

ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Мини-чиллеры с воздушным охлаждением
конденсатора и ротационным компрессором
Серия Arctic

MGRH17A-PR3-P
MGRH21A-PR3-P
MGRH26A-PR3-P
MGRH30A-PR3-P



ВАЖНОЕ ПРИМЕЧАНИЕ:

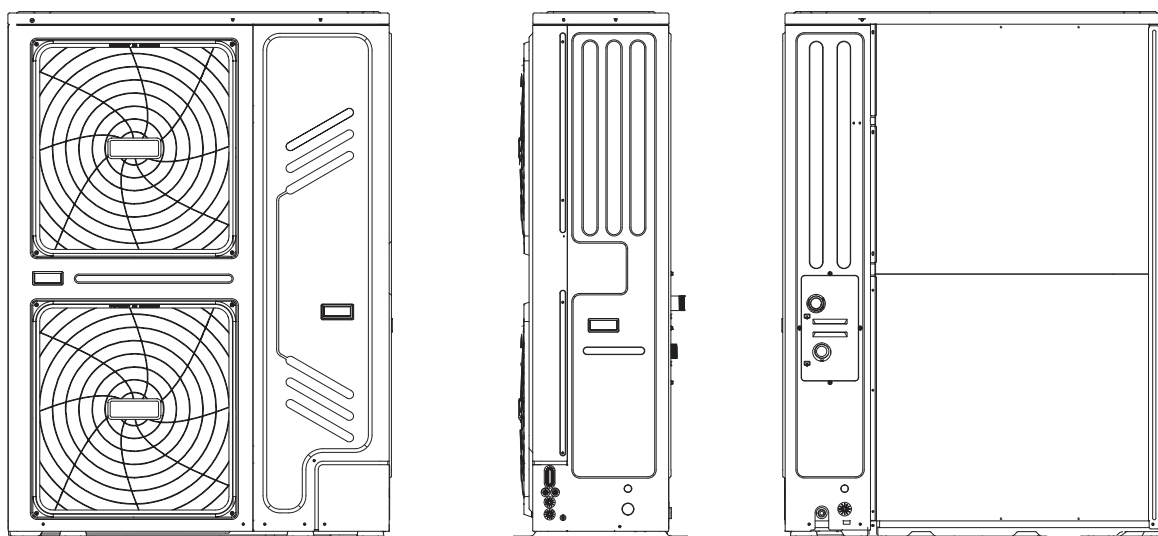


Благодарим за приобретение нашего изделия.
Перед началом эксплуатации внимательно прочтите данную инструкцию и сохраните ее для обращения
за справочной информацией в будущем.

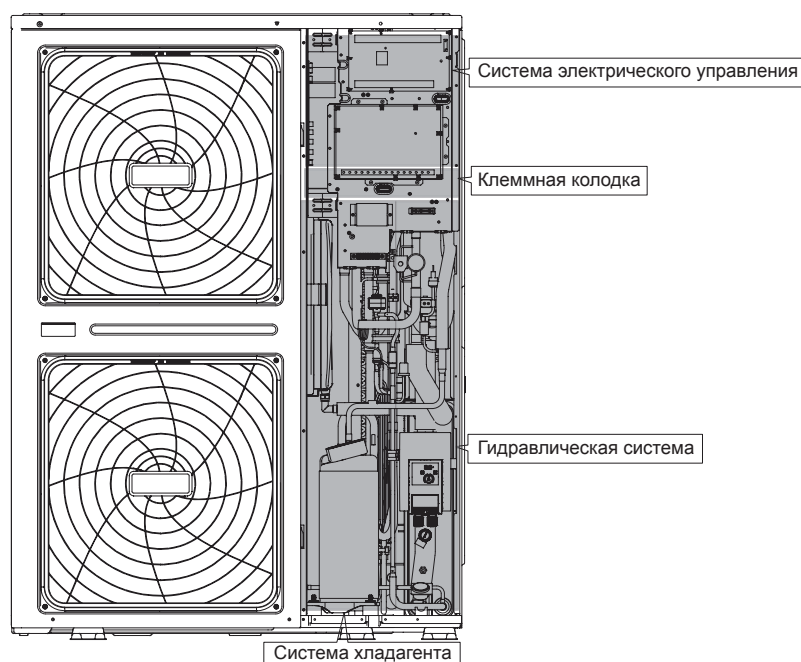
СОДЕРЖАНИЕ

1	МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ	02
2	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	04
3	КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ	06
4	ПЕРЕД МОНТАЖОМ	06
5	ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ОБ ИСПОЛЬЗУЕМОМ ХЛАДАГЕНТЕ	07
6	МЕСТО УСТАНОВКИ	07
	• 6.1 Выбор места установки устройства в условиях холодного климата	09
	• 6.2 Выбор места установки в условиях жаркого климата	09
7	МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ МОНТАЖЕ	09
	• 7.1 Размеры	09
	• 7.2 Требования к монтажу	10
	• 7.3 Расположение дренажного отверстия	10
	• 7.4 Требования к пространству для технического обслуживания	10
8	ТИПОВЫЕ ВАРИАНТЫ ПРИМЕНЕНИЯ	11
	• 8.1 Вариант применения 1	11
	• 8.2 Вариант применения 2	12
	• 8.3 Вариант применения 3	14
	• 8.4 Вариант применения 4	15
	• 8.5 Вариант применения 5	18
	• 8.6 Вариант применения 6	19
	• 8.7 Вариант применения 7	20
9	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ УСТРОЙСТВЕ	22
	• 9.1 Демонтаж устройства	22
	• 9.2 Основные компоненты	22
	• 9.3 Электронный блок управления	23
	• 9.4 Гидравлические трубопроводы	28
	• 9.5 Заправка гидравлического контура	32
	• 9.6 Изоляция гидравлических трубопроводов	33
	• 9.7 Электропроводка на месте установки	33
10	ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ И НАСТРОЙКА	42
	• 10.1 Климатические кривые	42
	• 10.2 Обзор настроек микропереключателей	43
	• 10.3 Первоначальный запуск при низкой температуре наружного воздуха	44

