Библиотека СОК

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
КЛИМАТИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

ЧИЛЛЕР

ПРИМЕНИМО К МОДЕЛЯМ

MDVG-V5WD2ER
MDVG-V7WD2ER
MDVG-V9WD2ER
MDVG-V12WD2BER
MDVG-V14WD2BER
MDVG-V16WD2BER

mdv-aircond.ru

Благодарим вас за покупку нашего оборудования.
Внимательно изучите данное руководство и храните его в доступном месте.

Содержание

1 Меры безопасности 02

2 Введение, общее 05

3 Аксессуары 06

- 3.1 Аксессуары в комплекте 06
- 3.2 Аксессуары монтажные 06

4 Перед монтажом 06

5 Важная информация о хладагенте 07

6 Место установки 07

- 6.1 Место установки, холодный климат 08
- 6.2 Место установки, прямая засветка солнцем 08

7 Меры предосторожности при монтаже 09

- 7.1 Габариты 09
- 7.2 Требования к монтажу 09
- 7.3 Положение дренажного отвода 09
- 7.4 Требования к пространству для обслуживания 10

8 Варианты применения 11

- 8.1 Применение 1 11
- 8.2 Применение 2 12
- 8.3 Каскадное соединение 15
- 8.4 Требования к накопительному баку 17

9 Обзор чиллера 17

- 9.1 Основные компоненты 17
- 9.2 Плата управления 18
- 9.3 Трубы воды 23
- 9.4 Заполнение водой 25
- 9.5 Изоляция труб 26
- 9.6 Электрические подключения 26

10 Запуск и конфигурация 36

- 10.1 Первоначальный запуск при низкой температуре наружного воздуха 36
- 10.2 Проверки перед пуском 36
- 10.3 Диагностика неисправностей перед запуском 36
- 10.4 Инструкция по установке 36
- 10.5 Настройки 38

11 Структура меню: обзор 39
- 11.1 Настрйока параметров 41

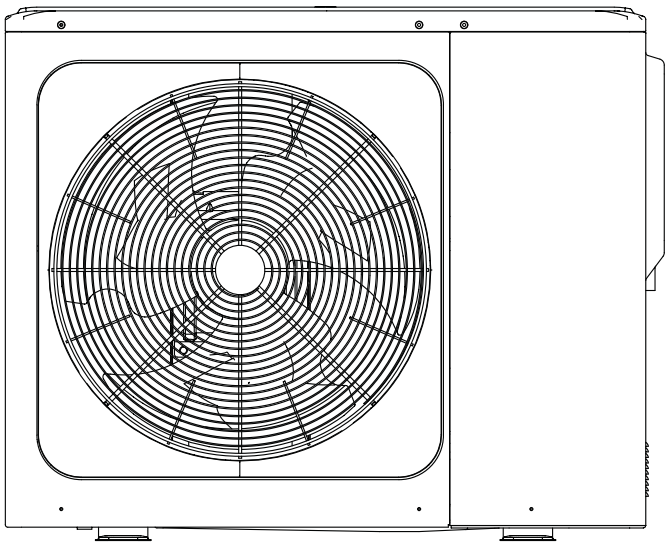
12 Заключительные проверки и пробный запуск 44
- 12.1 Заключительные проверки 44
- 12.2 Пробный запуск (вручную) 44

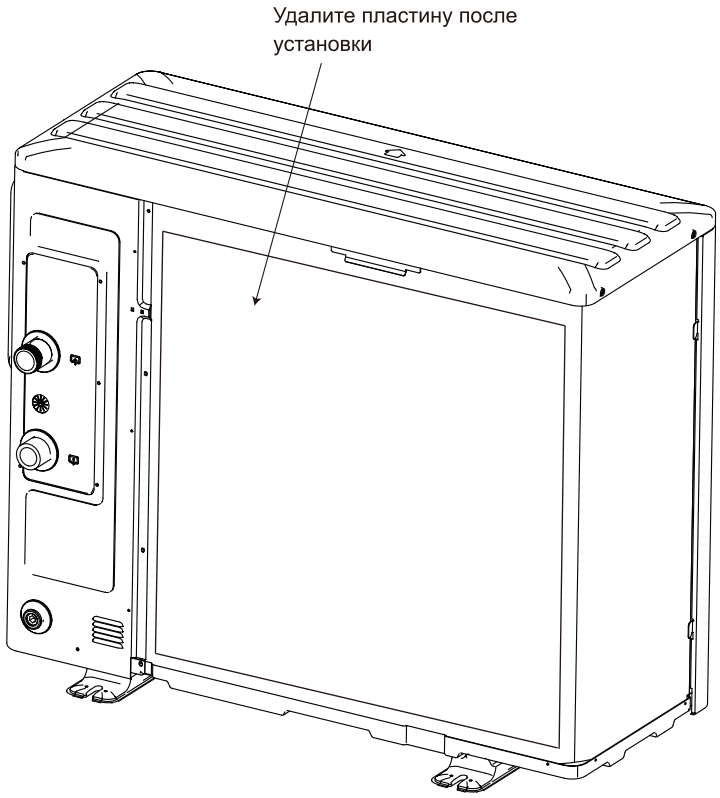
13 Обслуживание и сервис 45

14 Устранение неисправностей 46
- 14.1 Общие рекомендации 46
- 14.2 Основные проявления 47
- 14.3 Коды ошибок 49

15 Спецификация 51
- 15.1 Общее 51
- 15.2 Электрика 51

16 Сервсиная информация 52





Примечание

Изображение в этом руководстве только для справки, пожалуйста, обратитесь к фактическому продукту. Резервный нагреватель может быть установлен вне блока в соответствии с требованиями, варианты исполнения 3 кВт (1 фаза), 4,5 кВт (1-фазный), 4,5 кВт (3-фазный), 6 кВт (3-фазный) и 9 кВт (3-фазный) (подробности см. в РУКОВОДСТВЕ ПО УСТАНОВКЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ резервного нагревателя). Резервный нагреватель (дополнительно) и тепловой насос должны иметь независимое э/питание..

1 Меры безопасности

Перечисленные здесь меры предосторожности делятся на следующие типы. Они очень важны, поэтому обязательно тщательно их соблюдайте.
Значение символов ОПАСНО, ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ, ОСТОРОЖНО и ПРИМЕЧАНИЕ.

ⓘ Информация

Внимательно прочитайте эти инструкции перед установкой. Держите это руководство под рукой для дальнейшего использования.
Неправильная установка оборудования или аксессуаров может привести к поражению электрическим током, короткому замыканию, утечке, возгоранию или другому повреждению оборудования. Обязательно используйте только аксессуары, изготовленные поставщиком, которые специально разработаны для оборудования, и убедитесь, что их установка выполняется профессионалом.
Все действия, описанные в данном руководстве, должны выполняться лицензированным специалистом.
Обязательно надевайте соответствующие средства индивидуальной защиты, такие как перчатки и защитные очки, при установке устройства или выполнении работ по техническому обслуживанию.
Свяжитесь с вашим дилером для получения дополнительной помощи.



Осторожно: риск возгорания/
воспламеняющиеся материалы

⚠ Предупреждение

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

⚠ Опасно

Указывает на неминуемо опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, приведет к смерти или серьезной травме.

⚠ Предупреждение

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

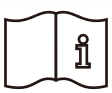
⚠ Острожно

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

Примечание

Указывает на ситуации, которые могут привести только к случайному повреждению оборудования или имущества.

Объяснение символов, отображаемых на устройстве

	Предупреждение	Этот символ указывает на то, что в данном приборе используется легковоспламеняющийся хладагент. В случае утечки хладагента и воздействия внешнего источника воспламенения существует риск возгорания.
	Острожно	Этот символ указывает на необходимость внимательно прочитать руководство по эксплуатации.
	Острожно	Этот символ указывает на то, что обслуживающий персонал должен обращаться с этим оборудованием в соответствии с руководством по установке.
	Острожно	Этот символ показывает, что доступна такая информация, как руководство по эксплуатации или руководство по установке.

⚠ Опасно

Прежде чем прикасаться к электрическим клеммам, выключите выключатель питания. Когда сервисные панели сняты, можно легко случайно коснуться токоведущих частей. 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 трубы могут быть горячими и обжечь руки. Во избежание травм дайте трубопроводу время вернуться к нормальной температуре или обязательно наденьте защитные перчатки. Не прикасайтесь к переключателям мокрыми пальцами. Прикосновение к выключателю мокрыми пальцами может привести к поражению электрическим током. Прежде чем прикасаться к токоведущим частям, отключите все источники питания устройства.

⚠ Предупреждение

Разорвите и выбросьте пластиковые упаковочные пакеты, чтобы дети не играли с ними. Дети, играющие с пластиковыми пакетами, рискуют умереть от удушья. Безопасно утилизируйте упаковочные материалы, такие как гвозди и другие металлические или деревянные детали, которые могут привести к травмам.
Попросите своего дилера или квалифицированный персонал выполнить монтажные работы в соответствии с данным руководством. Не устанавливайте устройство самостоятельно. Неправильная установка может привести к протечке воды, поражению электрическим током или возгоранию.Обязательно используйте только указанные аксессуары и детали для монтажных работ. Неиспользование указанных деталей может привести к протечке воды, поражению электрическим током, возгоранию или падению устройства с крепления.
Установите устройство на фундамент, способный выдержать его вес. Недостаточная физическая сила может привести к падению оборудования и возможным травмам. Выполняйте указанные монтажные работы с полным учетом сильного ветра, ураганов или землетрясений. Неправильно выполненные монтажные работы могут привести к несчастным случаям из-за падения оборудования. Убедитесь, что все электромонтажные работы выполняются квалифицированным персоналом в соответствии с местными законами и нормами и данным руководством с использованием отдельной цепи. Недостаточная мощность цепи питания или неправильная электрическая конструкция могут привести к поражению электрическим током или возгоранию.
Обязательно установите прерыватель цепи замыкания на землю в соответствии с местными законами и правилами. Если не установить прерыватель цепи замыкания на землю, это может привести к поражению электрическим током и возгоранию. Убедитесь, что вся проводка надежно закреплена. Используйте указанные провода и убедитесь, что клеммные соединения или провода защищены от воды и других неблагоприятных внешних воздействий. Неполное соединение или крепление может привести к пожару.При подключении источника питания сформируйте провода таким образом, чтобы можно было надежно закрепить переднюю панель. Если передняя панель не установлена, возможен перегрев клемм, поражение электрическим током или возгорание. После завершения монтажных работ проверьте, нет ли утечки хладагента.
Никогда не прикасайтесь непосредственно к вытекающему хладагенту, так как это может привести к сильному обморожению. Не прикасайтесь к трубам хладагента во время и сразу после работы, так как трубы хладагента могут быть горячими или холодными, в зависимости от состояния хладагента, протекающего по трубопроводу хладагента, компрессору и другим устройствам. части цикла хладагента. При прикосновении к трубкам хладагента возможны ожоги или обморожения. Во избежание травм дайте трубам время вернуться к нормальной температуре или, если вам необходимо прикоснуться к ним, обязательно наденьте защитные перчатки. Не прикасайтесь к внутренним частям (насосу, резервному нагревателю и т. д.) во время и сразу после работы. Прикосновение к внутренним частям может вызвать ожоги. Во избежание травм дайте внутренним частям время, чтобы они вернулись к нормальной температуре, или, если вам необходимо прикоснуться к ним, обязательно наденьте защитные перчатки.

⚠ Осторожно

Заземлите устройство.
Сопротивление заземления должно соответствовать местным законам и правилам.
Не подсоединяйте заземляющий провод к газовым или водопроводным трубам, молниеотводам или телефонным заземляющим проводам. Неполное заземление может привести к поражению электрическим током.
- Трубы хладагента: утечка может привести к пожару или взрыву.
- Водопроводные трубы: Жесткие виниловые трубы не являются правильным решением.
- Громоотводы или заземляющие провода: электрический порог может ненормально повышаться при ударе молнии.

Проложите провод питания на расстоянии не менее 1 метра от телевизоров или радиоприемников, чтобы предотвратить помехи или шум. (В зависимости от радиоволн расстояние в 3 фута (1 метр) может оказаться недостаточным для устранения шума.)
Не мойте устройство. Это может привести к поражению электрическим током или возгоранию. Прибор должен быть установлен в соответствии с национальными нормами электропроводки. Если шнур питания поврежден, он должен быть заменен производителем, его сервисным агентом или лицом с аналогичной квалификацией во избежание опасности.

Не устанавливайте устройство в следующих местах:
- Там, где есть взвесь минерального масла, масляные брызги или пары. Пластиковые детали могут испортиться, что может привести к их ослаблению или утечке воды.
- Там, где образуются агрессивные газы (например, сернистый кислый газ). Там, где коррозия медных труб или спаянных деталей может привести к утечке хладагента.
- Там, где есть устройства, излучающие электромагнитные волны. Электромагнитные волны могут нарушить работу системы управления и вызвать неисправность оборудования.
- Там, где возможна утечка легковоспламеняющихся газов, где горючая пыль взвешены в воздухе, или где работают с летучими горючими веществами, такими как растворитель для краски или бензин. Эти типы веществ могут вызвать пожар.
- Там, где воздух содержит большое количество соли, например, у морского побережья
- Там, где напряжение сильно колеблется, например, на заводах.
- В транспортных средствах или судах.
- При наличии кислотных или щелочных паров.

Этот прибор может использоваться детьми от 8 лет и старше, а также лицами с ограниченными физическими, сенсорными или умственными способностями или с недостатком опыта и знаний, если они находятся под присмотром или получили инструкции по безопасному использованию устройства и понимают связанные с этим опасности. Дети не должны играть с устройством. Дети не должны выполнять очистку и техническое обслуживание без присмотра.

Необходимо следить за детьми, чтобы они не играли с устройством.

Если кабель питания или управления поврежден, он должен быть заменен производителем, его сервисным агентом или лицом с аналогичной квалификацией.

УТИЛИЗАЦИЯ: Не утилизируйте данное изделие вместе с несортированными бытовыми отходами. Необходим сбор таких отходов отдельно для специальной обработки. Не выбрасывайте электроприборы вместе с бытовыми отходами, используйте специальные места для сбора. Свяжитесь с местным правительством для получения информации о доступных системах сбора. Если электроприборы выбрасываются на свалки или свалки, опасные вещества могут просочиться в грунтовые воды и попасть в пищу, нанеся вред вашему здоровью и самочувствию.

Электромонтаж должен выполняться профессиональным техническим персоналом в соответствии с национальными правилами электромонтажа и данной электрической схемой. В стационарную электропроводку в соответствии с национальным законодательством должны быть включены всеполюсное разъединяющее устройство с расстоянием между всеми полюсами не менее 3 мм и устройство защитного отключения (УЗО) с номинальным током не более 30 мА.

Подтвердите безопасность области установки (стены, полы и т. д.) без скрытых опасностей, проложенных труб воды, электричества и газа.

Перед установкой проверьте, соответствует ли источник питания пользователя требованиям электроустановки устройства (включая надежное заземление, утечку, диаметр провода, электрическую нагрузку и т. д.). Если требования к электрической установке продукта не соблюдены, установка продукта запрещена до тех пор, пока требования не будут соответствовать.

При централизованной установке нескольких кондиционеров подтвердите баланс нагрузки трехфазного источника питания, чтобы несколько кондиционеров не подключались к одной фазе трехфазного источника питания.

Устройство должно быть надежно закреплено. При необходимости примите меры для усиления в месте монтажа.

Примечание

О газах в составе которых есть фтор
- Этот кондиционер содержит фторсодержащие газы. Конкретную информацию о типе газа и количестве см. на соответствующей этикетке на самом устройстве. Соблюдение национальных норм по газу должно соблюдаться.
- Установка, обслуживание, техническое обслуживание и ремонт данного устройства должны выполняться сертифицированным специалистом. Демонтаж и переработка продукта должны выполняться сертифицированным специалистом. Если в системе установлена система обнаружения утечек, ее необходимо проверять на наличие утечек не реже одного раза в 12 месяцев. Когда устройство проверяется на наличие утечек, настоятельно рекомендуется вести надлежащий учет всех проверок.

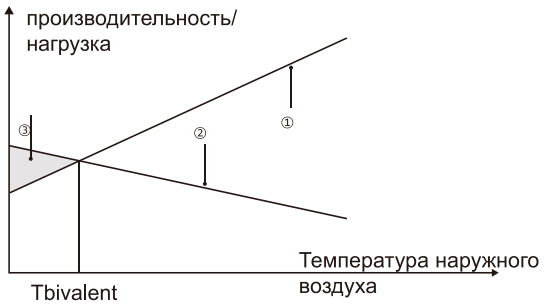
2 Введение, общее

- Эти устройства используются как для отопления, так и для охлаждения, а также для ГВС.
  Проводной пульт поставляется вместе с устройством.
  Резервный нагреватель (дополнительно) может увеличить теплопроизводительность при низкой температуре
- наружного воздуха. Также служит в качестве резерва в случае неисправности теплового насоса или во избежание
  замерзания наружных водопроводных труб.
-

Примечание

- Максимальная длина коммуникационных проводов между чиллером и пультом составляет 50 м.
- Силовые кабели и линия связи должны быть проложены отдельно, их нельзя размещать в одном кабельном лотке. В противном случае это может привести к электромагнитным помехам. Кабели питания и линия связи не должны иметь контакт с трубами хладагента, чтобы предотвратить повреждение проводки высокой температурой. В линия связи должны использоваться экранированные линии. Включая линию PQE, HA и HB
-

Соотношение между производительностью (нагрузкой) и температой окружающей среды



① Произв-ность теплового насоса

② Требуемая теплопроизводительность(зависит от объекта).

③ Дополнительную теплопроизводительность обеспечивает резервный нагреватель.

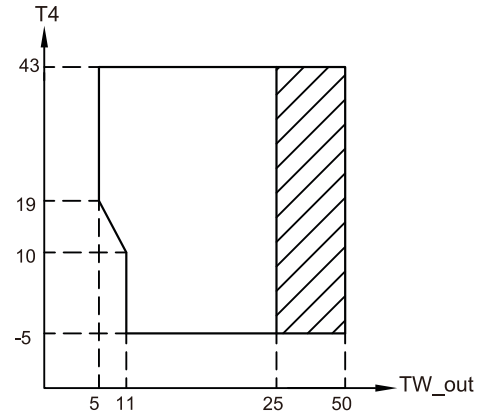
Комнатный термостат (не поставляется)

К чиллеру можно подключить комнатный термостат (при выборе места установки комнатный термостат должен находиться вдали от источника тепла). Солнечную батарея для бака ГВС (приобретается на месте) Дополнительный солнечный комплект может быть подключен к устройству.

Температурный диапазон работы

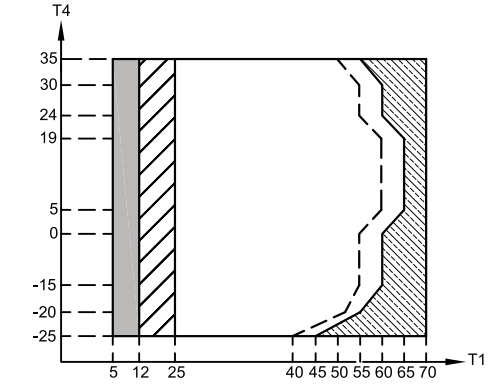
Выходящая вода (обогрев)		+15 ~ +65°C
Выходящая вода (охлаждение)		+5 ~ +25°C
Наружная температура		-25 ~ +43°C
Давление воды		0.1~0.3МПа
Расход воды	5kW	0.40~1.25м³/ч
	7kW	0.40~1.65м³/ч
	9kW	0.40~2.10м³/ч
	12kW	0.70~2.50м³/ч
	14kW	0.70~2.75м³/ч
	16kW	0.70~3.00м³/ч

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



Рабочий диапазон теплового насоса с возможным ограничением и защитой.

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



Если настройка IBH/AHS действительна, включается только IBH/AHS; Если настройка IBH/AHS недействительна, включается только тепловой насос, ограничение и защита могут возникать 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 70 C°)

Линия максимальной температуры воды на входе для работы теплового насоса.

3 Аксессуары

3.1 Поставляемые с чиллером

Комплектация		
Наименование	Вид	Кол-во
Инструкция по установке и пользователя		1
Инструкция на пульт		1
Фильтр		1
Пульт		1
Дренажный отвод		1
Стикер энергоэффективности		1
Терминатор		1
Защитный уголок		1

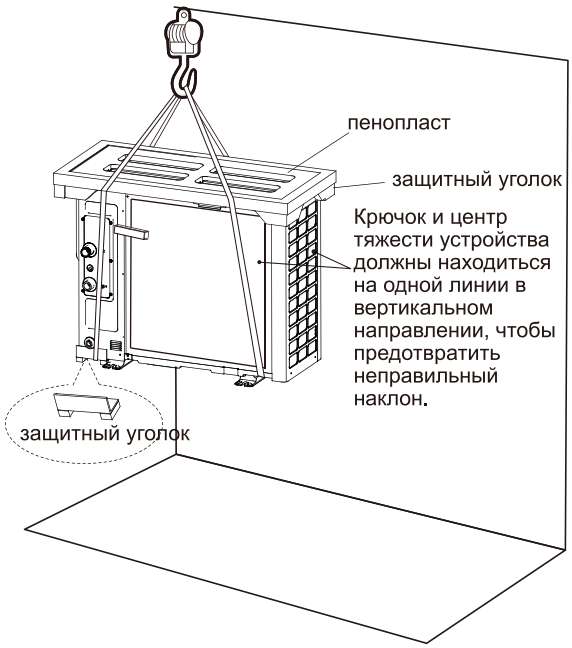
3.2 Аксессуары как опция

Термистор для бака (Tbt)	
Кабель для термистора Tbt	
Тремистор для зоны 2 (Tw2)	

Термистор для Tbt, Tw2 можно использовать совместно. При необходимости вы можете приобрести у поставщика другие термисторы и соединительные кабели.

4 Перед монтажом

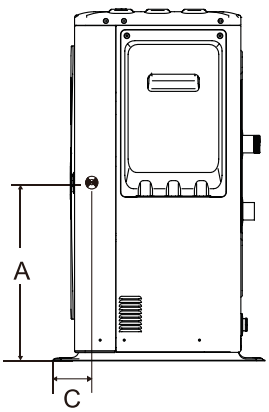
- **Перед монтажом**
  Обязательно проверьте название модели и серийный номер устройства.
- **Перемещение**
  Из-за относительно больших габаритов и большого веса устройство следует поднимать только с помощью подъемных устройств со стропами, см. следующий рисунок.

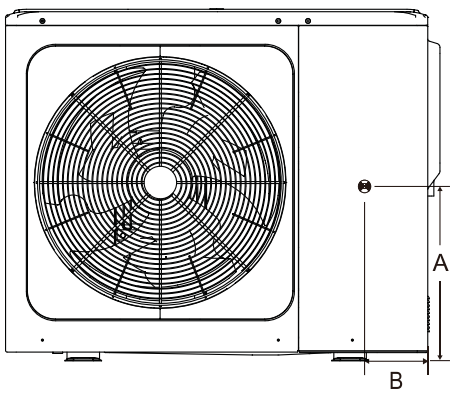


⚠ Осторожно

- Во избежание травм не прикасайтесь к впускному отверстию для воздуха или алюминиевому оребрению чиллера. Не используйте ручки на решетках вентиляторов, чтобы не повредить их.
- Чиллер очень тяжелый! Не допускайте падения устройства из-за неправильного наклона во время обращения.

Положение центра тяжести для разных чиллеров можно увидеть на картинке ниже.





(размеры:мм)

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

5 Важная информация о хладагенте

Этот продукт имеет фторированный газ, который запрещено выпускать в воздух. Тип хладагента: R32; Объем GWP: 675.
GWP = потенциал глобального потепления

Модель	Заправленный на заводе объем хладагента в блоке	
	Хладагент/кг	Тонны CO_2 эквивалент
5кВт	1.25	0.85
7кВт	1.25	0.85
9кВт	1.25	0.85
12кВт	1.80	1.22
14кВт	1.80	1.22
16кВт	1.80	1.22

⚠ Осторожно

Частота проверок на утечку хладагента

Для чиллера, содержащегофторсодержащие парниковые газы в количестве 5 тонн в эквиваленте CO2 или более, но менее 50 тонн в эквиваленте CO2, не реже одного раза в 12 месяцев или в случае установки системы обнаружения утечек не реже одного раза в 24 месяца. Для чиллера, содержащего фторсодержащие парниковые газы в количестве от 50 тонн в эквиваленте CO2 или более, но менее 500 тонн в эквиваленте CO2, не реже одного раза в шесть месяцев или с установленной системой обнаружения утечек, не реже одного раза в 12 месяцев. Для чиллера, содержащего фторсодержащие парниковые газы в количестве 500 тонн в эквиваленте CO2 или более, не реже одного раза в три месяца или с установленной системой обнаружения утечек, не реже одного раза в шесть месяцев.

Этот кондиционер представляет собой герметично закрытое оборудование, содержащее фторсодержащие парниковые газы. Только сертифицированное лицо может выполнять установку, эксплуатацию и техническое обслуживание.

6 Место установки

⚠ Предупреждение

В чиллере находится легковоспламеняющийся хладагент, и он должен быть установлен в хорошо проветриваемом месте. Если блок устанавливается внутри, необходимо добавить дополнительное устройство обнаружения хладагента и вентиляционное оборудование в соответствии со стандартом EN378. Обязательно примите адекватные меры для предотвращения использования устройства в качестве убежища для мелких животных.
Контакт мелких животных с электрическими частями может привести к неисправности, задымлению или возгоранию.
Проинструктируйте клиента о необходимости содержать в чистоте пространство вокруг устройства.

Выберите место установки, удовлетворяющее следующим условиям и одобренное вашим клиентом.

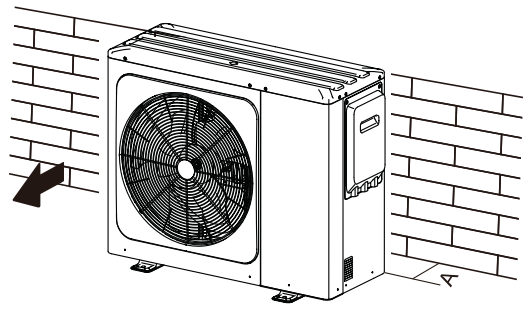
Места, которые хорошо проветриваются.
Места, где устройство не мешает соседям.
Безопасные места, которые могут выдержать вес и вибрацию устройства и где устройство может быть установлено на ровном уровне. Места, где нет возможности утечки горючего газа или продукта.
Оборудование не предназначено для использования в потенциально взрывоопасной среде. Места, где может быть обеспечено пространство для обслуживания.
Места, где длина трубопроводов и электропроводки блоков находится в допустимых пределах.
Места, в которых протечка воды из агрегата не может привести к его повреждению (например, в случае засорения сливной трубы). Места, где дождя можно избежать, насколько это возможно.
Не устанавливайте устройство в местах, часто используемых в качестве рабочих мест. В случае строительных работ (например, шлифовки и т. д.), при которых образуется много пыли, агрегат необходимо накрыть.
Не кладите какие-либо предметы или оборудование на верхнюю часть устройства (верхнюю панель).

Не взбирайтесь, не садитесь и не вставайте на верхнюю часть устройства.
Убедитесь, что приняты достаточные меры предосторожности на случай утечки хладагента согласно соответствующим местным законам и правилам.
Не устанавливайте устройство рядом с морем или там, где присутствует коррозионный газ.

При установке устройства в месте, подверженном сильному ветру, обратите особое внимание на следующее:

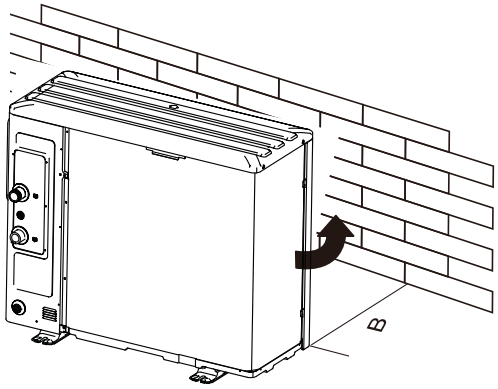
Сильный ветер со скоростью 5 м/сек и более, дующий в сторону воздуховыпускного отверстия устройства, вызывает короткое замыкание (подсос нагнетаемого воздуха), что может иметь следующие последствия:
Ухудшение работоспособности.
Частое ускорение обледенения в режиме обогрева. Нарушение работы из-за повышения высокого давления. Когда сильный ветер дует постоянно спереди
блока вентилятор может начать вращаться очень быстро, пока не сломается.

В нормальных условиях см. рисунки ниже для установки блока:



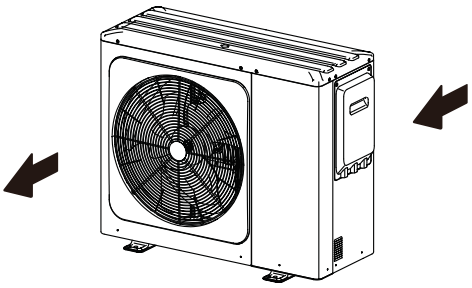
Чиллер	A(мм)
5~16кВт	≥300

В случае сильного ветра и его направления можно предусмотреть следующее, см. рисунки ниже для установки блока (подходит любой):
Поверните сторону выхода воздуха к стене здания, забору или экрану.



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

Убедитесь, что имеется достаточно места для установки устройства.
Установите выпускную сторону под прямым углом к направлению ветра.



Подготовьте дренажный канал вокруг фундамента для отвода сточных вод вокруг агрегата. Если вода плохо сливается из агрегата, установите агрегат на фундамент из бетонных блоков и т. п. (высота фундамента должна быть около 100 мм).
Если вы устанавливаете блок на раму, установите водонепроницаемую пластину (около 100 мм) на нижней стороне блока, чтобы предотвратить попадание воды с нижней стороны.
При установке блока в месте, где часто бывает снег, обратите особое внимание на то, чтобы поднять фундамент как можно выше.

- Если вы устанавливаете устройство на каркас здания, установите водонепроницаемый поддон (приобретается на месте) (около 100 мм, на нижней стороне устройства), чтобы предотвратить капание дренажной воды. (Смотрите картинку справа).



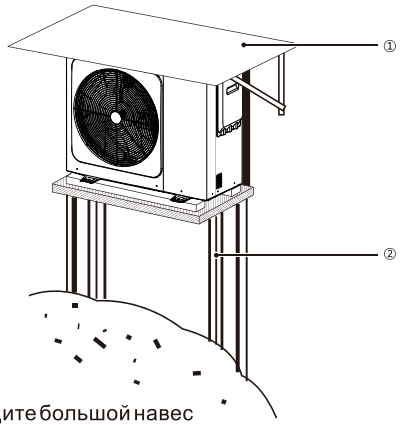
6.1 Место установки, холодный климат

См. «Обращение» в разделе «4 Перед монтажом».

Примечание

При эксплуатации устройства в холодном климате обязательно следуйте приведенным ниже инструкциям.

