

МИНИ-

**ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
И УСТАНОВКЕ**

SCV-XXXEB / EB-3

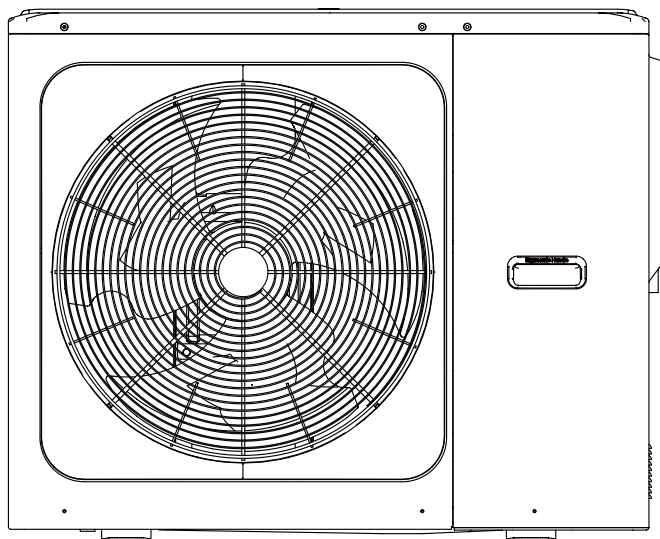


SINCLAIR
AIR CONDITIONING

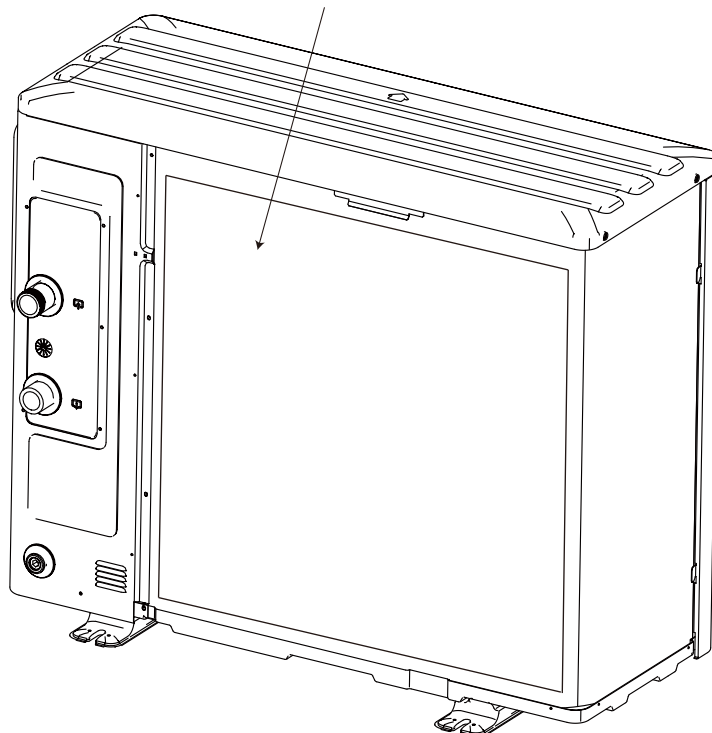
СОДЕРЖАНИЕ

1	МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ	02
2	ОБЩЕЕ ВВЕДЕНИЕ	05
3	КОМПЛЕКТУЮЩИЕ	06
	• 3.1 Аксессуары, поставляемые вместе с устройством	06
	• 3.2 Аксессуары, которые можно получить у поставщика	06
4	ПЕРЕД МОНТАЖОМ	06
5	ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ХЛАДАГЕНТЕ	07
6	МОНТАЖНАЯ ПЛОЩАДКА	07
	• 6.1 Выбор местоположения в местах с холодным климатом	08
	• 6.2 Выбор местоположения в местах с прямыми солнечными лучами	08
7	МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ МОНТАЖЕ	09
	• 7.1 Размеры	09
	• 7.2 Требования к установке	09
	• 7.3 Местоположение дренажного отверстия	09
	• 7.4 Требования к месту для техобслуживания	10
8	ТИПИЧНЫЕ ПРИМЕНЕНИЯ	11
	• 8.1 Применение 1	11
	• 8.2 Применение 2	12
	• 8.3 Каскадная система	15
	• 8.4 Требование к объему буферного бака	17
9	ОБЗОР УСТРОЙСТВА	17
	• 9.1 Основные компоненты	17
	• 9.2 Плата управления	18
	• 9.3 Водопровод	23
	• 9.4 Вода для заполнения	25
	• 9.5 Изоляция водопроводных труб	26
	• 9.6 Полевая проводка	26
10	ПУСК И КОНФИГУРАЦИЯ	36
	• 10.1 Первоначальный пуск при низкой температуре воздуха снаружи	36
	• 10.2 Проверки перед началом работы	36
	• 10.3 Диагностика неисправностей при первой установке	36
	• 10.4 Руководство по установке	36
	• 10.5 Полевые настройки	38

11	СТРУКТУРА МЕНЮ: ОБЗОР	39
	• 11.1 Настройка параметров	41
12	ИТОГОВЫЕ ПРОВЕРКИ И ПРОБНЫЙ ЗАПУСК.....	44
	• 12.1 Итоговые проверки.....	44
	• 12.2 Пробный запуск (ручной режим).....	44
13	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	45
14	ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ.....	46
	• 14.1 Общие рекомендации	46
	• 14.2 Общие признаки	47
	• 14.3 Коды ошибок.....	49
15	ТЕХНИЧЕСКИЕ СПЕЦИФИКАЦИИ.....	51
	• 15.1 Общие сведения	51
	• 15.2 Электрические спецификации	51
16	ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	52



Удалите полую пластину
после установки.



💡 ПРИМЕЧАНИЕ

- Изображение в данном руководстве приведено только для справки, см. конкретный продукт.
- Резервный нагреватель может быть настроен снаружи блока в соответствии с требованиями: 3 кВт (1-фазный), 4,5 кВт (1-фазный), 4,5 кВт (3-фазный), 6 кВт (3-фазный) и 9 кВт (3-фазный) (Подробную информацию см. в РУКОВОДСТВЕ ПО УСТАНОВКЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ резервного нагревателя).
- Питание резервного нагревателя (по выбору) и теплового насоса осуществляется независимо друг от друга.

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. Сохраните данное руководство для дальнейшего использования.
- Неправильная установка оборудования или комплектующих 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 специалист, получивший лицензию. Во время установки блока 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 предотвратить, может привести к смерти или серьезной травме.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если ее не предотвратить, 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 блоке

	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 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 вернуться 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 ненадлежащая электропроводка 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, возможно поражение электрическим током и пожар.
- 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 установлена неправильно, 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. Для предупреждения травм не касайтесь нагретых трубопроводов или надевайте 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 вернуться 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 национальными правилами.
- Перед прокладкой проводки/труб убедитесь, что место безопасно (стены, полы и т. д.) и на площадке скрыто не проложены сети водо-, электро- и газоснабжения.
- Перед установкой проверьте, соответствует ли источник питания пользователя требованиям в отношении электропитания блока (включая надежное заземление, утечки, электрическую нагрузку на провод данного диаметра и т. д.). Если требования в отношении электропитания блока не выполняются, установка изделия запрещается до тех пор, пока изделие не будет приведено в соответствие требованиям.
- 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, см. соответствующую этикетку на самом устройстве. Необходимо соблюдать государственные нормативные требования к газоснабжению.
 - 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 блока на наличие утечек настоятельно рекомендуется вести надлежащий учет всех проверок.

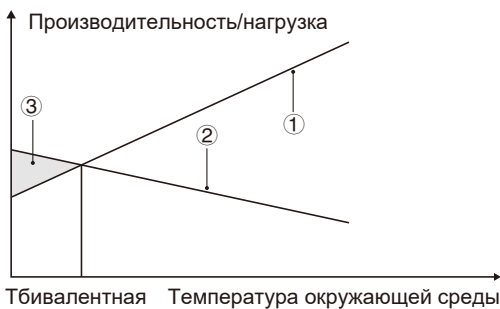
2 ОБЩЕЕ ВВЕДЕНИЕ

- Данные устройства применяются для обогрева, для и охлаждения. Их можно комбинировать с фанкойлами, системами подогрева пола, низкотемпературными высокоэффективными радиаторами. (водоснабжение в полевых условиях).
- Вместе с устройством поставляется проводной пульт управления.
- Резервный нагреватель (опционально) может увеличить мощность обогрева при достаточно низкой температуре наружного воздуха. Кроме того, он используется в качестве резервного в случае неисправности теплового насоса или предотвращения замерзания наружных водопроводных труб.

💡 ПРИМЕЧАНИЕ

- Максимальная длина проводки системы связи между блоком и пультом управления 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 проводки системы связи должны использоваться экранированные линии, включая линию PQE от внутреннего блока к наружному блоку, линию внутреннего блока к контроллеру НА и линию НВ.

Взаимосвязь между производительностью (нагрузкой) и температурой окружающей среды



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

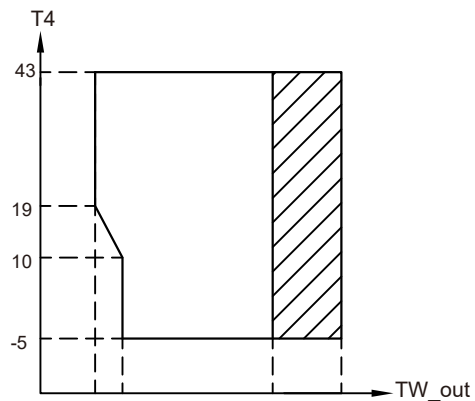
Комн. термостат (полев. водосн.)

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

Рабочий диапазон

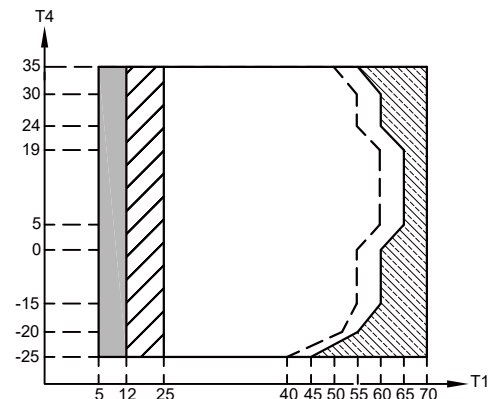
Вода на выходе (гор. режим)	От +15 до +65°C	
Вода на выходе (хол. режим)	От +5 до +25°C	
Температура окружающей среды	От -25 до +43°C	
Давление воды	0,1~0,3МПа	
Расход воды	5 кВт	0,40~1,25 м³/ч
	7 кВт	0,40~1,65 м³/ч
	9 кВт	0,40~2,10 м³/ч
	12 кВт	0,70~2,50 м³/ч
	14 кВт	0,70~2,75 м³/ч
	16 кВт	0,70~3,00 м³/ч

В хол. режиме диапазон температуры воды (TW_out) при различной температуре наружного воздуха (T4) указан ниже:



▨ Рабочий диапазон теплового насоса с возможным ограничением и защитой.

В гор. режиме диапазон температуры воды (T1) при различной температуре наружного воздуха (T4) указан ниже:



▨ Если настройка IBH/AHS включена, включается только IBH/AHS.
 ▨ Если настройка IBH/AHS отключена, включается только тепловой насос.
 Ограничения и функции защиты могут сработать во время работы теплового насоса.

▨ Рабочий диапазон теплового насоса с возможным ограничением и защитой.

▨ Тепловой насос выключается, включается только IBH/AHS. (IBH может нагревать воду до температуры 65 °C, AHS может нагревать воду до температуры 70 °C)

— — Максимальная температура воды на входе для работы теплового насоса.

3 КОМПЛЕКТУЮЩИЕ

3.1 Аксессуары, поставляемые вместе с устройством

Монтажные фитинги		
Наименование	Форма	Количество
Установка и руководство владельца (данная книга)		1
Руководство по техническим данным		1
У-образный фильтр		1
Проводной пульт управления		1
Сливной шланг		1
Маркировка энергии		1
Сетевые согласованные провода		1
Угол защиты		1

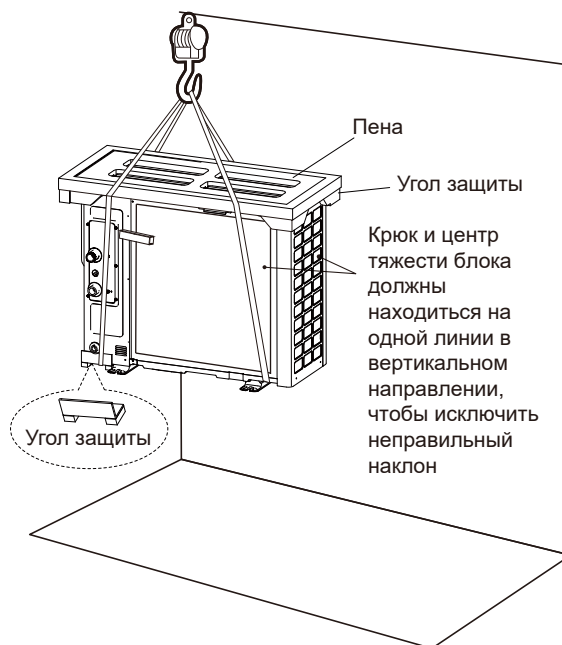
3.2 Аксессуары, которые можно получить от поставщика

Термистор для температуры буферного бака (Tbt)	
Соединительная проводка датчика Tbt	
Термистор для температуры потока в Зоне 2 (Tw2)	

Термистор для Tbt и Tw2 можно использовать совместно. При необходимости можно приобрести у поставщика другие термисторы и соединительную проводку.

4 ПЕРЕД МОНТАЖОМ

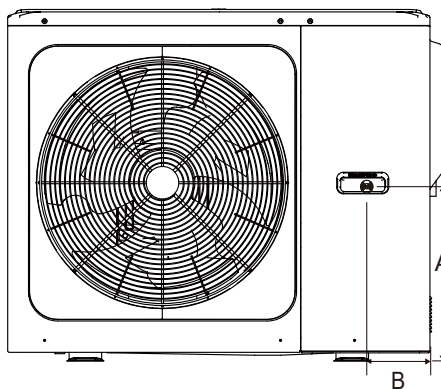
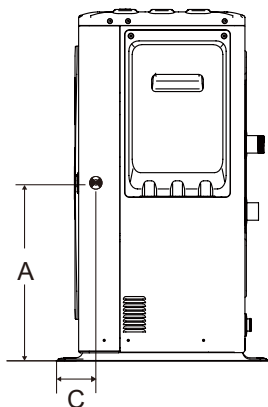
- **Перед монтажом**
Обязательно проверьте название модели и серийный номер устройства.
- **Транспортировка**
Из-за относительно больших габаритов и большого веса для устройства следует использовать только подъемные агрегаты со стропами, см. следующий рисунок.



⚠ 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.

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



(блок: мм)

Модель	A	B	C
1-фазная 5/7/9 кВт	350	355	285
1-фазная 12/14/16 кВт	540	390	255
3-фазная 12/14/16 кВт	500	400	275

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 ₂ в тоннах
5 кВт	1,25	0,85
7 кВт	1,25	0,85
9 кВт	1,25	0,85
12 кВт	1,80	1,22
14 кВт	1,80	1,22
16 кВт	1,80	1,22

⚠ ВНИМАНИЕ!

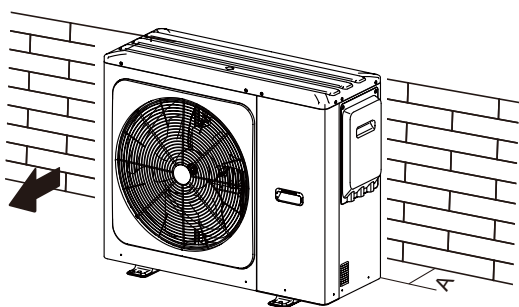
- Частота проверок утечки хладагента
 - Для установки, которая содержит фторированные парниковые газы в количестве 5 тонн эквивалента CO₂ или более, но менее 50 тонн эквивалента CO₂, — не реже, чем каждые 12 месяцев, или если установлена система обнаружения утечки, — не реже, чем каждые 24 месяца.
 - Для установки, которая содержит фторированные парниковые газы в количестве 50 тонн эквивалента CO₂ или более, но менее 500 тонн эквивалента CO₂, — 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 CO₂ или более, — не реже, чем каждые три месяца, или если установлена система обнаружения утечки, — не реже, чем каждые 6 месяцев.
- Данный кондиционер представляет собой герметичное оборудование, которое содержит фторированные парниковые газы.
- Только сертифицированные лица могут 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 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 возможно обеспечить допустимую длину трубопровода и проводки блока.
 - Места, где утечка воды из блока не может повредить площадку (например, в случае засорения дренажной трубы).
 - Места, максимально защищенные от дождя.
 - Не устанавливайте блок в местах, часто используемых в качестве рабочего места. При проведении строительных работ (например, шлифования и т.д.), при которых образуется много пыли, блок следует накрывать.
 - Запрещено класть какие-либо предметы или оборудование на верхнюю часть блока (верхнюю пластину).
- Запрещено садиться, взбираться или вставать на блок.
- Убедитесь, что приняты достаточные меры предосторожности на случай утечки хладагента в соответствии с местными законами и нормами.
- Не устанавливайте устройство рядом с морем или там, где есть коррозионный газ.
- При установке блока в месте, где возможен сильный ветер, 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 характеристик.
 - 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.

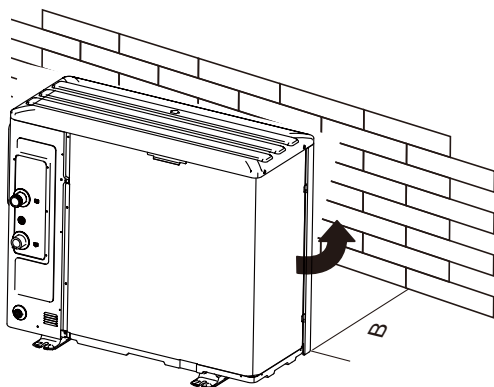
В нормальном состоянии см. рисунки ниже для установки блока:



Блок	A(мм)
5~16 кВт	≥ 300

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

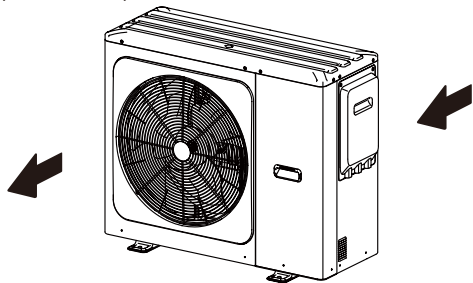
Поверните сторону выхода воздуха к стене здания, забору или экрану.



Блок	B(мм)
5~9 кВт	≥ 1000
12~16 кВт	≥ 1500

Убедитесь, что для монтажа блока 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 фундамента 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 фундамента 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).



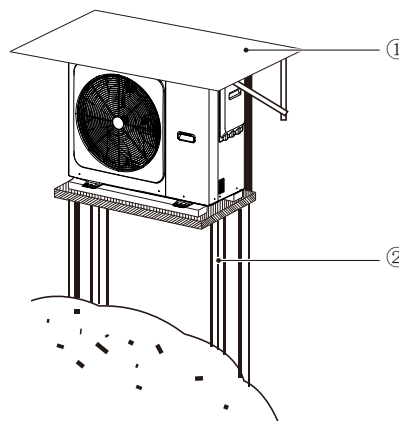
6.1 Выбор местоположения в местах с холодным климатом

См. раздел «Транспортировка» 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.

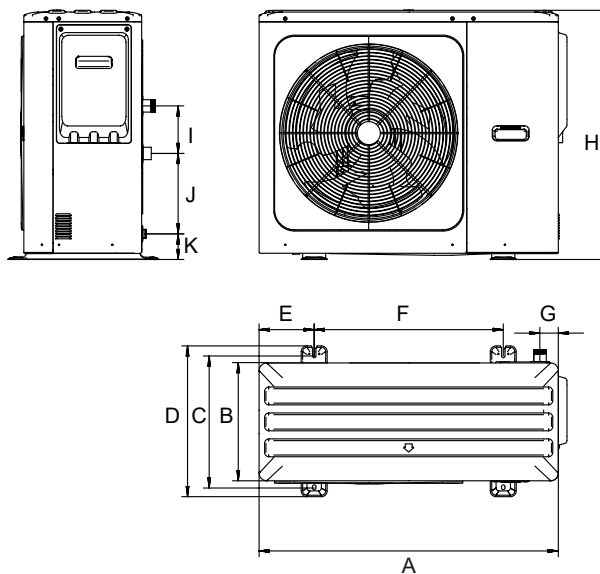
Установите устройство достаточно высоко от земли, чтобы его не засыпало снегом. (Высота постаменты должна превышать максимальную толщину снега, указанную в данных местной метеослужбы, минимум на 10 см)

6.2 Выбор местоположения в регионах, в которых возможно воздействие прямых солнечных лучей

Так как температура наружного воздуха измеряется с помощью датчика температуры окружающей среды 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, в противном случае в блоке может сработать защита.

7 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ МОНТАЖЕ

7.1 Размеры

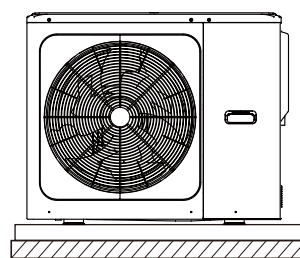
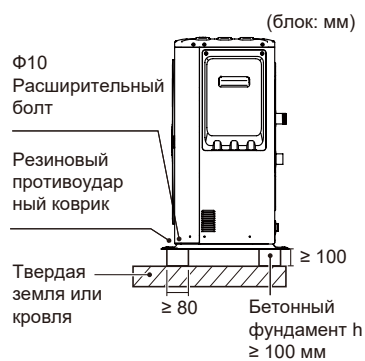


(ед. изм: мм)

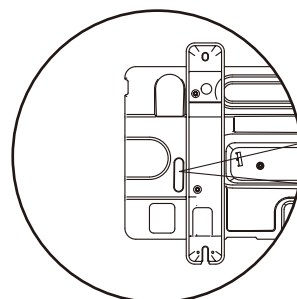
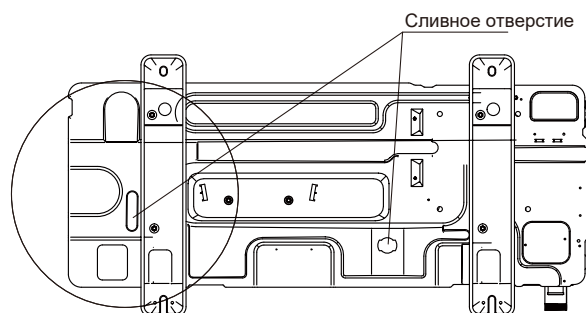
Модель	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
5-16 кВт	1040	410	458	523	191	656	64	865	165	279	89

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 Ф10, 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



Это дренажное отверстие закрыто резиновой заглушкой. Если небольшое дренажное отверстие не может соответствовать требованиям дренажа, одновременно с ним можно использовать большое дренажное отверстие.