• 10.4 Проверки перед запуском	44
• 10.5 Включение блока	45
• 10.6 Настройка скорости вращения насоса	45
• 10.7 Настройки на месте эксплуатации	47
11 ТЕСТОВЫЙ ЗАПУСК И ФИНАЛЬНЫЕ ПРОВЕРКИ	58
• 11.1 Финальные проверки	58
• 11.2 Тестовый запуск (в ручном режиме)	58
12 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ	58
13 ДИАГНОСТИКА И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	59
• 13.1 Общие рекомендации	59
• 13.2 Общие признаки	59
• 13.3 Рабочие параметры	61
• 13.4 Коды ошибок	62
14 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	70
15 ИНФОРМАЦИЯ О ХЛАДАГЕНТЕ	71
16 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ	77



Электрическая схема:



💡 ПРИМЕЧАНИЕ

Рисунки и функции, приведенные в данном руководстве, включают компоненты резервного нагревателя.

💡 ПРИМЕЧАНИЕ

- Максимальная длина кабелей связи между внутренним блоком и пультом управления составляет 50 м.
- Кабели электропитания и кабели связи следует прокладывать отдельно, их недопустимо помещать в один кабелепровод. В противном случае возможно возникновение электромагнитных помех. Кабели электропитания и связи не должны касаться трубопровода хладагента. Нагретый до высокой температуры трубопровод может повредить кабели.
- В качестве кабелей связи должны использоваться экранированные линии, в том числе линия PQE между внутренним блоком и наружным блоком, линия ABXYE между внутренним блоком и пультом управления.

1 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Перечисленные в данном документе меры предосторожности делятся на следующие категории. Меры предосторожности каждой из категорий очень важны, поэтому следует строго их соблюдать.

Значения символов ОПАСНО, ОСТОРОЖНО, ВНИМАНИЕ и ПРИМЕЧАНИЕ.

И ИНФОРМАЦИЯ

- Перед началом монтажа внимательно прочтите данное руководство. Сохраняйте данное руководство для последующего обращения к нему за справочной информацией.
- Неправильным образом выполненный монтаж основного устройства или дополнительного оборудования может привести к поражению электрическим током, короткому замыканию, утечкам, воспламенению и другим повреждениям оборудования. Используйте только произведенные поставщиком принадлежности и детали, специально предназначенные для данного оборудования. Монтаж должен выполнять специалист.
- Все действия, описанные в данном руководстве, должны выполняться аттестованным специалистом. При установке блока или проведении технического обслуживания используйте соответствующие средства индивидуальной защиты, такие как перчатки и защитные очки.
- За дополнительной информацией обратитесь к дилеру.



Внимание: опасность возгорания /
горючие материалы

ОСТОРОЖНО

Уход за оборудованием должен осуществляться в полном соответствии с рекомендациями изготовителя. Техническое обслуживание и ремонт, требующие содействия другого квалифицированного персонала, должны проводиться под руководством лица, знающего, как правильно обращаться с огнеопасными хладагентами.

ОПАСНО

Указывает на наличие чрезвычайно опасной ситуации, которая, если ее не избежать, приведет к летальному исходу или тяжелым травмам.

ОСТОРОЖНО

Указывает на наличие потенциально опасной ситуации, которая, если ее не избежать, может привести к летальному исходу или тяжелым травмам.

ВНИМАНИЕ

Указывает на наличие потенциально опасной ситуации, которая, если ее не избежать, может привести к травмам средней или легкой степени тяжести. Может использоваться для целей предупреждения об опасных действиях.

ПРИМЕЧАНИЕ

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

Символы, используемые в инструкции

	ОСТОРОЖНО	Этот символ означает, что в данном устройстве используется огнеопасный хладагент. В случае утечки хладагента рядом с потенциальным источником возгорания хладагент может воспламениться.
	ВНИМАНИЕ	Этот символ означает, что необходимо внимательно прочитать инструкцию по эксплуатации.
	ВНИМАНИЕ	Этот символ означает, что сервисный персонал должен обращаться с данным оборудованием в соответствии с инструкцией по монтажу.
	ВНИМАНИЕ	Этот символ означает, что сервисный персонал должен обращаться с данным оборудованием в соответствии с инструкцией по монтажу.
	ВНИМАНИЕ	Этот символ означает наличие таких источников информации, как инструкция по эксплуатации или инструкция по монтажу.

