**

Сигнал ВКЛ/ВЫКЛ, режим работы и настройки температуры устанавливаются в пользовательском интерфейсе. P\_o продолжает работать, пока устройство включено для обогрева помещения, SV1 остается выключенным.

- **Горячее водоснабжение**

Сигнал ВКЛ/ВЫКЛ и заданная температура воды в баке (T5S) устанавливаются в пользовательском интерфейсе. P\_o останавливается, пока агрегат включен для нагрева воды для горячего водоснабжения, SV1 остается включенным.

- **Управление AHS (вспомогательный источник тепла)**

Функция AHS устанавливается на главной плате гидравлического модуля (см. 10.1 «Обзор настроек DIP-переключателя2»)

1) Если AHS настроен быть действительным только для гор. режима, AHS может быть включен следующими способами:

a. Включите функцию AHS через BACKHEATER в пользовательском интерфейсе;

b. AHS включится автоматически, если начальная температура воды слишком низка или заданная температура воды слишком высока при низкой температуре окружающей среды.

P\_o продолжает работать, пока AHS включен, SV1 остается выключенным.

2) Когда AHS установлен, чтобы быть действительным для гор. режима и режима ГВС. В гор. режиме управление AHS аналогично используемому в части 1); В режиме ГВС AHS включается автоматически, когда начальная температура воды для бытового потребления T5 слишком низка или целевая температура воды для бытового потребления слишком высока при низкой температуре окружающей среды. P\_o останавливается, SV1 остается включенным.

3) Когда AHS установлен как действительный, M1M2 может быть установлен как действительный в пользовательском интерфейсе. В гор. режиме AHS будет включен, если сухой контакт MIM2 замкнут. Эта функция не работает в режиме ГВС.

- **Управление TBH (вспомогательный нагреватель бака)**

Функция TBH устанавливается в пользовательском интерфейсе. (См. 10.1 «Обзор настроек DIP-переключателя»)

1) Когда TBH установлен как действительный, TBH может быть включен через функцию TANKHEATER на польз. интерфейсе; В режиме ГВС TBH включается автоматически, когда начальная температура воды для бытового потребления T5 слишком низка или целевая температура воды в режиме ГВС слишком высока при низкой температуре окружающей среды.

2) Когда TBH установлен как действительный, M1M2 может быть установлен как действительный в пользовательском интерфейсе. TBH будет включен, если MIM2 замыкает сухой контакт.

- **Управление солнечной батареей**

Гидравлический модуль распознает сигнал солнечной батареи, оценивая Tsolar или получая сигнал SL1SL2 из пользовательского интерфейса (См. 10.5.15 «ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВХОДА»). Метод распознавания может быть установлен через SOLAR INPUT в пользовательском интерфейсе. См. 9.7.6/1) «Входной сигнал солнечных батарей».

1) Когда Tsolar установлен как действительный, солнечная батарея включается, когда Tsolar достаточно высок, P\_s начинает работать; Солнечная батарея выключается, когда Tsolar на низком уровне, P\_s перестает работать.

2) Когда управление SL1SL2 установлено как действительное, солнечная батарея включается после получения сигнала комплекта солнечных батарей от пользовательского интерфейса, запускается P\_s; Без сигнала комплекта солнечных батарей. Солнечная батарея выключается, P\_s перестает работать.



### **ВНИМАНИЕ!**

Самая высокая температура воды на выходе может достигать 70 °C, остерегайтесь ожогов.



### **ПРИМЕЧАНИЕ**

Убедитесь, что 3-ходовой клапан (SV1) установлен правильно. Более подробную информацию см. в п. 9.7.6 «Соединения для других компонентов».

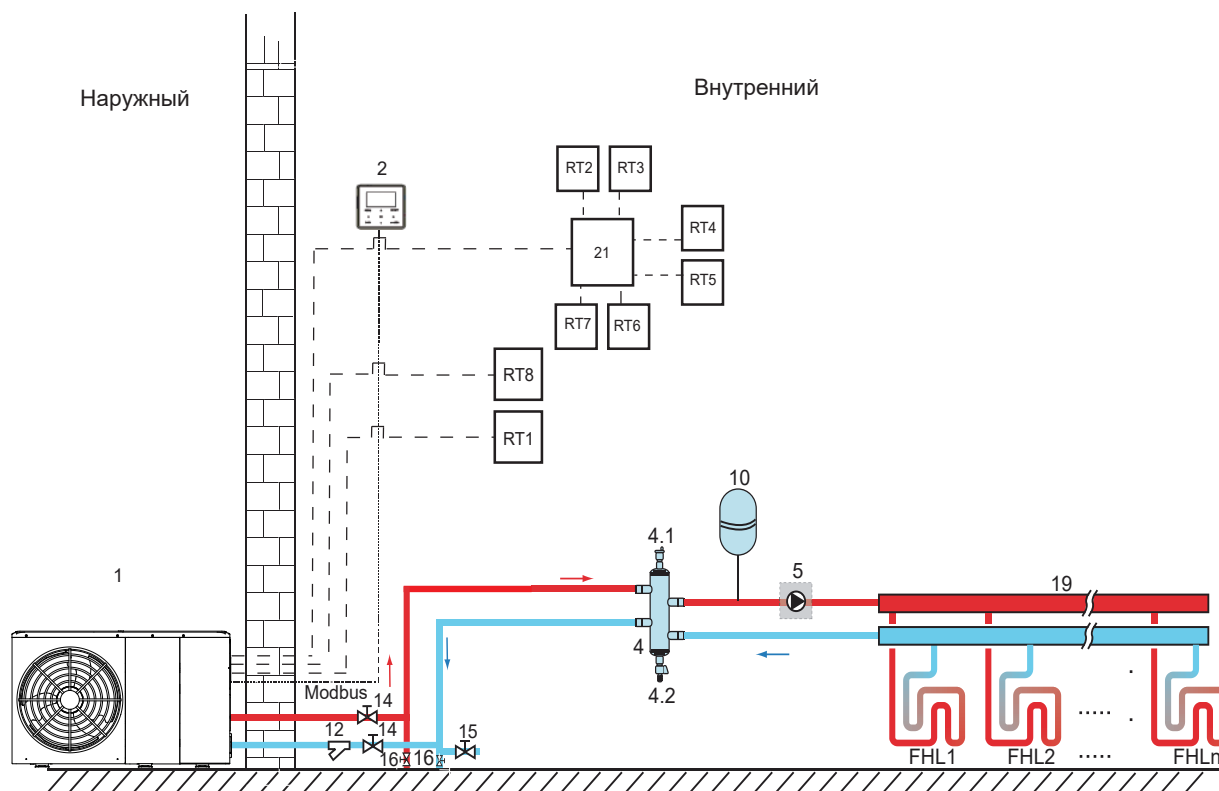
При чрезвычайно низкой температуре окружающей среды вода для горячего водоснабжения нагревается исключительно посредством TBH, что обеспечивает возможность использования теплового насоса для отопления помещений с полной производительностью.

Подробную информацию о конфигурации бака ГВС при низких температурах наружного воздуха (T4DHWMIN) можно найти в п. «10.5.1 НАСТРОЙКА РЕЖИМА ГВС».

## 8.2 Применение 2

КОМНАТНЫЙ ТЕРМОСТАТ Управление обогревом или охлаждением помещения должно быть установлено в пользовательском интерфейсе. Его можно установить тремя способами: УСТ. РЕЖИМ/ ОДНА ЗОНА/ДВОЙНАЯ ЗОНА. Моноблок может быть подключен к комнатным термостатам высокого и низкого напряжения. Также можно подключить передаточную плату термостата. К передаточной плате термостата можно подключить еще шесть термостатов. Подключение см. в п. 9.7.6/6) «ДЛЯ КОМНАТНОГО ТЕРМОСТАТА». (настройки см. в п. 10.5.6 «КОМНАТНЫЙ ТЕРМОСТАТ»)

### 8.2.1 Управление одной зоной



Код	Сборочный узел	Код	Сборочный узел
1	Главный блок	14	Запорный клапан (полев. водосн.)
2	Пользовательский интерфейс	15	Наполнительный клапан (полев. водосн.)
4	Уравнительная емкость (полев. водосн.)	16	Спускной клапан (полев. водосн.)
4.1	Автоматический продувочный клапан	19	Коллектор /распределитель (полев. водосн.)
4.2	Спускной клапан	21	Передаточная плата термостата (по выбору)
5	P_o: Наружный циркуляционный насос (полев. водосн.)	RT 1...7	Комнатный термостат низкого давления (полев. водосн.)
10	Расширительная емкость (полев. водосн.)	RT8	Комнатный термостат высокого давления (полев. водосн.)
12	Фильтр (аксессуар)	FHL 1... n	Контур подогрева пола (полев. водосн.)

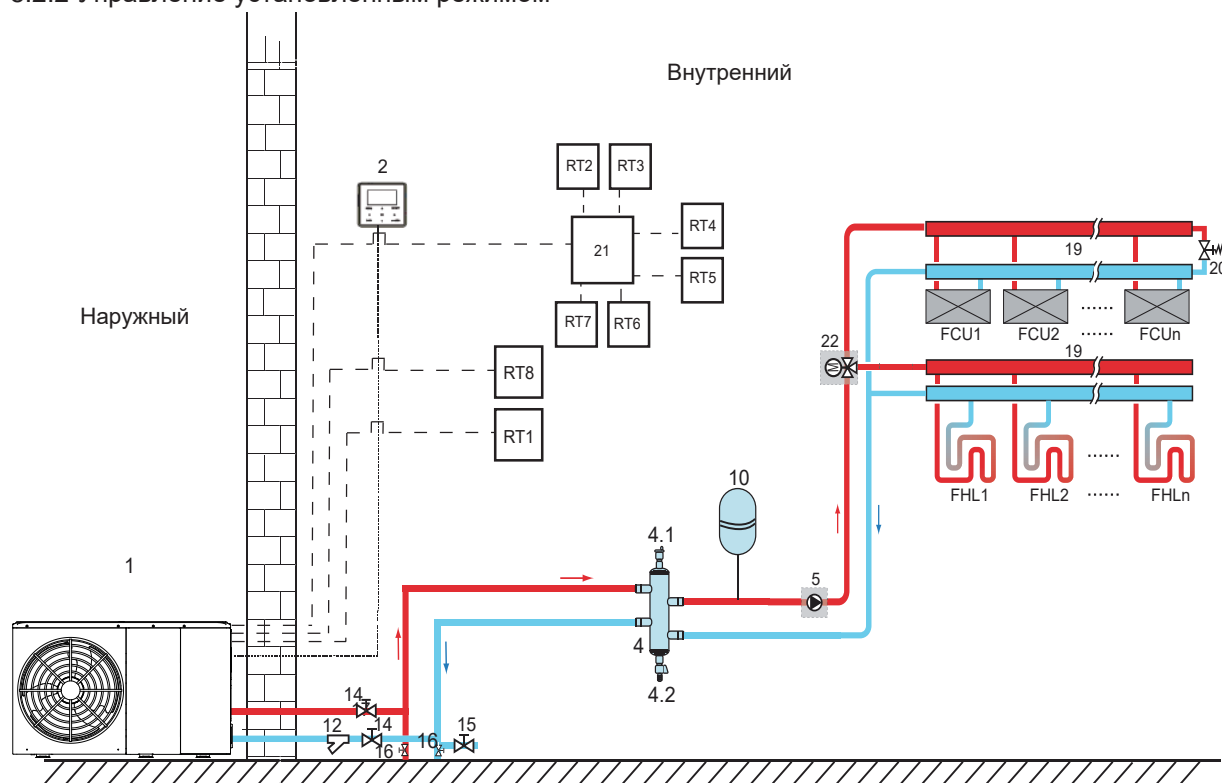
- **Обогрев помещения**

Управление одной зоной: включение/выключение блока управляется комнатным термостатом, хол./гор. режим и температура воды на выходе задается в польз. интерфейсе. Система включена, когда замыкается любой «HL» всех термостатов. Когда все «HL» разомкнуты, система выключается.

- **Работа циркуляционного насоса**

Когда система включена и любой «HL» из всех термостатов замыкается, P\_o начинает работать. Когда система выключена, это означает, что все «HL» разомкнуты, P\_o останавливается.

## 8.2.2 Управление установленным режимом



Код	Сборочный узел	Код	Сборочный узел
1	Главный блок	16	Спускной клапан (полев. водосн.)
2	Пользовательский интерфейс	19	Коллектор/распределитель
4	Уравнительная емкость (полев. водосн.)	20	Перепускной клапан (полев. водосн.)
4.1	Автоматический продувочный клапан	21	Передающая плата термостата (полев. водосн.)
4.2	Спускной клапан	22	SV2: 3-ходовой клапан (полев. водосн.)
5	P_o: Наружный циркуляционный насос (полев. водосн.)	RT 1...7	Комнатный термостат низкого напряжения
10	Расширительная емкость (полев. водосн.)	RT8	Комнатный термостат высокого давления
12	Фильтр (аксессуар)	FHL 1... n	Контур подогрева пола (полев. водосн.)
14	Запорный клапан (полев. водосн.)	FCU 1...n	Блок фанкойла (полев. водосн.)

- **Обогрев помещения**

Хол./гор. режим устанавливается с помощью комнатного термостата, температура воды настраивается в интерфейсе пользователя.

1) Когда любой «CL» из всех термостатов замкнется, система перейдет в хол. режим.

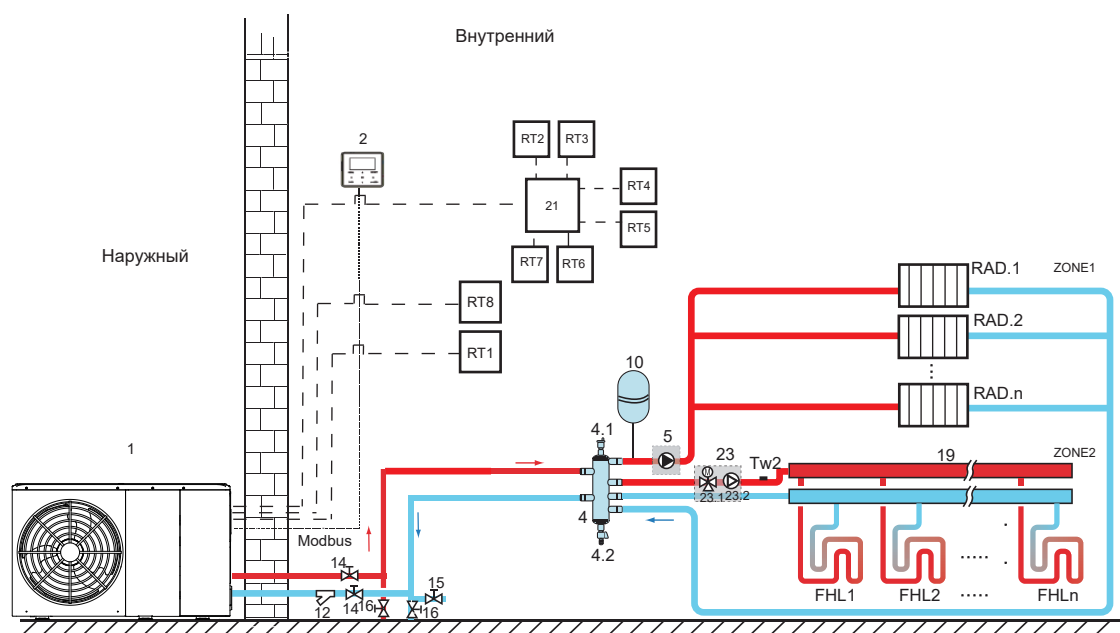
2) Когда любой «HL» из всех термостатов замкнется и все «CL» разомкнутся, система перейдет в гор. режим.

- **Работа циркуляционного насоса**

1) Когда система находится в хол. режиме и любой «CL» из всех термостатов замыкается, SV2 остается выключенным, P\_o начинает работать.

2) Когда система находится в гор. режиме и один или несколько «HL» замкнуты и все «CL» разомкнуты, SV2 остается включенным, P\_o начинает работать.

## 8.2.3 Управление двойной зоной



Код	Сборочный узел	Код	Сборочный узел
1	Главный блок	19	Коллектор /распределитель (полев. водосн.)
2	Пользовательский интерфейс	21	Передаточная плата термостата (по выбору)
4	Уравнительная емкость (полев. водосн.)	23	Смесительная станция (полев. водосн.)
4.1	Автоматический продувочный клапан	23.1	SV3: смесительный клапан (полев. водосн.)
4.2	Спускной клапан	23.2	P_c: циркуляционный насос зоны 2 (полев. водосн.)
5	P_o: циркуляционный насос зоны 1 (полев. водосн.)	RT 1...7	Комнатный термостат низкого давления (полев. водосн.)
10	Расширительная емкость (полев. водосн.)	RT8	Комнатный термостат высокого давления (полев. водосн.)
12	Фильтр (аксессуар)	Tw2	Датчик температуры потока воды зоны 2 (по выбору)
14	Запорный клапан (полев. водосн.)	FHL 1... n	Контур подогрева пола (полев. водосн.)
15	Наполнительный клапан (полев. водосн.)	RAD. 1...n	Радиатор (полев. водосн.)
16	Спускной клапан (полев. водосн.)		

### • Обогрев помещения

Зона 1 может работать в хол. или гор. режиме, в то время как зона 2 может работать только в гор. режиме; При установке для всех термостатов в зоне 1 необходимо подключать только клеммы «Н, L». Для всех термостатов в зоне 2 необходимо подключать только клеммы «С, L».

1) Включение/выключение зоны 1 контролируется с помощью комнатных термостатов в зоне 1. Когда любой «NHL» всех термостатов в зоне 1 замыкается, зона 1 включается. Когда все «HL» выключаются, зона 1 выключается; Заданная температура и режим работы определяются в польз. интерфейсе;

2) В гор. режиме включение/выключение зоны 2 контролируется комнатными термостатами в зоне 2. Когда любой «CL» всех термостатов в зоне 2 замыкается, зона 2 включается. Когда все «CL» разомкнуты, зона 2 выключается. Целевая температура устанавливается в пользовательском интерфейсе; Зона 2 может работать только в гор. режиме. Когда хол. режим установлен в пользовательском интерфейсе, зона 2 остается в выключенном состоянии.

### • Работа циркуляционного насоса

Когда зона 1 включена, P\_o начинает работать; Когда зона 1 выключена, P\_o останавливается;

Когда зона 2 включена, SV3 переключается между ВКЛ и ВЫКЛ в соответствии с настройкой TW2, P\_C остается ВКЛ; когда зона 2 выключена, SV3 прекращает работу.

Для контуров подогрева пола требуется более низкая температура в режиме нагревания, чем для радиаторов или фанкойлов. Чтобы достичь двух этих заданных значений используется смесительная станция, которая регулирует температуру воды в соответствии с требованиями контуров подогрева пола. Радиаторы напрямую подключены к контуру подачи воды, а контуры подогрева пола устанавливаются после смесительной станции. Смесительная станция контролируется устройством.

### ⚠ ВНИМАНИЕ!

1) Убедитесь, что клеммы SV2/SV3 правильно подключены в проводном пульте управления, (см. 9.7.6/2) для трехходового клапана SV1, SV2, SV3.

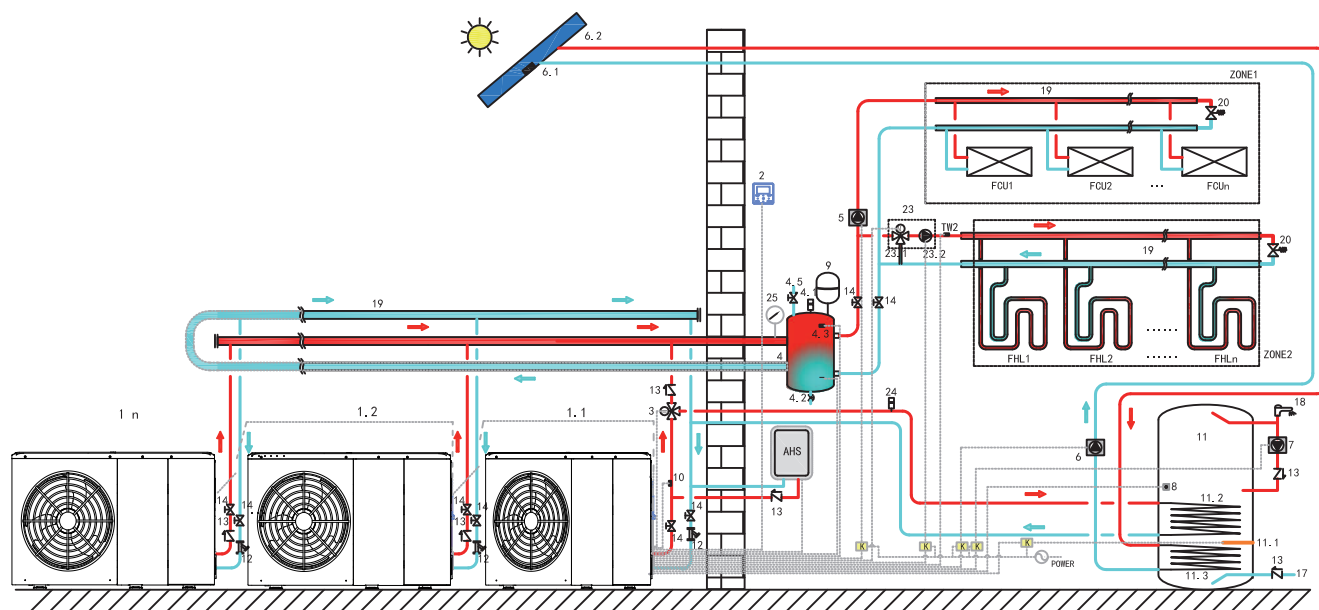
2) Термостат подключается к нужным клеммам и правильно настраивает КОМНАТНЫЙ ТЕРМОСТАТ в проводном пульте управления. Проводка комнатного термостата должна соответствовать методу A/B/C, как описано в «9.7.6 Соединения для других компонентов/б) Для комнатного термостата».



## 💡 ПРИМЕЧАНИЕ

- 1) Зона 2 может работать только в гор. режиме. Когда хол. режим установлен в пользовательском интерфейсе, а зона 1 выключена, «CL» в зоне 2 закрывается, система по-прежнему остается выключенной. При установке проводка термостатов для зоны 1 и зоны 2 должна быть правильной.
- 2) Дренажный клапан должен быть установлен в самом нижнем положении системы трубопроводов.

### 8.3 Каскадная система



Код	Сборочный узел	Код	Сборочный узел	Код	Сборочный узел
1.1	Главный блок	4.5	Заполнительный клапан	11	Бак ГВС (полев. водосн.)
1.2...n	Подчиненный блок	5	P_O: Наружный циркуляционный насос (полев. водосн.)	11.1	ТВН: Вспомогательный нагреватель бака ГВС
2	Пользовательский интерфейс	6	P_S: солнечный насос (полев. водосн.)	11.2	Змеевик 1, теплообменник для теплового насоса
3	SV1: 3-ходовой клапан (полев. водосн.)	6.1	T solar: датчик температуры солнечной батареи (по выбору)	11.3	Змеевик 2, теплообменник для солнечных батарей
4	Уравнительная емкость (полев. водосн.)	6.2	Солнечная панель (полев. водосн.)	12	Фильтр (аксессуар)
4.1	Автоматический продувочный клапан	7	P_D: насос ГВС (полев. водосн.)	13	Обратный клапан (полев. водосн.)
4.2	Спускной клапан	8	T5: датчик температуры бака ГВС (аксессуар)	14	Запорный клапан (полев. водосн.)
4.3	Tbt1: верхний датчик температуры уравнительной емкости (по выбору)	9	Расширительная емкость (полев. водосн.)	17	Впускная труба для хозяйственно-питьевой воды (полев. водосн.)
4.4	Tbt2: нижний датчик температуры уравнительной емкости (по выбору)	10	T1: Датчик температуры общего потока воды (опция)	18	Кран для горячей воды (полев. водосн.)

19	Коллектор /распределитель (полев. водосн.)	24	Автоматический продувочный клапан (полев. водосн.)	K	Контактор (полев. водосн.)
20	Перепускной клапан (полев. водосн.)	25	Водяной манометр (полев. водосн.)	ZONE1	В помещении работает хол. или гор. режим
23	Смесительная станция (полев. водосн.)	TW2	Zone2: Датчик температуры поток воды (по выбору)	ZONE2	В помещении работает только гор. режим
23.1	SV3: смесительный клапан (полев. водосн.)	RAD1...n	Радиатор (полев. водосн.)	AHS	Дополнительный источник тепла (полев. водосн.)
23.2	P_o: циркуляционный насос зоны 2 (полев. водосн.)	FHL1...n	Контур подогрева пола (полев. водосн.)		

- **Горячее водоснабжение**

Только главный блок (1.1) может работать в режиме ГВС. T5S устанавливается в пользовательском интерфейсе (2). В режиме ГВС SV1 (3) сохраняется. ВКЛ. Когда главный блок работает в режиме ГВС, подчиненные блоки могут работать в хол./гор. режиме.

- **Обогрев помещения**

Все подчиненные блоки могут работать в режиме обогрева помещения. Режим работы и заданная температура устанавливаются в интерфейсе пользователя (2). Из-за изменений температуры наружного воздуха и требуемой нагрузки в помещении несколько наружных блоков могут работать в разное время.

В хол. режиме SV3(23.1) и P\_C (23.2) остается выключенным, P\_O (5) остается включенным;

В режиме обогрева, когда работают одновременно ЗОНА 1 и ЗОНА 2, P\_C (23.2) и P\_O (5) остаются включенными, SV3 (23.1) переключается между ВКЛ и ВЫКЛ в соответствии с установленным TW2;

В режиме обогрева, когда работает только ЗОНА 1, P\_O (5) остается ON, SV3 (23.1) и P\_C (23.2) остаются выключенными.

В режиме обогрева, когда работает только ЗОНА 2, P\_O (5) остается выключенным, P\_C (23.2) остается включенным, SV3 (23.1) переключается между ВКЛ и ВЫКЛ в соответствии с установленным TW2;

- **Управление AHS (вспомогательный источник тепла)**

AHS должен быть установлен с помощью DIP-переключателей на главной плате (см. 10.1); AHS управляется только главным блоком. Если главный блок работает в режиме ГВС, AHS может использоваться только для обеспечения горячего водоснабжения; если главный блок работает в гор. режиме, AHS можно использовать только для режима обогрева.

1) Если AHS настроен быть действительным только для гор. режима, его можно включить следующими способами:

а. Включите функцию BACKUPHEATER в пользовательском интерфейсе;

б. Главный блок работает в гор. режиме. Если температура воды на входе или температура окружающей среды слишком низкая, а заданная температура воды на выходе слишком высокая, AHS включится автоматически.

2) Когда AHS установлен в гор. режим и ГВС, он будет включен в следующих условиях:

Если главный блок работает в режиме обогрева, условия включения AHS такие же, как для 1); Когда главный блок работает в режиме ГВС, если значение T5 слишком низкое или температура окружающей среды слишком низкая, а заданная температура T5 слишком высокая, AHS включится автоматически.

3) Когда AHS действителен, а работа AHS управляется M1M2. Когда M1M2 закрывается, AHS включается. Если главный блок работает в режиме ГВС, AHS не может быть включен путем замыкания M1M2.

- **Управление ТВН (вспомогательный нагреватель бака)**

ТВН должен быть установлен с помощью DIP-переключателей на главной плате (см. 10.1). ТВН управляется только главным блоком. По вопросам управления ТВН см. п. 8.1.

- **Управление солнечной батареей**

Солнечная батарея управляется только главным блоком. По вопросам управления солнечной батареей см. п. 8.1.

## ПРИМЕЧАНИЕ

1. В систему можно включить максимум 6 блоков в каскадном режиме. Один из них является главным, остальные — подчиненными; Главный блок и подчиненные блоки различаются по тому, подключены ли они к проводному пульту управления при включении питания. Блок с проводным пультом управления является главным блоком, блоки без проводного пульта управления являются подчиненными блоками; в режиме ГВС могут работать только главные блоки. При установке проверьте схему каскадной системы и определите главный блок; Перед включением отключите все проводные пульты управления подчиненных блоков.
2. SV1, SV2, SV3, P\_O, P\_C, P\_S, T1, T5, TW2, Tbt1, Tbt2, Tsolar, SL1SL2, AHS, TBH, интерфейс необходимо подключать только к соответствующим клеммам на главной плате главного блока. См. 9.3.1 и 9.7.6.
3. Система с функцией автоадресации. После первоначального включения главный блок назначит адреса для подчиненных блоков. Подчиненные блоки сохраняют адреса. После повторного включения подчиненные блоки будут по-прежнему использовать предыдущие адреса. Адреса подчиненных блоков не нужно устанавливать заново.
4. Если возникает ошибка Hd, см. п. 13.4.
5. Рекомендуется использовать двухтрубную систему с обратной подачей воды, чтобы избежать гидравлического дисбаланса между каждым блоком в Каскадная система.

## ВНИМАНИЕ!

1. В каскадной системе датчик Tbt1 должен быть подключен к главному блоку и в интерфейсе пользователя должно быть установлено действительное значение Tbt1 (см. 10.5.15). В противном случае все подчиненные блоки не будут работать;
2. Если необходимо последовательно подключить внешний циркуляционный насос в системе, но при этом напора внутреннего водяного насоса недостаточно, рекомендуется устанавливать наружный циркуляционный насос после уравнильной емкости.
3. Убедитесь, что максимальный интервал времени включения всех блоков не превышает 2 минут, в противном случае время для запроса и распределения адресов будет пропущено. Это может привести к тому, что подчиненные блоки не смогут нормально взаимодействовать и будет выдан сигнал ошибки Hd.
4. В одной системе можно включить максимум 6 блоков в каскадном режиме.
5. В выходной трубе каждого блока должен быть установлен обратный клапан.

### 8.4 Требование к объему уравнильной емкости:

НЕТ	Модель	Расширительная емкость (л)
1	4-10 кВт	≥ 25
2	12-16 кВт	≥ 40
3	Каскадная система	≥ 40*n

n: Номера наружного блока

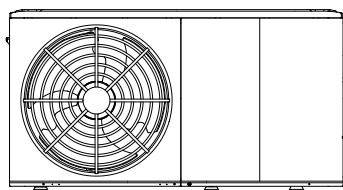
## 9 ОБЗОР УСТРОЙСТВА

### 9.1 Разборка устройства

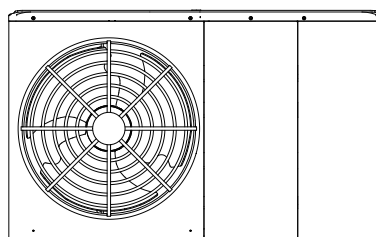
Дверь 1 Для доступа к компрессору, электрическим деталям и гидравлическому отсеку

Дверь 1 Для доступа к компрессору и электрическим деталям

Дверь 2 Для доступа к гидравлическому отсеку и электрическим деталям.



4/6kW



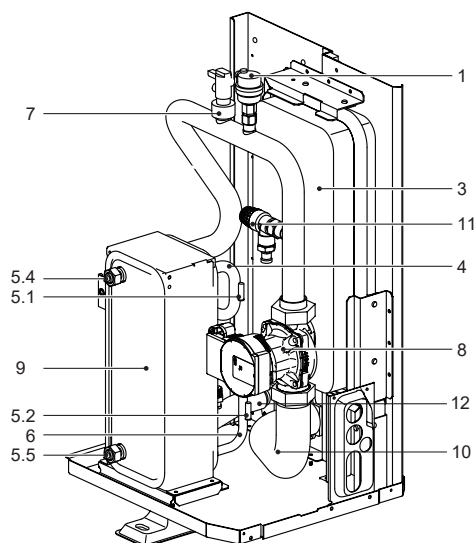
8/10/12/14/16kW

## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

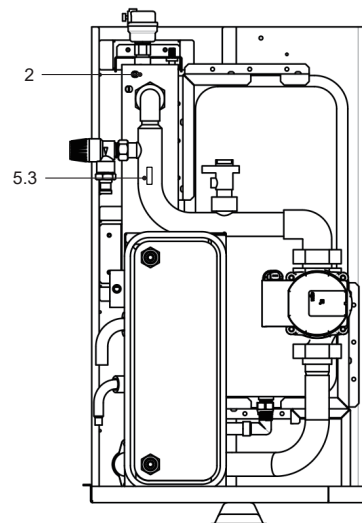
- Перед тем как снять двери 1 и 2, отключите все источники питания — т.е. питание устройства, резервного нагревателя и бака ГВС (если применимо).
- Части внутри устройства могут быть горячими.