Во избежание воздействия ветра устанавливайте устройство стороной всасывания к стене.
Никогда не устанавливайте устройство в местах, где сторона всасывания может подвергаться прямому воздействию ветра. Чтобы предотвратить воздействие ветра, установите перегородку на стороне выхода воздуха из устройства. В районах с сильным снегопадом очень важно выбрать место установки, где снег не будет воздействовать на устройство. Если возможен боковой снегопад, убедитесь, что снег не влияет на змеевик теплообменника (при необходимости соорудите боковой навес).



① Соорудите большой навес

② Соорудите подставку

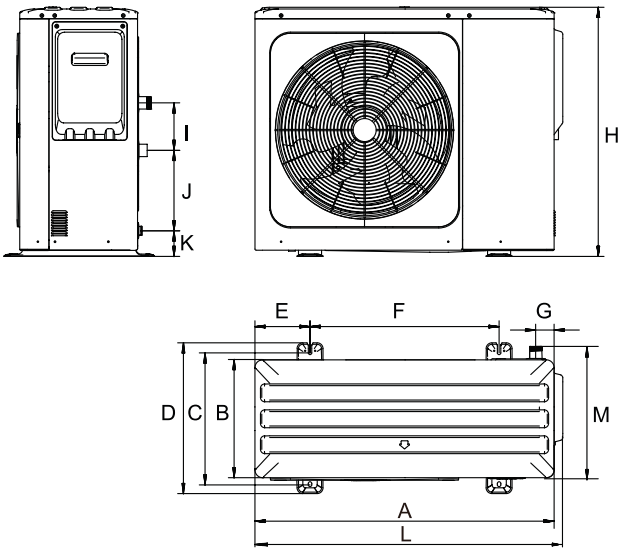
Установите устройство достаточно высоко над землей, чтобы предотвратить его засыпание снегом.č Высота подставки должна быть больше самой большой толщины снега в местной истории плюс 10 см и более.Ď

6.2 Место установки, прямая засветка солнцем

Поскольку наружная температура измеряется с помощью датчика температуры окружающей среды устройства, убедитесь, что устройство установлено в тени или под навесом, чтобы избежать попадания прямых солнечных лучей, чтобы на него не влияло солнечное тепло, в противном случае устройство может быть защищено.

7 Меры предосторожности при монтаже

7.1 Габариты



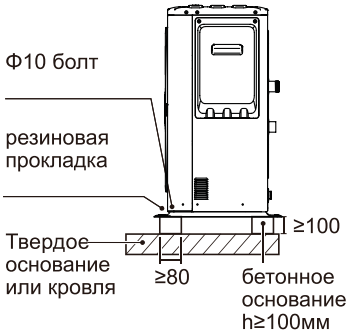
(размеры:мм)

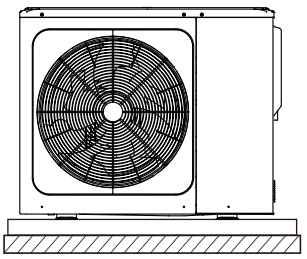
Модель	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
5-16kW	1040	410	458	523	191	656	64	865	165	279	89	1068	450

7.2 Требования к монтажу

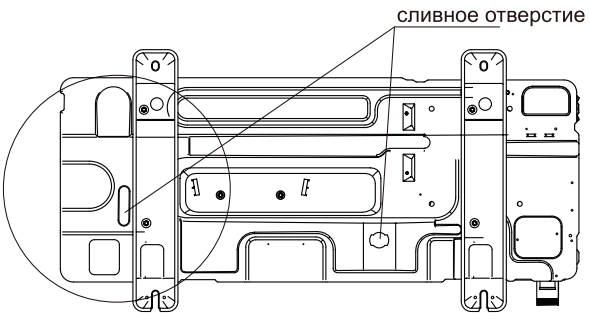
- Проверьте прочность и уровень основания установки, чтобы во время работы установка не вызывала вибраций и шума.
- В соответствии с чертежом фундамента на рисунке надежно закрепите блок с помощью фундаментных болтов. (Подготовьте по четыре комплекта распорных анкеров, болтов, гаек и шайб Ф10, которые легко доступны на рынке.)
- Ввинчивайте фундаментные болты до тех пор, пока их длина не составит 20 мм от поверхности фундамента.

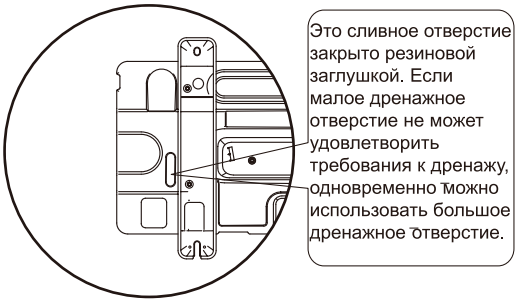
(размеры:мм)





7.3 Положение дренажного отвода





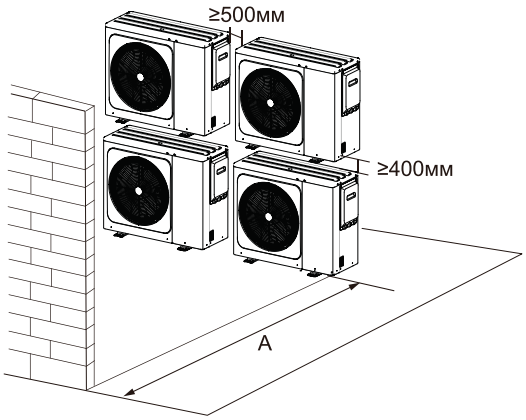
Примечание

Электрообогревательный элемент необходимо установить, если вода не может стекать в холодную погоду даже при открытом большом сливном отверстии.

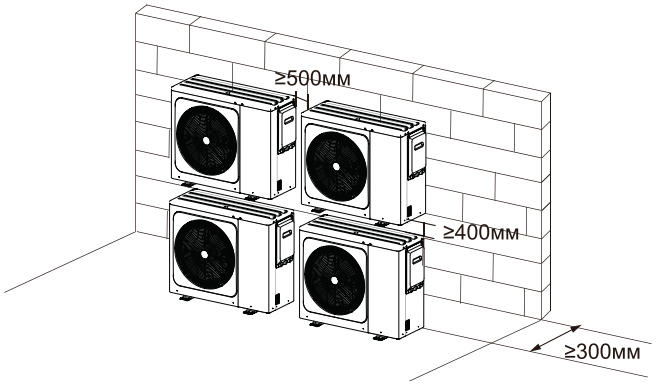
7.4 Требования к пространству для обслуживания

7.4.1 При многоуровневой установке

1) В случае наличия препятствий перед воздуховыпускным отверстием.



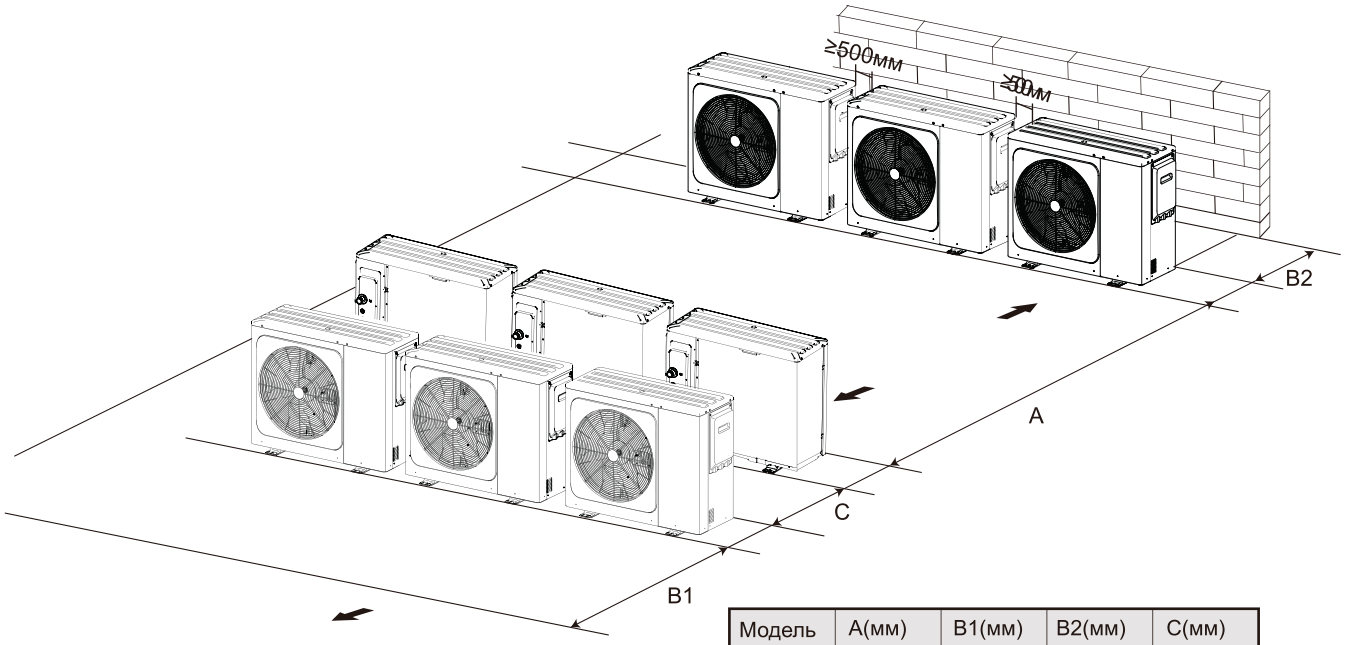
2) В случае наличия препятствий перед стороной воздухозаборника.



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

7.4.2 В случае многорядной установки (на крыше и т.п.)

Вариант установки нескольких блоков с боковым подключением на ряд.

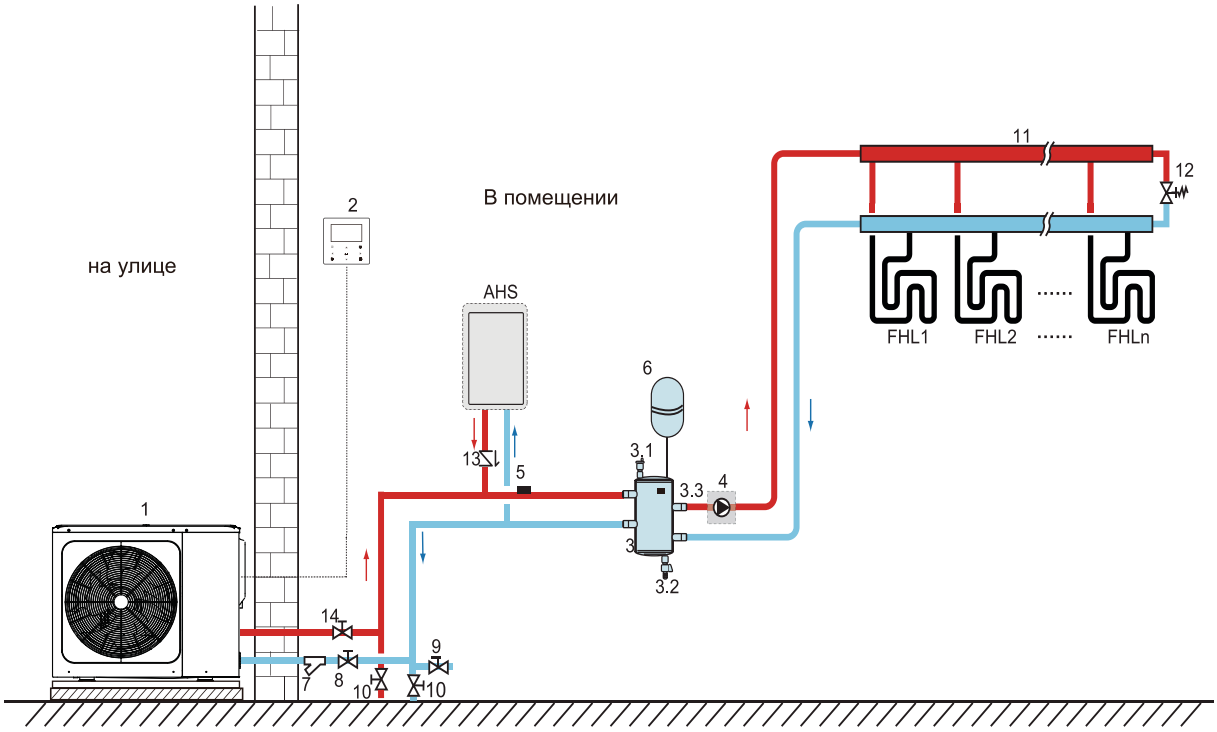


Модель	A(мм)	B1(мм)	B2(мм)	C(мм)
5~9kW	≥2500	≥1000	≥300	≥600
12~16kW	≥3000	≥1500		

8 Варианты применения

Приведенные ниже примеры приложений приведены только для иллюстрации.

8.1 Применение 1



№	Наименование	№	Наименование
1	Чиллер	7	Фильтр
2	Пульт	8	Запорный вентиль (нет в поставке)
3	Накопительный бак(не поставляется)	9	Заправочный вентиль (нет в поставке)
3.1	Автоматический воздухоотводчик (нет в поставке)	10	Сливной вентиль(нет в поставке)
3.2	Сливной вентиль (нет в поставке)	11	Коллектор(нет в поставке)
3.3	Tbt: Термистор накопительного бака(опция)	12	Байпас (нет в поставке)
4	P_o: Внешний насос (не поставляется)	FHL 1..n	Напольный обогрев(нет в поставке)
5	T1: Термистор общей температуры воды (опция)	AHS	Дополнительный нагреватель(нет в поставке)
6	Расширительный бак (нет в поставке)		

- Обогрев

  Сигнал ВКЛ/ВЫКЛ, режим работы и установка температуры задаются на пользовательском интерфейсе. P_o продолжает работать, пока устройство включено для обогрева помещения..

- Управление AHS (дополнительный нагреватель)

  Функция AHS устанавливается на пользовательском интерфейсе. (Функция AHS может быть установлена действительной или недействительной в «ДРУГОЙ ИСТОЧНИК ОТОПЛЕНИЯ» «ДЛЯ ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО».) 1) Когда AHS настроен только для режима обогрева, AHS можно включить следующими способами:
  а. Включите AHS с помощью функции BACKHEATER в пользовательском интерфейсе;
  б. AHS будет включаться автоматически, если начальная температура воды слишком низкая или целевая температура воды слишком высокая при низкой температуре окружающей среды.
  P_o продолжает работать, пока включен AHS.
  2) Когда AHS установлен действительным, M1M2 может быть установлен как действительный в пользовательском интерфейсе. В режиме нагрева AHS будет включен, если сухой контакт MIM2 замкнут.

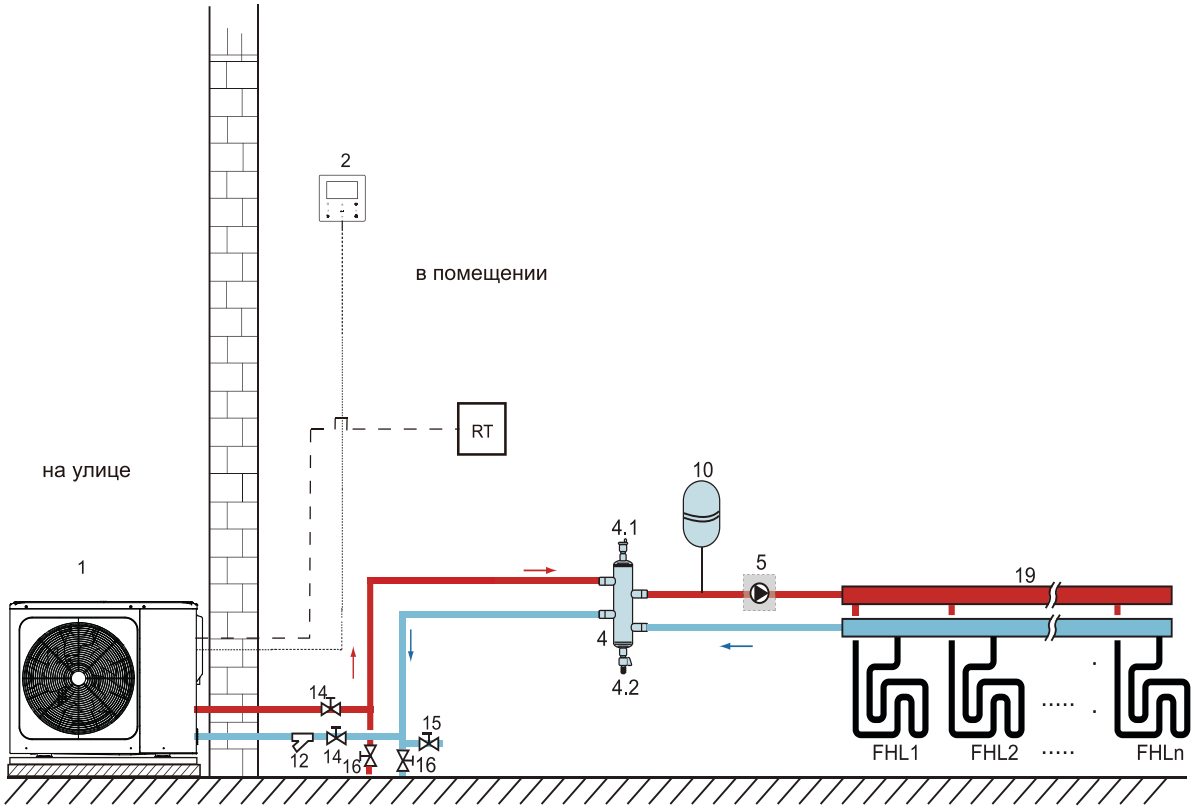
⚠ Осторожно

Максимальная температура воды на выходе может достигать 70°C, опасайтесь ожогов.

8.2 Применение 2

Управление КОМНАТНЫМ ТЕРМОСТАТОМ для обогрева или охлаждения помещения необходимо настроить на пользовательском интерфейсе. Его можно установить тремя способами: НАСТРОЙКА РЕЖИМА/ОДНА ЗОНА/ДВОЙНАЯ ЗОНА. Устройство может быть подключено к низковольтному

8.2.1 Управление одной зоной



№	Наименование	№	Наименование
1	Чиллер	12	Фильтр
2	Пульт	14	Запорный вентиль (нет в поставке)
4	Накопительный бак(не поставляется)	15	Заправочный вентиль (нет в поставке)
4.1	Автоматический воздухоотводчик (нет в поставке)	16	Сливной вентиль(нет в поставке)
4.2	Сливной вентиль (нет в поставке)	19	Коллектор(нет в поставке)
5	P_o: Внешний насос (не поставляется)	RT	Комнатный термостат (нет в поставке)
10	Расширительный бак (нет в поставке)	FHL 1...n	Напольный обогрев(нет в поставке)

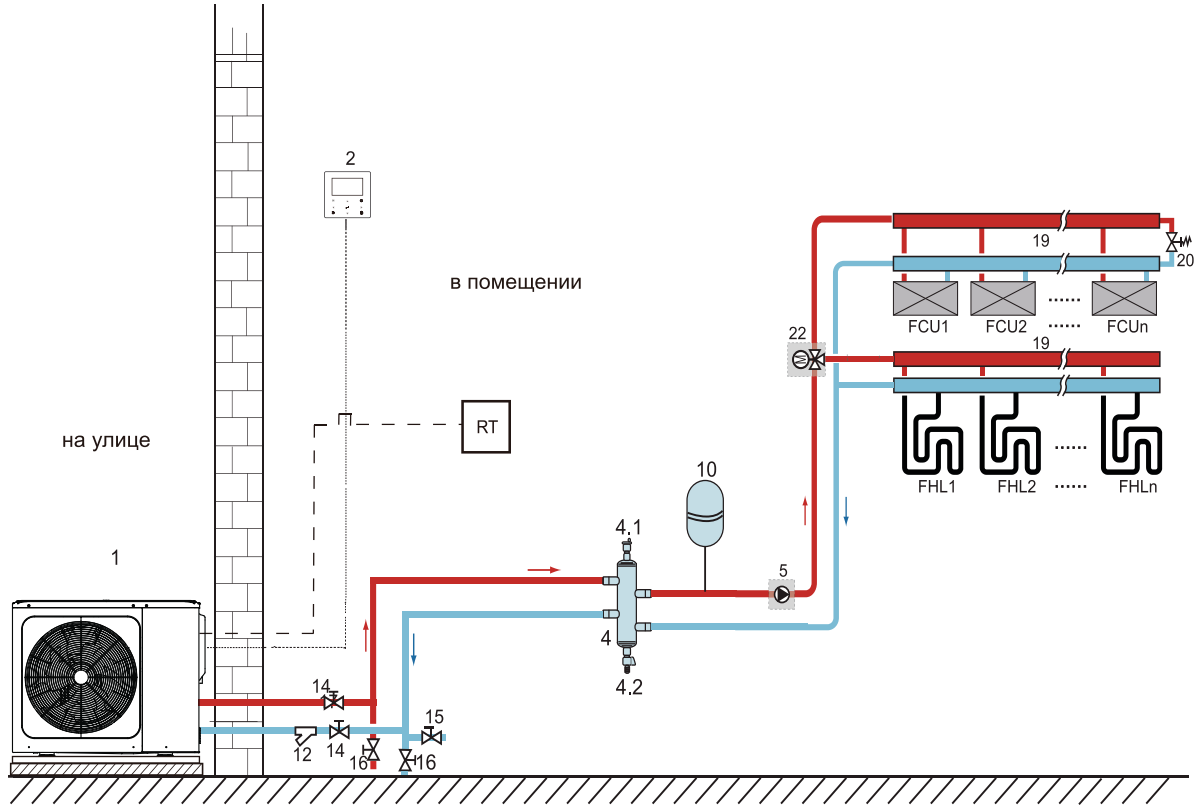
- **Обогрев**

  Управление одной зоной: ВКЛ/ВЫКЛ агрегата управляется комнатным термостатом, режим работы и температура воды на выходе задаются на пользовательском интерфейсе. Система включена, когда «H, L» термостата закрываются в течение 15 с. Когда «H, L» продолжают открываться в течение 15 секунд, система выключается.

- **Работа внешнего насоса**

  Когда система включена, что означает, что «H, L» термостата закрыты, P_o начинает работать; Когда система ВЫКЛЮЧЕНА, что означает, что «H, L» открыты, P_o перестает работать.

8.2.2 Управление набором режимов



№	Описание	№	Описание
1	Ч и л л е р	15	Заправочный вентиль (нет в поставке)
2	Пульт	16	Сливной вентиль(нет в поставке)
4	Накопительный бак(не поставляется)	19	Коллектор(нет в поставке)
4.1	Автоматический воздухоотводчик (нет в поставке)	20	Байпас (нет в поставке)
4.2	Сливной вентиль (нет в поставке)	22	SV2: клапан (нет в поставке)
5	P_o: Внешний насос (не поставляется)	RT	Комнатный термостат (не поставляется)
10	Расширительный бак (нет в поставке)	FHL1…n	Напольный обогрев(нет в поставке)
12	Фильтр	FCU1...n	Фанкойл (нет в поставке)
14	Запорный вентиль (нет в поставке)		

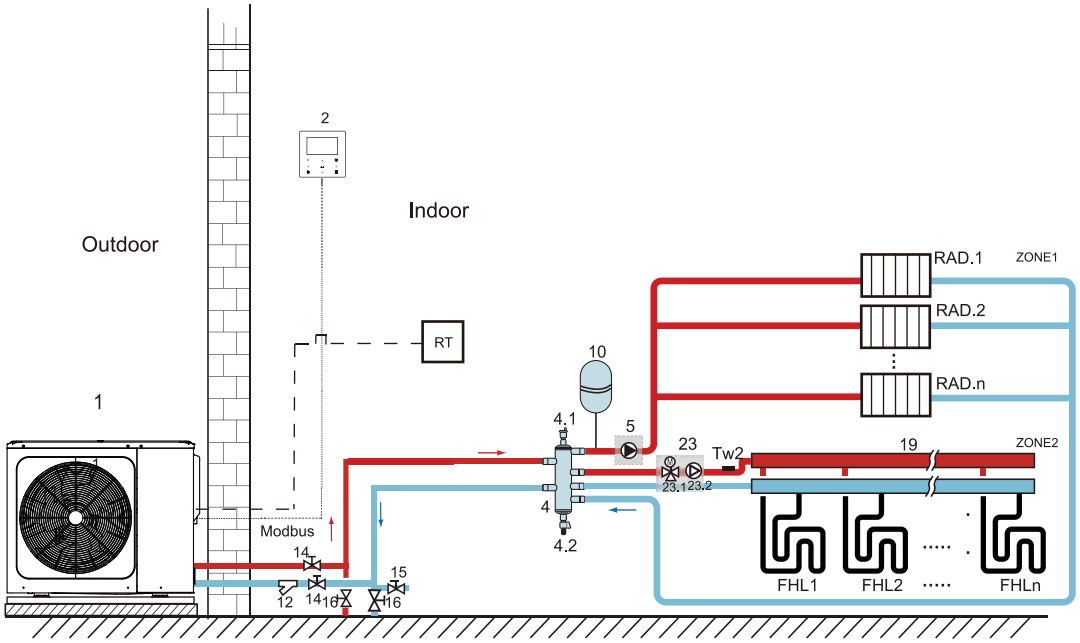
- Обогрев

Режим работы и ВКЛ/ВЫКЛ агрегата задаются с помощью комнатного термостата, температура воды задается на пользовательском интерфейсе.
1ĎКогда “CL” термостат продолжают закрываться в течение 15 секунд, система будет работать в соответствии с режимом приоритета, установленным в пользовательском интерфейсе.
2) Когда “CL”термостат держит открытым в течение 15 секунд, а «HL» закрыть, система будет работать в соответствии с неприоритетным режимом, установленным в пользовательском интерфейсе.
3) Когда “HL” термостат держит открытым в течение 15 секунд и «CL» открытым, система выключится.
4) Когда “CL” термостат держит открытым в течение 15 секунд и «HL» открытым, система выключится.

- Работа циркуляционного насоса и клапана

1ĎКогда система находится в режиме охлаждения, SV2 остается выключенным, начинает работать P_o.
2ĎКогда система находится в режиме обогрева, SV2 остается включенным, P_o начинает работать.

8.2.3 Управление двойной зоной



№	Наименование	№	Наименование
1	Ч и л л е р	16	Сливной вентиль (нет в поставке)
2	Пульт	19	Коллектор (не поставляется)
4	Накопительный бак(не поставляется)	23	Смесительный узел (не поставляется)
4.1	Автоматический воздухоотводчик (нет в поставке)	23.1	SV3: клапан (нет в поставке)
4.2	Сливной вентиль (нет в поставке)	23.2	P_c:насос зона 2 (нет в поставке)
5	P_o: насос зоны 1 (не поставляется)	RT	Комнатный термостат (нет в поставке)
10	Расширительный бак (не поставляется)	Tw2	Реле протока зона 2 (нет в поставке)
12	Фильтр	FHL1…n	Напольный обогрев(нет в поставке)
14	Запорный вентиль (не поставляется)	RAD.1...n	Радиатор (не поставляется)
15	Заправочный вентиль (не поставляется)		

- Зона 1 может работать в режиме охлаждения или в режиме нагрева, а зона 2 может работать только в режиме нагрева; Режим работы и температура воды задаются на пользовательском интерфейсе, включение/выключение агрегата управляется комнатным термостатом. При установке системы необходимо подключить только клеммы «HL» для термостата в зоне 1, только клеммы «CL» необходимо подключить для термостата в зоне 2.
  1) Когда «HL» продолжает закрываться в течение 15 секунд, включается зона 1. Когда «HL» продолжает открываться в течение 15 секунд, зона 1 выключается.
  2) Когда «CL» продолжает закрываться в течение 15 секунд, включается зона 2. Когда «CL» продолжает открываться в течение 15 секунд, зона 2 выключается.

Работа циркуляционного насоса и клапана

- Когда зона 1 включена, начинает работать P_o; Когда зона 1 выключена, P_o перестает работать; Когда зона 2 включена, SV3 переключается между ON и OFF в соответствии с установленным TW2, P_C остается включенным; Когда зона 2 выключена, SV3, P_C перестает работать.
  Контуры напольного отопления требуют более низкой температуры воды в режиме обогрева по сравнению с радиаторами фанкойла. Для достижения этих заданных значений используется смесительная станция, которая адаптирует температуру воды в соответствии с требованиями контуров напольного отопления. Радиаторы подключены непосредственно к водопроводу агрегата, а контуры обогрева пола – после смесительного узла. Смесительная станция управляется блоком.

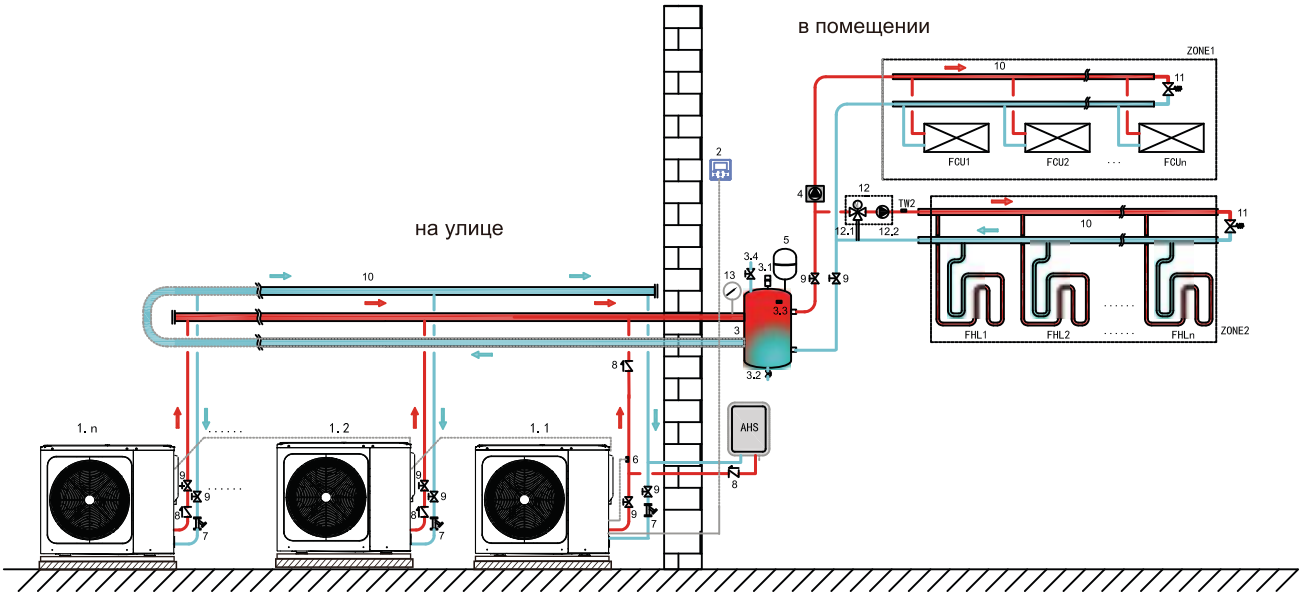
⚠ Внимание

1) Убедитесь, что 3-ходовой клапан SV2/SV3 установлен правильно. См. 9.6.6 «Подключение других компонентов».
2) Убедитесь, что проводка комнатного термостата исправна. См. 9.6.6 «Подключение других компонентов».