ОПАСНО

- Прежде чем прикасаться к электрическим клеммам, выключите электропитание.
- При снятых сервисных панелях возникает опасность случайного прикосновения к токоведущим деталям.
- Не оставляйте устройство без присмотра во время монтажа или обслуживания, если сняты сервисные панели.
- Не прикасайтесь к трубам во время работы или сразу после остановки устройства. Трубы могут быть горячими, существует опасность ожогов. Чтобы избежать получения травм, дайте трубопроводу остыть, используйте защитные перчатки.
- Не прикасайтесь к блоку мокрыми руками. Прикосновение к выключателю мокрыми руками может привести к поражению электрическим током.
- Прежде чем прикасаться к электрическим деталям, отключите электропитание устройства.

ОСТОРОЖНО

- Разорвите и выбросьте пластиковые упаковочные пакеты, чтобы дети не играли с ними. Дети, играя с пластиковыми пакетами, подвергают себя опасности летального исхода вследствие удушья.
- Безопасно утилизируйте упаковочные материалы, такие как гвозди, другие металлические и деревянные детали, которые могут стать причиной получения травм.
- Обратитесь к дилеру или квалифицированным специалистам для выполнения монтажных работ в соответствии с указаниями данного руководства. Не производите монтаж устройства самостоятельно. При неправильном монтаже возможна утечка воды, возникает риск поражения электрическим током и возгорания.
- При монтаже используйте только указанные принадлежности и детали. Использование не рекомендованных деталей может привести к утечке конденсата, поражению электрическим током, возгоранию или падению блока с его крепления.
- Устанавливайте устройство на опору, способную выдержать его вес. Недостаточная прочность опоры может привести к падению оборудования и получению травм.
- При выполнении монтажных работ учитывайте воздействие сильного ветра, ураганов или землетрясений. Неправильно выполненные монтажные работы могут привести к несчастному случаю вследствие падения оборудования.
- Электромонтажные работы должны выполняться квалифицированными специалистами в соответствии с местными нормами и правилами, а также указаниями данного руководства. Для устройства должна использоваться отдельная цепь электропитания. Недостаточная мощность цепи питания или неправильный электрический монтаж могут привести к поражению электрическим током или возгоранию.
- Установите устройство защитного отключения в соответствии с местными нормами и правилами. Отсутствие устройства защитного отключения может привести к поражению электрическим током и возгоранию.
- Убедитесь в том, что вся электропроводка выполнена надежно. Используйте только рекомендованные кабели. Обеспечьте защиту клеммных соединений и кабелей от воды и других неблагоприятных внешних воздействий. Неправильно выполненные соединения и фиксация могут стать причиной возгорания.
- При подключении электропитания прокладывайте кабели таким образом, чтобы переднюю панель можно было надежно закрепить. Если передняя панель установлена неправильно, это может привести к перегреву клемм, поражению электрическим током или возгоранию.
- После завершения монтажных работ убедитесь в отсутствии утечки хладагента.
- Не прикасайтесь к вытекающему хладагенту, 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 через трубы хладагента, компрессора и других деталей контура хладагента. Прикосновение к трубам хладагента может вызвать ожоги или обморожение. Чтобы избежать получения травм, дождитесь, пока трубопровод вернется к нормальной температуре. Работайте в защитных перчатках.
- Не прикасайтесь к внутренним деталям (насос, резервный нагреватель и т.д.) во время и сразу после работы. Прикосновение к внутренним деталям может привести к ожогам. Чтобы избежать получения травм, дождитесь, пока внутренние детали остынут. Работайте в защитных перчатках.

ВНИМАНИЕ

- Заземлите устройство.
- Сопротивление заземления должно соответствовать требованиям местных норм и правил.
- Не подключайте кабель заземления к газовым и водопроводным трубам, молниеотводу или кабелю заземления устройств связи.
- Неправильно выполненное заземление может стать причиной поражения электрическим током.
 - Трубы газовой линии: при утечке газа может произойти возгорание или взрыв.
 - Водопроводные трубы: жесткие виниловые трубы не обеспечивают качественное заземление.
 - Молниеотводы или кабели заземления телефонных линий: при ударе молнии электрическое напряжение может чрезмерно возрасти.
- Прокладывайте кабель электропитания на расстоянии не менее 1 метра от телевизоров или радиоприемников, чтобы избежать помех или шумов. (В зависимости от интенсивности радиоволн расстояние в 1 метр может оказаться недостаточным для устранения помех).
- Не мойте блок. Это может привести к поражению электрическим током или воспламенению. Монтаж блока должен выполняться с соблюдением государственных правил устройства электроустановок. Во избежание несчастных случаев замена поврежденного кабеля электропитания должна выполняться производителем оборудования, уполномоченным представителем производителя или другим специалистом сопоставимого уровня.