## 9.2 Основные компоненты

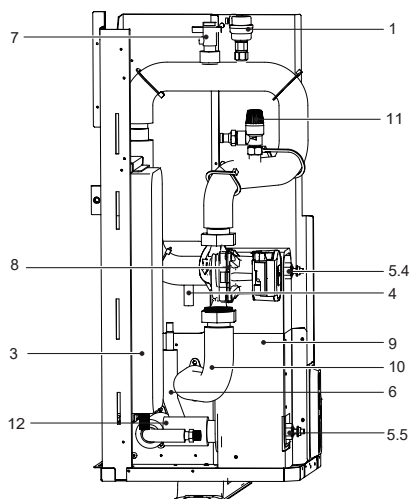
### 9.2.1 Гидравлический модуль



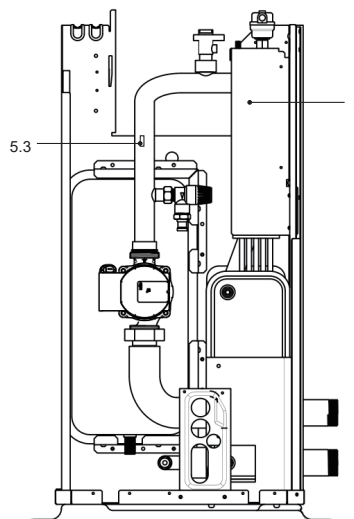
4/6 кВт без резервного нагревателя



4/6 кВт с резервным нагревателем (по выбору)



8–16 кВт с резервным нагревателем

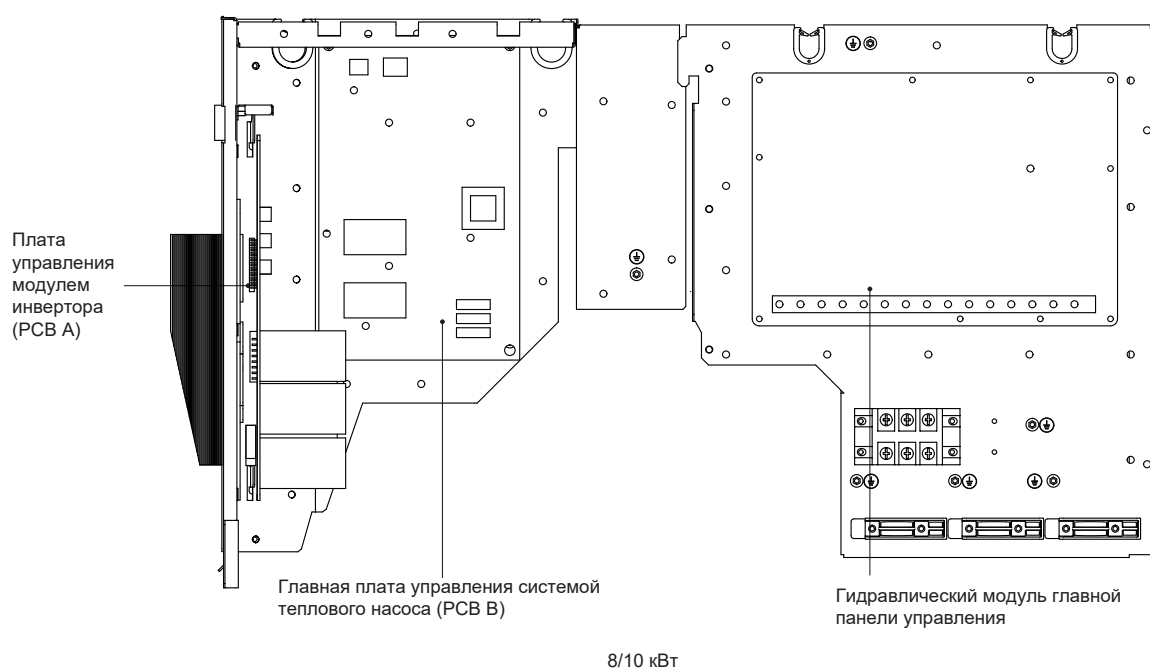
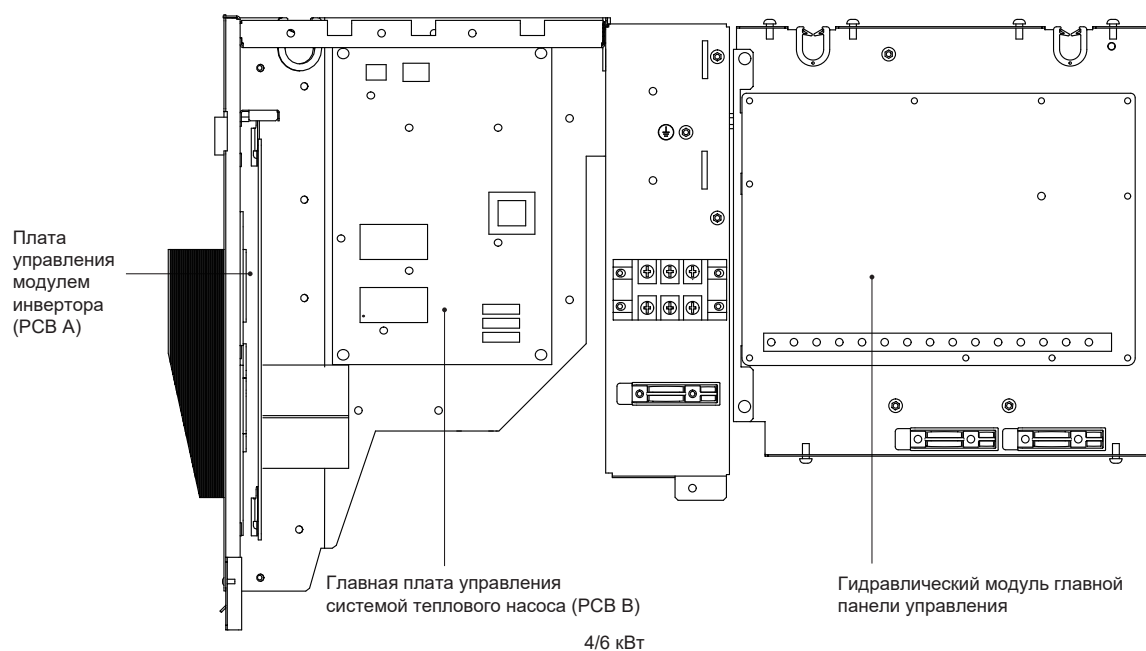


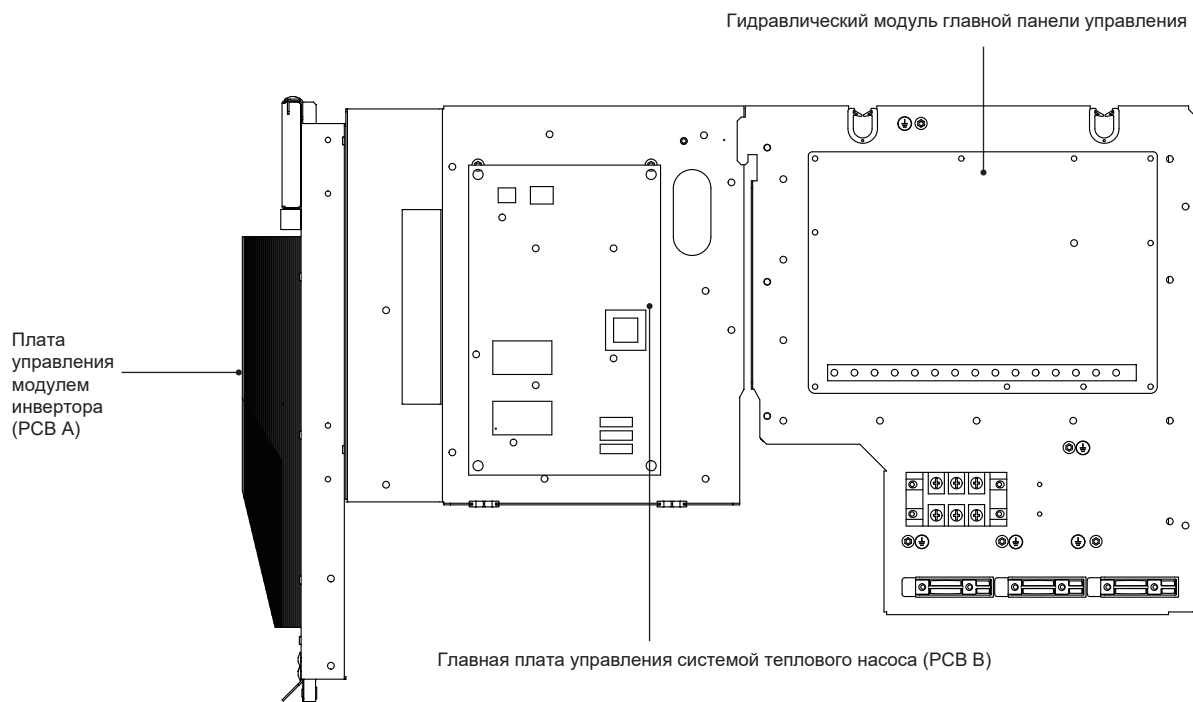
8–16 кВт с резервным нагревателем (по выбору)

Код	Сборочный узел	Объяснение
1	Автоматический продувочный клапан	Воздух, оставшийся в водяном контуре, будет автоматически из него удален.
2	Резерв. нагреватель (по выбору)	Обеспечивает доп. тепловую мощность, когда мощности теплового насоса недостаточно из-за очень низкой температуры воздуха снаружи. Также защищает внешний водопровод от замерзания.
3	Расширительная емкость	Регулирует давление в системе водоснабжения.
4	Трубка газообразного хладагента	/
5	Температурный датчик	Четыре датчика температуры определяют температуру воды и хладагента в разных точках водяного контура. 5.1-T2B; 5.2-T2; 5.3-T1 (по выбору); 5.4-TW_out; 5.5-TW_in
6	Трубка жидкого хладагента	/
7	Переключатель расхода	Определяет расход воды для защиты компрессора и водяного насоса в случае недостаточного расхода воды.
8	Насос	Циркуляция воды в водяном контуре.
9	Пластиначатый теплообменник	Передача тепла от хладагента к воде.
10	Выпускной водяной патрубок	/
11	Клапан сброса давления(по давлению)	Предотвращает избыточное давление воды, открываясь при давлении 3 бар и сливая воду из водяного контура.
12	Впускной водяной патрубок	/

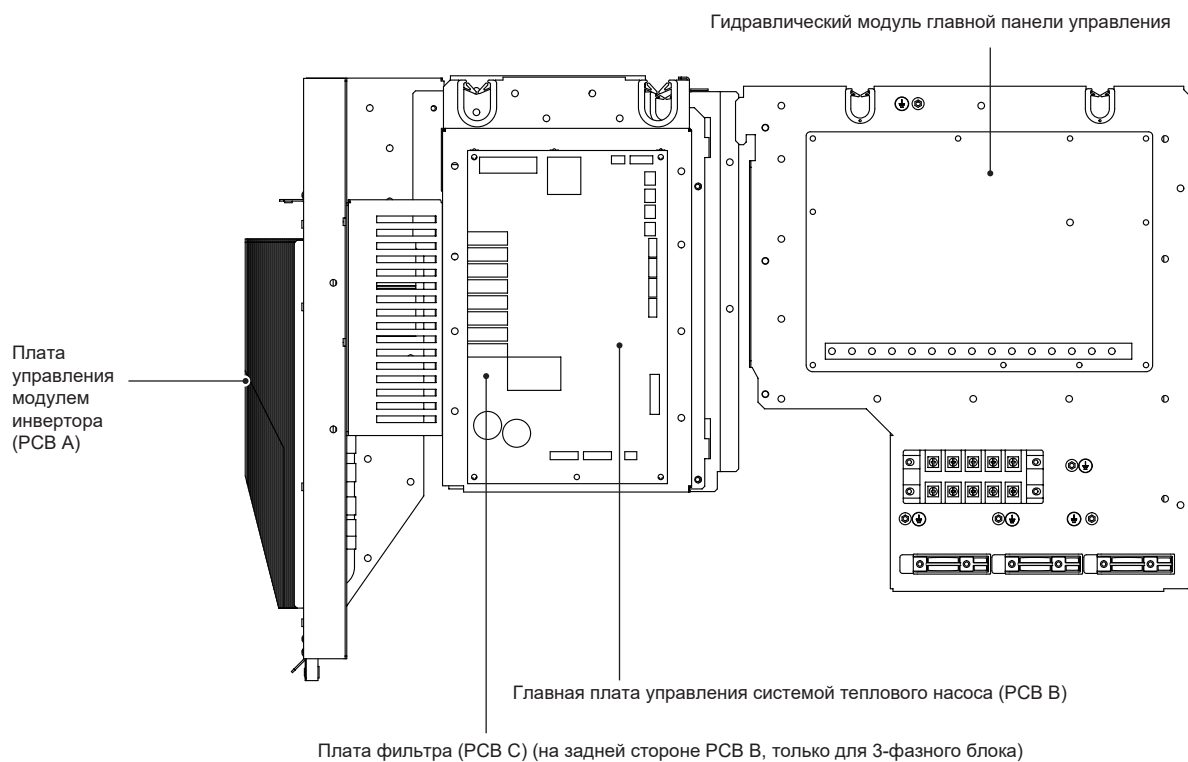
### 9.3 Электронный блок управления

Примечание. Изображение приведено только для справки, смотрите конкретный продукт.



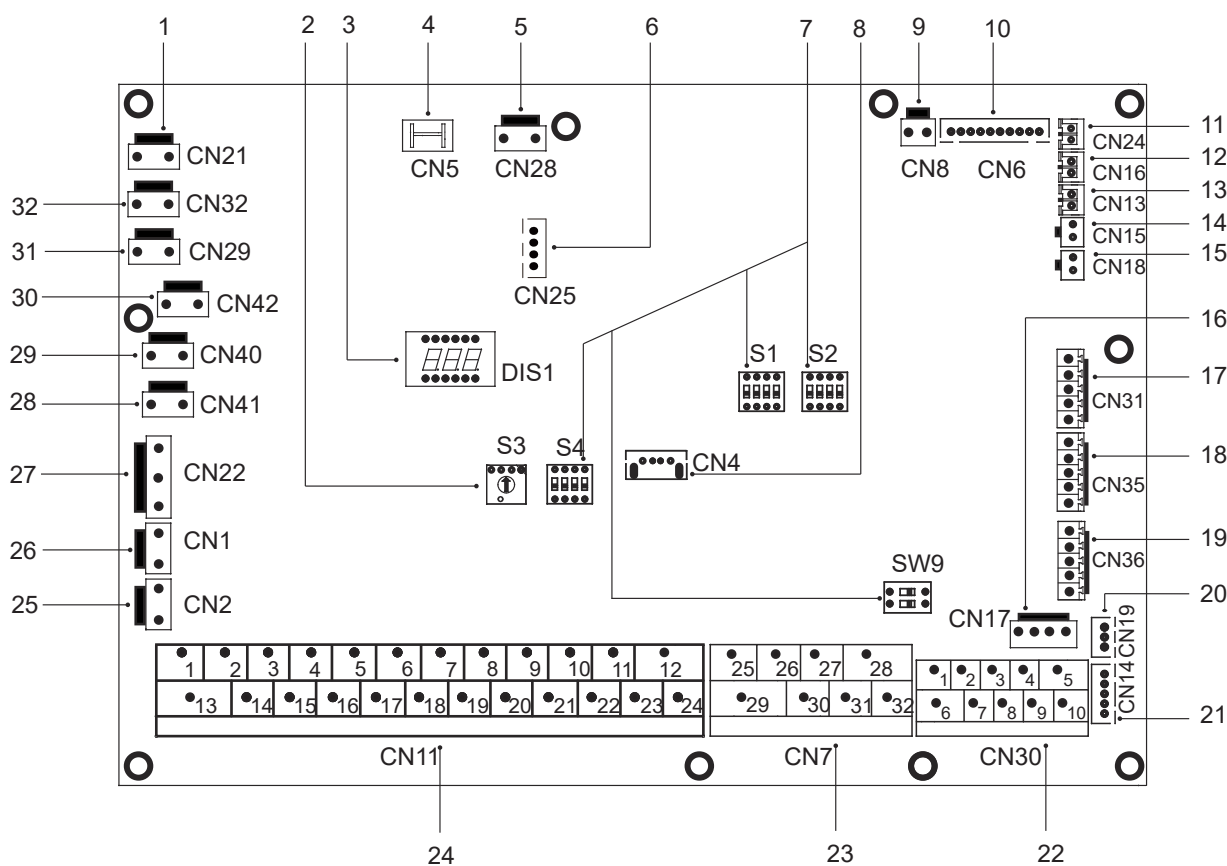


12/14/16 кВт (1 фазы)



12/14/16 кВт (3 фазы)

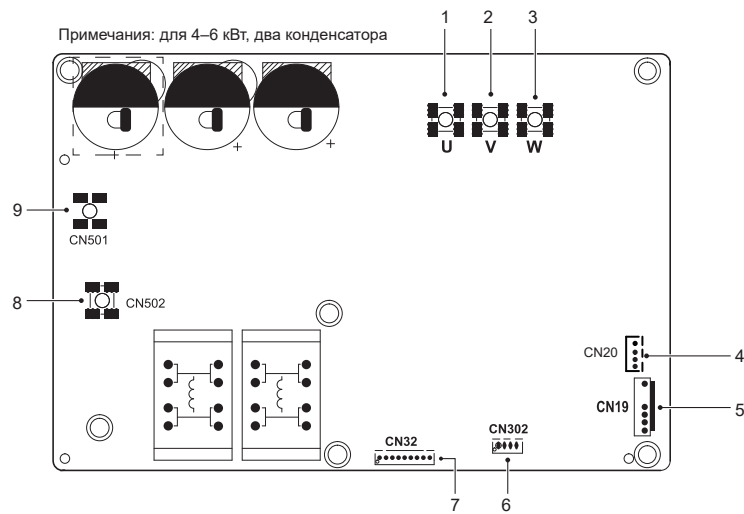
### 9.3.1 Главная панель управления гидравлического модуля



Заказ	Порт	Код	Сборочный узел	Заказ	Порт	Код	Сборочный узел
1	CN21	ПИТАНИЕ	Порт питания	19	CN36	M1/M2 T1 T2	Порт для удаленного переключателя
2	S3	/	Поворотный DIP переключатель	20	CN19	P Q	Порт связи между внутренним и наружным блоками
3	DIS1	/	Цифровой дисплей	21	CN14	A B X Y E	Порт для связи с проводным пультом управления
4	CN5	GND	Порт заземления	22	CN30	1 2 3 4 5 6 7 9 10	Порт для связи с проводным пультом управления Порт связи между внутренним и наружным блоками Порт для внутренней каскадной машины
5	CN28	НАСОС	Входной порт питания насоса с переменной скоростью	23	CN7	25 29 27 28	Порт для электрической нагревательной ленты для защиты от замерзания (внешней) Порт для дополнительного источника тепла
6	CN25	ОТЛАДКА	Порт для программирования IC	24	CN11	1 2 3 4 15 5 6 16 7 8 17 9 21 10 22 11 23 12 24 13 16 14 17 18 19 20	Входной порт для комплекта солн. батарей Порт для комнатного термостата Порт для SV1 (3-ходового клапана) Порт для SV2 (3-ходового клапана) Порт для насоса зоны 2 Порт для наружного циркуляционного насоса Порт для комплекта солнечных батарей Порт для насоса трубопровода ГВС Порт управления вспомогательным нагревателем бака Порт управления внутренним резервным нагревателем 1 Порт для SV3 (3-ходового клапана)
7	S1,S2,S4,SW9	/	DIP-переключатель	25	CN2	TBH_FB	Порт обратной связи для переключателя наружной температуры (по умолчанию замкнут)
8	CN4	USB	Порт USB для программирования	26	CN1	IBH1/2_FB	Порт обратной связи для переключателя температуры (по умолчанию замкнут)
9	CN8	FS	Порт для переключателя расхода	27	CN22	IBH1 IBH2 TBH	Порт управления внутренним резервным нагревателем 1 Зарезервировано Порт управления вспомогательным нагревателем бака
10	CN6	T2 T2B TW_in TW_out T1	Порт для датчиков температуры хладагента на жидкостной стороне внутреннего блока (гор. режим) Порт для датчиков температуры на стороне газообразного хладагента внутреннего блока (режим обогрева) Порт для датчиков температуры воды на входе в пластинчатый теплообменник Порт для датчиков температуры воды на выходе из пластинчатого теплообменника Порт для датчиков конечной температуры воды на выходе из внутреннего блока	28	CN41	HEAT8	Порт для электрической нагревательной ленты для защиты от замерзания (внутренний)
11	CN24	Tbt1	Порт для верхнего датчика температуры уравнивающей емкости	29	CN40	HEAT7	Порт для электрической нагревательной ленты для защиты от замерзания (внутренний)
12	CN16	Tbt2	Порт для нижнего датчика температуры уравнивающей емкости	30	CN42	HEAT6	Порт для электрической нагревательной ленты для защиты от замерзания (внутренний)
13	CN13	T5	Порт для датчика температуры воды в баке горячего водоснабжения	31	CN29	HEAT5	Порт для электрической нагревательной ленты для защиты от замерзания (внутренний)
14	CN15	Tw2	Порт для отвода воды для датчика температуры зоны 2	32	CN32	IBH0	Порт для резервного нагревателя
15	CN18	Tsolar	Порт для датчика температуры солнечной панели				
16	CN17	PUMP_BP	Порт для связи с насосом с переменной скоростью				
17	CN31	HT COM CL	Порт управления комнатным термостатом (гор. режим) Порт комнатного термостата Порт управления комнатным термостатом (хол. режим)				
18	CN35	SG EVU	Порт для интеллектуальной сети (SMART GRID) (сигнал сети) Порт для интеллектуальной сети (SMART GRID) (фотоэлектрический сигнал)				

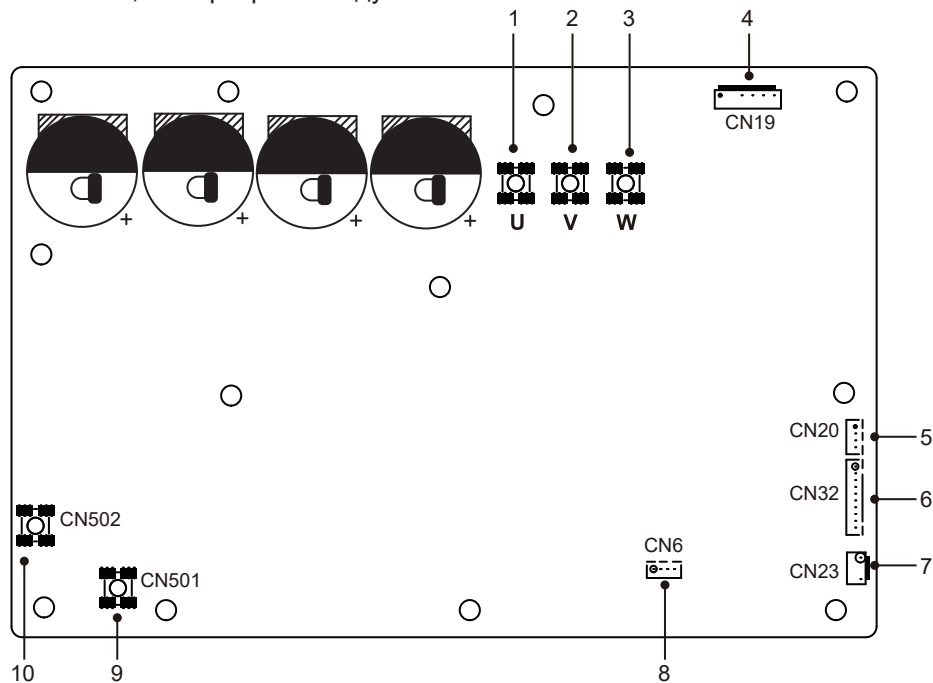
9.3.2 1-фазная модель для блоков 4–16 кВт

1) РСВ А, 4-10 кВт, Инверторный модуль



Код	Сборочный узел	Код	Сборочный узел
1	Порт подключения компрессора U	6	Зарезервировано (CN302)
2	Порт подключения компрессора V	7	Порт для связи с РСВ В (CN32)
3	Порт подключения компрессора W	8	Входной порт N для мостового выпрямителя (CN502)
4	Выходной порт для +12 В/9 В (CN20)	9	Входной порт L для мостового выпрямителя (CN501)
5	Порт для вентилятора (CN19)	/	/

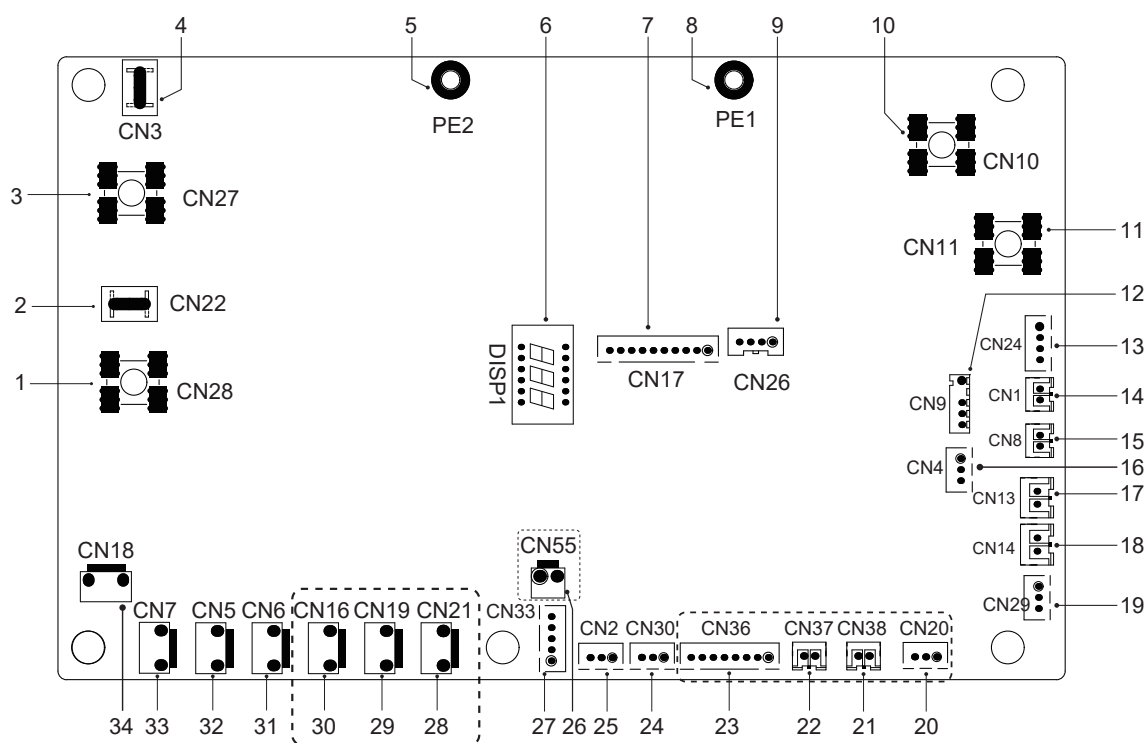
2) РСВ А, 12–16 кВт, Инверторный модуль



Код	Сборочный узел	Код	Сборочный узел
1	Порт подключения компрессора U	6	Порт для связи с РСВ В (CN32)
2	Порт подключения компрессора V	7	Порт для переключателя высокого давления (CN23)
3	Порт подключения компрессора W	8	Зарезервировано (CN6)
4	Порт для вентилятора (CN19)	9	Входной порт L для мостового выпрямителя (CN501)
5	Выходной порт для +12 В/9 В (CN20)	10	Входной порт N для мостового выпрямителя (CN502)



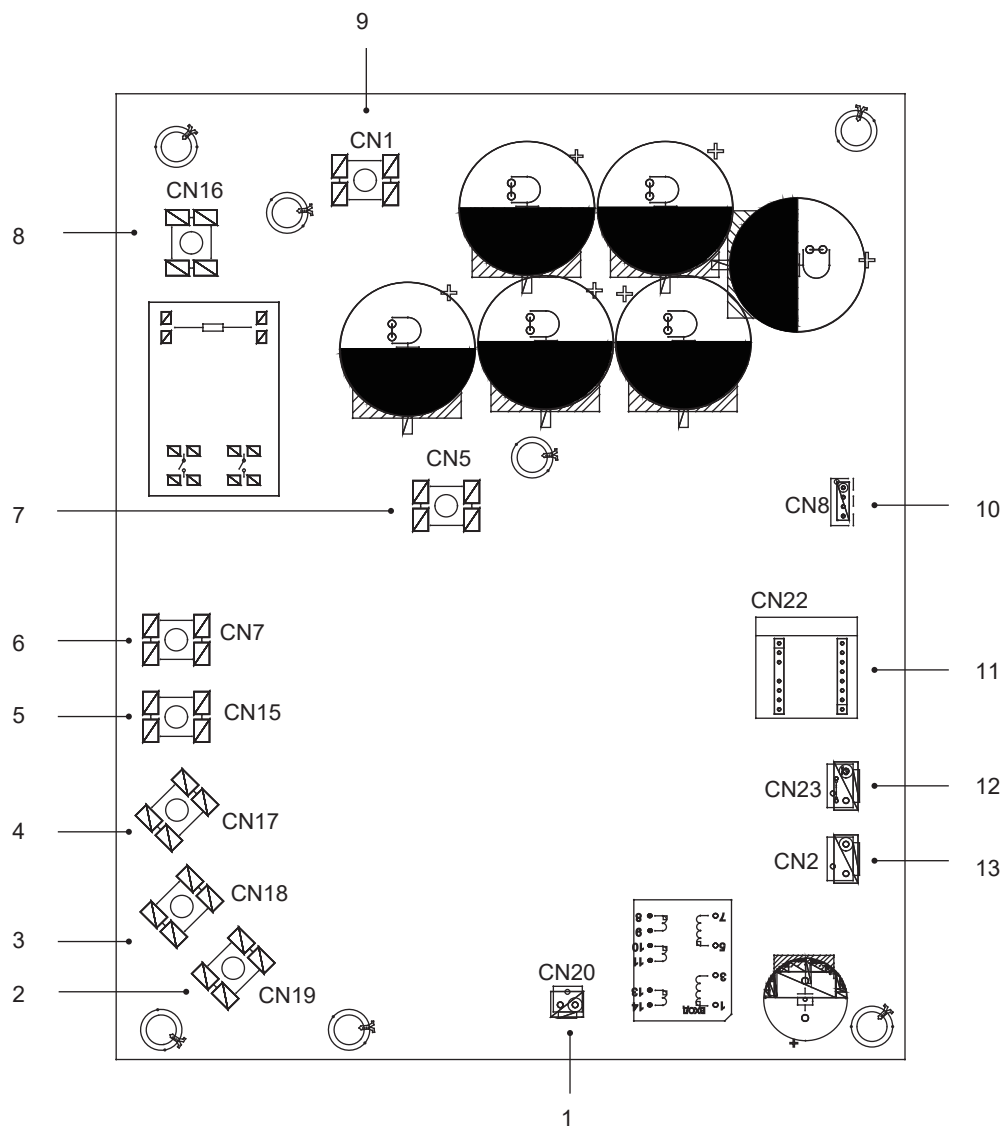
2) PCB В, Главная панель управления системы теплового насоса



Код	Сборочный узел	Код	Сборочный узел
1	Выходной порт L в PCB A (CN28)	18	Порт для переключателя низкого давления (CN14)
2	Зарезервировано (CN22)	19	Порт для связи с панелью управления гидравл. коробки (CN29)
3	Выходной порт N в PCB A (CN27)	20	Зарезервировано (CN20)
4	Зарезервировано (CN3)	21	Зарезервировано (CN38)
5	Порт для заземления (PE2)	22	Зарезервировано (CN37)
6	Цифровой дисплей (DSP1)	23	Зарезервировано (CN36)
7	Порт для связи с PCB A (CN17)	24	Порт для связи (зарезервировано, CN30)
8	Порт для заземления (PE1)	25	Порт для связи (зарезервировано, CN2)
9	Зарезервировано (CN26)	26	Зарезервировано (CN55)
10	Входной порт для нейтрального провода (CN10)	27	Порт для электрического расширительного клапана (CN33)
11	Входной порт для провода под напряжением (CN11)	28	Зарезервировано (CN21)
12	Порт для датчика температуры наружного воздуха и датчика температуры конденсатора (CN9)	29	Зарезервировано (CN19)
13	Входной порт для +12 В/9 В (CN24)	30	Порт для электрической нагревательной ленты шасси (CN16) (по выбору)
14	Порт для датчика температуры всасывания (CN1)	31	Порт для 4-ходового клапана (CN6)
15	Порт для датчика температуры нагнетания (CN8)	32	Порт для клапана SV6 (CN5)
16	Порт для датчика давления (CN4)	33	Порт для электрической нагревательной ленты компрессора 1 (CN7)
17	Порт для переключателя высокого давления (CN13)	34	Порт для электрической нагревательной ленты компрессора 2 (CN18)

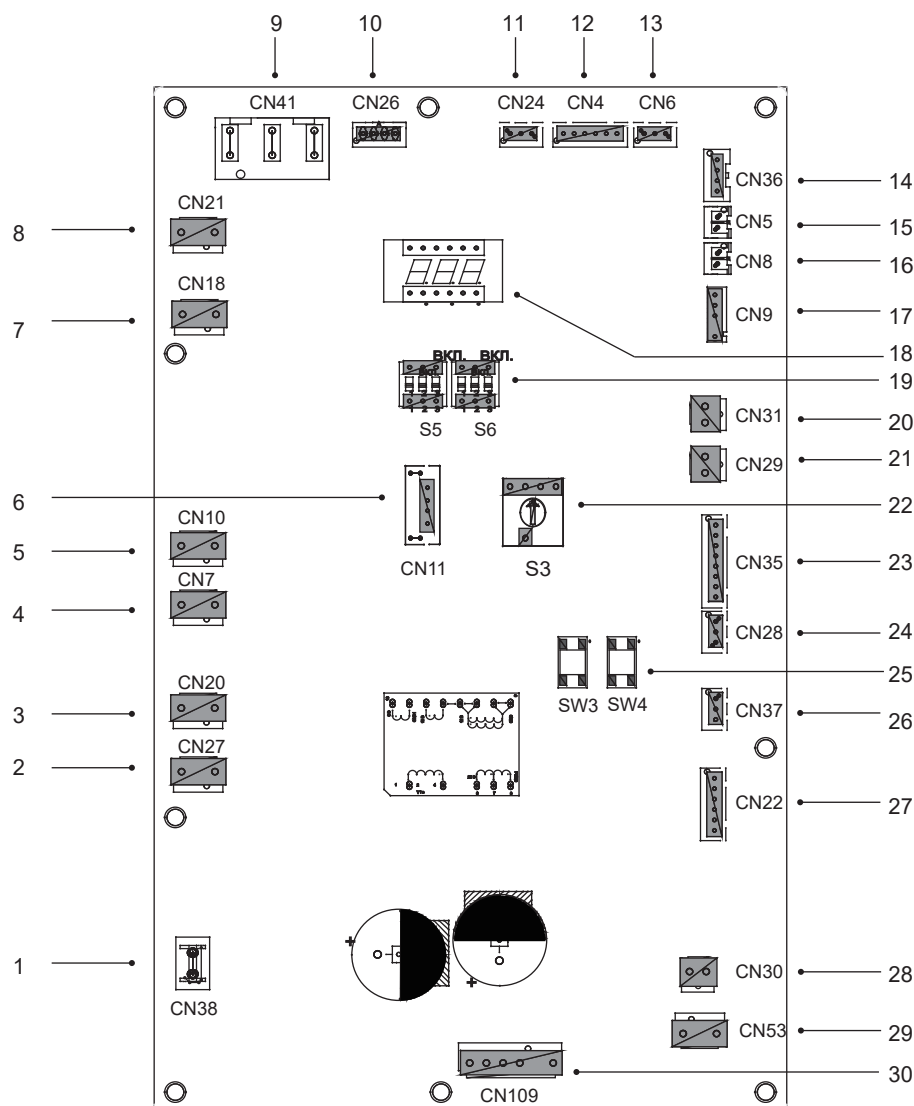
### 9.3.3 3-фазная модель для блоков 12/14/16 кВт

#### 1) PCB A, инверторный модуль



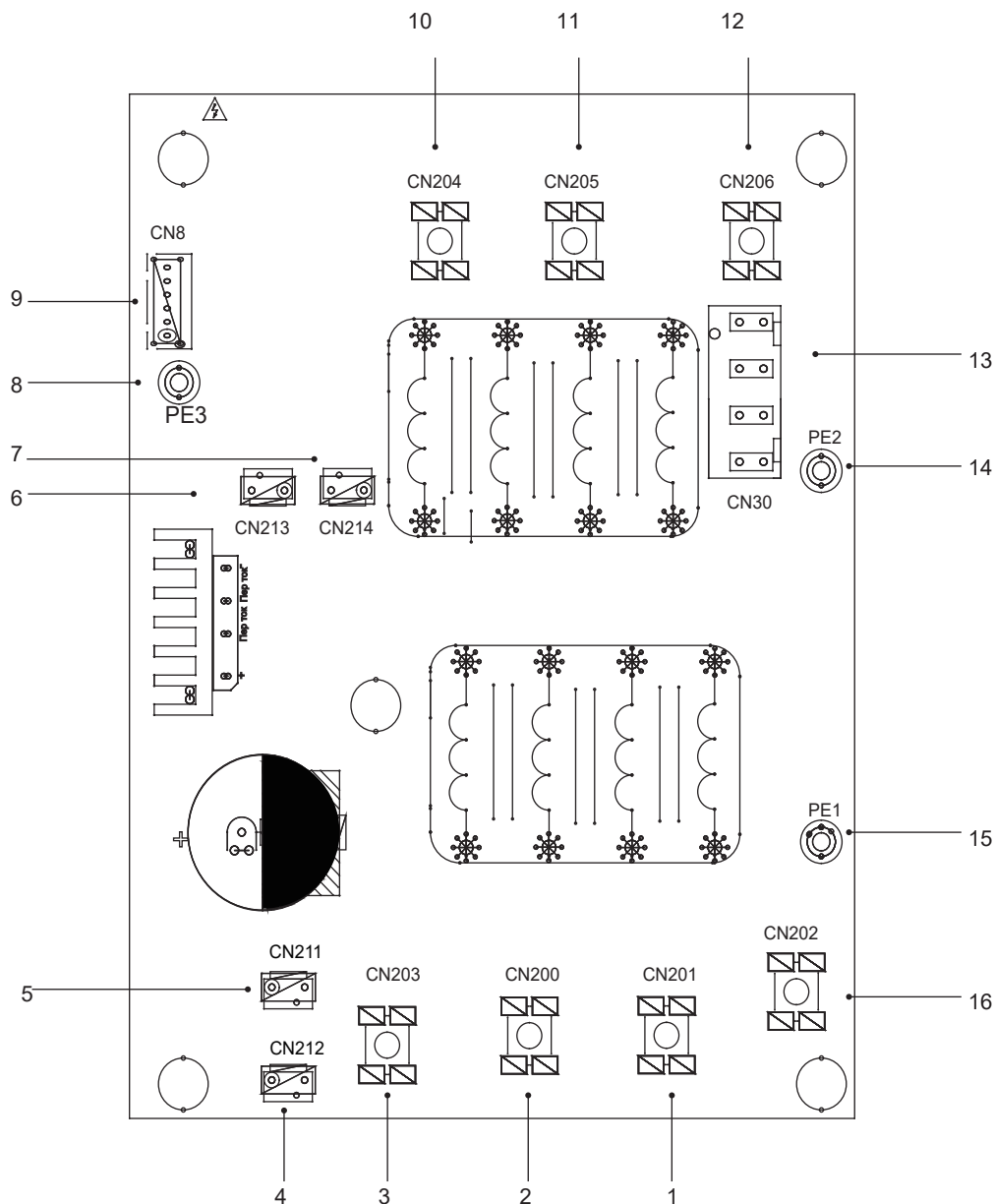
Код	Сборочный узел	Код	Сборочный узел
1	Выходной порт для +15 В (CN20)	9	Входной порт P_in для модуля IPM (CN1)
2	Порт подключения компрессора W (CN19)	10	Порт для связи с PCB B (CN8)
3	Порт подключения компрессора V (CN18)	11	Плата PED (CN22)
4	Порт подключения компрессора U (CN17)	12	Порт для переключателя высокого давления (CN23)
5	Входной порт питания L3 (CN15)	13	Порт для связи с PCB C (CN2)
6	Входной порт питания L2 (CN7)		
7	Входной порт P_out для модуля IPM (CN5)		
8	Входной порт питания L1 (CN16)		