Примечание

Сливной вентиль должен быть установлен в самой нижней точке трубопроводной системы.

8.3 Каскадное соединение



№	Наименование	№	Наименование
1.1	Главный чиллер	10	Коллектор (не поставляется)
1.2...n	Ведомый чиллер	11	Байпас (не поставляется)
2	Пульт	12	Смешив.устройство (не поставляется)
3	Накопительный бак(не поставляется)	12.1	SV3:клапан (не поставляется)
3.1	Автоматический воздухоотводчик (нет в поставке)	12.2	P_C: насос зоны 2 (не поставляется)
3.2	Сливной вентиль (нет в поставке)	13	Манометр вода (нет в поставке)
3.3	Tbt: Термистор накопительного бака(опция)	TW2	Насос зоны 2 (не поставляется)
3.4	Заправочный вентиль (не поставляется)	FCU1…n	Фанкойл (нет в поставке)
4	P_o: внешний насос (не поставляется)	FHL1…n	Напольный обогрев (нет в поставке)
5	Расширительный бак (не поставляется)	ZONE1	Помещение работает в режиме охлаждения/обогрева
6	T1: Термистор общей температуры воды (опция)	ZONE2	Помещение работает только в режиме обогрева
7	Фильтр	AHS	Дополнительный нагреватель (не поставляется)
8	Обратный клапан (не поставляется)		
9	Запорный вентиль (не поставляется)		

Обогрев

- Все чиллерыы могут работать в режиме обогрева помещения. Режим работы и заданная температура задаются на пульте. Из-за изменений температуры наружного воздуха и требуемой нагрузки внутри помещения несколько наружных блоков могут работать в разное время.
  В режиме охлаждения SV2 и P_c остаются выключенными, P_o остается включенными. В режиме обогрева, когда работают и ЗОНА 1, и ЗОНА 2, P-C и P_o остаются включенными, SV3 переключается между ON и OFF в соответствии с установленным TW2; В режиме обогрева, когда работает только ЗОНА 1, P_O остается включенным, SV3 и P_C остаются выключенными. В режиме обогрева wg=hen работает только ЗОНА 2, P_O остается выключенным, P_C остается включенным, SV3 переключается между ON и OFF в соответствии с установленным TW2.

Управление AHS (дополнительный нагреватель)

- Функция AHS устанавливается на пользовательском интерфейсе. (Функция AHS может быть установлена действительной или недействительной в разделе «ДРУГОЙ ИСТОЧНИК ОТОПЛЕНИЯ» раздела «ДЛЯ СЕРВИСНОГО ПЕРСОНАЛА».); AHS управляется только главным блоком. Когда главный блок работает в режиме обогрева, для режима обогрева можно использовать AHS.
  1) Когда AHS установлен действительным только в режиме обогрева, он будет включен при следующих условиях:
  а. Включите функцию BACKUPHEATER в пользовательском интерфейсе;
  б. Ведущий блок работает в режиме обогрева. Когда температура воды на входе слишком низкая или температура окружающего воздуха слишком низкая, заданная температура воды на выходе слишком высока, AHS включается автоматически.
  2) Когда AHS включен, и работа AHS контролируется M1M2. Когда M1M2 закрывается, включается AHS.

Примечание

1. В систему можно каскадировать не более 6 блоков. Один из них главный, остальные подчиненные; Ведущее устройство и подчиненное устройство различаются тем, подключены ли они к проводному контроллеру при включении питания. Агрегат с проводным контроллером является ведущим, агрегаты без проводного контроллера — ведомыми. Во время установки проверьте схему каскадной системы и определите главный блок; Перед включением отключите все проводные контроллеры подчиненных устройств.
2. Интерфейсы SV2, SV3, P_O, T1, TW2, Tbt, AHS подключаются только к соответствующим клеммам на главной плате ведущего блока.
3. Адресный код ведомого блока необходимо установить на DIP-переключателе на плате печатной платы гидравлического модуля (см. электрическую схему подключения на блоке).
4. Предлагается использовать систему оборотной воды, чтобы избежать гидравлического дисбаланса между каждым блоком в каскадной системе.

Осторожно

1. В каскадной системе датчик Tbt должен быть подключен к ведущему блоку, и установить доступность Tbt в пользовательском интерфейсе, в противном случае все подчиненные блоки не будут работать.
2. Если внешний циркуляционный насос необходимо подключить последовательно в систему, когда напор внутреннего водяного насоса недостаточен, рекомендуется установить внешний циркуляционный насос после уравнительного бака.
3. Пожалуйста, убедитесь, что максимальный интервал времени включения всех устройств не превышает 2 минут, что может привести к сбою связи ведомых устройств.
4. Максимум 6 устройств могут быть соединены каскадом в одной системе, все коды адресов ведомых устройств не могут быть одинаковыми и не могут быть 0#.
5. На выпускной трубе каждого агрегата должен быть установлен обратный клапан.

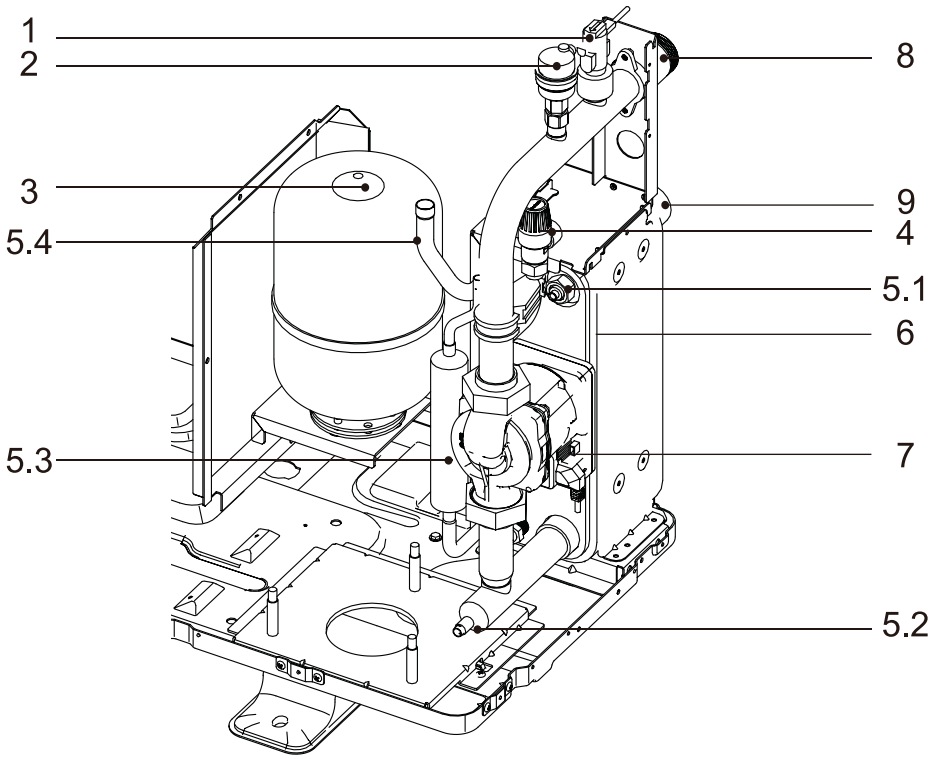
8.4 Требования к накопительному баку

№	Модель	Объем бака(л)
1	5~9 кВт	≥ 25
2	12~16 кВт	≥40
3	каскадная система	≥40*n
n: кол-во чиллеров		

9 Обзор чиллера

9.1 Основные компоненты

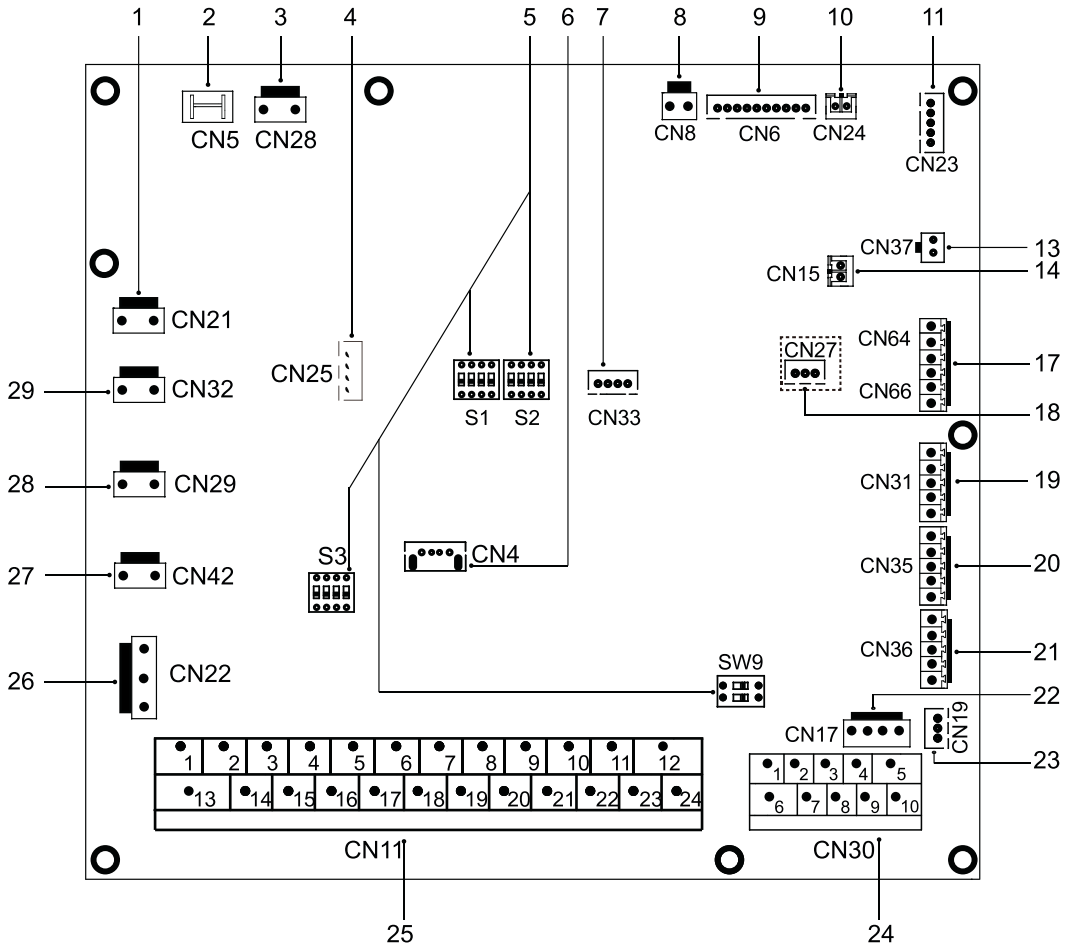
9.1.1 Гидравлический модуль



№	Наименование	Пояснение
1	Реле протока	Определяет расход воды для защиты компрессора и водяного насоса в случае недостаточного расхода воды.
2	Автоматический воздухоотводчик	Оставшийся в водяном контуре воздух автоматически удаляется из водяного контура.
3	Расширительный бак	Балансирует давление в системе водоснабжения.
4	Предохр.клапан	Предотвращает избыточное давление воды, открываясь при 3 бар и сливая воду из водяного контура.
5	Датчик температуры	Четыре датчика температуры определяют температуру воды и хладагента в различных точках водяного контура. 5.1 -ТВ-выход; 5.2 -двухместный; 5,3 -Т2; 5.4 -Т2Б
6	Теплобменник	Передача тепла от хладагента воде.
7	Насос	Обеспечивает циркуляцию воды в водяном контуре.
8	Вход воды	/
9	Выход воды	/

9.2 Плата управления

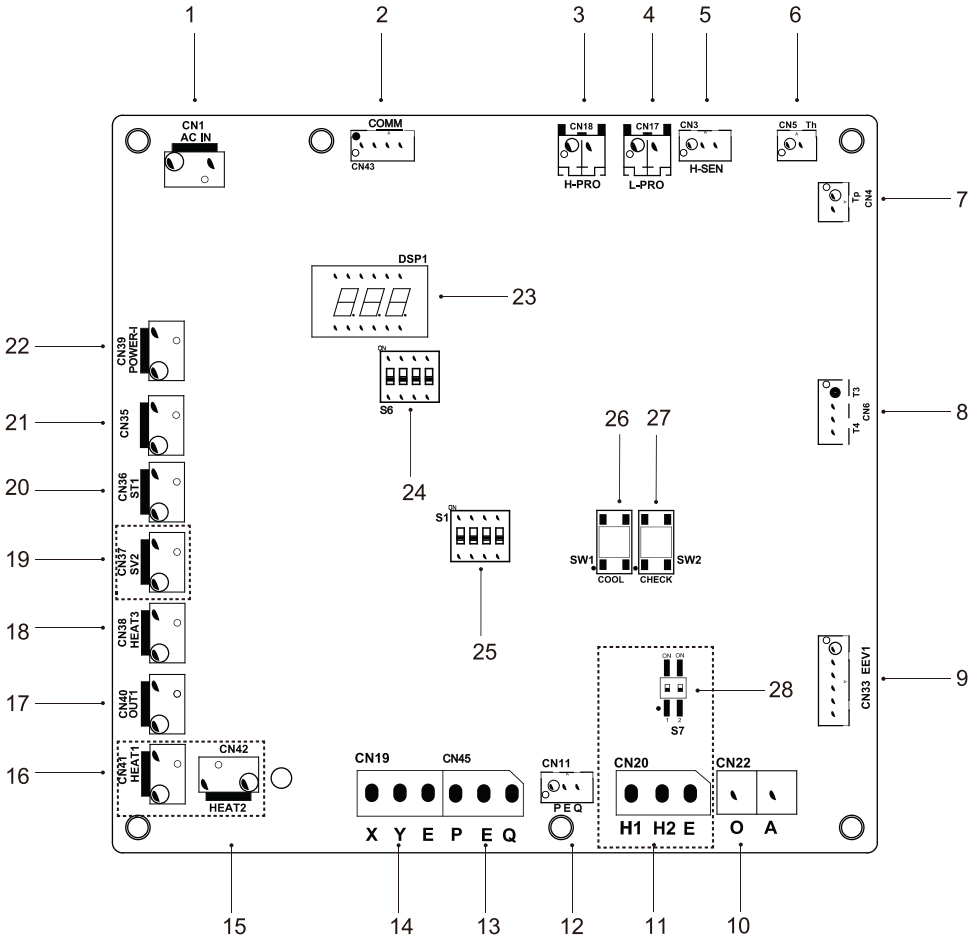
9.2.1 Плата управления гидромодуля



№	порт	код	Описание
1	CN21	POWER	Э/питание
2	CN5	GND	Заземление
3	CN28	PUMP	Выход для насоса (регулируемый)
4	CN25	DEBUG	ICP порт
5	S1,S2,S3,SW9	/	DIP переключатель
6	CN4	USB	Порт USB для ICP
7	CN33	/	Port for breathing light
8	CN8	FS	Реле протока
9	CN6	T2	Термистор T2 (обогрев)
		T2B	Термистор T2B
		TW_in	Термистор TW_in
		TW_out	Термистор TW_out
		T1	Термистор T1
10	CN24	Tbt	Термистор Tbt
11	CN23	RH	Датчик влажности (резерв)
13	CN37	Pw	Термистор Pw резерв
14	CN15	Tw2	Термистор Tw2
17	CN66	K1 K2	Вход (резерв)
		S1 S2	Резерв
18	CN27	HA/HB	Связь с пультом HOME BU (резерв)

№	порт	код	Описание
19	CN31	10V GND	Выход 0-10В
		HT	Управление термостата
		COM	Э/питание для термостата
		CL	Управление термостата
20	CN35	SG	Резерв
		EVU	Резерв
21	CN36	M1 M2	Удаленное ВКЛ/ВЫКЛ
		T1 T2	Для связи с термостатом
22	CN17	PUMP_BP	Для связи с регулируемым насосом
23	CN19	P Q	Резерв
24	CN30	3 4	Для проводного пульта
		6 7	Связь с платой управления
		9 10	Для соединения в каскад
25	CN11	1 2	Дополнительный источник нагрева
		3 4 17	Резерв
		5 6 18	SV2
		7 8 19	SV3
		9 20	Насос зоны 2
		10 21	Внешний насос
		11 22	Резерв
		12 23	Резерв
		13 16	Резерв
		14 16	СУправление резрв.нагревателем 1
		15 17	СУправление резрв.нагревателем 2
		24 23	Авария/оттайка
26	CN22	IBH1	СУправление резрв.нагревателем 1
		IBH2	СУправление резрв.нагревателем 2
		TBH	Резерв
27	CN42	HEAT6	Для нагревателя антизаморозки (внутреннего
28	CN29	HEAT5	Для нагревателя антизаморозки (внутреннего
29	CN32	AC OUT	Для резевного нагревателя

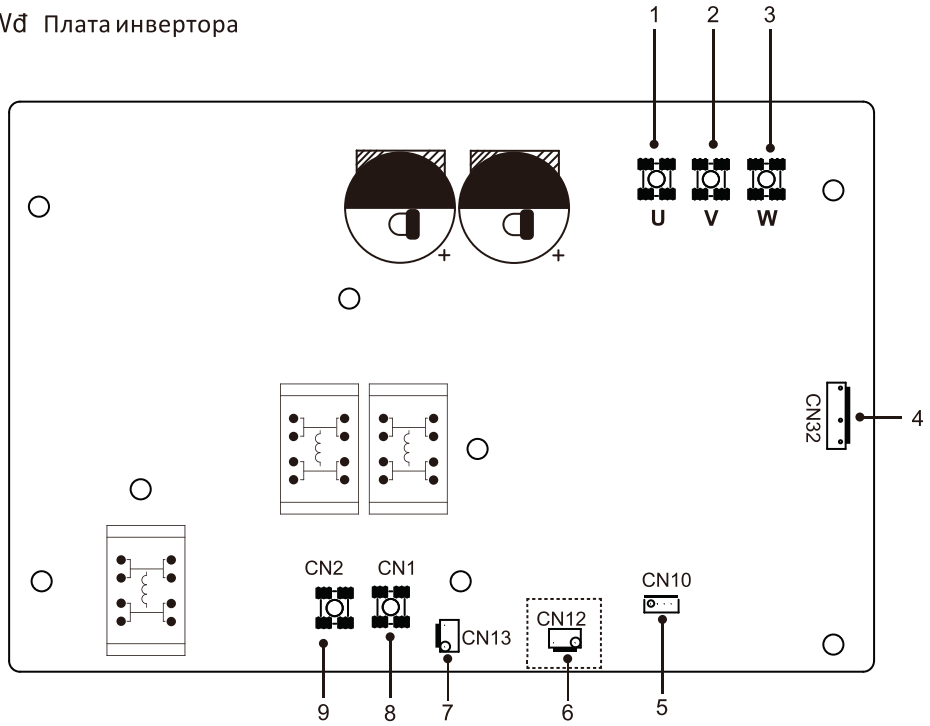
9.2.2 Плата управления



№	Описание	№	Описание
1	Вход э/питания (CN1)	15	Резерв (CN42)
2	Соединение с модулем инвертора (CN43)	16	Резерв (CN41)
3	Для реле высокого давления (CN18)	17	OUT1 (CN40)
4	Для реле низкого давления (CN17)	18	Выход для нагревателя картера (CN38)
5	Для датчика высокого давления(CN3)	19	SV2 (CN37) (Резерв)
6	Для термистора TH (CN5)	20	Для четырёхходового клапана (CN36)
7	Для термистора TP (CN4)	21	Выход для нагревателя дренажа (CN35)
8	Для термистора T3,T4 (CN6)	22	Выход э/питания на плату гидромодуля (CN39)
9	для ЭРВ1(CN33)	23	На дисплей (DSP1)
10	Для связи со счетчиком э/энергии (CN22)	24	Переключатель S6
11	(CN20) Резерв	25	Переключатель S1
12	Соединение с гидромодулем (CN11)	26	Для кнопки (SW1)
13	Соединение с гидромодулем (CN45 PQE)	27	Для кнопки (SW2)
14	Выход XYE (CN19 XYE)	28	Переключатель S7 Резерв)

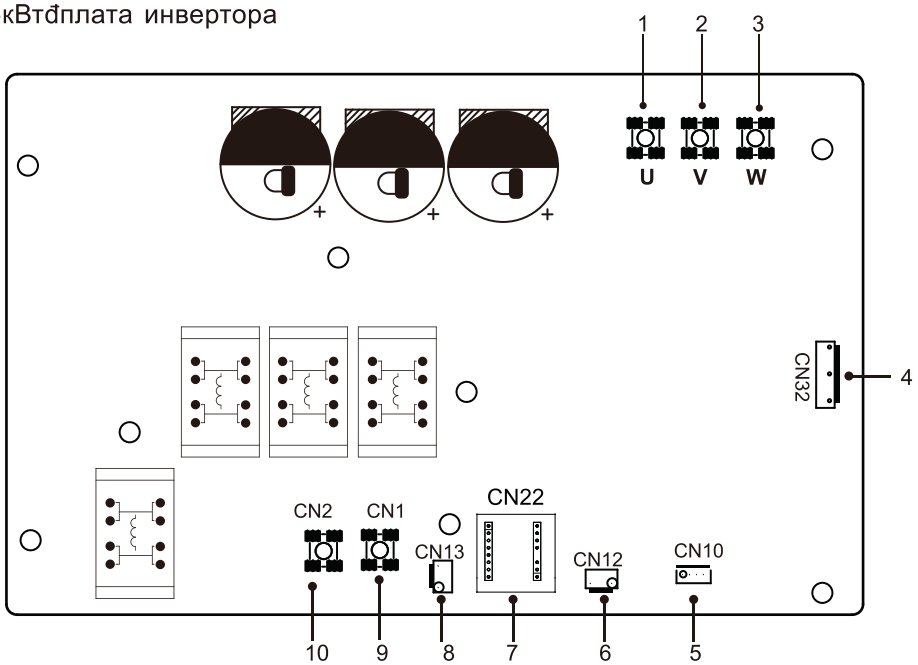
9.2.3 1-фазные 5-16кВт

1) 5/7/9kWđ Плата инвертора



№	Описание	№	Описание
1	Выход на компрессор U	6	Для датчика высокого давл. (CN12)č резервĎ
2	Выход на компрессор V	7	Вход питания (CN13)
3	Выход на компрессор W	8	Вход L диодного моста(CN501)
4	На вентилятор (CN32)	9	Вход N диодного моста (CN502)
5	Соединение с платой управления (CN10)		

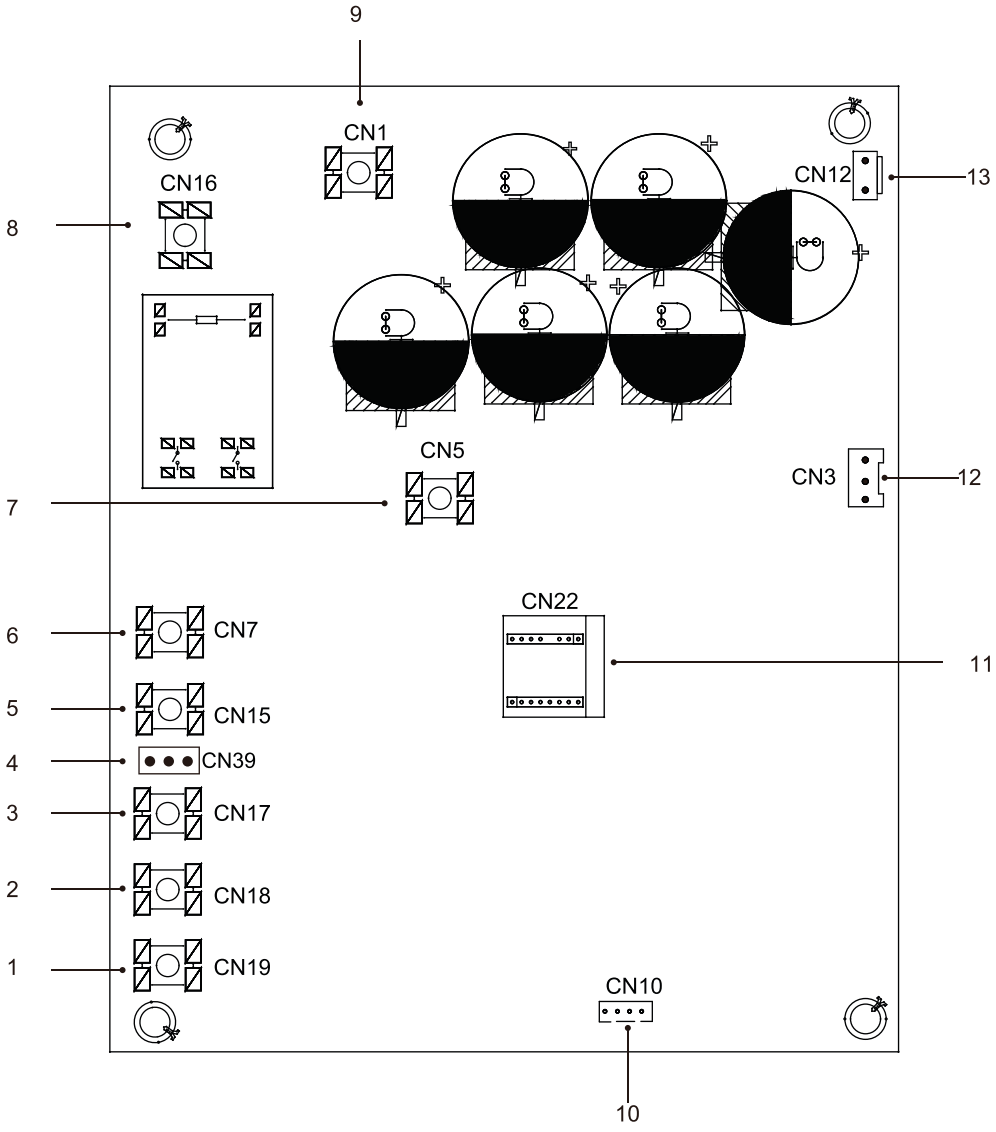
2)12/14/16кВтđплата инвертора



№	Описание	№	Описание
1	Выход на компрессор U	6	Для датчика высокого давления (CN12)
2	Выход на компрессор V	7	К плате PED (CN22)
3	Выход на компрессор W	8	Питание (CN13)
4	На вентилятор (CN32)	9	Вход L диодного моста (CN501)
5	Соединение с платой управления (CN10)	10	Вход N диодного моста (CN502)

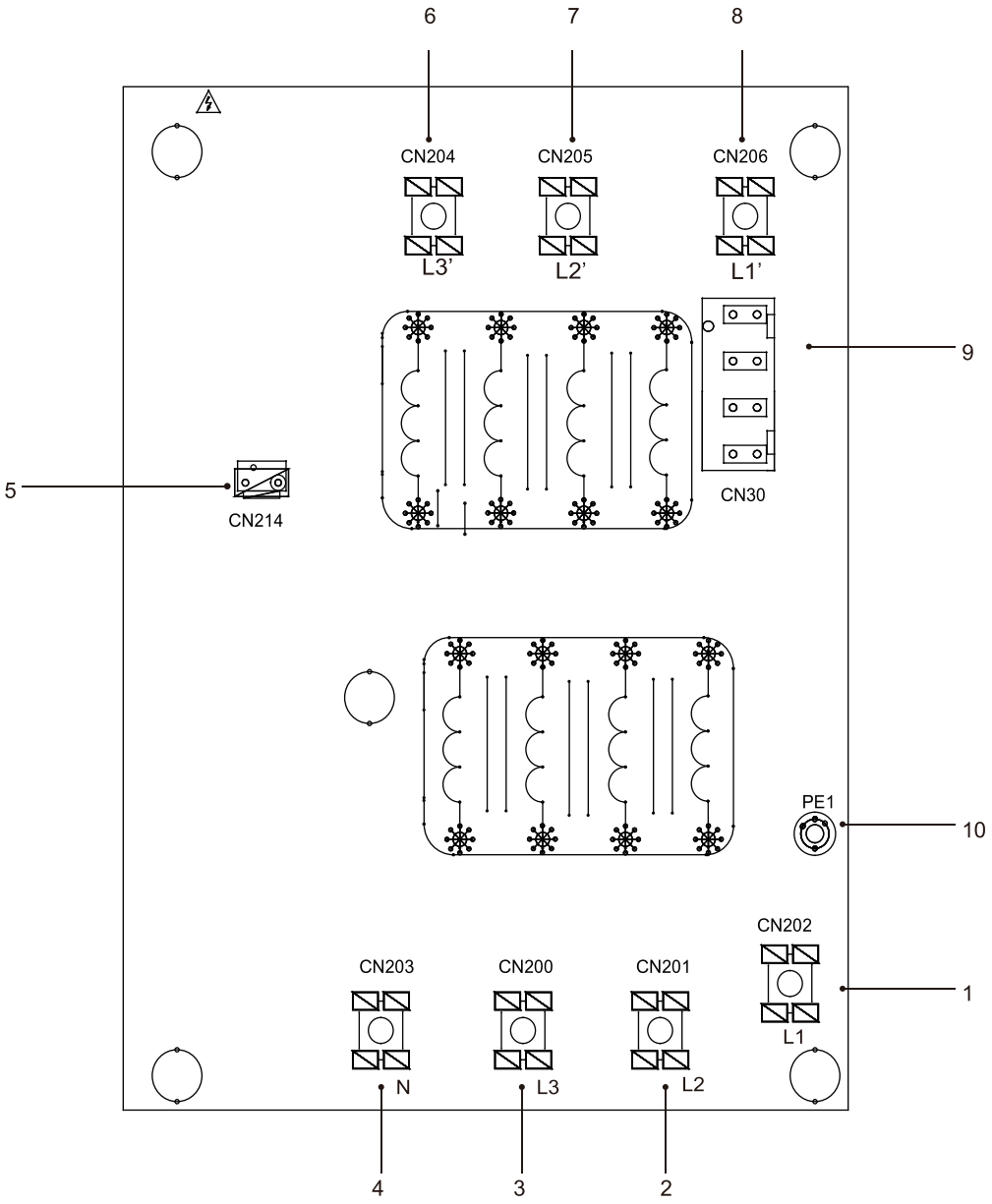
9.2.4 3-фазы 12/14/16 кВт

1) Плата инвертора



№	Описание	№	Описание
1	Выход на компрессор W(CN19)	8	Вход э/питания L1(CN16)
2	Выход на компрессор V(CN18)	9	P_in на IPM (CN1)
3	Выход на компрессор U(CN17)	10	Соединение с платой управления (CN43)
4	Детектор напряжения (CN39)	11	К плате PED (CN22)
5	Вход э/питания L3(CN15)	12	Связь с вентилятором (CN3)
6	Вход э/питания L2(CN7)	13	Для датчика высокого давления (CN12)
7	P_out на IPM (CN5)		

2) Плата фильтра



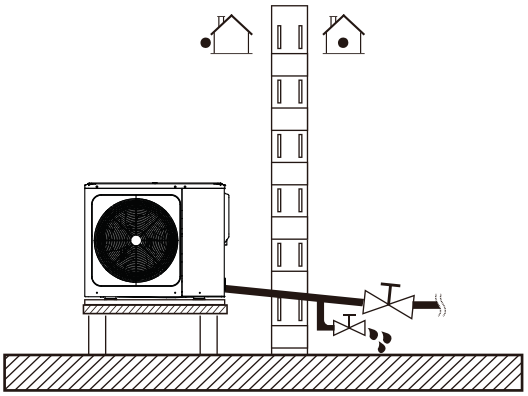
3-фазы 12/14/16кВт

№	Описание	№	Описание
1	Э/питание L1(CN202)	6	Выход с фильтра L3'(CN204)
2	Э/питание L2(CN201)	7	Выход с фильтра L2'(CN205)
3	Э/питание L3(CN200)	8	Выход с фильтра L1'(CN206)
4	Э/питание N(CN203)	9	Детектор напряжения (CN30)
5	Питание на плату управления (CN214)	10	Заземление (PE1)

9.3 Трубы воды

Учитываются все длины и расстояния трубопроводов. Максимально допустимая длина кабеля термистора составляет 20 м.