- Запрещается устанавливать устройство в следующих местах.
 - В местах, где присутствует туман минеральных масел, масляные брызги или пары. Пластмассовые детали могут испортиться, это приведет к их поломке и утечке конденсата.
 - В местах, где присутствуют коррозионно-активные газы (например, сернистый газ). Коррозия медных труб или паяных деталей может привести к утечке хладагента.
 - В местах, где присутствует оборудование, излучающее электромагнитные волны. Электромагнитные волны могут нарушить работу системы управления и привести к неисправности оборудования.
 - В местах, где возможны утечки воспламеняющихся газов, где присутствует углеродное волокно или воспламеняющиеся пылевые взвеси в воздухе или где используются летучие легковоспламеняющиеся вещества, такие как растворитель или бензин. Эти виды газов могут стать причиной возгорания.
 - В местах с высоким содержанием соли, например, вблизи океана.
 - При сильном колебании напряжения, например, на заводах.
 - На транспортных средствах или судах.
 - При наличии кислотных или щелочных паров.
- Дети (не младше 8 лет), а также лица с ограниченными физическими и умственными возможностями или не обладающие необходимым опытом и знаниями, могут пользоваться устройством только под надзором и контролем родителей или дееспособных лиц, несущих за них ответственность. Не разрешайте детям играть с устройством. Не допускайте детей к очистке и обслуживанию устройства без присмотра.
- Следите за детьми, не позволяйте им играть с устройством.
Замена поврежденного кабеля электропитания должна выполняться производителем оборудования, уполномоченным представителем производителя или специалистом соответствующей квалификации.
- **УТИЛИЗАЦИЯ:** Не утилизируйте данное изделие вместе с неотсортированными бытовыми отходами. Такие изделия следует сдавать в специальные пункты приема для последующей переработки. Не утилизируйте электробытовые приборы как неотсортированные бытовые отходы, а сдавайте их в специальные пункты сбора. Следует обратиться в местные органы власти для получения информации об имеющихся пунктах сбора. В случае утилизации бытовых электроприборов на мусорных свалках в грунтовые воды могут проникнуть вредные вещества, способные при последующем попадании в продукты питания отрицательно сказаться на здоровье и самочувствии.
- Подключение должно выполняться специалистом в соответствии с требованиями государственных правил устройства электроустановок и приведенной в данном руководстве электрической схемой. Согласно государственным нормам в цепь электропитания необходимо установить разъединитель, отключающий все фазы электропитания, с расстоянием между разомкнутыми контактами не менее 3 мм, и устройство защитного отключения (УЗО) на номинальный ток утечки не более 30 мА.
- Перед прокладкой проводки и трубопроводов убедитесь, что место установки (стены, пол и т.д.) является безопасным: отсутствуют скрытые опасности, такие как наличие водопровода, газопровода или электропроводки.
- Перед монтажом проверьте, соответствует ли сеть электропитания пользователя требованиям к электропитанию устройства (в том числе надежное заземление, требования к утечке тока, соответствующий нагрузке диаметр кабеля и т. д.). Если требования к электропитанию не удовлетворены, запрещается устанавливать устройство до тех пор, пока несоответствия не будут устранены.
- При централизованной установке нескольких устройств следует обеспечить равномерную нагрузку трехфазной сети электропитания. Избегайте подключения нескольких блоков к одной фазе трехфазной сети.
- При монтаже прочно закрепите устройство. При необходимости примите меры для усиления конструкции.
- В целях обеспечения безопасности изделия перезапускайте устройство не реже одного раза в 3 месяца, чтобы блок мог выполнить операцию самопроверки.



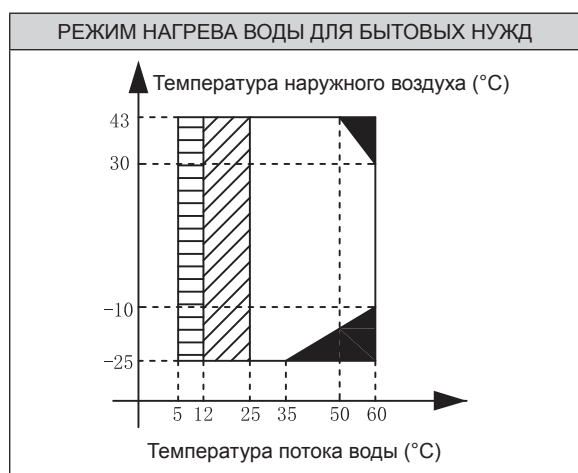
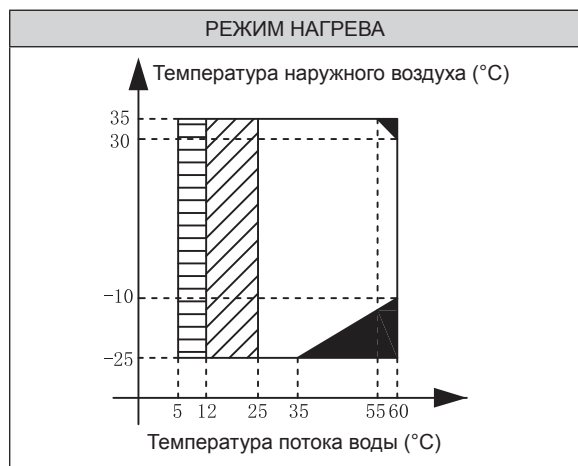
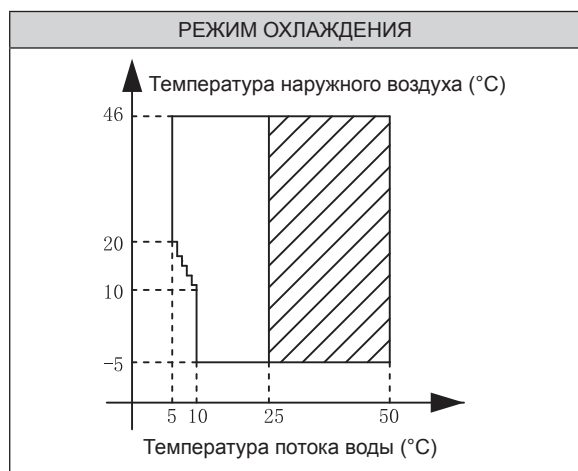
ПРИМЕЧАНИЕ

- Предупреждение относительно фторсодержащих газов
 - Данный чиллер содержит фторсодержащие газы. Конкретные сведения о типе и количестве газа указаны на соответствующей табличке, прикрепленной к блоку. Должны соблюдаться государственные правила химической безопасности.
 - Монтаж, техническое обслуживание и ремонт устройства должен выполнять сертифицированный специалист.
 - Демонтаж чиллера и его утилизацию должен выполнять сертифицированный специалист.
 - Если в системе установлено оборудование для обнаружения утечек, проверку необходимо проводить не реже одного раза в год. При проверке блока на отсутствие утечек настоятельно рекомендуется вести записи результатов всех проверок.