## 2) PCB В, главная панель управления системы теплового насоса



Код	Сборочный узел	Код	Сборочный узел
1	Порт для заземления (CN38)	16	Порт для датчика температуры Т <sub>р</sub> (CN8)
2	Порт для 2-ходового клапана 6 (CN27)	17	Порт для датчика температуры наружного воздуха и датчика температуры конденсатора (CN9)
3	Порт для 2-ходового клапана 5 (CN20)	18	Цифровой дисплей (DSP1)
4	Порт для электрической нагревательной ленты 2 (CN7)	19	DIP переключатель (S5, S6)
5	Порт для электрической нагревательной ленты 1 (CN10)	20	Порт для переключателя низкого давления (CN31)
6	Зарезервировано (CN11)	21	Порт для переключателя высокого давления и быстрой проверки (CN29)
7	Порт для 4-ходового клапана (CN18)	22	Поворотный DIP переключатель (S3)
8	Зарезервировано (CN21)	23	Порт для датчиков температуры (TW <sub>out</sub> , TW <sub>in</sub> , T1, T2, T2B) (CN35) (резервный)
9	Порт питания от PCB С (CN41)	24	Порт для связи XYE (CN28)
10	Порт для связи с измерителем мощности (CN26)	25	Клавиша для принудительного охлаждения и проверки (S3, S4)
11	Порт для связи с панелью управления гидравл. коробки (CN24)	26	Порт для связи H1H2E (CN37)
12	Порт для связи с PCB С (CN4)	27	Порт для электрического расширительного клапана (CN22)
13	Порт для датчика давления (CN6)	28	Порт питания вентилятора 15 В пост. тока (CN30)
14	Порт для связи с PCB А (CN36)	29	Порт питания вентилятора 310 В пост. тока (CN53)
15	Порт для датчика температуры Т <sub>h</sub> (CN5)	30	Порт для вентилятора (CN109)

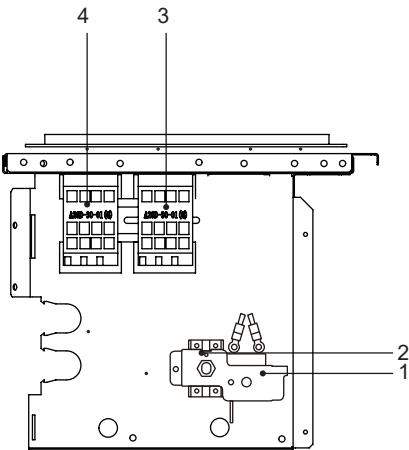
3) PCB C, плата фильтра



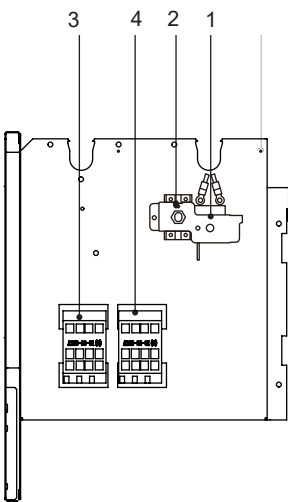
PCB C 3-фазная модель 12/14/16 кВт

Код	Сборочный узел	Код	Сборочный узел
1	Подача питания L2 (CN201)	10	Сетевой фильтр L3 (L3')
2	Подача питания L3 (CN200)	11	Сетевой фильтр L2 (L2')
3	Подача питания N (CN203)	12	Сетевой фильтр L1 (L1')
4	Порт питания 310 В пост. тока (CN212)	13	Порт питания для гл. платы управления (CN30)
5	Зарезервировано (CN211)	14	Порт для заземления (PE2)
6	Порт для реактора вентилятора (CN213)	15	Порт для заземления (PE1)
7	Порт питания для модуля инвертора (CN214)	16	Подача питания L1 (L1)
8	Проводка заземления (PE3)		
9	Порт для связи с PCB B (CN8)		

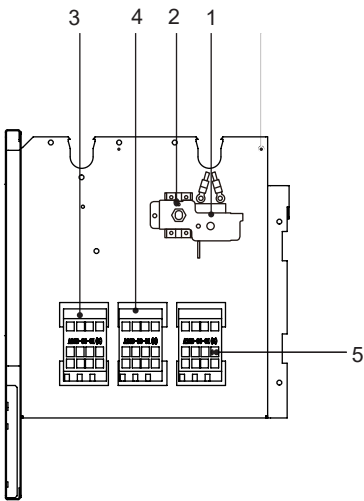
### 9.3.4 Детали управления для резервного нагревателя (по выбору)



1-фазный 4/6 кВт с резервным нагревателем (1-фазный 3 кВт)



1-фазный 8–16 кВт с резервным нагревателем (1-фазный 3 кВт)  
3-фазный 12–16 кВт с резервным нагревателем (1-фазный 3 кВт)



1-фазный 8–16 кВт с резервным нагревателем (3-фазный 9 кВт)  
3-фазный 12–16 кВт с резервным нагревателем (3-фазный 9 кВт)

Код	Сборочный узел	Код	Сборочный узел
1	Авто термозащита	4	Контактор резервного нагревателя КМ2
2	Ручная термозащита	5	Контактор резервного нагревателя КМ3
3	Контактор резервного нагревателя КМ1		

## 9.4 Водопровод

Были рассмотрены все варианты длины труб и расстояния.

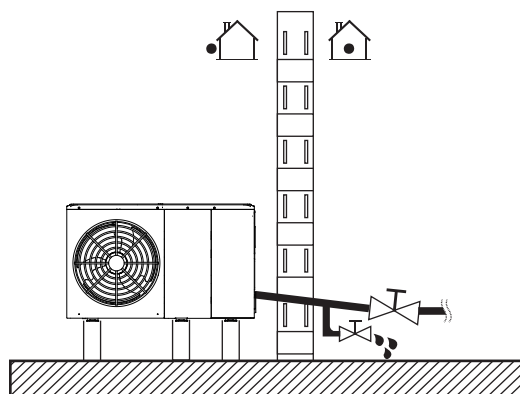
### Требования

Максимально допустимая длина кабеля термистора составляет 20 м. Это максимально допустимое расстояние между баком ГВС и устройством (только для установок с баком ГВС). Длина кабеля термистора, поставляемого вместе с баком ГВС, составляет 10 м. Для повышения эффективности мы рекомендуем установить 3-ходовой клапан и бак ГВС как можно ближе к устройству.



### ПРИМЕЧАНИЕ

Если установка оснащена баком ГВС (полев. водосн.), см. «Руководство по установке и эксплуатации бака ГВС». Если в системе нет гликоля (антифриза), и произошел сбой источника питания или насоса, слейте воду из системы (как показано на рисунке ниже).



### ПРИМЕЧАНИЕ

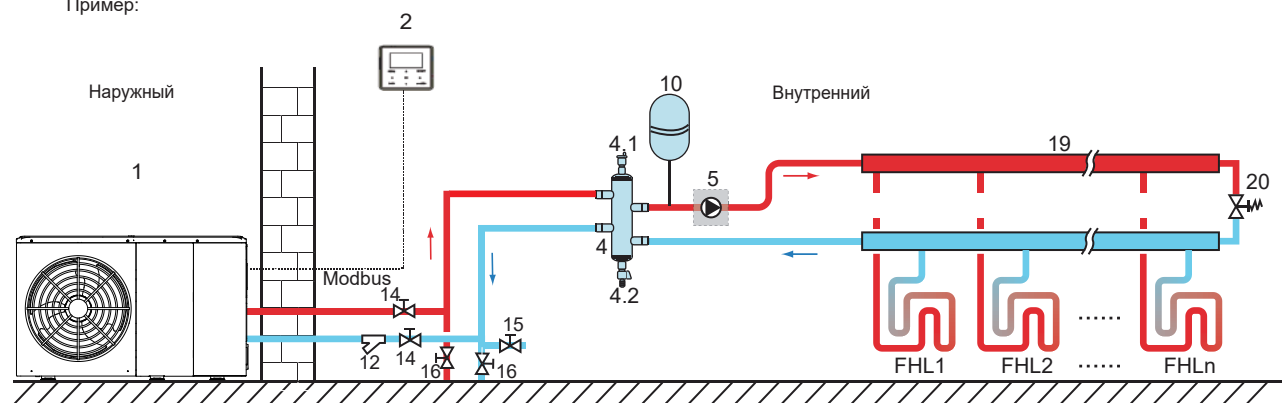
Если вода не удаляется из системы в морозную погоду, когда устройство не используется, замерзшая вода может повредить части водяного контура.

### 9.4.1 Проверка водяного контура

Устройство оборудовано входом и выходом для подключения к водяному контуру. Данный контур должен быть установлен квалифицированным техником и должен соответствовать местным законам и правилам.

Устройство предназначено только для использования в замкнутой системе водоснабжения. Применение в открытом водном контуре может привести к чрезмерной коррозии водопровода.

Пример:



Код	Сборочный узел	Код	Сборочный узел
1	Наружный блок	12	Фильтр (аксессуар)
2	Пользовательский интерфейс (аксессуар)	14	Запорный клапан (полев. водосн.)
4	Уравнительная емкость (полев. водосн.)	15	Напорный клапан (полев. водосн.)
4.1	Автоматический продувочный клапан	16	Спускной клапан (полев. водосн.)
4.2	Спускной клапан	19	Коллектор /распределитель (полев. водосн.)
5	P_o: Наружный циркуляционный насос (полев. водосн.)	20	Перепускной клапан (полев. водосн.)
10	Уравнительная емкость (полев. водосн.)	FHL	Контур подогрева пола (полев. водосн.)
		1... n	

Перед тем, как продолжить монтаж устройства, проверьте следующее:

- Максимальное давление воды  $\leq 3$  бар.
- Максимальная температура воды  $\leq 70$  °C в соответствии с настройками устройства безопасности.
- Всегда используйте материалы, совместимые с водой, которая используется в системе, и с материалами, применяемыми в устройстве.
- Убедитесь, что компоненты, установленные в полевом трубопроводе, могут выдерживать давление и температуру воды.
- Сливные краны должны быть предусмотрены во всех нижних точках системы, чтобы обеспечить полное дренирование контура во время технического обслуживания.
- Вентиляционные отверстия должны быть предусмотрены во всех высоких точках системы. Вентиляционные отверстия должны быть расположены в точках, которые легко доступны для обслуживания. Внутри блока предусмотрен автоматический клапан продувки воздухом. Убедитесь, что данный клапан продувки не затянут, чтобы можно было автоматически выпускать воздух из водяного контура.

#### 9.4.2 Объем воды и выбор размера уравнильных емкостей

Устройства оснащены уравнильной 8-литровой емкостью с предварительным давлением по умолчанию 1,0 бар. Может быть необходимо отрегулировать предварительное давление в расширительной емкости, чтобы обеспечить правильную работу блока.

1) Убедитесь, что общий объем воды в установке, исключая внутренний объем воды блока, составляет не менее 40 л. Обратитесь к «14 Технические спецификации», чтобы получить общий внутренний объем воды блока.

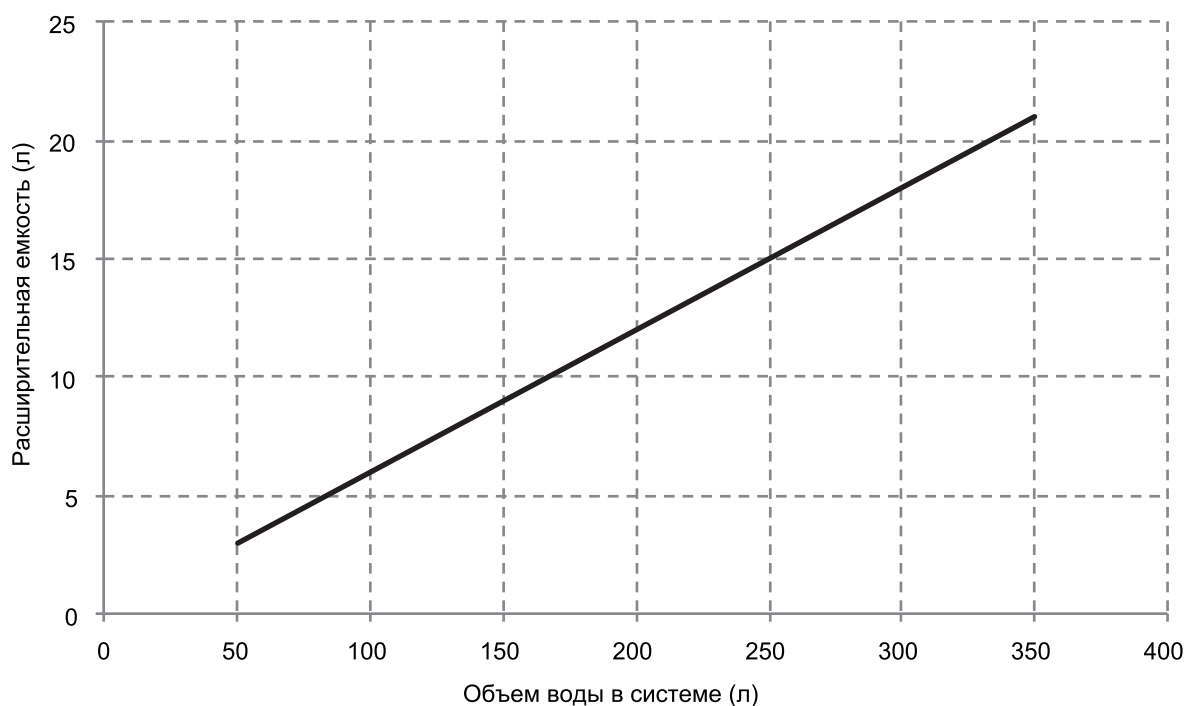
#### ПРИМЕЧАНИЕ

- В большинстве случаев данного минимального объема воды будет достаточно.
- Однако в критических процессах или в помещениях с высокой тепловой нагрузкой может потребоваться дополнительная вода.
- Когда циркуляция в каждом контуре обогрева помещения контролируется клапанами с дистанционным управлением, важно, чтобы этот минимальный объем воды сохранялся, даже если все клапаны закрыты.

2) Объем расширительного бака должен соответствовать общему объему системы водоснабжения.

3) Определите размер расширения для контура отопления и охлаждения.

Объем расширительной емкости может соответствовать рисунку ниже:



### 9.4.3 Подключение водяного контура

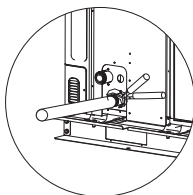
Подключение воды должно быть выполнено правильно в соответствии с маркировкой на наружном блоке, указывающей вход и выход воды.

#### ⚠ ВНИМАНИЕ!

Соблюдайте осторожность, чтобы не деформировать трубопровод устройства, приложив чрезмерное усилие при подключении труб. Деформация труб может привести к неисправности устройства.

При попадании воздуха, влаги или пыли в водяной контур могут возникнуть проблемы. Поэтому при подключении водяного контура всегда учитывайте следующее:

- Используйте только чистые трубы.
- При удалении заусенцев держите трубы концом вниз.
- Закрывайте конец трубы, когда вставляете его через стену, чтобы предотвратить попадание внутрь пыли и грязи.
- Для герметизации соединений используйте качественный резьбовой герметик. Уплотнение должно выдерживать давление и температуру системы.
- При использовании металлических трубопроводов не из меди обязательно изолируйте два вида материалов друг от друга, чтобы предотвратить гальваническую коррозию.
- Поскольку медь является мягким материалом, используйте соответствующие инструменты для подключения водяного контура. Ненадлежащие инструменты могут повредить трубы.



#### 💡 ПРИМЕЧАНИЕ

Устройство предназначено только для использования в замкнутой системе водоснабжения. Применение в открытом водном контуре может привести к чрезмерной коррозии водопровода:

- Никогда не используйте детали с цинковым покрытием в контуре циркуляции воды. Чрезмерная коррозия этих деталей может возникнуть, если во внутреннем водяном контуре устройства используется медный трубопровод.
- При использовании 3-ходового клапана в водяном контуре. Желательно выбирать 3-ходовой клапан шарового типа, чтобы гарантировать полное разделение контура ГВС и водяного контура для подогрева пола.
- При использовании 3-ходового или 2-ходового клапана в водяном контуре. Рекомендуемое максимальное время переключения клапана должно быть менее 60 секунд.

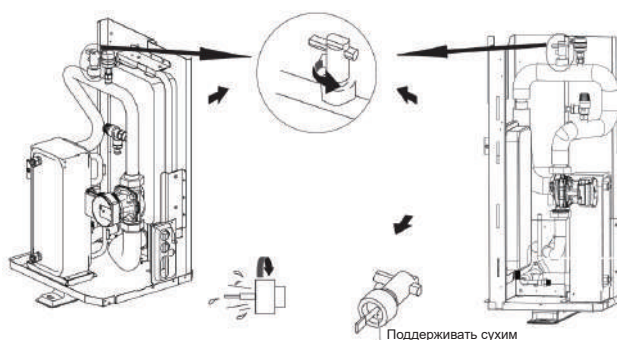
### 9.4.4 Защита водяного контура от замерзания

Все внутренние гидравлические части изолированы для уменьшения потерь тепла. Полевые трубопроводы также следует изолировать.

В случае сбоя питания вышеуказанные функции не защитят устройство от замерзания.

Программное обеспечение имеет специальные функции, которые позволяют использовать тепловой насос и резервный насос (если он доступен) для защиты всей системы от замерзания. Когда температура потока воды в системе упадет до определенного значения, устройство начнет подогревать воду с помощью теплового насоса, крана с электронагревом или резервного нагревателя. Функция защиты от замерзания отключается только при повышении температуры до определенного значения.

Вода может попасть в переключатель расхода, откуда ее невозможно слить, и затем, при достаточно низкой температуре, она замерзнет. Переключатель расхода должен быть извлечен и высушен, и только потом он может быть заново установлен внутри блока.



#### 💡 ПРИМЕЧАНИЕ

Поверните против часовой стрелки, снимите переключатель расхода.

Полностью высушите переключатель расхода.



### ⚠ ВНИМАНИЕ!

Если устройство не работает в течение длительного времени, убедитесь, что оно постоянно включено. Если вы хотите отключить электропитание, воду в трубе системы необходимо полностью слить, не допускайте повреждения блока и трубопроводной системы из-за замерзания. Кроме того, после слива воды из системы необходимо отключить питание устройства.

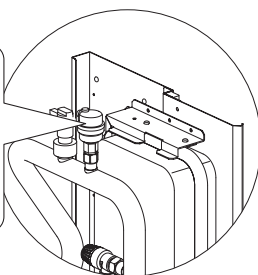
### ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Этиленгликоль и пропиленгликоль ТОКСИЧНЫ.

## 9.5 Заполняющая вода

- Подключите подачу воды к заполнительному клапану и откройте клапан.
- Убедитесь, что клапан автоматической продувки воздухом открыт (не менее 2 оборотов).
- Наполните водой под давлением около 2,0 бар. Максимально удалите воздух из контура с помощью клапанов продувки. Воздух в водяном контуре может привести к неисправности резервного электрического нагревателя.

Не закрепляйте черную пластиковую крышку на вентиляционном клапане на верхней стороне устройства во время работы системы. Откройте клапан продувки воздухом, поверните против часовой стрелки как минимум на 2 полных оборота, чтобы выпустить воздух из системы



### 💡 ПРИМЕЧАНИЕ

При наполнении может быть невозможно удалить весь воздух из системы. Оставшийся воздух будет удален через клапаны автоматической продувки в течение первых часов работы системы. Впоследствии может быть необходимо добавить воды.

- Давление воды будет варьироваться в зависимости от температуры воды (более высокое давление при более высокой температуре воды). Тем не менее, во всех случаях давление воды должно оставаться выше 0,3 бар, чтобы предотвратить проникновение воздуха в контур.
- Через предохранительный клапан из устройства может вытечь слишком много воды.
- Качество воды должно соответствовать директивам ЕС 98/83 ЕС.
- Подробное описание качества воды можно найти в Директивах ЕС 98/83 ЕС.

## 9.6 Изоляция водопроводных труб

Весь водяной контур, включая все трубопроводы и водопровод, должен быть изолирован, чтобы предотвратить конденсацию во время операции охлаждения и снизить мощность нагрева и охлаждения, а также предотвратить замерзание наружного водяного трубопровода зимой. Изоляционный материал должен иметь класс огнестойкости не ниже В1 и соответствовать всем применимым законам. Толщина уплотнительных материалов должна составлять не менее 13 мм при теплопроводности 0,039 Вт/мК, чтобы предотвратить образование наледи на наружных водопроводных трубах.

Если температура наружного воздуха выше 30 °C, а влажность выше, чем относительная влажность 80%, тогда толщина уплотнительных материалов должна быть не менее 20 мм, чтобы исключить образование конденсата на поверхности уплотнения.

## 9.7 Полевая проводка



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Главный выключатель или другие средства отключения, имеющие разделение контактов на всех полюсах, должны быть включены в стационарную проводку в соответствии с местными законами и правилами. Отключите питание перед тем, как приступить к любым подключениям. Используйте только медные провода. Не допускайте пережатия кабельных пучков и следите за тем, чтобы они не соприкасались с трубами и острыми кромками. Убедитесь, что на разъемы клемм не оказывается давление извне. Вся полевая проводка и компоненты должны быть установлены квалифицированным электриком и должны соответствовать местным законам и правилам.

Полевая проводка должна быть выполнена в соответствии со схемой подключения, прилагаемой к устройству, и инструкциями, приведенными ниже.

Обязательно используйте специальный источник питания. Никогда не используйте цепь питания, к которой подключено другое устройство.

Заземлите устройство. Не заземляйте устройство на общую трубу, сетевой фильтр или телефонное заземление. Неполное заземление может привести к поражению электрическим током.

Обязательно установите прерыватель цепи замыкания на землю (30 мА). Невыполнение этого требования может привести к поражению электрическим током.

Обязательно установите необходимые предохранители или автоматические выключатели.

### 9.7.1 Меры предосторожности при электромонтажных работах

- Закрепите кабели так, чтобы они не соприкасались с трубами (особенно на стороне высокого давления).
- Закрепите электропроводку с помощью кабельных стяжек, чтобы она не соприкасалась с трубами, особенно на стороне высокого давления.
- Убедитесь, что на разъемы клемм не оказывается давление извне.
- При установке прерывателя цепи замыкания на землю убедитесь, что он совместим с инвертором (устойчив к высокочастотным электрическим помехам), чтобы избежать ненужного размыкания прерывателя цепи.



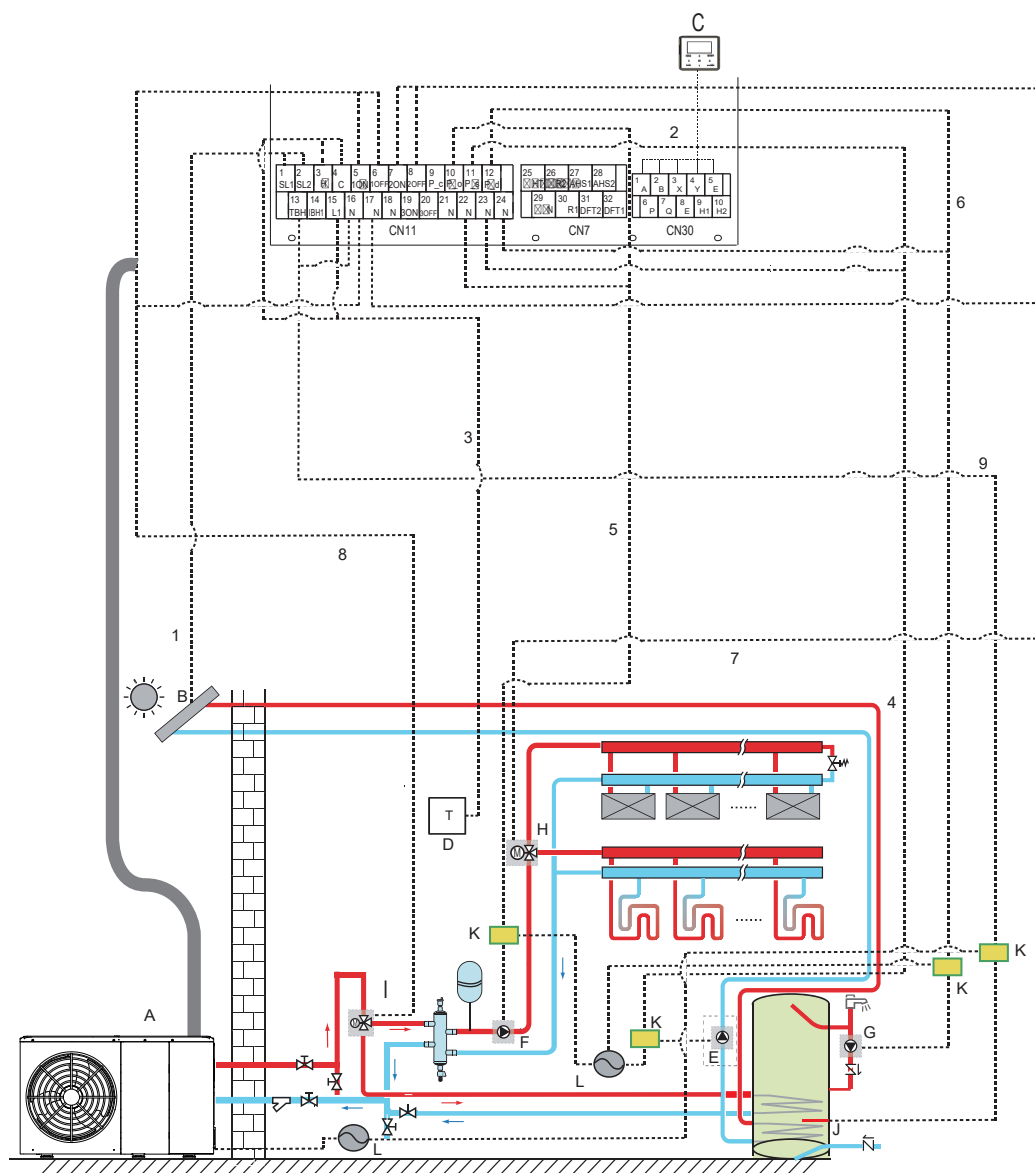
### ПРИМЕЧАНИЕ

Прерыватель замыкания на землю должен быть быстродействующим выключателем на 30 мА (< 0,1 с).

- Данное устройство оборудовано инвертором. Установка фазопереключающего конденсатора не только снизит эффект повышения коэффициента мощности, но также может вызвать перегрев конденсатора из-за высокочастотных волн. Запрещено устанавливать фазопереключающий конденсатор, так как это может привести к аварии.

### 9.7.2 Обзор проводки

На рисунке ниже представлен обзор требуемой полевой проводки, соединяющей несколько частей установки.



Код	Сборочный узел	Код	Сборочный узел
A	Наружный блок	G	P_d: насос ГВС (полев. водосн.)
B	Комплект солнечной энергии (полев. водосн.)	H	SV2: 3-ходовой клапан (полев. водосн.)
C	Пользовательский интерфейс	I	SV1: 3-ходовой клапан резервуара для горячей воды для бытового потребления (полев. водосн.)
D	Комнатный термостат высокого напряжения(полев. водосн.)	J	Дополнительный нагреватель
E	P_s: Солнечный насос (полев. водосн.)	K	Контактор
F	P_o: Наружный циркуляционный насос (полев. водосн.)	L	Источник питания

Изделие	Описание	Пер./пост.ток	Требуемое кол-во проводников	Макс. рабочий ток
1	Кабель сигнала комплекта солн. батарей	Пер. ток	2	200 мА
2	Кабель пользовательского интерфейса	Пер. ток	5	200 мА
3	Кабель комнатного термостата	Пер. ток	2	200 мА (абс.)
4	Кабель управления солнечным насосом	Пер. ток	2	200 мА (абс.)
5	Кабель управления наружным циркуляционным насосом	Пер. ток	2	200 мА (абс.)
6	Кабель управления ГВС	Пер. ток	2	200 мА (абс.)
7	SV2: кабель управления 3-ходового клапана	Пер. ток	3	200 мА (абс.)
8	SV1: кабель управления 3-ходового клапана	Пер. ток	3	200 мА (абс.)
9	Кабель управления вспомогательного нагревателя	Пер. ток	2	200 мА (абс.)

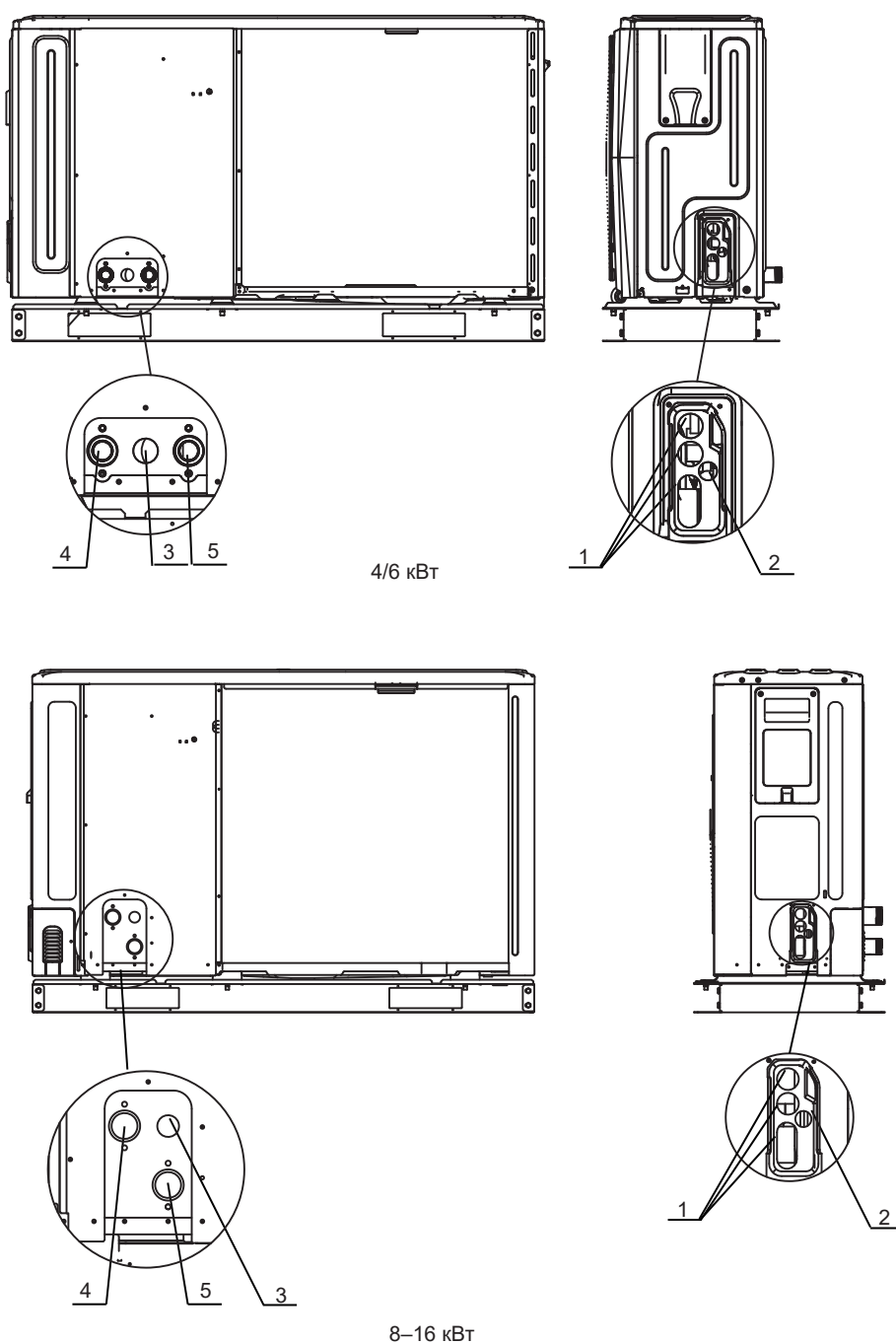
(а) Мин. сечение кабеля AWG18 (0,75 мм²).

(б) Кабель термистора поставляется с устройством: при большом токе нагрузки необходимо использовать контактор переменного тока.

## 💡 ПРИМЕЧАНИЕ

Используйте H07RN-F для кабеля питания, все кабели должны быть подключены к высокому напряжению, за исключением кабеля термистора и кабеля для пользовательского интерфейса.

- Оборудование должно быть заземлено.
- Все высоковольтные внешние нагрузки, если это металлический или заземленный порт, должны быть заземлены.
- Весь ток внешней нагрузки должен быть менее 0,2 А. Если ток единичной нагрузки превышает 0,2 А, нагрузка должна контролироваться через контактор переменного тока.
- Порты клемм проводки «AHS1», «AHS2», «A1», «A2», «R1», «R2» и «DFT1», «DFT2» обеспечивают только сигнал переключения. См. рисунок 9.7.6, чтобы узнать расположение портов в устройстве.
- Лента устан. нагрева расширительного клапана, лента устан. нагрева пластинчатого теплообменника и лента устан. нагрева переключателя расхода имеют общий порт управления.



Код	Сборочный узел
1	Отверстие для провода высокого напряжения
2	Отверстие для провода низкого напряжения
3	Отверстие дренажной трубы
4	Выпуск воды
5	Впуск воды

- Большая часть полевой проводки устройства должна быть выполнена на клеммной колодке внутри распределительной коробки. Чтобы получить доступ к клеммной колодке, снимите сервисную панель распределительной коробки (дверь 2).

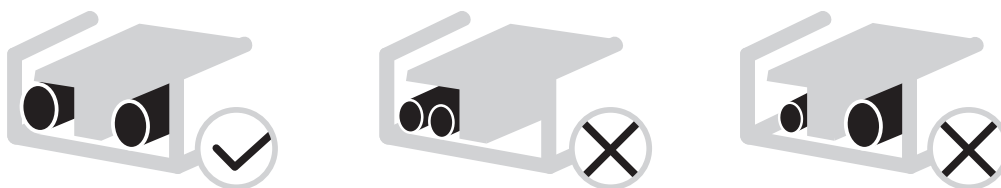
### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед тем как снять сервисную панель распределительной коробки отключите все источники питания, включая блок питания, резервный нагреватель и источник питания бака ГВС (если применимо).

- Закрепите все кабели с помощью кабельных стяжек.
- Для резервного нагревателя требуется отдельная цепь питания.
- Для установок с баком ГВС (полев. водосн.) требуется специальная цепь питания для вспомогательного нагревателя. Закрепите проводку, как показано на рисунке ниже.
- Проложите электропроводку так, чтобы передняя крышка не поднималась при выполнении электромонтажных работ, и надежно закрепите переднюю крышку.
- Следуйте схеме электропроводки для электромонтажных работ (схемы электропроводки расположены на задней стороне двери 2).
- Установите проводку и надежно закрепите крышку, чтобы она надлежащим образом встала на место.

## 9.7.3 Меры предосторожности при подключении электропитания

- Используйте круглую обжимную клемму для подключения к клеммной колодке источника питания. Если ее нельзя использовать по неустраняемым причинам, обязательно соблюдайте следующие инструкции.
- Не подключайте провода разного калибра к одной клемме источника питания. (Слабые соединения могут вызвать перегрев).
- При подключении проводов одинакового сечения подключайте их в соответствии с рисунком ниже.