Если в системе нет гликоля (антифриза) или произошел сбой в электроснабжении или насосе, слейте воду из системы (как показано на рисунке ниже).



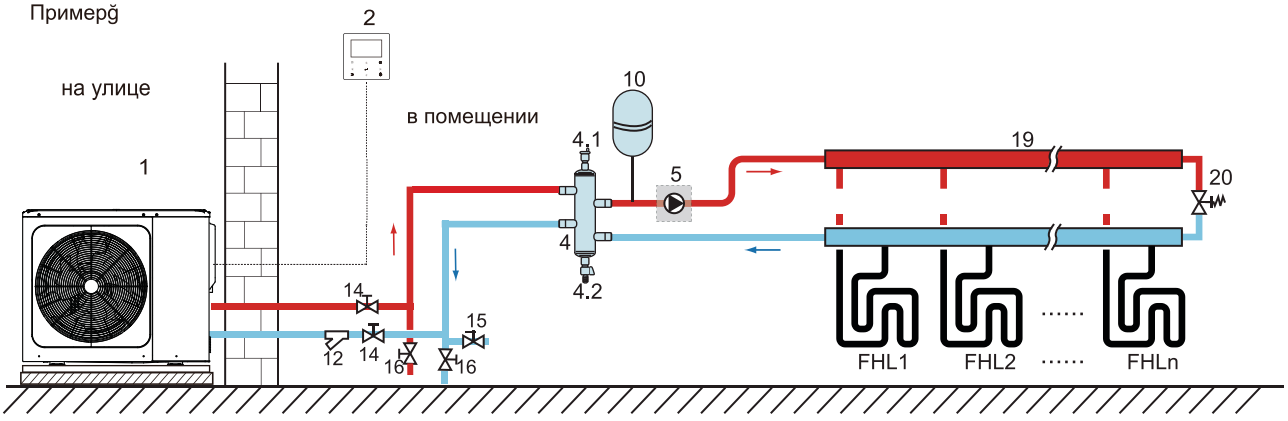
Примечание

Если вода не удалена из системы в морозную погоду, когда устройство не используется, замерзшая вода может повредить детали водяного круга.

9.3.1 Проверка водяного контура

Чиллер оборудован входом и выходом воды для подключения к водяному контуру. Работы в этой цепи должны быть предоставлена лицензированным специалистам и должны соответствовать местным законам и правилам. Установка предназначена только для использования в закрытой системе водоснабжения. Применение в открытом водяном контуре может привести к чрезмерной коррозии водопроводных труб.

Пример:



№	Описание	№	Описание
1	Чиллер	12	Фильтр
2	Пульт	14	Запорный вентиль (нет в поставке)
4	Накопительный бак (нет в поставке	15	Заправочный вентиль (нет в поставке)
4.1	Автоматический воздухоотводчик (нет в поставке	16	Сливной вентиль (нет в поставке)
4.2	Сливной вентиль (нет в поставке)	19	Коллектор (нет в поставке)
5	P_o: Внешний насос (нет в поставке)	20	Байпас (нет в поставке)
10	Расширительный бак (нет в поставке)	FHL 1…n	Напольный обогрев (нет в поставке)

Прежде чем продолжить установку устройства, проверьте следующее:

Максимальное давление воды ≤ 3 бар.
Максимальная температура воды ≤ 70°C в соответствии с настройкой предохранительного устройства.
Всегда используйте материалы, совместимые с водой, используемой в системе, и с материалами, используемыми в устройстве.
Убедитесь, что компоненты, установленные в полевых трубопроводах, могут выдержать давление и температуру воды.
Во всех нижних точках системы должны быть предусмотрены сливные краны, чтобы обеспечить полный дренаж контура во время технического обслуживания. Во всех верхних точках системы должны быть предусмотрены вентиляционные отверстия. Вентиляционные отверстия должны располагаться в легкодоступных местах. для обслуживания. Внутри блока предусмотрен автоматический клапан сброса воздуха. Убедитесь, что этот клапан продувки воздухом не затянут так, чтобы был возможен автоматический выпуск воздуха из водяного контура.

9.3.2 Объем воды и расширительных баков

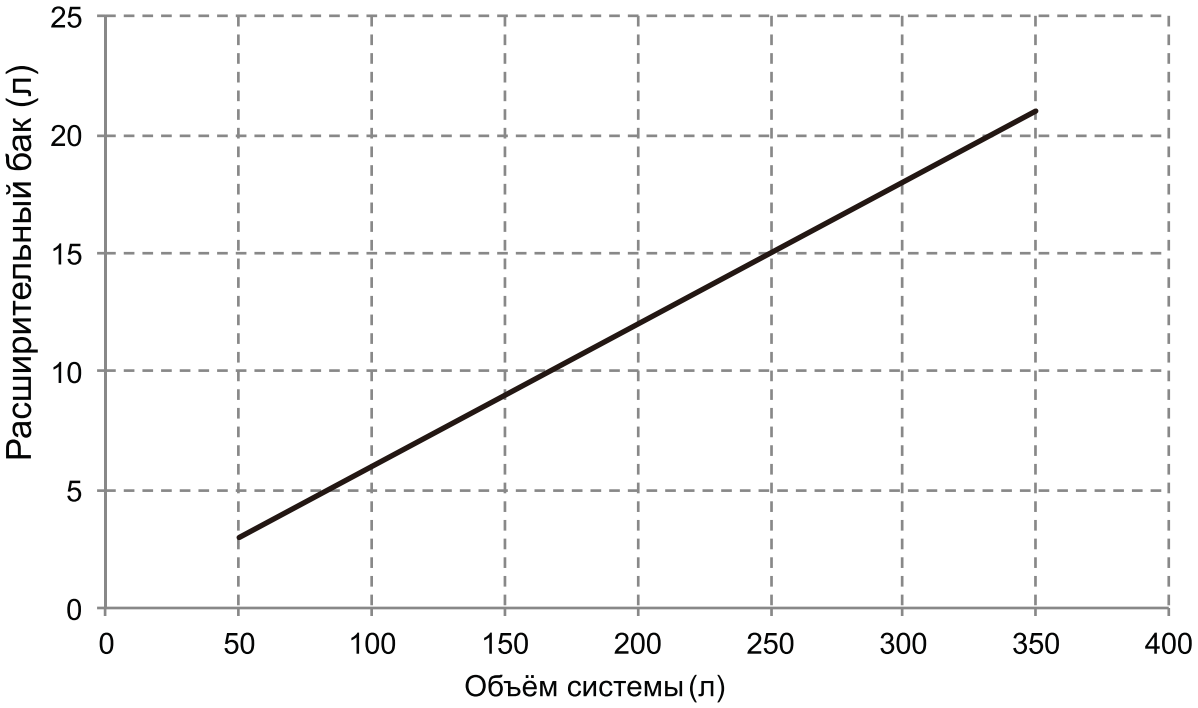
Чиллеры оснащены расширительным баком объемом 5 л, предварительное давление которого по умолчанию составляет 1,5 бар. Для обеспечения правильной работы устройства может потребоваться регулировка предварительного давления в расширительном баке.
1) Убедитесь, что общий объем воды в установке, исключая внутренний объем воды блока, составляет не менее 40 л.

Примечание

В большинстве случаев этого минимального объема воды будет достаточно.
Однако в критических процессах или в помещениях с высокой тепловой нагрузкой может потребоваться дополнительное количество воды.
Когда циркуляция в каждом контуре отопления помещения регулируется клапанами с дистанционным управлением, важно, чтобы этот минимальный объем воды сохранялся, даже если все клапаны закрыты.

2) Объем расширительного бака должен соответствовать общему объему водяной системы.
3) Рассчитать расширение контура отопления и охлаждени

Объем расширительного бака может соответствовать приведенному ниже рисунку:



9.3.3 Подключение водяного контура

Водяные соединения должны быть выполнены правильно в соответствии с этикетками на наружном блоке относительно входа и выхода воды.

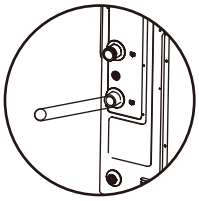
⚠ Острожно

Будьте осторожны, чтобы не деформировать трубопровод блока, применяя чрезмерную силу при подсоединении трубопровода. Деформация трубопровода может привести к неисправности устройства.

Если воздух, влага или пыль попадут в водяной контур, могут возникнуть проблемы. Поэтому при подключении водяного контура всегда учитывайте следующее:

Используйте только чистые трубы.
Держите конец трубы вниз при удалении заусенцев.
Накрывайте конец трубы при прокладывании ее через стену, чтобы предотвратить попадание пыли и грязи. Используйте хороший резьбовой герметик для герметизации соединений. Уплотнение должно выдерживать давление и температуру системы.
При использовании немедных металлических труб обязательно изолируйте два вида материалов друг от друга, чтобы предотвратить гальваническую коррозию.

Поскольку медь является мягким материалом, используйте соответствующие инструменты для подключения водяного контура.
Неподходящие инструменты могут повредить трубы.



Примечние

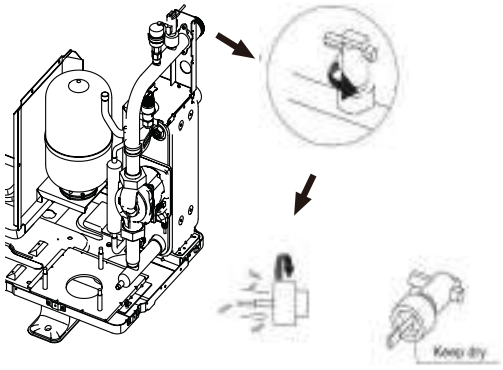
Чиллер предназначен только для использования в закрытой системе водоснабжения. Применение в открытом водяном контуре может привести к чрезмерной коррозии водопровода:
Никогда не используйте детали с цинковым покрытием в водяном контуре. Может возникнуть чрезмерная коррозия этих деталей, так как во внутреннем водяном контуре агрегата используются медные трубы. При использовании 3-ходового клапана в водяном контуре.
Предпочтительно выбирать 3-ходовой клапан шарового типа, чтобы гарантировать полное разделение между контуром горячей воды для бытового потребления и контуром водяного отопления пола. 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 от замерзания водуного контура

Все внутренние гидравлические части должны быть изолированы для уменьшения потерь тепла. Изоляция также должна быть добавлена к полевым трубопроводам..
В случае сбоя питания вышеуказанные функции не защитят устройство от замерзания.

Программное обеспечение содержит специальные функции, использующие тепловой насос и резервный нагреватель (если он не является обязательным и доступным) для защиты всей системы от замерзания. Когда температура потока воды в системе упадет до определенного значения, установка будет нагревать воду либо с помощью теплового насоса, либо с помощью электрического крана, либо с помощью резервного нагревателя. Функция защиты от замерзания отключится только при повышении температуры до определенного значения.

Вода может попасть в реле протока и не может быть слита, а также может замерзнуть при достаточно низкой температуре. Реле потока следует снять и высушить, после чего его можно установить в агрегат.



Примечание

Поверните переключатель потока против часовой стрелки, чтобы снять его.
Полностью высушите реле потока.

⚠ Осторожно

Если устройство не работает в течение длительного времени, убедитесь, что э/питание постоянно включено. Если вы хотите отключить электропитание, воду из системы необходимо слить полностью, чтобы избежать повреждения агрегата и системы трубопроводов замерзанием. Также необходимо отключать э/питание агрегата после слива воды из системы..

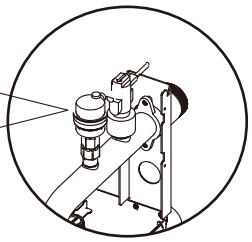
⚠ Предупреждение

Этиленгликоль и пропиленгликоль ТОКСИЧНЫ.

9.4 Заливка водой

Подсоедините подачу воды к заливному клапану и откройте клапан. Убедитесь, что автоматический клапан выпуска воздуха открыт. Заполните водой под давлением примерно 2,0 бар. Максимально удалите воздух из контура с помощью клапанов продувки воздуха. Наличие воздуха в водяном контуре может привести к неисправности резервного электронагревателя.

Не закрывайте черную пластиковую крышку на выпускном клапане в верхней части агрегата, когда система работает. Откройте клапан продувки воздухом, поверните против часовой стрелки как минимум на 2 полных оборота, чтобы выпустить воздух из системы.



Примечание

Во время заполнения может оказаться невозможным удалить весь воздух из системы. Оставшийся воздух будет удален через автоматические клапаны выпуска воздуха в течение первых часов работы системы. После этого может потребоваться доливка воды..

- Давление воды зависит от температуры воды (чем выше давление, тем выше температура воды). Однако давление воды всегда должно оставаться выше 0,3 бар, чтобы избежать попадания воздуха в контур.
  Устройство может слить слишком много воды через предохранительный клапан.

9.5 Изоляция труб

Весь водяной контур, включая все трубопроводы, водяные трубопроводы должны быть изолированы для предотвращения образования конденсата во время работы в режиме охлаждения и снижения мощности нагрева и охлаждения, а также для предотвращения замерзания наружных водопроводов в зимнее время. Изоляционный материал должен иметь класс огнестойкости не ниже B1 и соответствовать всем применимым законам. Толщина уплотняющих материалов должна быть не менее 13 мм с теплопроводностью 0,039 Вт/мК, чтобы предотвратить замерзание наружного водопровода. Если температура наружного воздуха выше 30°C и относительная влажность выше 80%, то толщина уплотнительных материалов должна быть не менее 20 мм во избежание образования конденсата на поверхности уплотнения.

9.6 Электрические подключения

⚠ Предупреждение

Главный выключатель или другие средства отключения, имеющие разделение контактов на всех полюсах, должны быть встроены в стационарную проводку в соответствии с применимыми местными законами и правилами. Перед выполнением каких-либо подключений отключите питание. Используйте только медные провода. Никогда не сдавливайте связанные кабели и следите за тем, чтобы они не соприкасались с трубами и острыми краями. Убедитесь, что на клеммные соединения не действует внешнее давление. Вся внешняя проводка и компоненты должны быть установлены лицензированным электриком и должны соответствовать применимым местным законам и правилам. Внешняя проводка должна выполняться в соответствии со схемой подключения, поставляемой с блоком, и инструкциями, приведенными ниже. Обязательно используйте специальный источник питания. Никогда не используйте общий блок питания с другим устройством.
Обязательно установите заземление. Не заземляйте устройство на водопроводную трубу, устройство защиты от перенапряжения или телефонную землю. 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 работе с электропроводкой

Закрепите кабели так, чтобы они не соприкасались с трубами (особенно со стороны высокого давления).

Закрепите электропроводку кабельными стяжками, как показано на рисунке, чтобы она не соприкасалась с трубопроводом, особенно со стороны высокого давления.
Убедитесь, что на клеммные соединители не действует внешнее давление.
При установке прерывателя цепи замыкания на землю убедитесь, что он совместим с инвертором (устойчив к высокочастотным электрическим помехам), чтобы избежать ненужного размыкания прерывателя цепи замыкания на землю.

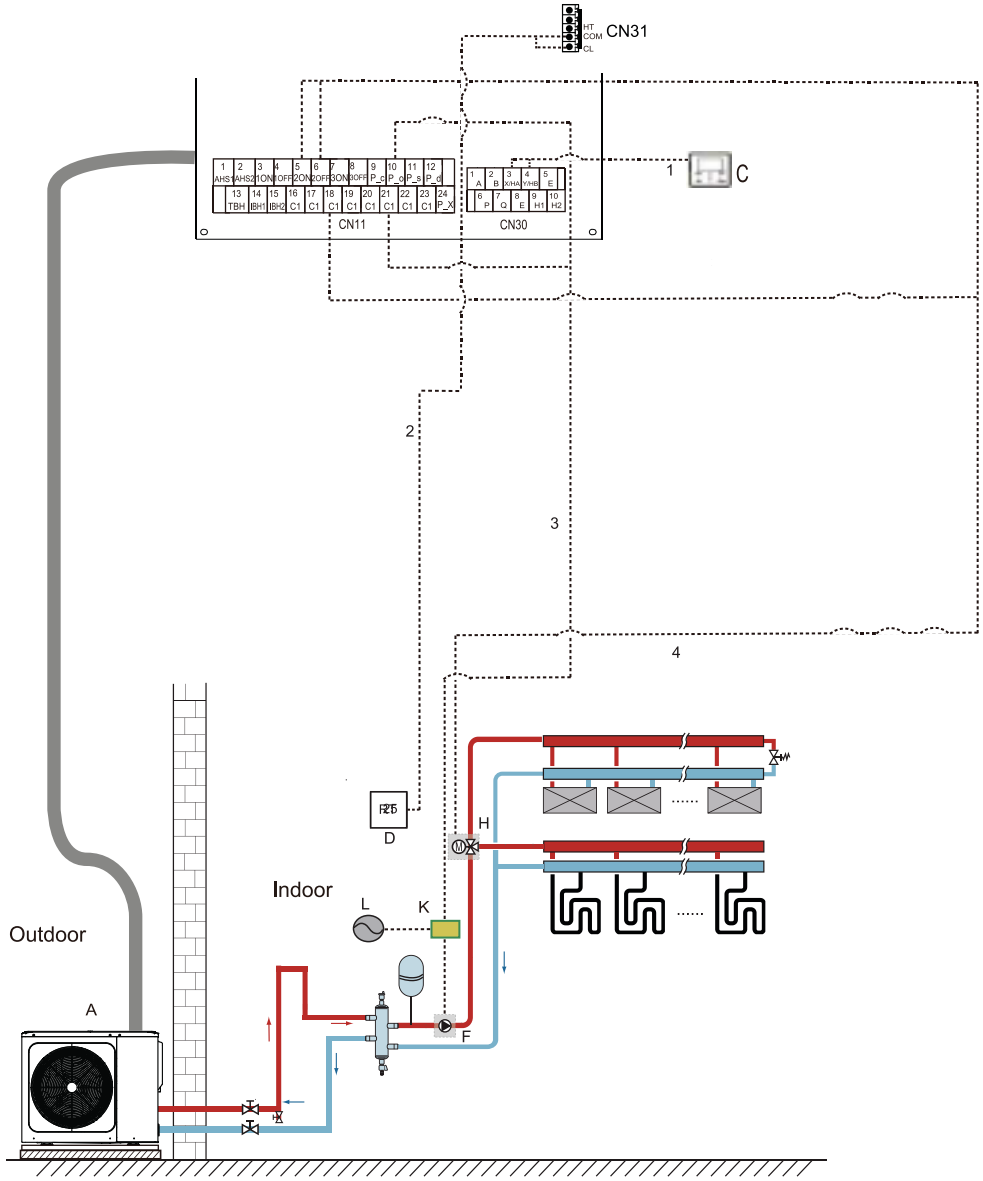
💡 Примечание

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

- This unit is equipped with an inverter. Installing a phase advancing capacitor not only will reduce the power factor improvement effect, but also may cause abnormal heating of the capacitor due to high-frequency waves. Never install a phase advancing capacitor as it could lead to an accident.

9.6.2 Схемы подключения

На приведенном ниже рисунке показана необходимая проводка между несколькими частями установки.



№	Описание	№	Описание
A	Чиллер	H	Клапан SV2
C	Пульт	K	Пускатель
D	Термостат (нет в поставке)	L	Э/питание
F	Внешний насос (нет в поставке)		

№	Описание	AC/DC	Кол-во проводов	Макс.ток
1	Для пульта	AC	5	200мА
2	Для термостата	AC	2	200мА(a)
3	Для внешнего насоса	AC	2	200мА(a)
4	SV2: для клапана	AC	3	200мА(a)

(a) Минимальное сечение кабеля AWG18 (0,75 мм 2).
(b) Кабель термистора поставляется вместе с блоком: если ток нагрузки большой, необходим контактор переменного тока..

Примечание

Пожалуйста, используйте соответствующий кабель для э/питания, все кабели подключены к высокому напряжению, за исключением кабеля термистора и кабеля пользовательского интерфейса.

Оборудование должно быть заземлено.
Вся высоковольтная внешняя нагрузка, если это металл или заземленный порт, должна быть заземлена.
Весь ток внешней нагрузки должен быть менее 0,2 А, если ток одиночной нагрузки больше 0,2 А, нагрузка должна контролироваться контактором переменного тока.
Клеммные порты «AHS1» и «AHS2» обеспечивают только сигнал переключателя.
Расширительный клапан E-Нагревательная лента, пластинчатый теплообменник E-Нагревательная лента и реле потока E-Нагревательная лента имеют общий порт управления.

Инструкции
Большая часть полевой проводки агрегата должна быть выполнена на клеммной колодке внутри распределительной коробки. Чтобы получить доступ к клеммной колодке, снимите рукоятку из листового металла.

⚠ Предупреждение

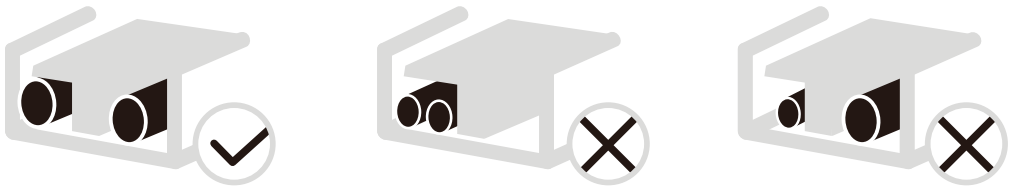
Отключите все электропитание, в том числе блок питания, резервный нагреватель и блок питания бака горячей воды для бытового потребления (если применимо), прежде чем снимать металлический лист ручки.

Закрепите все кабели с помощью кабельных стяжек.
Для резервного нагревателя требуется отдельная цепь питания.
Для установок, оборудованных баком для горячей воды для бытового потребления (приобретается на месте), требуется отдельная цепь питания для вспомогательного нагревателя.
См. Руководство по установке и эксплуатации резервуара для горячей воды для бытового потребления.
Закрепите проводку в порядке, показанном ниже.
Проложите электропроводку так, чтобы передняя крышка не поднималась при выполнении электромонтажных работ, и надежно закрепите переднюю крышку.
При выполнении электромонтажных работ соблюдайте электрическую схему (электрические схемы расположены на задней стороне рукоятки из листового металла.
Установите провода и надежно закрепите крышку, чтобы крышка могла быть установлена правильно.

9.6.3 Меры предосторожности при подключении источника питания

Используйте круглую обжимную клемму для подключения к клеммной колодке источника питания. Если его нельзя использовать по неизбежным причинам, обязательно соблюдайте следующие инструкции.

Не подключайте провода разного сечения к одной и той же клемме источника питания. (Ненадежные соединения могут привести к перегреву.) При подключении проводов одного сечения подсоединяйте их в соответствии с рисунком ниже.



Используйте подходящую отвертку, чтобы затянуть винты клемм. Маленькие отвертки могут повредить головку винта и помешать надлежащей затяжке.
Чрезмерное затягивание винтов клемм может повредить винты.
Подсоедините прерыватель цепи замыкания на землю и предохранитель к линии электропитания.
При подключении убедитесь, что используются предписанные провода, выполните полное подключение и закрепите провода так, чтобы внешняя сила не могла воздействовать на клеммы.

9.6.4 Требование к устройству безопасности

1. Выберите сечение провода индивидуально для каждого блока на основе таблицы 9-1 и таблицы 9-2, где номинальный ток в таблице 9-1 означает MCA в таблице 9-2. В случае, если MCA превышает 63 А, диаметры проводов следует выбирать в соответствии с национальными правилами электропроводки.
2. Максимально допустимое отклонение диапазона напряжения между фазами составляет 2%.
3. Выберите автоматический выключатель, имеющий расстояние между контактами во всех полюсах не менее 3 мм, обеспечивающее полное отключение, где MFA используется для выбора автоматических выключателей тока и выключателей дифференциального тока..

Таблица 9-1

Номиальный ток:čAĎ	Сечение проводов (мм²)	
	Моножильные	Гибкие
≤3	0.5 - 0.75	1 - 2.5
>3 ≤6	0.75 - 1	1 - 2.5
>6 ≤10	1 - 1.5	1 - 2.5
>10 ≤16	1.5 - 2.5	1.5 - 4
>16 ≤25	2.5 - 4	2.5 - 6
>25 ≤32	4 - 6	4 - 10
>32 ≤50	6 - 10	6 - 16
>50 ≤63	10 - 16	10 -25

Таблица 9-2 1-фаза 5-16кВт и 3-фаза 12-16кВт

Чиллер	Outdoor Unit				Токи			Компрессор		Мотор вентилятора	
	Напряжение (В)	Гц	Мин. (В)	Макс (В)	MCA (A)	TOCA (A)	MFA (A)	MSC (A)	RLA (A)	кВт	FLA (A)
5кВт	220-240	50	198	264	13	18	25	-	10.50	0.17	1.50
7кВт	220-240	50	198	264	14.5	18	25	-	10.50	0.17	1.50
9кВт	220-240	50	198	264	16	18	25	-	10.50	0.17	1.50
12кВт1-ф	220-240	50	198	264	25	30	40	-	17.00	0.17	1.50
14кВт1-ф	220-240	50	198	264	26.5	30	40	-	17.00	0.17	1.50
16кВт 1-ф	220-240	50	198	264	28	30	40	-	17.00	0.17	1.50
12кВт 3-ф	380-415	50	342	456	9.5	14	16	-	16.00	0.17	0.70
14кВт 3-ф	380-415	50	342	456	10.5	14	16	-	16.00	0.17	0.70
16kW 3-ф	380-415	50	342	456	11.5	14	16	-	16.00	0.17	0.70

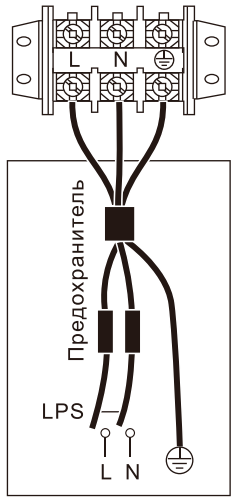
Примечание

MCA : Minimum. Circuit Amps. (A)
TOCA : Total Over-current Amps. (A)
MFA : Max. Fuse Amps. (A)
MSC : Max. Starting Amps. (A) максимальный пусковой ток
RLA : In nominal cooling or heating test conditionđthe input Amps of compressor where MAX. Hz can operate Rated Load Amps. (A) ток полной нагрузки
KW : Rated Motor Output рабочий ток мотора вентилятора
FLA : Full Load Amps. (A) ток полной нагрузки

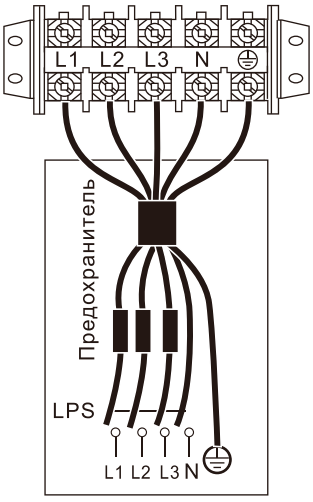
9.6.5 Снимите крышку клеммной коробки

1-фаза 5-16кВт и 3-фазы 12-16кВт

Модель	5кВт	7кВт	9кВт	12кВт	14кВт	16кВт	12кВт 3-ф	14кВт 3-ф	16кВт 3-ф
Максимальная защита от перегрузки по току (MOP)(A)	18	18	18	30	30	30	14	14	14
Сечение ($мм^2$)	4.0	4.0	4.0	6.0	6.0	6.0	2.5	2.5	2.5



Э/питание
1-фаза



Э/питание
3-фазы

Примечание

Прерыватель цепи замыкания на землю должен быть 1 быстродействующего типа на 30 мА (<0,1 с). Используйте 3-жильный экранированный провод. Указанные значения являются максимальными (точные значения см. в электрических характеристиках). Выключатель защиты от утечки должен быть установлен на блоке питания агрегата.