2 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

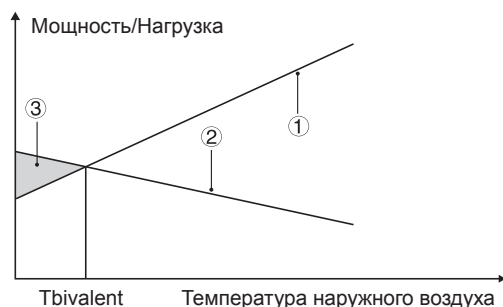
- Данные устройства предназначены для охлаждения и нагрева. Их можно комбинировать с фанкойлами, подогревом пола, низкотемпературными высокоэффективными радиаторами, баками горячей воды для бытовых нужд и системами солнечного отопления, которые приобретаются на месте.
- Проводной пульт управления поставляется в комплекте с устройством.
- К устройству может быть подключен комнатный термостат (приобретается на месте). Комнатный термостат должен находиться вдали от источника тепла.

- Комплект солнечных батарей для подогрева бака воды для бытовых нужд (приобретается на месте)
К устройству может быть подключен дополнительный комплект солнечных батарей.
- К блоку может быть подключен комплект дистанционной аварийной сигнализации (приобретается на месте).
- Рабочий диапазон



- Если настройка IBH/AHS действительна, включен только IBH/AHS.
- Если настройка IBH/AHS недействительна, включен только тепловой насос.
- Тепловой насос выключен, включен только IBH или AHS.
- Интервал снижения или повышения температуры потока воды

- Резервный нагреватель (опция) может увеличить теплопроизводительность при низкой температуре наружного воздуха. Он также служит в качестве резервного нагревателя в случае неисправности теплового насоса и для предотвращения замерзания в зимний период находящихся вне помещения трубопроводов. Мощность резервного нагревателя для различных устройств приведена далее.



- ① Производительность теплового насоса.
- ② Требуемая теплопроизводительность (в зависимости от объекта).
- ③ Дополнительную теплопроизводительность обеспечивает резервный нагреватель.

- В устройстве предусмотрена функция предотвращения замерзания, использующая тепловой насос, для защиты гидравлической системы от замерзания в любых условиях. Поскольку отключение электропитания может произойти, когда блок находится без присмотра, рекомендуется использовать в гидравлической системе реле потока для защиты от замерзания (см. раздел 9.4 «Трубопровод гидравлической системы»).
- В режиме охлаждения минимальная температура потока выходящей воды (T1stoph), которую может обеспечить блок при различной температуре наружного воздуха (T4), приведена в следующей таблице:

Температура наружного воздуха (°C)	≤10	11	12	13
Температура потока воды (°C)	10	9	9	8
Температура наружного воздуха (°C)	14	15	16	17
Температура потока воды (°C)	8	7	7	6
Температура наружного воздуха (°C)	18	19	20	≥21
Температура потока воды (°C)	6	6	5	5

- В режиме нагрева максимальная температура выходящего потока воды (T1stoph), которую может обеспечить тепловой насос при различной температуре наружного воздуха (T4), приведена в следующей таблице:

Температура наружного воздуха (°C)	-25	-24	-23	-22	
Температура потока воды (°C)	35	35	35	37	39
Температура наружного воздуха (°C)	-20	-19	-18	-17	
Температура потока воды (°C)	40	42	44	46	48
Температура наружного воздуха (°C)	-15	-14	-13	-12	
Температура потока воды (°C)	50	52	54	56	58
Температура наружного воздуха (°C)	-10-30		31	32	
Температура потока воды (°C)	60		59	58	57
Температура наружного воздуха (°C)	34	35			
Температура потока воды (°C)	56	55			

- В режиме ГВС максимальная температура горячей воды (T5stop), которую может обеспечить тепловой насос при различной температуре наружного воздуха (T4), приведена в следующей таблице:

Температура наружного воздуха (°C)	-25~-21	-20~-14	-15~-11	-10~-4	-5~-1
Температура потока воды ГВС (°C)	35	40	45	48	50
Температура наружного воздуха (°C)	0~4	5~9	10~14	15~19	20~24
Температура потока воды ГВС (°C)	53	55	55	53	50
Температура наружного воздуха (°C)	25~29	30~34	35~39	40~43	
Температура потока воды ГВС (°C)	50	48	48	45	

3 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Принадлежности, поставляемые с устройством					
Наименование	Внешний вид	Количество	Наименование	Внешний вид	Количество
Инструкция по монтажу и эксплуатации (данная инструкция)		1	Y-образный фильтр		1
Руководство по эксплуатации		1	Штуцер для подключения слива конденсата		2
Технические характеристики		1	Проводной пульт управления		1
Термистор для бака горячей воды для бытовых нужд (T5) *		1	Переходник для входной трубы воды		1
Удлинитель для T5		1	Согласующий сетевой кабель***		1
Натяжной болт для использования с электропроводкой заказчика		2			
Принадлежности, которые можно заказать у поставщика					
Термистор для буферного резервуара (Tbt1)*		1	Удлинитель для Tbt1		1
Термистор для измерения температуры потока в зоне 2 (Tw2)		1	Удлинитель для Tw2		1
Термистор для измерения температуры солнечного излучения (Tsolar)		1	Удлинитель для Tsolar		1

* Если система установлена параллельно, то Tbt1 должен быть подключен и установлен в буферном резервуаре.