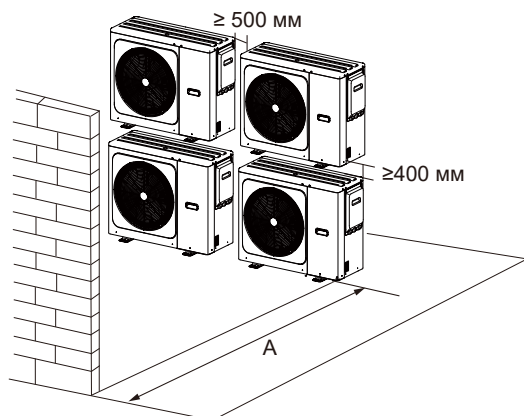
⚡ ПРИМЕЧАНИЕ

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

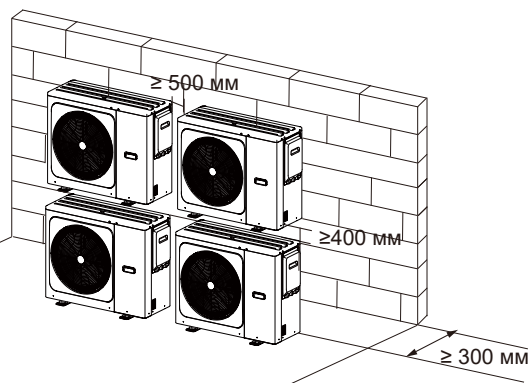
7.4 Требования к месту для техобслуживания

7.4.1 При установке в штабеле

1) В случае наличия препятствий со стороны выпуска.



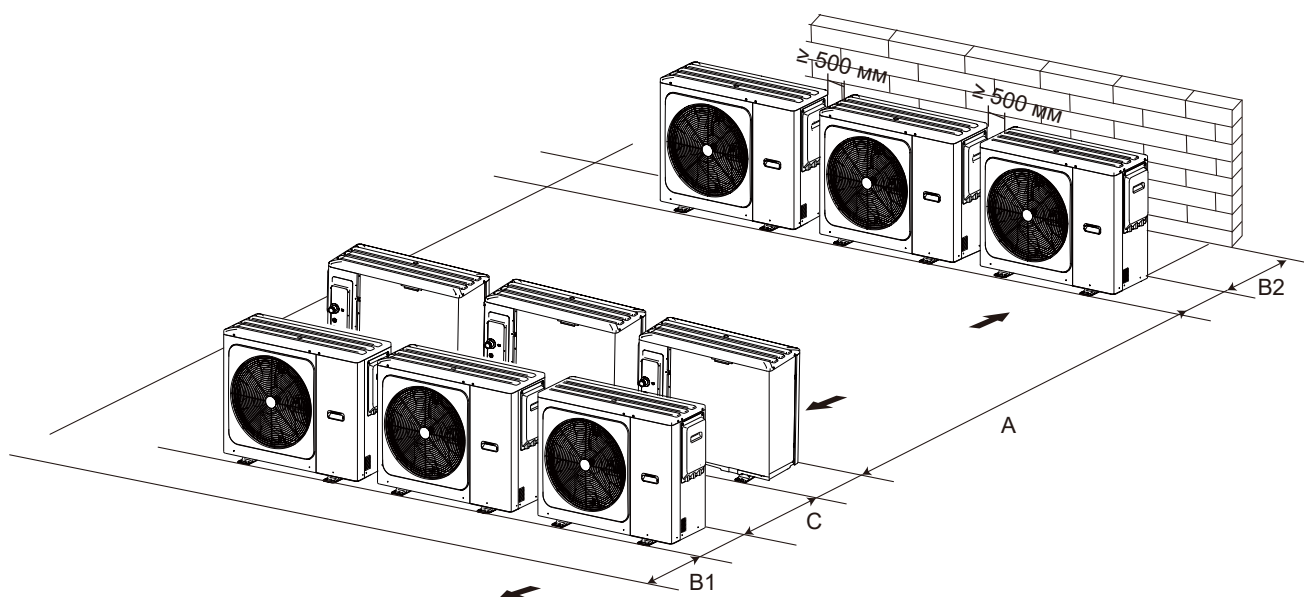
2) В случае наличия препятствий перед воздухозаборником.



Блок	A(мм)
5~9 кВт	≥ 1000
12~16 кВт	≥ 1500

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.

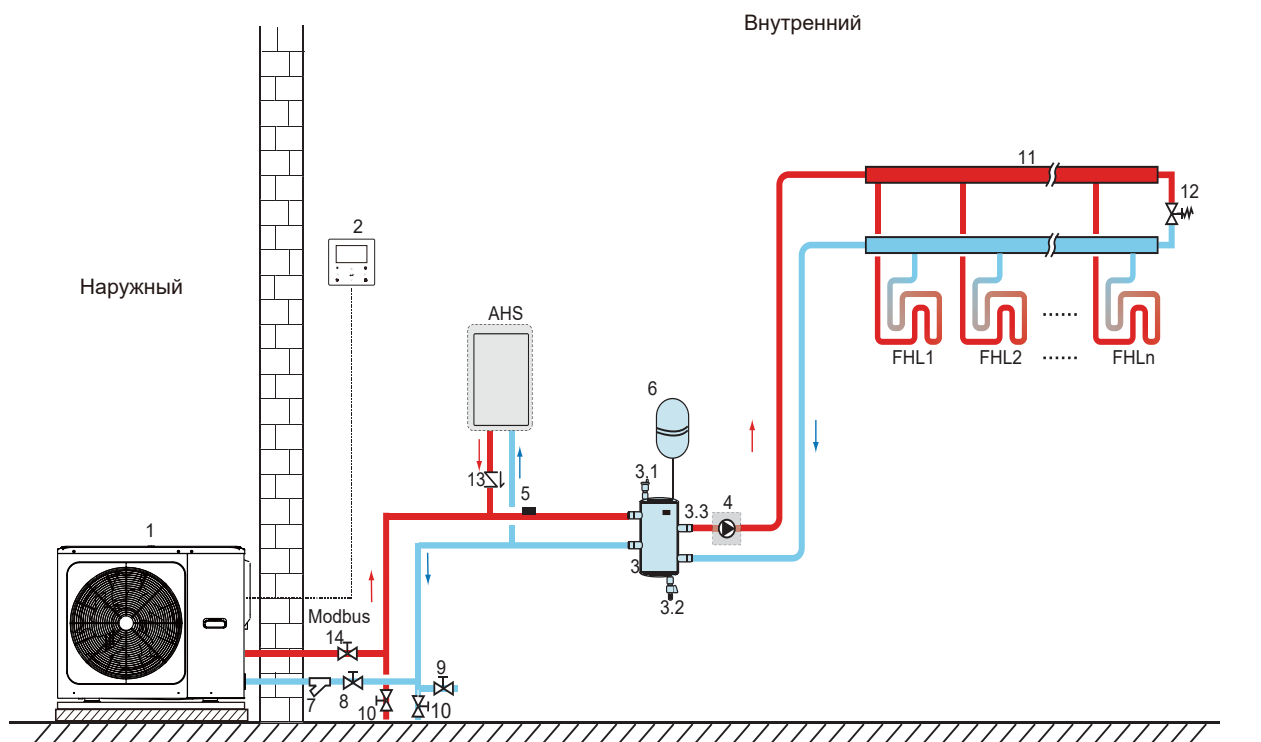


Блок	A(мм)	B1(мм)	B2(мм)	C(мм)
5~9 кВт	≥ 2500	≥ 1000	≥ 300	≥ 600
12~16 кВт	≥ 3000	≥ 1500		

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	7	Фильтр (аксессуар)
2	Пользовательский интерфейс	8	Запорный клапан (полев. водосн.)
3	Буферный бак (полев. водосн.)	9	Наполнительный клапан (полев. водосн.)
3.1	Автоматический продувочный клапан	10	Спускной клапан (полев. водосн.)
3.2	Спускной клапан	11	Коллектор/распределитель (полев. водосн.)
3.3	Tbt: Верхний датчик темп. буферного бака (по выбору)	12	Перепускной клапан (полев. водосн.)
4	P_o: Насос наруж. цирк. (полев. водосн.)	FHL 1..n	Контур подогрева пола (полев. водосн.)
5	T1: Датчик температуры общего потока воды (опция)	AHS	Дополнительный источник тепла (полев. водосн.)
6	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.
- **Управление AHS (вспомогательный источник тепла)**
Функция AHS устанавливается в пользовательском интерфейсе (функцию AHS можно включить или отключить в пункте «ДРУГИЕ ИСТОЧН. ТЕПЛА» в меню «ДЛЯ ТЕХОБСЛУЖ.».)
1) Если AHS настроен быть действительным только для гор. режима, AHS может быть включен следующими способами:
а. Включите функцию AHS через BACKHEATER в пользовательском интерфейсе;
б. 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.
2) 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.

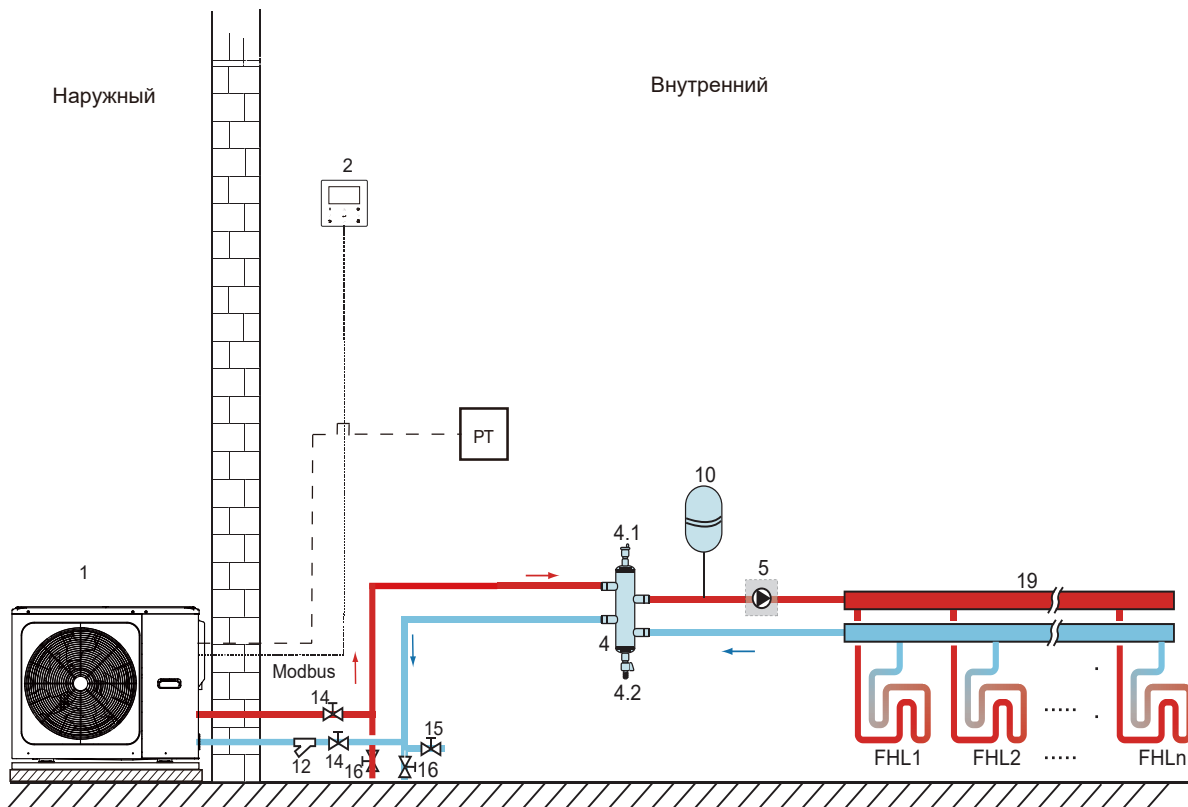
⚠ ВНИМАНИЕ!

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

8.2 Применение 2

КОМНАТНЫЙ ТЕРМОСТАТ Управление обогревом или охлаждением помещения должно быть установлено в пользовательском интерфейсе. Настройку можно выполнить тремя способами: УСТ.РЕЖИМ/ОДНА ЗОНА/ДВЕ ЗОНЫ. Блок может быть подключен к комнатному термостату низкого напряжения.

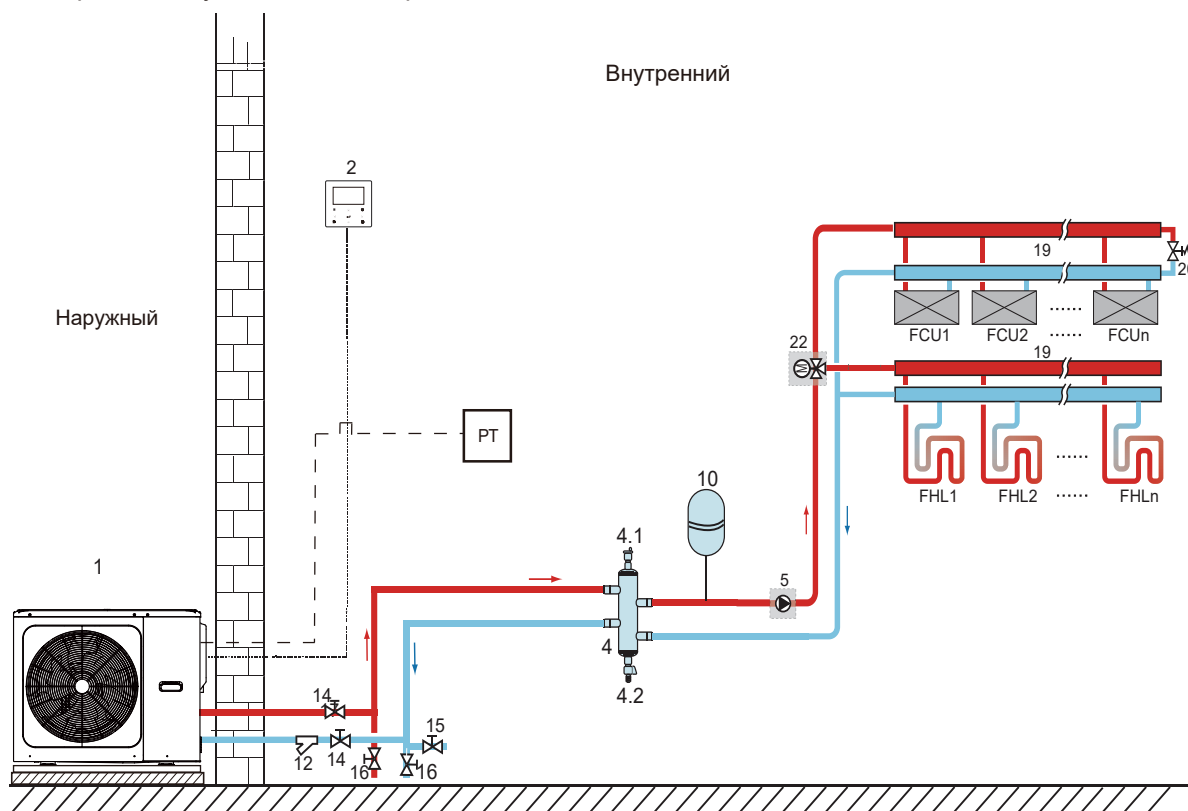
8.2.1 Управление одной зоной



Код	Сборочный узел	Код	Сборочный узел
1	Главный блок	12	Фильтр (аксессуар)
2	Пользовательский интерфейс	14	Запорный клапан (полев. водосн.)
4	Буферный бак (полев. водосн.)	15	Наполнительный 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: Насос наруж. цирк. (полев. водосн.)	PT	Комнатный термостат низкого давления (полев. водосн.)
10	Расширительная емкость (полев. водосн.)	FHL 1...n	Контур подогрева пола (полев. водосн.)

- Обогрев помещения**
 Управление одной зоной: включение/выключение блока управляется комнатным термостатом, режим работы и температура воды на выходе задается в польз. интерфейсе. Система включена, если «Н,Т» термостата замкнута в течение 15 секунд. Если «Н,Т» разомкнута в течение 15 секунд, система выключается.
- Работа циркуляционного насоса**
 Когда система включена и любой «Н,Т» из всех термостатов замкнут, P_o начинает работать; Когда система выключена, что означает - все «Н,Т» разомкнуты, P_o останавливается.

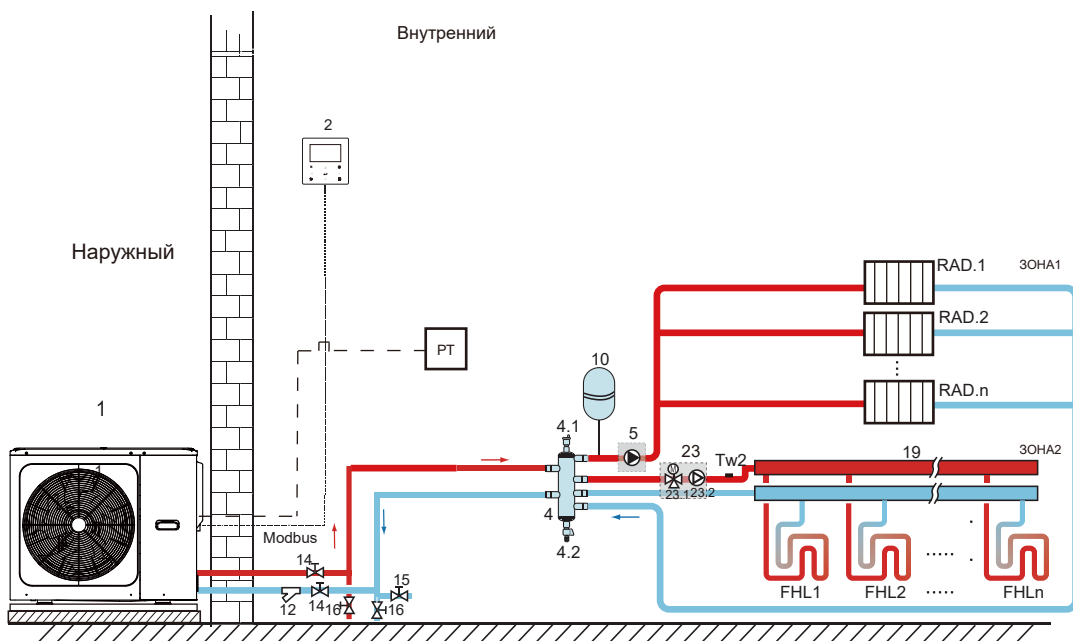
8.2.2 Управление установленным режимом



Код	Сборочный узел	Код	Сборочный узел
1	Главный блок	15	Наполнительный клапан (полев. водосн.)
2	Пользовательский интерфейс	16	Спускной клапан (полев. водосн.)
4	Буферный бак (полев. водосн.)	19	Коллектор/распределитель
4.1	Автоматический продувочный клапан	20	Перепускной клапан (полев. водосн.)
4.2	Спускной клапан	22	SV2: 3-ход. клапан (полев. водосн.)
5	P_o: Насос наруж. цирк. (полев. водосн.)	PT	Комнатный термостат низкого напряжения
10	Расширительная емкость (полев. водосн.)	FHL 1...n	Контур подогрева пола (полев. водосн.)
12	Фильтр (аксессуар)	FCU 1...n	Блок фанкойла (полев. водосн.)
14	Запорный клапан (полев. водосн.)		

- Обогрев помещения**
 Режим работы и порядок включения/выключения блока устанавливается с помощью комнатного термостата, температура воды настраивается в интерфейсе пользователя.
 - Если «CL» термостата замкнута в течение 15 секунд, система будет работать в соответствии с режимом приоритета, установленным в пользовательском интерфейсе.
 - Если «CL» термостата разомкнута в течение 15 секунд и «НТ» замкнута, система будет работать в соответствии с режимом приоритета, установленным в пользовательском интерфейсе.
 - Если «НТ» термостата разомкнута в течение 15 секунд, и «CL» разомкнута, система выключится.
 - Если «CL» термостата разомкнута в течение 15 секунд, и «НТ» разомкнута, система выключится.
- Работа циркуляционного насоса и клапана**
 - Когда система находится в хол. режиме, SV2 остается выключенным, P_o начинает работать.
 - Когда система находится в гор. режиме, SV2 остается включенным, P_o начинает работать.

8.2.3 Управление двойной зоной



Код	Сборочный узел	Код	Сборочный узел
1	Главный блок	16	Спускной клапан (полев. водосн.)
2	Пользовательский интерфейс	19	Коллектор /распределитель (полев. водосн.)
4	Буферный бак (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_с: циркуляционный насос зоны 2 (полев. водосн.)
5	P_о: циркуляционный насос зоны 1 (полев. водосн.)	PT	Комнатный термостат низкого давления (полев. водосн.)
10	Расширительная емкость (полев. водосн.)	Tw2	Датчик температуры потока воды зоны 2 (По выбору)
12	Фильтр (аксессуар)	FHL 1...n	Контур подогрева пола (полев. водосн.)
14	Запорный клапан (полев. водосн.)	РАДИАТ. 1...n	Радиатор (полев. водосн.)
15	Наполнительный клапан (полев. водосн.)		

• Обогрев помещения

Зона 1 может работать в хол. или гор. режиме, а зона 2 может работать только в гор. режиме; режим работы и температура воды устанавливаются в пользовательском интерфейсе, включение/выключение блока регулируется комнатным термостатом. При установке системы необходимо подключить только клеммы «НТ» для термостата в зоне 1, для термостата в зоне 2 необходимо подключить только клеммы «СL».

- 1) Если «НТ» разомкнута в течение 15 секунд, включается зона 1. Если «НТ» разомкнута в течение 15 секунд, зона 1 выключается.
- 2) Если «СL» замкнута в течение 15 секунд, включается зона 2. Если «СL» замкнута в течение 15 секунд, зона 2 выключается.

• Работа циркуляционного насоса и клапана

Когда зона 1 включена, P_о начинает работать; Когда зона 1 выключена, P_о останавливается;

Когда зона 2 включена, SV3 переключается между ВКЛ и ВЫКЛ в соответствии с настройкой TW2, P_С остается ВКЛ; когда зона 2 выключена, SV3 выключен, P_с прекращает работу.

Для контуров подогрева пола требуется более низкая температура в режиме нагрева, чем для радиаторов или фанкойлов.

Чтобы достичь этих двух заданных значений, используется смесительная станция, которая регулирует температуру воды в соответствии с настройками контуров подогрева пола. Радиаторы напрямую подключены к контуру подачи воды, а контуры подогрева пола устанавливаются ниже смесительной станции по технологической линии. Смесительная станция контролируется устройством.