- Используйте подходящую отвертку, чтобы затянуть клеммные винты. Небольшие отвертки могут повредить головку винта и помешать затянуть его надлежащим образом.
- Чрезмерное затягивание винтов в клеммах может их повредить.
- Подключите прерыватель цепи замыкания на землю и предохранитель к линии электропитания.
- При подключении убедитесь, что используются предписанные провода, тщательно выполните соединения и закрепите провода так, чтобы внешнее усилие не могло повлиять на клеммы.

## 9.7.4 Требования к защитному устройству

1. Выбирайте диаметр проводов (минимальное значение) индивидуально для каждого устройства на основе таблиц 9-1 и 9-2, где номинальный ток в таблице 9-1 означает MCA в таблице 9-2. Если MCA превышает 63 А, диаметр проводов следует выбирать в соответствии с государственными правилами монтажа.
2. Максимально допустимое изменение диапазона напряжения между фазами составляет 2%.
3. Выберите автоматический выключатель, который имеет разделение контактов на всех полюсах не менее 3 мм и обеспечивает полное отключение, используя MFA для выбора токовых автоматических выключателей и защитных автоматических выключателей:

Таблица 9-1

Номинальный ток прибора: (А)	Номинальная площадь поперечного сечения (мм <sup>2</sup> )	
	Гибкие шнуры	Кабель для фиксированной проводки
≤3	0,5 и 0,75	1 и 2,5
>3 и ≤6	0,75 и 1	1 и 2,5
>6 и ≤10	1 и 1,5	1 и 2,5
>10 и ≤16	1,5 и 2,5	1,5 и 4
>16 и ≤25	2,5 и 4	2,5 и 6
>25 и ≤32	4 и 6	4 и 10
>32 и ≤50	6 и 10	6 и 16
>50 и ≤63	10 и 16	10 и 25

Таблица 9-2

1-фазный стандартный 4-16 кВт и 3-фазный стандартный 12-16 кВт

Система	Наружный блок				Питающий ток			Компрессор		OFM	
	Напряжение (V)	Гц	Мин. (V)	Макс. (V)	MCA (A)	TOCA (A)	MFA (A)	MSC (A)	RLA (A)	KW	FLA (A)
4 кВт	220-240	50	198	264	12	18	25	-	11,50	0,10	0,50
6 кВт	220-240	50	198	264	14	18	25	-	13,50	0,10	0,50
8 кВт	220-240	50	198	264	16	19	25	-	14,50	0,17	1,50
10 кВт	220-240	50	198	264	17	19	25	-	15,50	0,17	1,50
12 кВт	220-240	50	198	264	25	30	35	-	23,50	0,17	1,50
14 кВт	220-240	50	198	264	26	30	35	-	24,50	0,17	1,50
16 кВт	220-240	50	198	264	27	30	35	-	25,50	0,17	1,50
12 кВт 3-фазное	380-415	50	342	456	10	14	16	-	9,15	0,17	1,50
14 кВт 3-фазное	380-415	50	342	456	11	14	16	-	10,15	0,17	1,50
16 кВт 3-фазное	380-415	50	342	456	12	14	16	-	11,15	0,17	1,50

1-фазный 4-16 кВт и 3-фазный 12-16 кВт стандартный с резервным нагревателем 3 кВт

Система	Наружный блок				Питающий ток			Компрессор		OFM	
	Напряжение (V)	Гц	Мин. (В)	Макс. (В)	MCA (A)	TOCA (A)	MFA (A)	MSC (A)	RLA (A)	KW	FLA (A)
4 кВт	220-240	50	198	264	25	31	38	-	11,50	0,10	0,50
6 кВт	220-240	50	198	264	27	31	38	-	13,50	0,10	0,50
8 кВт	220-240	50	198	264	29	32	38	-	14,50	0,17	1,50
10 кВт	220-240	50	198	264	30	32	38	-	15,50	0,17	1,50
12 кВт	220-240	50	198	264	38	43	48	-	23,50	0,17	1,50
14 кВт	220-240	50	198	264	39	43	48	-	24,50	0,17	1,50
16 кВт	220-240	50	198	264	40	43	48	-	25,50	0,17	1,50
12 кВт 3-фазное	380-415	50	342	456	23	27	29	-	9,15	0,17	1,50
14 кВт 3-фазное	380-415	50	342	456	24	27	29	-	10,15	0,17	1,50
16 кВт 3-фазное	380-415	50	342	456	25	27	29	-	11,15	0,17	1,50

1-фазный 8-16 кВт и 3-фазный 12-16 кВт стандартный с резервным нагревателем 9 кВт

Система	Наружный блок				Питающий ток			Компрессор		OFM	
	Напряжение (V)	Hz	Мин. (В)	Макс. (В)	MCA (A)	TOCA (A)	MFA (A)	MSC (A)	RLA (A)	KW	FLA (A)
8 кВт	380-415	50	342	456	29	32	38	-	14,50	0,17	1,50
10 кВт	380-415	50	342	456	30	32	38	-	15,50	0,17	1,50
12 кВт	380-415	50	342	456	38	43	48	-	23,50	0,17	1,50
14 кВт	380-415	50	342	456	39	43	48	-	24,50	0,17	1,50
16 кВт	380-415	50	342	456	40	43	48	-	25,50	0,17	1,50
12 кВт 3-фазное	380-415	50	342	456	23	27	29	-	9,15	0,17	1,50
14 кВт 3-фазное	380-415	50	342	456	24	27	29	-	10,15	0,17	1,50
16 кВт 3-фазное	380-415	50	342	456	25	27	29	-	11,15	0,17	1,50

## 💡 ПРИМЕЧАНИЕ

МСА: Мин. ток в цепи (А)  
 ТОСА: Общая токовая перегрузка (А)  
 МФА: макс. ток через предохранитель (А)  
 МСА: Макс. пуск. ток (А)  
 RLA: При нормальных условиях охлаждения или нагрева входной ток компрессора при МАКС. частоте может работать с номинальной токовой нагрузкой (А)  
 KW: Номинальная мощность двигателя  
 FLA: Ток при полной нагрузке (А)

### 9.7.5 Снимите крышку распределительной коробки

1-фазный стандартный 4-16 кВт и 3-фазный стандартный 12-16 кВт

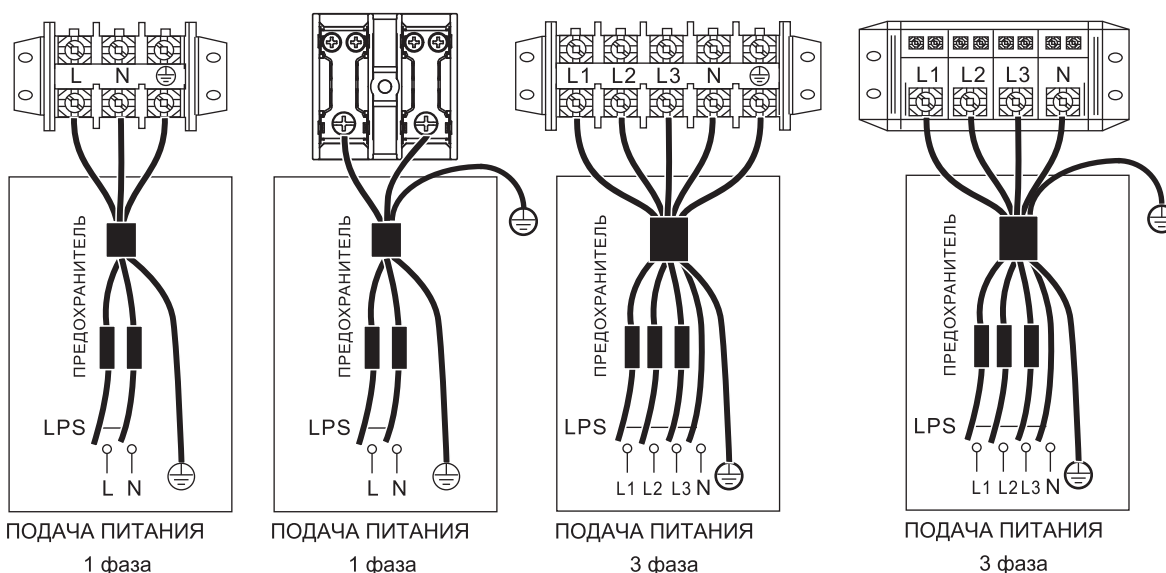
блок	4 кВт	6 кВт	8 кВт	10 кВт	12 кВт	14 кВт	16 кВт	12 кВт 3-фазное	14 кВт 3-фазное	16 кВт 3-фазное
Максимальная токовая защита (МОР) (А)	18	18	19	19	30	30	30	14	14	14
Размер провода (мм) <sup>2</sup>	4,0	4,0	4,0	4,0	6,0	6,0	6,0	2,5	2,5	2,5

1-фазный 4-16 кВт и 3-фазный 12-16 кВт стандартный с резервным нагревателем 3 кВт (1-фазный)

блок	4 кВт	6 кВт	8 кВт	10 кВт	12 кВт	14 кВт	16 кВт	12 кВт 3-фазное	14 кВт 3-фазное	16 кВт 3-фазное
Максимальная токовая защита (МОР) (А)	31	31	32	32	43	43	43	27	27	27
Размер провода (мм) <sup>2</sup>	6,0	6,0	8,0	8,0	10,0	10,0	10,0	4,0	4,0	4,0

1-фазный 8-16 кВт и 3-фазный 12-16 кВт стандартный с резервным нагревателем 9 кВт (3-фазный)

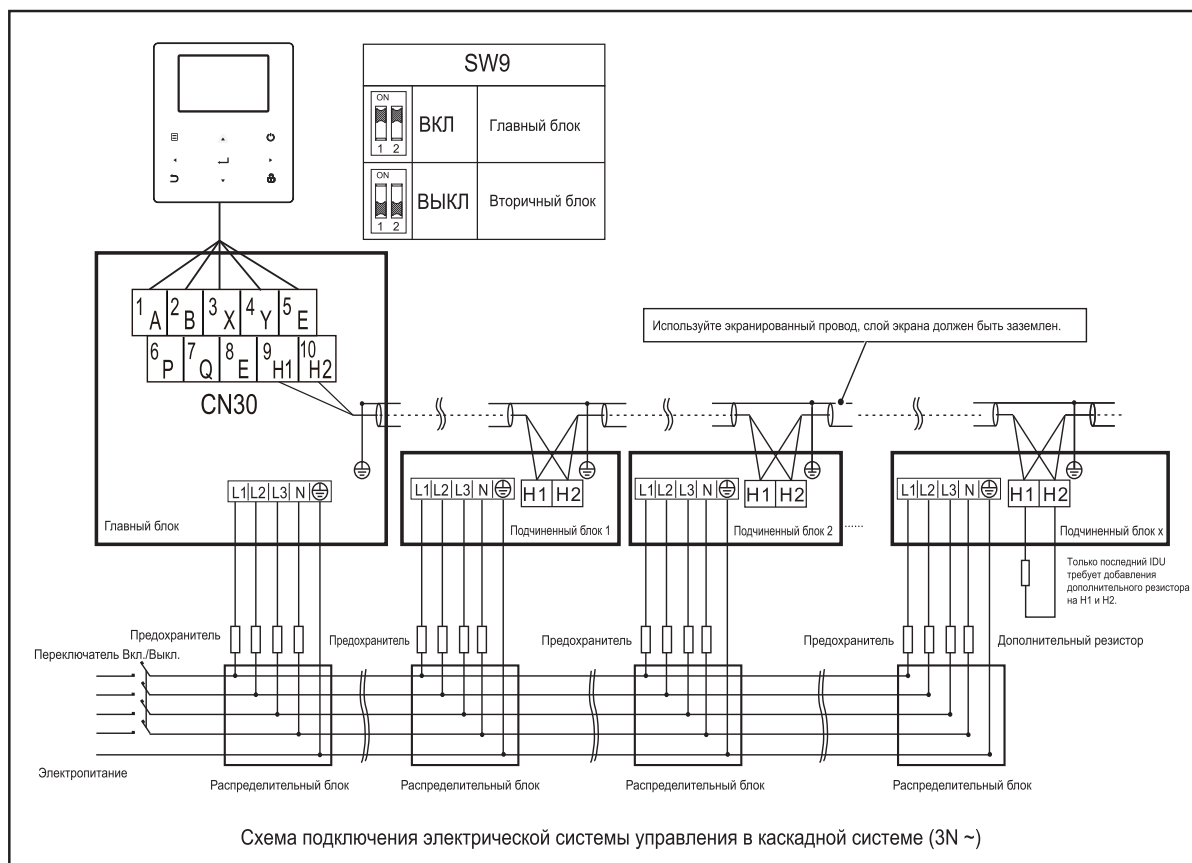
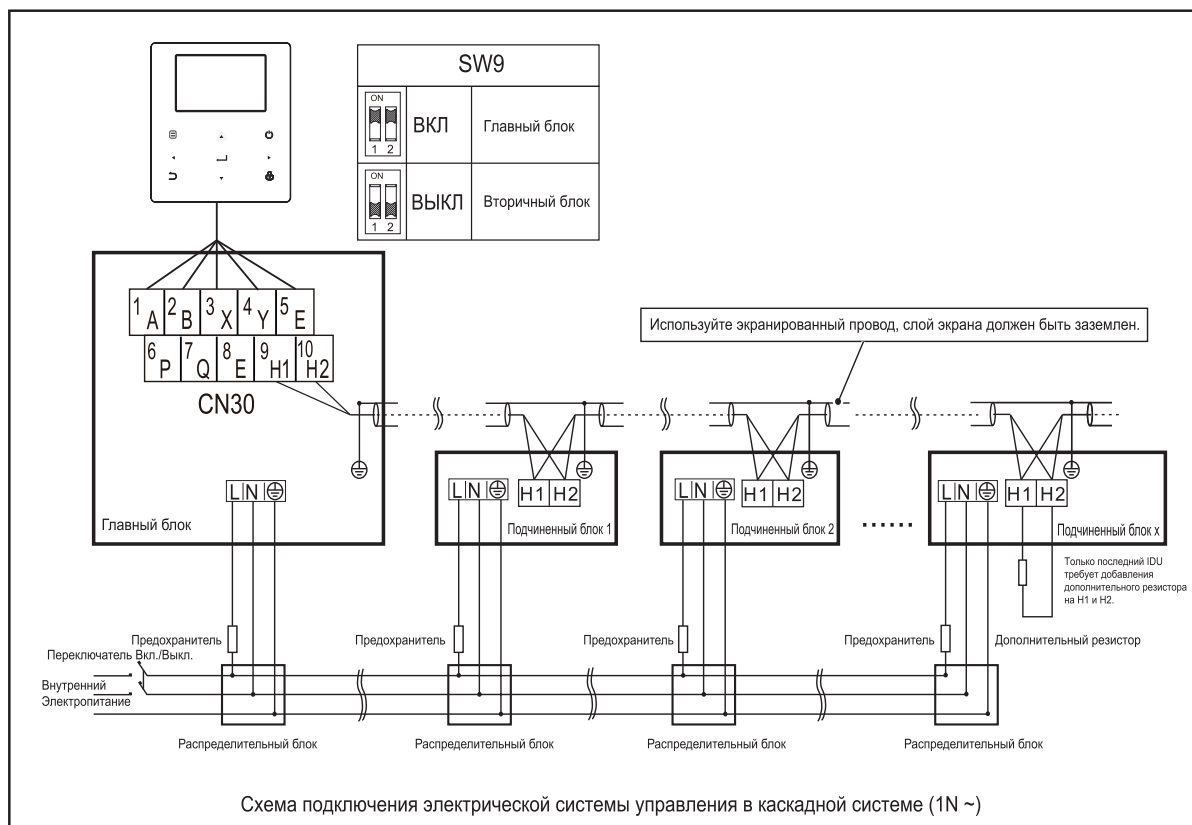
блок	8 кВт	10 кВт	12 кВт	14 кВт	16 кВт	12 кВт 3-фазное	14 кВт 3-фазное	16 кВт 3-фазное
Максимальная токовая защита (МОР) (А)	32	32	43	43	43	27	27	27
Размер провода (мм) <sup>2</sup>	8,0	8,0	10,0	10,0	10,0	4,0	4,0	4,0



## 💡 ПРИМЕЧАНИЕ

Прерыватель замыкания на землю должен быть быстродействующим выключателем на 30 мА (< 0,1 с). Используйте 3-жильный экранированный кабель.

По умолчанию для резервного нагревателя используется положение 3 (для резервного нагревателя мощностью 9 кВт). Если требуется резервный нагреватель мощностью 3 кВт или 6 кВт, установщик должен установить DIP-переключатель S1 в положение 1 (для резервного нагревателя на 3 кВт) или в положение 2 (для резервного нагревателя на 6 кВт), см. раздел 10.1.1 «НАСТРОЙКА ФУНКЦИЙ». Указанные значения являются максимальными значениями (точные значения приведены в электрических данных).



### ⚠ ВНИМАНИЕ!

1. Каскад функция системы поддерживает не более 6 машин.
2. Чтобы обеспечить успешную автоматическую адресацию, все машины должны быть подключены к одному источнику питания и равномерно запитаны.
3. Только главный блок может подключить контроллер, необходимо установить SW9 главного блока на «включено», подчиненный блок не может подключить контроллер.
4. Используйте экранированный провод, слой экрана должен быть заземлен.



При подключении к клемме электропитания используйте круглую клемму электропроводки с изоляционным корпусом (см. Рисунок 9.1).

Используйте кабель питания, соответствующий техническим характеристикам, надежно подключите кабель питания. Во избежание вытягивания кабеля под действием внешней силы убедитесь, что он надежно закреплен.

Если нельзя использовать круглую клемму с изоляционным корпусом, убедитесь, что:

- Не подключайте два кабеля питания разного диаметра к одной и той же клемме источника питания (это может привести к перегреву проводов из-за слабой проводки) (см. Рисунок 9.2).

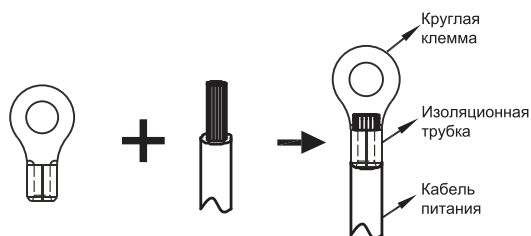


Рисунок 9.1

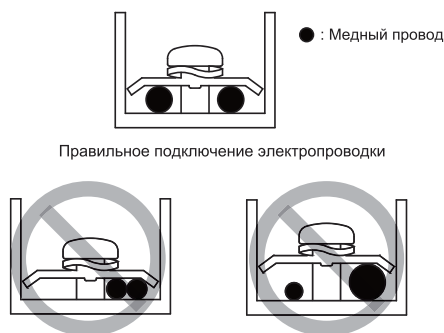


Рисунок 9.2

Подключение шнура питания каскадной системы

- Используйте специальный источник питания для внутреннего блока, который отличается от источника питания для наружного блока.
- Используйте один и тот же источник питания, автоматический выключатель и устройство защиты от утечек для внутренних блоков, подключенные к одному и тому же наружному блоку.

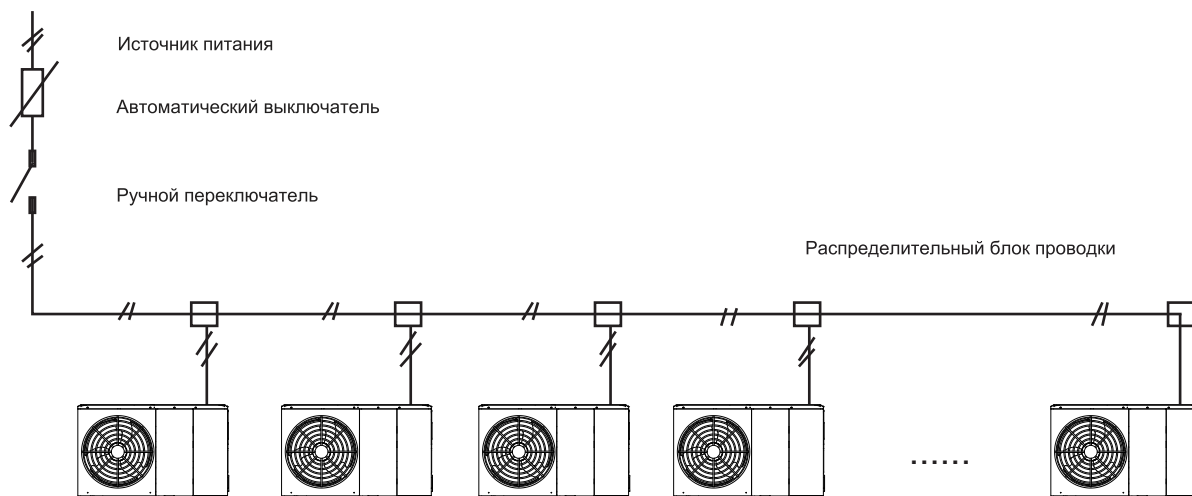
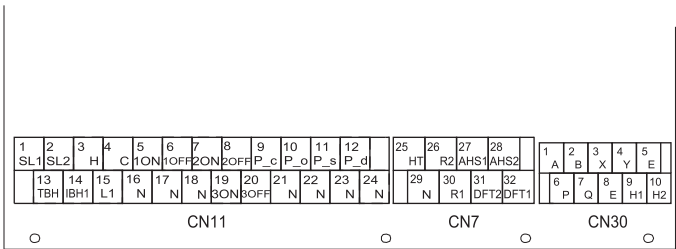


Рисунок 9.3

### 9.7.6 Соединения для других компонентов

Устройство 4–16 кВт



Код	Печать		Соединить с
	1	2	
①	SL1	SL2	Входной сигнал солнечных батарей
	H	C	
②	1ON	1OFF	Вход комнатного термостата (высокое напряжение)
	2ON	2OFF	
③	1ON	1OFF	SV1 (3-ход. клапан)
	2ON	2OFF	
④	1ON	1OFF	SV2 (3-ход. клапан)
	2ON	2OFF	
⑤	P_c	P_o	Насос C (насос зоны 2)
	P_s	P_d	
⑥	P_c	P_o	Наружный циркуляционный насос/насос зоны 1
	P_s	P_d	
⑦	P_c	P_o	Насос на солнечной энергии
	P_s	P_d	
⑧	P_c	P_o	Насос GBC
	P_s	P_d	
⑨	TBH	IBH1	Вспомогательный нагреватель бака
	N	N	
⑩	1ON	1OFF	Внутренний резервный нагреватель 1
	2ON	2OFF	
⑪	1ON	1OFF	SV3 (3-ход. клапан)
	2ON	2OFF	

Код	Печать		Соединить с
	1	2	
①	A	B	Проводной пульт управления
	X	Y	
②	1ON	1OFF	Наружный блок
	2ON	2OFF	
③	H1	H2	Внутренний каскадный станок
	N	N	

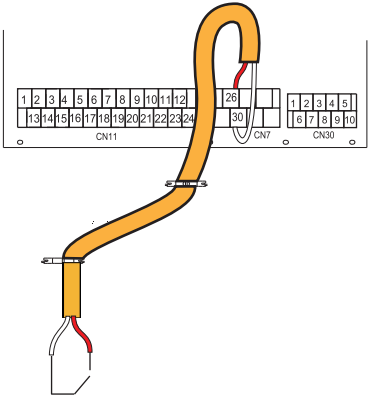
Код	Печать		Соединить с
	26	30	
①	R2	R1	Запуск компрессора
	DFT2	DFT1	
②	HT	N	Электрическая нагревательная лента для защиты от замерзания (внешняя)
	AHS1	AHS2	
③	AHS1	AHS2	Дополнительный источник тепла
	N	N	

Порт подачи контрольного сигнала на нагрузку. Два вида контрольного сигнала порта:

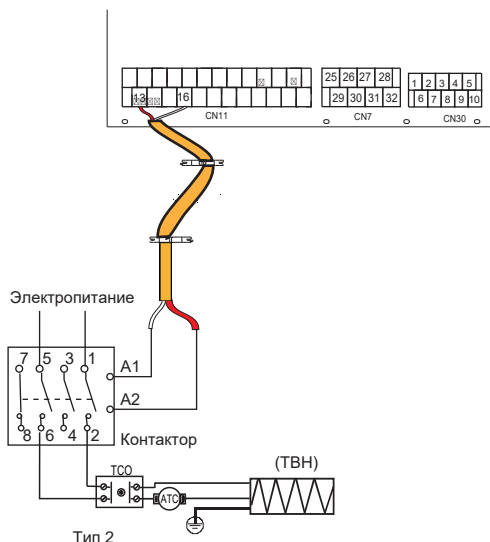
Тип 1: Сухой разъем без напряжения.

Тип 2: Порт обеспечивает сигнал напряжением 220 В. Если ток нагрузки < 0,2 А, нагрузка может подключаться к порту напрямую.

Если ток нагрузки ≥ 0,2 А, для подключения нагрузки требуется контактор переменного тока.

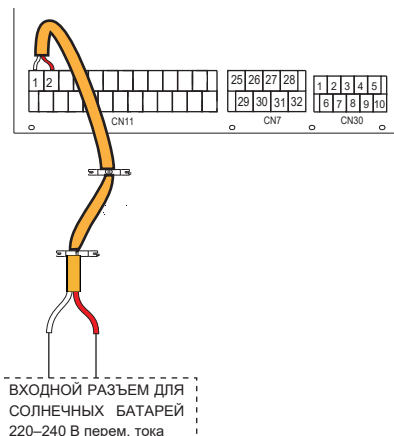


Тип 1 Работает



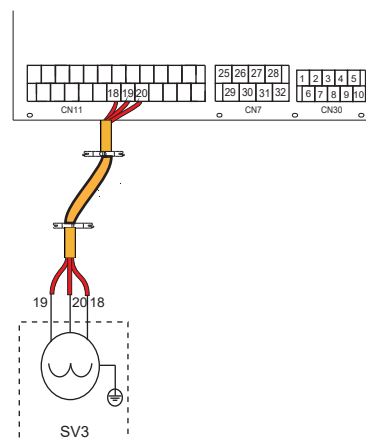
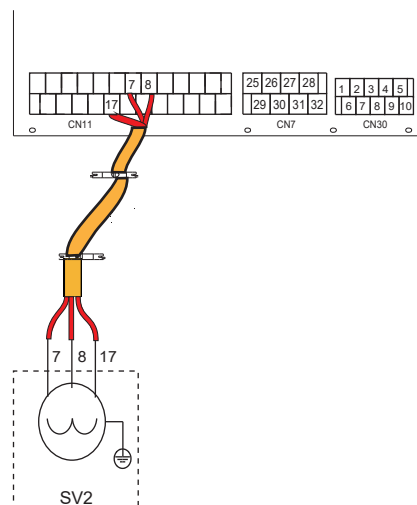
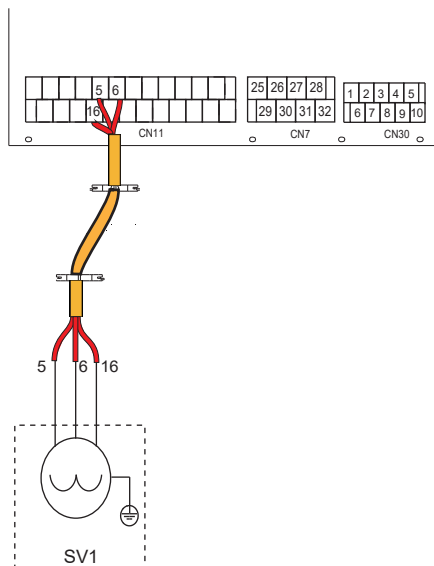
Порт сигнала управления гидравлического модуля: в CN11/CN7 имеются соединения для солнечных батарей, 3-ходового клапана, насоса, вспомогательного нагревателя и т. п.  
Разводка деталей показана ниже:

#### 1) Входной сигнал солнечных батарей



Напряжение	220-240 В перем. тока
Макс. рабочий ток (А)	0,2
Разм. проводки (мм <sup>2</sup> )	0,75

#### 2) Для 3-ход. клапанов SV1, SV2 и SV3

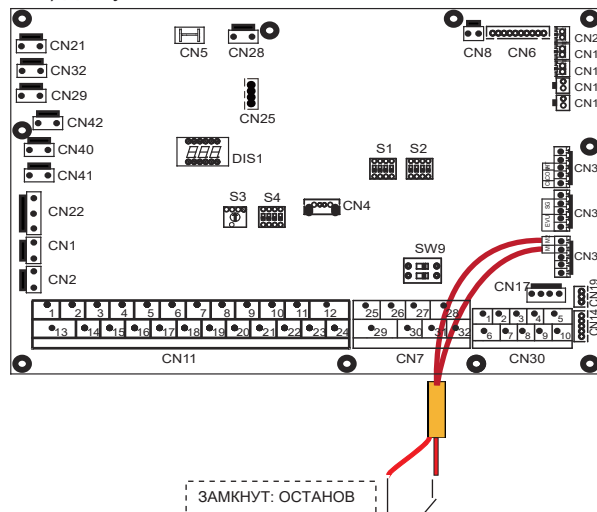


Напряжение	220-240 В перем. тока
Макс. рабочий ток (А)	0,2
Разм. проводки (мм <sup>2</sup> )	0,75
Тип сигнала порта управления	Тип 2

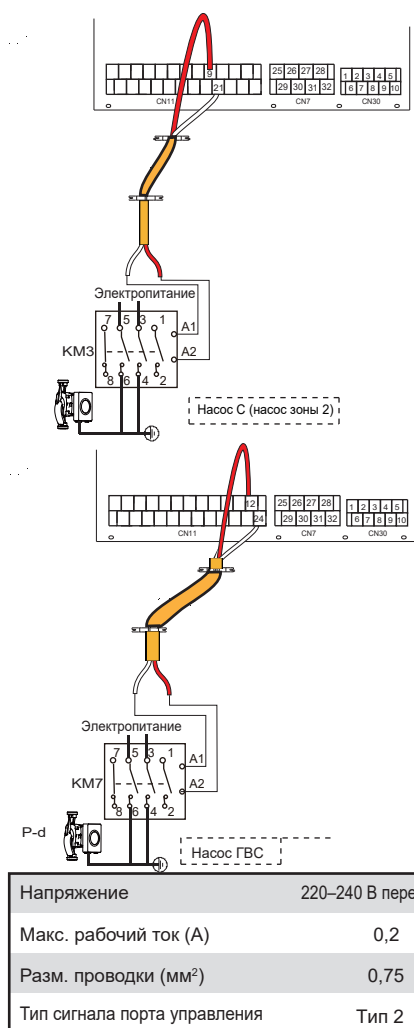
#### а) Процедура

- Подключите кабель к соответствующим клеммам, как показано на рисунке.
- Надежно закрепите кабель.

#### 4) Для удаленного останова:



## 5) Для насоса С и насоса ГВС:



### а) Процедура

- Подключите кабель к соответствующим клеммам, как показано на рисунке.
- Надежно закрепите кабель.

## 6) Для комнатного термостата:

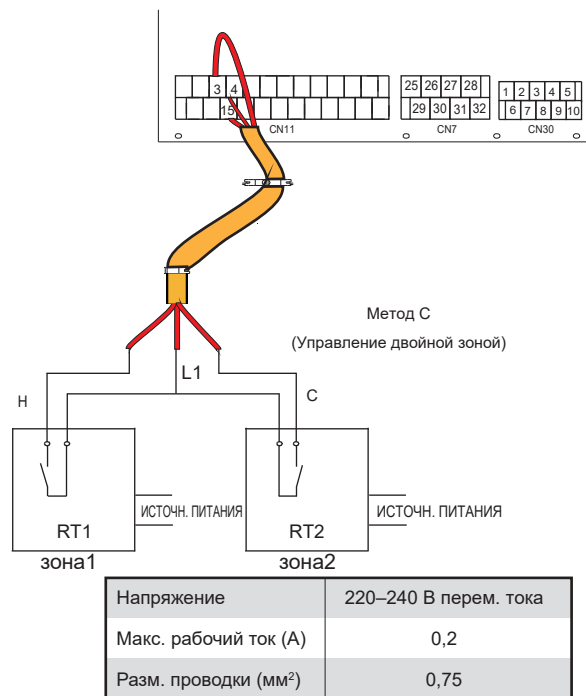
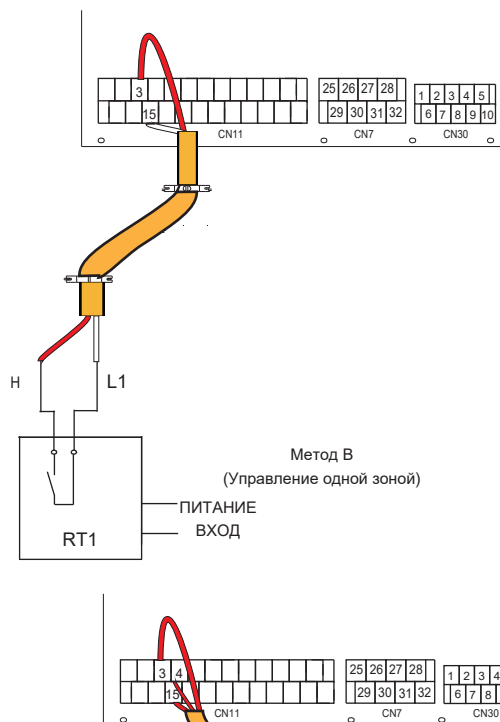
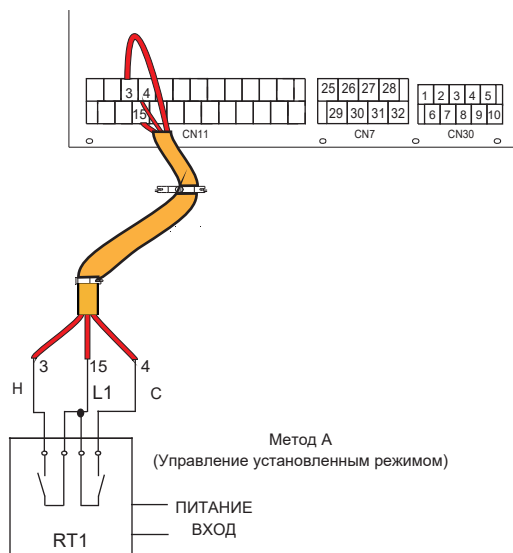
Комнатный термостат типа 1 (высокое напряжение): «ПИТАНИЕ ВХОД» подает рабочее напряжение на RT, не подает напряжение непосредственно на разъем RT. Порт «15 L1» подает напряжение 220 В на разъем RT. Порт «15 L1» подключается от порта основного источника питания L 1-фазного источника питания.

Комнатный термостат типа 2 (высокое напряжение): «ПИТАНИЕ ВХОД» подает рабочее напряжение на RT.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Существует два дополнительных метода подключения в зависимости от типа комнатного термостата.

Комн. термостат типа 1 (высокое напряжение):



Существует три способа подключения кабеля термостата (как описано на рисунке выше), и это зависит от области применения.

### • Метод А (управление установленным режимом)

RT может управлять нагревом и охлаждением индивидуально, как контроллер для 4-трубного FCU. Если гидравлический модуль соединен с внешним регулятором температуры, в пользовательском интерфейсе «ДЛЯ ТЕХОБСЛУЖ.» установите параметр «КОМН. ТЕРМОСТАТ» «УСТ.РЕЖИМ»:

A.1 Когда измеренное напряжение устройства составляет 230 В переменного тока между С и L1, устройство работает в хол. режиме.

A.2 Когда измеренное напряжение устройства составляет 230 В переменного тока между Н и L1, устройство работает в режиме нагревания.

A.3 Когда измеренное напряжение устройства составляет 0 В переменного тока по обеим сторонам (С-L1, Н-L1), устройство прекращает работать в режиме нагрева или охлаждения.

A.4 Когда измеренное напряжение устройства составляет 230 В переменного тока по обеим сторонам (С-L1, Н-L1), устройство работает в режиме охлаждения.