** При параллельном подключении блоков и при неустойчивой связи между ними (например, код неисправности Hd), установите согласующий сетевой кабель между портами H1 и H2, последними в системе связи.

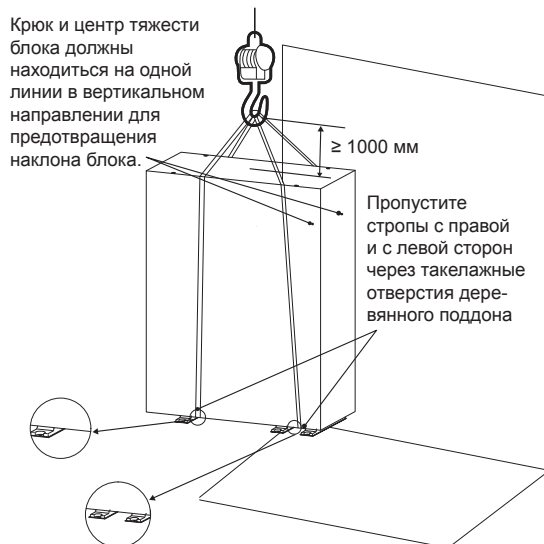
Датчики Tbt1, T5 и удлинитель могут использоваться совместно, датчики Tw2, Tsolar и удлинитель могут использоваться совместно. Если эти функции необходимы одновременно, настройте эти датчики и удлинитель дополнительно.

4 ПЕРЕД МОНТАЖОМ

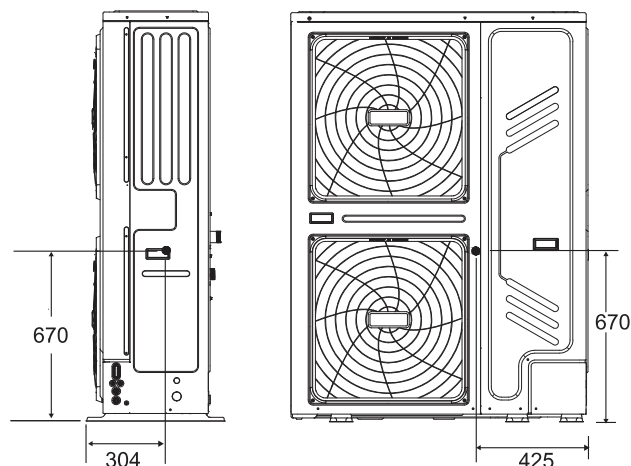
- Перед установкой:** проверьте название модели и серийный номер устройства.
- Транспортировка:** из-за относительно больших размеров и тяжелого веса устройство следует поднимать только с помощью подъемных механизмов со стропами. Стропы могут устанавливаться в предусмотренные для этого втулки на опорной раме.

ВНИМАНИЕ

- Во избежание травм не прикасайтесь к решетке воздухозаборного отверстия и к алюминиевым ребрам блока.
- Во избежание повреждений не используйте ручки на решетках вентилятора.
- Устройство очень тяжелое. Во избежание падения устройства, не наклоняйте его.



Положение центра тяжести у различных блоков показано на рисунке ниже (единицы измерения: мм)



5 ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ОБ ИСПОЛЬЗУЕМОМ ХЛАДАГЕНТЕ

Изделие содержит фторсодержащий газ, который запрещено выпускать в воздух.

Хладагент: R32, значение ПГП: 675.

ПГП – потенциал глобального потепления

Модель	Объем хладагента в устройстве, заправленный на заводе	
	Хладагент/кг	Эквивалентно тонн CO ₂
MGRH17A-PR3-P	5,00	3,38
MGRH21A-PR3-P	5,00	3,38
MGRH26A-PR3-P	5,00	3,38
MGRH30A-PR3-P	5,00	3,38

⚠ ВНИМАНИЕ

- Периодичность проверок на утечку хладагента
 - Для оборудования, которое содержит фторсодержащие парниковые газы в количестве от 5 до 50 тонн в эквиваленте CO₂, проверку необходимо проводить не реже одного раза в 12 месяцев. Если в системе установлено оборудование для обнаружения утечек, проверку необходимо проводить не реже одного раза в 24 месяца.
 - Для оборудования, которое содержит фторсодержащие парниковые газы в количестве от 50 до 500 тонн в эквиваленте CO₂, проверку необходимо проводить не реже одного раза в 6 месяцев. Если в системе установлено оборудование для обнаружения утечек, проверку необходимо проводить не реже одного раза в 12 месяцев.
 - Для оборудования, которое содержит фторсодержащие парниковые газы в количестве 500 и более тонн в эквиваленте CO₂, проверку необходимо проводить не реже одного раза в 3 месяца. Если в системе установлено оборудование для обнаружения утечек, проверку необходимо проводить не реже одного раза в 6 месяцев.
 - Чиллер представляет собой герметичное устройство, использующее фторсодержащие парниковые газы.
 - К монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию допускаются только квалифицированные специалисты.