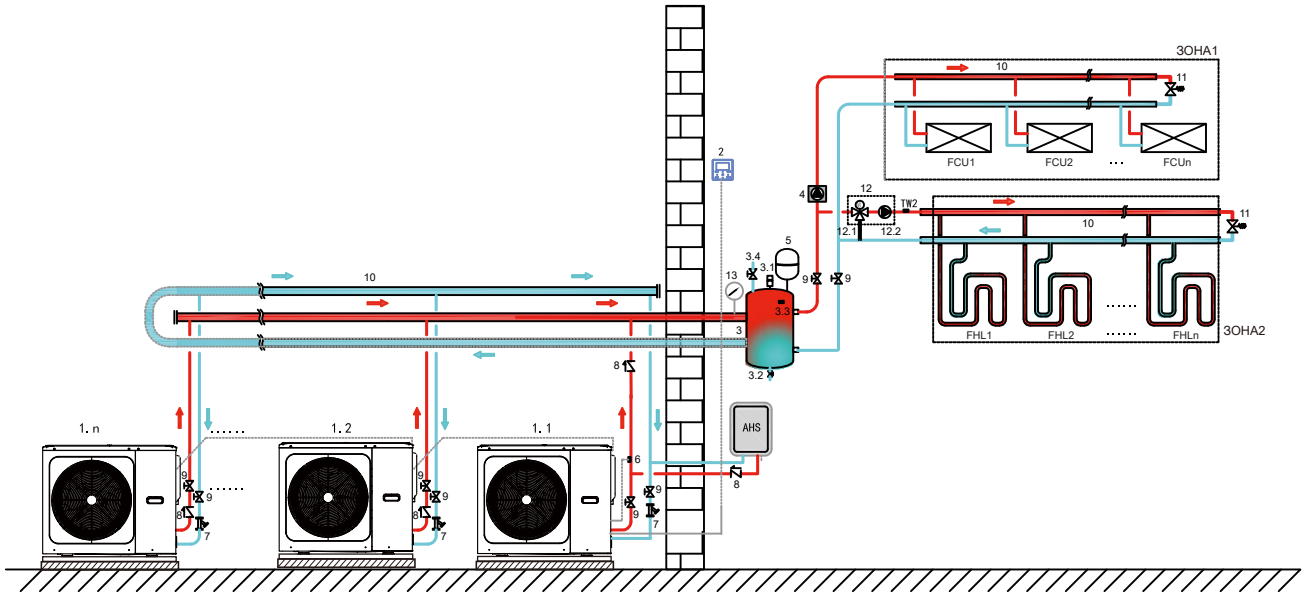
⚠ ВНИМАНИЕ!

- 1) Убедитесь, что 3-ходовой клапан SV2/SV3 установлен правильно. См. п. 9.6.6 «Соединения для других компонентов».
- 2) Убедитесь в правильности подключения комнатного термостата. См. п. 9.6.6 «Соединения для других компонентов».

💡 ПРИМЕЧАНИЕ

Дренажный клапан должен быть установлен в самой нижней точке системы трубопроводов.

8.3 Каскадная система



Код	Сборочный узел	Код	Сборочный узел
1.1	Главный блок	10	Коллектор/распределитель (полев. водосн.)
1.2...n	Подчиненный блок	11	Перепускной клапан (полев. водосн.)
2	Пользовательский интерфейс	12	Смесительная станция (полев. водосн.)
3	Буферный бак (полев. водосн.)	12.1	SV3: смесительный клапан (полев. водосн.)
3.1	Автоматический продувочный клапан	12.2	P_C: циркуляционный насос зоны 2 (полев. водосн.)
3.2	Спускной клапан	13	Водяной манометр (полев. водосн.)
3.3	Tbt: Верхний датчик темп. буферного бака (по выбору)	TW2	Zone2: Датчик температуры потока воды (по выбору)
3.4	Наполнительный клапан (полев. водосн.)	FCU1...n	Блок фанкойла (полев. водосн.)
4	P_o: Насос наруж. цирк. (полев. водосн.)	FHL1...n	Контур подогрева пола (полев. водосн.)
5	Расширительная емкость (полев. водосн.)	ЗОНА1	В помещении работает хол./гор. режим
6	T1: Датчик температуры общего потока воды (опция)	ЗОНА2	В помещении включен только гор. режим
7	Фильтр (аксессуар)	AHS	Дополнительный источник тепла (полев. водосн.)
8	Обратный клапан (полев. водосн.)		
9	Запорный клапан (полев. водосн.)		

- **Обогрев помещения**

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

В хол. режиме SV3 и P_C остается выключенным, P_O остается включенным;

В режиме обогрева, когда работают одновременно ЗОНА 1 и ЗОНА 2, P_C и P_O остаются включенными, SV3 переключается между ВКЛ и ВЫКЛ в соответствии с установленным TW2;

В режиме обогрева, когда работает только ЗОНА 1, P_O остается ВКЛ, SV3 и P_C остаются выключенными.

В режиме обогрева, когда работает только ЗОНА 2, P_O остается выключенным, P_C остается включенным, SV3 переключается между ВКЛ и ВЫКЛ в соответствии с установленным TW2;

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

Функция АНС настраивается в интерфейсе пользователя (функцию АНС можно включить или отключить в «ДРУГИЕ ИСТОЧН. ТЕПЛА» в меню «ДЛЯ ТЕХОБСЛУЖ.»). АНС управляется только главным блоком. Если главный блок работает в гор. режиме, АНС можно использовать только для режима обогрева.

1) Если АНС доступна только для гор. режима, ее можно включить следующими способами:

а. Включите функцию «РЕЗЕРВ. НАГР.» 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, АНС включится автоматически.

2) Когда АНС действителен, а работа АНС управляется M1M2. Когда M1M2 закрывается, АНС включается.

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 пульта управления при включении питания. Блок с проводным пультом управления является главным блоком, блоки без проводного пульта управления являются подчиненными блоками. При установке проверьте схему каскадной системы и определите главный блок; Перед включением отключите все проводные пульты управления подчиненных блоков.

2. SV2, SV3, P_O, T1, TW2, Tbt, интерфейс АНС необходимо подключать только к соответствующим клеммам на главной плате главного блока.

3. Код адреса подч. устр. необходимо задавать в гидравлическом модуле платы PCB с помощью DIP-переключателя (см. принципиальную электрическую схему блока)

4. Рекомендуется использовать двухтрубную систему с обратной подачей воды, чтобы избежать гидравлического дисбаланса между каждым блоком в каскадной системе.

⚠ ВНИМАНИЕ!

1. В каскадной системе датчик Tbt должен быть подключен к главному устройству, значение Tbt должно быть установлено в пользовательском интерфейсе как действительное, в противном случае все подчиненные устройства 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 ниже расширительной емкости по технологической линии.
3. Убедитесь, что максимальный интервал времени включения всех блоков не превышает 2 минут. Это может привести к тому, что подчиненные блоки не смогут нормально взаимодействовать.
4. В одной системе можно включить максимум 6 блоков в каскадном режиме. Все коды адр. подч. устр. не могут быть один. и не могут быть 0#
5. В выходной трубе каждого блока должен быть установлен обратный клапан.

8.4 Требования к объему буферного бака

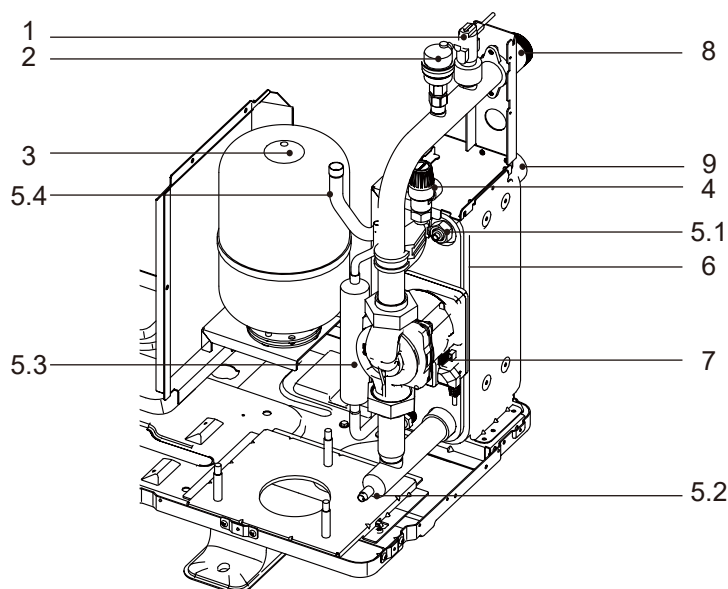
№	модель	Буферный бак (л)
1	5~9 кВт	≥ 25
2	12~16 кВт	≥ 40
3	Каскадная система	≥ 40*n

п:Номера наружного блока

9 ОБЗОР УСТРОЙСТВА

9.1 Основные компоненты

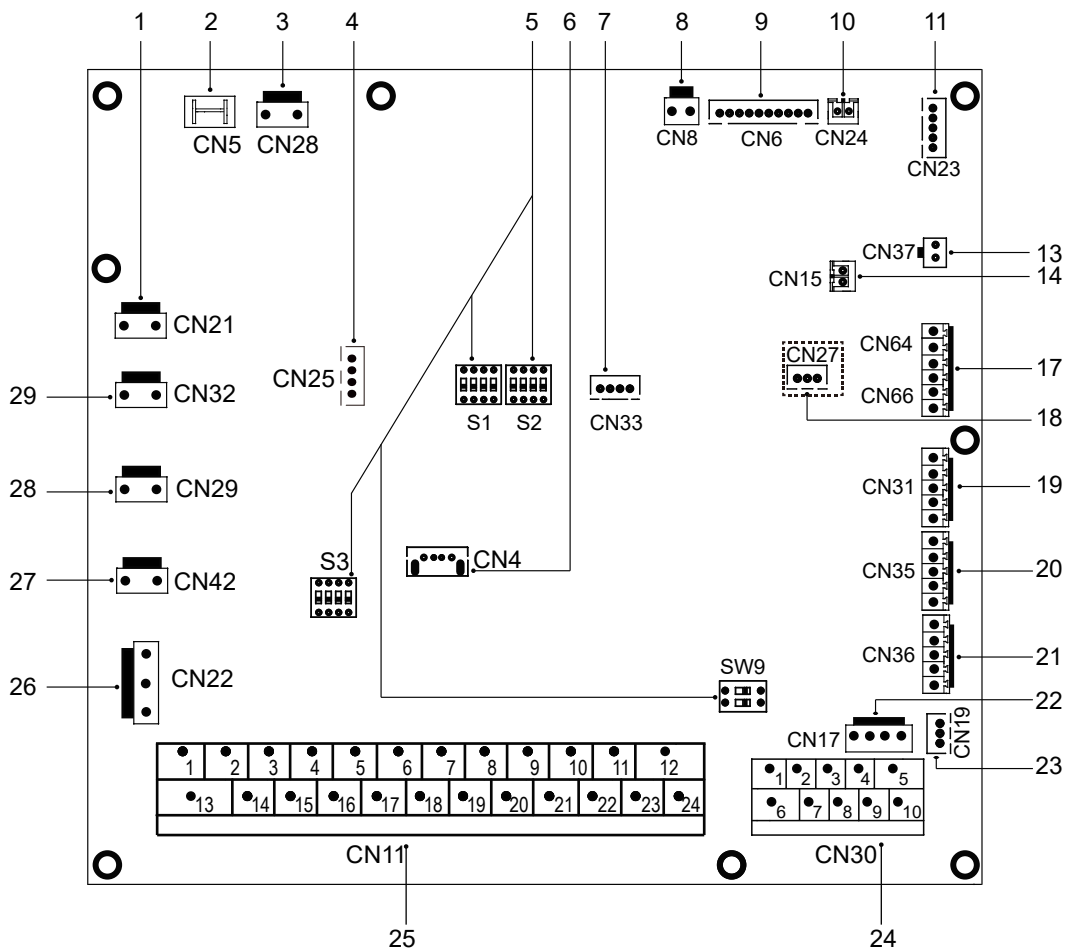
9.1.1 Гидравлический модуль



Код	Сборочный узел	Объяснение
1	Переключатель расхода	Определяет расход воды для защиты компрессора и водяного насоса в случае недостаточного расхода воды.
2	Автоматический продувочный клапан	Воздух, оставшийся в водяном контуре, будет автоматически из него удален.
3	Расширительная емкость	Регулирует давление в системе водоснабжения.
4	Предохранительный клапан (по давлению)	Предотвращает избыточное давление воды, открываясь при давлении 3 бар и сливая воду из водяного контура.
5	Температурный датчик	Четыре датчика температуры определяют температуру воды и хладагента в разных точках водяного контура. 5.1 -TW-out; 5.2 -Tw-in; 5.3 -T2; 5.4 -T2B
6	Пластинчатый теплообменник	Передача тепла от хладагента к воде.
7	Насос	Циркуляция воды в водяном контуре.
8	Впуск воды	/
9	Выпуск воды	/

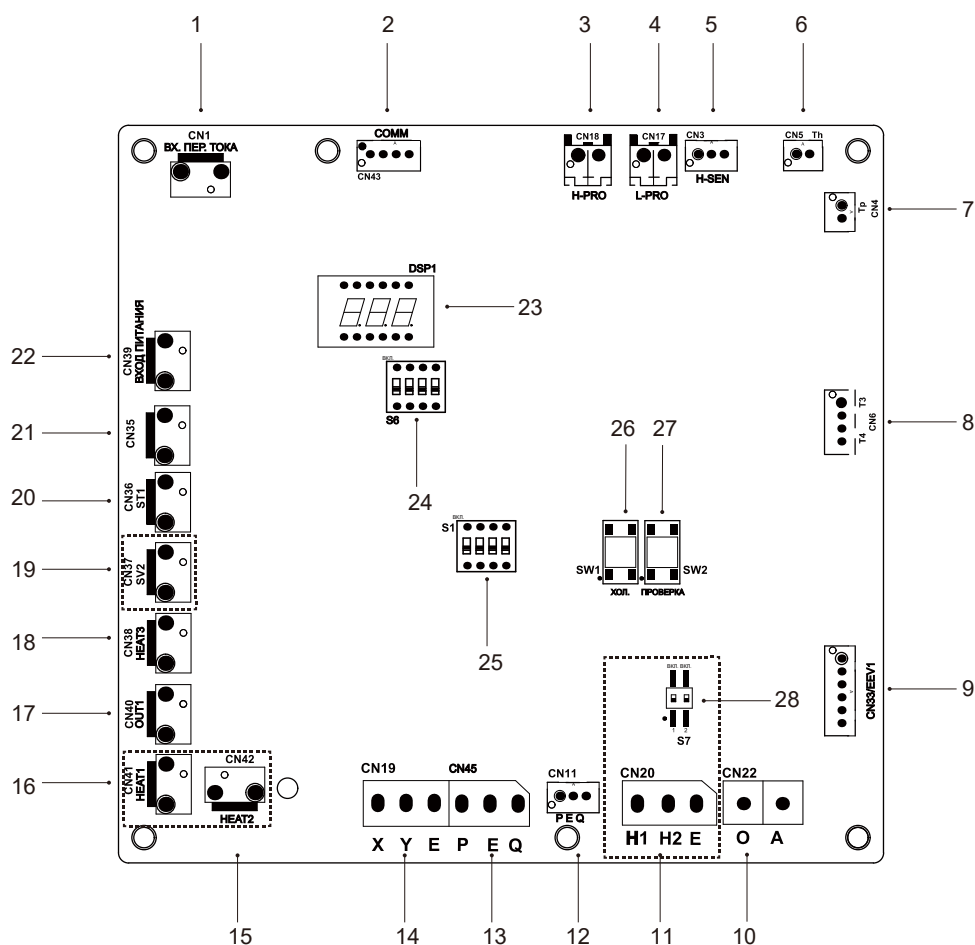
9.2 Плата управления

9.2.1 Плата гидравлического модуля



Заказ	Порт	Код	Сборочный узел	Заказ	Порт	Код	Сборочный узел
1	CN21	ПИТАНИЕ	Порт питания			10 V GND	Выходной порт для 0-10 В
2	CN5	GND	Порт заземления			HT	Порт управления комнатным термостатом
3	CN28	HACOC	Входной порт питания насоса с переменной скоростью	19	CN31	COM	Порт комнатного термостата
4	CN25	ОТЛАДКА	Порт для программирования IC			CL	Порт управления комнатным термостатом
5	S1,S2,S3,SW9	/	DIP-переключатель	20	CN35	SG	Порт для интеллектуальной сети (SMART GRID) (сигнал сети)
6	CN4	USB	Порт USB для программирования			EVU	Порт для интеллектуальной сети (SMART GRID) (фотоэлектрический сигнал)
7	CN33	/	Порт для мерцающего светильника	21	CN36	M1/M2	Порт для удаленного переключателя
8	CN8	FS	Порт для переключателя расхода	22	CN17	T1/T2	Порт для платы переходника термостата
9	CN6	T2	Порт для температуры жидкого хладагента (гор. режим)	23	CN19	P Q	Порт для связи между внутренним и наружным блоками
		T2B	Порт для датчиков температуры на стороне газообразного хладагента			3 4	Порт для связи с проводным пультом управления
		TW_in	Порт для датчиков температуры воды на входе в пластинчатый теплообменник	24	CN30	6 7	Порт связи между платой гидравлического модуля и главной платой управления
		TW_out	Порт для датчиков температуры воды на выходе из пластинчатого теплообменника			9 10	Каскадный порт для внутренней машины
		T1	Порт для датчиков конечной температуры воды на выходе			1 2	Порт для дополнительного источника тепла
10	CN24	Tbt	Порт для датчика температуры расширительной емкости			3 4 17	Зарезервировано
11	CN23	OB	Порт для датчика влажности (резервный)			5 6 18	Порт для SV2 (3-ходового клапана)
13	CN37	Pw	Порт для датчика температуры и давления воды (резервный)			7 8 19	Порт для SV3 (3-ходового клапана)
14	CN15	Tw2	Порт для отвода воды для датчика температуры зоны 2	25	CN11	9 20	Порт для насоса зоны 2
17	CN66	K1/K2	Входной порт (резервный)			10 21	Порт для наружного циркуляционного насоса
		S1/S2	Зарезервировано			11 22	Зарезервировано
18	CN27	HA/HB	Порт для связи с проводным пультом управления HOME BUS (резервный)			12 23	Зарезервировано
						13 16	Зарезервировано
						14 16	Порт управления внутренним резервным нагревателем 1
						15 17	Порт управления внутренним резервным нагревателем 2
		24 23	Выходной порт для запуска сигнализации/размораживания	26	CN22	IBH1	Порт управления внутренним резервным нагревателем 1
		IBH2	Порт управления внутренним резервным нагревателем 2			TBH	Зарезервировано
		HEAT6	Порт для электрической нагревательной ленты для защиты от замерзания (внутренний)	27	CN42	HEAT6	Порт для электрической нагревательной ленты для защиты от замерзания (внутренний)
		HEAT5	Порт для электрической нагревательной ленты для защиты от замерзания (внутренний)	28	CN29	HEAT5	Порт для электрической нагревательной ленты для защиты от замерзания (внутренний)
		ВЫХ. ПЕР. ТОКА	Порт для резервного нагревателя	29	CN32	ВЫХ. ПЕР. ТОКА	Порт для резервного нагревателя

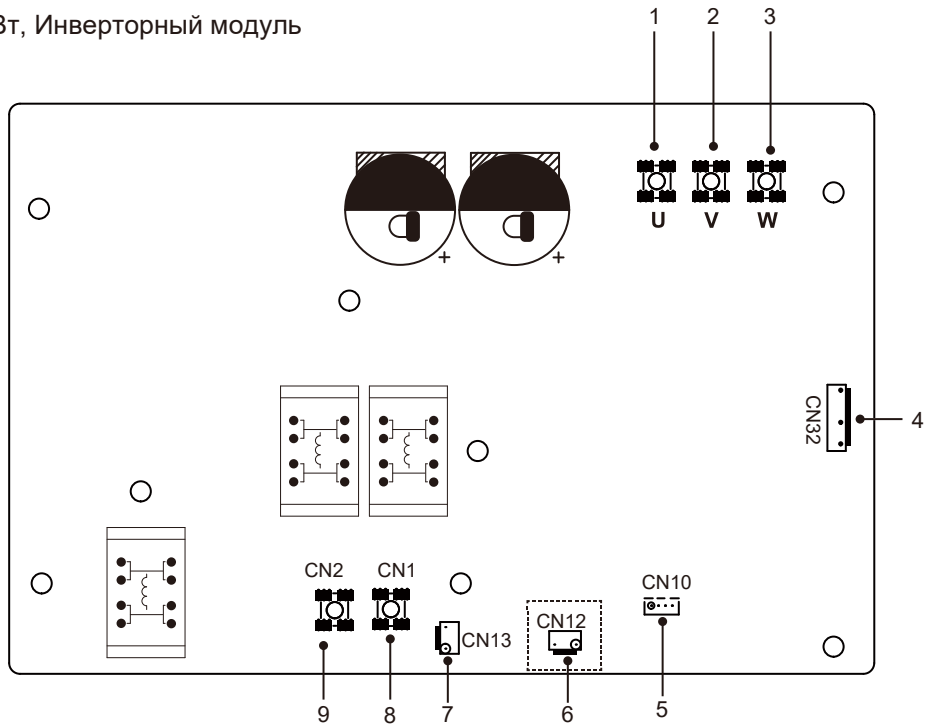
9.2.2 Главная панель управления



Код	Сборочный узел	Код	Сборочный узел
1	Входной порт питания для гл. платы управления (CN1)	15	Зарезервировано(CN42)
2	Порт для связи с инверторным модулем (CN43)	16	Зарезервировано(CN41)
3	Порт для переключателя высокого давления (CN18)	17	OUT1 (CN40)
4	Порт для переключателя низкого давления (CN17)	18	Порт для нагревательной ленты картера (CN38)
5	Порт для датчика высокого давления (CN3)	19	SV2 (CN37) (резервный)
6	Порт для датчика температуры ТН (CN5)	20	Порт для 4-ходового клапана (CN36)
7	Порт для датчика температуры ТР (CN4)	21	Порт для нагревательной ленты сливного отверстия (CN35)
8	Порт для датчика температуры Т3,Т4 (CN6)	22	Выходной порт питания для платы гидравлического модуля (CN39)
9	Порт для электрического расширительного клапана1 (CN33)	23	Цифровой дисплей(DSP1)
10	Порт для связи с амперметром (CN22)	24	DIP-переключатель S6
11	Порт для связи с наружным блоком (CN20) (Зарезервировано)	25	DIP-переключатель S1
12	Порт для связи с панелью управления гидравл. коробки (CN11)	26	Порт для принудительного охлаждения (SW1)
13	Аналогично ПОЗ. 12(CN45 PQE)	27	Порт для проверки точек (SW2)
14	Порт для связи с внутренним монитором (CN19 XYE)	28	DIP-переключатель S7 (резервный)

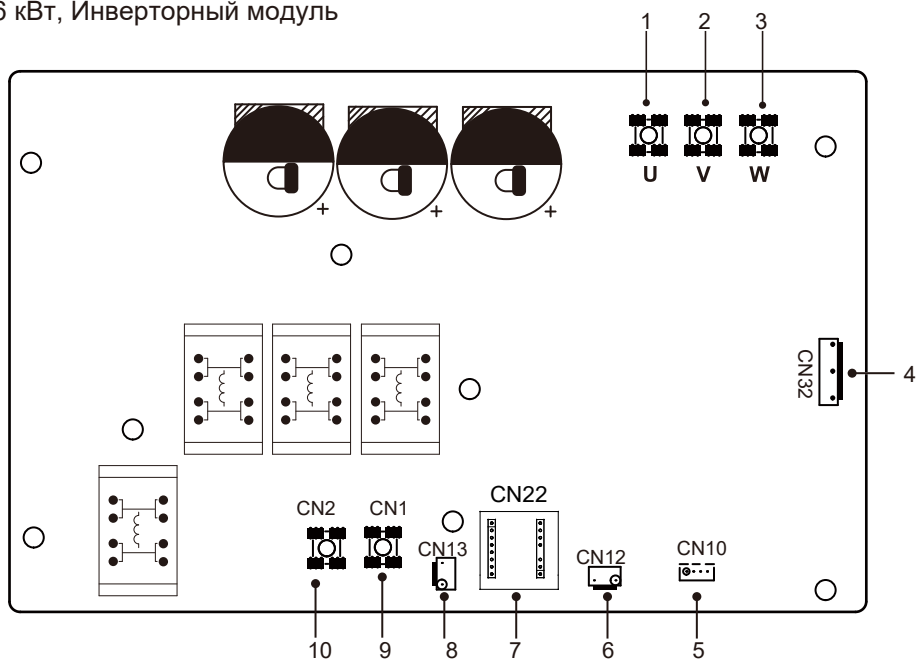
9.2.3 1-фазная модель для блоков 5-16 кВт