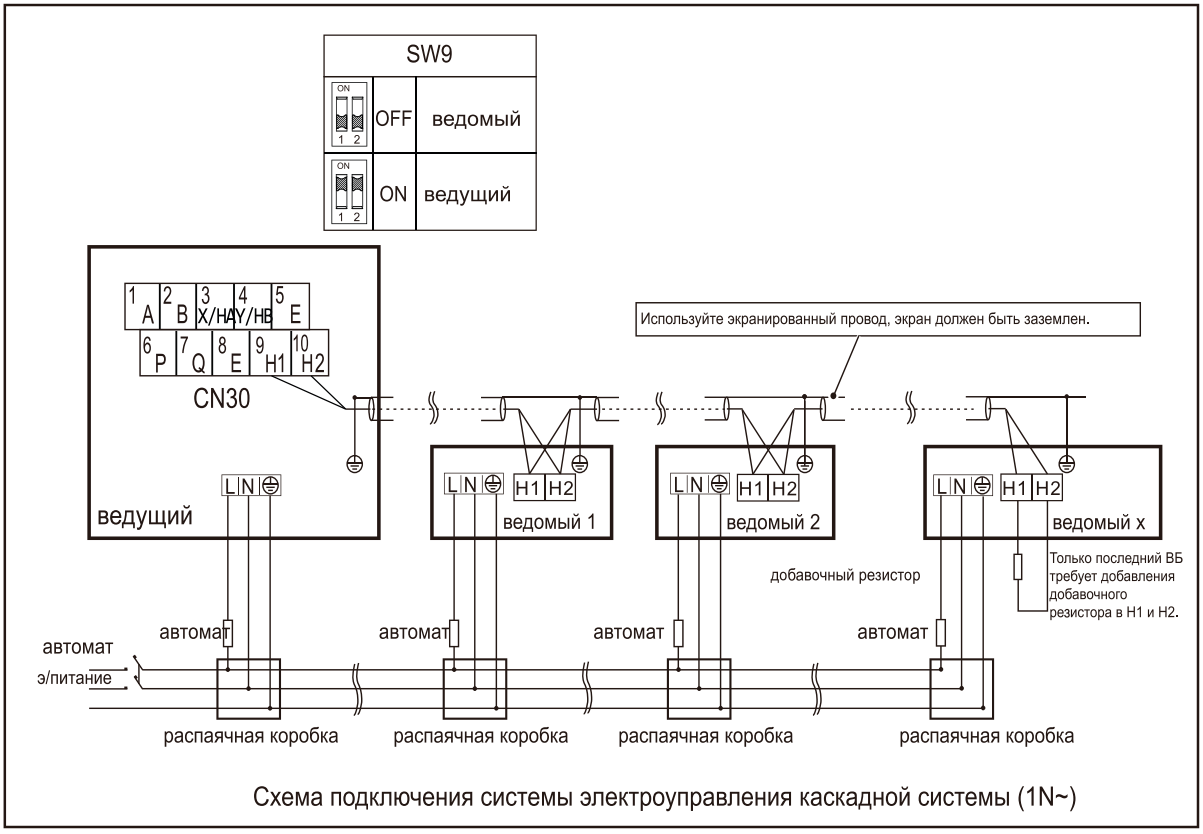


Схема подключения системы электроуправления каскадной системы (1N~)

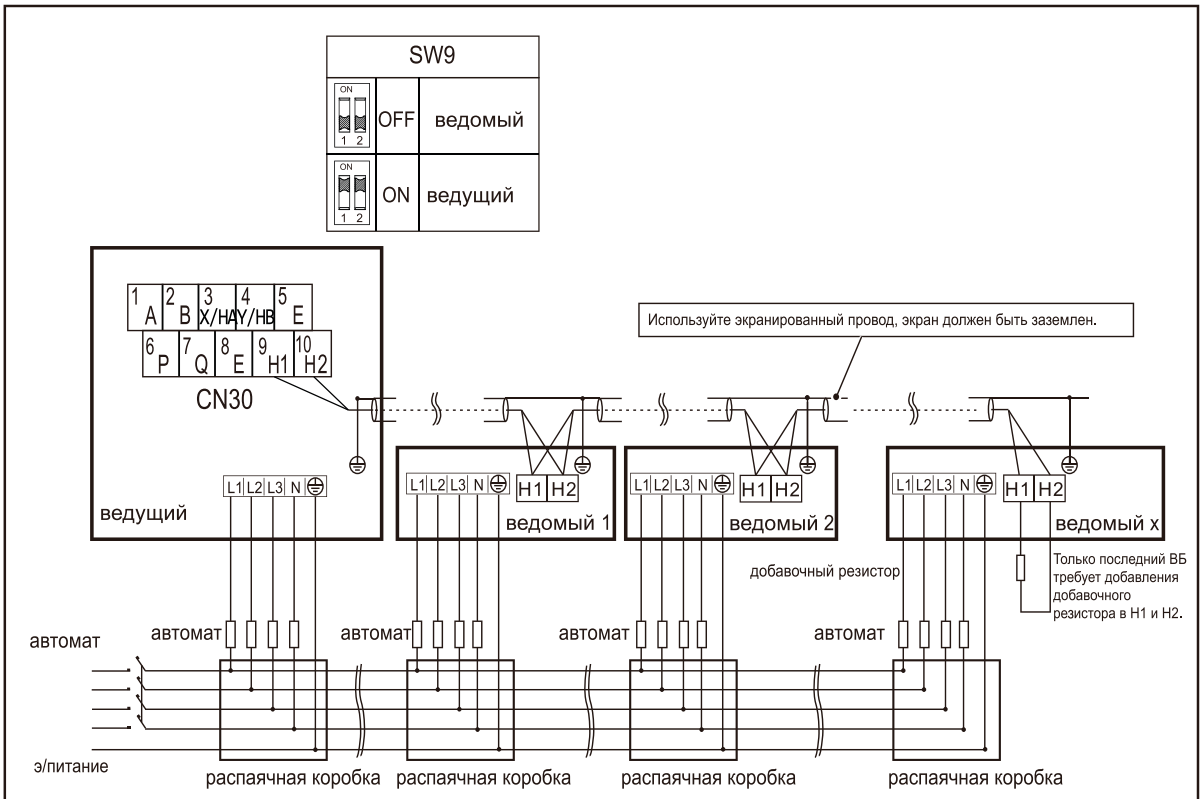


Схема подключения системы электроуправления каскадной системы (3N~)

⚠ Осторожно

1. Каскадная функция поддерживает не более 6 чиллеров.
2. Для обеспечения успешной автоматической адресации все чиллеры должны быть подключены к одному и тому же источнику питания и включается равномерно.
3. Только к ведущему чиллеру можно подключать пульт, и вы должны установить SW9 в положение «вкл.» на ведущем блоке, ведомый блок не может подключить контроллер.
4. Используйте экранированный провод, экрана должен быть заземлен.

При подключении к клемме источника питания используйте кольцевую клемму с изоляционным кожухом (см. рис. 9.1).
Используйте кабель питания, соответствующий техническим характеристикам, и надежно подсоедините кабель питания. Во избежание вытягивания кабеля внешней силой убедитесь, что он надежно закреплен.

Если кольцевая клемма с изоляционным корпусом не может быть использована, убедитесь, что:
• Не подключайте два прводда питания разного диаметра к одной и той же клемме источника питания (может привести к перегреву проводов) (см. рис. 9.2).

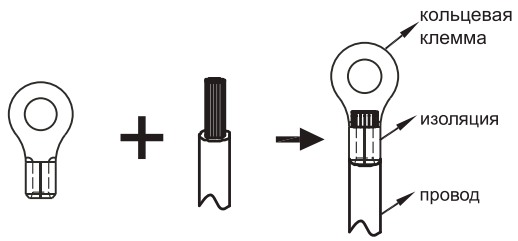


Рис 9.1

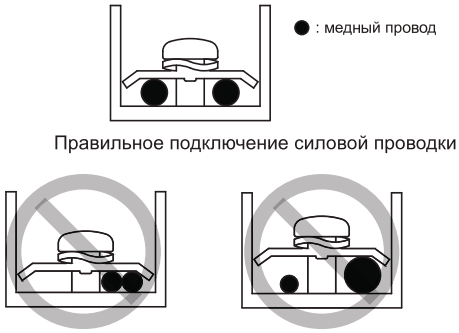


Рис 9.2

Подключение кабеля питания каскадной системы
Используйте специальный источник питания для внутреннего блока, отличный от источника питания для наружного блока.
Используйте один и тот же источник питания, автоматический выключатель и устройство защиты от утечек для внутренних блоков, подключенных к одному и тому же наружному блоку.

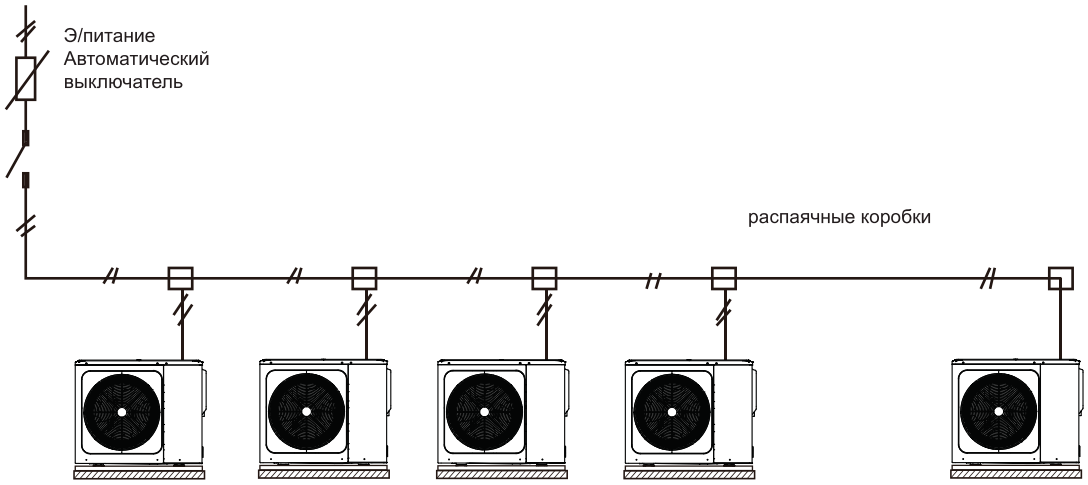


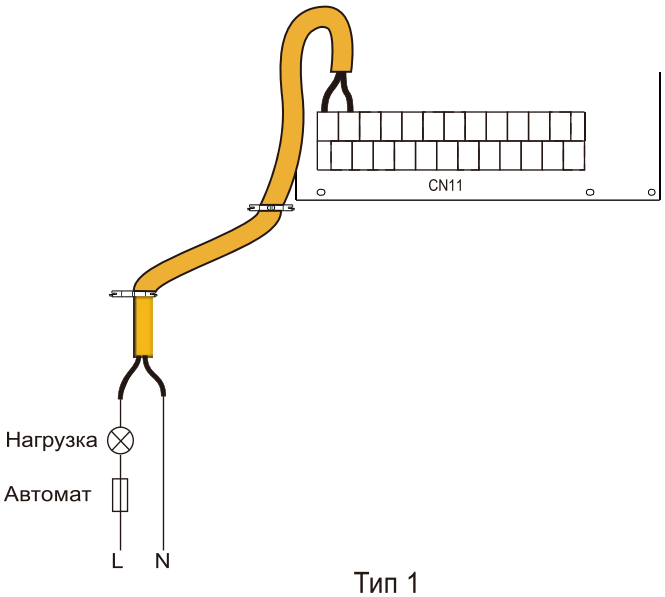
Рис 9.3

9.6.6 Подключение других компонентов

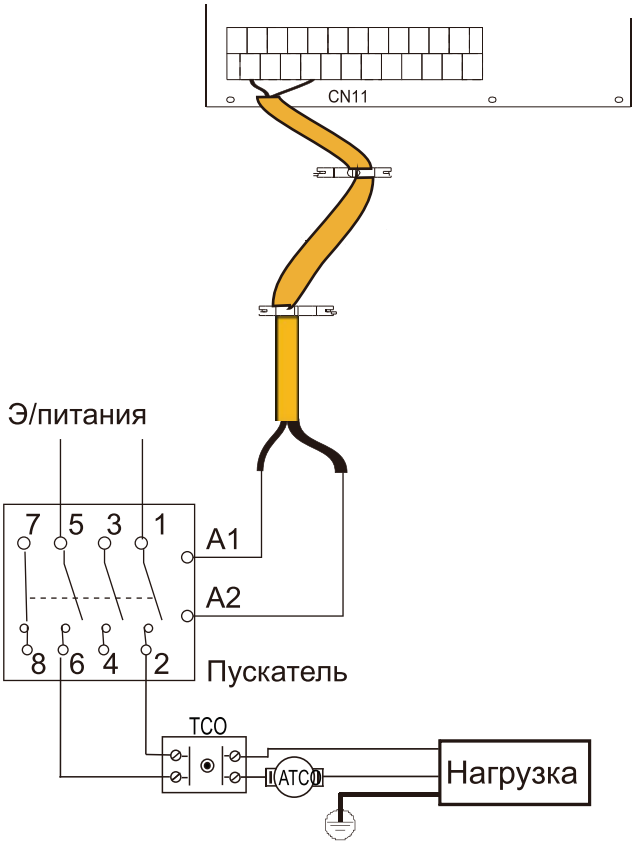
Чиллеры 5-16кВт

См. 9.2.1 для детального описания

Порт обеспечивает сигнал управления для нагрузки. Два вида порта сигнала управления:
Тип 1: Сухой разъем без напряжения.
Тип 2: Порт обеспечивает сигнал с напряжением 220 В. Если ток нагрузки <0,2 А, нагрузка может подключаться к порту напрямую.
Если ток нагрузки >=0,2 А, для нагрузки необходимо подключить контактор переменного тока.



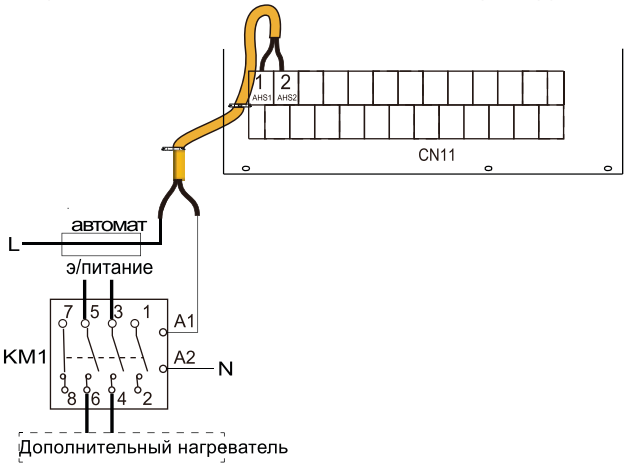
Тип 1



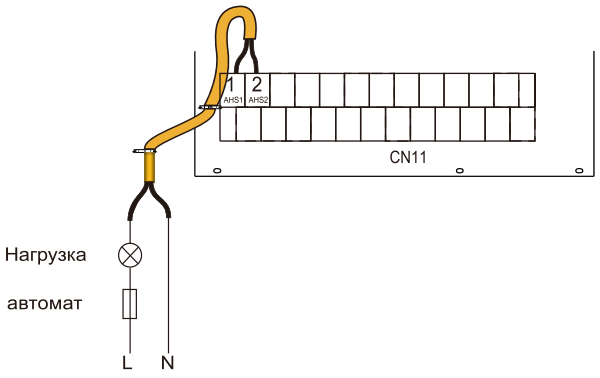
Тип 2

Порт управляющего сигнала гидравлического модуля: CN11 содержит клеммы для 3-ходового клапана, насоса, дополнительного нагревателя и т. д.
Схема подключения деталей показана ниже:

1) Для дополнительного нагревателя (AHS)ğ



Напряжение	220-240В ~
Макс. рабочий ток(А)	0.2
Сечение провода (мм²)	0.75
Тип сигнала	Тип 2

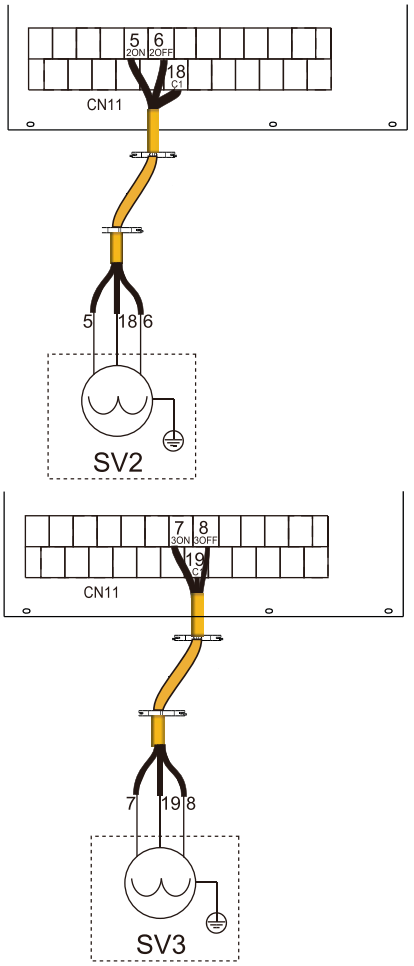


Напряжение	220-240В ~
Макс. рабочий ток (А)	0.2
Сечение проводов (мм²)	0.75
Тип сигнала	Тип 2

⚠ Предупреждение

Эта часть относится только к стандартному варианту. Для индивидуального исполнения, поскольку в блоке имеется резервный нагреватель, гидравлический модуль не должен подключаться к какому-либо дополнительному источнику тепла.

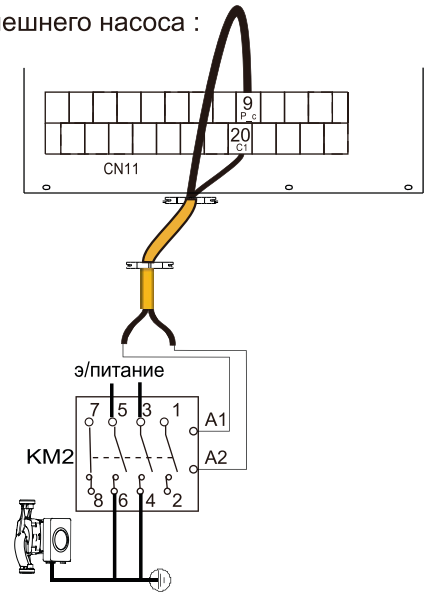
2) для трехходовых клапанов SV2 и SV3:



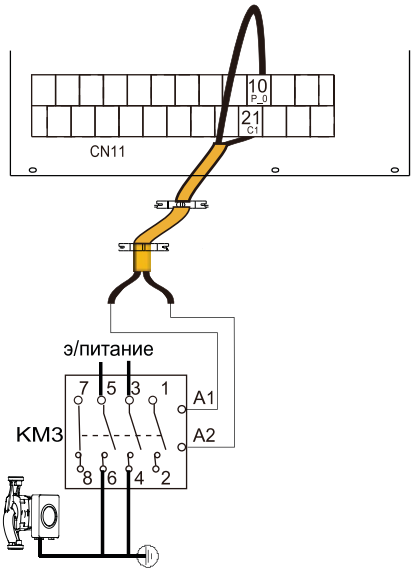
Напряжение	220-240В ~
Макс. рабочий ток (А)	0.2
Сечение проводов (мм²)	0.75
Тип сигнала	Тип 2

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

3) для внешнего насоса :



насос зоны 2 P_c

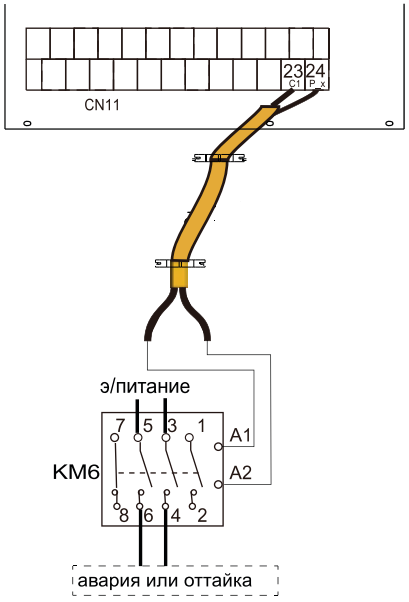


для внешнего насоса P_o

Напряжение	220-240В ~
Макс. рабочий ток (А)	0.2
Сечение проводов (мм²)	0.75
Тип сигнала	Тип 2

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

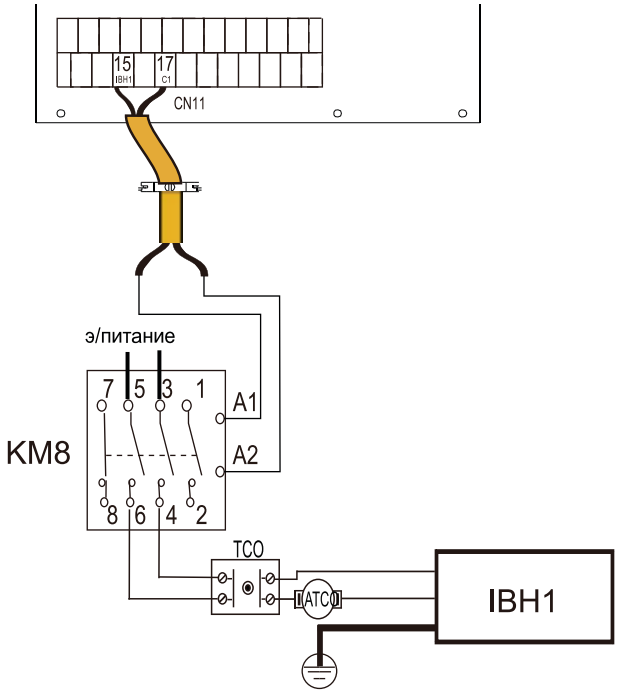
4) Для аварии или оттайки (P_x)ğ

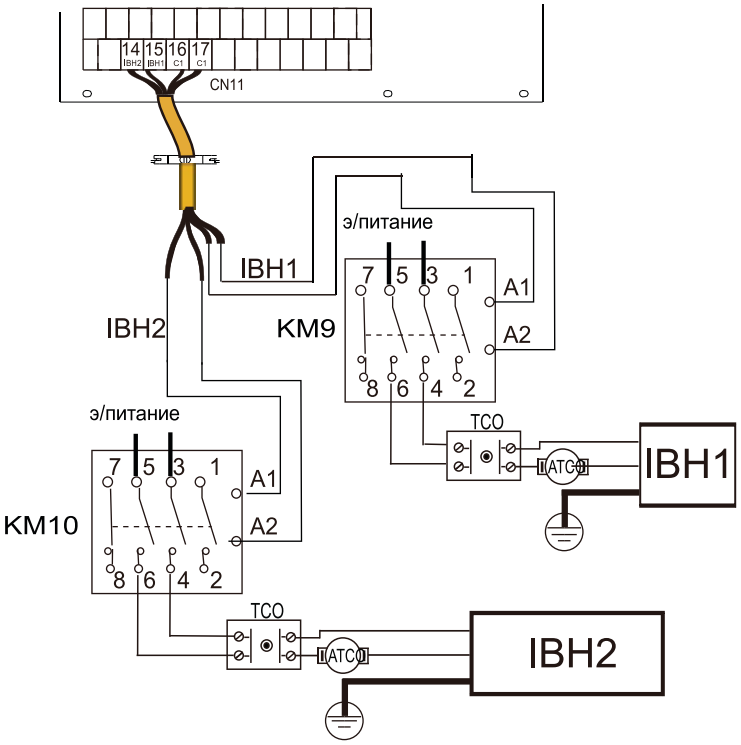


Напряжение	220-240В ~
Макс. рабочий ток (А)	0.2
Сечение проводов (мм²)	0.75
Тип сигнала	Тип 2

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

5) Для внутреннего резервного нагревателя (IBH)





Напряжение	220-240В ~
Макс. рабочий ток (А)	0.2
Сечение проводов (мм²)	0.75
Тип сигнала	Тип 2

Примечание

Блок посылает только сигнал ВКЛ/ВЫКЛ нагревателю.
IBH2 не может быть подключен отдельно.

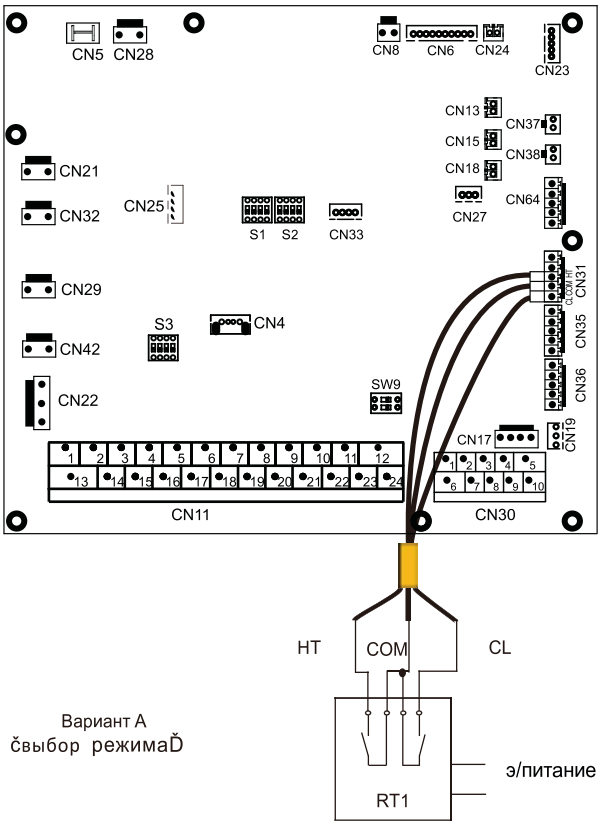
6) Для комнатного термостата

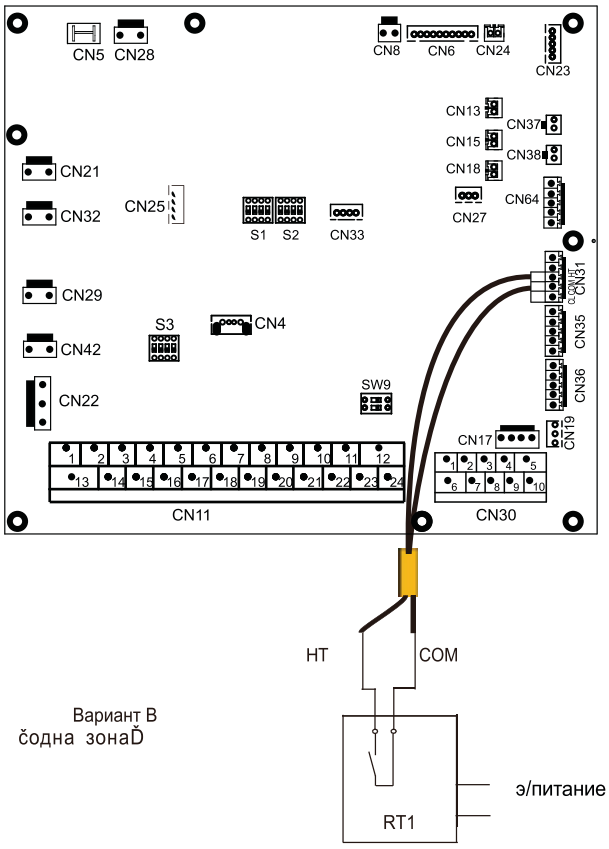
Комнатный термостат (низкое напряжение): «POWER IN» подает напряжение на RT.

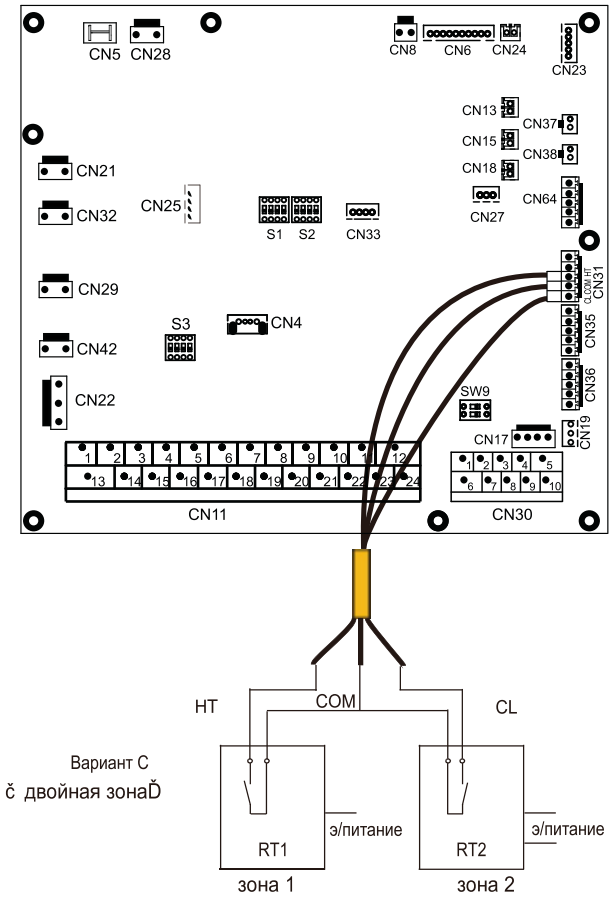
Примечание

Комнатный термостат должен иметь низкое напряжение.

Комнатный термостат (низковольтный):







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

Вариант A č выбор режимаĎ

Комантный термостат может управлять обогревом и охлаждением по отдельности, как и контроллер для 4-трубного фанкойла. Когда гидравлический модуль подключен к внешнему контроллеру температуры, интерфейс пользователя ДЛЯ СЕРВИСНОГО ПЕРСОНАЛА устанавливает комнатный термостат на ВЫБОРРЕЖИМА:
A.1 Когда напряжение обнаружения блока составляет 12 В постоянного тока между CL и COM, система будет работать в соответствии с режимом приоритета, установленным в пользовательском интерфейсе.
A.2 Когда напряжение обнаружения блока составляет 0 В постоянного тока между CL и COM, обнаруживаемое напряжение составляет 12 В постоянного тока между HT и COM, система будет работать в соответствии с режимом приоритета, установленным в пользовательском интерфейсе.
A.3 Когда напряжение обнаружения устройства составляет 0 В постоянного тока для обеих сторон (CL-COM, HT-COM), устройство перестает работать для обогрева или охлаждения помещения.

Вариант Bč одна зонаĎ

Комнатный термостат подаёт сигнал переключения на устройство. Пользовательский интерфейс ДЛЯ СЕРВИСНОГО ПЕРСОНАЛА установите комнатный термостат на одну зону: B.1 Когда напряжение обнаружения устройства составляет 12 В постоянного тока между HT и COM, устройство включается. B.2 Когда напряжение обнаружения устройства составляет 0 В постоянного тока между HT и COM, устройство выключается.

Вариант Cč две зоныĎ

Гидравлический модуль соединен с двумя комнатными термостатами, а интерфейс пользователя ДЛЯ СЕРВИСНОГО ПЕРСОНАЛА устанавливает комнатный термостат на ДВОЙНУЮ ЗОНУ:
C.1 Когда напряжение обнаружения устройства составляет 12 В постоянного тока между HT и COM, включается зона 1. Когда напряжение обнаружения устройства составляет 0 В постоянного тока между HT и COM, зона 1 выключается.
C.2 Когда напряжение обнаружения блока составляет 12 В постоянного тока между CL и COM, зона 2 включается в соответствии с кривой климатической температуры. Когда напряжение обнаружения устройства составляет 0 В между CL и COM, зона 2 выключается.
C.3 Когда HT-COM и CL-COM обнаруживаются как 0 В постоянного тока, устройство выключается.
C.4 когда HT-COM и CL-COM обнаруживаются как 12 В постоянного тока, обе зоны включаются как zone1, так и zone2.

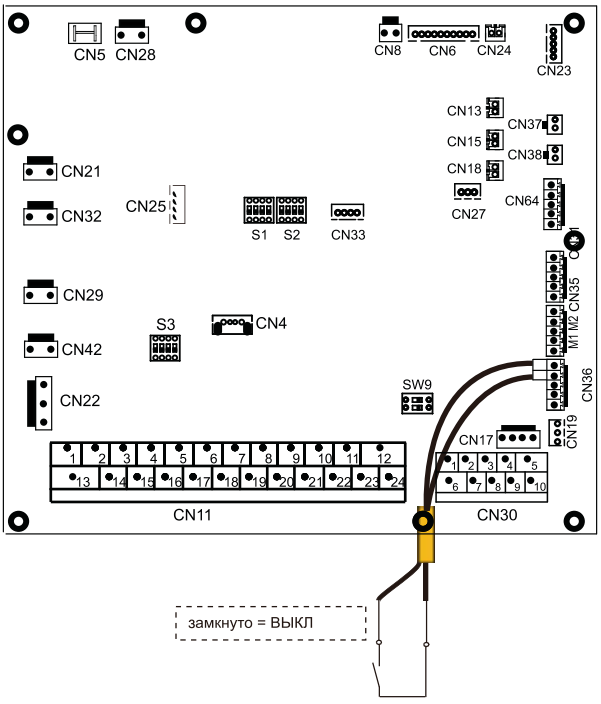
Примечание

Подключение термостата должно соответствовать настройкам пользовательского интерфейса. Электропитание машины и комнатного термостата должно быть подключено к одной и той же нейтральной линии.