### • Метод В (управление одной зоной)

RT обеспечивает сигнал переключения для устройства. В польз. интерфейсе «ДЛЯ ТЕХОБСЛУЖ.» установите «КОМН. ТЕРМОСТАТ» на «ОДНА ЗОНА»:

B.1 Когда измеренное напряжение устройства составляет 230 В переменного тока между Н и L1, устройство включается.

B.2 Когда измеренное напряжение устройства составляет 0 В переменного тока между Н и L1, устройство выключается.

## Метод С (управление двойной зоной)

Если гидравлический модуль соединен с двумя комнатными термостатами, в пользовательском интерфейсе «ДЛЯ ТЕХОБСЛУЖ.» установите параметр «КОМН. ТЕРМОСТАТ» «ДВОЙН.ЗОНА»:

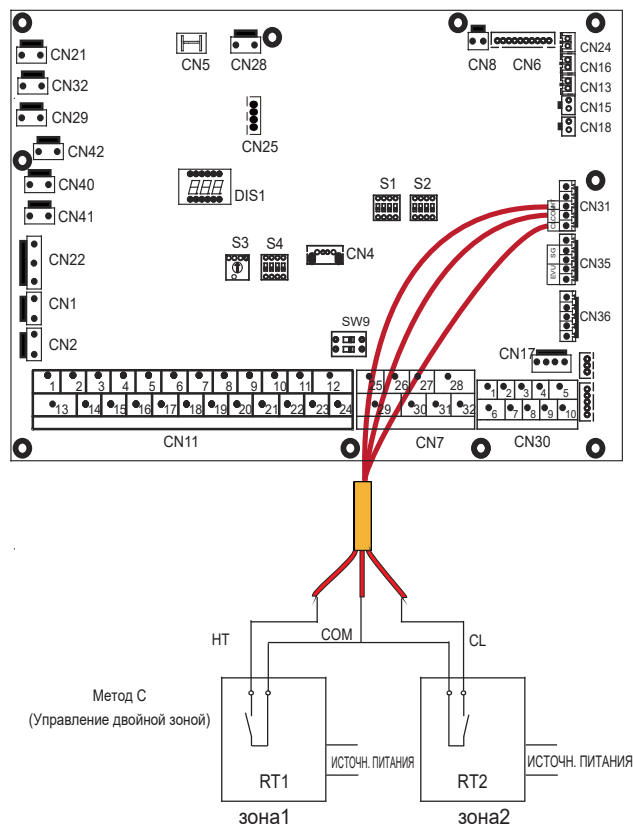
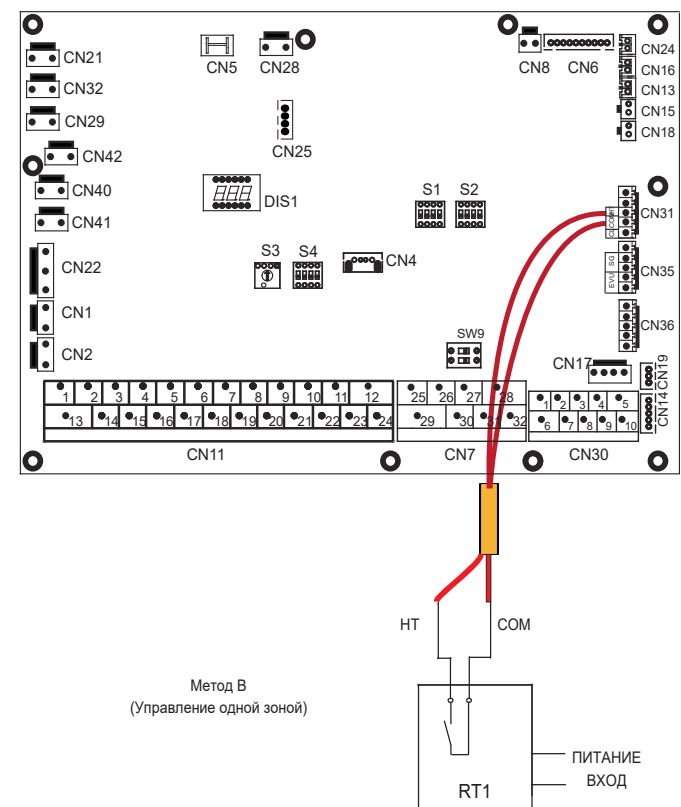
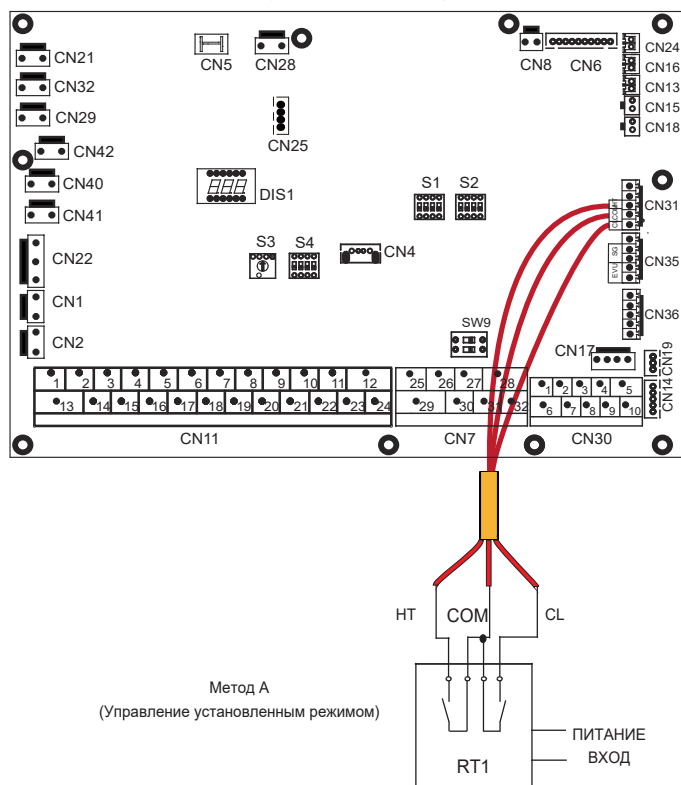
С.1 Когда измеренное напряжение устройства составляет 230 В переменного тока между Н и L1, включается зона 1. Когда измеренное напряжение устройства составляет 0 В переменного тока между Н и L1, зона 1 выключается.

С.2 Когда измеренное напряжение устройства составляет 230 В переменного тока между С и L1, зона 2 включается в соответствии с климатической кривой. Когда измеренное напряжение устройства составляет 0 В переменного тока между С и L1, зона 2 выключается.

С.3 Когда измеренное напряжение между Н-L1 и С-L1 составляет 0 В переменного тока, устройство выключается.

С.4 Когда измеренное напряжение между Н-L1 и С-L1 составляет 230 В переменного тока, включаются обе зоны — зона 1 и зона 2.

Комнатный термостат типа 2 (низкое напряжение):



Существует три способа подключения кабеля термостата (как описано на рисунке выше), и это зависит от области применения.

### • Метод А (управление установленным режимом)

RT может управлять нагревом и охлаждением индивидуально, как контроллер для 4-трубного FCU. Если гидравлический модуль соединен с внешним регулятором температуры, в пользовательском интерфейсе «ДЛЯ ТЕХОБСЛУЖ.» установите параметр «КОМН. ТЕРМОСТАТ» «УСТ.РЕЖИМ»:

А.1 Когда измеренное напряжение устройства составляет 12 В постоянного тока между CL и COM, устройство работает в хол. режиме.

А.2 Когда измеренное напряжение устройства составляет 12 В постоянного тока между HT и COM, устройство работает в режиме нагревания.

А.3 Когда измеренное напряжение устройства составляет 0 В постоянного тока по обеим сторонам (CL-COM, HT-COM), устройство прекращает работать в гор. или хол. режиме.

А.4 Когда измеренное напряжение устройства составляет 12 В постоянного тока по обеим сторонам (CL-COM, HT-COM), устройство работает в хол. режиме.

### • Метод В (управление одной зоной)

RT обеспечивает сигнал переключения для устройства. В польз. интерфейсе «ДЛЯ ТЕХОБСЛУЖ.» установите «КОМН. ТЕРМОСТАТ» на «ОДНА ЗОНА»:

В.1 Когда измеренное напряжение устройства составляет 12 В постоянного тока между HT и COM, устройство включается.

В.2 Когда измеренное напряжение устройства составляет 0 В постоянного тока между HT и COM, устройство выключается.

### • Метод С (управление двойной зоной)

Если гидравлический модуль соединен с двумя комнатными термостатами, в пользовательском интерфейсе «ДЛЯ ТЕХОБСЛУЖ.» установите параметр «КОМН. ТЕРМОСТАТ» «ДВОЙН.ЗОНА»:

С.1 Когда измеренное напряжение устройства составляет 12 В пост. тока между HT и COM, включается зона 1. Когда измеренное напряжение устройства составляет 0 В пост. тока между HT и COM, зона 1 выключается.

С.2 Когда измеренное напряжение устройства составляет 12 В постоянного тока между CL и COM, зона 2 включается в соответствии с климатической кривой. Когда измеренное напряжение устройства составляет 0 В между CL и COM, зона 2 выключается.

С.3 Когда измеренное напряжение между HT-COM и CL-COM составляет 0 В переменного тока, устройство выключается.

С.4 Когда измеренное напряжение между HT-COM и CL-COM составляет 12 В постоянного тока, включаются обе зоны — зона 1 и зона 2.

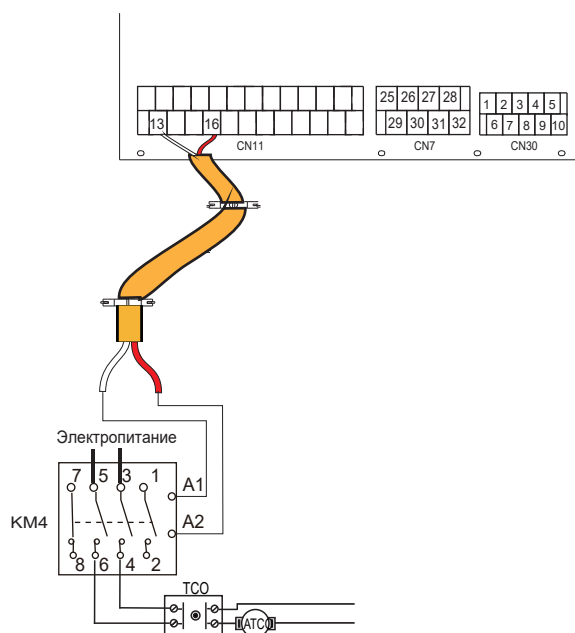
### ПРИМЕЧАНИЕ

- Проводка термостата должна соответствовать настройкам пользовательского интерфейса. См. «10.5.6 КОМНАТНЫЙ ТЕРМОСТАТ».
- Электропитание машины и комнатного термостата должно быть подключено к одной и той же нейтральной линии.
- Если для параметра «КОМН. ТЕРМОСТАТ» не установлено значение «НЕТ», для датчика температуры в помещении Та не может быть задано допустимое значение
- Зона 2 может работать только в режиме нагрева, когда режим охлаждения установлен на пользовательском интерфейсе и зона 1 выключена, CL в зоне 2 закрывается, система по-прежнему остается «выключенной». Во время установки проводка термостатов для зоны 1 и зоны 2 должна быть правильной.

#### а) Процедура

- Подключите кабель к соответствующим клеммам, как показано на рисунке.
- Закрепите кабель с помощью стяжек на креплениях для стяжек, чтобы обеспечить отсутствие механических напряжений.

#### 7) Для вспомогательного нагревателя бака:

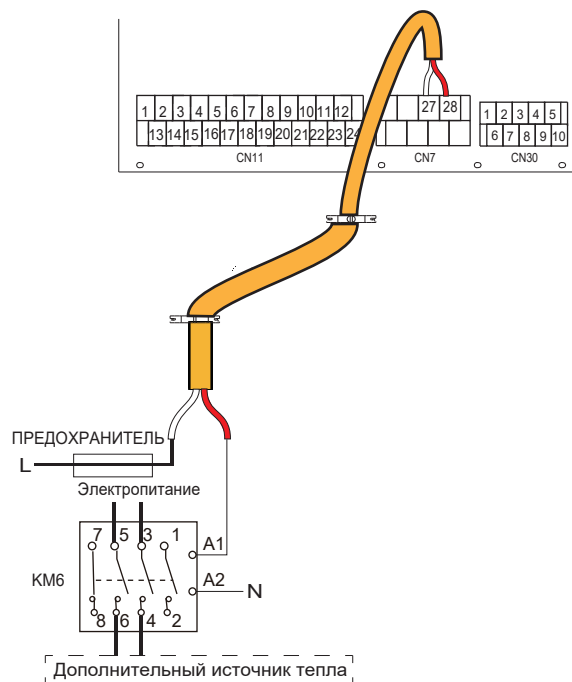


Напряжение	220–240 В перем. тока
Макс. рабочий ток (А)	0,2
Разм. проводки (мм <sup>2</sup> )	0,75
Тип сигнала порта управления	Тип 2

### ПРИМЕЧАНИЕ

Устройство посылает на нагреватель только сигнал включения/выключения.

#### 8) Для управления дополнительным источником тепла:

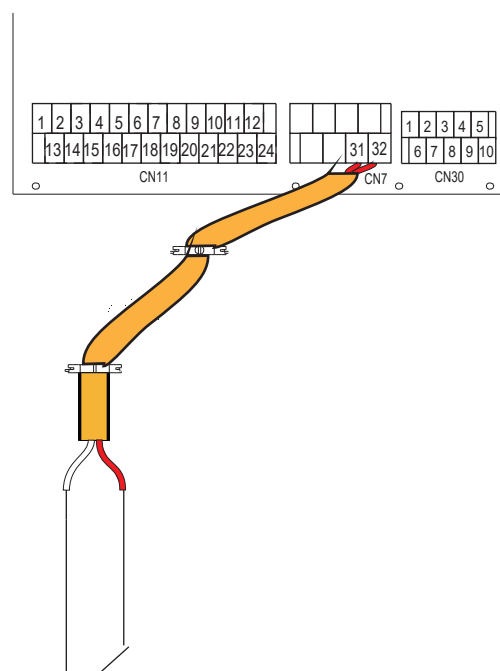


Напряжение	220–240 В перем. тока
Макс. рабочий ток (А)	0,2
Разм. проводки (мм <sup>2</sup> )	0,75
Тип сигнала порта управления	Тип 2

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Эта часть относится только к базовой версии. В версии по индивидуальному заказу в блоке установлен интервальный резервный нагреватель, поэтому гидравлический модуль не должен быть подключен к какому-либо дополнительному источнику тепла.

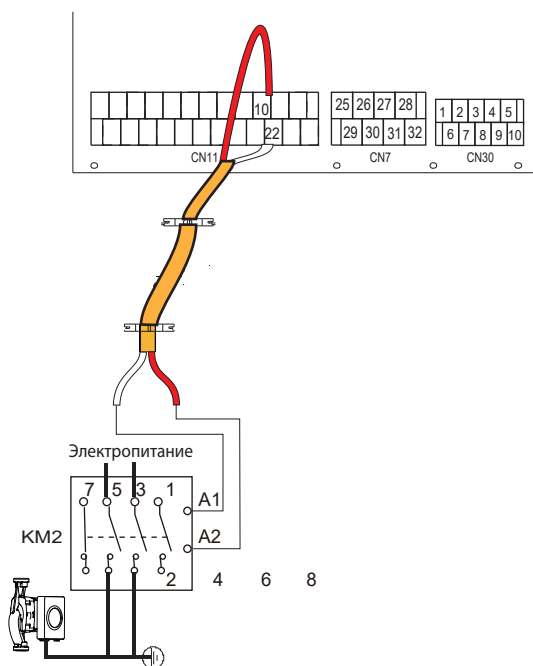
#### 9) Для выхода сигнала размораживания



СИГНАЛ ПОДСКАЗКИ РАЗМОРАЖИВАНИЯ

Напряжение	220–240 В перем. тока
Макс. рабочий ток (А)	0,2
Разм. проводки (мм <sup>2</sup> )	0,75
Тип сигнала порта управления	Тип 1

#### 10) Для наруж. цирк. насоса P\_o:



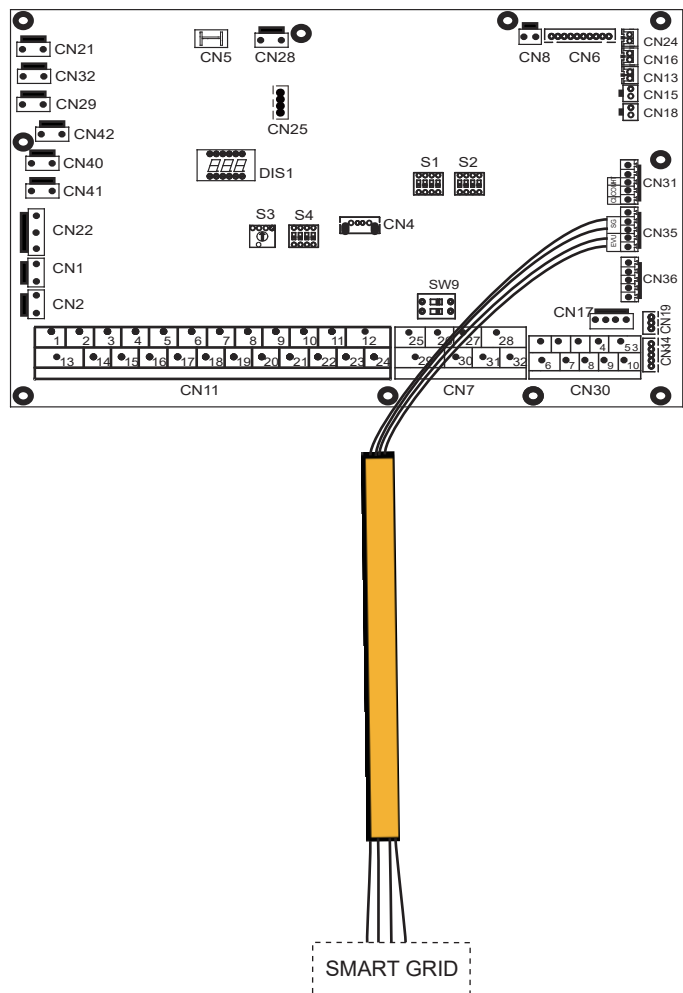
Напряжение	220–240 В перем. тока
Макс. рабочий ток (А)	0,2
Разм. проводки (мм <sup>2</sup> )	0,75
Тип сигнала порта управления	Тип 2

#### а) Процедура

- Подключите кабель к соответствующим клеммам, как показано на рисунке.
- Закрепите кабель с помощью стяжек на креплениях для стяжек, чтобы обеспечить отсутствие механических напряжений.

#### 11) Для интеллектуальной сети (SMART GRID):

Устройство имеет функцию «Интеллектуальная сеть», на PCB имеется два порта, чтобы следующим образом подключить сигналы SG и EVU:



1. Если сигнал EVU включен, и сигнал SG включен, пока активен режим ГВС, тепловой насос будет работать с приоритетом режима ГВС, а заданная температура режима ГВС будет изменена на 70 °С. T5 < 69 °С, ТВН включен; T5 ≥ 70 °С, ТВН выключен.
2. Если сигнал EVU включен, а сигнал SG выключен, пока режим ГВС активен и режим включен, тепловой насос будет работать с приоритетом режима ГВС. T5 < T5S-2, ТВН включен; T5 ≥ T5S+3, ТВН выключен.
3. Когда сигнал EVU выключен а сигнал SG поступает, устройство работает в нормальном режиме.
3. Если сигнал EVU выключен, а сигнал SG выключен, агрегат работает следующим образом: агрегат не будет работать в режиме ГВС, и ТВН недействителен, функция дезинфекции недействительна. Максимальное время работы для охлаждения/нагрева — «ВРЕМЯ РАБОТЫ SG», затем устройство будет выключено.

## 10 ПУСК И КОНФИГУРАЦИЯ

Устройство должно быть настроено установщиком в соответствии с условиями монтажа (климат снаружи, варианты по выбору и т. д.) и экспертизой пользователя.

### ⚠ ВНИМАНИЕ!

Важно, чтобы установщик прочитал всю информацию в данной главе последовательно и чтобы система была настроена соответствующим образом.

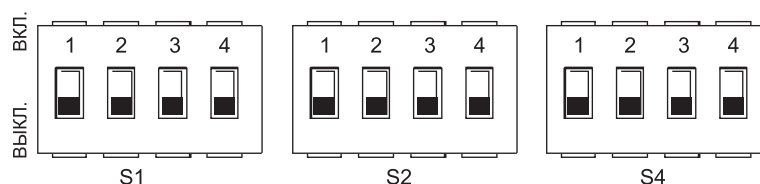
## 10.1 Обзор настроек DIP-переключателя

### 10.1.1 Настройка функций

DIP-переключатели S1, S2 и S4 расположены на плате главного гидравлического модуля управления (см. «9.3.1 Главная панель управления гидравлического модуля»).

### ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Прежде чем вносить какие-либо изменения в настройки DIP-переключателя, отключите электропитание.



DIP-переключатель		ВКЛ.=1	ВЫКЛ.=0	Заводские настройки	DIP-переключатель		ВКЛ.=1	ВЫКЛ.=0	Заводские настройки	DIP-переключатель		ВКЛ.=1	ВЫКЛ.=0	Заводские настройки
S1	1/2	0/0 = IBH (одноступенчатое управление) 0/1 = IBH (двухступенчатое управление) 1/1 = IBH (трехступенчатое управление)		См. электроуправляемую электрическую схему	S2	1	Запуск насоса 0 через 24 часа будет недейств.	Запуск насоса 0 через 24 часа будет действ.	См. электроуправляемую электрическую схему	S4	1	Главный блок: очищает адреса всех подчиненных блоков  Подчиненный блок: очищает свой адрес	Сохраняет текущий адрес	См. электроуправляемую электрическую схему
	2	без ТВН	с ТВН			2	IBH для DHW=действ.	IBH для DHW=недейств.						
	3/4	0/0 = без IBH и AHS 1/0 = С IBH 0/1 = С AHS для режима нагрева 1/1 = С AHS для режима нагрева и ГВС				3/4	0/0=насос 1 0/1=насос 2 1/0=насос 3 1/1=насос 4				3/4	Зарезервировано		

## 10.2 Первоначальный запуск при низкой температуре воздуха снаружи

Во время первоначального запуска и при низкой температуре воды важно, чтобы вода нагревалась постепенно. Невыполнение этого требования может привести к растрескиванию бетонных полов из-за быстрого изменения температуры. Для получения более подробной информации свяжитесь с ответственным подрядчиком по строительству из литого бетона.

Для этого можно установить значение между 25 и 35 °C для минимальной заданной температуры потока воды, настроив параметр в разделе «ДЛЯ ТЕХОБСЛУЖ.». См. «10.5.12 СПЕЦИАЛЬН. ФУНКЦИЯ».

## 10.3 Проверки перед началом работы

Проверки перед первоначальным запуском.



## ⚠ ОПАСНОСТЬ

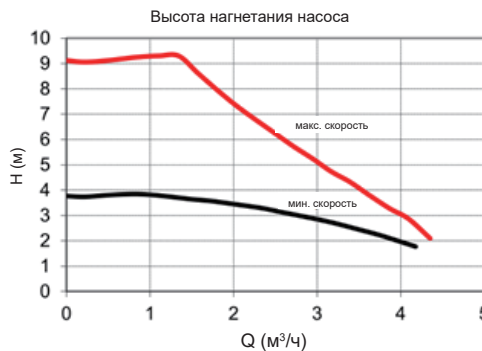
Отключите питание перед тем, как приступить к любым подключениям.

После установки устройства, перед включением автоматического выключателя проверьте следующее:

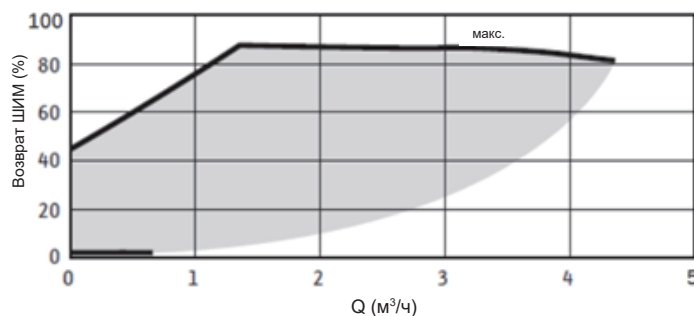
- Полевая проводка: убедитесь, что полевая проводка между панелью местного питания, устройством и клапанами (если применимо), устройством и комнатным термостатом (если применимо), устройством и баком ГВС, а также устройством и комплектом резервного нагревателя были подключены в соответствии с инструкциями, изложенными в главе «9.7 Полевая проводка».
- Предохранители, автоматические выключатели или защитные устройства: убедитесь, что предохранители или установленные на месте защитные устройства имеют размер и тип, указанные в главе «14 Технические спецификации». Убедитесь, что никакие предохранители или защитные устройства не были шунтированы.
- Автоматический выключатель резервного нагревателя: не забудьте включить автоматический выключатель резервного нагревателя в распределительной коробке (зависит от типа резервного нагревателя). См. электрическую схему.
- Автоматический выключатель вспомогательного нагревателя: не забудьте включить автоматический выключатель вспомогательного нагревателя (относится только к устройствам с установленным дополнительным баком ГВС).
- Проводка заземления: убедитесь, что провода заземления подключены правильно и клеммы заземления затянуты.
- Внутренняя проводка: визуально проверьте коробку переключателя на наличие ослабленных соединений или поврежденных электрических компонентов.
- Монтаж: убедитесь, что устройство правильно установлено, чтобы избежать излишнего шума и вибраций при запуске устройства.
- Поврежденное оборудование: проверьте внутреннюю часть устройства на наличие поврежденных компонентов или пережатых труб.
- Утечка хладагента: проверьте внутреннюю часть устройства на предмет утечки хладагента. При наличии утечки хладагента позвоните местному дилеру.
- Напряжение питания: проверьте напряжение питания на панели местного питания. Напряжение должно соответствовать напряжению, указанному на идентификационной табличке устройства.
- Воздухоотводчик: убедитесь, что клапан продувки воздухом открыт (не менее 2 оборотов).
- Отсекатели: убедитесь, что отсекатели полностью открыты.

## 10.4 Циркуляционный насос

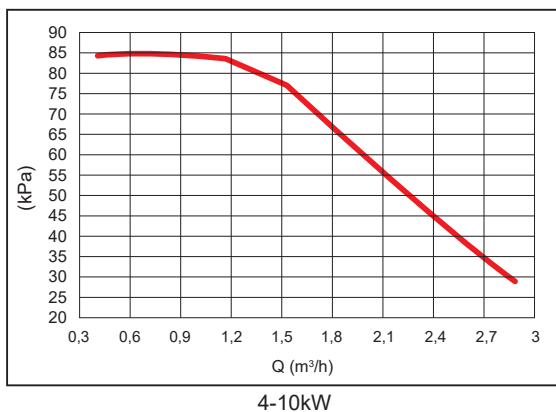
Соотношения между напором и номинальным расходом воды, возвратом ШИМ и номинальным расходом воды показаны на приведенном ниже графике.



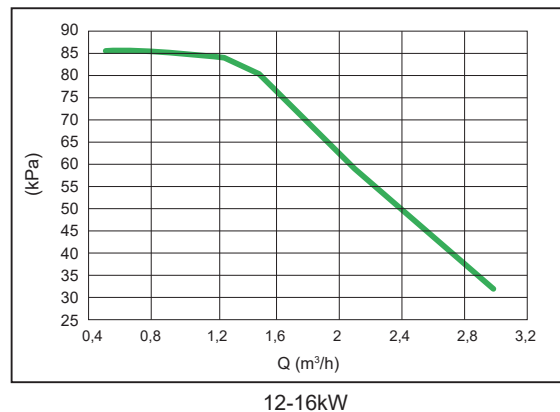
Область регулирования находится между кривыми максимальной и минимальной скорости.



Доступное внешнее статическое давление VS Расход



Доступное внешнее статическое давление VS Расход



## ⚠ ВНИМАНИЕ!

Если клапаны находятся в неправильном положении, циркуляционный насос будет поврежден.

## ⚠ ОПАСНОСТЬ

Если необходимо проверить рабочее состояние насоса при включенном устройстве, не прикасайтесь к внутренним компонентам электронного блока управления, чтобы избежать поражения электрическим током.

### Диагностика неисправностей при первой установке

- Если в пользовательском интерфейсе ничего не отображается, прежде чем диагностировать возможные коды ошибок необходимо проверить наличие следующих неполадок.
  - Отключение или ошибка проводки (между источником питания и устройством, а также между устройством и пользовательским интерфейсом).
  - Возможно, сломан предохранитель на РСВ.
- Если пользовательский интерфейс отображает код ошибки «E8» или «E0», возможно, в системе есть воздух или уровень воды ниже требуемого минимума.
- Если в пользовательском интерфейсе отображается код ошибки «E2», проверьте проводку между интерфейсом пользователя и устройством.

Дополнительные коды ошибок и причин сбоев можно найти в разделе «13.4 Коды ошибок».

## 10.5 Полевые настройки

Устройство должно быть настроено в соответствии с условиями монтажа (климат снаружи, варианты по выбору и т. д.) и требованиями пользователя. Доступен ряд полевых настроек. Доступ к данным настройкам и возможность их запрограммировать можно получить через «ДЛЯ ТЕХОБСЛУЖ.» в пользовательском интерфейсе.

Включите устройство

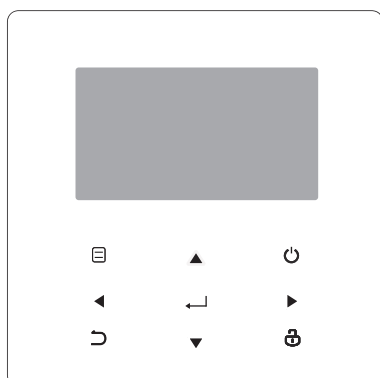
При включении питания устройства в пользовательском интерфейсе отображается «1~99%» во время инициализации. Во время этого процесса пользовательский интерфейс не будет работать.

### Процедура

Чтобы изменить одну или несколько настроек поля, выполните следующие действия.

## 💡 ПРИМЕЧАНИЕ

Температурные значения, отображаемые на проводном пульте управления (пользовательский интерфейс), указаны в °C.



Клавиши	Функция
	• Перейти в структуру меню (на домашнюю страницу)
	• Навигация курсора по экрану • Навигация в структуре меню • Регулировка настроек
	• Включение/выключение операций нагрева/охлаждения или режима ГВС • Включение/выключение функций в структуре меню
	• Вернуться на уровень выше
	• Длительное нажатие для разблокировки/блокировки пульта управления • Разблокировка/блокировка некоторых функций, таких как «Регулировка температуры ГВС»
	• Перейдите к следующему шагу при программировании графика в структуре меню и подтвердите выбор, чтобы войти в подменю в структуре меню.




## О разделе «ДЛЯ ТЕХОБСЛУЖ.»






Раздел «ДЛЯ ТЕХОБСЛУЖ.» разработан для того, чтобы установщик мог задавать параметры.



- При установке состава оборудования.
- Установка параметров.



Как перейти в раздел «ДЛЯ ТЕХОБСЛУЖ.»



Перейдите в «» > «ДЛЯ ТЕХОБСЛУЖ.» Нажмите «»:

ДЛЯ ТЕХОБСЛУЖ.	
Введите пароль:	
0 0 0	
	 НАСТРОИТЬ 

Используйте   для навигации и нажмите  , чтобы настроить значения чисел. Нажмите «». Пароль 234, после ввода пароля будут отображаться следующие страницы:

ДЛЯ ТЕХОБСЛУЖ.	1/3
1. НАСТР.РЕЖИМ ГВС	
2. НАСТР.ХОЛ. РЕЖИМ	
3. НАСТР.ГОР. РЕЖИМ	
4. НАСТР.РЕЖИМ АВТО	
5. НАСТР.ТИП ТЕМП.	
6. КОМН.ТЕРМОСТАТ	
	



ДЛЯ ТЕХОБСЛУЖ.	2/3
7. ДРУГИЕ ИСТОЧН.ТЕПЛА	
8. НАСТРОЙКА РЕЖИМА ВЫХОДН. ВНЕ ДОМА	
9. НАСТРОЙКА ВЫЗОВА ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ	
10. ВОССТ.ЗАВОД.НАСТРОЙКИ	
11. ПРОБН.ЗАПУСК	
12. СПЕЦИАЛЬН.ФУНКЦИЯ	
	



ДЛЯ ТЕХОБСЛУЖ.	3/3
13. АВТОМ. ПЕРЕЗАПУСК	
14. ОГРАНИЧЕНИЕ ВХОДНОЙ МОЩНОСТИ	
15. ОПРЕД.ВХОД	
16. КАСК. УС-КА	
17. НАСТРОЙКА АДРЕСА NMI	
	

Нажимайте   для прокрутки и «», чтобы зайти в подменю.

## 10.5.1 НАСТРОЙКА РЕЖИМА ГВС



ГВС = горячее водоснабжение



Перейдите в «» > «ДЛЯ ТЕХОБСЛУЖ.» > «1. НАСТР.РЕЖИМ ГВС». Нажмите «». Отобразится следующая страница:

1 НАСТР.РЕЖИМ ГВС	1/5
1.1 РЕЖИМ ГВС	ДА
1.2 ДЕЗИНФ.	ДА
1.3 ПРИОРИТЕТ ГВС	ДА
1.4 PUMP_D	ДА
1.5 НАСТРОЙКА ВРЕМЕНИ ПРИОРИТЕТА ГВС	НЕТ
	НАСТРОИТЬ 

1 НАСТР.РЕЖИМ ГВС	2/5
1.6 dT5_ON	5 °C
1.7 dT1S5	10 °C
1.8 T4DHWMAX	43 °C
1.9 T4DHWMIN	-10 °C
1.10 t_INTERVAL_DHW	5 МИН.
	НАСТРОИТЬ 

1 НАСТР.РЕЖИМ ГВС	3/5
1.11 dT5_TBH_OFF	5 °C
1.12 T4_TBH_ON	5 °C
1.13 t_TBH_DELAY	30 МИН.
1.14 T5S_DISINFECT	65 °C
1.15 t_DI HIGHTEMP.	15MIN
	НАСТРОИТЬ 

1 НАСТР.РЕЖИМ ГВС	4/5
1.16 t_DI_MAX	210 МИН
1.17 t_DHWHP_RESTRICT	30 МИН.
1.18 t_DHWHP_MAX	120 МИН.
1.19 ВРЕМЯ РАБ.НАСОС ГВС	ДА
1.20 ВРЕМЯ РАБОТЫ НАСОСА	5 МИН.
	НАСТРОИТЬ 

1 НАСТР.РЕЖИМ ГВС	5/5
1.21 ДЕЗИНФ.НАСОСА ГВС	НЕТ
	НАСТРОИТЬ 

## 10.5.2 НАСТР.ХОЛ. РЕЖИМ

Перейдите в «» > «ДЛЯ ТЕХОБСЛУЖ.» > «2.НАСТР.ХОЛ. РЕЖИМ» Нажмите «».