1) 5/7/9 кВт, Инверторный модуль



Код	Сборочный узел	Код	Сборочный узел
1	Порт подключения компрессора U	6	Порт для переключателя высокого давления (CN12) (резервный)
2	Порт подключения компрессора V	7	Порт питания (CN13)
3	Порт подключения компрессора W	8	Входной порт L для мостового выпрямителя (CN501)
4	Порт для вентилятора(CN32)	9	Входной порт N для мостового выпрямителя (CN502)
5	Порт для связи с главной панелью управления (CN10)		

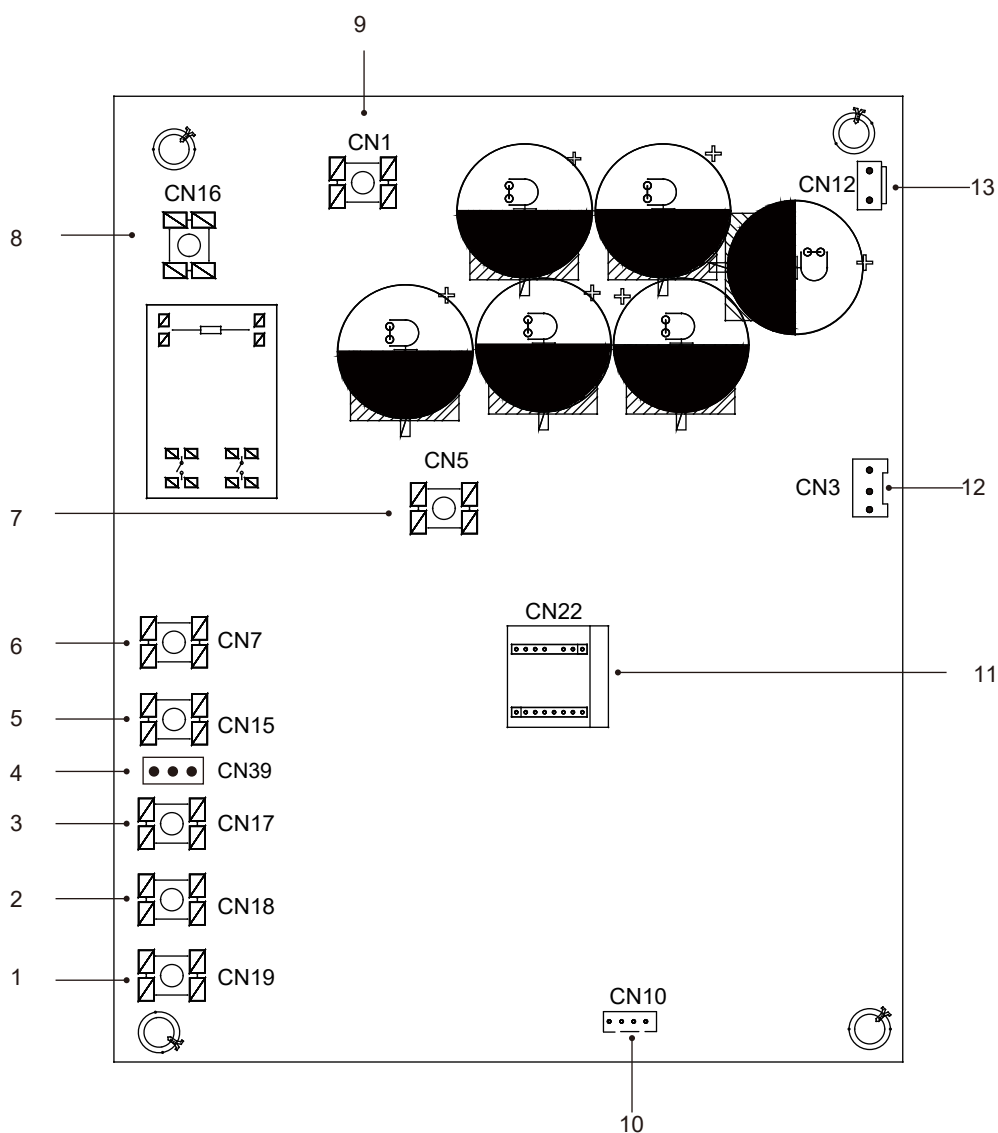
2) 12/14/16 кВт, Инверторный модуль



Код	Сборочный узел	Код	Сборочный узел
1	Порт подключения компрессора U	6	Порт для переключателя высокого давления (CN12)
2	Порт подключения компрессора V	7	Плата PED (CN22)
3	Порт подключения компрессора W	8	Порт питания (CN13)
4	Порт для вентилятора(CN32)	9	Входной порт L для мостового выпрямителя (CN501)
5	Порт для связи с главной панелью управления (CN10)	10	Входной порт N для мостового выпрямителя (CN502)

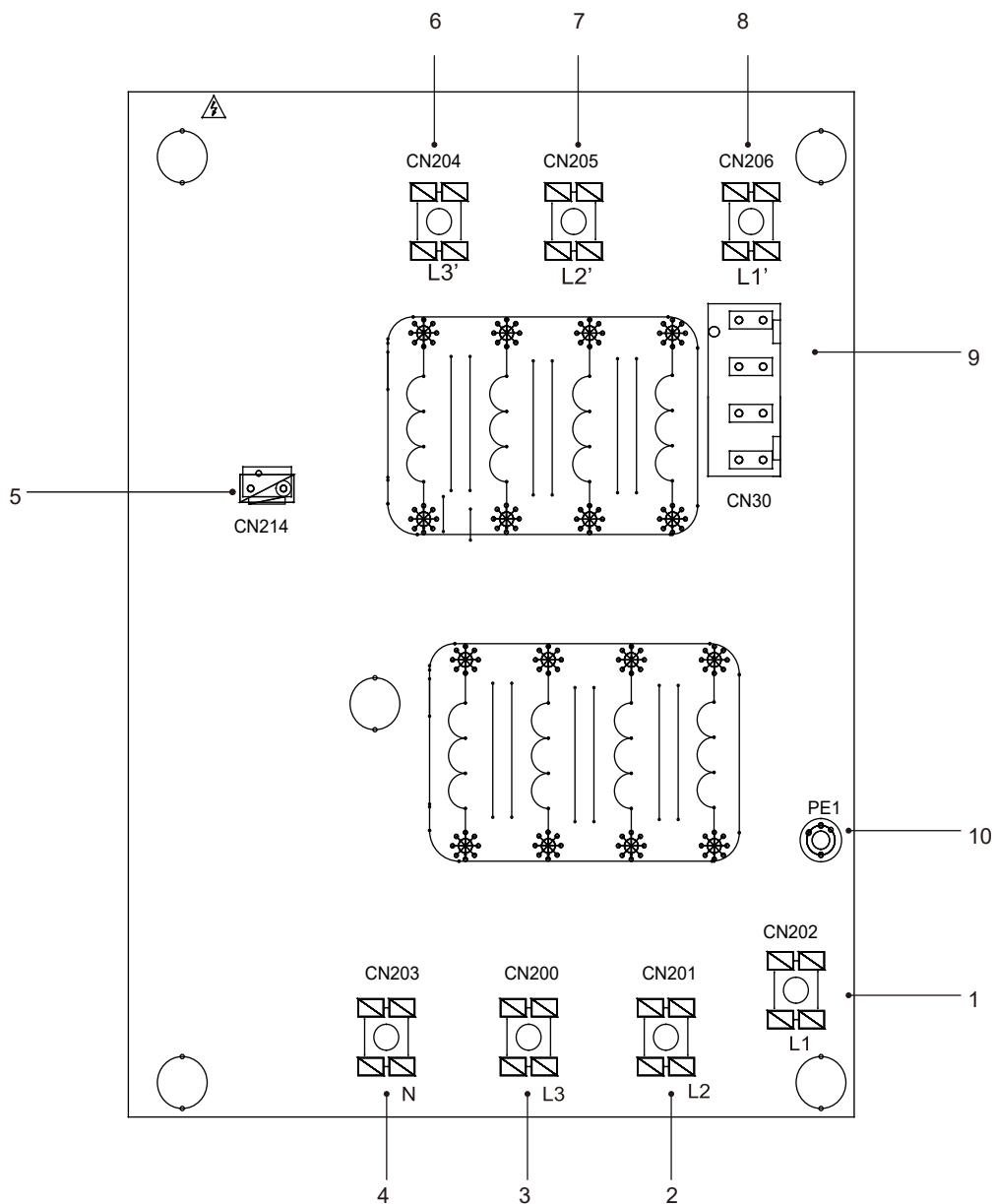
9.2.4 3-фазная модель для блоков 12/14/16 кВт

1) Инверторный модуль



Код	Сборочный узел	Код	Сборочный узел
1	Порт подключения компрессора W (CN19)	8	Входной порт питания L1 (CN16)
2	Порт подключения компрессора V (CN18)	9	Входной порт P_in для модуля IPM (CN1)
3	Порт подключения компрессора U (CN17)	10	Порт для связи с главной панелью управления (CN43)
4	Порт для обнаружения напряжения (CN39)	11	Плата PED (CN22)
5	Входной порт питания L3 (CN15)	12	Порт для связи с DC FAN (CN3)
6	Входной порт питания L2 (CN7)	13	Порт для переключателя высокого давления (CN12)
7	Входной порт P_out для модуля IPM (CN5)		

2) Плата сетевого фильтра



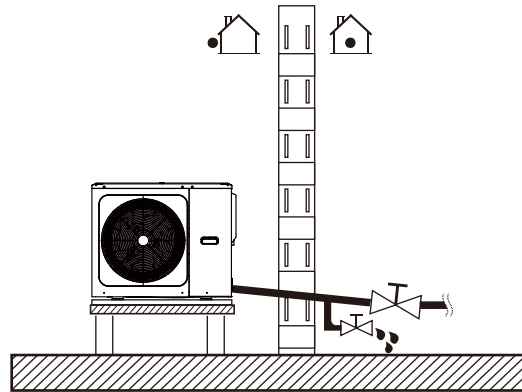
PCB C 3-фазная модель 12/14/16 кВт

Код	Сборочный узел	Код	Сборочный узел
1	Подача питания L1(CN202)	6	Выход сетевого фильтра L3 (CN204)
2	Подача питания L2(CN201)	7	Сетевой фильтр L2 (CN205)
3	Подача питания L3(CN200)	8	Сетевой фильтр L1 (CN206)
4	Подача питания N (CN203)	9	Порт для обнаружения напряжения (CN30)
5	Порт питания для гл. платы управления (CN214)	10	Порт для заземления (PE1)

9.3 Водопровод

Были рассмотрены все варианты длины труб и расстояния. Максимально допустимая длина кабеля термистора составляет 20 м.

Если в системе нет гликоля (антифриза), и произошел сбой источника питания или насоса, слейте воду из системы (как показано на рисунке ниже).



💡 ПРИМЕЧАНИЕ

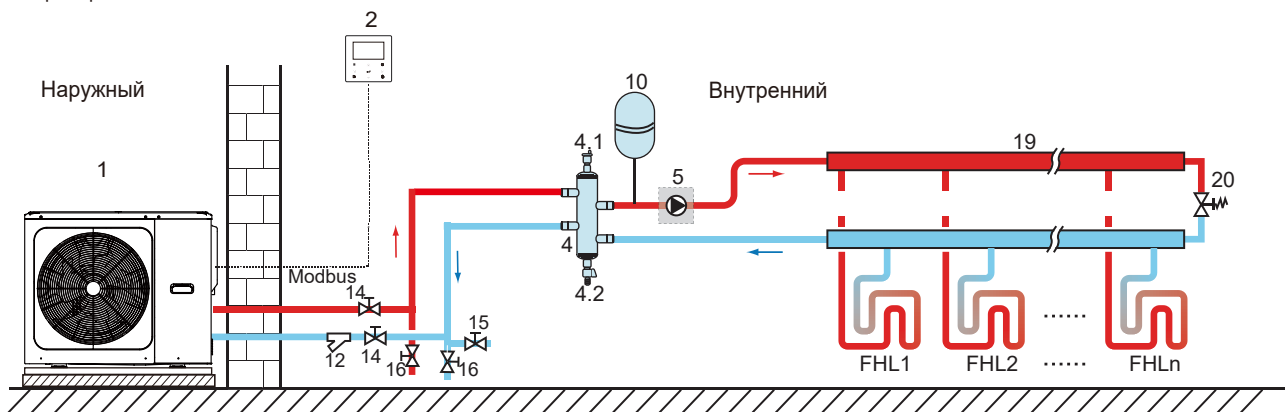
Если вода не удаляется из системы в морозную погоду, когда устройство не используется, замерзшая вода может повредить части водяного контура.

9.3.1 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	Главный блок	12	Фильтр (аксессуар)
2	Пользовательский интерфейс (аксессуар)	14	Запорный клапан (полев. водосн.)
4	Буферный бак (полев. водосн.)	15	Наполнительный 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: Насос наруж. цирк. (полев. водосн.)	20	Перепускной клапан (полев. водосн.)
10	Расширительная емкость (полев. водосн.)	FHL 1...n	Контур подогрева пола (полев. водосн.)

Перед тем, как продолжить монтаж устройства, проверьте следующее:

- Максимальное давление воды ≤ 3 бар.
- Максимальная температура воды $\leq 70^{\circ}\text{C}$ 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 клапан для автоматической продувки воздухом. Убедитесь, что данный клапан продувки не затянут, чтобы можно было автоматически выпускать воздух из водяного контура.

9.3.2 Объем воды и выбор размера расширительных емкостей

Устройства оснащены расширительной 5-литровой емкостью с предварительным давлением по умолчанию 1,5 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.

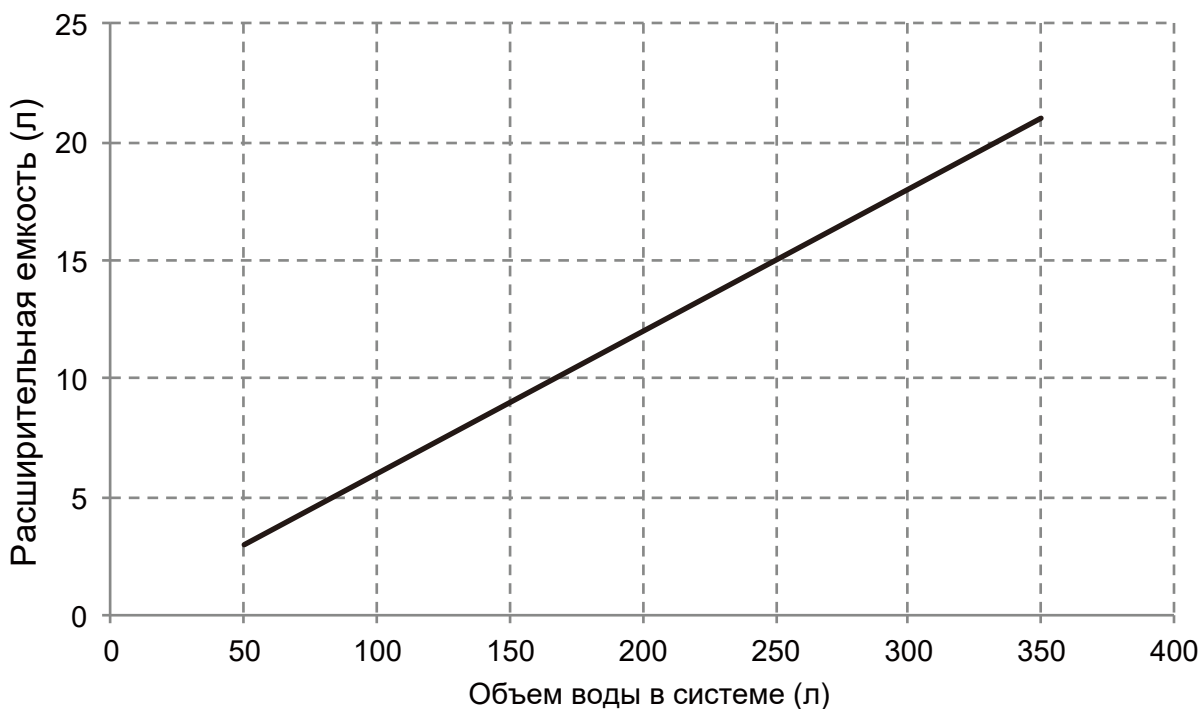
💡 ПРИМЕЧАНИЕ

- 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:



9.3.3 Подключение водяного контура

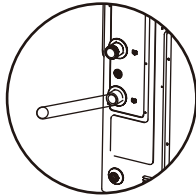
Подключение воды должно быть выполнено правильно в соответствии с маркировкой на наружном блоке, указывающей вход и выход воды.

⚠ ВНИМАНИЕ!

Соблюдайте осторожность, чтобы не деформировать трубопровод устройства, приложив чрезмерное усилие при подсоединении 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 или 2-ходового клапана в водяном контуре. Рекомендуемое максимальное время переключения клапана должно быть менее 60 секунд.

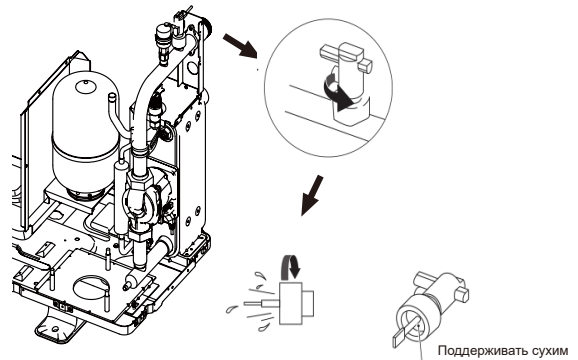
9.3.4 Защита водяного контура от замерзания

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.

В программном обеспечении есть специальные функции, которые позволяют использовать тепловой и резервный насос (если заказан и 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 переключатель потока против часовой стрелки, чтобы отключить его.
- 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.

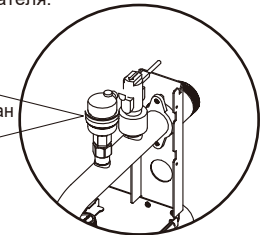
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Этиленгликоль и пропиленгликоль ТОКСИЧНЫ.

9.4 Вода для заполнения

- Подключите подачу воды к заполнительному клапану и откройте клапан.
- Убедитесь, что клапан автоматической продувки воздухом открыт.
- 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 возникнуть необходимость 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 устройство 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.

9.5 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 требованиям всего применимого законодательства. 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 °С, а влажность выше, чем относительная влажность 80%, тогда толщина уплотнительных материалов должна быть не менее 20 мм, чтобы исключить образование конденсата на поверхности уплотнения.

9.6 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 блоку, и инструкциями, приведенными ниже.

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

Заземлите блок. 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.

9.6.1 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, как показано на рисунке, 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.

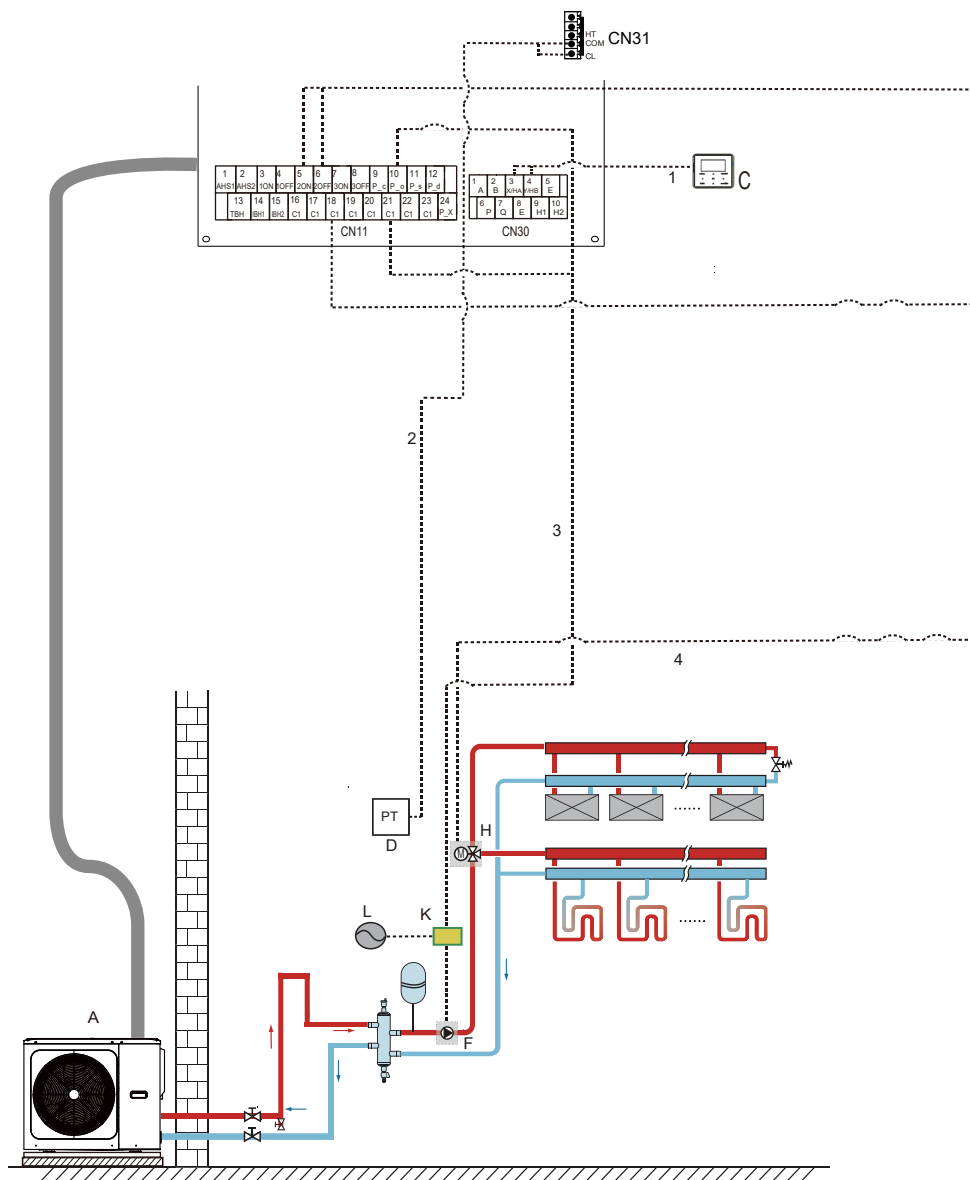
ПРИМЕЧАНИЕ

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

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

9.6.2 Обзор проводки

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



Код	Сборочный узел	Код	Сборочный узел
A	Главный блок	H	SV2: 3-ходовой клапан (полев. водосн.)
C	Пользовательский интерфейс	K	Контактор
D	Комнатный термостат низкого давления (полев. водосн.)	L	Электропитание
F	P_o: Насос наруж. цирк. (полев. водосн.)		