Если комнатный термостатне установлен на НЕТ, датчик внутренней температуры Та не может быть установлен на действительный. Зона 2 может работать только в режиме обогрева. Когда режим охлаждения установлен на пользовательском интерфейсе, а зона 1 выключена, «CL» в зоне 2 закрывается, система по-прежнему остается «ВЫКЛ». При установке электропроводка термостатов для зоны 1 и зоны 2 должна быть правильным.

Подсоедините кабель к соответствующим клеммам, как показано на рисунке.
Закрепите кабель кабельными стяжками в креплениях для кабельных стяжек, чтобы снять напряжение.

7) Для дистанционного выключения:



10 Запуск и настройка

Устройство должно быть сконфигурировано установщиком в соответствии с условиями установки (наружный климат, установленные опции и т. д.) и опытом пользователя..

⚠ Осторожно

Важно, чтобы вся информация в этой главе была последовательно прочитана установщиком и чтобы система была сконфигурирована соответствующим образом.

10.1 Первоначальный запуск при низкой температуре наружного воздуха

При первом запуске и при низкой температуре воды важно, чтобы вода нагревалась постепенно. Несоблюдение этого требования может привести к растрескиванию бетонных полов из-за резких перепадов температуры. Пожалуйста, свяжитесь с ответственным подрядчиком по строительству монолитного бетона для получения более подробной информации. Для этого можно использовать функцию предварительного нагрева пола.

10.2 Проверки

Проверки перед первым запуском.

⚠ Опасно

Перед выполнением каких-либо подключений отключите питание.

После установки агрегата перед включением автоматического выключателя проверьте следующее:

Внешняя проводка: Убедитесь, что внешняя проводка между панелью местного питания и агрегатом и клапанами (если применимо), агрегатом и комнатным термостатом (если применимо), агрегатом и баком горячей воды для бытового потребления, а также агрегатом и комплектом резервного нагревателя подключена в соответствии с инструкции, описанные в главе 9.6 Местная проводка, в соответствии со схемами проводки и местными законами и правилами.

Плавкие предохранители, автоматические выключатели или защитные устройства Убедитесь, что плавкие предохранители или локально установленные защитные устройства имеют размер и тип, указанные в 15 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ. Убедитесь, что никакие плавкие предохранители или защитные устройства не были зашунтированы.

Автоматический выключатель резервного нагревателя: Не забудьте включить автоматический выключатель резервного нагревателя в распределительной коробке (это зависит от типа резервного нагревателя). См. электрическую схему.

Автоматический выключатель вспомогательного нагревателя: Не забудьте включить автоматический выключатель вспомогательного нагревателя (относится только к агрегатам с установленным дополнительным баком для горячей воды для бытового потребления).

Заземляющая проводка: Убедитесь, что заземляющие провода подключены правильно и заземляющие клеммы затянуты.

Внутренняя проводка: Визуально проверьте распределительную коробку на наличие ослабленных соединений или поврежденных электрических компонентов.

Монтаж: Убедитесь, что устройство правильно установлено, чтобы избежать ненормальных шумов и вибраций при запуске устройства.

Поврежденное оборудование: проверьте внутреннюю часть агрегата на наличие поврежденных компонентов или пережатых труб..

Утечка хладагента: проверьте внутреннюю часть блока на предмет утечки хладагента. В случае утечки хладагента обратитесь к местному дилеру.
Напряжение источника питания: проверьте напряжение источника питания на местной панели питания. Напряжение должно соответствовать напряжению на идентификационной табличке агрегата.
Клапан продувки воздухом: Убедитесь, что клапан продувки воздухом открыт (не менее чем на 2 оборота).
Запорные клапаны: Убедитесь, что запорные клапаны полностью открыты.

10.3 Диагностика неисправности при запуске

Если в пользовательском интерфейсе ничего не отображается, перед диагностикой возможных кодов ошибок необходимо проверить наличие каких-либо из следующих отклонений. -Отключение или ошибка проводки (между источником питания и блоком и между блоком и пользовательским интерфейсом).
- Предохранитель на печатной плате может быть сломан.Если в пользовательском интерфейсе в качестве кода ошибки отображается «E8» или «E0», возможно, в системе есть воздух или уровень воды в системе ниже необходимого минимума. Если на пользовательском интерфейсе отображается код ошибки E2, проверьте проводку между пользовательским интерфейсом и устройством. Дополнительные коды ошибок и причины сбоев можно найти в 14.3 «Коды ошибок».

10.4 Руководсьво по установке

10.4.1 Меры предосторожности

Внимательно прочитайте меры предосторожности перед установкой устройства. Ниже приведены важные вопросы безопасности, которые необходимо соблюдать. Убедитесь в отсутствии ненормальных явлений во время тестовой эксплуатации после ее завершения, затем передайте руководство пользователю.
Значение отметок:

⚠ Предупреждение

Означает, что неправильное обращение может привести к смерти или серьезной травме.

⚠ Осторожно

Означает, что неправильное обращение может привести к травмам или материальному ущербу.

⚠ Предупреждение

Пожалуйста, доверьте установку устройства дистрибьютору или профессионалам. Установка другими лицами может привести к неправильной установке, поражению электрическим током или возгоранию.

Строго следуйте этому руководству.
Неправильная установка может привести к поражению электрическим током или возгоранию.

Переустановку должны выполнять профессионалы.

неправильная установка может привести к

поражению электрическим током или возгоранию.

Не разбирайте кондиционер по своему желанию.
Случайная разборка может привести к неправильной работе или нагревание, что может привести к возгоранию.

⚠ Осторожно

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

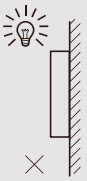
Не устанавливайте устройство в месте, подверженном утечке горючих газов.
При утечке легковоспламеняющихся газов вокруг проводного контроллера может возникнуть пожар.

Проводка должна адаптироваться к току проводного пульта. В противном случае может произойти утечка тока или нагрев, привести к пожару.

В электропроводке должны применяться указанные кабели. К клемме нельзя прикладывать внешнюю силу. В противном случае может произойти обрыв провода и нагрев, что приведет к возгоранию.

⚠ Осторожно

Не размещайте проводной пульт дистанционного управления рядом с лампами, чтобы избежать помех для дистанционного сигнала контроллера. (см. правый рисунок)



10.4.2 Другие меры предосторожности

10.4.2.1. Место установки

Не устанавливайте агрегат в местах с большим количеством нефти, пара, сернистого газа. В противном случае изделие может деформироваться и выйти из строя.

10.4.2.2 Подготовка перед установкой

1) Проверьте комплектность следующих узлов.

No.	Наименование	Кол-во	Примечание
1	Пульт	1	
2	Винты	3	для монтаже на стене
3	Винты	2	для монтажа в щите
4	Инструкция	1	
5	Пластиковый винт	2	для монтажа в пластиковом щите
6	Анкер	3	для монтажа на стене

10.4.2.3 Примечание по установке проводного контроллера:

1) Это руководство по установке содержит информацию о процедуре установки проводного пульта дистанционного управления. Информацию о подключении проводного пульта дистанционного управления к внутреннему блоку см. в Руководстве по установке внутреннего блока.

2) Цепь проводного пульта дистанционного управления имеет низкое напряжение. Никогда не подключайте его к стандартной цепи 220/380 В и не помещайте его в ту же монтажную трубу, что и цепь.

3) Экранированный кабель должен быть надежно закреплен на земле, иначе передача может быть нарушена.

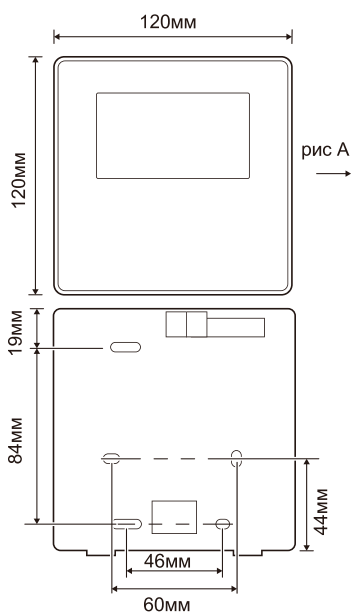
4) Не пытайтесь удлинить экранированный кабель путем обрезания, при необходимости используйте для подключения клеммную колодку.

5) После завершения подключения не используйте мегомметр для проверки изоляции сигнального провода.

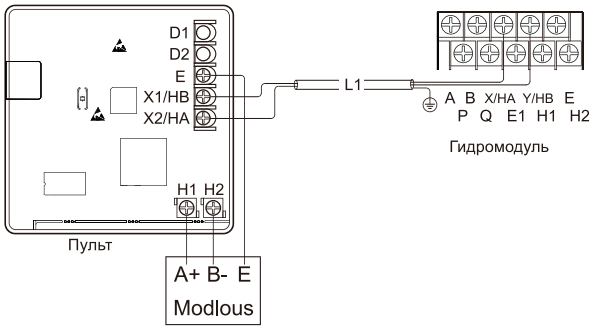
6) Отключите питание при установке проводного контроллера.

10.4.3 Процедура установки и соответствующая настройка проводного пульта

10.4.3.1 Габариты

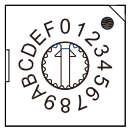


10.4.3.2 Подключение

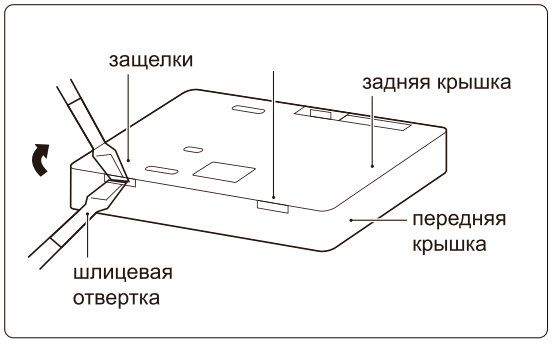


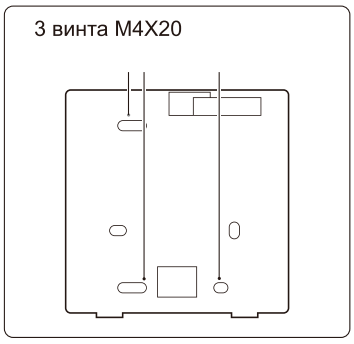
Напряжение (HA/HB)	18В пост.тока
Сечение кабеля	0.75мм^2
Тип кабеля	2 провода в экране
Длина кабеля	L1<50м

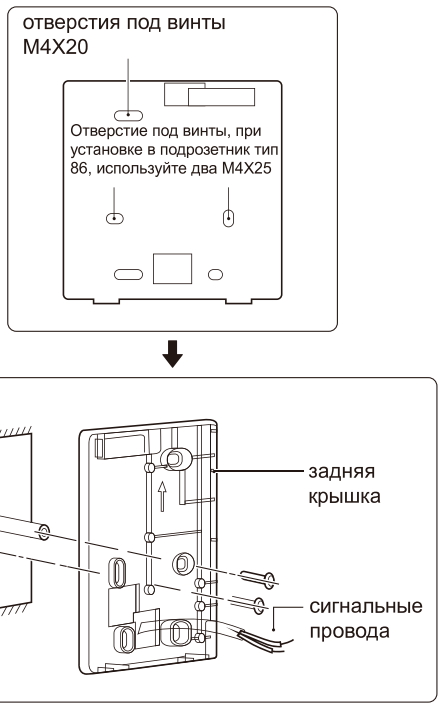
Вращающийся переключатель S3(0-F) на главной плате управления гидравлического модуля используется для установки адреса Modbus. По умолчанию в блоках этот кодовый переключатель находится в положении =0, но это соответствует адресу Modbus 16, в то время как другие положения соответствуют номеру, например. поз.=2 — адрес 2, поз.=5 — адрес 5.



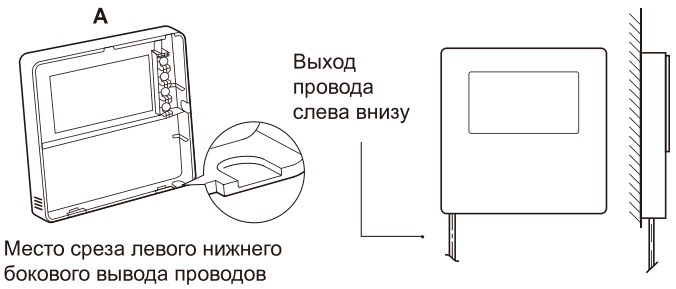
10.4.3.3 Установка задней крышки

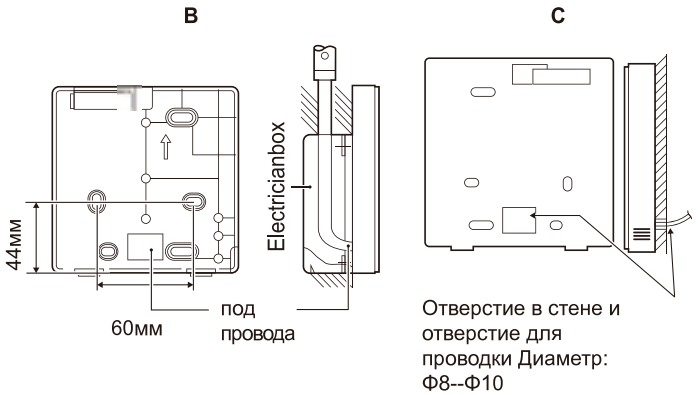


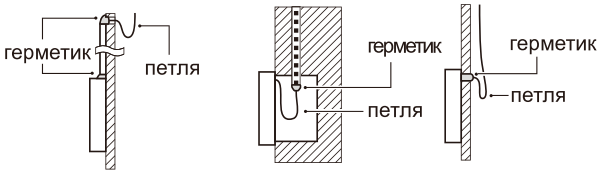




1) Используйте шлицевую отвертку, чтобы вставить в изогнутое положение в нижней части проводного пульта, и поверните отвертку, чтобы снять заднюю крышку. (Обратите внимание на направление вращения, иначе повредите заднюю крышку!)
2) Используйте три винта M4X20, чтобы установить заднюю крышку непосредственно на стену.
3) Используйте два винта M4X25 для установки задней крышки на блок электрика 86 и используйте один винт M4X20 для крепления на стене.
4) Отрегулируйте длину двух пластиковых винтовых стержней в аксессуаре до стандартной длины от винтового стержня электрической коробки до стены. При установке винтовой планки на стену убедитесь, что она такая же ровная, как и стена.
5) Используйте винты с крестообразным шлицем, чтобы закрепить нижнюю крышку проводного контроллера на стене с помощью винтовой планки. Убедитесь, что нижняя крышка проводного контроллера после установки находится на том же уровне, а затем установите проводной контроллер обратно на нижнюю крышку.
6) Чрезмерное затягивание винта приведет к деформации задней крышки.



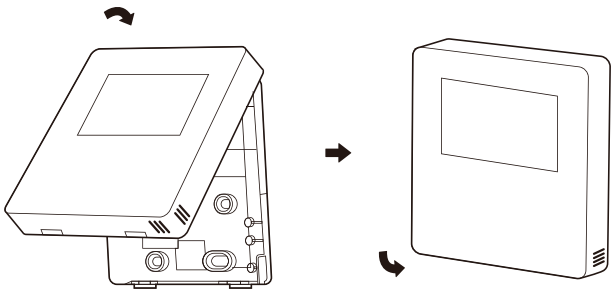




Избегайте попадания воды в проводной пульт дистанционного управления, используйте петлю и регметик для герметизации разъемов проводов во время монтажа проводки.

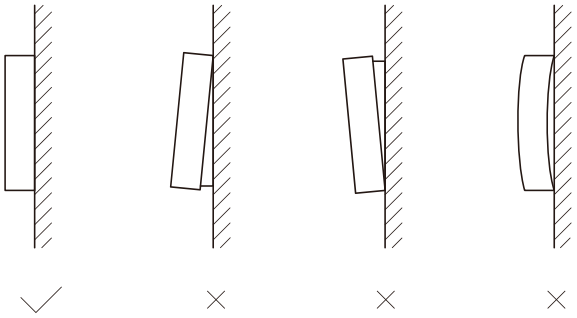
10.4.4 Установка передней крышки

После регулировки передней крышки, застегните переднюю крышку; избегайте пережима провода переключения связи во время установки.



Не допускать попадания влаги на датчик.

Правильно установите заднюю крышку и надежно закрепите переднюю и заднюю крышки, в противном случае передняя крышка упадет.



10.5 Настройки

Устройство должно быть сконфигурировано в соответствии с условиями установки (наружный климат, установленные опции и т. д.) и потребностями пользователя. Доступен ряд дополнительных настроек. Эти настройки доступны и программируются через «ДЛЯ СЕРВИСНОГО ПЕРСОНАЛА» в пользовательском интерфейсе.

Включение чиллера

Когда устройство включено, на пользовательском интерфейсе отображается «1%~99%». Во время этого процесса пользовательский интерфейс не может работать.

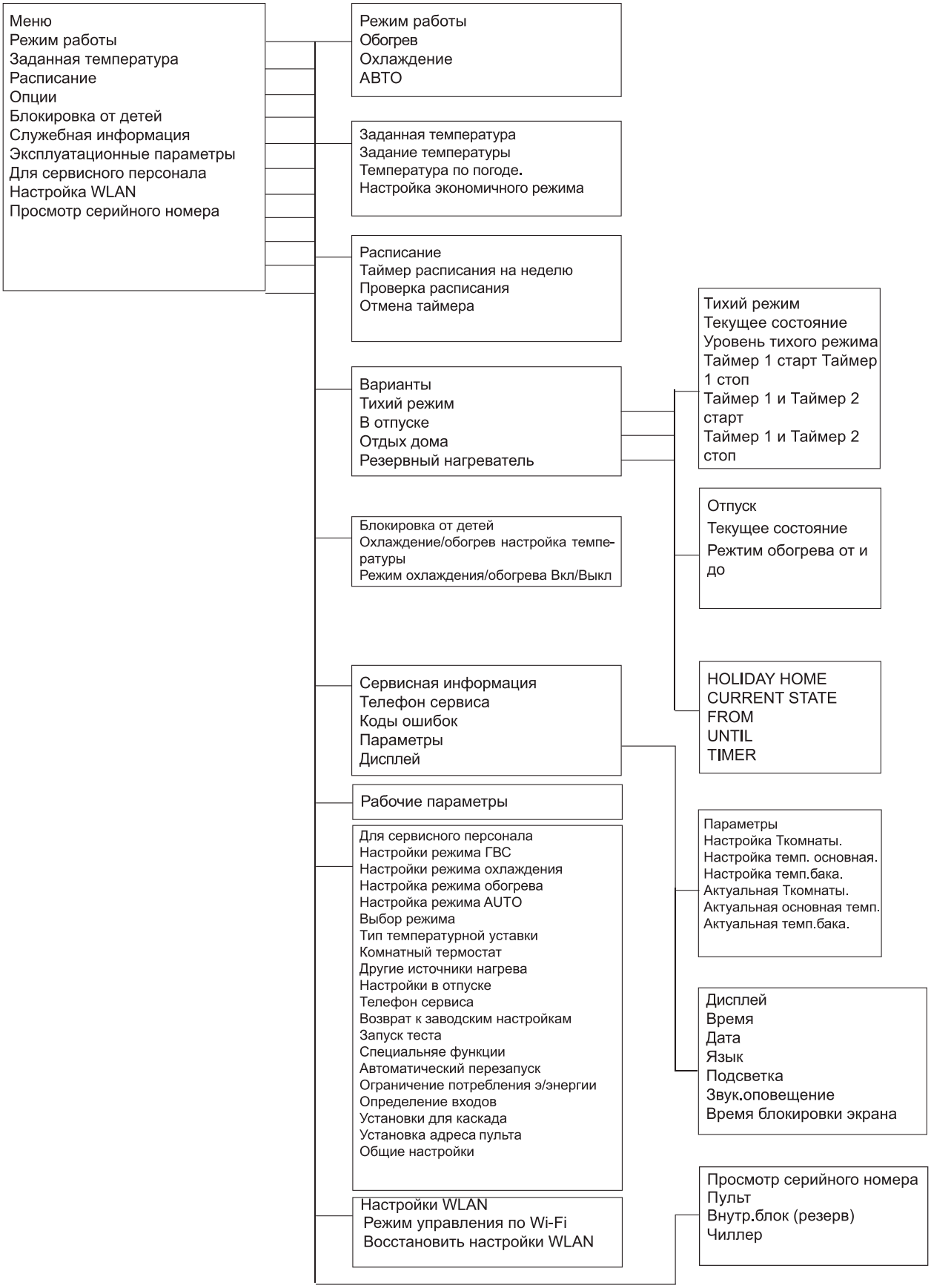
Procedure

Чтобы изменить одну или несколько местных настроек, см. подробности в разделе «ДЛЯ СЕРВИСНОГО ПЕРСОНАЛА».

Примечание

Значения температуры, отображаемые на проводном контроллере (пользовательский интерфейс), указаны в °C.

11 СТРУКТУРА МЕНЮ: ОБЗОР



FOR SERVICEMAN
1 Настройки ГВС
2 Настройки охлаждение
3 Настройки обогрев
4 Настройки АВТО
5 Тип установки температуры
6 Комнатный термостат
7 Другие источники тепла
8 Настройки отпуска
9 Телефон сервиса
10 Сброс к заводским настройкам
11 Тестовый запуск
12 Специальные функции
13 Автоматический перезапуск
14 Ограничение потребл.мощности
15 Определение входов
16 Установки для каскада
17 Установка адреса пульта
18 Общие установки

7 Другие источники тепла
7.1 IBH FUNCTION
7.2 IBH LOCATE
7.3 dT1_IBH_ON
7.4 t_IBH_DELAY
7.5 T4_IBH_ON
7.6 P_IBH1
7.7 P_IBH2
7.8 AHS FUNCTION
7.9 AHS_PUMPI CONTROL
7.10 dT1_AHS_ON
7.11 t_AHS_DELAY
7.12 T4_AHS_ON
7.13 EnSWITCHPDC
7.14 GAS_COST
7.15 ELE_COST
7.16 MAX_SETHEATER
7.17 MIN_SETHEATER
7.18 MAX_SIGHEATER
7.19 MIN_SIGHEATER

2 Режим охлаждения установки
2.1 Режим охлаждения
2.2 t_T4_FRESH_C
2.3 T4CMAX
2.4 T4CMIN
2.5 dT1SC
2.6 dTSC
2.7 t_INTERVAL_C
2.8 T1SetC1
2.9 T1SetC2
2.10 T4C1
2.11 T4C2
2.12 ZONE1 C-EMISSION
2.13 ZONE2 C-EMISSION

3 Установки режима нагрева
3.1 Режим нагрева
3.2 t_T4_FRESH_H
3.3 T4HMAX
3.4 T4HMIN
3.5 dT1SH
3.6 dTSH
3.7 t_INTERVAL_H
3.8 T1SetH1
3.9 T1SetH2
3.10 T4H1
3.11 T4H2
3.12 ZONE1 H-EMISSION
3.13 ZONE2 H-EMISSION
3.14 Принудительная отайка

4 Установки режима АВТО
4.1 T4AUTOCMIN
4.2 T4AUTOHMAX

5 Тип установки температуры
5.1 По температуре воды
5.2 Комантная температура
5.3 Двойная зона

6 Комнатный термостат
6.1 Комнатный термостат
6.2 Установка режима приоритета

8 Настройки отпуска
8.1 T1S_H.A._H

9 Телефон сервиса
телефон
мобильный.

10 Сброс к заводским настройкам

11 Тестовый запуск

12 Специальные функции

13 Автоматический перезапуск
13.1 COOL/HEAT MODE

14 Ограничение потребл.мощности
14.1 Ограничение потребл.мощности

15 Определение входов
15.1 M1M2
15.2 SMART GRID
15.3 T1T2
15.4 Tbt
15.5 P_X PORT

16 Установки для каскада
16.1 PER_START
16.2 TIME_ADJUST
16.3 ADDRESS RESET

17 Установка адреса пульта
17.1 Установки пульта
17.2 HMI ADDRESS FOR BMS
17.3 STOP BIT

18 Общие установки
18.1 t_DELAY PUMP
18.2 t1_ANTILOCK PUMP
18.3 t2_ANTILOCK PUMP RUN
18.4 t1_ANTILOCK SV
18.5 t2_ANTILOCK SV RUN
18.6 Ta_adj.
18.7 F-PIPE LENGTH
18.8 PUMP_I SILENT OUTPUT

11.1 Настройка параметров

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

№	Код	Описание	По умолчанию	Единицы
2.1	COOL MODE	Включить или отключить режим охлаждения: 0 = НЕТ, 1 = ДА	1	/
2.2	t_T4_FRESH_C	Время обновления кривых, связанных с климатом, для режима охлаждения	0.5	час
2.3	T4CMAX	Максимальная рабочая температура окружающей среды для режима охлаждения	52	°C
2.4	T4CMIN	Самая низкая рабочая температура окружающей среды для режима охлаждения	10	°C
2.5	dT1SC	Разница температур между T1 и T1S (заданная температура воды) для запуска теплового насоса.	5	°C
2.6	dTSC	Разница температур между фактической комнатной температурой Ta и заданной комнатной температурой Tas для запуска теплового насоса.	2	°C
2.7	t_INTERVAL_C	Интервал запуска компрессора в режиме охлаждения	5	минуты
2.8	T1SetC1	Заданная температура 1 климатических кривых для режима охлаждения.	10	°C
2.9	T1SetC2	Заданная температура 2 климатических кривых для режима охлаждения.	16	°C
2.10	T4C1	Температура окружающей среды 1 климатических кривых для режима охлаждения.	35	°C
2.11	T4C2	Температура окружающей среды 2 климатических кривых для режима охлаждения.	25	°C
2.12	ZONE1 C-EMISSION	Тип терминала зоны 1 для режима охлаждения: 0=FCU(фанкойл), 1=RAD.(радиатор), 2=FHL(контур теплого пола)	0	/
2.13	ZONE2 C-EMISSION	Тип терминала зоны 2 для режима охлаждения: 0=FCU(фанкойл), 1=RAD.(радиатор), 2=FHL(контур теплого пола)	0	/
3.1	HEAT MODE	Включить или выключить режим обогрева	1	/
3.2	t_T4_FRESH_H	Время обновления кривых, связанных с климатом, для режима обогрева	0.5	часы
3.3	T4HMAX	Максимальная рабочая температура окружающей среды для режима обогрева	25	°C
3.4	T4HMIN	Минимальная рабочая температура окружающей среды для режима обогрева	-15	°C
3.5	dT1SH	Разница температур между T1 и T1S (заданная температура воды) для запуска теплового насоса	5	°C
3.6	dTSH	Разница температур между фактической комнатной температурой Ta и заданной комнатной температурой Tas для запуска теплового насоса	2	°C
3.7	t_INTERVAL_H	Интервал запуска компрессора в режиме обогрева	5	минуты
3.8	T1SetH1	Заданная температура 1 климатических кривых для режим нагрева	35	°C
3.9	T1SetH2	Заданная температура 2 климатических кривых для режим нагрева	28	°C
3.10	T4H1	Температура окружающей среды 1 климатических кривых для режим нагрева	-5	°C
3.11	T4H2	Температура окружающей среды 2 климатических кривых для режим нагрева	7	°C
3.12	ZONE1 H-EMISSION	Тип клеммы зоны 1 для режима обогрева: 0=FCU(фанкойл), 1=RAD.(радиатор), 2=FHL(контур теплого пола)	1	/
3.13	ZONE2 H-EMISSION	Тип клеммы зоны 2 для режима обогрева: 0=FCU(фанкойл), 1=RAD.(радиатор), 2=FHL(контур теплого пола)	2	/
3.14	FORCE DEFROST	Включить или выключить Принудительную разморозку 0=НЕТ1=ДА	0	/
4.1	T4AUTOCMIN	Минимальная рабочая температура окружающей среды для обогрева в автоматическом режиме	25	°C
4.2	T4AUTOHMAX	Максимальная рабочая температура окружающей среды для обогрева в автоматическом режиме	17	°C
5.1	WATER FLOW TEMP.	Включить или отключить ТЕМПЕРАТУРУ ПОТОКА ВОДЫ: 0 = НЕТ, 1 = ДА	1	/
5.2	ROOM TEMP.	Включить или отключить КОМНАТНУЮ ТЕМПЕРАТУРУ:0=НЕТ,1=ДА	0	/
5.3	DOUBLE ZONE	Включить или отключить КОМНАТНЫЙ ТЕРМОСТАТ ДВОЙНОЙ ЗОНЫ, ЗОНА:0=НЕТ,1=ДА	0	/

№	Код	Описание	По умолчанию	Единицы
6.1	ROOM THERMOSTAT	Тип комнатного термостата: 0=НЕТ,1=РЕЖИМ,2=ОДНА ЗОНА 3=ДВОЙНАЯ ЗОНА	0	/
6.2	MODE SET PRIORITY	Выберите режим приоритета в КОМНАТНОМ ТЕРМОСТАТЕ: 0=НАГРЕВ, 1=ОХЛАЖДЕНИЕ	0	/
7.1	IBH FUNCTION	Выберите режим, в котором может работать IBH (РЕЗЕРВНЫЙ НАГРЕВАТЕЛЬ): 1 = НАГРЕВ	1	/
7.2	IBH LOCATE	Место установки резрв.нагревателя IBHč PIPE LOOP=0Ď	0	/
7.3	dT1_IBH_ON	Разница температур между T1S и T1 для запуска резервного нагревателя.	5	°C
7.4	t_IBH_DELAY	Время работы компрессора перед запуском резервного нагревателя первой ступени.	30	минут
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	AHS FUNCTION	Включить или отключить функцию AHS (ДОПОЛН.ИСТОЧНИК НАГРЕВА): 0 = НЕТ, 1 = НАГРЕВ	0	/
7.9	AHS_PUMPI CONTROL	Выберите рабочее состояние насоса, когда работает только AHS: 0=РАБОТАЕТ, 1=НЕ РАБОТАЕТ	0	/
7.10	dT1_AHS_ON	Разница температур между T1S и T1B для запуска источника дополнительного нагрева.	5	°C
7.11	t_AHS_DELAY	Время работы компрессора перед запуском дополнительного источника тепла	30	минут
7.12	T4_AHS_ON	Температура окружающей среды для запуска дополнительного источника тепла	-5	°C
7.13	EnSWITCHPDC	Включить или отключить функцию автоматического переключения теплового насоса и дополнительного источника тепла в зависимости от эксплуатационных расходов: 0 = НЕТ, 1 = ДА	0	/
7.14	GAS_COST	Цена природного газа	0.85	€/м³
7.15	ELE_COST	Цена на электричество	0.20	€/кВт/ч
7.16	MAX_SETHEATER	Максимальная заданная температура дополнительного нагревателя	80	°C
7.17	MIN_SETHEATER	Минимальная заданная температура дополнительного нагревателя	30	°C
7.18	MAX_SIGHEATER	Напряжение, соответствующее максимальной установленной температуре дополнительного нагревателя	10	В
7.19	MIN_SIGHEATER	Напряжение, соответствующее минимальной заданной температуре дополнительного источника нагрева	3	В
8.1	T1S_H.A_H	Целевая температура воды на выходе для отопления помещений в режиме отпуска	25	°C
12.1	PREHEATING FOR FLOOR-T1S	Установка температуры воды на выходе в течение первого подогрев пола	25	°C
	t_FIRSTFH	Время работы для первого предварительного прогрева пола	72	час
12.2	FLOOR DRYING UP	Функция просушки пола	/	/
	t_DRYUP	Подъем температуры по дням для сушки пола	8	день
	t_HIGHPEAK	Кол-во суток для высыхания пола	5	день
	t_DRYD	Температура по дням для сушки пола	5	день
	t_DRYPEAK	Температура верхняя сушки пола	45	°C
	START TIME	Время начала просушки пола	Час: настоящее время (не в час +1, в час +2) Минута:00	час/мин

№	Код	Описание	По умолчанию	Единицы
12.1	START DATE	Дата начала просушки пола	Текущая дата	д/м/г
13.1	AUTO RESTART COOL/HEAT MODE	Включите или отключите автоматический перезапуск режима охлаждения/обогрева. 0=НЕТ,1=ДА	1	/
14.1	POWER INPUT LIMITATION	Тип ограничения потребляемой мощности	0	/
15.1	M1M2	Определите функцию переключателя M1M2: 0 = ДИСТАНЦИОННОЕ ВКЛ./ВЫКЛ., 2 = AHS ВКЛ./ВЫКЛ.	0	/
15.2	SMART GRID	Включить или отключить SMART GRID: 0 = НЕТ, 1 = ДА	0	/
15.3	T1T2	Варианты управления портом T1T2: 0=NON, 1=RT/Ta_PCB	0	/
15.4	Tbt	Включить или отключить Tbt: 0 = НЕТ, 1 = ДА	0	/
15.5	P_X PORT	Выберите функцию P_X PORT: 0 = DEFORST, 1 = ALARM.	0	/
16.1	PER_START	Процент запуска нескольких блоков	10	%
16.2	TIME_ADJUST	Настройка времени загрузки/разгрузки чиллера	5	минуты
16.3	ADDRESS RESET	Сбросить адресный код устройства	FF	/
17.1	HMI SET	Выберите пульт: 0=ГЛАВНЫЙ	0	/
17.2	HMI ADDRESS FOR BMS	Установите адресный код пульта для BMS	1	/
17.3	STOP BIT	Верхний стоповый бит компьютера: 1=СТОП-БИТ1,2=СТОП-БИТ2	1	/
18.1	t_DELAY PUMP	Время работы компрессора до запуска насоса.	2	минуты
18.2	t1_ANTILOCK PUMP	Время антиблокировочного интервала насоса	24	час
18.3	t2_ANTILOCK PUMP RUN	Время работы антиблокировки насоса.	60	сек.
18.4	t1_ANTILOCK SV	Интервал антиблокировочного клапана клапана.	24	часы
18.5	t2_ANTILOCK SV RUN	Время работы антиблокировочного клапана.	30	сек.
18.6	Ta_adj.	Скорректированное значение Ta в проводного пульта.	-2	˚C
18.7	F-PIPE LENGTH	Выберите общую длину трубопровода для жидкости (ДЛИНА F-ТРУБЫ): 0=ДЛИНА F-ТРУБЫ <10 м, 1=ДЛИНА F-ТРУБЫ>=10 м	0	/
18.8	PUMP_I SILENT OUTPUT	Ограничение макс.производительности PUMP_I.	100	%

12 Заключительные проверки и тестовый запуск

Установщик обязан проверить правильность работы устройства после монтажа.