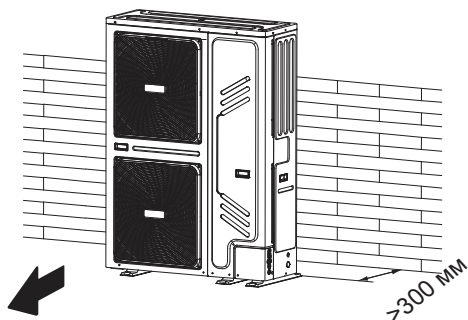
6 МЕСТО УСТАНОВКИ

⚠ ОСТОРОЖНО

- В устройстве находится легковоспламеняющийся хладагент, поэтому его следует устанавливать в хорошо проветриваемом месте. Если блок размещен внутри помещения, необходимо установить дополнительное устройство для обнаружения хладагента и вентиляционное оборудование в соответствии со стандартом EN378. Примите соответствующие меры для предотвращения использования устройства мелкими животными в качестве укрытия.
- Мелкие животные при соприкосновении с электрическими частями могут вызвать неполадки в работе, задымление или возгорание. Попросите покупателя поддерживать чистоту по периметру устройства.
- Выберите место для установки, которое отвечает следующим условиям и требованиям клиента.
 - Место должно хорошо проветриваться.
 - Место, где устройство не мешает соседям.
 - Безопасное ровное место, достаточно прочное, чтобы выдержать вес и вибрацию устройства.

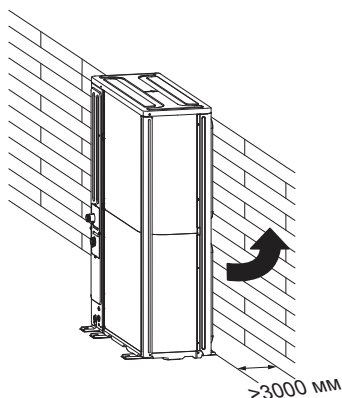
- Место, где исключена утечки горючих газов или продуктов.
- Данное устройство не рассчитано на эксплуатацию в потенциально взрывоопасной среде.
- Место, где можно обеспечить достаточное пространство для технического обслуживания.
- Место, где длина трубопроводов и электропроводки устройства будет находиться в пределах допустимых диапазонов.
- Место, где вытекающий из устройства конденсат не может причинить ущерб (например, в случае засорения дренажной трубы).
- Место, где по возможности исключено попадание дождя на устройство.
- Не устанавливайте устройство в местах, часто используемых в качестве рабочего пространства. В случае проведения строительных работ (например, шлифовки и т. д.), при которых образуется большое количество пыли, устройство необходимо накрыть.
- Не помещайте на блок (на верхнюю панель) предметы и оборудование.
- Не поднимайтесь, не сидите и не стойте на верху устройства.
- В случае утечки хладагента примите необходимые меры, в соответствии с действующими региональными нормами и правилами.
- Не устанавливайте устройство у побережья или там, где присутствует коррозионно-активный газ.
- При установке устройства в месте, подверженном воздействию сильного ветра, обратите особое внимание на следующее.
- Сильный ветер со скоростью 5 м/с и более, дующий на воздуховыпускное отверстие устройства, вызывает короткое замыкание воздушного потока (всасывание выходящего воздуха), это может привести к следующему.
 - Снижение производительности.
 - Ускорение обмерзания при работе в режиме нагрева.
 - Нарушение работы вследствие повышения высокого давления.
 - Когда сильный ветер постоянно дует на переднюю часть устройства, вентилятор может начать вращаться с очень высокой скоростью, это может привести к его поломке.

При обычных условиях монтаж устройства следует осуществлять в соответствии с приведенными ниже рисунками.



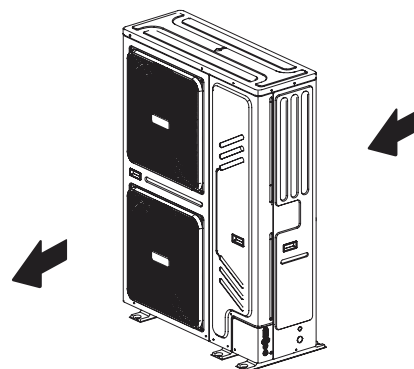
В случае монтажа в местах с сильным ветром, направление которого можно прогнозировать, руководствуйтесь приведенными ниже рисунками (подходит любой).

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



Убедитесь в том, что для установки устройства имеется достаточно места.

Установите сторону с воздуховыпускным отверстием под прямым углом к направлению ветра.



- Подготовьте вокруг фундамента дренажную канаву для отвода конденсата от блока.
- Если отвод конденсата от устройства затруднен, установите устройство на основание из бетонных блоков и т. п. (высота основания должна составлять приблизительно 100 мм).
- При установке блока на раме смонтируйте под блоком водонепроницаемую пластину (приблизительно на 100 мм ниже блока) для предотвращения попадания воды снизу блока.
- При установке устройства в месте с частыми снегопадами поднимите основание как можно выше.
- При монтаже блока на каркасе здания смонтируйте водонепроницаемую пластину (приобретается на месте, на расстоянии до 150 мм от нижней части блока), чтобы предотвратить стекание капель конденсата (см. рисунок справа).