Изделие	Описание	Пер./пост.ток	Требуемое кол-во проводников	Макс. рабочий ток
1	Кабель пользовательского интерфейса	Пер ток	5	200 мА
2	Кабель комнатного термостата	Пер ток	2	200 мА (абс.)
3	Кабель управления наружным циркуляционным насосом	Пер ток	2	200 мА (абс.)
4	SV2: Кабель управления 3-ходового клапана	Пер ток	3	200 мА (абс.)

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

(b) Кабели термистора поставляются с устройством: если токовая нагрузка является высокой, требуется 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 клеммной колодки «ANS1» «ANS2» передают только сигнал переключателя.
- Лента устан. нагрева расширительного клапана, лента устан. нагрева пластинчатого теплообменника и лента устан. нагрева переключателя расхода имеют общий порт управления.

Руководство по полевой проводке

- 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).

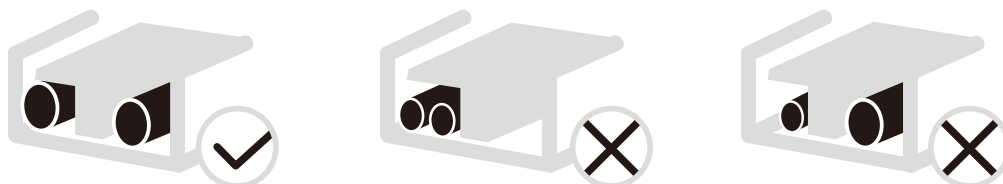
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

- Закрепите все кабели с помощью кабельных стяжек.
- Для резервного нагревателя требуется отдельная цепь питания.
- 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.

9.6.3 Меры предосторожности при подключении электропитания

- Используйте круглую обжимную клемму для подключения к клеммной колодке источника питания. Если ее нельзя использовать по неустранимым причинам, обязательно соблюдайте следующие инструкции.
- Не подключайте провода разного сечения к одной клемме источника питания. (Неплотные 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 указанные в документации провода, тщательно выполните соединения и закрепите провода так, чтобы внешнее усилие не могло повлиять на клеммы.

9.6.4 Требования к защитному устройству

1. Выбирайте диаметр проводов (минимальное значение) индивидуально для каждого устройства в соответствии с данными в таблицах 9-1 и 9-2, где номинальный ток в таблице 9-1 означает МСА в таблице 9-2. Если МСА 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 макс. ток через предохранитель для выбора токовых автоматических выключателей и защитных автоматических выключателей.

Таблица 9-1

Номинальный ток прибора: (А)	Номинальная площадь поперечного сечения (мм ²)	
	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 5-16 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)	кВт	FLA (A)
5 кВт	220-240	50	198	264	13	18	25	-	10,50	0,17	1,50
7 кВт	220-240	50	198	264	14,5	18	25	-	10,50	0,17	1,50
9 кВт	220-240	50	198	264	16	18	25	-	10,50	0,17	1,50
12 кВт 1-фазное	220-240	50	198	264	25	30	40	-	17,00	0,17	1,50
14 кВт 1-фазное	220-240	50	198	264	26,5	30	40	-	17,00	0,17	1,50
16 кВт 1-фазное	220-240	50	198	264	28	30	40	-	17,00	0,17	1,50
12 кВт 3-фазное	380-415	50	342	456	9,5	14	16	-	16,00	0,17	0,70
14 кВт 3-фазное	380-415	50	342	456	10,5	14	16	-	16,00	0,17	0,70
16 кВт 3-фазное	380-415	50	342	456	11,5	14	16	-	16,00	0,17	0,70

ПРИМЕЧАНИЕ

MCA: Мин. ток цепи (А)

TOCA: Общая токовая перегрузка (А)

MFA: Макс. ток через предохранитель (А)

MSC: Макс. пуск. ток. (А)

RLA: При нормальных условиях охлаждения или нагрева, входной ток компрессора при МАКС. Гц и номинальной токовой нагрузке (А)

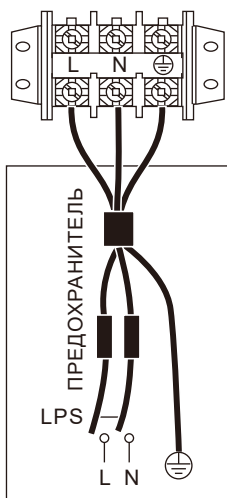
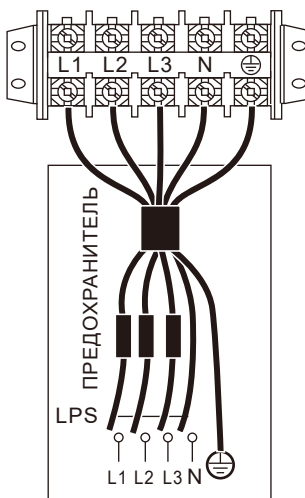
KW: Номинальная мощность двигателя

FLA: Ток при полной нагрузке (А)

9.6.5 Снимите крышку распределительной коробки

1-фазный стандартный 5-16 кВт и 3-фазный стандартный 12-16 кВт

Блок	5 кВт	7 кВт	9 кВт	12 кВт	14 кВт	16 кВт	12 кВт 3-фазное	14 кВт 3-фазное	16 кВт 3-фазное
Максимальная токовая защита (MOP)(А)	18	18	18	30	30	30	14	14	14
Разм. проводки (мм ²)	4,0	4,0	4,0	6,0	6,0	6,0	2,5	2,5	2,5

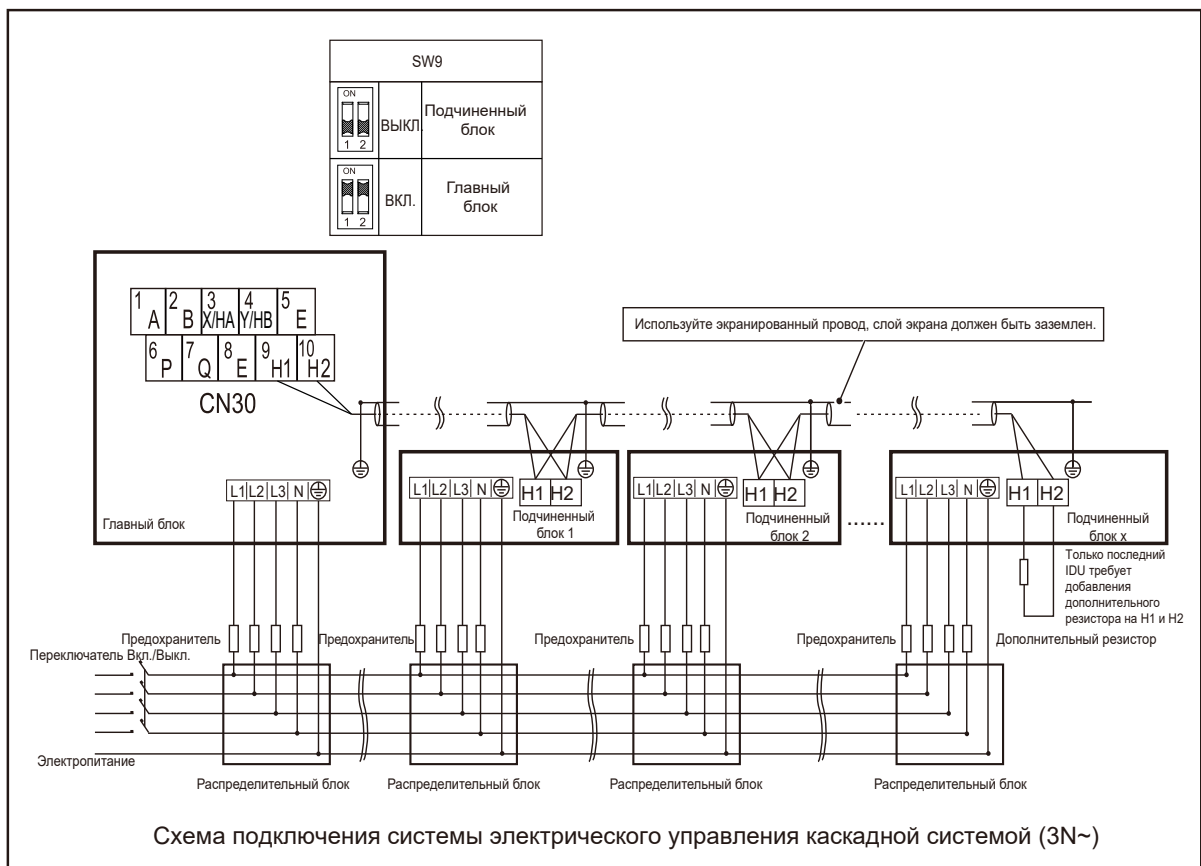
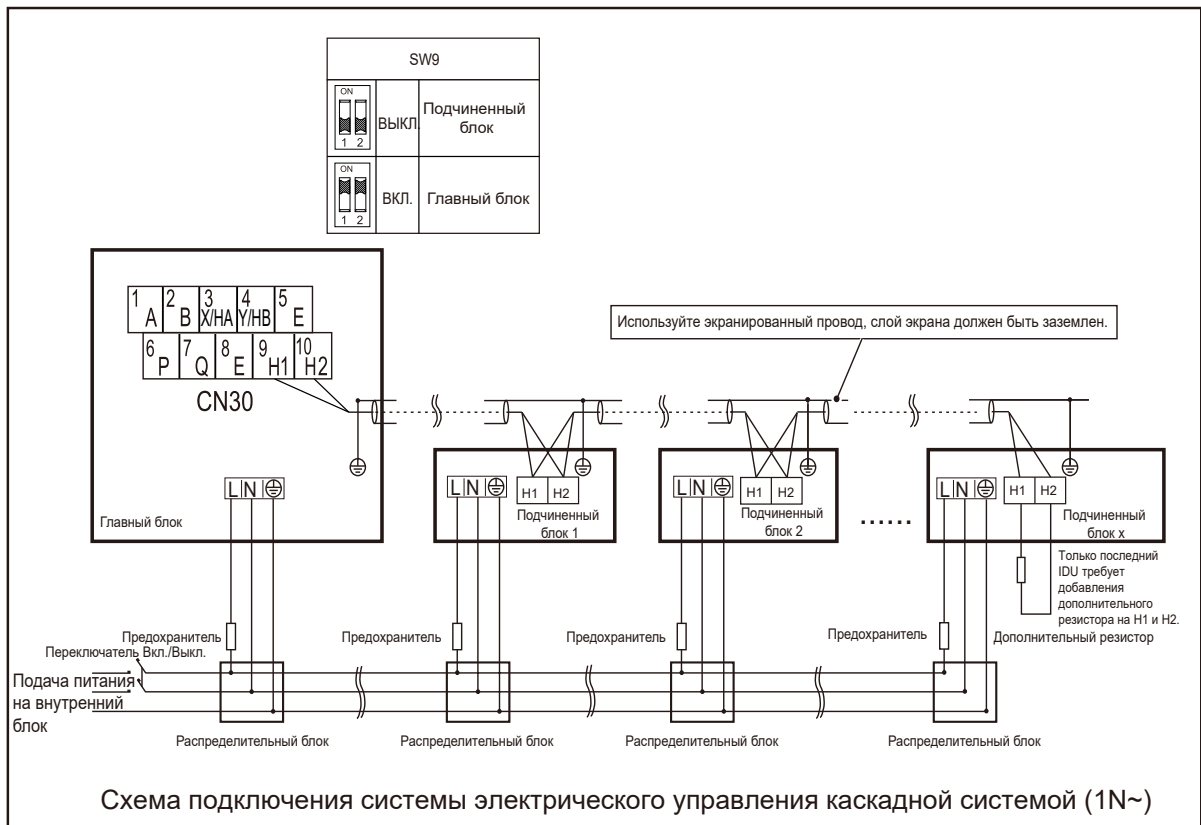
ПИТАНИЕ БЛОКА
1-фазноеПИТАНИЕ БЛОКА
3-фазное

ПРИМЕЧАНИЕ

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

Указанные значения являются максимальными значениями (точные значения приведены в электрических данных).

Переключатель защиты от замыкания должен быть установлен на блоке питания устройства.



⚠ ВНИМАНИЕ!

1. Каскадная 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 заземленный провод.

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 (возможен перегрев проводов из-за слабой проводки) (см. Рисунок 9.2).

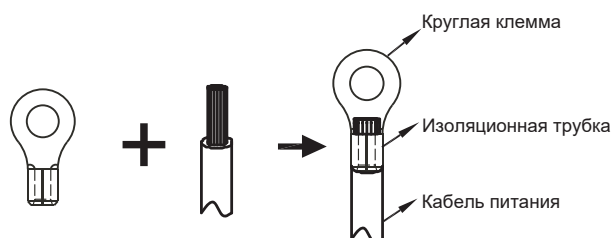


Рисунок 9.1

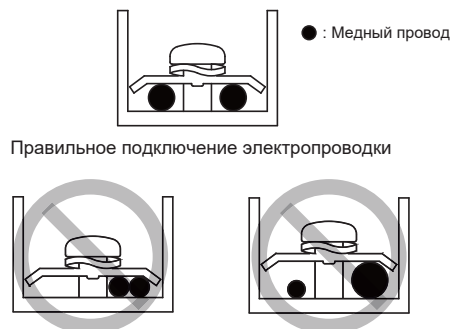


Рисунок 9.2

Подключение кабеля 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.

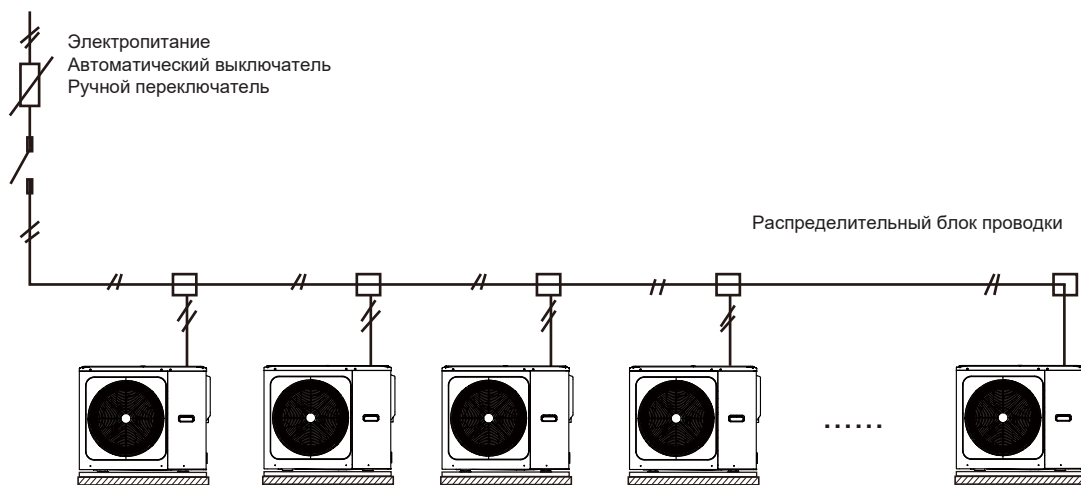


Рисунок 9.3

9.6.6 Соединения для других компонентов

Устройство 5~16 кВт

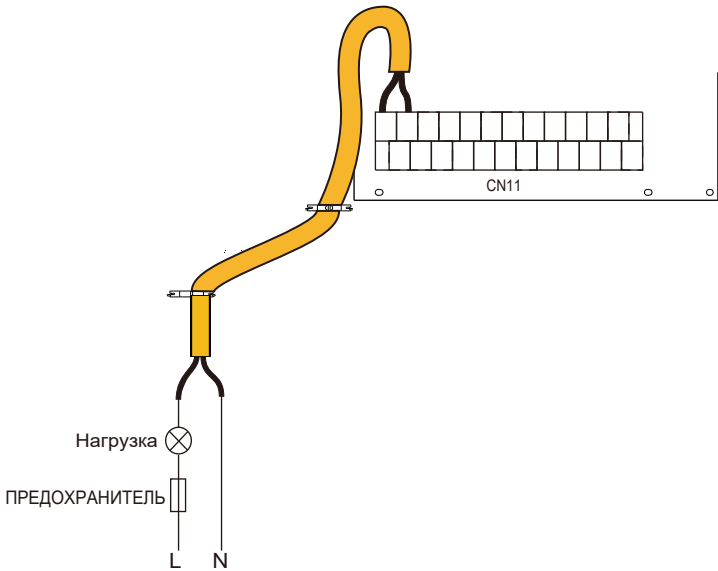
Подробное описание порта см. в п. 9.2.1.

Порт сигнала управления нагрузкой Два типа портов сигнала управления:

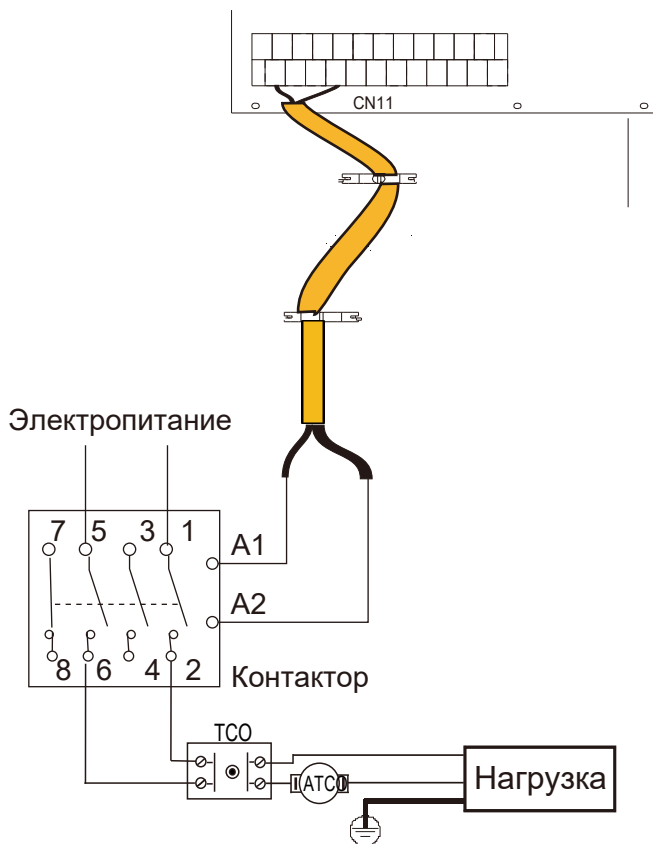
Тип 1: Сухой разъем без напряжения.

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

Если ток нагрузки $\geq 0,2$ А, для подключения нагрузки требуется контактор переменного тока.



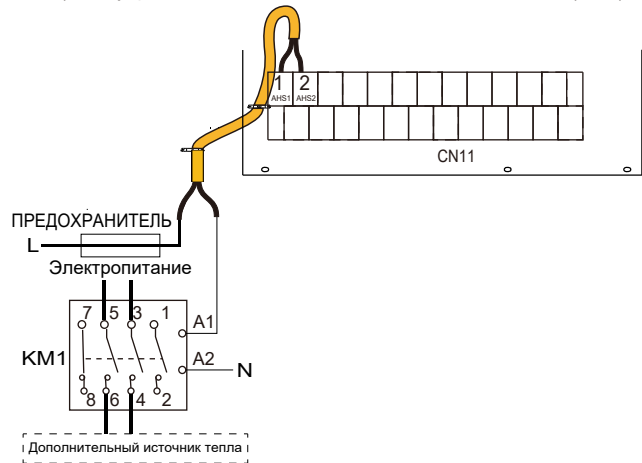
Тип 1



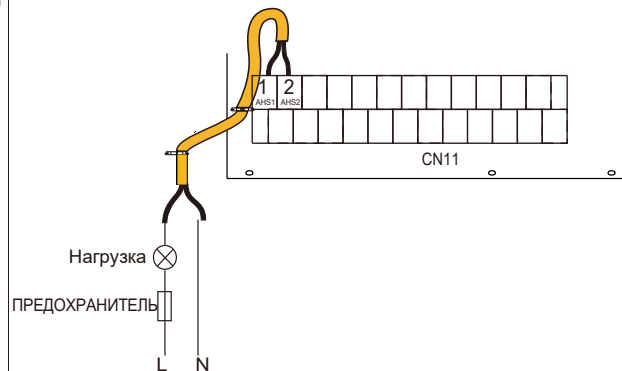
Тип 2

Порт управляющего сигнала гидравлического модуля: В CN11 есть клеммы для 3-ходового клапана, насоса, вспомогательного нагревателя и т. д. Разводка деталей показана ниже:

1) Для управления дополнительным источником тепла (АHS):



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

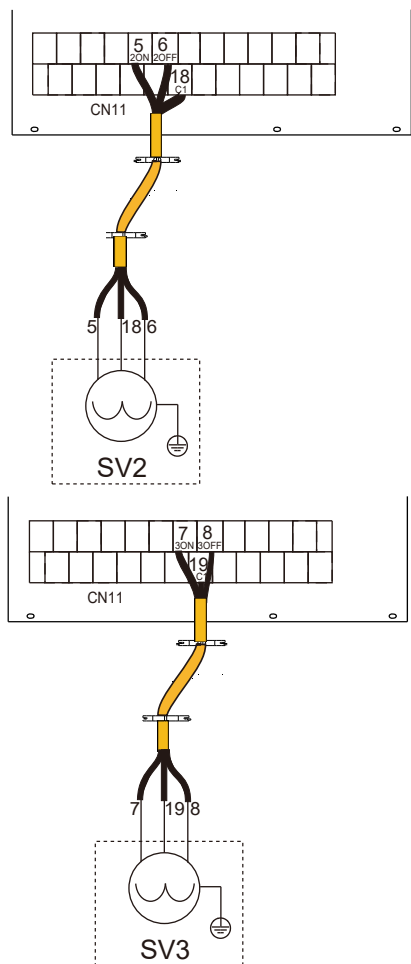


Напряжение	220-240 В пер. тока
Макс. рабочий ток (А)	0,2
Разм. проводки (мм ²)	0,75
Тип сигнала порта управления	Тип 2

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

2) Для 3-ход. клапанов SV2 и SV3:

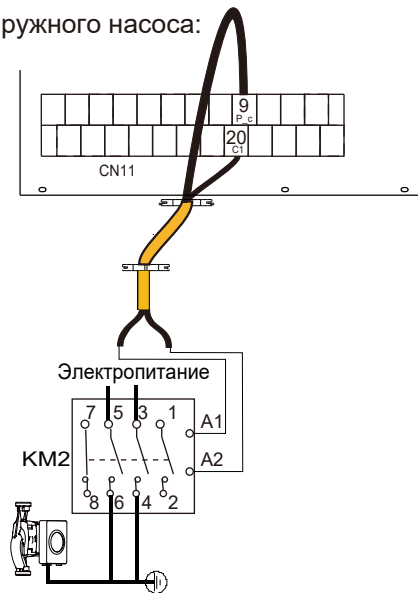


Напряжение	220-240 В пер. тока
Макс. рабочий ток (А)	0,2
Разм. проводки (мм ²)	0,75
Тип сигнала порта управления	Тип 2