12.1 Окончательные проверки

Перед включением чиллера прочтите следующие рекомендации:

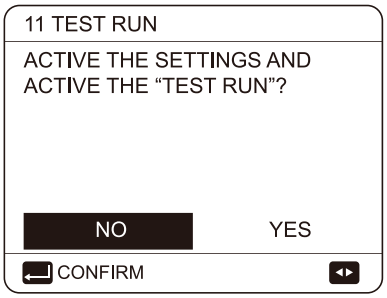
Когда установка и настройка параметров завершены, хорошо закройте все панели чиллера.

Обслуживать чиллер должны профессионалы.

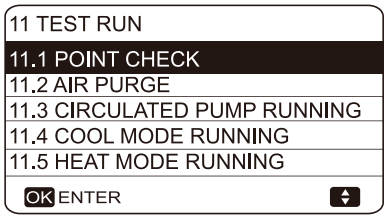
12.2 Тестовый запуск (вручную)

ПРОБНЫЙ ЗАПУСК используется для проверки правильной работы клапанов, продувки воздухом, работы циркуляционного насоса, охлаждения, отопления и нагрева воды для бытового потребления.

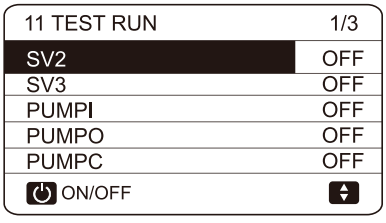
Перейдите к > FOR SERVICEMAN> 11.TEST RUN.
Нажмите . Пароль запросите у дистрибутора
Отобразится следующая страница:

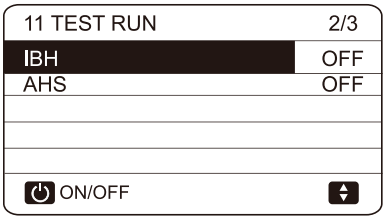


Если выбрано ДА, будут отображены следующие страницы:



Если выбран пункт POINT CHECK, будут отображены следующие страницы:



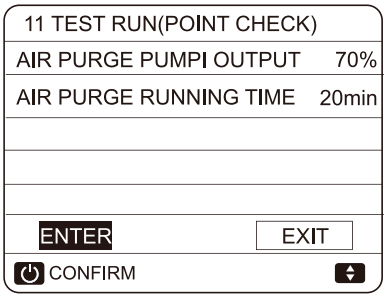


Press ▼ ▲ to scroll to the components you want to check and press

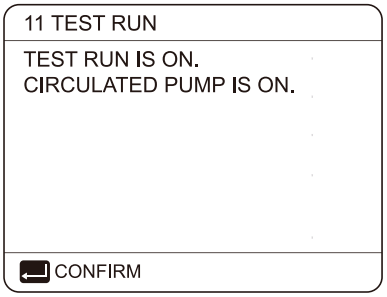
⚠ Осторожно

Перед использованием POINT CHECK убедитесь, что система водоснабжения заполнена водой, а воздух удален, в противном случае насос или резервный нагреватель (необязательно) может быть повреждён.

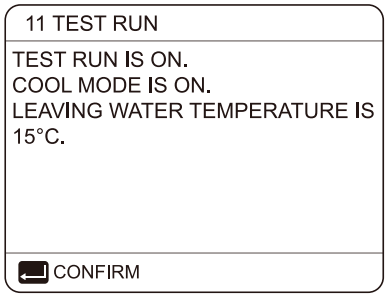
Если вы выберете AIR PURGE, появится следующая страница:



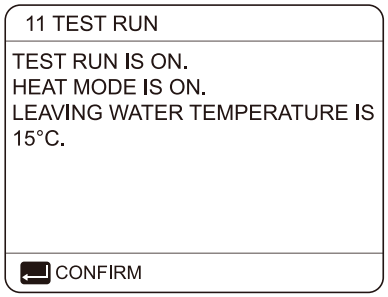
PUMP I будет работать в соответствии с установленными выходной мощностью и временем работы.
При выборе РАБОТАЕТ ЦИРКУЛЯЦИОННЫЙ НАСОС отображается следующая страница:



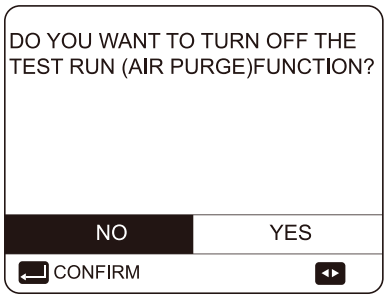
При включении циркуляционного насоса все работающие компоненты останавливаются. Через 60 секунд включится SV2, через 60 секунд заработает PUMP I. Через 30 секунд, если реле потока проверило нормальный поток, PUMP I будет работать в течение 3 минут, после того как насос остановится на 60 секунд, SV2 выключится. Через 60 секунд заработают и PUMP I, и PUMP O, а через 2 минуты реле протока проверит расход воды. Если переключатель потока замыкается на 15 с, PUMP I и PUMP O будут работать до тех пор, пока не будет получена следующая команда.
Когда выбран РАБОТА В РЕЖИМЕ ОХЛАЖДЕНИЯ, отображается следующая страница:



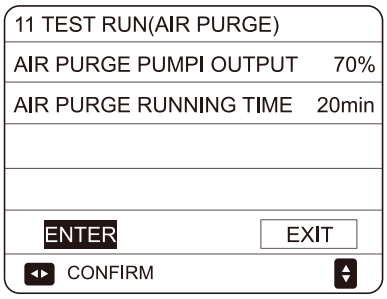
Во время тестового запуска в РЕЖИМЕ ОХЛАЖДЕНИЯ целевая температура воды на выходе по умолчанию составляет 7°C. Установка будет работать до тех пор, пока температура воды не упадет до определенного значения или не будет получена следующая команда.
При выборе РЕЖИМА НАГРЕВА отобразится следующая страница:



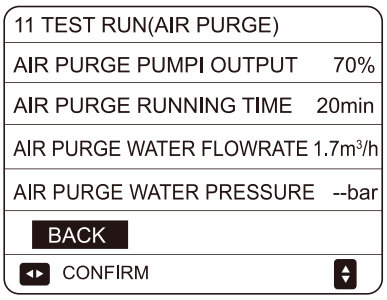
Во время тестового запуска в РЕЖИМЕ ОБОГРЕВА целевая температура воды на выходе по умолчанию составляет 35°C. IBH (резервный нагреватель) включится после того, как компрессор проработает 10 мин. После того, как ИБТ проработает 3 минуты, ИБТ выключится, тепловой насос будет работать до тех пор, пока температура воды не поднимется до определенного значения или не будет получена следующая команда.
Во время тестового прогона все кнопки, кроме кнопки недействительны. Если вы хотите отключить тестовый запуск, нажмите . Например, когда устройство находится в режиме продувки воздухом, после нажатия будет отображаться следующая страница:



Нажмите ◄ ► чтобы прокрутить курсор до YES и нажать . Тестовый запуск отключится.



Нажмите ▼ ▲, ◄ ► чтобы настроить параметры, нажмите «ENTER», чтобы отправить параметры настройки, отобразятся следующие страницы:



Нажмите «BACK», чтобы вернуться к экрану настройки параметров AIR PURGE.

13 Обслуживание и сервис

Чтобы обеспечить оптимальную работу чиллера, необходимо регулярно проводить ряд проверок и осмотров чиллера, водяной системы и проводки. Это техническое обслуживание должен выполнять технический специалист.

⚠ Опасно

ПОРАЖЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ
Перед выполнением любых работ по техническому обслуживанию или ремонту необходимо отключить питание на панели питания.
Не прикасайтесь к токоведущим частям в течение 10 минут после отключения питания.
Нагреватель кривошипа компрессора может работать даже в режиме ожидания.
Обратите внимание, что некоторые секции блока электрических компонентов горячие.
Запрещается прикасаться к любым токопроводящим частям.
Запретить промывку агрегата. Это может привести к поражению электрическим током или возгоранию.
Запрещается оставлять агрегат без присмотра при снятой сервисной панели.

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

Давление воды

-Проверьте давление воды, если оно ниже 1 бар, залейте воду в систему.

Водяной фильтр

- Очистите фильтр для воды.

Клапан сброса давления воды

-Проверьте правильность работы предохранительного клапана, повернув черную ручку на клапане против часовой стрелки:

Если вы не слышите щелкающего звука, обратитесь к местному дилеру.

Если вода продолжает вытекать из устройства, сначала закройте запорные клапаны на входе и выходе воды, а затем обратитесь к местному дилеру.

Шланг клапана сброса давления

-Убедитесь, что шланг клапана сброса давления расположен надлежащим образом для слива воды.

Крышка изоляции корпуса резервного нагревателя

- Убедитесь, что изоляционная крышка резервного нагревателя плотно закреплена вокруг корпуса резервного нагревателя. Предохранительный клапан бака горячей воды для бытового потребления (приобретается на месте)

- Относится только к установкам с баком для горячей воды для бытового потребления, проверьте правильность работы предохранительного клапана на баке для горячей воды для бытового потребления.

Бустерный нагреватель резервуара для горячей воды для бытовых нужд

- Относится только к установкам с баком для горячей воды для бытового потребления. Рекомендуется удалять накипь на вспомогательном нагревателе, чтобы продлить срок его службы, особенно в регионах с жесткой водой. Для этого слейте воду из бака горячей воды для бытового потребления, снимите дополнительный нагреватель с бака для горячей воды для бытового потребления и погрузите его в ведро (или подобное) со средством для удаления накипи на 24 часа.

Блок переключателей

-Проведите тщательный визуальный осмотр распределительной коробки и найдите очевидные дефекты, такие как ослабленные соединения или неисправная проводка.

-Проверить правильность работы контакторов с помощью омметра. Все контакты этих контакторов должны быть в разомкнутом 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 истощена и что необходимо добавить больше ингибитора.

- Когда значение PH ниже 7,0, происходит окисление гликоля, систему следует слить и тщательно промыть, прежде чем произойдет серьезное повреждение.

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

14 Устранение проблем

В этом разделе содержится полезная информация для диагностики и устранения некоторых неисправностей, которые могут возникнуть в устройстве. Устранение неполадок и связанные с ними действия по устранению неполадок может выполнять только технический специалист.

14.1 Общие рекомендации

Прежде чем приступить к поиску и устранению неисправностей, проведите тщательный визуальный осмотр устройства и найдите очевидные дефекты, такие как ослабление контактов или неисправность проводки..

⚠ Предупреждение

При осмотре распределительной коробки агрегата всегда проверяйте, чтобы главный выключатель агрегата был выключен.

При срабатывании защитного устройства остановите агрегат и выясните, почему защитное устройство было активировано, прежде чем сбрасывать его. Ни при каких обстоятельствах предохранительные устройства нельзя перемыкать или заменять клапаном, отличным от заводской настройки. Если причину проблемы установить не удается, обратитесь к местному дилеру.

Если предохранительный клапан не работает должным образом и подлежит замене, всегда подсоединяйте гибкий шланг, присоединенный к предохранительному клапану, во избежание вытекания воды из устройства!

14.2 общие проявления

проявление1: Устройство включено, но устройство не нагревает или не охлаждает должным образом

Возможные причины	Действия
Установлена неправильная температура.	Проверьте параметры (T4HMAX, T4HMIN в режиме обогрева; T4CMAX, T4CMIN в режиме охлаждения). Диапазон настройки параметров см. в разделе 11.1 Настройка параметров.
Расход воды слишком мал.	• Убедитесь, что все запорные клапаны водяного контура находятся в правильном положении. • Проверьте, не забит ли водяной фильтр. • Убедитесь, что в водяной системе нет воздуха. • Проверьте давление воды. Давление воды должно быть ≥1,5 бар. • Убедитесь, что расширительный бак не поврежден.
Объем воды в установке слишком мал	Убедитесь, что объем воды в установке выше минимально необходимого значения. См. 9.3.2 Объем воды и размеры расширительных баков.

проявление 2: Чиллер включен, но компрессор не запускается

Возможные причины	Действия
Блок может работать за пределами своего рабочего диапазона (температура воды слишком низкий).	В случае низкой температуры воды система использует резервный нагреватель, чтобы сначала достичь минимальной температуры воды (12°C). • Проверьте правильность питания резервного нагревателя. • Убедитесь, что плавкий предохранитель резервного нагревателя замкнут. • Убедитесь, что термозащита резервного нагревателя не активирована. • Убедитесь, что контакторы резервного нагревателя не повреждены.

проявление 3: Насос шумит (кавитация)

Возможные причины	Действия
Воздух в системе	Удалить воздух
Давление воды на входе в насос слишком низкое.	• Проверьте давление воды. Давление воды должно быть ≥1,5 бар. • Убедитесь, что расширительный бак не поврежден. • Убедитесь, что настройка предварительного давления расширительного бака правильна и бак исправен.

проявление 4: предохранительный клапан открывается

Возможные причины	Действия
Расширительный бак сломан.	Замените расширительный бак.
Давление наполняющей воды в установке выше 0,3 МПа.	Убедитесь, что давление наполняющей воды в установке составляет около 0,10~0,20 МПа.

проявление 5: предохранительный клапан протекает

Возможные причины	Действия
Грязь блокирует выпускное отверстие клапана сброса давления воды.	• Проверьте правильность работы предохранительного клапана, повернув черную ручку на клапане против часовой стрелки: • Если вы не слышите щелчка, обратитесь к специалисту. • Если вода продолжает вытекать из устройства, сначала закройте оба запорных клапаны на входе и выходе воды, а затем обратитесь в техническому специалисту.

проявление 6: Дефицит мощности обогрева помещений при низких температурах наружного воздуха

Возможные причины	Действия
Работа резервного нагревателя не активирована.	• Проверьте, включена ли функция «ДРУГОЙ ИСТОЧНИК ОТОПЛЕНИЯ/ФУНКЦИЯ IBH». • Проверьте, сработала ли термозащита резервного нагревателя. • Проверьте, работает ли вспомогательный нагреватель, резервный нагреватель и вспомогательный нагреватель не могут работать одновременно.

14.3 Коды ошибок

Ряд кодов ошибок и соответствующее значение можно найти в таблице ниже.
Сбросьте ошибку, включив или выключив устройство, обратитесь к продавцу.

устройство No.	код ошибки	описание
1	E0	ошибка по протоку воды (после 3 раз E8)
3	E2	Ошибка связи между пультом и гидромодулем
4	E3	неисправность термистора (T1), общая темп.выхода воды
8	E7	неисправен термистор(Tbt)
9	E8	ошибка по протоку воды
12	Eb	неисправен термистор (Tsolar)
14	Ed	Inlet water temp.sensor (Tw_in) malfunction
15	EE	ошибка чтения EEPROM гидромодуля
39	H0	ошибка связи между основной платой и платой гидромодуля
41	H2	неисправен термистор T2)
42	H3	неисправен термистор (T2B)
44	H5	неисправен термистор (Ta)
48	H9	неисправен термистор 2 зоны (Tw2)
49	HA	неисправен термистор (Tw_out)
50	Hb	3 раза ошибка PP Tw_ниже 7°C
52	Hd	ошибка связи между ведущим и ведомым чиллером
25	P5	Tw_out-Tw_in слишком большая разница температур
31	Pb	защита от замерзания

устройство No.	код ошибки	описание
38	PP	| Tw_out-Tw_in | защита по разнице температур
2	E1	потеря фазы, или ноля, или неверное чередование фаз
6	E5	неисправен термистор температуры воздуха T3
7	E6	неисправен термистор (T4)
10	E9	неисправен термистор (Th)
11	EA	неисправен термистор (Tp)
40	H1	ошибка связи между платой управления и модулем инвертора
43	H4	3 раза ошибка L0
45	H6	неисправность мотора вентилятора
46	H7	защита по напряжения питания
47	H8	неисправен датчик давления
54	HF	ошибка чтения EEPROM модуля инвертора
55	HH	10 раз ошибка H6 за 2 часа
57	HP	защита по низкому давлению, режим охлаждения
20	P0	защита по Рнизкое
21	P1	защита оп Рвысокое
23	P3	защита компрессора по току
24	P4	защита по высокой Тнагнетания

устройство No.	код ошибки	описание
33	Pd	защита по высокой температуре конденсации(T3).
65	C7	защита по высокой температуре модуля инвертора
116	F1	защита по низкому напряжению DC шины
134	LO	защита модуля инвертора или компрессора
135	L1	защита по низкому напряжению DC шины
136	L2	защита по высокому напряжению DC шины
137	L3	ошибка выборки тока цепи PFC
138	L4	Затрудненный пуск компрессора
139	L5	Нет вращения компрессора
141	L7	Пропадание фазы на компрессоре
121	F6	EXV1 неисправен
106	bA	T4 термистор неисправен

⚠ Осторожно

В зимнее время, если чиллер имеет коды ошибок E0 и Hb и чиллер не отремонтирован вовремя, водяной насос и система трубопроводов могут быть повреждены замерзанием, поэтому неисправность E0 и Hb необходимо устранять вовремя.

15 Технические спецификации

15.1 Общие

модель	1-фазные	1-фазные	3-фазные
	5/7/9 кВт	12/14/16 кВт	12/14/16 кВт
Производительность	См. Технические данные		
Габариты Ш*В*Г	865×1040×410мм	865×1040×410мм	865×1040×410мм
размер в упаковке Ш*В*Г	970×1190×560мм	970×1190×560мм	970×1190×560мм
Вес			
Вес нетто	87кг	106кг	120кг
Вес брутто	103кг	122кг	136кг
Соединение			
Вход/выход воды	G 1" BSP	G 1 1/4" BSP	G 1 1/4" BSP
Слив воды	Ниппель для шланга		
Расширительный бак			
Объём макс. рабочее	5 литров		
давление(MWP) Насос	8 Бар		
Насос			
	Водяное охлаждение	Водяное охлаждение	Водяное охлаждение
Кол-во скоростей	Плавное изменение	Плавное изменение	Плавное изменение
Настройка предохр. клапана	3 Бар		
Температуры (по воде)			
Обогрев	+15~+65°C		
Охлаждение	+5~+25°C		
Температуры (по воздуху)			
Обогрев	-25~+35°C		
Охлаждение	-5~+43°C		

15.2 Электрические данные

модель		1-фазные 5/7/9/12/14/16кВт	3-фазные 12/14/16кВт
стандартный блок	Э/питание	220-240В~ 50Гц	380-415В 3ф~ 50Гц
	Рабочий ток	См. «9.6.4 Требование к устройству безопасности».	

16 Сервисная информация

1) Проверка мест работы
Перед началом работы с системами, содержащими легковоспламеняющиеся хладагенты, необходимо провести проверку безопасности, чтобы свести к минимуму риск воспламенения. При ремонте холодильной системы перед проведением работ на системе необходимо соблюдать следующие меры предосторожности.
2) Порядок работы
Работы должны выполняться в соответствии с контролируемой процедурой, чтобы свести к минимуму риск присутствия легковоспламеняющихся газов или паров во время выполнения работ.
3) Общая рабочая зона
Весь обслуживающий персонал и другие лица, работающие на территории, должны быть проинструктированы о характере выполняемых работ. следует избегать работы в замкнутых пространствах. Территория вокруг рабочего места должна быть огорожена. Убедиться, что условия в зоне безопасны благодаря контролю легковоспламеняющихся материалов.
4) Проверка наличия хладагента
До и во время работы необходимо проверить зону с помощью соответствующего детектора хладагента, чтобы технический специалист знал о потенциально воспламеняющихся атмосферах. Убедитесь, что используемое оборудование для обнаружения утечек подходит для использования с легковоспламеняющимися хладагентами, т. е. не образует искр, надлежащим образом герметизировано или искробезопасно.
5) Наличие огнетушителя
Если на холодильном оборудовании или любых связанных с ним частях должны проводиться какие-либо огневые работы, под рукой должно быть соответствующее оборудование для пожаротушения. Держите сухой огнетушитель или огнетушитель на углекислом газе рядом с зоной зарядки.
6) Отсутствие источников воспламенения
Ни одно лицо, выполняющее работы с холодильной системой, которые включают в себя оголение любых трубопроводов, содержащих или содержащих горючий хладагент, не должно использовать какие-либо источники воспламенения таким образом, чтобы это могло привести к риску возгорания или взрыва. Все возможные источники воспламенения, в том числе курение сигарет, должны находиться на достаточном расстоянии от места установки, ремонта, демонтажа и утилизации, во время которых возможен выброс горючего хладагента в окружающее пространство. Перед началом работы следует осмотреть территорию вокруг оборудования, чтобы убедиться в отсутствии опасностей воспламенения или воспламенения. Должны быть вывешены знаки ЗАПРЕЩЕНО КУРЕНИЕ.
7) Вентилируемая зона
Перед проникновением в систему или проведением каких-либо огневых работ убедитесь, что помещение находится на открытом воздухе или что оно хорошо проветривается. Степень вентиляции должна сохраняться в течение периода, когда выполняются работы. Вентиляция должна безопасно рассеивать любой выпущенный хладагент и предпочтительно выбрасывать его наружу в атмосферу.
8) Проверки холодильного оборудования
При замене электрических компонентов они должны соответствовать назначению и соответствовать техническим характеристикам. Необходимо всегда соблюдать рекомендации производителя по техническому обслуживанию и ремонту. В случае сомнений обратитесь за помощью в технический отдел производителя. Следующие проверки должны применяться к установкам, использующим легковоспламеняющиеся хладагенты.

Величина заправки соответствует размеру помещения, в котором установлены компоненты, содержащие хладагент.
Вентиляционное оборудование и выходы работают адекватно и не засорены.
Если используется непрямой холодильный контур, вторичные контуры должны быть проверены на наличие хладагента; маркировка оборудования остается видимой и разборчивой.
Неразборчивая маркировка и знаки должны быть исправлены.
Холодильная труба или компоненты устанавливаются в месте, где маловероятно, что они будут подвергаться воздействию какого-либо вещества, которое может вызвать коррозию компонентов, содержащих хладагент, за исключением случаев, когда компоненты изготовлены из материалов, которые по своей природе устойчивы к коррозии или надлежащим образом защищены от такой коррозии.

9) Проверка электрических устройств
Ремонт и техническое обслуживание электрических компонентов должны включать первоначальные проверки безопасности и процедуры осмотра компонентов. Если существует неисправность, которая может поставить под угрозу безопасность, то к цепи нельзя подключать электропитание до тех пор, пока она не будет устранена удовлетворительным образом. Если неисправность не может быть устранена немедленно, но необходимо продолжить работу, следует использовать адекватное временное решение. Об этом необходимо сообщить владельцу оборудования, чтобы все стороны были проинформированы.
Первоначальные проверки безопасности должны включать:

Убедитесь, что конденсаторы разряжены: это должно быть сделано безопасным способом, чтобы избежать возможности искрения.
Во время зарядки, восстановления или продувки системы никакие электрические компоненты и проводка под напряжением не должны подвергаться воздействию.
Что существует непрерывность связи с землей.

10) Ремонт герметичных компонентов

a) При ремонте герметизированных элементов все электропитание должно быть отключено от работающего оборудования до снятия пломб и т.п. обнаружения утечек должны быть расположены в наиболее критической точке, чтобы предупредить о потенциально опасной ситуации.
b) Особое внимание должно быть уделено следующему, чтобы гарантировать, что при работе с электрическими компонентами корпус не будет изменен таким образом, что это повлияет на уровень защиты. Это должно включать повреждение кабелей, чрезмерное количество соединений, клеммы, не соответствующие исходной спецификации, повреждение уплотнений, неправильную установку сальников и т. д.

Убедитесь, что устройство надежно закреплено.
Убедитесь, что уплотнения или уплотнительные материалы не ухудшились настолько, что они больше не служат для предотвращения проникновения горючей атмосферы. Запасные части должны соответствовать спецификациям производителя.

Примечание

Использование силиконового герметика может снижать эффективность некоторых типов оборудования для обнаружения утечек. Искробезопасные компоненты не нужно изолировать перед работой с ними.

11) Ремонт искробезопасных компонентов. Не применяйте к цепи какие-либо постоянные индуктивные или емкостные нагрузки, не убедившись, что они не превышают допустимые значения напряжения и тока, допустимые для используемого оборудования. Искробезопасные компоненты — это единственные типы, с которыми можно работать, находясь под напряжением, в присутствии легковоспламеняющейся атмосферы. Испытательное оборудование должно иметь правильный номинал. Заменяйте компоненты только деталями, указанными производителем. Другие части могут привести к воспламенению хладагента в атмосфере из-за утечки.
12) Кабели
Убедитесь, что кабели не подвержены износу, коррозии, чрезмерному давлению, вибрации, острым краям или другим неблагоприятным воздействиям окружающей среды. Проверка также должна учитывать влияние старения или постоянной вибрации от таких источников, как компрессоры или вентиляторы.
13) Обнаружение горючих хладагентов Ни при каких обстоятельствах нельзя использовать потенциальные источники воспламенения при поиске или обнаружении утечек хладагентов. Галогенная горелка (или любой другой детектор, использующий открытое пламя) не должна использоваться.
14) Методы обнаружения утечек Следующие методы обнаружения утечек считаются приемлемыми для систем, содержащих легковоспламеняющиеся хладагенты. Электронные течеискатели должны использоваться для обнаружения легковоспламеняющихся хладагентов, но их чувствительность может быть недостаточной или может потребоваться повторная калибровка (оборудование для обнаружения должно быть откалибровано в зоне, свободной от хладагента). зажигания и подходит для хладагента. Оборудование для обнаружения утечек должно быть настроено на процентное содержание НПВ хладагента и должно быть откалибровано в соответствии с используемым хладагентом, и должно быть подтверждено соответствующее процентное содержание газа (максимум 25%). Жидкости для обнаружения утечек подходят для использования с большинством хладагентов, но следует избегать использования моющих средств, содержащих хлор, поскольку хлор может реагировать с хладагентом и вызывать коррозию медных труб. При подозрении на утечку все источники открытого огня должны быть удалены или потушены. Если обнаружена утечка хладагента, которая требует пайки, весь хладагент должен быть извлечен из системы или изолирован (с помощью запорных клапанов) в части системы, удаленной от места утечки. Бескислородный азот (OFN) затем должен быть продут через систему как до, так и во время процесса пайки.
15) Демонтаж и эвакуация При вскрытии контура хладагента для выполнения ремонта или для любых других целей должны использоваться обычные процедуры. Однако важно следовать наилучшей практике, поскольку учитывается воспламеняемость. Следует придерживаться следующей процедуры:
Удалить хладагент;
Продуть контур инертным газом;
Эвакуируюсь;
Снова продуйте инертным газом;
Разомкните цепь разрезанием или пайкой.