Отобразится следующая страница:

2 НАСТР.ХОЛ. РЕЖИМ	1/3
2.1 РЕЖИМ ОХЛ.	ДА
2.2 t_T4_FRESH_C	2.0HRS
2.3 T4CMAH	43°C
2.4 T4CMIN	20°C
2.5 dT1SC	5°C
НАСТРОИТЬ	

2 НАСТР.ХОЛ. РЕЖИМ	2/3
2.6 dTSC	2°C
2.7 t_INTERVAL_C	5MIN
2.8 T1SetC1	10°C
2.9 T1SetC2	16°C
2.10 T4C1	35 °C
НАСТРОИТЬ	

2 НАСТР.ХОЛ. РЕЖИМ	3/3
2.11 T4C2	25°C
2.12 ЗОНА1 С-ВЫБРОС	ФАНКОЙЛ
2.13 ЗОНА2 С-ВЫБРОС	FLH
НАСТРОИТЬ	

### 10.5.3 НАСТР.ГОР. РЕЖИМА

Перейдите в «» > «ДЛЯ ТЕХОБСЛУЖ.» > «3.НАСТР.ГОР. РЕЖИМ» Нажмите «». Отобразится следующая страница:

3 НАСТР.ГОР. РЕЖИМ	1/3
3.1 РЕЖИМ ОБОГР.	ДА
3.2 t_T4_FRESH_H	2.0HRS
3.3 T4HMAX	16°C
3.4 T4HMIN	-15°C
3.5 dT1SH	5°C
НАСТРОИТЬ	

3 НАСТР.ГОР. РЕЖИМ	2/3
3.6 dTSH	2°C
3.7 t_INTERVAL_H	5MIN
3.8 T1SetH1	35 °C
3.9 T1SetH2	28°C
3.10 T4H1	-5°C
НАСТРОИТЬ	

3 НАСТР.ГОР. РЕЖИМ	3/3
3.11 T4H2	7°C
3.12 ЗОНА1 Н-ВЫБРОС	RAD.
3.13 ЗОНА2 Н-ВЫБРОС	FLH
3.14 t_DELAY_PUMP	2MIN
НАСТРОИТЬ	

### 10.5.4 НАСТР.РЕЖИМ АВТО

Перейдите в «» > «ДЛЯ ТЕХОБСЛУЖ.» > «4.НАСТР.РЕЖИМ АВТО» Нажмите «», отобразится следующая страница:

4 НАСТРОЙКА АВТОМАТИЧЕСКОГО РЕЖИМА	
4.1 T4AUTOSMIN	25°C
4.2 T4AUTONMAX	17°C
НАСТРОИТЬ	

### 10.5.5 НАСТР. ТИП ТЕМП.

#### О НАСТР. НАСТР.ТИП ТЕМП.

Параметр «НАСТР. ТИП ТЕМП.» используется для выбора, что использовать: температуру потока воды или комнатную температуру — для управления включением/выключением теплового насоса.




Когда КОМН. ТЕМП. включена, целевая температура потока воды будет рассчитываться по климатическим кривым.

Как ввести НАСТР.ТИП ТЕМП.




Перейдите в «» > «ДЛЯ ТЕХОБСЛУЖ.» > 5. «НАСТР. ТИП ТЕМП.» Нажмите «». Отобразится следующая страница:

5 НАСТР.ТИП ТЕМП.	
5.1 ТЕМП. ПОТОКА ВОДЫ	ДА
5.2 КОМН. ТЕМП.	НЕТ
5.3 ДВОИН.ЗОНА	НЕТ
НАСТРОИТЬ	

Если вы установите только параметр «ТЕМП. ПОТОКА ВОДЫ» равным «ДА» или только «КОМН. ТЕМП.» равным «ДА», будет отображена следующая страница.






01-01-2018	23:59	13°
	ON	
35 °C		38 °C

только ТЕМП. ПОТОКА ВОДЫ ДА

01-01-2018	23:59	13°
	ON	
25.0 °C		38

Только КОМН.ТЕМП. ДА

Если вы установите параметры «ТЕМП. ПОТОКА ВОДЫ» и «КОМН. ТЕМП.» равными «ДА» и одновременно установите параметр «ДВОИН.ЗОНА» равным «ДА» или «НЕТ», будут отображаться следующие страницы.






01-01-2018	23:59	13°	01-01-2018	23:59	13°
	ON			ON	
35 °C		38 °C	25.0 °C		

Домашняя страница (зона 1)

Страница добавления (зона 2)  
(Эффективна двойная зона)

В этом случае значение настройки зоны 1 — T1S, значение настройки зоны 2 — T1S2 (соответствующий TIS2 рассчитывается по климатическим кривым).

Если вы установите параметр «ДВОИН.ЗОНА» равным «ДА», параметр «КОМН. ТЕМП.» равным «НЕТ» и одновременно установите параметр «ТЕМП. ПОТОКА ВОДЫ» равным «ДА» или «НЕТ», будет отображена следующая страница.

01-01-2018	23:59	13°	01-01-2018	23:59	13°
	ON			ON	
35 °C		38 °C	35 °C		

Домашняя страница (зона 1)

Страница дополнения (зона 2)

В этом случае значение настройки зоны 1 — T1S, значение настройки зоны 2 — T1S2.

Если вы установите параметры «ДВОЙН.ЗОНА» и «КОМН. ТЕМП.» равными «ДА» и одновременно установите параметр «ТЕМП. ПОТОКА ВОДЫ» равным «ДА» или «НЕТ», будет отображена следующая страница.

01-01-2018	23:59	13°	01-01-2018	23:59	13°
	ON			ON	
35 °C		38 °C	25.0 °C		

Домашняя страница (зона 1)

Страница добавления (зона 2)  
(Эффективна двойная зона)

В этом случае значение настройки зоны 1 — T1S, значение настройки зоны 2 — T1S2 (соответствующий T1S2 рассчитывается по климатическим кривым).

## 10.5.6 КОМНАТНЫЙ ТЕРМОСТАТ

«КОМНАТНЫЙ ТЕРМОСТАТ» используется, чтобы определить наличие комнатного термостата.

Как настроить КОМНАТНЫЙ ТЕРМОСТАТ

Перейдите в «» > «ДЛЯ ТЕХОБСЛУЖ.» > «6. КОМН.ТЕРМОСТАТ». Нажмите «». Отобразится следующая страница:

6 КОМН.ТЕРМОСТАТ	
6.1 КОМН.ТЕРМОСТАТ	НЕТ
	НАСТРОИТЬ

### ПРИМЕЧАНИЕ

КОМН. ТЕРМОСТАТ = НЕТ, нет комнатного термостата.

КОМН. ТЕРМОСТАТ = УСТ.РЕЖИМ, проводка комнатного термостата должна следовать методу А.

КОМН. ТЕРМОСТАТ = ОДНА ЗОНА, проводка комнатного термостата должна следовать методу В.

КОМН. ТЕРМОСТАТ = ДВОЙН.ЗОНА, проводка комнатного термостата должна следовать методу С (см. «9.7.6 Соединения для других компонентов/Для комнатного термостата»)

## 10.5.7 ДРУГИЕ ИСТОЧН.ТЕПЛА

«ДРУГИЕ ИСТОЧН.ТЕПЛА» используется для настройки параметров резервного нагревателя, дополнительных источников тепла и комплекта солнечных батарей.

Перейдите в «» > «ДЛЯ ТЕХОБСЛУЖ.» > «7 ДРУГИЕ ИСТОЧН.ТЕПЛА», Нажмите «». Отобразится следующая страница:

7 ДРУГИЕ ИСТОЧН.ТЕПЛА	1/2
7.1 dT1_IBH_ON	5°C
7.2 t_IBH_DELAY	30MIN
7.3 T4_IBH_ON	-5°C
7.4 dT1_AHS_ON	5°C
7.5 t_AHS_DELAY	30MIN
	НАСТРОИТЬ

7 ДРУГИЕ ИСТОЧН.ТЕПЛА	2/2
7.6 T4_AHS_ON	-5°C
7.7 УСТАН. IBH	ТРУБ. К-Р
7.8 P_IBH1	0,0 кВт
7.9 P_IBH2	0,0 кВт
7.10 P_TBH	2,0 кВт
	НАСТРОИТЬ

## 10.5.8 НАСТР.ВЫХОДН.НЕ ДОМА

«НАСТР.ВЫХОДН.НЕ ДОМА» используется для установки температуры воды на выходе, чтобы предотвратить ее замерзание во время вашего выходного вне дома.





Перейдите в «» > «ДЛЯ ТЕХОБСЛУЖ.» > «8 НАСТР.ВЫХОДН.НЕ ДОМА» Нажмите «». Отобразится следующая страница:

8 НАСТР.ВЫХОДН.НЕ ДОМА	
8.1 T1S_H.A_H	20°C
8.2 T5S_H.A_DHW	20°C
	НАСТРОИТЬ

## 10.5.9 НАСТРОЙКА ВЫЗОВА ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ

Установщики могут указать номер телефона местного дилера в разделе «НАСТРОЙКА ВЫЗОВА ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ». Если устройство не работает должным образом, позвоните по этому номеру, чтобы получить помощь.

Перейдите в «» > «ДЛЯ ТЕХОБСЛУЖ.» > «ВЫЗВАТЬ СЕРВИС». Нажмите «». Отобразится следующая страница:

9 НАСТРОЙКА ВЫЗОВА ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ		
НОМЕР ТЕЛ. *****		
НОМЕР МОБ.ТЕЛ. *****		
	ПОДТВЕРД.	
	НАСТРОИТЬ	

Нажмите для пролистывания, чтобы ввести номер телефона. Максимальная длина телефонного номера составляет 13 цифр. Если длина телефонного номера меньше 12 цифр, введите ■, как показано ниже:



В режиме удаления воздуха SV1 открывается, SV2 закрывается. Через 60 секунд насос блока (НАСОС I) включится на 10 минут, и на это время будет выключен переключатель расхода. Как только насос прекратит работу, SV1 закрывается, SV2 открывается. Через 60 секунд НАСОС I и НАСОС O начнут работать, пока не получат следующую команду.

Если выбрана «РАБОТА ЦИРКУЛЯЦИОННОГО НАСОСА», отобразится следующая страница:

11 ПРОБН.ЗАПУСК
Пробный запуск вкл. Цирк. насос вкл.
ПОДТВЕРД.

Во время работы циркуляционного насоса все работающие компоненты будут остановлены. Через 60 секунд SV1 открывается, SV2 закрывается, еще через 60 секунд начнет работать НАСОС I. Через 30 секунд, если переключатель расхода покажет нормальный расход, НАСОС I включится на 3 минуты, и как только он остановится на 60 секунд, SV1 закрывается, SV2 открывается. Через 60 секунд НАСОС I и НАСОС O начнут работать, через 2 минуты переключатель расхода проверит расход воды. Если переключатель расхода выключится на 15 секунд, НАСОС I и НАСОС O будут работать, пока не получат следующую команду.

Если выбрано «РАБОТАЕТ ОХЛАЖД.», отобразится следующая страница:

11 ПРОБН.ЗАПУСК
Пробный запуск вкл. Хол. режим вкл. Темп. воды на вых. 15°C.
ПОДТВЕРД.

Во время пробного запуска «ХОЛ. РЕЖИМА» целевая температура воды на выходе по умолчанию составляет 7 °C. Устройство будет работать до тех пор, пока температура воды не упадет до определенного значения или не будет получена следующая команда.

Если выбрано «РАБОТАЕТ ОБОГРЕВ», отобразится следующая страница:

11 ПРОБН.ЗАПУСК
Пробный запуск вкл. Режим нагрева вкл. Темп. воды на вых. 15°C.
ПОДТВЕРД.

Во время пробного запуска «ГОР. РЕЖИМА» целевая температура воды на выходе по умолчанию составляет 35 °C. IBH (внутренний резервный нагреватель) включится после 10 минут работы компрессора. IBH выключится, проработав 3 минуты, а тепловой насос будет работать до тех пор, пока температура воды не увеличится до определенного значения или не будет получена следующая команда.

Если выбрано «РАБОТАЕТ РЕЖИМ ГВС», отобразится следующая страница:

11 ПРОБН.ЗАПУСК
Пробный запуск вкл. Режим ГВС вкл. Температура потока воды 45°C Температура потока воды 30°C
ПОДТВЕРД.

Во время пробного запуска «РЕЖИМА ГВС» целевая температура ГВС по умолчанию составляет 55 °C. ТВН (вспомогательный нагреватель бака) включится после 10 минут работы компрессора. ТВН выключится через 3 минуты, а тепловой насос будет работать до тех пор, пока температура воды не увеличится до определенного значения или не будет получена следующая команда.

Во время пробного запуска все кнопки, кроме , не работают. Чтобы отключить пробный запуск, нажмите . Например, когда устройство находится в режиме продувки воздухом, после нажатия кнопки отобразится следующая страница:

11 ПРОБН.ЗАПУСК
Отключить функцию пробного запуска (ПРОДУВКА ВОЗДУХОМ)?
<div> <div>НЕТ</div> <div>ДА</div> </div>
ПОДТВЕРД.


Используйте стрелки , чтобы выбрать «ДА», и нажмите . Пробный запуск будет выключен.

## 10.5.12 СПЕЦИАЛЬН.ФУНКЦИЯ

Когда устройство находится в режимах специальных функций, проводной пульт не работает, при этом не будучи заблокирован, невозможно вернуться на домашнюю страницу и на экране отображается только та страница, на которой запущена специальная функция.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Во время работы специальной функции другие функции (ЕЖЕНЕД. ГРАФИК/ТАЙМЕР, ВЫХОДН., ВЫХОДН. ВНЕ ДОМА) не могут быть использованы.

Перейдите в «» > «ДЛЯ ТЕХОБСЛУЖ.» > «12.СПЕЦИАЛЬН.ФУНКЦИЯ».


Если перед началом подогрева на полу остается большое количество воды, пол может деформироваться или даже разорваться во время операции подогрева. Чтобы защитить пол, необходима его высушить, постепенно повышая его температуру.

12 СПЕЦИАЛЬН.ФУНКЦИЯ	
Применить настройки и активировать «СПЕЦИАЛЬН.ФУНКЦИЯ»?	
<div> <div>НЕТ</div> <div>ДА</div> </div>	
<div> <div></div> <div>ПОДТВЕРД.</div> <div></div> </div>	

12 СПЕЦИАЛЬН.ФУНКЦИЯ
12.1 ПРЕДВ.ПОДОГРЕВ ДЛЯ ПОЛА
12.2 СУШКА ПОЛА
<div> <div></div> <div>ВВОД</div> <div></div> </div>

Нажимайте для прокрутки и «», чтобы зайти в подменю.



При первом использовании устройства в системе подачи воды может оставаться воздух, и это может вызвать сбой в работе. Чтобы выпустить воздух, необходимо запустить функцию удаления воздуха (убедитесь, что воздухоотводчик открыт).

Если выбран «ПРЕДВ.ПОДОГРЕВ ДЛЯ ПОЛА», после нажатия «» Отобразится следующая страница:

12.1 ПРЕДВ.ПОДОГРЕВ ДЛЯ ПОЛА	
T1S	30°C
t_fristFH	72 ЧАСОВ
ВВОД	ВЫХОД
<div> <div></div> <div>НАСТРОИТЬ</div> <div></div> </div>	


Если курсор указывает на «ВКЛЮЧИТЬ ПРЕДВ. ПОДОГРЕВ ДЛЯ ПОЛА», используйте , чтобы выбрать «ДА», и нажимите «». Отобразится следующая страница:

12.1 ПРЕДВ.ПОДОГРЕВ ДЛЯ ПОЛА	
Предварительный подогрев пола работает в течение 25 минут.	
Темп. потока воды 20°C.	
<div> <div></div> <div>ПОДТВЕРД.</div> </div>	

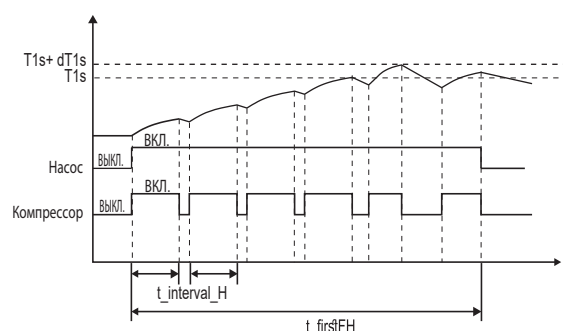
Во время предв. подогрева пола все кнопки, кроме «», не работают. Чтобы отключить предв. подогрев пола, нажимите «».


Отобразится следующая страница:

12.1 ПРЕДВ.ПОДОГРЕВ ДЛЯ ПОЛА	
Отключить функцию предв. подогрева пола?	
<div> <div>НЕТ</div> <div>ДА</div> </div>	
<div> <div></div> <div>ПОДТВЕРД.</div> <div></div> </div>	

Используйте , чтобы перевести курсор на «ДА», и нажимите «». Предв. подогрев пола отключится.



Работа устройства во время подогрева пола описана на рисунке ниже:



Если выбрана «СУШКА ПОЛА», после нажатия «» отобразятся следующие страницы:

12.2 СУШКА ПОЛА	
ВРЕМЯ РАЗМИНКИ (t_DRYUP)	8 дней
ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ (t_HIGHPEAK)	5 дней
ТЕМП. ВРЕМЯ ВНИЗ (t_DRYDOWN)	5 дней
ПИКОВАЯ ТЕМПЕРАТУРА (T_DRYPEAK)	45°C
ВРЕМЯ ПУСКА	15:00
<div> <div></div> <div>НАСТРОИТЬ</div> <div></div> </div>	

12.2 СУШКА ПОЛА	
ДЕНЬ ПУСКА	01-01-2019
ВВОД	ВЫХОД
<div> <div></div> <div>НАСТРОИТЬ</div> <div></div> </div>	

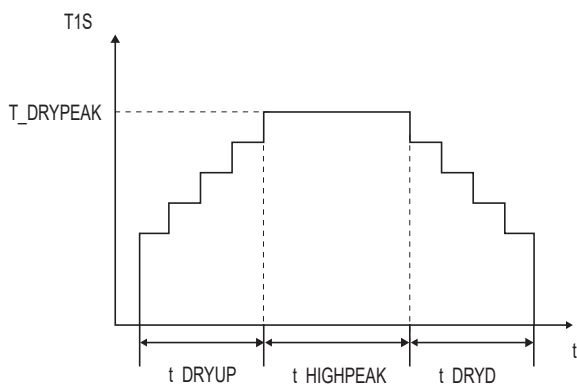
Во время сушки пола все кнопки, кроме «», не работают. При неисправности теплового насоса режим сушки пола отключается, если резервный нагреватель и дополнительный источник отопления недоступны. Чтобы отключить сушку пола, нажимите «». Отобразится следующая страница:



12.3 СУШКА ПОЛА
Установка будет работать с сушкой пола с 09:00 01-08-2018.
ПОДТВЕРД.

Используйте стрелки ◀ ▶, чтобы выбрать «ДА», и нажмите «↵». Сушка пола будет выключена.

Целевая температура воды на выходе во время сушки пола приведена на рисунке ниже:



### 10.5.13 АВТОМ. ПЕРЕЗАПУСК

Функция «АВТОМ. ПЕРЕЗАПУСК» используется для того, чтобы выбрать, будет ли устройство повторно применять настройки пользовательского интерфейса в тот момент, когда питание восстановится после сбоя.

Перейдите в «» > «ДЛЯ ТЕХОБСЛУЖ.» > «13. АВТОМ. ПЕРЕЗАПУСК»

13 АВТОМ. ПЕРЕЗАПУСК
13.1 РЕЖИМ ОХЛ/ОБОГР  ДА
13.2 РЕЖИМ ГВС НЕТ
НАСТРОИТЬ

Функция «АВТОМ. ПЕРЕЗАПУСК» повторно применяет настройки интерфейса пользователя после сбоя питания. Если эта функция отключена, устройство не будет автоматически перезагружаться при возобновлении подачи питания после сбоя.

### 10.5.14 ОГРАНИЧЕНИЕ ВХОДНОЙ МОЩНОСТИ

Как настроить **ОГРАНИЧЕНИЕ ВХОДНОЙ МОЩНОСТИ**

Перейдите в «» > «ДЛЯ ТЕХОБСЛУЖ.» > «14. ОГРАНИЧЕНИЕ ВХОДНОЙ МОЩНОСТИ»

14 ОГРАНИЧЕНИЕ ВХОДНОЙ МОЩНОСТИ
14.1 ОГРАНИЧЕНИЕ МОЩНОСТИ  0
НАСТРОИТЬ

### 10.5.15 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВХОДА

Как настроить **ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВХОДА**

Перейдите в «» > «ДЛЯ ТЕХОБС ЛУЖ.» > «15. ОПРЕД.ВХОД»

15 ОПРЕД.ВХОД
15.1 M1 M2  УДАЛЕННЫЙ
15.2 SMART GRID НЕТ
15.3 Tw2 НЕТ
15.4 Tbt1 НЕТ
15.5 Tbt2 НЕТ
НАСТРОИТЬ

15 ОПРЕД.ВХОД
15.6 Ta ЧМИ
15.7 Ta-adj -2 °C
15.8 ВХ. СОЛ.ЭН. НЕТ
15.9 ДЛИНА F-ТРУБЫ <10 м
15.10 RT/Ta_PCB НЕТ
НАСТРОИТЬ

15 ОПРЕД.ВХОД
15.11 БЕСШУМНЫЙ РЕЖИМ НАС. _I НЕТ
15.12 DFT1/DFT2 РАЗМОРОЗКА
НАСТРОИТЬ

### 10.5.16 КАСКАДНЫЙ НАБОР

Как настроить **КАСКАДНЫЙ НАБОР**

Перейдите в «» > «ДЛЯ ТЕХОБСЛУЖ.» > «16. КАСКАДНЫЙ НАБОР»

16. КАСКАДНЫЙ НАБОР
16.1ПРОЦЕНТ_НАЧАЛО 10%
16.2ВРЕМЯ_НАСТРОЙКА 5 МИНУТА
16.3СБРОС АДРЕСА 0
REGULACJA

### 10.5.17 НАБОР АДРЕСА НМИ

Как настроить **НАБОР АДРЕСА НМИ**

Перейдите в «» > «ДЛЯ ТЕХОБСЛУЖ.» > «17. НАБОР АДРЕСА НМИ»

17. НАБОР АДРЕСА НМИ
17.1 УС. НМИ ГЛАВН.
17.2 АДРЕС НМИ ДЛЯ BMS 1
17.3 СТОПОВЫЙ БИТ 1
REGULACJA

## 10.5.18 Настройка параметров

Параметры, относящиеся к этой главе, приведены в таблице ниже.

Порядковый номер	Код	Регион	По умолчанию	Минимум	Максимум	Интервал настройки	блок
1.1	РЕ ЖИМ ГВС	Включение или выключение режима ГВС: 0=НЕТ, 1=ДА	1	0	1	1	/
1.2	ДЕЗИ НФ.	Включение или выключение режима дезинфекции: 0=НЕТ, 1=ДА	1	0	1	1	/
1.3	ПРИОРИТЕТ ГВС	Включение или выключение режима приоритета ГВС: 0=НЕТ, 1=ДА	1	0	1	1	/
1.4	PUMP_D	Включение или выключение режима насоса ГВС: 0=НЕТ, 1=ДА	0	0	1	1	/
1.5	НАСТР. ПРИОРИТЕТА ГВС ПО ВРЕМЕНИ	Включение или выключение настр. приоритета ГВС по времени: 0=НЕТ, 1=ДА	0	0	1	1	/
1.6	dT5_ON	Разница температур для запуска нагр. насоса	10	1	30	1	°C
1.7	dT1S5	Разница между T <sub>out</sub> и T <sub>5</sub> в режиме ГВС	10	5	40	1	°C
1.8	T4DHWMAX	Макс. темп. окр. среды, при которой тепловой насос может нагреть воду для ГВС	43	35	43	1	°C
1.9	T4DHWMIN	Мин. темп. окр. среды, при которой тепловой насос может нагреть воду для ГВС	-10	-25	30	1	°C
1.10	t_ИНТЕРВАЛ_ГВС	Интервал запуска компрессора в режиме ГВС.	5	5	5	1	МИН
1.11	dT5_TBH_OFF	Разница температур между T <sub>5</sub> и T <sub>5S</sub> для выключения вспом. нагревателя.	5	0	10	1	°C
1.12	T4_TBH_ON	Самая высокая температура снаружи, при которой работает TBH.	5	-5	50	1	°C
1.13	t_TBH_DELAY	Время, в течение которого компрессор работал до запуска вспом. нагревателя	30	0	240	5	МИН
1.14	T5S_DISINFECT	Целевая температура воды в баке ГВС при функции ДЕЗИНФ.	65	60	70	1	°C
1.15	t_DI_HIGHTEMP.	Время, в течение которого будет сохраняться макс. температуру воды в баке ГВС при функции ДЕЗИНФ	15	5	60	5	МИН
1.16	t_DI_max	Максимальная продолжительность дезинфекции	210	90	300	5	МИН
1.17	t_DHWHP_restrict	Рабочее время для операции нагрева/охлаждения помещения.	30	10	600	5	МИН
1.18	t_DHWHP_max	Макс. продолж. непр. работы тепл. насоса в режиме ПРИОРИТЕТА ГВС.	90	10	600	5	МИН
1.19	ВРЕМЯ РАБ. НАСОС ГВС	Включение или выключение насоса ГВС в зад. время и продолж. работы в течение ВРЕМЕНИ РАБОТЫ НАСОСА: 0=НЕТ, 1=ДА	1	0	1	1	/
1.20	ВРЕМЯ РАБОТЫ НАСОСА	Конкретное время, в течение которого насос ГВС будет работать	5	5	120	1	МИН
1.21	ДЕЗИНФ. НАСОСА ГВС	Включение или выключение насоса ГВС, если устройство находится в режиме дезинфекции или T <sub>5</sub> ≥T <sub>5S_DI-2</sub> : 0=НЕТ, 1=ДА	1	0	1	1	/
2.1	ХОЛ. РЕ ЖИМ	Включение или выключение хол. режима: 0=НЕТ, 1=ДА	1	0	1	1	/
2.2	t_T4_FRESH_C	Время обновления климатических кривых для хол. режима	0,5	0,5	6	0,5	часов
2.3	T4CMAX	Макс. рабочая температура окружающей среды для хол. режима	52	35	52	1	°C
2.4	T4CMIN	Мин. рабочая температура окр. среды для хол. режима	10	-5	25	1	°C
2.5	dT1SC	Разница температур для запуска нагр. насоса (T <sub>1</sub> )	5	2	10	1	°C
2.6	dTSC	Разница температур для запуска нагр. насоса (T <sub>a</sub> )	2	1	10	1	°C
2.7	t_ИНТЕРВАЛ_ОХЛАЖДЕНИЕ	время запуска этого интервала компрессора в режиме ОХЛАЖДЕНИЯ	5	5	5	1	МИН
2.8	T1SetC1	Начальная температура 1 климатических кривых для хол. режима.	10	5	25	1	°C
2.9	T1SetC2	Начальная температура 2 климатических кривых для хол. режима.	16	5	25	1	°C
2.10	T4C1	Температура окружающей среды 1 климатических кривых для хол. режима.	35	-5	46	1	°C
2.11	T4C2	Температура окружающей среды 2 климатических кривых для хол. режима.	25	-5	46	1	°C
2.12	ЗОНА1 С-ВЫБОР	Тип конца зоны1 для хол. режима: 0=FCU (фанкойл), 1=RAD. (радиатор), 2=FLH (подогрев пола)	0	0	2	1	/
2.13	ЗОНА2 С-ВЫБОР	Тип конца зоны2 для хол. режима: 0=FCU (фанкойл), 1=RAD. (радиатор), 2=FLH (подогрев пола)	0	0	2	1	/

3.1	РЕ ЖИМ ОБОГР.	Включение или выключение гор. режима	1	0	1	1	/
3.2	t_T4_FRESH_H	Время обновления климатических кривых для гор. режима	0,5	0,5	6	0,5	часов
3.3	T4HMAX	Макс. рабочая температура окружающей среды для гор. режима	25	20	35	1	°C
3.4	T4HMIN	Мин. рабочая температура окружающей среды для гор. режима	-15	-25	30	1	°C
3.5	dT1SH	Разница температур для запуска устройства (T1)	5	2	20	1	°C
3.6	dTSH	Разница температур для запуска устройства (Ta)	2	1	10	1	°C
3.7	t_ИНТЕРВАЛ_ОБОГРЕВ	время запуска этого интервала компрессора в режиме НАГРЕВА	5	5	5	1	МИН
3.8	T1SetH1	Начальная температура 1 климатических кривых для гор. режима	35	25	65	1	°C
3.9	T1SetH2	Начальная температура 2 климатических кривых для гор. режима	28	25	65	1	°C
3.10	T4H1	Температура окружающей среды 1 климатических кривых для гор. режима	-5	-25	35	1	°C
3.11	T4H2	Температура окружающей среды 2 климатических кривых для гор. режима	7	-25	35	1	°C
3.12	ЗО НА1 Н-ВЫБ РО С	Тип конца зоны1 для гор. режима: 0=FCU (фанкойл), 1=RAD. (радиатор), 2=FLH (подогрев пола)	1	0	2	1	/
3.13	ЗО НА2 Н-ВЫБ РО С	Тип конца зоны2 для гор. режима: 0=FCU (фанкойл), 1=RAD. (радиатор), 2=FLH (подогрев пола)	2	0	2	1	/
3.14	t_DELAY_PUMP	Время задержки до остановки водяного насоса после остановки компрессора	2	0,5	20	0,5	МИН
4.1	T4AUTOCMIN	Мин. рабочая температура окр. среды для охл. в автоматическом режиме	25	20	29	1	°C
4.2	T4AUTOHMAX	Макс. рабочая температура окр. среды для обогрева в автоматическом режиме	17	10	17	1	°C
5.1	ТЕ МП. ПОТО КА ВО ДЫ	Включение или выключение ТЕ МП. ПОТО КА ВО ДЫ: 0=НЕТ, 1=ДА	1	0	1	1	/
5.2	КО МН. ТЕ МП.	Включение или выключение КО МН. ТЕ МП.: 0=НЕТ, 1=ДА	0	0	1	1	/
5.3	ДВОЙ Н.ЗО НА	Включение или выключение ДВОЙНОЙ ЗОНЫ КОМН. ТЕРМОСТАТА: 0=НЕТ, 1=ДА	0	0	1	1	/
6.1	КОМН.ТЕРМОСТАТ	Режим работы комнатного термостата: 0=НЕТ, 1=УС Т.РЕ ЖИМ, 2=ОДНА ЗОНА, 3=ДВОЙН.ЗОНА	0	0	3	1	/
7.1	dT1_IBH_ON	Разница температур между T1S и T1 для включения резерв. нагр.	5	2	10	1	°C
7.2	t_IBH_DELAY	Время, в течение которого компрессор работал до первого запуска резерв. нагр.	30	15	120	5	МИН
7.3	T4_IBH_ON	Температура окружающей среды для запуска резервного нагревателя	-5	-15	30	1	°C
7.4	dT1_AHS_ON	Разница температур между T1S и T1 для включения доп. источника тепла	5	2	20	1	°C
7.5	t_AHS_DELAY	Время, в течение которого компрессор работал до запуска доп. источника тепла	30	5	120	5	МИН
7.6	T4_AHS_ON	Температура окружающей среды для запуска доп. источника тепла	-5	-15	30	1	°C
7.7	УСТАН. IBH	Место установки IBH/AHS ТРУБ. К-Р= 0; БУФЕРНЫЙ БАК=1	0	0	0	0	°C
7.8	P_IBH1	Потребляемая мощность IBH1	0	0	20	0,5	кВт
7.9	P_IBH2	Потребляемая мощность IBH2	0	0	20	0,5	кВт
7.10	P_TBH	Потребляемая мощность TBH	2	0	20	0,5	кВт
8.1	T1S_H.A_H	Целевая температура воды на выходе для нагрева помещения в режиме «выходной вне дома»	25	20	25	1	°C
8.2	T5S_H.A_DHW	Целевая температура воды на выходе для нагрева ГВС в режиме «выходной вне дома»	25	20	25	1	°C
12.1	ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ ПОДОГРЕВ ПОЛА T1S	Настройка температуры воды на выходе при первом предв. подогреве пола	25	25	35	1	°C
12.3	t_FIRSTFH	Продолж. предв. подогрева пола	72	48	96	12	ЧАС

12.4	t_DRYUP	День повышения температуры во время сушки пола	8	4	15	1	ДЕНЬ
12.5	t_HIGHPEAK	Дни поддержания высокой температуры во время сушки пола	5	3	7	1	ДЕНЬ
12.6	t_DRYD	День понижения температуры во время сушки пола	5	4	15	1	ДЕНЬ
12.7	T_DRYPEAK	Целевая пиковая температура потока воды при высыхании пола	45	30	55	1	°C
12.8	ВРЕМЯ ПУСКА	Время пуска сушки пола	Час: наст. время (не в нач. кажд. часа +1, в нач. кажд. часа +2) Минута: 00	0:00	23:30	1/30	ч/мин
12.9	ДАТА ПУСКА	Дата пуска сушки пола	Текущая дата	01/01/2000	31/12/2099	01/01/2001	д/м/г
13.1	АВТОМ. ПЕРЕЗАПУСК ХОЛ./ГОР. РЕЖИМА	Включение или выключение автоматического перезапуска гор./хол. режима. 0=НЕТ, 1=ДА	1	0	1	1	/
13.2	АВТОМ. ПЕРЕЗАПУСК РЕЖИМА ГВС	Включение или отключение автоматического перезапуска режима ГВС. 0=НЕТ, 1=ДА	1	0	1	1	/
14.1	ОГРАНИЧЕНИЕ ВХОДНОЙ МОЩНОСТИ	Тип ограничения потребляемой мощности, 0 = НЕТ 1-8=ТИП 1-8	0	0	8	1	/
15.1	M1 M2	Определение функции переключателя M1M2; 0 = ДИСТ.ВКЛ/ВЫКЛ, 1 = ТВН ВКЛ/ВЫКЛ, 2 = АНС ВКЛ/ВЫКЛ	0	0	2	1	/
15.2	SMART GRID	Включение или выключение SMART GRID; 0=НЕТ, 1=ДА	0	0	1	1	/
15.3	Tw2	Включение или выключение T1b (Tw2); 0=НЕТ, 1=ДА	0	0	1	1	/
15.4	Tbt1	Включение или выключение Tbt1; 0=НЕТ, 1=ДА	0	0	1	1	/
15.5	Tbt2	Включение или выключение Tbt2; 0=НЕТ, 1=ДА	0	0	1	1	/
15.6	Ta	Включение или выключение Ta; 0=НЕТ, 1=ДА	0	0	1	1	/
15.7	Ta-adj	Скорректированное значение Ta на проводном пульте управления	-2	-10	10	1	°C
15.8	ВХ. СОЛ.ЭН.	Выберите ВХ. СОЛ.ЭН.; 0 = НЕТ, 1 = CN18Tsolar, 2 = CN11SL1SL2	0	0	2	1	/
15.9	ДЛИНА F-ТРУБЫ	Выбор общей длины жидкостного трубопровода (ДЛИНА F-ТРУБЫ) 0 = ДЛИНА F-ТРУБЫ <10 м, 1 = ДЛИНА F-ТРУБЫ ≥10 м	0	0	1	1	/
15.10	RT/Ta_PCB	Включение или выключение RT/Ta_PCB; 0=НЕТ, 1=ДА	0	0	1	1	/
15.11	БЕСШУМНЫЙ РЕЖИМ НАСОС. I	Включение или выключение БЕСШУМНЫЙ РЕЖИМ НАСОСА 0 = НЕТ, 1 = ДА	0	0	1	1	/
15.12	DFT1/DFT2	Функция порта DFT1/DFT2: 0=РАЗМОРОЗКА, 1=СИГНАЛ ТРЕВОГИ	0	0	1	1	/
16.1	PER_START	Процент запуска нескольких устройств	10	10	100	10	%
16.2	TIME_ADJUST	Время регулировки при добавлении или удалении блоков	5	1	60	1	МИН
16.3	СБРОС АДРЕСА	Сброс кода адреса блока	FF	0	15	1	/
17.1	УС. НМИ	Выбор ЧМИ; 0 = ГЛАВН., 1 = ВСПОМ	0	0	1	1	/
17.2	АДРЕС НМИ ДЛЯ BMS	Установка кода адреса ЧМИ для BMS	1	1	16	1	/
17.3	СТОПОВЫЙ БИТ	Стоповый бит НМИ	1	1	2	1	/

### ПРИМЕЧАНИЕ

15.12 Функция СИГНАЛИЗАЦИЯ DFT1/DFT2 может быть действительной только при использовании версии программного обеспечения IDU выше V99.

## 11 ПРОБНЫЙ ЗАПУСК И ИТОГОВЫЕ ПРОВЕРКИ

Установщик обязан убедиться, что после установки устройство работает правильно.

### 11.1 Итоговые проверки

Перед включением устройства прочтите следующие рекомендации:

- После завершения монтажа и установки всех необходимых настроек закройте все передние панели блока и установите на место крышку блока.
- Щиток распределительной коробки может быть открыт только электриком, имеющим лицензию на проведение техобслуживания.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

В течение первого запуска устройства в работу требуемая потребляемая мощность может быть выше, чем указано на паспортной табличке устройства. Это явление возникает из-за компрессора, которому необходимо проработать 50 часов, прежде чем он достигнет плавной работы и стабильного энергопотребления.