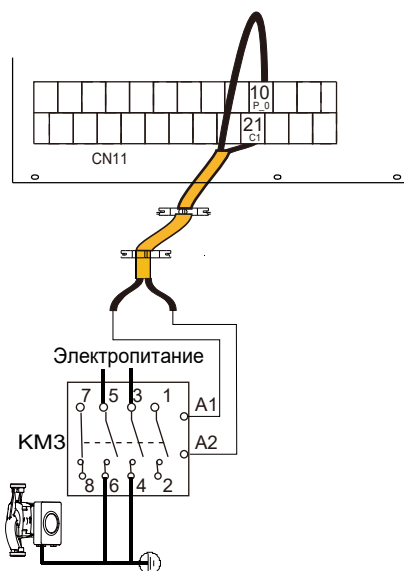
а) Процедура

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

3) Для наружного насоса:



насос зоны 2 P_c



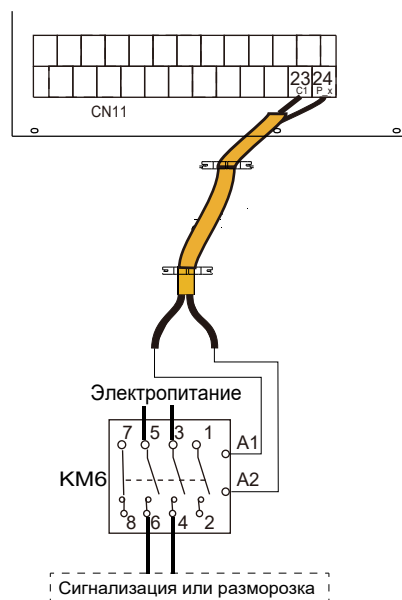
наружный циркуляционный насос P_o

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

а) Процедура

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

4) Для сигнализации или разморозки запустите(P_x):

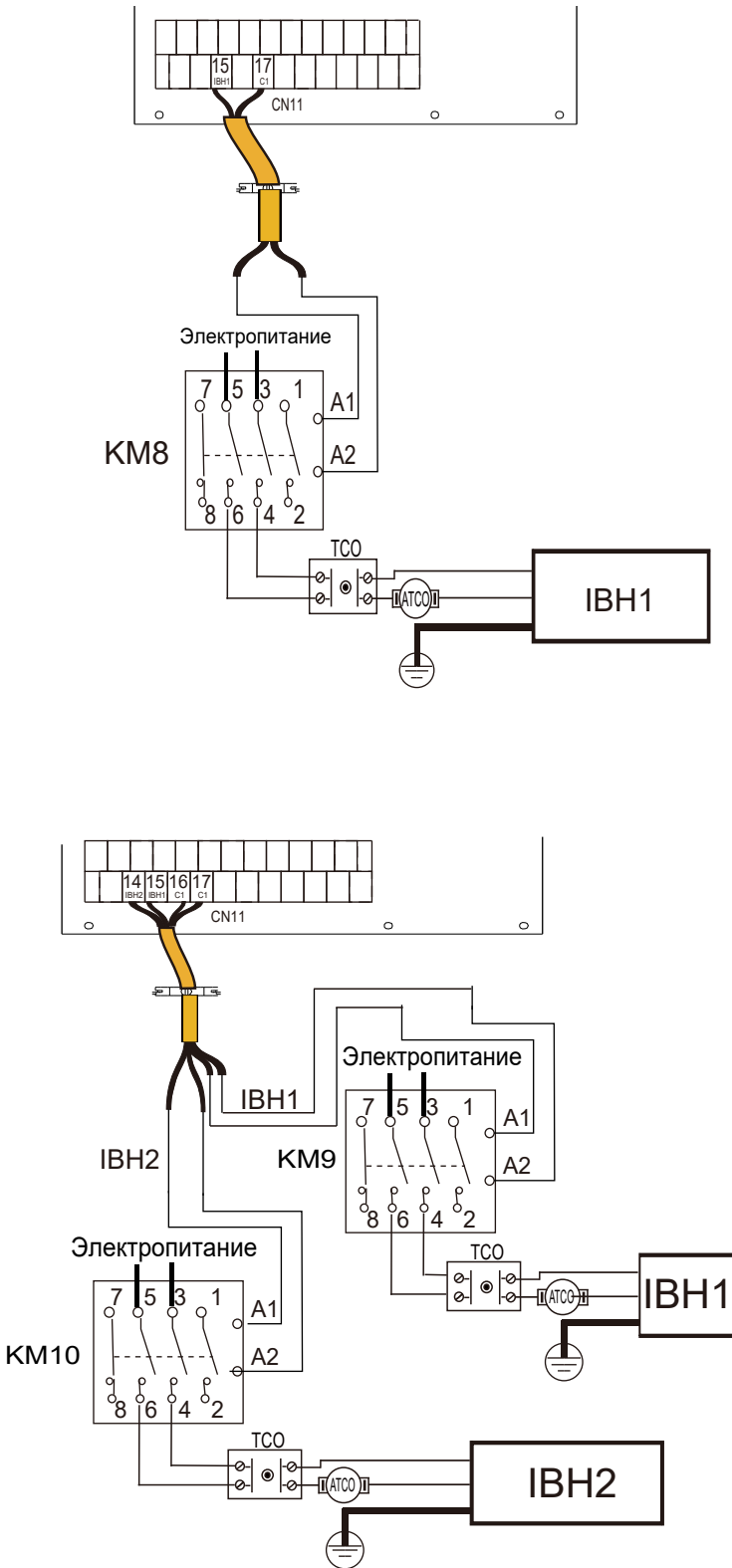


Напряжение	220-240 В пер. тока
Макс. рабочий ток (А)	0,2
Разм. проводки (мм ²)	0,75
Тип сигнала порта управления	Тип 2

а) Процедура

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

5) Для внутреннего резервного нагревателя (IBH)



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

ПРИМЕЧАНИЕ

- Устройство посылает на нагреватель только сигнал включения/выключения.
- IBH2 нельзя подключать независимо.

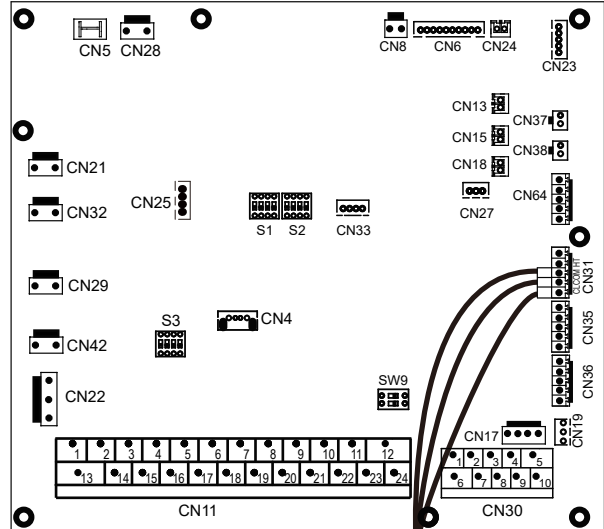
6) Для комнатного термостата:

Комн.термостат (низк. напряж.): «ВВОД ПИТАНИЯ» подает напряжение на RT

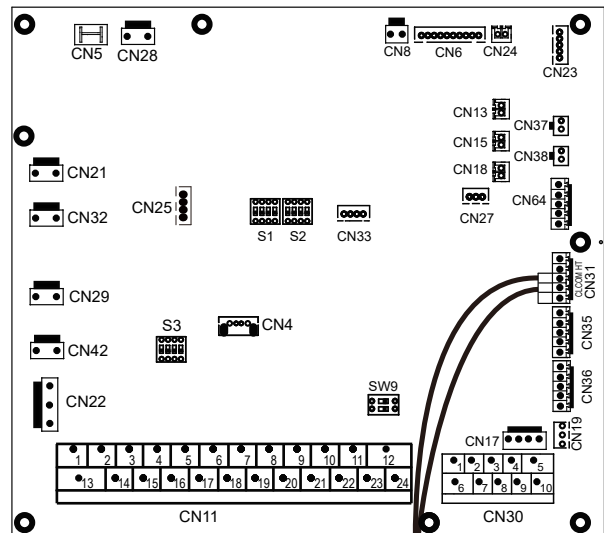
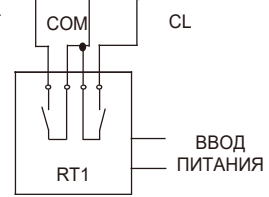
ПРИМЕЧАНИЕ

Комнатный термостат, низкое напряжение.

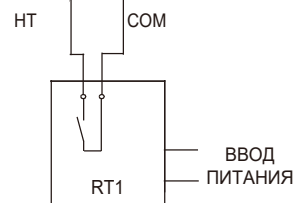
Комн.термостат (низк. напряж.):

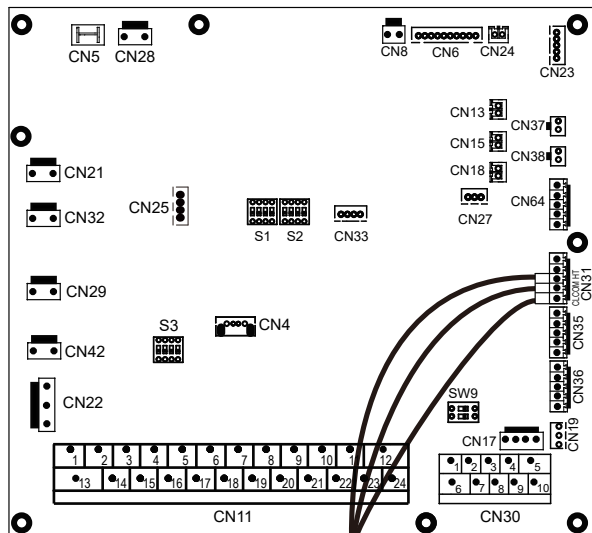


Метод А
(управление режимом)

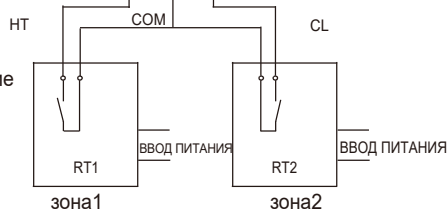


Метод В
(управление одной зоной)





Метод С (управление двумя зонами)



Есть три метода подключения кабеля термостата (как показано на рисунке выше) в зависимости от области применения.

• Метод А (Управление установленным режимом)

RT может управлять отоплением 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 Если «CL» термостата замкнута в течение 15 секунд, система будет работать в соответствии с режимом приоритета, установленным в пользовательском интерфейсе.
 - A.2 Если «CL» термостата разомкнута в течение 15 секунд и «HL» замкнута, система будет работать в соответствии с режимом приоритета, установленным в пользовательском интерфейсе.
 - A.3 Если «HL» термостата разомкнута в течение 15 секунд, и «CL» разомкнута, система выключится.
 - A.4 Если «CL» термостата разомкнута в течение 15 секунд, и «HL» разомкнута, система выключится.
- COM - это общий порт. Напряжение закрытия порта составляет 12 В постоянного тока, напряжение отключения порта составляет 0 В постоянного тока.

• Метод В (Управление одной зоной)

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

- V.1 Когда измеренное напряжение устройства составляет 12 В постоянного тока между HT и COM, устройство включается.
- V.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» «ДВЕ ЗОНЫ»:

- C.1 Если измеренное напряжение устройства составляет 12 В пост. тока между HT и COM, включается зона 1. Если измеренное напряжение устройства составляет 0 В пост. тока между HT и COM, зона 1 выключается.

- C.2 Когда измеренное напряжение блока 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.

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

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

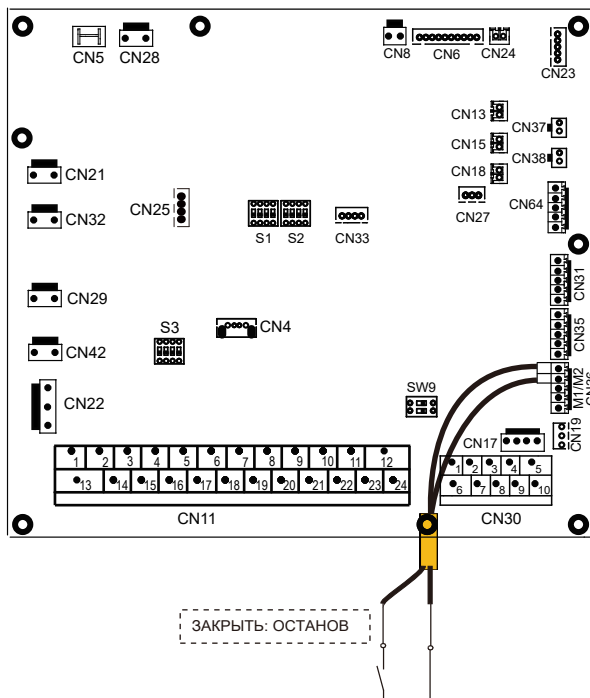
ПРИМЕЧАНИЕ

- Проводка термостата должна соответствовать настройкам пользовательского интерфейса.
- 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 T_a 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». До установки проводка термостатов для зоны 1 и зоны 2 должна быть выполнена правильно.

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 удаленного останова:



10 ПУСК И КОНФИГУРАЦИЯ

Блок должен быть настроен установщиком в соответствии с условиями монтажа (климат снаружи, варианты по выбору и т. д.) и опытом пользователя.

ВНИМАНИЕ!

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

10.1 Первоначальный запуск при низкой температуре наружного воздуха

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 использовать функцию предварительного нагрева пола (см. «СПЕЦИАЛЬН.ФУНКЦИЯ» в разделе «ДЛЯ ТЕХОБСЛУЖ.»)

10.2 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), а также устройством и комплектом резервного нагревателя выполнена в соответствии с инструкциями, изложенными в главе 9.6 «Полевая проводка», и в соответствии с электрическими схемами и местными законами и правилами.
- Предохранители, автоматические выключатели или защитные устройства: Убедитесь, что предохранители или установленные на месте защитные устройства имеют размер и тип, указанные в главе 15 «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.
- Проводка заземления: Убедитесь, что провода заземления подсоединены правильно и клеммы заземления затянуты.
- Внутренняя проводка: Визуально проверьте распределительный блок на наличие ослабленных соединений или поврежденных электрических компонентов.
- Монтаж: Убедитесь, что блок правильно установлен, чтобы избежать излишнего шума и вибраций при запуске устройства.
- Поврежденное оборудование: Проверьте внутреннюю часть блока на наличие поврежденных компонентов или пережатых труб.
- Утечка хладагента: Проверьте внутреннюю часть блока 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.
- Клапан продувки воздухом: Убедитесь, что клапан продувки воздухом открыт (не менее 2 оборотов).
- Отсекатели: Убедитесь, что отсекатели полностью открыты.

10.3 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 повреждение проводки (между источником питания и устройством, а также между устройством и пользовательским интерфейсом).
 - Возможно, сломан предохранитель на печатной плате.
- 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 см. в разделе «14.3 Коды ошибок».

10.4 Руководство по установке

10.4.1 Меры предосторожности

- Перед началом установки внимательно прочитайте о мерах предосторожности, обеспечивающих безопасность.
- Ниже изложены важные требования по безопасности, которые являются обязательными к выполнению.
- Убедитесь, что при тестовом запуске по завершении работ не наблюдается никаких отклонений, а затем передайте руководство пользователю.
- Значение символов:

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Означает, что неправильное обращение с устройством может привести к смерти или тяжелой травме.

ВНИМАНИЕ!

Означает, что неправильное обращение с устройством может привести к травме или порче имущества.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Доверьте установку устройства дистрибьютору или профессиональному обслуживающему персоналу. Осуществление установки иными лицами может привести к неправильной установке, поражению электрическим током или пожару.

В точности следуйте данному руководству.

Неправильная установка может привести к поражению электрическим током или пожару.

Повторная установка должна выполняться профессионалами. Неправильная установка может привести к поражению электрическим током или пожару.

Не разбирайте кондиционер по собственному желанию. Случайная разборка может привести к неполадкам в работе или избыточному нагреву, что может закончиться пожаром.

ВНИМАНИЕ!

Проводной пульт управления следует устанавливать в помещении и не подвергать воздействию прямых солнечных лучей.

Не устанавливайте устройство в местах, где может произойти утечка легковоспламеняющихся газов. В случае утечки и скопления легковоспламеняющихся газов вокруг проводного пульта управления может начаться пожар.

Проводка должна соответствовать напряжению проводного пульта управления.

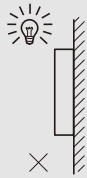
В противном случае может произойти утечка тока и перегрев, которые спровоцируют возгорание.

Для прокладки проводки необходимо использовать указанные кабели. Разъемы не должны подвергаться внешним воздействиям.

В противном случае может произойти короткое замыкание и перегрев, которые спровоцируют возгорание.

⚠ ВНИМАНИЕ!

Запрещается размещать пульт дистанционного управления рядом с лампами, чтобы избежать прерывания удаленного сигнала пульта. (см. рисунок справа)



10.4.2 Прочие меры предосторожности

10.4.2.1. Место установки

Не устанавливайте устройство в местах, где может скапливаться масло, пары или сернистые газы.

Это может привести к деформации устройства и его выходу из строя.

10.4.2.2 Подготовка перед установкой

1) Убедитесь в том, что следующие узлы присутствуют в полной комплектации.

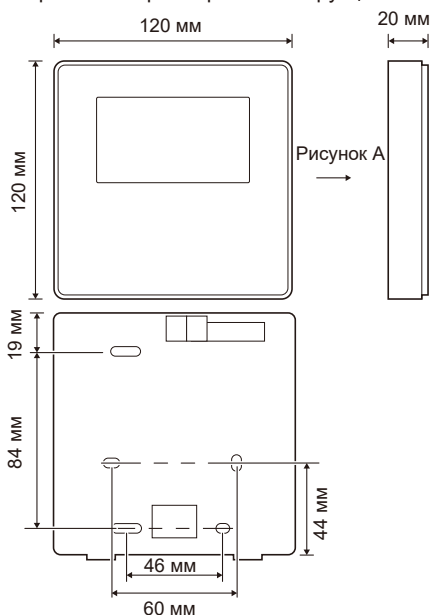
№	Наименование	Кол-во	Примечания
1	Проводной пульт управления	1	
2	Деревянный монтажный винт с полукруглой головкой под крестообразный шлиц	3	Для установки на стену
3	Монтажный винт с полукруглой головкой под крестообразный шлиц	2	Для установки на электрическую распределительную коробку
4	Руководство по установке и руководство для владельца	1	
5	Пластиковый болт	2	Данное приспособление необходимо для установки централизованного управления в электрический щит
6	Пластиковая компенсационная труба	3	Для установки на стену

10.4.2.3 Примечания по установке проводного пульта управления:

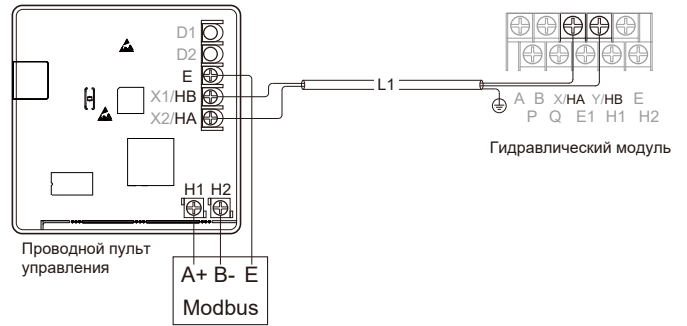
- 1) В данном «Руководстве по установке» приведена информация о процедуре установки проводного пульта дистанционного управления. Информация о сопряжении проводного пульта дистанционного управления и внутреннего блока приведена в «Руководстве по установке внутреннего блока».
- 2) Цепь проводного пульта дистанционного управления является цепью низкого напряжения. Никогда не подключайте ее к стандартной цепи 220/380 В и не закладывайте в одну и ту же трубу для прокладки коммуникаций вместе с цепью.
- 3) Экранированный кабель следует надежно закрепить на уровне грунта, иначе произойдет сбой передачи.
- 4) Не пытайтесь удлинить экранированный кабель, обрезая его, при необходимости используйте клеммную колодку.
- 5) Установив соединение, не используйте мегомметр для проверки изоляции сигнального провода.
- 6) При установке проводного пульта управления отключите питание.

10.4.3 Процедура установки и настройка проводного пульта управления

10.4.3.1 Изображение с размерами конструкции



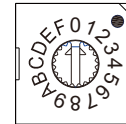
10.4.3.2 Проводка



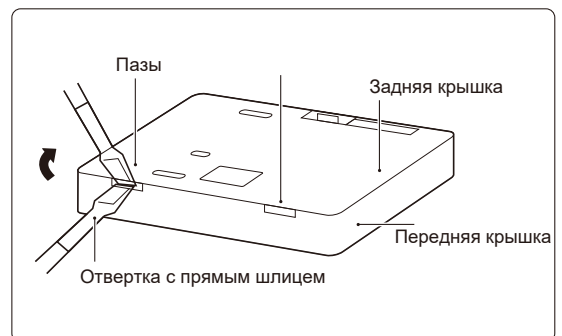
Входное напряжение (НА/НВ)	18 В ПОСТ. ТОКА
Размеры проводки	0,75 мм ²
Тип проводки	2-жильный экранированный кабель витой пары
Длина проводки	L1 < 50 м

Поворотный кодовый переключатель S3 (0-F) на главной панели управления гидравлического модуля используется для того, чтобы задать адрес Modbus.

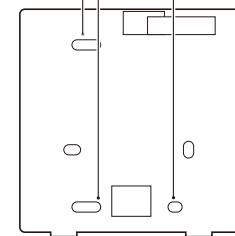
По умолчанию кодовый переключатель у данных устройств установлен в положение = 0, но оно совпадает с адресом 16 Modbus, в то время как остальные позиции соотносятся с номером, например, поз.=2 – это адрес 2, поз.=5 – это адрес 5.