Заправленный хладагент должен возвращаться в соответствующие баллоны. Система должна быть промыта OFN для обеспечения безопасности устройства. Этот процесс может потребоваться повторить несколько раз.
Для этой задачи нельзя использовать сжатый воздух или кислород.
Промывка должна быть достигнута путем нарушения вакуума в системе с помощью OFN и продолжения заполнения до тех пор, пока не будет достигнуто рабочее давление, затем сбросом в атмосферу и, наконец, спуском до вакуума.
Этот процесс следует повторять до тех пор, пока в системе не останется хладагента.
При использовании последней загрузки OFN давление в системе должно быть снижено до атмосферного, чтобы можно было выполнять работы. Эта операция абсолютно необходима, если предстоит пайка трубопроводов.
Убедитесь, что выпускное отверстие вакуумного насоса не закрыто для источников воспламенения и имеется вентиляция.

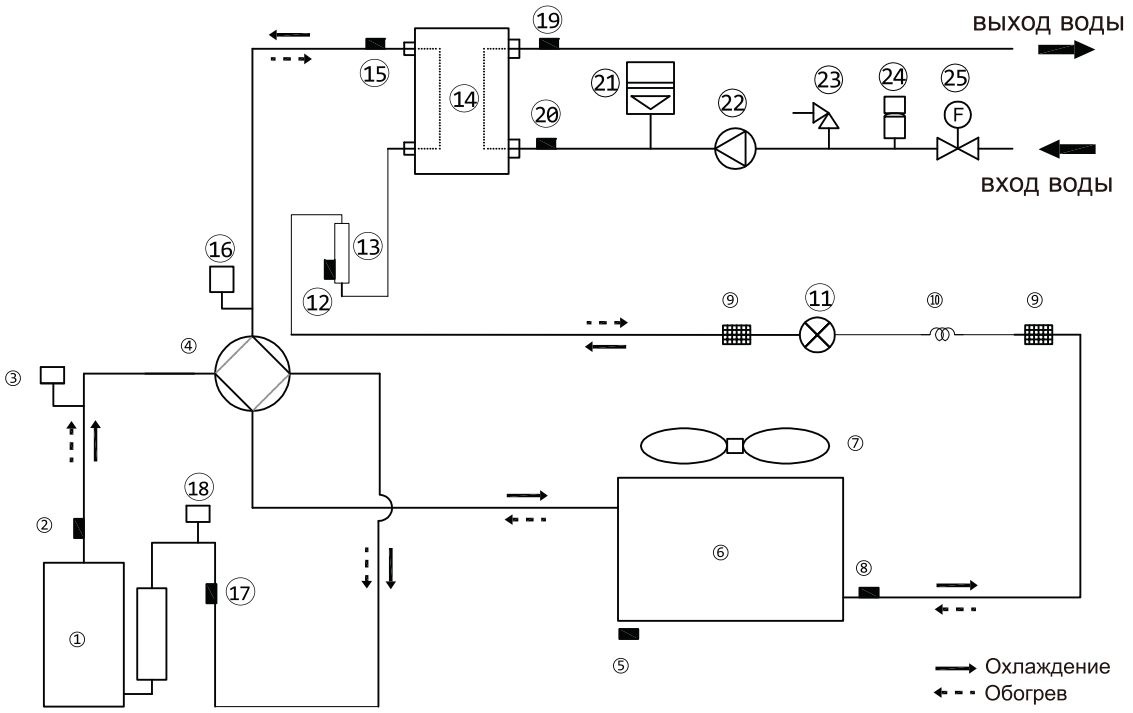
16) Процедуры заправки
В дополнение к обычным процедурам заправки должны соблюдаться следующие требования:
Убедитесь, что при использовании заправочного оборудования не происходит загрязнения различными хладагентами. Шланги или трубопроводы должны быть как можно короче, чтобы свести к минимуму количество содержащегося в них хладагента.
Цилиндры должны находиться в вертикальном положении.
Перед заправкой системы хладагентом убедитесь, что система охлаждения заземлена.
Отметьте систему, когда зарядка завершена (если она еще не завершена).
Необходимо соблюдать крайнюю осторожность, чтобы не переполнить систему охлаждения.
Перед заправкой система должна быть испытана под давлением с помощью осушенного азота. Система должна быть испытана на герметичность после завершения заправки, но до ввода в эксплуатацию. Перед тем, как покинуть площадку, должно быть проведено последующее испытание на утечку.

17) Вывод из эксплуатации
Перед выполнением этой процедуры важно, чтобы техник полностью ознакомился с оборудованием и всеми его деталями. Рекомендуется безопасно извлекать все хладагенты. Перед выполнением задачи необходимо взять пробу масла и хладагента.
В случае, если требуется анализ перед повторным использованием регенерированного хладагента. Важно, чтобы электроэнергия была доступна до начала работы.
a) Ознакомьтесь с оборудованием и его работой.
б) Электрически изолировать систему
c) Перед тем, как приступить к процедуре, убедитесь, что:
При необходимости имеется механическое погрузочно-разгрузочное оборудование для работы с баллонами с хладагентом.
Все средства индивидуальной защиты имеются в наличии и правильно используются.
Процесс восстановления постоянно контролируется компетентным лицом.
Оборудование для восстановления и баллоны соответствуют соответствующим стандартам.

d) Откачайте систему хладагента, если это возможно.
e) Если вакуум невозможен, сделайте коллектор, чтобы хладагент можно было удалить из различных частей системы.
f) Убедитесь, что баллон находится на весах, прежде чем приступить к подъему.
g) Запустите восстановительную машину и действуйте в соответствии с инструкциями производителя.
h) Не переполняйте баллоны. (Не более 80% объема жидкого заряда).
i) Не превышайте максимальное рабочее давление баллона, даже временно.
j) Когда баллоны правильно заполнены и процесс завершен, убедитесь, что баллоны и оборудование быстро убраны с площадки, а все запорные клапаны на оборудовании закрыты.
k) Восстановленный хладагент нельзя заправлять в другую холодильную систему, если она не очищена и не проверена.

18) Маркировка
На оборудовании должна быть маркировка с указанием того, что оно было выведено из эксплуатации и с него был слит хладагент. Этикетка должна быть датирована и подписана. Убедитесь, что на оборудовании есть этикетки с указанием, что оно содержит легковоспламеняющийся хладагент.
19) Восстановление
При удалении хладагента из системы для обслуживания или вывода из эксплуатации рекомендуется безопасно удалить все хладагенты.
При перекачке хладагента в баллоны убедитесь, что используются только подходящие баллоны для сбора хладагента. Убедитесь, что имеется правильное количество цилиндров для хранения всего заряда системы. Все используемые баллоны предназначены для восстановленного хладагента и имеют маркировку для этого хладагента (т. е. специальные баллоны для восстановления хладагента). Баллоны должны быть укомплектованы предохранительным клапаном и соответствующей запорной арматурой в хорошем рабочем состоянии.
Пустые рекуперационные баллоны вакуумируются и, если возможно, охлаждаются перед рекуперацией.
Оборудование для рекуперации должно быть в хорошем рабочем состоянии с набором инструкций, касающихся оборудования, которое находится под рукой, и должно быть пригодно для рекуперации легковоспламеняющихся хладагентов. Кроме того, должен быть в наличии и в хорошем рабочем состоянии комплект калиброванных весов. Шланги должны быть в комплекте с герметичными разъединительными муфтами и в хорошем состоянии. Перед использованием рекуперативной машины убедитесь, что она находится в удовлетворительном рабочем состоянии, обслуживается должным образом и все связанные с ней электрические компоненты опломбированы для предотвращения воспламенения в случае выброса хладагента. Проконсультируйтесь с производителем, если сомневаетесь. Извлеченный хладагент должен быть возвращен поставщику хладагента в правильном баллоне для утилизации с составлением соответствующей накладной на передачу отходов. Не смешивайте хладагенты в блоках рекуперации и особенно в баллонах. Если необходимо удалить компрессоры или компрессорные масла, убедитесь, что они откачаны до приемлемого уровня, чтобы воспламеняющийся хладагент не остался в смазке. Процесс вакуумирования должен быть выполнен до возврата компрессора поставщикам. Для ускорения этого процесса следует использовать только электрический обогрев корпуса компрессора. Слив масла из системы должен выполняться безопасно.
20) Транспортировка, маркировка и хранение агрегатов
Перевозка оборудования, содержащего легковоспламеняющиеся хладагенты. Соблюдение правил перевозки.
Маркировка оборудования знаками Соблюдение местных правил.
Утилизация оборудования, использующего легковоспламеняющиеся хладагенты Соблюдение национальных правил.
Хранение оборудования/приборов. Хранение оборудования должно осуществляться в соответствии с инструкциями производителя. Хранение упакованного (нереализованного) оборудования. Защита упаковки для хранения должна быть сконструирована таким образом, чтобы механическое повреждение оборудования внутри упаковки не приводило к утечке заправленного хладагента. Максимальное количество единиц оборудования, разрешенное для совместного хранения, определяется местным законодательством.

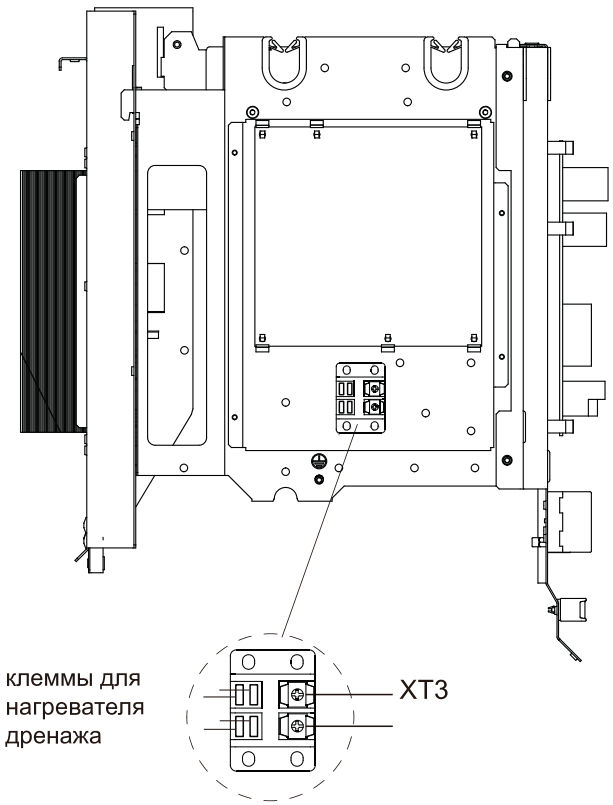
Приложение А: холодильный цикл



№	Описание	№	Описание
1	Компрессор	14	Пластинчатый теплообменник
2	Датчик Тнагнетания	15	Датчик температуры газообр.хладагента
3	Реле высокого давления	16	Датчик давления
4	4ходовой клапан	17	Датчик Твсасывания
5	Датчик Тулицы	18	Реле низкого давления
6	Воздушный теплообменник	19	Датчик температуры выходящей воды
7	DCмотор вентилятора	20	Датчик температуры входящей воды
8	Датчик температуры воздушного теплообменника	21	Расширительный бак
9	Фильтр	22	Насос
10	Капиллярная трубка	23	Предохранительный клапан
11	ЭРВ	24	Автоматический воздухоотводчик
12	Датчик температуры жидкого хладагента	25	Реле протока
13	Ресивер		

Приложение **B:** Установка нагревателя дренажа (не поставляется, устанавливается клиентом)

Нагреватель дернажа подключается к разъему XT3.



Изображение только для справки, пожалуйста, обратитесь к фактическому продукту. Мощность нагревателя дренажа не должна превышать 40Вт/200мА, напряжение питания 230В переменного тока.

Таблица переменных MODBUS

Register address	Description	Remarks	
0 (PLC:40001)	Power on or off	BIT15	Reserved
		BIT14	Reserved
		BIT13	Reserved
		BIT12	Reserved
		BIT11	Reserved
		BIT10	Reserved
		BIT9	Reserved
		BIT8	Reserved
		BIT7	Reserved
		BIT6	Reserved
		BIT5	Reserved
		BIT4	Reserved
		BIT3	0: power off floor heating; 1: power on floor heating;(zone 2) (water flow temperature control)
		BIT2	Reserved
		BIT1	0: power off floor heating; 1: power on floor heating;(zone 1) (water flow temperature control)
		BIT0	0: power off air conditioner; 1: power on air conditioner; (zone 1) (room temperature control)
1(PLC: 40002)	Setting the mode	1: Auto; 2: Cool; 3: Heat; Ohters: Invalid	
2(PLC: 40003)	Setting water temperature T1S	Bit8-Bit15	Water temperature T1s is corresponding to the floor heating.(zone 2)
		Bit0-Bit7	Water temperature T1s is corresponding to the floor heating.(zone 1)
3(PLC: 40004)	Setting air temperature Ts	The room temperature range is between 17°C and 30°C, and is valid when there is Ta. Portocol value=actual value*2	
4(PLC: 40005)	/	/	
5(PLC: 40006)	Function Setting	BIT15	Reserved
		BIT14	Reserved
		BIT13	1: climate curve setting is valid; 0: climate curve setting is invalid. (zone2)
		BIT12	1: climate curve setting is valid; 0: climate curve setting is invalid. (zone1)
		BIT11	Reserved
		BIT10	ECO mode
		BIT9	Reserved
		BIT8	Holiday home (the status can only be read, not changed)
		BIT7	0: Silent mode level1; 1: Silent mode level2
		BIT6	Silent mode
		BIT5	Holiday away (the status can only be read, but cannot be changed)
		BIT4	Reserved
		BIT3	Reserved
		BIT2	Reserved
		BIT1	Reserved
		BIT0	Reserved
6(PLC: 40007)	Curve selection	Bit8-Bit15	Climate Curve 1-9(zone 2)
		Bit0-Bit7	Climate Curve 1-9(zone 1)
7(PLC: 40008)	Reserved	0: Invalid 1: Forced on 2: Forced off	IBH1 and 2 are the hydraulic module's rear electric heater. IBH1 and 2 can be activated together.
8(PLC: 40009)	Reserved		
9(PLC: 40010)	Forced IBH1		
10(PLC: 40011)	Reserved	Reserved	
11(PLC: 40012)	T1S	Water temperature T1S is corresponding to the floor heating.(zone 1)	
12(PLC: 40013)	T1S	Water temperature T1S is corresponding to the floor heating.(zone 2)	
Leaving water temperature T1s setting range instruction: In cooling mode, T1S low temp setting range is 5~25°C;T1S high temp setting range is 18~25°C. In heating mode, T1S low temp setting range is 22~55°C;T1S high temp setting range is 35~70°C.			

Сопоставление регистров в проводном контроллере
Для следующих адресов можно использовать 03H, 06H (запись в один регистр), 10H (запись в несколько регистров)

При подключении проводного контроллера к гидравлическому модулю можно проверить параметры всего блока:
В приведенной ниже таблице адресов можно использовать только функциональный код 03H (чтение регистра).

Таблица адресов сопоставления параметров всего блока

1) Running parameters			
Register address	Description	Remarks	
100(PLC: 40101)	Operating frequency	Compressor operating frequency in Hz	
101(PLC: 40102)	Operating Mode	Outdoor unit's actual operating mode, 2: cooling, 3: heating, 0: off	
102(PLC: 40103)	Fan Speed	Fan speed, in r/min	
103(PLC: 40104)	PMV openness	Openness of the outdoor unit's electronic expansion valve in P	
104(PLC: 40105)	Water inlet temperature	TW_in, unit: °C	
105(PLC: 40106)	Water outlet temperature	TW_out, unit: °C	
106(PLC: 40107)	T3 Temperature	Condenser temperature, unit: °C	
107(PLC: 40108)	T4 Temperature	Outdoor ambient temperature unit: °C	
108(PLC: 40109)	Discharge temperature	Compressor discharge temperature Tp unit: °C	
109(PLC: 40110)	Return air temperature	Compressor air return temperature unit: °C	
110(PLC: 40111)	T1	Total water outlet temperature unit: °C	
111(PLC: 40112)	T1B	System total water outlet temperature (behind the auxiliary heater) , unit: °C	
112(PLC: 40113)	T2	Refrigerant liquid side temperature, unit: °C	
113(PLC: 40114)	T2B	Refrigerant gas side temperature, unit: °C	
114(PLC: 40115)	Ta	Room temperature, unit: °C	
115(PLC: 40116)	Reserved	Reserved	
116(PLC: 40117)	Pressure 1	Outdoor unit high pressure value, unit: kPa	
117(PLC: 40118)	Pressure 2	Outdoor unit low pressure value, unit: kPa	
118(PLC: 40119)	Outdoor unit current	Outdoor unit operating current, unit: A	
119(PLC: 40120)	Outdoor unit voltage	Outdoor unit voltage, unit: V	
120(PLC: 40121)	Tbt	Tbt, unit: °C	
121(PLC: 40122)	Reserved	Reserved	
122(PLC: 40123)	Compressor operation time	Compressor operating time in hour	
123(PLC: 40124)	Unit capacity	0702 for 200 register is reserved. When it is 071x, data 4-30 means 4-30kW	
124(PLC: 40125)	Current fault	Check the code table for detailed fault codes	
125(PLC: 40126)	Fault 1	Check the code table for detailed fault codes.	
126(PLC: 40127)	Fault 2		
127(PLC: 40128)	Fault 3		
128(PLC: 40129)	Status bit 1	BIT15	Request to send operation parameter, 1: request; 0: not request
		BIT14	Request to send software version, 1: request; 0: not request
		BIT13	Request to send SN code, 1: request; 0: not request
		BIT12	Reserved
		BIT11	Reserved
		BIT10	Reserved
		BIT9	Reserved
		BIT8	Reserved
		BIT7	Cooling mode set by room thermostat
		BIT6	Heating mode set by room thermostat
		BIT5	Outdoor unit test mode mark
		BIT4	Remote On/Off (1: d8)
		BIT3	Oil return
		BIT2	Anti-freezing
		BIT1	Defrosting
		BIT0	Reserved
129(PLC: 40130)	Load output	BIT15	DEFROST
		BIT14	Auxiliary heat source
		BIT13	RUN
		BIT12	ALARM
		BIT11	Reserved
		BIT10	HEAT4
		BIT9	SV3

1) Running parameters			
129(PLC: 40130)	Load output	BIT8	Mixed water pump P_c
		BIT7	Reserved
		BIT6	External water pump P_o
		BIT5	SV2
		BIT4	Reserved
		BIT3	Water pump PUMP_I
		BIT2	Reserved
		BIT1	Electric heater IBH2
		BIT0	Electric heater IBH1
130(PLC: 40131)	Software version	1~99 is the software version of hydronic module	
131(PLC: 40132)	Wired controller version No.	1~99 is the wired controller's version number.	
132(PLC: 40133)	Unit target frequency	Hz	
133(PLC: 40134)	DC bus current	Unit: A	
134(PLC: 40135)	DC bus voltage	The actual value/10, unit: V	
135(PLC: 40136)	TF module temperature	Feedback on outdoor unit, unit: °C	
136(PLC: 40137)	Climate curve T1S calculated value 1	The corresponding calculated T1S of zone 1	
137(PLC: 40138)	Climate curve T1S calculated value 2	The corresponding calculated T1S of zone 2	
138(PLC: 40139)	Water flow	The actual value*100, unit: m3/H	
139(PLC: 40140)	Limit scheme of outdoor unit current	Scheme value	
140(PLC: 40141)	Ability of Hyd raulic module	The actual value*100, unit: kW	
141(PLC: 40142)	Reserved	Reserved	
142(PLC: 40143)	Quantity of units in parallel	BIT1-BIT15	Respectively represent the online status of slaves unit 1-15
		BIT0	Reserved
143(PLC: 40144)	Higher bits for electricity consumption		
144(PLC: 40145)	Lower bits for electricity consumption		
145(PLC: 40146)	Higher bits for power output		
146(PLC: 40147)	Lower bits for power output		

Примечание:
1. Если T1B недоступен, в верхнем блоке по адресу 113 отобразится «25».
2. Если Ta недоступен, в верхнем блоке по адресу 113 отобразится «25».

Для следующих адресов регистров 200–208 можно использовать только код функции 03H (чтение регистра). Для адресов регистров, начиная с 209, можно использовать коды 03H, 06H (запись в один регистр) и 10H (запись в несколько регистров).

2) Parameter setting			
Register address	Description	Remarks	
200(PLC: 40201)	Home appliance type	The upper 8 bits are the types of home appliances: Air to water heat pump: 0x07 The middle 4 bits are product codes: 0x1* The lower 4 bits are sub-type: R32: 0x*2	
201(PLC: 40202)	Temperature upper limit of T1S cooling	Lower 8 bits are for zone 1. higher 8 bits are for zone 2	
202(PLC: 40203)	Temperature lower limit of T1S cooling	Lower 8 bits are for zone 1. higher 8 bits are for zone 2	
203(PLC: 40204)	Temperature upper limit of T1S heating	Lower 8 bits are for zone 1. higher 8 bits are for zone 2	
204(PLC: 40205)	Temperature lower limit of T1S heating	Lower 8 bits are for zone 1. higher 8 bits are for zone 2	
205(PLC: 40206)	Temperature upper limit of TS setting	Protocol value = actual value * 2	
206(PLC: 40207)	Temperature lower limit of TS setting	Protocol value = actual value * 2	
207(PLC: 40208)	Temperature upper limit of water heating		
208(PLC: 40209)	Temperature lower limit of water heating		
209(PLC: 40210)	PUMP RUNNING TIME	DHW PUMP water return running time. It is five minutes by default and can be adjusted between 5 and 120 min at an interval of 1 min.	
210(PLC: 40211)	Parameter setting 1	BIT15	Reserved
		BIT14	Reserved
		BIT13	Reserved
		BIT12	Reserved
		BIT11	Reserved
		BIT10	Reserved
		BIT9	Enable cooling
		BIT8	T1S cooling high/low temperature settings(Read-only)
		BIT7	Enable heating
		BIT6	T1S heating high/low temperature settings(Read-only)
		BIT5	PUMPI silent mode, 1; valid, 0: invalid
		BIT4	Supports room temperature Sensor Ta
		BIT3	Supports room thermostat
		BIT2	Room thermostat
		BIT1	Dual Room Thermostat, 0: not supported;1: supported
		BIT0	0: room cooling/heating first, 1:Reserved
211(PLC: 40212)	Parameter s etting 2	BIT15	Reserved, wrong address is reported whe n this register is queried
		BIT14	M1M2 is used for AHS control 1: Yes 0: No
		BIT13	RT_Ta_PCNEn(enable Temperature Collection Kit) 1: Yes 0: No
		BIT12	Reserved
		BIT11	Piping length selection 1: >10m 0: <10m
		BIT10	/
		BIT9	/
		BIT8	Define the port, 0=remote ON/OFF
		BIT7	/
		BIT6	T1B sensor enable 0: None 1: Yes
		BIT5	Setting the high/low temperature of cooling mode T1S
		BIT4	Setting the high/low temperature of heating mode T1S
		BIT3	Doub le zone setting is valid
		BIT2	Ta sensor position 1: IDU 0: HMI
		BIT1	Tbt sensor enable1: Yes 0: No
		BIT0	IBH/AHS installation position 1: buffer tank 0: pipe
212(PLC: 40213)	Reserved	Reserved	
213(PLC: 40214)	Reserved	Reserved	
214(PLC: 40215)	/	Reserved	
215(PLC: 40216)	/	Reserved	
216(PLC: 40217)	/	Reserved	
217(PLC: 40218)	Reserved	Reserved	

2) Parameter setting		
218(PLC: 40219)	Reserved	Reserved
219(PLC: 40220)	Reserved	Reserved
220(PLC: 40221)	T5s_DI	Reserved
221(PLC: 40222)	t_DI_max	Reserved
222(PLC: 40223)	t_DI_hightemp	Reserved
223(PLC: 40224)	t_interval_C	Time interval of compressor start-up in cooling mode; range: 5~30 min, default setting: 5 min
224(PLC: 40225)	dT1SC	Default setting: 5°C, range: 2~10°C, setting interval: 1°C
225(PLC: 40226)	dTSC	Default setting: 2°C, range: 1~10°C, setting interval: 1°C
226(PLC: 40227)	T4cmax	Default setting: 43°C, range: 35~46°C, setting interval: 1°C
227(PLC: 40228)	T4cmin	Default setting: 10°C, range: -5~25°C, setting interval: 1°C
228(PLC: 40229)	t_interval_H	Time interval of compressor start-up in the heating mode; range: 5~60 min, default setting: 5 min
229(PLC: 40230)	dT1SH	Defaultsetting:5°C, range:2-20°C;
230(PLC: 40231)	dTSH	Default setting: 2°C, range: 1~10°C, setting interval: 1°C
231(PLC: 40232)	T4hmax	Default setting: 25°C, range: 20~35°C, setting interval: 1°C
232(PLC: 40233)	T4hmin	Defaultsetting:-15°C, range:-25-30°C, Settinginterval1°C
233(PLC: 40234)	T4_IBH_on	Ambient temperature for enabling the hydraulic module auxiliary electric heating IBH, range: -15~10°C; default setting: -5°C
234(PLC: 40235)	dT1_IBH_on	Temperature return difference for enabling the hydraulic module auxiliary
235(PLC: 40236)	t_IBH_delay	Delay time of enabling the hydraulic module auxiliary electric heating IBH,
237(PLC:40238)	T4_AHS_on	The trigger ambient temperature for turning on AHS, range: -15~30°C; default setting: -
238(PLC:40239)	dT1_AHS_on	The temperature difference between the heat pump ' s leaving water set temperature (T1S) and the heat; range: 2~20°C; default setting: 5°C
240(PLC: 40241)	t_AHS_delay	Delay time for enabling the external heater AHS, range: 5~120 min; default setting: 30 min
241(PLC: 40242)	t_DHWHP_max	Reserved
242(PLC: 40243)	t_DHWHP_restrict	Reserved
243(PLC: 40244)	T4autocmin	Default setting: 25°C, range: 20~29°C, setting interval: 1°C
244(PLC: 40245)	T4autohmax	Default setting: 17°C, range: 10~17°C, setting interval: 1°C
245(PLC: 40246)	T1S_H.A_H	Default setting: 25°C, range: 20~29°C, setting interval: 1°C
246(PLC: 40247)	T5S_H.A_DHW	Reserved
247(PLC: 40248)	PER_START ratio	Range10-100, default setting10.Setting interval10
248(PLC: 40249)	TIME_ADJUST	Range1-60 default setting5
249(PLC: 40250)	Reserved	Reserved
250(P LC: 40251)	IBH1 power	Range0-200, default setting0, unit: 100W
251(PLC: 40252)	IBH2 power	Range0-200, default setting0, unit: 100W
252(P LC: 40253)	Reserved	Reserved
253(PLC: 40254	Comfort parameter	Reserved, wrong address is reported whe n this register is queried
254(P LC: 40255)	Comfort parameter	Reserved, wrong address is reported whe n this register is queried
255(PLC: 40256)	t_DRYUP	Temperature rise day number, range: 4~15 days, default setting: 8 days
256(PLC: 40257)	t_HIGHPEAK	Drying day number, range: 3~7 days, default setting: 5 days
257(PLC: 40258)	t_DRYD	Temperature drop day number, range: 4~15 days, default setting: 5 days
258(PLC: 40259)	T_DRYPEAK	Highest drying temperature, range: 30~55°C, default setting: 45° C
259(PLC: 40260)	t_firstFH	Running time of floor heating for the first time, default setting: 72 hrs, range: 48-96 hrs
260(PLC: 40261)	T1S (first floor heating)	T1S of floor heating for the first time, range: 25~35°C, default setting: 25°C

261(PLC: 40262)	T1SetC1	Parameter of the ninth temperature curves for cooling mode, range: 5~25°C, default setting: 10°C
262(PLC: 40263)	T1SetC2	Parameter of the ninth temperature curves for cooling mode, range: 5~25°C, default setting: 16°C
263(PLC: 40264)	T4C1	Parameter of the ninth temperature curves for cooling mode, range: (-5) ~46°C, default setting: 35°C
264(PLC: 40265)	T4C2	Parameter of the ninth temperature curves for cooling mode, range: (-5) ~46°C, default setting: 25°C
265(PLC: 40266)	T1SetH1	Parameter of the ninth temperature curves for cooling mode, range: 25~65°C, default setting: 35°C
266(PLC: 40267)	T1SetH2	Parameter of the ninth temperature curves for cooling mode, range: 25~65°C, default setting: 28°C
267(PLC: 40268)	T4H1	Parameter of the ninth temperature curves for cooling mode, range: (-25) ~30°C, default setting: -5°C
268(PLC: 40269)	T4H2	Parameter of the ninth temperature curves for cooling mode, range: (-25) ~30°C, default setting: 7°C
269(PLC: 40270)		The type of power input limitation, 0=NON, 1~8=type 1~8, default: 0
270(P LC: 40271)	HB: t_T4_FRESH_C	Range: 0.5~6 hour, setting interval: 0.5 hour, sending value=actural value*2
	LB: t_T4_FRESH_H	Range: 0.5~6 hour, setting interval: 0.5 hour, sending value=actural value*2
271(PLC: 40272)	T_PUMPI_DELAY	Range: 0.5~20 hour, setting interval: 0.5 hour, sending value=actural value*2
272(PLC: 40273)	EMISSION TYPE	Bit12-15: The type of zone 2 end for cooling mode
		Bit8-11: The type of zone 1 end for cooling mode
		Bit4-7: The type of zone 2 end for heating mode
		Bit0-3: The type of zone 1 end for heating mode

Порт: RS-485; H1 и H2 — порты связи Modbus.

Адрес в линии связи: соответствует адресу гидравлического модуля, заданному с помощью DIP-переключателей.

Скорость передачи данных: 9600.

Количество разрядов: восемь

Проверка: отсутствует

Стоп-бит: 1 бит

Протокол связи: Modbus RTU (Modbus ASCII не поддерживается)

Примечание

Заполняется продавцом

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН
сохраняется у клиента

Модель _____

Серийный номер _____

Дата продажи _____

Название продавца _____

_____

Адрес продавца _____

_____

Телефон продавца _____

_____

Подпись продавца _____

Печать продавца

УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ОТРЫВНОЙ ТАЛОН
на гарантийное обслуживание

Модель _____

Серийный номер _____

Дата приема в ремонт _____

№ заказа-наряда _____

Проявление дефекта _____

_____

Ф.И.О. клиента _____

_____

Адрес клиента _____

_____

Телефон клиента _____

Дата ремонта _____

Подпись мастера _____

Изымается мастером при обслуживании

Заполняется установщиком

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН
сохраняется у клиента

Модель _____

Серийный номер _____

Дата продажи _____

Название установщика _____

_____

Адрес установщика _____

_____

Телефон установщика _____

_____

Подпись установщика _____

Печать установщика

УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ОТРЫВНОЙ ТАЛОН
на гарантийное обслуживание

Модель _____

Серийный номер _____

Дата приема в ремонт _____

№ заказа-наряда _____

Проявление дефекта _____

_____

Ф.И.О. клиента _____

_____

Адрес клиента _____

_____

Телефон клиента _____

Дата ремонта _____

Подпись мастера _____

Изымается мастером при обслуживании

Гарантийные условия и срок гарантии см. на сайте mdv-aircond.ru в разделе Поддержка