### 11.2 Работа тестового запуска (ручной режим)

При необходимости установщик может в любой момент выполнить тестовый запуск вручную, чтобы проверить правильность работы продувки воздухом, нагрева, охлаждения и нагрева ГВС, см. «10.5.11 ПРОБН.ЗАПУСК».

## 12 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Чтобы обеспечить бесперебойную работу устройства, необходимо регулярно выполнять ряд проверок и устройства и проводки.

Этот вид технического обслуживания должен выполняться местным специалистом.

#### ОПАСНОСТЬ

##### ПОРАЖЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

- Перед выполнением любых работ по техническому обслуживанию или ремонту необходимо отключить электропитание на панели питания.
- Не прикасайтесь к деталям под напряжением в течение 10 минут после отключения питания.
- Коленчатый нагреватель компрессора может работать даже в режиме ожидания.
- Обратите внимание, что некоторые секции блока электрических компонентов горячие.
- Запрещается прикасаться к любым токопроводящим частям.
- Запрещается промывать устройство. Это может привести к поражению электрическим током или пожару.
- Запрещается оставлять устройство без присмотра, когда сервисная панель снята.

Следующие проверки должны выполняться квалифицированным специалистом не реже одного раза в год.

- Давление воды  
Проверьте давление воды, если оно ниже 1 бара, заполните систему водой.
- Водяной фильтр  
Очистите водяной фильтр.
- Клапан сброса давления воды  
Проверьте правильность работы клапана сброса давления, повернув черную ручку на клапане против часовой стрелки:
  - Если вы не слышите щелчка, обратитесь к местному дилеру.
  - Если вода продолжает выходить из устройства, сначала закройте запорные клапаны на входе и выходе, а затем обратитесь к местному дилеру.
- Шланг клапана сброса давления  
Убедитесь, что шланг клапана сброса давления расположен надлежащим образом для слива воды.
- Изоляционная крышка корпуса резервного нагревателя  
Убедитесь, что изоляционная крышка резервного нагревателя надежно закреплена вокруг емкости резервного нагревателя.
- Клапан сброса давления в баке ГВС (полевое водоснабжение) применяется только для установок с баком для ГВС. Проверьте правильность работы клапана сброса давления на баке ГВС.
- Вспомогательный нагреватель бака ГВС  
Относится только к установкам с баком ГВС. Рекомендуется удалить накопление извести на вспомогательном нагревателе, чтобы продлить срок его службы, особенно в регионах с жесткой водой. Для этого слейте воду из бака ГВС, выньте вспомогательный нагреватель из бака ГВС и погрузите в ведро (или аналогичное) средство для удаления извести на 24 часа.
- Распределительная коробка устройства
  - Проведите тщательный визуальный осмотр распределительной коробки и найдите явные дефекты, такие как слабые соединения или неисправная проводка.
  - Проверьте правильность работы контакторов омметром. Все контакты этих контакторов должны быть в открытом положении.
- Использование гликоля (См. «9.4.4 Защита водяного контура от замерзания») Документируйте концентрацию гликоля и значение pH в системе не реже одного раза в год.
  - Значение pH ниже 8,0 указывает на то, что значительная часть ингибитора была истощена и что необходимо добавить больше ингибитора.
  - Если значение pH ниже 7,0, и происходит окисление гликоля, систему следует тщательно слить и сделать это до того, как произойдет серьезное повреждение.

Убедитесь, что утилизация раствора гликоля производится в соответствии с местными законами и правилами.

## 13 ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

В этом разделе представлена полезная информация для диагностики и устранения определенных неполадок, которые могут возникнуть в устройстве.

Поиск неисправностей и соответствующие действия по их устранению имеет право проводить только ваш местный специалист.

### 13.1 Общие рекомендации

Перед началом процедуры поиска неисправностей проведите тщательный визуальный осмотр устройства и найдите явные дефекты, такие как слабые соединения или неисправная проводка.



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При проверке распределительной коробки устройства каждый раз убедитесь, что главный выключатель устройства выключен.

Если сработало защитное устройство, остановите установку и выясните, почему сработало защитное устройство, прежде чем выполнить его сброс. Ни при каких обстоятельствах нельзя подключать защитные устройства параллельно или устанавливать для них значения, отличные от заводских настроек. Если вы не можете найти причину проблемы, позвоните местному дилеру.

Если клапан сброса давления работает неправильно и подлежит замене, всегда подсоединяйте к нему гибкий шланг, чтобы вода не капала из агрегата!



#### ПРИМЕЧАНИЕ

При возникновении проблем, связанных с дополнительным комплектом солнечных батарей для нагрева ГВС, обратитесь к разделу по поиску и устранению неисправностей «Руководства по установке и эксплуатации» данного комплекта.

### 13.2 Общие признаки

Признак 1: Устройство включено, но устройство не греет и не охлаждает, как ожидалось

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	ДЕЙСТВИЕ ПО ИСПРАВЛЕНИЮ
Неправильные настройки температуры.	Проверьте параметры T4NMAX, T4NMIN в гор. режиме. T4CMAX, T4CMIN в хол. режиме T4DHWMAX, T4DHWMIN в режиме ГВС.
Поток воды слишком слабый.	<ul style="list-style-type: none"><li>Убедитесь, что все запорные клапаны водяного контура в правильном положении.</li><li>Проверьте, не забился ли фильтр.</li><li>Убедитесь, что в системе воды нет воздуха.</li><li>Проверьте давление воды. Давление воды должно быть &gt; 1 бар (вода холодная).</li><li>Убедитесь, что уравнительная емкость не вышла из строя.</li><li>Убедитесь, что сопротивление в водяном контуре не слишком велико для насоса.</li></ul>
Объем воды в установке слишком низкий.	Убедитесь, что объем воды в установке превышает минимальное требуемое значение (см. «9.4.2 Объем воды и выбор размера уравнительных емкостей»).

Признак 2: Устройство включено, но компрессор не запускается (отопление помещения или горячее водоснабжение)

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	ДЕЙСТВИЕ ПО ИСПРАВЛЕНИЮ
Блок может быть запущен вне своего рабочего диапазона (температура воды слишком низкая).	При низкой температуре воды система использует резервный нагреватель, чтобы сначала достичь минимальной температуры воды (12°C). <ul style="list-style-type: none"><li>Проверьте правильность питания резервного нагревателя.</li><li>Убедитесь, что тепловой предохранитель резервного нагревателя замкнут.</li><li>Убедитесь, что термозащита резервного нагревателя не активирована.</li><li>Убедитесь, что контакторы резервного нагревателя не вышли из строя.</li></ul>

Признак 3: Насос шумит (кавитация)

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	ДЕЙСТВИЕ ПО ИСПРАВЛЕНИЮ
Наличие воздуха в системе.	Продувочный воздух.
Давление воды на входе в насос слишком низкое.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверьте давление воды. Давление воды должно быть &gt; 1 бар (вода холодная).</li> <li>Убедитесь, что уравнительная емкость не вышла из строя.</li> <li>Убедитесь, что настройка предварительного давления уравнительной емкости верна (см. «9.4.2 Объем воды и выбор размера уравнительных емкостей»).</li> </ul>

Признак 4: Протечка клапана сброса давления

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	ДЕЙСТВИЕ ПО ИСПРАВЛЕНИЮ
Расширительная емкость неисправна.	Замените расширительную емкость
Давление воды в установке выше 0,3 МПа.	Убедитесь, что давление воды в установке около 0,10–0,20 МПа (см. «9.4.2 Объем воды и выбор размера уравнительных емкостей»).

Признак 5: Протечка клапана сброса давления

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	ДЕЙСТВИЕ ПО ИСПРАВЛЕНИЮ
Выпуск клапана сброса давления заблокирован грязью.	<p>Проверьте правильность работы клапана сброса давления, повернув красную ручку на клапане против часовой стрелки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Если вы не слышите щелчка, обратитесь к местному дилеру.</li> <li>Если вода продолжает выходить из устройства, сначала закройте запорные клапаны на входе и выходе, затем обратитесь к местному дилеру.</li> </ul>

Признак 6: Помещение недостаточно прогревается из-за низких температур наружного воздуха

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	ДЕЙСТВИЕ ПО ИСПРАВЛЕНИЮ
Работа резервного нагревателя не активирована.	Убедитесь, что «ДРУГИЕ ИСТОЧН.ТЕПЛА/РЕЗЕРВ. НАГР.» включен, см. «10.5 Полевые настройки». Проверьте, была ли активирована тепловая защита резервного нагревателя (см. «Детали управления для резервного нагревателя (IBH)»). Убедитесь, что вспомогательный нагреватель работает, резервный нагреватель и вспомогательный нагреватель не могут работать одновременно.
Слишком большая мощность теплового насоса используется для нагрева ГВС (относится только к установкам с резервуаром для ГВС).	<p>Убедитесь, что «t_DHWHP_MAX» и «t_DHWHP_RESTRICT» настроены соответствующим образом:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Убедитесь, что «ПРИОРИТЕТ ГВС» в пользовательском интерфейсе отключен.</li> <li>Включите «T4_TBH_ON» в «пользовательский интерфейс/ДЛЯ ТЕХОБСЛУЖ.», чтобы активировать вспомогательный нагреватель для нагрева горячего водоснабжения.</li> </ul>

Признак 7: Гор. режим не может сразу перейти в режим ГВС

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	ДЕЙСТВИЕ ПО ИСПРАВЛЕНИЮ
Объем резервуара слишком мал, а датчик температуры воды расположен недостаточно высоко	<ul style="list-style-type: none"> <li>Установите «dT1S5» на максимальное значение и задайте минимальное значение для «t_DHWHP_RESTRICT».</li> <li>Установите dT1SH на 2 °C.</li> <li>Включите ТВН, при этом ТВН должен быть под контролем наружного блока.</li> <li>Если доступен AHS, сначала включите его. Если выполнено требование по включению теплового насоса, включится тепловой насос.</li> <li>Если недоступен и ТВН, и AHS, попробуйте изменить положение датчика T5 (см. п. 2 «Общее введение»).</li> </ul>



Признак 8: Режим ГВС не может сразу перейти в гор. режим







ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	ДЕЙСТВИЕ ПО ИСПРАВЛЕНИЮ
Размера теплообменника недостаточно для обогрева помещения	<ul style="list-style-type: none"> <li>Установите «t_DHWHP_MAX» на минимальное значение, рекомендуемое значение составляет 60 минут.</li> <li>Если циркуляционный насос вне устройства не контролируется устройством, попробуйте подключить его к устройству.</li> <li>Добавьте 3-ходовой клапан на входе в фанкойл, чтобы обеспечить   достаточный расход воды.</li> </ul>
Нагрузка по обогреву помещения слишком мала	Нормально, обогрев не требуется
Функция дезинфекции запущена без ТВН	<ul style="list-style-type: none"> <li>Отключите функцию дезинфекции</li> <li>добавьте ТВН или АНС для режима ГВС</li> </ul>
Функция «БЫСТРЫЙ ПОДОГРЕВ» была включена вручную. После того как горячая вода нагреется до требуемой температуры, тепловой насос не сможет своевременно переключиться в режим кондиционирования, если требуется работа кондиционера	Вручную выключите функцию «БЫСТРЫЙ ПОДОГРЕВ»
Если температура окружающей среды низкая, горячей воды недостаточно, а система АНС не работает или включается поздно, требуется работа кондиционера	<ul style="list-style-type: none"> <li>Установите "T4DHWMIN", рекоменд. значение <math>\geq -5</math> °C</li> <li>Установите "T4_TBN_ON", рекоменд. значение <math>\geq -5</math> °C</li> </ul>
Приоритет режима ГВС	Если к блоку подключены АНС или IBN, при отказе наружного блока гидравлический модуль должен включиться сначала в режиме ГВС, и только затем, когда вода нагреется до заданной температуры, перейти в режим обогрева.

Признак 9: Тепловой насос в режиме ГВС прекращает работу, но заданное значение не достигнуто, требуется тепло для обогрева помещения, но устройство остается в режиме ГВС

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	ДЕЙСТВИЕ ПО ИСПРАВЛЕНИЮ
Недостаточная поверхность змеевика в баке	То же решение для Признака 7
ТВН или АНС недоступны	Тепловой насос будет оставаться в режиме ГВС до тех пор, пока не будет достигнуто «t_DHWHP_MAX» или пока не будет достигнута уставка. Добавьте ТВН или АНС для режима ГВС, ТВН и АНС должны контролироваться устройством.

### 13.3 Рабочий параметр



Это меню предназначено для обслуживающего персонала или сервисного инженера, который просматривает рабочие параметры.



- На домашней странице перейдите в «  » > «РАБОЧИЙ ПАРАМЕТР».
- Нажмите «  ». Для рабочих параметров предусмотрено девять страниц, как показано ниже. Нажмите «  », «  » для пролистывания.
- Нажмите «  » и «  », чтобы проверить параметры работы ведомых устройств в каскадной системе. Адресный код в правом верхнем углу изменится с "#00" на "#01"、"#02" и т. Д. Соответственно.



РАБОЧИЙ ПАРАМЕТР	#00
К-ВО ПОДКЛ. УСТР-В	1
РАБОЧ.РЕЖИМ	ХОЛ.
СОСТ. SV1	ВКЛ.
СОСТ. SV2	ВЫКЛ.
СОСТ. SV3	ВЫКЛ.
НАСОС_I	ВКЛ.
 АДРЕС	1/9 

РАБОЧИЙ ПАРАМЕТР	#00
T5 ТЕМП. ВОД.БАКА	53°C
Tw2 ТЕМП. ВОДЫ КОНТУР2	35 °C
TIS' C1 ТЕМП. КЛИМАТ. КРИВОЙ	35 °C
TIS2' C2 ТЕМП. КЛИМАТ. КРИВОЙ	35 °C
TW_ВОДА.ВЫХ.(Т/О)	35 °C
TW_ВОДА.ВХ.(Т/О)	30°C
 АДРЕС	4/9 

РАБОЧИЙ ПАРАМЕТР	#00
НАСОС-О	ВЫКЛ.
НАСОС-С	ВЫКЛ.
НАСОС-S	ВЫКЛ.
НАСОС-D	ВЫКЛ.
РЕЗ. НАГРЕВ. ТРУБЫ	ВЫКЛ.
РЕЗ. НАГРЕВ. БАКА	ВКЛ.
 АДРЕС	2/9 

РАБОЧИЙ ПАРАМЕТР	#00
Tbt1 БУФЕРНЫЙ БАК_ВЫС. ТЕМП.	35 °C
Tbt2 БУФЕРНЫЙ БАК_НИЗ. ТЕМП.	35 °C
Tsolar	25 °C
ПО ВНУТР.БЛОКА	01-09-2019V01
 АДРЕС	5/9 

РАБОЧИЙ ПАРАМЕТР	#00
ГАЗ. КОТЕЛ	ВЫКЛ
T1 ТЕМП. ВОДЫ НА ВЫХ.	35 °C
РАСХОД ВОДЫ	1,72 м³/ч
ПРОИЗВ. ТЕПЛ. НАСОСА	11,52 кВт
Э/ПОТРЕБЛ.	1000 кВт/ч
Ta КОМН. ТЕМП.	25 °C
 АДРЕС	3/9 

РАБОЧИЙ ПАРАМЕТР	#00
МОДЕЛЬ НБ	6 кВт
ТОК КОМП.	12 А
ЧАСТОТА КОМП.	24 Гц
ВР. Р-Ы КОМП.	54 МИН.
ОБЩ. ВР. РАБ. КОМП.	1000 ч
РАСШИР. ВЕНТИЛЬ	200Р
 АДРЕС	6/9 



РАБОЧИЙ ПАРАМЕТР	#00
СКОРОСТЬ ВЕНТ.	600 ОБ/МИН
ЦЕЛЕВ.ЧАСТ.ВН.БЛОКА	46 Гц
ТИП ОГРАНИЧ.ЧАСТОТЫ	5
НАПРЯЖ.Э/ПИТАНИЯ	230 В
НАПРЯЖ.ШИНЫ ПОСТ.ТОКА	420 В
ТОК ШИНЫ ПОСТ. ТОКА	18 А
↔ АДРЕС	7/9 ↕

РАБОЧИЙ ПАРАМЕТР	#00
TW_ВОДА.ВЫХ.(Т/О)	35 °С
TW-ВОДА. ВХ. (Т/О)	30°С
T2 ХЛАДАГ.ВЫХ.(Т/О)	35 °С
T2В ХЛАДАГ.ВХОД.(Т/О)	35 °С
Th КОМП. ВСАСЫВАНИЯ КОМП.	5°С
Tr ТЕМП. НАГНЕТАНИЯ КОМП.	75°С
↔ АДРЕС	8/9 ↕

РАБОЧИЙ ПАРАМЕТР	#00
T3 ТЕМП. НАРУЖ. ТЕПЛООБМ.	5°С
T4 ТЕМП.УЛИЦЫ	5°С
ТЕМП. МОДУЛЯ TF	55°С
P1 КОМП. ДАВЛЕНИЕ	2300 кПа
ПО НАРУЖ.БЛОК	01-09-2018V01
ИНТЕРФ.УПР.	01-09-2018V01
↔ АДРЕС	9/9 ↕

### ПРИМЕЧАНИЕ

Параметр энергопотребления является опциональным. Если какой-либо параметр не будет активирован в системе, здесь появится «-».

Мощность теплового насоса приведена только для справки и не используется для оценки возможностей устройства. Точность датчика  $\pm 1$  °С. Параметры расхода рассчитываются в соответствии с параметрами работы насоса, отклонение отличается при разных расходах, максимальное отклонение составляет 15%. Параметры расхода рассчитываются в соответствии с электрическими параметрами работы насоса.

Рабочее напряжение и отклонение отличается.

Когда напряжение меньше 198 В, значение на дисплее равно 0.

## 13.4 Коды ошибок

Когда активируется защитное устройство, код ошибки (который не включает внешний сбой) будет отображаться в интерфейсе пользователя.

Список всех ошибок и действий по их исправлению представлен в таблице ниже.

Сбросьте сообщение о сработавшей защите, для этого выключите и снова включите устройство.

Если сбросить сообщение не удалось, обратитесь к местному дилеру.

КОД ОШИБКИ	НЕИСПРАВНОСТЬ ИЛИ ЗАЩИТА	ПРИЧИНА ОШИБКИ И ДЕЙСТВИЕ ПО ИСПРАВЛЕНИЮ
<b>E0</b>	Сбой потока воды (после 3 срабатываний E8)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. В проводной цепи произошло короткое замыкание или она разомкнута. Подсоедините провода.</li> <li>2. Слишком низкий расход воды.</li> <li>3. Переключатель расхода воды вышел из строя, он постоянно открыт или замкнут, замените переключатель расхода воды.</li> </ol>
<b>E2</b>	Сбой связи между пультом управления и гидравлическим модулем	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Провод не соединяет проводной пульт управления и устройство. подключите провод.</li> <li>2. Неправильная последовательность проводов связи. Подсоедините провода в верной последовательности.</li> <li>3. Наличие сильного магнитного поля или объекта высокой мощности, например, лифты, большие силовые трансформаторы и т. д. Экранируйте устройство с помощью барьера или переместите его в другое место.</li> </ol>
<b>E3</b>	Сбой конечного наруж. датчика темп. воды (T1)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверьте сопротивление датчика</li> <li>2. Разъем датчика T1 ослаблен. Подключите его.</li> <li>3. Разъем датчика T1 влажный или в нем есть вода. Уберите воду, высушите разъем. Нанесите водонепроницаемый клей.</li> <li>4. Неисправность датчика T1, замените датчик на новый.</li> </ol>
<b>E4</b>	Неисправность датчика температуры бака (T5)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверьте сопротивление датчика</li> <li>2. Разъем датчика T5 ослаблен. Подключите его.</li> <li>3. Разъем датчика T5 влажный или в нем есть вода. Уберите воду, высушите разъем. Нанесите водонепроницаемый клей</li> <li>4. Неисправность датчика T5, замените датчик на новый.</li> <li>5. Если вы хотите перекрыть горячее водоснабжение, когда датчик T5 не подключен к системе, то датчик T5 не может быть обнаружен, см. «10.5.1 НАСТРОЙКА РЕЖИМА ГВС»</li> </ol>
<b>E7</b>	Неисправность датчика высокой температуры в буферном баке (Tbt1)	<ol style="list-style-type: none"> <li>«1. Проверьте сопротивление датчика.</li> <li>2. Разъем датчика Tbt1 ослаблен, подключите его.</li> <li>3. Разъем датчика Tbt1 влажный или в нем есть вода. Уберите воду, высушите разъем. Нанесите водонепроницаемый клей.</li> <li>4. Неисправность датчика Tbt1, замените датчик на новый.»</li> </ol>
<b>E8</b>	Сбой расхода воды	<p>Убедитесь, что все запорные клапаны водяного контура полностью открыты.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверьте, нужно ли чистить фильтр.</li> <li>2. См. «9.5 Заполняющая вода»</li> <li>3. Убедитесь, что в системе нет воздуха (продувочный воздух).</li> <li>4. Проверьте давление воды. Давление воды должно быть &gt; 1 бар.</li> <li>5. Убедитесь, что настройка скорости насоса на максимуме.</li> <li>6. Убедитесь, что расширительная емкость не вышла из строя.</li> <li>7. Убедитесь, что сопротивление в водяном контуре не слишком велико для насоса (см. «10.4 Циркуляционный насос»).</li> <li>8. Если эта ошибка возникает при разморозке (во время обогрева помещения или нагрева воды для ГВС), убедитесь, что источник питания резервного нагревателя подключен правильно и предохранители не перегорели.</li> <li>9. Убедитесь, что предохранитель насоса и предохранитель РСВ не перегорели.</li> </ol>

КОД ОШИБКИ	НЕИСПРАВНОСТЬ ИЛИ ЗАЩИТА	ПРИЧИНА ОШИБКИ И ДЕЙСТВИЕ ПО ИСПРАВЛЕНИЮ
<i>Еб</i>	Неисправность датчика температуры солнечной батареи (Tsolar)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверьте сопротивление датчика.</li> <li>2. Разъем датчика Tsolar ослаблен, подключите его.</li> <li>3. Разъем датчика Tsolar влажный или в нем есть вода. Уберите воду, высушите разъем. Нанесите водонепроницаемый клей.</li> <li>4. Неисправность датчика Tsolar, замените датчик на новый.</li> </ol>
<i>Ес</i>	Неисправность датчика низкой температуры в буферном баке (Tbt2)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверьте сопротивление датчика.</li> <li>2. Разъем датчика Tbt2 ослаблен, подключите его.</li> <li>3. Разъем датчика Tbt2 влажный или в нем есть вода. Уберите воду, высушите разъем. Нанесите водонепроницаемый клей.</li> <li>4. Неисправность датчика Tbt2, замените датчик на новый.</li> </ol>
<i>Еd</i>	Неисправность датчика темп. воды на входе (Tw_in)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверьте сопротивление датчика</li> <li>2. Разъем датчика TW_in ослаблен. Подсоедините его.</li> <li>3. Разъем датчика TW_in влажный или в нем есть вода. Уберите воду, высушите разъем. Нанесите водонепроницаемый клей</li> <li>4. Неисправность датчика TW_in, замените датчик на новый.</li> </ol>
<i>Ее</i>	Неисправность EEprom гидравлического модуля	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Параметр EEprom — ошибка, перезапишите данные EEprom.</li> <li>2. Часть чипа EEprom сломана, замените часть чипа EEprom на новую.</li> <li>3. сломана главная плата управления гидравлического модуля, замените на новую.</li> </ol>
<i>Н0</i>	Ошибка связи между моноблоком	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отсутствие проводного соединения между главной платой управления РСВ В и главной платой управления гидравлического модуля. Подключите проводку.</li> <li>2. Неправильная последовательность проводов связи. Подсоедините провода в верной последовательности.</li> <li>3. Наличие сильного магнитного поля или объекта высокой мощности, например, лифты, большие силовые трансформаторы и т. д. Экранируйте устройство с помощью барьера или переместите его в другое место.</li> </ol>
<i>Н2</i>	Неисправность датчика температуры жидк. хладагента (T2)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверьте сопротивление датчика</li> <li>2. Разъем датчика T2 ослаблен. Подсоедините его.</li> <li>3. Разъем датчика T2 влажный или в нем есть вода. Уберите воду, высушите разъем. Нанесите водонепроницаемый клей</li> <li>4. Неисправность датчика T2, замените датчик на новый.</li> </ol>
<i>Н3</i>	Неисправность датчика температуры газа хладагента (T2B)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверьте сопротивление датчика</li> <li>2. Разъем датчика T2B ослаблен. Подключите его.</li> <li>3. Разъем датчика T2B влажный или в нем есть вода. Уберите воду, высушите разъем. Нанесите водонепроницаемый клей</li> <li>4. Неисправность датчика T2B, замените датчик на новый.</li> </ol>
<i>Н5</i>	Сбой датчика комн. Темп. (Ta)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверьте сопротивление датчика.</li> <li>2. Датчик температуры Ta в интерфейсе.</li> <li>3. Неисправность датчика Ta, замените датчик или интерфейс на новый, либо перезагрузите Ta, подсоедините новый с РСВ гидравлического модуля.</li> </ol>
<i>Н9</i>	Сбой наруж. датчика темп. воды (Tw2) для зоны 2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверьте сопротивление датчика.</li> <li>2. Разъем датчика Tw2 ослаблен. Подключите его.</li> <li>3. Разъем датчика Tw2 влажный или в нем есть вода. Уберите воду, высушите разъем. Нанесите водонепроницаемый клей.</li> <li>4. Неисправность датчика Tw2, замените датчик на новый.</li> </ol>
<i>Ня</i>	Сбой наруж. датчика темп. воды (Tw_out)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разъем датчика TW_out ослаблен. Подключите его.</li> <li>2. Разъем датчика TW_out влажный или в нем есть вода. Уберите воду, высушите разъем. Нанесите водонепроницаемый клей</li> <li>3. Неисправность датчика TW_out, замените датчик на новый.</li> </ol>
<i>Нб</i>	Трижды сработала защита «PP» и Tw_out < 7 °C	То же, что и для «PP».

КОД ОШИБКИ	НЕИСПРАВНОСТЬ ИЛИ ЗАЩИТА	ПРИЧИНА ОШИБКИ И ДЕЙСТВИЕ ПО ИСПРАВЛЕНИЮ
<b>Hd</b>	Ошибка связи между гидравлическим модулем параллельно	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сигнальные провода подчиненных блоков и главного блока подключены неэффективно. После проверки того, что все сигнальные провода хорошо подключены и сильные электрические поля или магнитные помехи отсутствуют, снова включите питание;</li> <li>2. К проводному пульта управления подключено два или более наружных блока. После отключения лишнего проводного пульта управления и оставления проводного пульта управления только для главного блока повторно включите питание;</li> <li>3. Интервал включения питания между главным и подчиненным блоком превышает 2 минуты. Убедившись, что интервал между включением питания всех главных и подчиненных блоков составляет менее 2 минут, снова включите питание;</li> <li>4. Адреса главного и подчиненных блоков повторяются: при однократном нажатии кнопки SW2 на главной плате на подчиненных блоках код адреса подчиненного блока будет отображаться на цифровой трубке (обычно код адреса, один из 1, 2, 3 ... 15 будет показан на главной плате), проверьте наличие дублированного адреса. Если существует дублированный адресный код, после выключения системы установите S4-1 в положение «ON» на главной плате главного наружного блока или на главной плате наружного подчиненного блока, которые отображают ошибку «Hd» (см. 10.1.1 НАСТРОЙКА ФУНКЦИИ). Включите снова, если все устройства работают в течение 5 минут без ошибки «Hd», снова выключите питание и установите S4-1 в положение «OFF». Система восстановится.</li> </ol>
<b>HE</b>	Ошибка связи между главной платой и передаточной платой термостата	PCB RT/Ta настроена на пользовательский интерфейс, но передаточная плата термостата не подключена или неудовлетворительная связь между передаточной платой термостата и главной платой. Если передаточная плата термостата не нужна, отключите плату PCB RT/Ta. Если необходима передаточная плата термостата, подключите ее к главной плате и убедитесь в том, что коммуникационный кабель правильно подключен и отсутствуют сильные электрические или магнитные помехи.
<b>PS</b>	Tw_out - Tw_in  защита слишком выс.значение	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Убедитесь, что все запорные клапаны водяного контура полностью открыты.</li> <li>2. Проверьте, нужно ли чистить фильтр.</li> <li>3. См. «9.5 Заполняющая вода»</li> <li>4. Убедитесь, что в системе нет воздуха (продувочный воздух).</li> <li>5. Проверьте давление воды. Давление воды должно быть &gt; 1 бар (вода холодная).</li> <li>6. Убедитесь, что настройка скорости насоса на максимуме.</li> <li>7. Убедитесь, что расширительная емкость не вышла из строя.</li> <li>8. Убедитесь, что сопротивление в водяном контуре не слишком велико для насоса (см. «10.4 Циркуляционный насос»).</li> </ol>
<b>Pb</b>	Защита от замерзания	Блок автоматически вернется к нормальной работе.
<b>PP</b>	Tw_out - Tw_in нестандартная защита	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверьте сопротивление двух датчиков.</li> <li>2. Проверьте расположение двух датчиков.</li> <li>3. Разъем провода датчика входа/выхода воды ослаблен. Подключите его.</li> <li>4. Датчик на входе/выходе воды (TW_in/TW_out) неисправен. Замените датчик на новый.</li> <li>5. Четырехходовой клапан заблокирован. Перезапустите блок, чтобы позволить клапану изменить направление.</li> <li>6. Четырехходовой клапан сломан, замените клапан на новый.</li> </ol>



## ВНИМАНИЕ!

Если зимой произойдут отказы ЕО и Нб, и устройство не будет вовремя отремонтировано, водяной насос и трубопроводная система могут быть повреждены из-за замерзания, поэтому необходимо вовремя устранять отказы ЕО и Нб.

КОД ОШИБКИ	НЕИСПРАВНОСТЬ ИЛИ ЗАЩИТА	ПРИЧИНА ОШИБКИ И ДЕЙСТВИЕ ПО ИСПРАВЛЕНИЮ
<i>E1</i>	Потеря фазы или нулевой провод и провод под напряжением подключены в обратном порядке (только для трехфазного блока)	1. Проверьте надежность подключения кабелей электропитания, чтобы избежать потери фазы. 2. Проверьте, не подключена ли последовательность нейтрального провода и провода под напряжением в обратном порядке.
<i>E5</i>	Отказ датчика температуры воды на выходе из системы хладагента (T3).	1. Разъем датчика T3 ослаблен. Подключите его. 2. Разъем датчика T3 влажный или в нем есть вода. Уберите воду, высушите разъем. Нанесите водонепроницаемый клей. 3. Неисправность датчика T3, замените датчик на новый.
<i>E6</i>	Ошибка внутреннего датчика температуры окружающей среды (T4).	1. Разъем датчика T4 ослаблен. Подключите его. 2. Разъем датчика T4 влажный или в нем есть вода. Уберите воду, высушите разъем. Нанесите водонепроницаемый клей. 3. Неисправность датчика T4, замените датчик на новый.
<i>E9</i>	Ошибка датчика температуры на всасе (Th)	1. Разъем датчика Th ослаблен. Подсоедините его. 2. Разъем датчика Th влажный или в нем есть вода. Уберите воду, высушите разъем. Нанесите водонепроницаемый клей. 3. Неисправность датчика Th, замените датчик на новый.
<i>EA</i>	Ошибка датчика температуры нагнетания (Tr)	1. Разъем датчика Tr ослаблен. Подсоедините его. 2. Разъем датчика Tr влажный или в нем есть вода. Уберите воду, высушите разъем. Нанесите водонепроницаемый клей. 3. Неисправность датчика Tr, замените датчик на новый.
<i>HO</i>	Ошибка связи между внутренним и наружным блоками	1. Отсутствие проводного соединения между главной платой управления РСВ В и главной платой управления внутреннего блока. Подключите проводку. 2. Наличие сильного магнитного поля или объекта высокой мощности, например, лифты, большие силовые трансформаторы и т. д. Экранируйте устройство с помощью барьера или переместите его в другое место.
<i>HI</i>	Ошибка связи между платой А инверторного модуля и главной платой управления В	1. Есть ли питание, подключенное к главной и ведомой платам. Проверьте индикатор РСВ модуля инвертора - включен или выключен. Если индикатор не горит, подключите провод питания. 2. Если индикатор горит, проверьте соединение провода между платой инверторного блока и платой подчиненного блока, если провод ослаблен или оборван, подключите провод заново или замените на новый. 3. По очереди заменяйте основную и ведомую плату на новые.
<i>HC</i>	три раза защитный код L0 / L1	Сумма количества появлений L0 и L1 за час равна трем. См. L0 и L1 для получения информации о методах обработки ошибок.