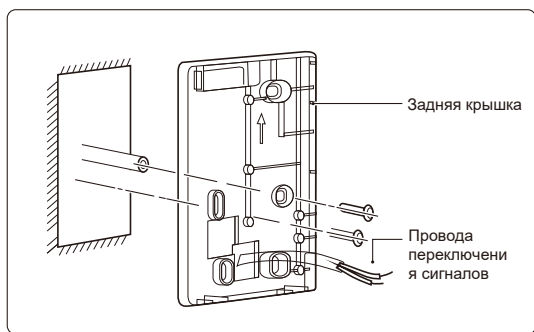
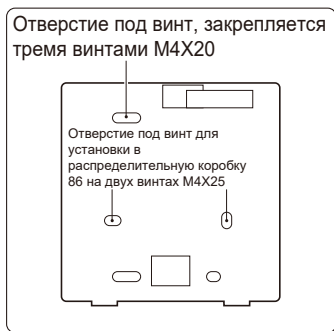


10.4.3.3 Установка задней крышки

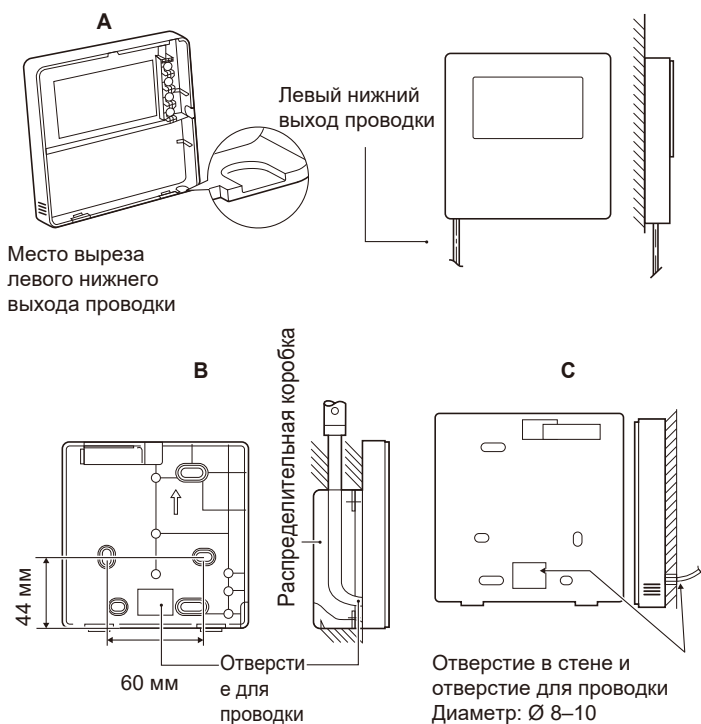


Отверстие под винт, закрепляется тремя винтами M4X20

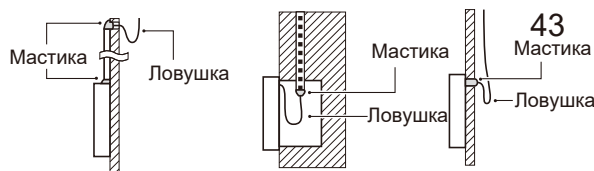




- 1) Вставьте отвертку с прямым шлицем в пазы в нижней части проводного пульта управления и поверните ее, чтобы снять заднюю крышку. (Обратите внимание на направление вращения, в противном случае вы повредите заднюю крышку!)
- 2) Чтобы закрепить заднюю крышку непосредственно на стене, используйте три винта М4Х20.
- 3) Используйте два винта М4Х25, чтобы закрепить заднюю крышку на распределительной коробке 86, и один винт М4Х20 для крепления на стену.
- 4) Отрегулируйте длину пластиковых шпилек, входящих в комплект поставки, чтобы их длина соответствовала расстоянию от шпилек распределительной коробки до стены. При установке шпилек в стену убедитесь, что они не выступают из плоскости стены.
- 5) Используйте винты с крестообразной головкой, чтобы закрепить нижнюю крышку проводного пульта управления в стене с помощью шпилек. Убедитесь, что нижняя крышка проводного пульта управления после установки находится на том же уровне, а затем установите проводной пульт управления обратно на нижнюю крышку.
- 6) Излишняя затяжка винта приведет к деформации задней крышки.



Место выреза
левого нижнего
выхода проводки



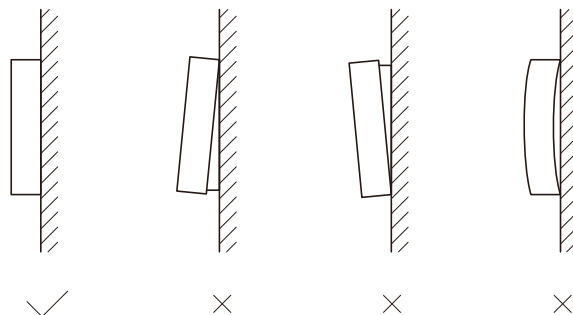
Избегайте попадания воды в проводной пульт дистанционного управления, во время монтажа проводки используйте ловушки и мастику для герметизации разъемов проводов.

10.4.4 Установка передней крышки

Отрегулируйте переднюю крышку, а затем закройте ее; во время установки избегайте зажимания провода переключения связи.



Правильно установите заднюю крышку и надежно закрепите переднюю крышку на задней крышке во избежание ее падения.



10.5 Полевые настройки

Блок должен быть настроен 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 блок

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

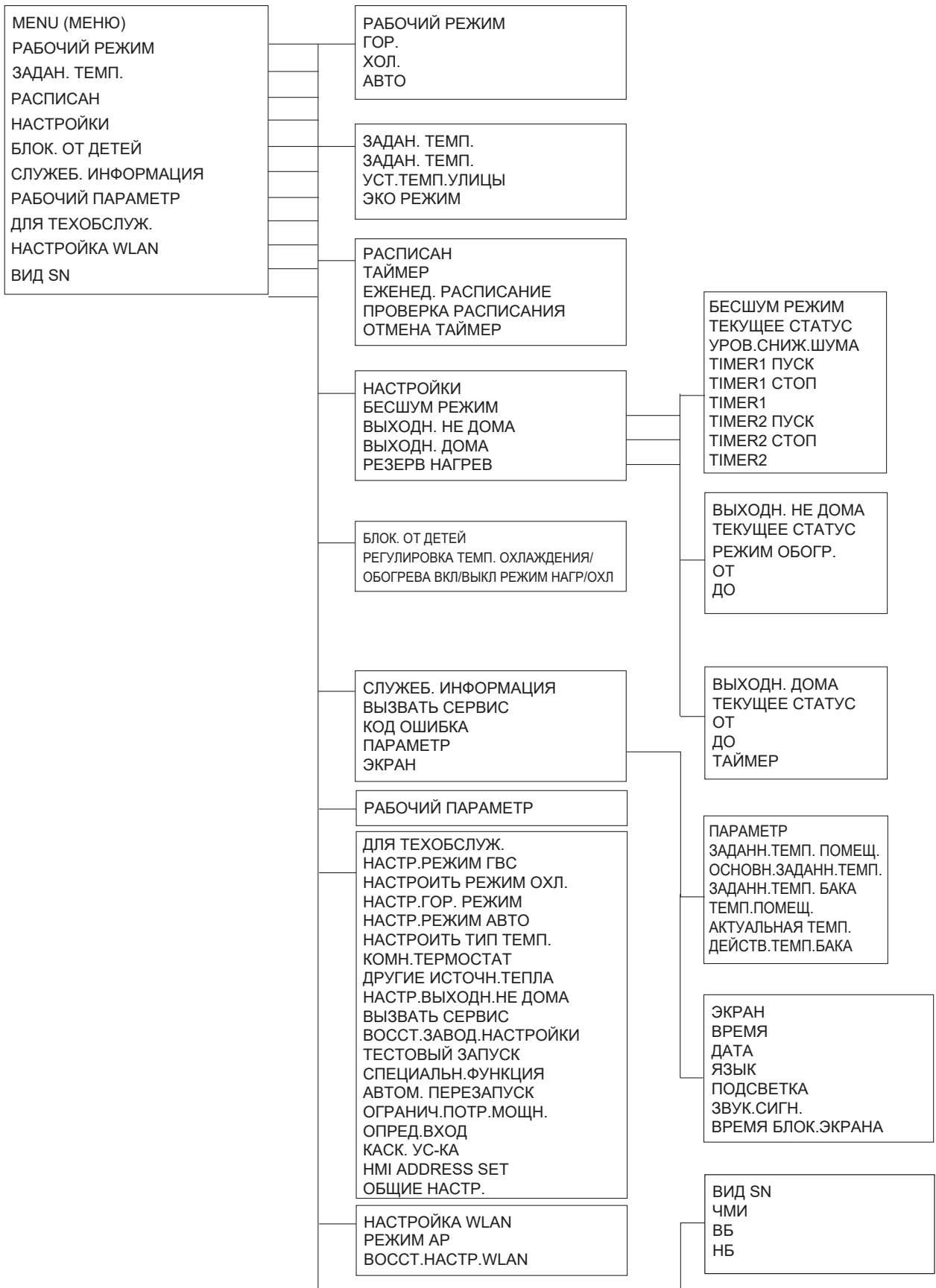
Процедура

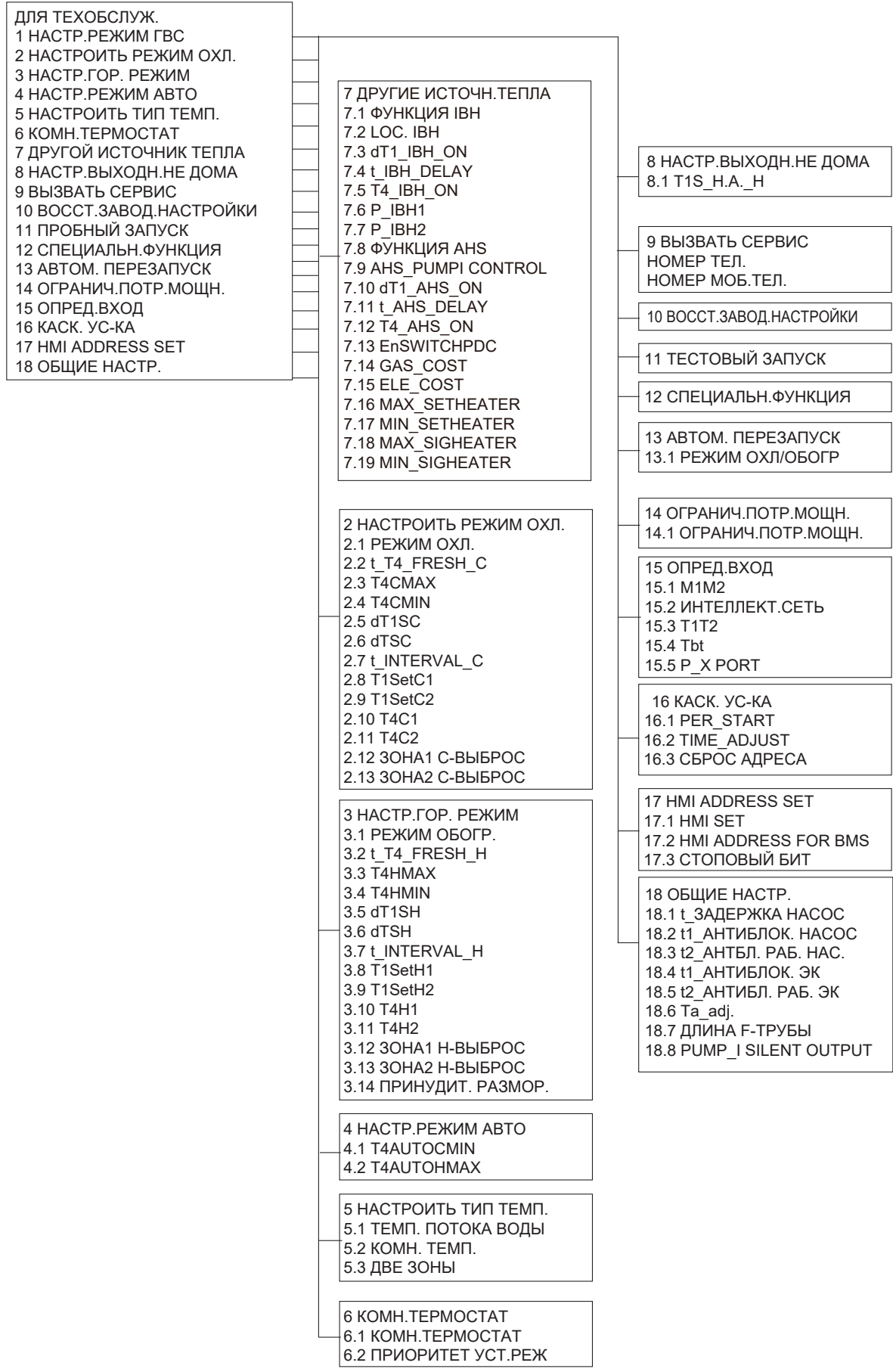
Чтобы изменить одну или несколько полевых настроек, см. подробную информацию в разделе «ДЛЯ ТЕХОБСЛУЖ.».

ПРИМЕЧАНИЕ

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

11 СТРУКТУРА МЕНЮ: ОБЗОР





11.1 Настройка параметров

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

Порядковый номер	Код	Регион	По умолчанию	Блок
2.1	РЕЖИМ ОХЛ.	Включение или выключение хол. режима:0=НЕТ,1=ДА	1	/
2.2	t_T4_FRESH_C	Время обновления климатических кривых для хол. режима	0,5	часов
2.3	T4CMAХ	макс. рабочая температура окружающей среды для хол. режима	52	°С
2.4	T4CMIN	Мин. рабочая температура окр. среды для хол. режима	10	°С
2.5	dT1SC	Разница температур между T1 и T1S (заданная температура воды) для запуска теплового насоса.	5	°С
2.6	dTSC	Разница температур между фактической комнатной температурой Та и заданной комнатной температурой Tas для запуска теплового насоса.	2	°С
2.7	t_interval_C	Интервал запуска компрессора в хол. режиме	5	мин
2.8	T1SetC1	Начальная температура 1 климатических кривых для хол. режима.	10	°С
2.9	T1SetC2	Начальная температура 2 климатических кривых для хол. режима.	16	°С
2.10	T4C1	Температура окружающей среды 1 климатических кривых для хол. режима.	35	°С
2.11	T4C2	Температура окружающей среды 2 климатических кривых для хол. режима.	25	°С
2.12	ЗОНА1 С-ВЫБРОС	Тип клеммы зоны 1 для хол. режима: 0=FCU(фанкойл), 1=RAD(радиатор), 2=FHL(подогрев пола)	0	/
2.13	ЗОНА2 С-ВЫБРОС	Тип клеммы зоны 2 для хол. режима: 0=FCU(фанкойл), 1=RAD(радиатор), 2=FHL(подогрев пола)	0	/
3.1	РЕЖИМ ОБОГР.	Включение или выключение гор. режима	1	/
3.2	t_T4_FRESH_H	Время обновления климатических кривых для гор. режима	0,5	часов
3.3	T4HMAX	Макс. рабочая температура окружающей среды для гор. режима	25	°С
3.4	T4HMIN	Мин. рабочая температура окружающей среды для гор. режима	-15	°С
3.5	dT1SH	Разница температур между T1 и T1S (заданная температура воды) для запуска теплового насоса	5	°С
3.6	dTSH	Разница температур между фактической комнатной температурой Та и заданной комнатной температурой Tas для запуска теплового насоса	2	°С
3.7	t_interval_H	Интервал запуска компрессора в гор. режиме	5	мин
3.8	T1SetH1	Начальная температура 1 климатических кривых для гор. режима	35	°С
3.9	T1SetH2	Начальная температура 2 климатических кривых для гор. режима	28	°С
3.10	T4H1	Температура окружающей среды 1 климатических кривых для гор. режима	-5	°С
3.11	T4H2	Температура окружающей среды 2 климатических кривых для гор. режима	7	°С
3.12	ЗОНА1 Н-ВЫБРОС	Тип клеммы зоны 1 для гор. режима: 0=FCU(фанкойл), 1=RAD(радиатор), 2=FHL(подогрев пола)	1	/
3.13	ЗОНА2 Н-ВЫБРОС	Тип клеммы зоны 2 для гор. режима: 0=FCU(фанкойл), 1=RAD(радиатор), 2=FHL(подогрев пола)	2	/
3.14	ПРИНУДИТ. РАЗМОР.	Включение или выключение функции ПРИНУДИТ. РАЗМОР. 0=НЕТ,1=ДА	0	/
4.1	T4AUTOCMIN	Мин. раб. температура окр. среды для охл. в автоматическом режиме	25	°С
4.2	T4AUTOHMAX	Макс. раб. температура окр. среды для обогрева в автоматическом режиме	17	°С
5.1	ТЕМП. ПОТОКА ВОДЫ	Включение или выключение ТЕМП. ПОТОКА ВОДЫ:0=НЕТ,1=ДА	1	/
5.2	КОМН. ТЕМП.	Включение или выключение КОМН. ТЕМП.:0=НЕТ,1=ДА	0	/
5.3	ДВЕ ЗОНЫ	Включение или выключение функции КОМН. ТЕРМОСТАТ, ДВОЙН. ЗОНА: 0=НЕТ,1=ДА	0	/

Порядковый номер	Код	Регион	По умолчанию	Блок
6.1	КОМН.ТЕРМОСТАТ	Тип комнатного термостата: 0=НЕТ, 1=УСТ.РЕЖИМ, 2=ОДНА ЗОНА, 3=ДВЕ ЗОНЫ	0	/
6.2	ПРИОРИТЕТ УСТ.РЕЖ	Выберите приоритетный режим в меню КОМН.ТЕРМОСТАТ: 0=ГОР,1=ХОЛ.	0	/
7.1	ФУНКЦИЯ IBH	Выберите режим, в котором может работать IBH (РЕЗЕРВ НАГРЕВ):1=ГОР.	1	/
7.2	LOC. IBH	Место установки IBH (ТРУБ. К-Р=0)	0	/
7.3	dT1_IBH_ON	Разница температур между T1S и T1 для включения резерв. нагр.	5	°C
7.4	t_IBH_DELAY	Время, в теч. которого компрессор работал до запуска вспом. нагревателя первой ступени.	30	мин
7.5	T4_IBH_ON	Температура окружающей среды для запуска резервного нагревателя.	-5	°C
7.6	P_IBH1	Потребляемая мощность IBH1	0	кВт
7.7	P_IBH2	Потребляемая мощность IBH2	0	кВт
7.8	ФУНКЦИЯ AHS	Включение или отключение функции AHS (ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ИСТОЧНИК ТЕПЛА): 0=НЕТ,1=ГОР.	0	/
7.9	AHS_PUMPI CONTROL	Выберите рабочий статус насоса, когда работает только AHS: 0=RUN, 1=NOT RUN	0	/
7.10	dT1_AHS_ON	Разница температур между T1S и T1B для включения доп. источника тепла	5	°C
7.11	t_AHS_DELAY	Время, в течение которого компрессор работал до запуска доп. источника тепла	30	мин
7.12	T4_AHS_ON	Температура окружающей среды для запуска доп. источника тепла	-5	°C
7.13	EnSWITCHPDC	Включение или отключение функции автоматического переключения теплового насоса и дополнительного источника тепла в зависимости от эксплуатационных расходов: 0=НЕТ,1=ДА	0	/
7.14	GAS_COST	Цена на газ	0,85	€/м³
7.15	ELE_COST	Цена на электричество	0,20	€/кВтч
7.16	MAX_SETHEATER	Максимальная заданная температура дополнительного источника тепла	80	°C
7.17	MIN_SETHEATER	Минимальная заданная температура дополнительного источника тепла	30	°C
7.18	MAX_SIGHEATER	Напряжение, соответствующее максимальной заданной температуре дополнительного источника тепла	10	V
7.19	MIN_SIGHEATER	Напряжение, соответствующее минимальной заданной температуре дополнительного источника тепла	3	V
8.1	T1S_H_A_H	Целевая температура воды на выходе для нагрева помещения в режиме «выходной вне дома»	25	°C
12.1	ПРЕДВ.ПОДОГРЕ В ПОЛА-T1S	Настройка температуры воды на выходе при первом предв. подогреве пола	25	°C
	t_FIRSTFH	Продолжительность первого подогрева пола	72	ЧАС
12.2	СУШКА ПОЛА	Функция сушки пола	/	/
	t_DRYUP	Количество дней с повыш. температурой для высыхания пола	8	ДЕНЬ
	t_HIGHPEAK	Количество дней для высыхания пола	5	ДЕНЬ
	t_DRYD	Количество дней с пониж. температурой для высыхания пола	5	ДЕНЬ
	t_DRYPEAK	Температура сушки пола на выходе	45	°C
	ВРЕМЯ ПУСКА	Время пуска сушки пола	Час: наст. время (не в нач. кажд. часа +1, в нач. кажд. часа +2) Минута: 00	ч/мин

Порядковый номер	Код	Регион	По умолчанию	Блок
12.2	ДАТА ПУСКА	Дата пуска сушки пола	Текущая дата	д/м/г
13.1	АВТОМ. ПЕРЕЗАПУСК РЕЖИМ ОХЛ/ОБОГР	Включение или выключение автоматического перезапуска гор./хол. режима. 0=НЕТ,1=ДА	1	/
14.1	ПОТРЕБЛЯЕМАЯ МОЩНОСТЬ ОГРАНИЧЕНИЕ	Тип ограничения потребляемой мощности	0	/
15.1	M1M2	Определение функции переключателя M1M2: 0 = ДИСТ.ВКЛ/ВЫКЛ, 2 = АНС ВКЛ/ВЫКЛ	0	/
15.2	ИНТЕЛЛЕКТ.СЕТЬ	Включение или выключение параметра «ИНТЕЛЛЕКТ.СЕТЬ» 0=НЕТ,1=ДА	0	/
15.3	T1T2	Параметры управления портом T1T2: 0=НЕТ,1=RT/Ta_PCB	0	/
15.4	Tbt	Включение или выключение Tbt: 0=НЕТ,1=ДА	0	/
15.5	P_X PORT	Выберите функцию ПОРТА P_X: 0=РАЗМОРОЗКА, 1= СИГНАЛИЗАЦИЯ	0	/
16.1	PER_START	Процент запуска нескольких устройств	10	%
16.2	TIME_ADJUST	Время регулировки при загрузке и выгрузке блоков	5	мин
16.3	СБРОС АДРЕСА	Сброс кода адреса блока	FF	/
17.1	HMI SET	Выбор ЧМИ: 0=ГЛАВН.	0	/
17.2	HMI ADDRESS FOR BMS	Установка кода адреса ЧМИ для BMS	1	/
17.3	СТОПОВЫЙ БИТ	Стоповый бит верхнего компьютера: 1=СТОПОВЫЙ БИТ1, 2=СТОПОВЫЙ БИТ2	1	/
18.1	t_ЗАДЕРЖКА НАСОС	Время, в течение которого компрессор работал до запуска насоса.	2	мин
18.2	t1_АНТИБЛОК. НАСОС	Время интервала антиблокировочной системы насоса	24	ч
18.3	t2_АНТБЛ. РАБ. НАС.	Время работы антиблокировочной системы насоса.	60	с
18.4	t1_ANTILOCK SV	Время интервала антиблокировочной системы клапана.	24	ч
18.5	t2_ANTILOCK SV RUN	Время работы антиблокировочной системы клапана.	30	с
18.6	Ta_adj.	Скорректированное значение Ta внутри проводного пульта управления.	-2	°C
18.7	ДЛИНА F-ТРУБЫ	Выбор общей длины трубопровода для подачи жидкостей (ДЛИНА F-ТРУБЫ): 0 = ДЛИНА F-ТРУБЫ <10 м, 1 = ДЛИНА F-ТРУБЫ ≥10 м	0	/
18.8	PUMP_I SILENT OUTPUT	Ограничение максимальной производительности pump_i.	100	%

Диапазон настройки вышеуказанных параметров можно узнать, отсканировав приведенный ниже QR-код. QR-код также включает в себя следующую информацию:

- 1) ДЛЯ ТЕХОБСЛУЖ. (Пароль для входа в меню ДЛЯ ТЕХОБСЛУЖ. — 234)
- 2) ТАБЛИЦА ОТОБРАЖЕНИЯ MODBUS
- 3) ЗАПИСЬ ОБ ИЗМЕНЕНИИ ИЛИ QR-КОД



12 ИТОГОВЫЕ ПРОВЕРКИ И ПРОБНЫЙ ЗАПУСК

Установщик обязан убедиться, что после установки устройство работает правильно.

12.1 Итоговые проверки

Перед включением устройства прочтите следующие рекомендации:

- После завершения монтажа и установки всех необходимых настроек закройте металлическую крышку блока.
- Техническое обслуживание блока должны выполнять специалисты.

12.2 Тестовый запуск (ручной режим)

«ТЕСТОВЫЙ ЗАПУСК» используется для проверки правильности работы клапанов, продувки воздухом, работы циркуляционного насоса, охлаждения, нагрева.

Перейдите в меню 5 > «ДЛЯ ТЕХОБСЛУЖ.» > «11. ТЕСТОВЫЙ ЗАПУСК». Нажмите 4 . Пароль - 234. Отобразится следующая страница:

11 ТЕСТОВЫЙ ЗАПУСК	
ПРИМЕНИТЬ НАСТРОЙКИ И АКТИВИРОВАТЬ «ПРОБН.ЗАПУСК»?	
НЕТ	ДА
ПОДТВЕРД.	

Если нажать «ДА», отобразится следующая страница:

11 ТЕСТОВЫЙ ЗАПУСК	
11.1 ТОЧКИ ПРОВЕРКИ	
11.2 УДАЛ.ВОЗДУХА	
11.3 РАБОТАЕТ ЦИРК. НАСОС	
11.4 РАБОТАЕТ ОХЛАЖД.	
11.5 РАБОТАЕТ ОБОГРЕВ	
ОК ВВОД	

Если выбрана «ТОЧКИ ПРОВЕРКИ», отобразится следующая страница:

11 ТЕСТОВЫЙ ЗАПУСК		1/3
SV2	ВЫКЛ.	
SV3	ВЫКЛ.	
НАСОС I	ВЫКЛ.	
НАСОС O	ВЫКЛ.	
НАСОС C	ВЫКЛ.	
ВКЛ/ВЫКЛ		

11 ТЕСТОВЫЙ ЗАПУСК		2/3
IBH	ВЫКЛ.	
AHS	ВЫКЛ.	
ВКЛ/ВЫКЛ		

Нажмите ▼ ▲, чтобы прокрутить до компонентов, которые вы хотите проверить, и нажмите ⏻.

⚠ ВНИМАНИЕ!

Перед использованием пункта «ТОЧКИ ПРОВЕРКИ» убедитесь, что система подачи воды заполнена, а воздух удален, в противном случае насос или резервный нагреватель (дополнительный) могут выйти из строя.

Если выбрать «УДАЛ. ВОЗДУХА», появится следующая страница:

11 ТЕСТОВЫЙ ЗАПУСК (ТОЧКИ ПРОВЕРКИ)	
ПРОД. ВОЗД. ПОД. НАС.	70%
ПРОД. ВОЗД. ВРЕМЯ РАБ.	20 мин.
ВВОД	
ВЫХОД	
ПОДТВЕРД.	

PUMPI будет работать в соответствии с установленной мощностью и временем работы.

Если выбрано «РАБОТАЕТ ЦИРК. НАСОС», отобразится следующая страница:

11 ТЕСТОВЫЙ ЗАПУСК	
ПРОБНЫЙ ЗАПУСК ВКЛ. ЦИРК. НАСОС ВКЛ.	
ПОДТВЕРД.	

Во время работы циркуляционного насоса все работающие компоненты будут остановлены. Через 60 секунд SV2 будет включен, еще через 60 секунд начнет работать НАСОС I. Через 30 секунд, если переключатель расхода покажет нормальный расход, НАСОС I включится на 3 минуты, проработает 60 секунд, SV2 отключится. 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 ТЕСТОВЫЙ ЗАПУСК
ПРОБНЫЙ ЗАПУСК ВКЛ. ХОЛ. РЕЖИМ ВКЛ. ТЕМП. ВОДЫ НА ВЫХ. 15°C.
ПОДТВЕРД.

Во время пробного запуска «РЕЖИМ ОХЛ.» целевая температура воды на выходе по умолчанию составляет 7 °С. 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 ТЕСТОВЫЙ ЗАПУСК
ПРОБНЫЙ ЗАПУСК ВКЛ. Режим нагрева вкл. ТЕМП. ВОДЫ НА ВЫХ. 15°C.
ПОДТВЕРД.

Во время пробного запуска «РЕЖИМА ОТОПЛЕНИЯ» целевая температура воды на выходе по умолчанию составляет 35°C. ИВН (резервный нагреватель) включится после 10 минут работы компрессора. ИВН выключится, проработав 3 минуты, а тепловой насос будет работать до достижения определенного значения температуры воды или до момента получения следующей команды.

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:

ОТКЛЮЧИТЬ ФУНКЦИЮ ПРОБНОГО ЗАПУСКА (ПРОДУВКИ ВОЗДУХОМ)?		
<table border="1"> <tr><td>НЕТ</td><td>ДА</td></tr> </table>	НЕТ	ДА
НЕТ	ДА	
ПОДТВЕРД.		

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

11 ТЕСТОВЫЙ ЗАПУСК (УДАЛ.ВОЗДУХА)
ПРОД. ВОЗД. ПОД. НАС. 70%
ПРОД. ВОЗД. ВРЕМЯ РАБ. 20 мин.
ВВОД ВЫХОД
ПОДТВЕРД.

Нажмите для настройки параметров, нажмите «ВВОД», чтобы передать параметры настройки, отобразятся следующие страницы:

11 ТЕСТОВЫЙ ЗАПУСК (УДАЛ.ВОЗДУХА)
ПРОД. ВОЗД. ПОД. НАС. 70%
ПРОД. ВОЗД. ВРЕМЯ РАБ. 20 мин.
ПРОД. ВОЗД. РАСХ. ВОДЫ 1,7 м3/ч
ПРОД. ВОЗД. ДАВЛ. ВОДЫ --бар
НАЗАД
ПОДТВЕРД.

Нажмите «НАЗАД», чтобы вернуться к экрану настройки параметров ВОЗДУШНОЙ ПРОДУВКИ

13 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Чтобы обеспечить оптимальную работу блока, необходимо регулярно выполнять ряд проверок и блока, 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 бар, 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, затем обратитесь к местному дилеру.
- Шланг клапана сброса давления
 - Убедитесь, что шланг клапана сброса давления находится в надлежащем положении для слива воды.
- Изоляционная крышка корпуса резервного нагревателя
 - Убедитесь, что изоляционная крышка резервного нагревателя надежно закреплена вокруг емкости резервного нагревателя.
- Распределительная коробка устройства
 - Проведите тщательный визуальный осмотр распределительной коробки на отсутствие явных дефектов, таких как ослабленные соединения или неисправная проводка.
 - Проверьте правильность работы контакторов омметром. Все контакты этих контакторов должны быть в открытом положении.
- Использование гликоля (см. 9.3.4 «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 испарилась и что необходимо добавить ингибитор.
 - Если значение pH ниже 7,0, и происходит окисление гликоля, систему следует тщательно слить для предупреждения серьезного повреждения.
- Убедитесь, что утилизация раствора гликоля производится в соответствии с местными законами и правилами.

14 ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ 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.

14.1 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. Запрещается 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!

14.2 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 (T4HMAX, T4HMIN в гор. режиме; T4CMAX, T4CMIN в хол. режиме). Диапазон настройки параметров см. в разделе 11.1 «Настройка параметров».
Поток воды слишком слабый.	<ul style="list-style-type: none"> Убедитесь, что все запорные клапаны водяного контура в правильном положении. Проверьте, не забился ли фильтр. Убедитесь, что в системе воды нет воздуха. Проверьте давление воды. Давление воды должно быть $\geq 1,5$ бар. Убедитесь, что расширительная емкость не вышла из строя.
Объем воды в установке слишком низкий.	Убедитесь, что объем воды в установке превышает минимально необходимое значение. См. п. 9.3.2 «Объем воды и выбор размера расширительных емкостей».

Признак 2: Устройство включено, но компрессор не запускается

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

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"> Проверьте давление воды. Давление воды должно быть $\geq 1,5$ бар. Убедитесь, что расширительная емкость не вышла из строя. Проверьте правильность настройки предварительного давления расширительной емкости.

Признак 4: Открывается клапан сброса давления

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	ДЕЙСТВИЕ ПО ИСПРАВЛЕНИЮ
Расширительная емкость неисправна.	Замените расширительную емкость
Давление воды в установке выше 0,3 МПа.	Убедитесь, что давление заполняющей воды в установке составляет примерно 0,10 ~ 0,20 МПа.

Признак 5: Протечка клапана сброса давления

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	ДЕЙСТВИЕ ПО ИСПРАВЛЕНИЮ
Выпуск клапана сброса давления заблокирован грязью.	<ul style="list-style-type: none"> 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, затем обратитесь к местному дилеру.

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

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	ДЕЙСТВИЕ ПО ИСПРАВЛЕНИЮ
Работа резервного нагревателя не активирована.	<ul style="list-style-type: none">• Убедитесь, что активирован параметр «ДРУГИЕ ИСТОЧН.ТЕПЛА/ФУНКЦИЯ IBN».• Проверьте, сработала ли тепловая защита резервного нагревателя.• Убедитесь, что вспомогательный нагреватель работает, резервный нагреватель и вспомогательный нагреватель не могут работать одновременно.

14.3 Коды ошибок

Коды ошибок по сериям и соответствующие значения можно найти в таблице ниже.

Сбросьте устройство: выключите его и снова включите.

Если сброс устройства невозможен, обратитесь к местному дилеру.

ДИСПЛЕЙ ВЕРХНЕГО БЛОКА №	КОД ОШИБКА	НЕИСПРАВНОСТЬ ИЛИ ЗАЩИТА
1	<i>E0</i>	Сбой потока воды (после 3 срабатываний E8)
3	<i>E2</i>	Сбой связи между пультом управления и гидравлическим модулем
4	<i>E3</i>	Неисправность датчика общей темп. воды на выходе (T1)
8	<i>E7</i>	Неисправность верхнего датчика температуры буферного бака (Tbt)
9	<i>E8</i>	Сбой расхода воды
12	<i>E6</i>	Неисправность датчика температуры солнечной батареи (T _{solar})
14	<i>E4</i>	Неисправность датчика темп. воды на входе (Tw _{in})
15	<i>E5</i>	Неисправность EЕrgom гидравлического модуля
39	<i>H0</i>	Сбой связи между главной платой управления и платой гидравлического модуля
41	<i>H2</i>	Неисправность датчика температуры жидкого хладагента (T2)
42	<i>H3</i>	Неисправность датчика температуры газового хладагента (T2B)
44	<i>H5</i>	Неисправность датчика комн. темп. (Ta)
48	<i>H9</i>	Неисправность наруж. датчика темп. воды (Tw2) для зоны 2
49	<i>HA</i>	Сбой наруж. датчика темп. Воды (Tw _{out})
50	<i>HB</i>	Трижды сработала защита «PP» и Tw _{out} ниже 7 °C
52	<i>Hd</i>	Сбой связи между главным и подчиненным блоком
25	<i>P5</i>	Tw _{out} - Tw _{in} защита, слишком выс. значение
31	<i>P6</i>	Защита от замерзания

ДИСПЛЕЙ ВЕРХНЕГО БЛОКА №	КОД ОШИБКА	НЕИСПРАВНОСТЬ ИЛИ ЗАЩИТА
38	<i>PP</i>	Tw _{out} -Tw _{in} аномальная защита
2	<i>E1</i>	Потеря фазы или нейтральный провод и провод под напряжением включены в обратном порядке
6	<i>E5</i>	Неисправность датчика температуры теплообменника со стороны воздуха (T3)
7	<i>E6</i>	Отказ внутреннего датчика температуры окружающей среды (T4)
10	<i>E9</i>	Сбой датчика температуры на всасе (Th)
11	<i>EA</i>	Сбой датчика температуры нагнетания (Tr)
40	<i>H1</i>	Отказ связи между главной платой управления и модулем инвертора
43	<i>H4</i>	Защита L0 три раза
45	<i>H6</i>	Сбой вентилятора пост. тока
46	<i>H7</i>	Защита по напряжению
47	<i>H8</i>	Сбой датчика давления
54	<i>HF</i>	Сбой EЕrgom платы инверторного модуля
55	<i>HH</i>	10 раз H6 за 2 часа
57	<i>HP</i>	Защита от низкого давления в хол. режиме
20	<i>P0</i>	Защита переключателя низкого давления
21	<i>P1</i>	Защита переключателя от высокого давления
23	<i>P3</i>	Защита компрессора от перегрузки по току.
24	<i>P4</i>	Защита от слишком высокой температуры на стороне нагнетания компрессора

ДИСПЛЕЙ ВЕРХНЕГО БЛОКА №	КОД ОШИБКА	НЕИСПРАВНОСТЬ ИЛИ ЗАЩИТА
33	<i>Pd</i>	Защита от перегрева теплообменника на стороне воздуха (Т3).
65	<i>E7</i>	Защита инверторного модуля от высокой температуры
116	<i>F1</i>	Защита от низкого напряжения на шине постоянного тока
134	<i>LO</i>	Защита инвертора или компрессора
135	<i>L1</i>	Защита от низкого напряжения на шине постоянного тока.
136	<i>L2</i>	Защита от высокого напряжения на шине постоянного тока
137	<i>L3</i>	Ошибка выборки тока цепи PFC
138	<i>L4</i>	Защита от срыва вращения
139	<i>L5</i>	Защита от нулевой скорости
141	<i>L7</i>	Защита от обрыва фазы компрессора
121	<i>F6</i>	Сбой EXV1
106	<i>bA</i>	Датчик T4 вне рабочего диапазона.

⚠ ВНИМАНИЕ!

Если зимой произойдут отказы E0 и Hb, и устройство не будет вовремя отремонтировано, водяной насос и трубопроводная система могут быть вследствие замерзания, поэтому необходимо вовремя устранять отказы E0 и Hb.

15 ТЕХНИЧЕСКИЕ СПЕЦИФИКАЦИИ

15.1 Общие сведения

Модель	1 фаза	1 фаза	3 фаза
	5/7/9 кВт	12/14/16 кВт	12/14/16 кВт
Номинальная мощность	См. «Технические данные»		
Габариты Ш×В×Г	865×1040×410 мм	865×1040×410 мм	865×1040×410 мм
Размеры упаковки В×Ш×Г	970×1190×560 мм	970×1190×560 мм	970×1190×560 мм
Вес			
Масса нетто	87 кг	106 кг	120 кг
Масса брутто	103 кг	122 кг	136 кг
Соединения			
Впуск/выпуск воды	G1"BSP	G5/4"BSP	G5/4"BSP
Дренаж воды	Шланговый штуцер		
Расширительная емкость			
Объем	5 л		
Максимальное рабочее давление (MWP)	8 бар		
Насос			
Тип	Водяное охлаждение	Водяное охлаждение	Водяное охлаждение
Кол-во скоростей	Переменная скорость	Переменная скорость	Переменная скорость
Цирк. воды предохранительного клапана	3 бар		
Рабочий диапазон — сторона воды			
Обогрев	+15~+65°C		
Охлаждение	+5~+25°C		
Рабочий диапазон — сторона воздуха			
Обогрев	-25~+35°C		
Охлаждение	-5~+43°C		

15.2 Электрические спецификации

Модель		1-фазная модель 5/7/9/12/14/16 кВт	3-фазная 12/14/16 кВт
Стандартный блок	Электропитание	220–240 В ~ 50 Гц	380–415 В 3N~50Гц
	Номинальный рабочий ток	См. п. 9.6.4 «Требования к защитному устройству»	

16 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 горячего 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 CO₂ 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 огневые 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 требуются 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, весь хладагент должен быть слит из системы или изолирован (с помощью запорных клапанов) на участке системы, не смежном с участком, в котором произошла утечка. 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.

e) 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 поставщику. 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.

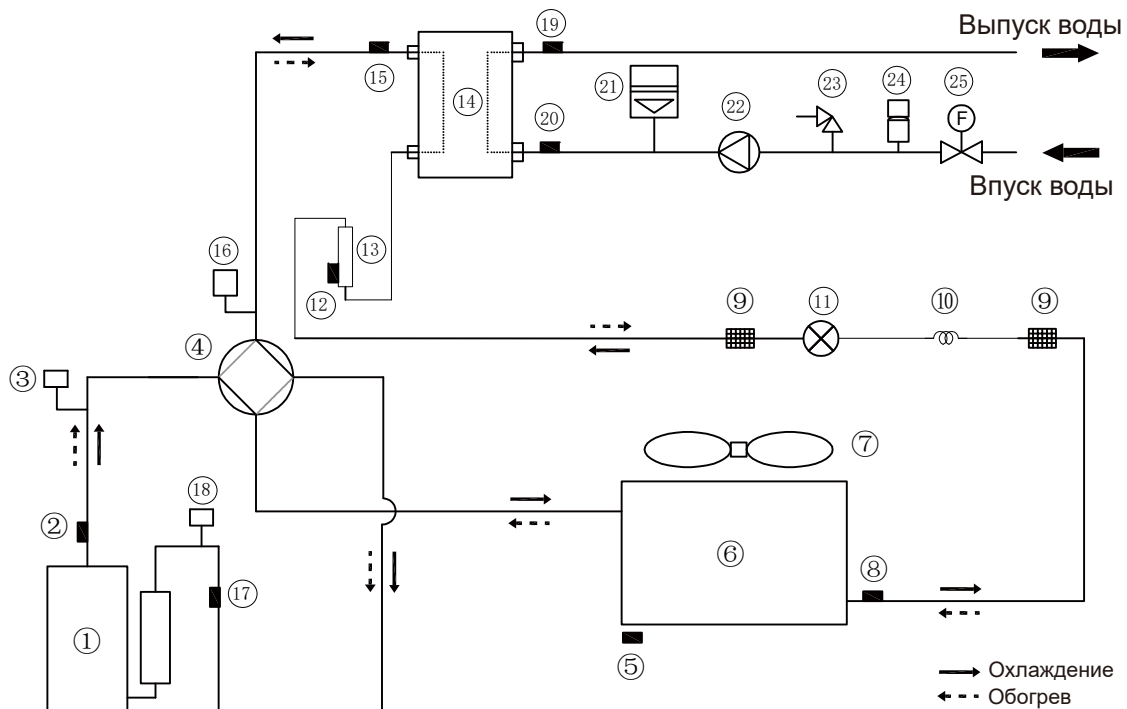
Хранение оборудования должно осуществляться в соответствии с инструкциями производителя.

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.

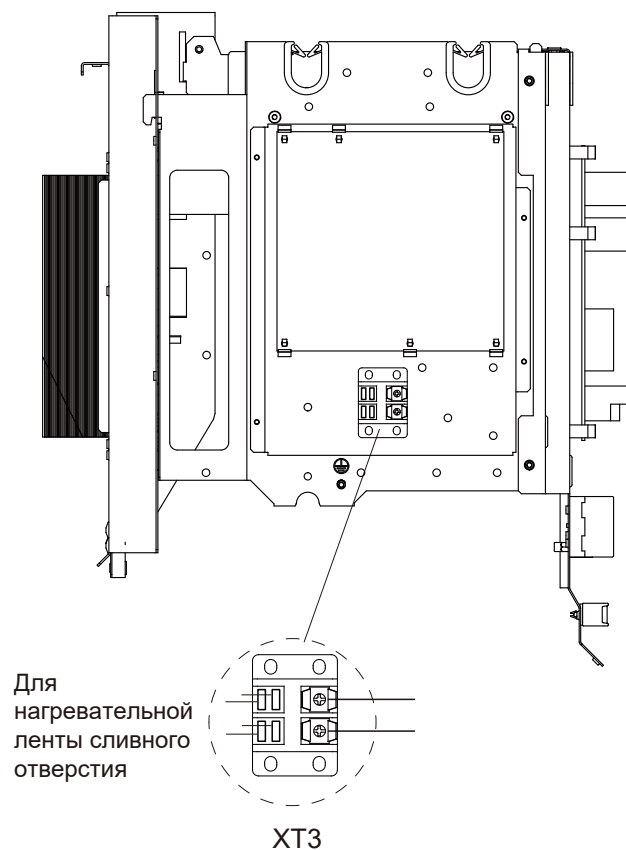
ПРИЛОЖЕНИЕ А: Цикл хладагента



Изделие	Описание	Изделие	Описание
1	Компрессор	14	Пластинчатый теплообменник
2	Датчик температуры нагнетания	15	Датчик температуры газового хладагента
3	Переключатель высокого давления	16	Датчик давления
4	4-ходовой клапан	17	Датчик температуры всасывания
5	Датчик температуры окружающей среды	18	Переключатель низкого давления
6	Теплообменник со стороны воздуха	19	Датчик температуры воды на выходе
7	DC_FAN	20	Датчик температуры воды на входе
8	Датчик температуры теплообменника со стороны воздуха	21	Расширительная емкость
9	Фильтр	22	Водяной насос
10	Капилляр	23	Предохранительный клапан (по давлению)
11	Электронный расширительный клапан	24	Автоматический продувочный клапан
12	Датчик температуры жидкого хладагента	25	Переключатель расхода воды
13	Цилиндр аккумулятора		

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

Подключите нагревательную ленту сливного отверстия к клемме ХТЗ.



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

ОБРАТНЫЙ ПРИЕМ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ, СРОК СЛУЖБЫ КОТОРОГО ЗАКОНЧИЛС



Указанный символ на изделии или в сопроводительной документации означает, что использованные электрические или электронные изделия не должны ликвидироваться вместе с бытовыми отходами. С целью надлежащей утилизации изделия сдайте его в определенный специализированный пункт сбора вторичного сырья, где изделие будет принято бесплатно. Правильная утилизация данного изделия способствует сохранению ценных природных ресурсов, а также поддерживает профилактику потенциального отрицательного воздействия на окружающую среду и здоровье человека, которое имеет место при неправильной утилизации отходов. Подробную информацию запросите у местного соответствующего органа управления или ближайшего пункта сбора вторичного сырья.

ИНФОРМАЦИЯ О ХЛАДАГЕНТЕ

Данное оборудование содержит фторированные парниковые газы, оговоренные в Киотском протоколе. Техническое обслуживание оборудования и его утилизация должны проводиться квалифицированным персоналом.

Тип хладагента: R32

Количество хладагента: см. табличку на оборудовании.

Величина GWP: 675 (1 кг R32 = 0,675 т CO₂ eq)

GWP = Global Warming Potential (потенциал глобального потепления)



Оборудование наполнено легковоспламеняющимся хладагентом R32.

При наличии каких-либо проблем с качеством или других проблем свяжитесь с местным продавцом или авторизованным сервисным центром. **Номер экстренного вызова: 112**

ПРОИЗВОДИТЕЛЬ

SINCLAIR CORPORATION Ltd.

16 Great Queen Street

WC2B 5AH London

United Kingdom

www.sinclair-world.com

Оборудование изготовлено в Китае (Made in China).

ПРЕДСТАВИТЕЛЬ

SINCLAIR Global Group s.r.o.

место нахождения: Purkyňova 45

612 00 Brno

Чешская Республика

СЕРВИСНАЯ ПОДДЕРЖКА

SINCLAIR Global Group s.r.o.

место нахождения: Purkyňova 45

612 00 Brno

Чешская Республика

Тел: +420 800 100 285 | Факс: +420 541 590 124

www.sinclair-solutions.com | info@sinclair-solutions.com