<b>Н6</b>	Сбой пост. тока вентилятора	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сильный ветер или вихрь внизу по направлению к вентилятору заставил вентилятор вращаться в противоположном направлении. Измените направление устройства или сделайте укрытие, чтобы защитить вентилятор снизу от вихря.</li> <li>2. Двигатель вентилятора сломан. Замените двигатель на новый.</li> </ol>
<b>Н7</b>	Защита по напряжению	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Находится ли подача питания в доступном диапазоне..</li> <li>2. Быстро выключите и включите питание несколько раз в течение короткого промежутка времени. Оставьте устройство выключенным более чем на 3 минуты, затем включите.</li> <li>3. Дефект в цепи, часть главной платы управления неисправна. Замените гл. плату на новую.</li> </ol>
<b>Н8</b>	Ошибка датчика давления	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разъем датчика давления ослаблен, подсоедините его.</li> <li>2. Неисправность датчика давления. Замените датчик на новый.</li> </ol>
<b>НF</b>	Сбой EEprom платы инверторного модуля	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Параметр EEprom — ошибка, перезапишите данные EEprom.</li> <li>2. Часть чипа EEprom сломана, замените часть чипа EEprom на новую.</li> <li>3. Плата инвертора неисправна, замените на новую.</li> </ol>
<b>НН</b>	Н6 появилась 10 раз за 2 часа	См. Н6
<b>НР</b>	Защита от низкого давления в режиме охлаждения ( $P_e < 0,6$ ) сработала 3 раза за час	См. P0
<b>P0</b>	Защита переключателя низкого давления	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. В системе недостаток объема хладагента. Заправьте нужное количество хладагента.</li> <li>2. В горячем режиме или режиме ГВС — теплообменник загрязнен или что-то мешает на его поверхности. Очистите наружный теплообменник или уберите препятствие.</li> <li>3. Поток воды слишком слабый в хол. режиме. Увеличьте поток воды.</li> <li>4. Электрический расширительный клапан заблокирован или разъем обмотки ослаблен. Постучите по корпусу клапана и несколько раз вставьте/отсоедините разъем, чтобы убедиться, что клапан работает правильно.</li> </ol>

<i>P1</i>	Защита переключателя от высокого давления	<p>Гор. режим, режим ГВС</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Слабый расход воды; высокая температура воды, есть ли воздух в системе водоснабжения. Выпустите воздух.</li> <li>2. Давление воды ниже 0,1 МПа, загрузите воду, чтобы давление находилось в диапазоне 0,15~0,2 МПа.</li> <li>3. Избыток хладагента. Повторно заправьте нужное количество хладагента.</li> <li>4. Электрический расширительный клапан заблокирован или разъем обмотки ослаблен. Постучите по корпусу клапана и несколько раз вставьте/отсоедините разъем, чтобы убедиться, что клапан работает правильно. И установите обмотку в нужном месте в режиме ГВС: теплообменник водяного бака меньше по размеру.</li> </ol> <p>Режим охлаждения:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Крышку теплообменника не сняли. Снимите ее.</li> <li>2. Теплообменник загрязнен или что-то мешает на его поверхности. Очистите теплообменник или уберите препятствие.</li> </ol>
<i>P3</i>	Защита компрессора от перегрузки по току.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Та же причина для P1.</li> <li>2. Низкое напряжение питания устройства, увеличьте напряжение питания до необходимого уровня.</li> </ol>
<i>P4</i>	Защита выс. температуры нагнетания.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Та же причина для P1.</li> <li>2. Ослаблен температурный датчик TW_out, подключите его.</li> <li>3. Ослаблен температурный датчик T1. Подключите его.</li> <li>4. Ослаблен температурный датчик T5. Подключите его.</li> </ol>
<i>Pd</i>	Защита от высокой температуры хладагента на выходе из конденсатора.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Крышку теплообменника не сняли. Снимите ее.</li> <li>2. Теплообменник загрязнен или что-то мешает на его поверхности. Очистите теплообменник или уберите препятствие.</li> <li>3. Вокруг устройства недостаточно места для теплообмена.</li> <li>4. Двигатель вентилятора сломан, замените на новый.</li> </ol>

<p><b>Е7</b></p>	<p>Защита от превыш. темп. блока датчика</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Низкое напряжение питания устройства, увеличьте напряжение питания до необходимого уровня.</li> <li>2. Недостаточно пространства между блоками для теплообмена. Увеличьте расстояние между блоками.</li> <li>3. Теплообменник загрязнен или что-то мешает на его поверхности. Очистите теплообменник или уберите препятствие.</li> <li>4. Вентилятор не работает. Двигатель вентилятора или вентилятор сломан. Замените вентилятор или двигатель на новый.</li> <li>5. Низкий расход воды, в системе имеется воздух или недостаточно напора насоса. Выпустите воздух и повторно выберите насос.</li> <li>6. Датчик температуры воды на выходе ослаб или сломан, подключите его или замените новый.</li> </ol>
<p><b>F1</b></p>	<p>Защита от падения напряжения шины постоянного тока</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверьте подачу питания</li> <li>2. Если с источником питания все в порядке, проверьте, работает ли LED-индикатор, проверьте напряжение PN, если оно составляет 380 В, проблема обычно связана с главной платой. А если индикатор не горит, отключите питание, проверьте IGBT, проверьте данные диоксиды, если напряжение не соответствует норме, плата инвертора повреждена, замените ее.</li> <li>3. И если IGBT исправны, плата инвертора тоже исправна, проблема с питанием от мост. выпрям., проверьте мост. выпрям. (Метод тот же, что и для IGBT — отключите питание, проверьте, не повреждены ли диоксиды).</li> <li>4. Обычно, если F1 существует при запуске компрессора, причина может быть в основной плате. Если F1 существует при запуске вентилятора, это может быть связано с платой инвертора.</li> </ol>
<p><b>ЬН</b></p>	<p>Отказ PED PCB</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Через 5 минут после отключения снова включите питание и проверьте возможность восстановления.</li> <li>2. Если восстановление невозможно, замените защитную пластину PED, снова включите питание и проверьте, возможность восстановления.</li> <li>3. Если восстановление невозможно, плата модуля IPM требует замены.</li> </ol>



P6	L0	Защита модуля	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверьте давление в системе теплового насоса.</li> <li>2. Проверьте сопротивление фаз компрессора.</li> <li>3. Проверьте последовательность соединения линий питания U, V, W между платой инвертора и компрессором.</li> <li>4. Проверьте соединение линий питания L1, L2, L3 между платой инвертора и платой сетевого фильтра.</li> <li>5. Проверьте плату инвертора.</li> </ol>
	L1	Защита от низкого напряжения генератора постоянного тока	
	L2	Генератор постоянного тока защита от высокого напряжения	
	L4	Сбой MCE	
	L5	Защита от нулевой скорости	
	L8	Защита от разности скоростей передних и задних часов >15 Гц	
	L9	Защита от разности фактической и заданной скоростей >15 Гц	

## 14 ТЕХНИЧЕСКИЕ СПЕЦИФИКАЦИИ

### 14.1 Общее

	1 фаза	1 фаза	1 фаза	3 фаза
	4/6 кВт	8/10 кВт	12/14/16 кВт	12/14/16 кВт
Номинальная мощность	См. «Технические данные»			
Размеры ВхШхД	718×1295×429 mm	865×1385×526 mm	865×1385×526 mm	865×1385×526 mm
Размер упаковки ВхШхД	885×1375×475 mm	1035×1465×560 mm	1035×1465×560 mm	1035×1465×560 mm
Вес (без резервного нагревателя)				
Масса нетто	86 кг	105 кг	129 кг	144 кг
Масса брутто	107 кг	132 кг	155 кг	172 кг
Вес (резерв. нагр. встроен в устройство)				
Масса нетто	91 кг	110 кг	134 кг	149 кг
Масса брутто	112 кг	137 кг	160 кг	177 кг
Соединения				
вход/выход воды	G1"BSP	G5/4"BSP	G5/4"BSP	G5/4"BSP
Дренаж воды	шланговый штуцер			
Расширительная емкость				
объем	8L			
Максимальное рабочее давление (MWP)	8 бар			
Насос				
Тип	водяное охлаждение	водяное охлаждение	водяное охлаждение	водяное охлаждение
Кол-во скоростей	Переменная скорость	Переменная скорость	Переменная скорость	Переменная скорость
Цирк. воды предохранительного клапана	3 бар			
Рабочий диапазон — сторона воды				
обогрев	12–65 °С			
охлаждение	5–25 °С			
Рабочий диапазон — сторона воздуха				
обогрев	от –25 °С до 35 °С			
охлаждение	от –5 °С до 43 °С			
гор. водоснаб. через тепл. насос	от –25 °С до 43 °С			

### 14.2 Электрические спецификации

	1-фазная модель 4/6/8/10/12/14/16 кВт	3-фазная 12/14/16 кВт
Стандартный блок (подача питания через блок)		
Электропитание	220–240 В ~ 50 Гц	380–415 В 3N~50Гц
Номинальный рабочий ток	См. 9.7.4 Требования к защитному устройству	
Резерв. нагр.		
Электропитание	См. 9.7.4 Требования к защитному устройству	
Номинальный рабочий ток		

## 15 ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

### 1) Проверка площадки

Перед началом работ с системами, содержащими легковоспламеняющиеся хладагенты, необходимо проверить безопасность, чтобы свести к минимуму риск возгорания. Для ремонта холодильной системы необходимо соблюдать следующие меры предосторожности перед проведением работ в системе.

### 2) Рабочие процедуры

Работы должны проводиться в соответствии с контролируемой процедурой, чтобы свести к минимуму риск присутствия горючего газа или пара во время выполнения работ.

### 3) Общая рабочая зона

Весь обслуживающий персонал и другие работающие на данной территории должны быть проинструктированы о характере выполняемых работ. Работы в закрытых помещениях следует избегать. Область вокруг рабочего пространства должна быть отделена. Убедитесь, что на данной территории были обеспечены безопасные условия благодаря контролю горючих материалов.

### 4) Проверка на наличие хладагента

Территория должна быть проверена с помощью соответствующего детектора хладагента до и во время работы, чтобы убедиться, что техник знает о потенциально воспламеняющейся среде. Убедитесь, что используемое оборудование для обнаружения утечек пригодно для использования с легковоспламеняющимися хладагентами, то есть не испускает искр, надлежащим образом загерметизировано или искробезопасно.

### 5) Наличие огнетушителя

Если какие-либо огневые работы должны проводиться на холодильном оборудовании или любых связанных с ним деталях, необходимо иметь в наличии соответствующее оборудование для пожаротушения. Обеспечьте наличие сухого порошкового или CO<sub>2</sub> огнетушителя рядом с зоной заправки.

### 6) Отсутствие источников возгорания

Никто из лиц, выполняющих работы по холодильной системе, которые включают взаимодействие с трубопроводами, которые содержат или содержали легковоспламеняющийся хладагент, не должен использовать какие-либо источники возгорания таким образом, чтобы это могло спровоцировать пожар или взрыв. Все возможные источники возгорания, включая зажженные сигареты, должны находиться на достаточном удалении от места установки, ремонта, извлечения продукта и его утилизации, во время которых воспламеняющийся хладагент может попасть в окружающее пространство. Перед началом работ необходимо осмотреть зону вокруг оборудования, чтобы убедиться в отсутствии источников пламени или опасности возгорания. Должны быть установлены знаки НЕ КУРИТЬ.

### 7) Вентилируемая зона

Перед тем, как вскрывать систему или выполнять какие-либо работы, убедитесь, что помещение открыто или что оно надлежащим образом вентилируется. Надлежащая вентиляция должна поддерживаться в течение всего времени выполнения работ. Вентиляция должна безопасно рассеивать любой выпущенный хладагент и предпочтительно выбрасывать его наружу в атмосферу.

### 8) Проверки холодильного оборудования

Если электрические компоненты должны быть заменены, замена должна соответствовать назначению и правильной спецификации. Всегда соблюдайте указания производителя по техническому обслуживанию. В случае сомнений обратитесь за помощью в технический отдел производителя. Следующие проверки должны применяться к установкам, в которых используют легковоспламеняющиеся хладагенты.

- Объем заправки соответствует размеру помещения, в котором установлены детали, содержащие хладагент.
- Вентиляционное оборудование и выходы работают надлежащим образом и не загорожены препятствиями.
- Если используется непрямой холодильный контур, вторичные контуры должны быть проверены на наличие хладагента; маркировка на оборудовании все еще видима и разборчива.
- Маркировка и знаки, которые являются нечитаемыми, должны быть исправлены.
- Холодильная труба или компоненты устанавливаются в таком месте, где они вряд ли будут подвергаться воздействию какого-либо вещества, которое может разъедать компоненты, содержащие хладагент, если компоненты не изготовлены из материалов, которые по своей природе устойчивы к коррозии или надлежащим образом защищены от такой коррозии.

### 9) Проверки электрических устройств

Ремонт и техническое обслуживание электрических компонентов должны включать в себя первоначальные проверки безопасности и процедуры проверки компонентов. Если существует неисправность, которая может поставить под угрозу безопасность, то к цепи не следует подключать электропитание до тех пор, пока она не будет приведена в удовлетворительное состояние. Если неисправность не может быть исправлена немедленно, и при этом необходимо продолжать работу, следует применить адекватное временное решение. Об этом необходимо поставить в известность владельца оборудования, чтобы все стороны были проинформированы.

При первоначальной проверке безопасности следует убедиться, что:

- Конденсаторы разряжены: это должно быть сделано безопасным способом, чтобы избежать потенциального искрения.
- При заправке, восстановлении или продувке системы отсутствуют открытые электрические компоненты и проводка.
- Наличие заземления.

#### 10) Ремонт герметичных компонентов

а) Во время ремонта герметичных компонентов все источники электропитания должны быть отключены от оборудования, на котором выполняется работа, до снятия герметичных крышек и т. д. Если во время технического обслуживания абсолютно необходимо обеспечить электропитание оборудования, то в наиболее критической точке должна быть установлена постоянно действующая форма обнаружения утечки, чтобы предупредить о потенциально опасной ситуации.

б) Особое внимание должно быть уделено следующему, чтобы гарантировать, что при работе с электрическими компонентами корпус не подвергнется таким изменениям, которые повлияют на уровень защиты. Это должно включать повреждение кабелей, чрезмерное количество соединений, клеммы, выполненные не в соответствии с оригинальной спецификацией, повреждение уплотнений, неправильную установку сальников и т. д.

- Убедитесь, что устройство установлено надежно.
- Убедитесь, что уплотнения или уплотнительные материалы не разложились до такой степени, что больше не препятствуют попаданию воспламеняющихся сред. Запасные части должны соответствовать спецификациям производителя.



#### ПРИМЕЧАНИЕ

Использование силиконового герметика может снизить эффективность некоторых типов оборудования для обнаружения утечек. Искробезопасные компоненты не требуется изолировать перед началом работы.

#### 11) Ремонт искробезопасных компонентов

Не применяйте постоянную индуктивную или емкостную нагрузку к цепи, не убедившись, что она не превысит напряжение и ток, допустимые для используемого оборудования. Искробезопасные компоненты — единственный тип компонентов, с которыми можно работать, находясь в огнеопасной среде. Испытательное оборудование должно пройти надлежащую оценку. Заменяйте компоненты только на детали, указанные производителем. Другие детали могут привести к воспламенению хладагента от паров при утечке.

#### 12) Кабельная проводка

Убедитесь, что кабели не будут подвергаться износу, коррозии, избыточному давлению, вибрации, соприкосновению с острыми кромками или любому другому неблагоприятному воздействию окружающей среды. Проверка также должна учитывать влияние старения или постоянной вибрации от таких источников, как компрессоры и вентиляторы.

#### 13) Обнаружение легковоспламеняющихся хладагентов

Ни при каких обстоятельствах для поиска или обнаружения утечек хладагента не должны использоваться потенциальные источники возгорания. Запрещено использовать галогенные лампы (или любые другие детекторы с открытым пламенем).

#### 14) Методы обнаружения утечек

Следующие методы обнаружения утечек считаются приемлемыми для систем, содержащих легковоспламеняющиеся хладагенты. Электронные детекторы утечек должны использоваться для обнаружения легковоспламеняющихся хладагентов, но их чувствительность может быть недостаточной или может потребоваться повторная калибровка. (Оборудование для обнаружения утечки хладагента должно быть откалибровано в зоне, где хладагента нет). Убедитесь, что детектор не является потенциальным источником возгорания и подходит для хладагента. Оборудование для обнаружения утечек должно быть настроено в диапазоне нижнего предела воспламеняемости хладагента (в процентах), откалибровано по используемому хладагенту, а также требуется подтверждение соответствующего процента газа (максимум 25%). Жидкости для обнаружения утечек подходят для использования вместе с большинством хладагентов, но следует избегать использования моющих средств, содержащих хлор, поскольку хлор может вступать в реакцию с хладагентом и разъедать медные трубопроводы. Если есть подозрение на наличие утечки, любые открытые источники пламени должны быть убраны или потушены. Если обнаружена утечка хладагента, которую требуется запаять, весь хладагент должен быть извлечен из системы или изолирован (с помощью запорных клапанов) в сегменте системы, удаленном от утечки. Затем система должна пройти продувку бескислородным азотом (OFN) как до, так и во время процесса пайки.

#### 15) Извлечение и откачка

При вскрытии контура хладагента для выполнения ремонта в любых других целях должны использоваться стандартные процедуры. Однако важно придерживаться практических рекомендаций, поскольку огнеопасность требует внимания. Должна соблюдаться следующая процедура:

- Удалите хладагент;
- Продуйте контур инертным газом;
- Удалите его;
- Повторно продуйте контур инертным газом;
- Вскройте контур методом резки или пайки.

Объем хладагента должен быть возвращен в соответствующие цилиндры для восстановления. Система должна быть промыта бескислородным азотом, чтобы обеспечить безопасность устройства. Может потребоваться повторить этот процесс несколько раз.

Для этой задачи запрещено использовать сжатый воздух или кислород.

Проведите продувку путем разрушения вакуума в системе с помощью бескислородного азота. Следует заполнять систему до тех пор, пока не будет достигнуто рабочее давление, затем выпустить азот в атмосферу и, наконец, восстановить вакуум. Этот процесс следует повторять до тех пор, пока из системы не будет откачан весь хладагент.

Когда вы используете последнюю порцию бескислородного азота, давление в системе должно быть сброшено до атмосферного, чтобы с ней можно было работать.

Эта операция абсолютно необходима для проведения пайки на трубопроводах.

Убедитесь, что выход для вакуумного насоса не находится вблизи источников возгорания и рядом имеется вентиляция.

#### 16) Процедуры заполнения

В дополнение к обычным процедурам загрузки должны соблюдаться следующие требования:

- Убедитесь, что при использовании загрузочного оборудования не происходит загрязнения различных хладагентов. Шланги или трубопроводы должны быть как можно короче, чтобы минимизировать количество хладагента, который в них содержится.
- Цилиндры должны оставаться в вертикальном положении.
- Перед заправкой системы хладагентом убедитесь, что система хладагента заземлена.
- Маркируйте систему, когда завершите загрузку (если она еще не завершена).
- Необходимо соблюдать крайнюю осторожность, чтобы не переполнить систему хладагента.
- Перед повторной загрузкой системы необходимо подвергнуть ее испытанию под давлением с помощью бескислородного азота. Система должна быть проверена на герметичность по завершении загрузки — и до ввода в эксплуатацию. Последующее испытание на герметичность должно быть проведено до того, как вы покинете площадку.

#### 17) Вывод из эксплуатации

Перед выполнением этой процедуры важно, чтобы техник полностью ознакомился с оборудованием и всеми его частями. Рекомендуется безопасно восстановить все хладагенты. Перед выполнением задачи необходимо взять пробу масла и хладагента.

В случае, если необходим анализ перед повторным использованием восстановленного хладагента. Крайне важно, чтобы доступ к электроэнергии был обеспечен до начала задачи.

a) Ознакомьтесь с оборудованием и его эксплуатацией.

b) Изолируйте систему электрически

c) Перед началом процедуры убедитесь, что:

- При необходимости доступно механическое погрузочно-разгрузочное оборудование для работы с баллонами с хладагентом.
- Все средства индивидуальной защиты доступны и используются правильно.
- Процесс восстановления всегда выполняется под контролем компетентного лица.
- Оборудование для восстановления и цилиндры соответствуют требуемым стандартам.

d) Откачайте весь хладагент из системы, если это возможно.

e) Если создать вакуум невозможно, сделайте коллектор, чтобы хладагент можно было удалить из различных частей системы.

f) Убедитесь, что цилиндр находится на весах перед началом восстановления.

g) Запустите устройство для восстановления и работайте в соответствии с инструкциями производителя.

h) Не переполняйте цилиндры. (Не более 80% объема жидкого заполнения).

i) Не превышайте максимальное рабочее давление цилиндра, даже временно.

j) Когда цилиндры должным образом заполнятся, и процесс будет завершен, цилиндры и оборудование следует незамедлительно убрать с площадки. Убедитесь, что все запорные клапаны на оборудовании закрыты.

k) Восстановленный хладагент не должен заправляться в другую систему охлаждения, пока он не будет очищен и проверен.

#### 18) Маркировка

Оборудование должно быть промаркировано с указанием того, что оно выведено из эксплуатации и хладагент из него удален. Этикетка должна содержать дату и подпись. Убедитесь, что на оборудовании есть этикетки, на которых указано, что оно содержит легковоспламеняющийся хладагент.

#### 19) Восстановление

При удалении хладагента из системы для обслуживания или вывода из эксплуатации, рекомендуется извлекать все хладагенты безопасным способом.

При перекачивании хладагента в баллоны убедитесь, что используются только соответствующие баллоны для восстановления хладагента. Убедитесь в наличии правильного количества цилиндров, которые смогут вместить общий объем загрузки системы. Все используемые баллоны предназначены для восстановленного хладагента и имеют маркировку для этого хладагента (т. е. специальные баллоны для регенерации хладагента). Баллоны должны идти в комплекте с предохранительным клапаном и соответствующими запорными клапанами в хорошем рабочем состоянии.

Пустые цилиндры вакуумируются и, если это возможно, охлаждаются перед восстановлением.

Оборудование для восстановления должно быть в исправном рабочем состоянии, иметь набор инструкций по рассматриваемому оборудованию и должно быть пригодным для восстановления легковоспламеняющихся хладагентов. Кроме того, должен быть в наличии и в надлежащем рабочем состоянии комплект калиброванных весов.

Шланги должны идти в комплекте с герметичными разъединительными муфтами и быть в надлежащем состоянии. Перед использованием восстановительной машины убедитесь, что она находится в удовлетворительном рабочем состоянии, прошла качественное техническое обслуживание и что все соответствующие электрические компоненты герметизированы для предотвращения возгорания в случае выброса хладагента. При наличии сомнений проконсультируйтесь с производителем.

Восстановленный хладагент должен быть возвращен поставщику хладагента в надлежащем цилиндре для утилизации, с оформлением соответствующей записки о передаче отходов. Не смешивайте хладагенты в установках для извлечения и особенно внутри баллонов. Если необходимо удалить масло из компрессора или компрессоров, убедитесь, что оно было откачено до приемлемого уровня и в смазке не остался горючий хладагент. Процесс извлечения должен проводиться до возврата компрессора поставщикам. Для ускорения этого процесса должен использоваться только электрический нагрев корпуса компрессора. Слив масла из системы должен выполняться безопасно.

#### 20) Транспортировка, маркировка и хранение устройств.

Перевозка оборудования, содержащего легковоспламеняющиеся хладагенты. Соблюдение правил перевозки.

Маркировка оборудования с помощью знаков. Соответствие местным нормам.

Утилизация оборудования, в котором использовались легковоспламеняющиеся хладагенты. Соответствие местным нормам.

Хранение оборудования/техники.

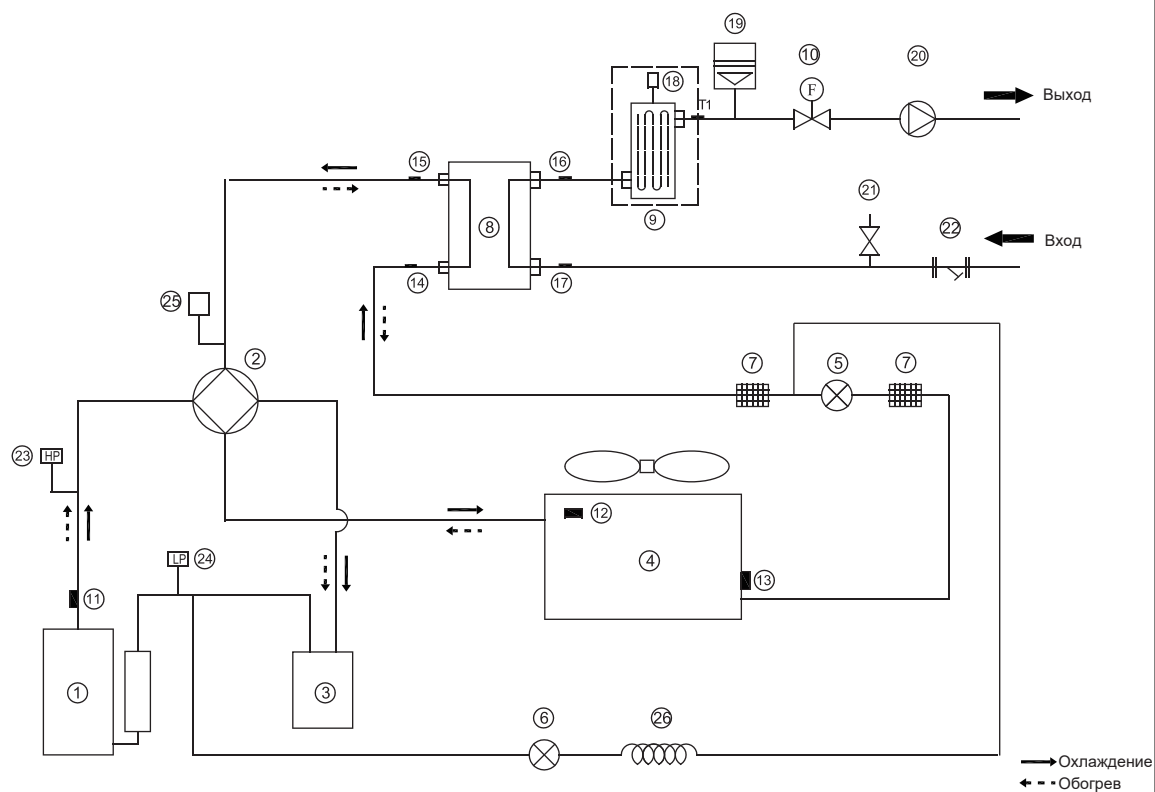
Хранение оборудования должно осуществляться в соответствии с инструкциями производителя.

Хранение упакованного (непроданного) оборудования.

Защита для упаковки должна быть сконструирована таким образом, чтобы механическое повреждение оборудования внутри упаковки не привело к утечке заправленного в него хладагента.

Максимальное количество единиц оборудования, которое разрешается хранить вместе, будет определяться местными правилами.

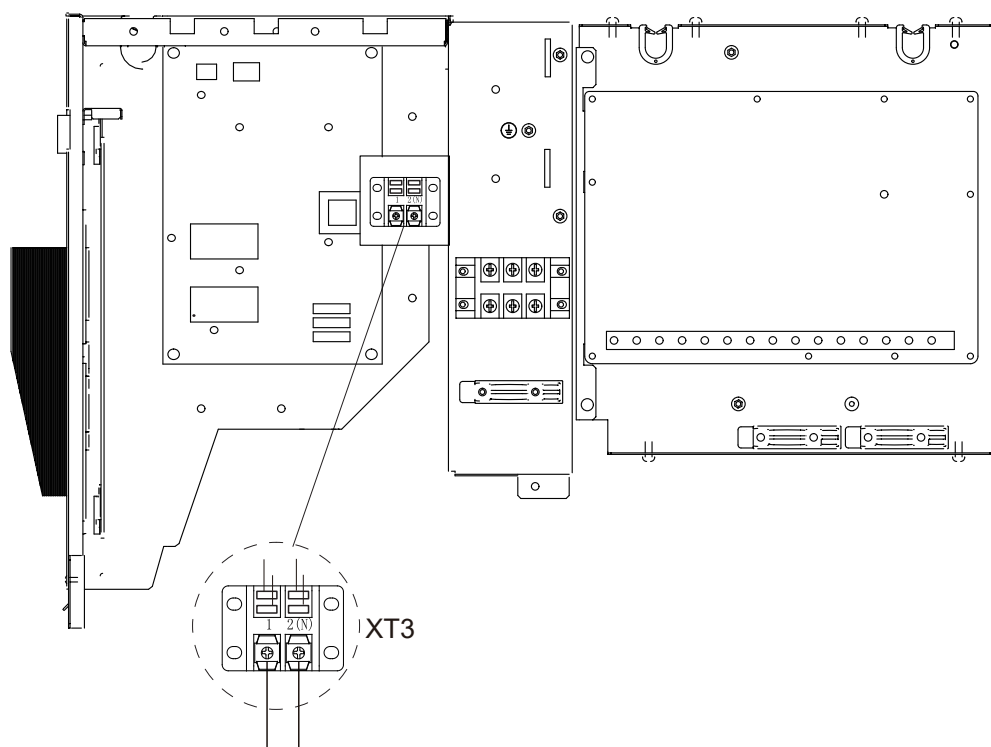
## ПРИЛОЖЕНИЕ А: Цикл хладагента



Изделие	Описание	Изделие	Описание
1	Компрессор	14	Датчик температуры на входе хладагента (жидкостная труба)
2	4-ходовой клапан	15	Датчик температуры на выходе хладагента (жидкостная труба)
3	Газожидкостный сепаратор	16	Датчик температуры на выходе
4	Теплообменник со стороны воздуха	17	Датчик темп. воды на входе
5	Электронный расширительный клапан	18	Автоматический продувочный клапан
6	Односторонний электромагнитный клапан	19	Расширительная емкость
7	Фильтр	20	Циркуляционный насос
8	Водяной теплообменник (пластинчатый теплообменник)	21	Клапан сброса давления
9	Резерв. нагреватель (по выбору)	22	Y-образный фильтр
10	Переключатель расхода	23	Переключатель высокого давления
11	Датчик нагнетания газа	24	Переключатель низкого давления
12	Датчик наружной температуры	25	Датчик давления
13	Датчик испарения при обогреве (Датчик конденсата при охлаждении)	26	Капилляр

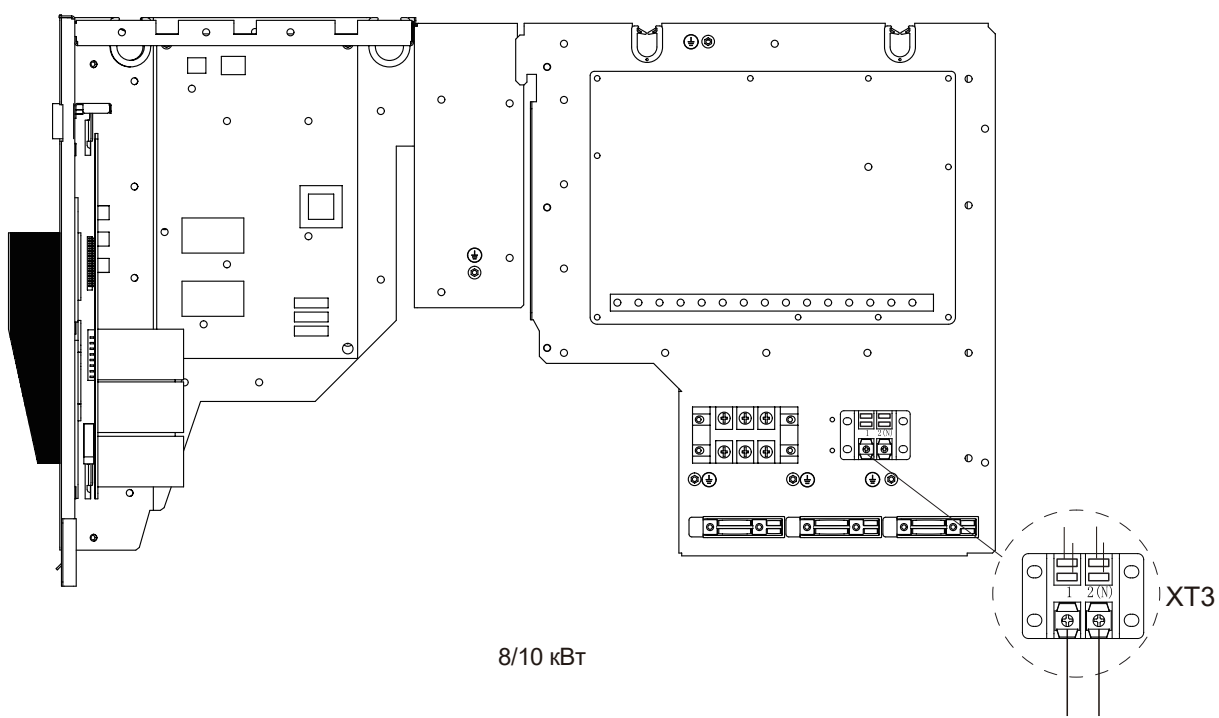
## ПРИЛОЖЕНИЕ В: Установка электрической нагревательной ленты сливного отверстия (силами клиента)

Подключите электрическую нагревательную ленту сливного отверстия к клемме XT3.



Для нагревательной ленты сливного отверстия

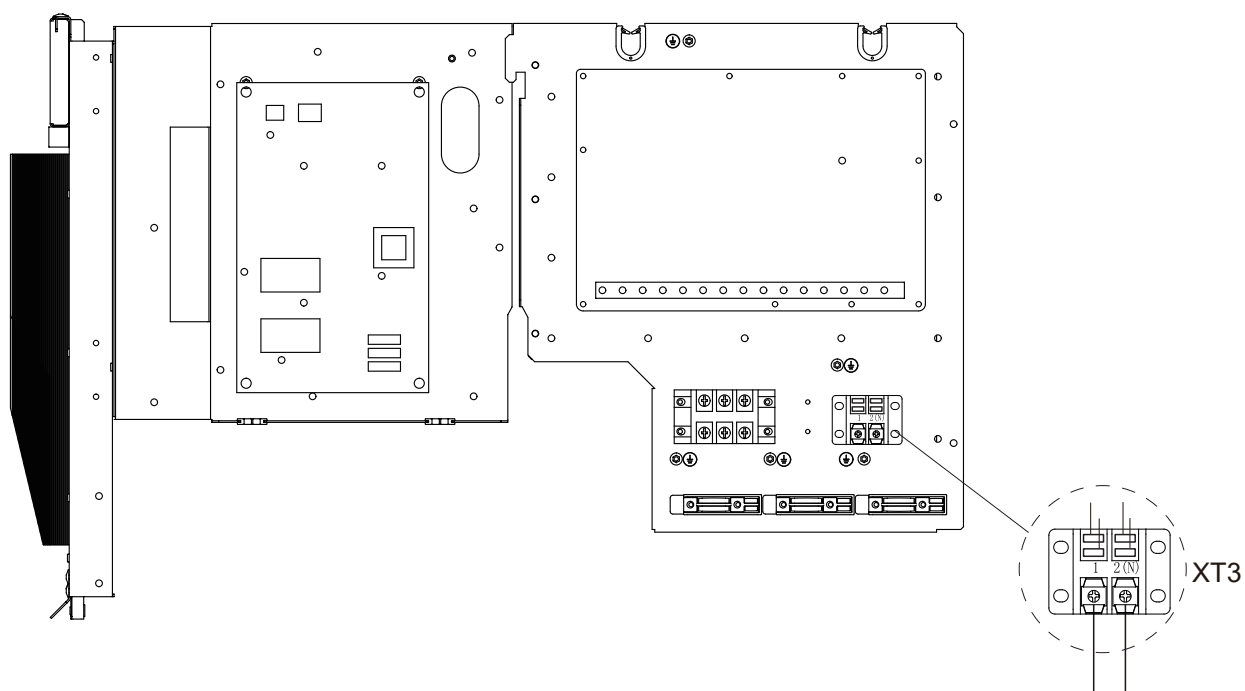
4/6 кВт



8/10 кВт

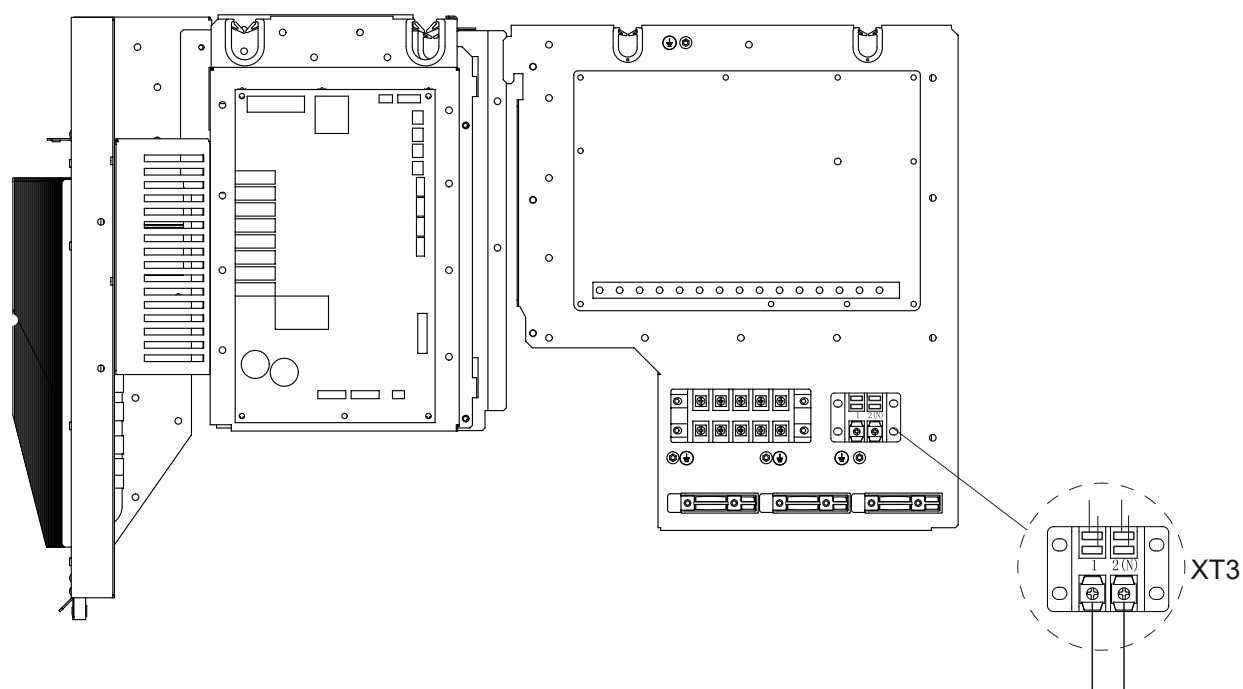
Для нагревательной ленты  
сливного отверстия

## ПРИЛОЖЕНИЕ С:



12/14/16 кВт (1 фазы)

Для нагревательной ленты  
сливного отверстия



12/14/16 кВт (3 фазы)

Для нагревательной ленты  
сливного отверстия

### ⚡ ПРИМЕЧАНИЕ

Изображение приведено только для справки, см. конкретный продукт.  
Параметры питания электрической нагревательной ленты сливного отверстия не должны превышать 40 Вт/200 мА, 230 В перем. тока.





16125300002999 V.D