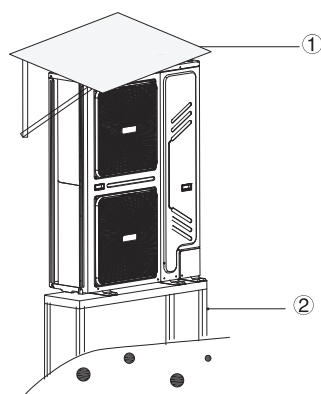
6.1 Выбор места установки устройства в условиях холодного климата

Обратитесь к п. «Обращение» в разделе 4 «Перед монтажом».

ПРИМЕЧАНИЕ

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

- Для защиты от ветра, устанавливайте блок стороной всасывания, обращенной к стене.
- Не устанавливайте блок так, чтобы сторона всасывания оказалась под прямым воздействием ветра.
- Для защиты блока от ветра установите перегородку на стороне нагнетания.
- В регионах, где выпадает много снега, выбирайте такое место для установки, где снег не будет мешать работе устройства. Если возможен боковой снегопад, убедитесь в том, что на теплообменник не попадает снег (при необходимости установите боковой навес).



① Установите большой навес.

② Изготовьте подставку.

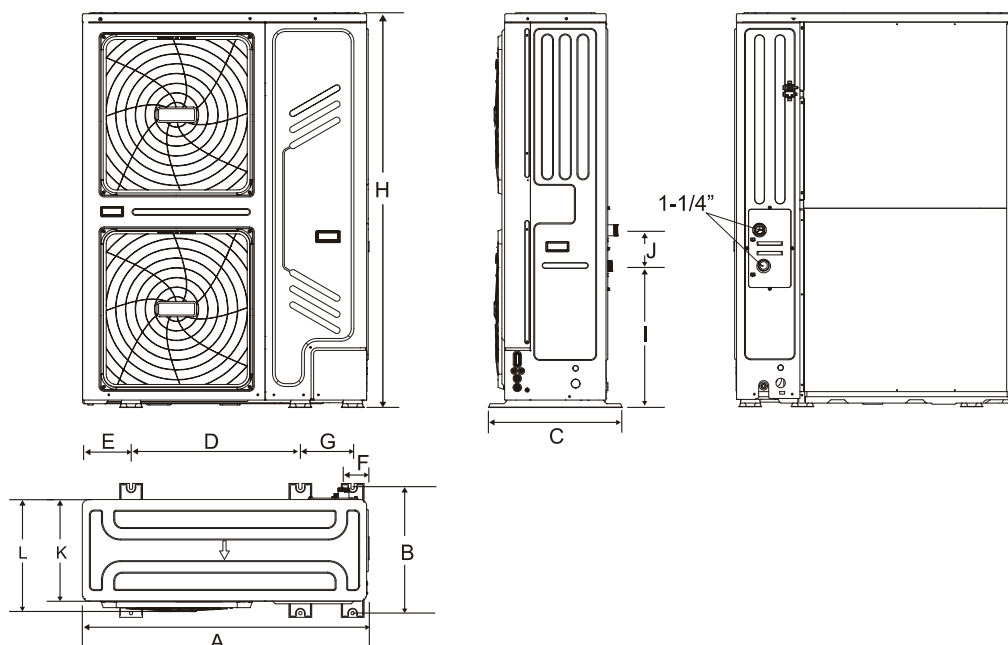
Устанавливайте наружный блок достаточно высоко, чтобы снег не засыпал его.

6.2 Выбор места установки в условиях жаркого климата

Поскольку температура наружного воздуха измеряется термистором наружного блока, блок следует устанавливать в тени или под навесом для предотвращения попадания прямых солнечных лучей, чтобы он не нагревался солнцем, в противном случае может сработать защита блока.

7 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ МОНТАЖЕ

7.1 Размеры

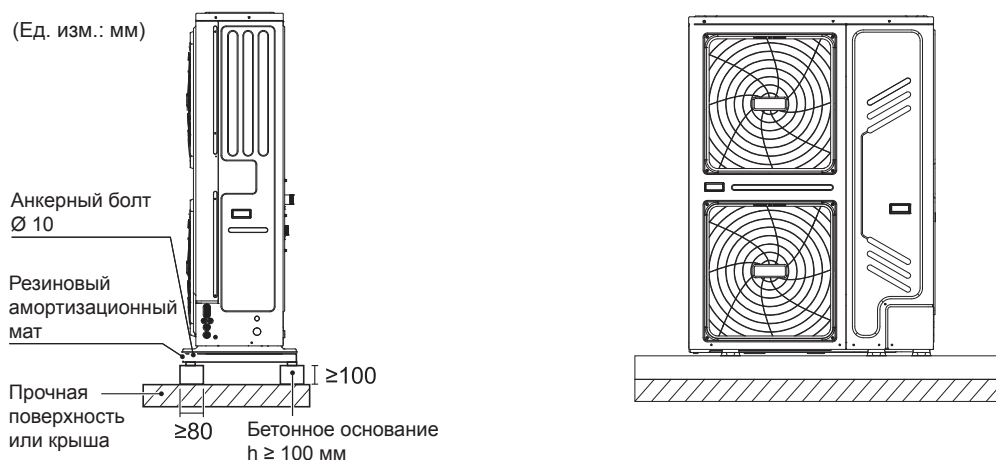


(Ед. изм.: мм)

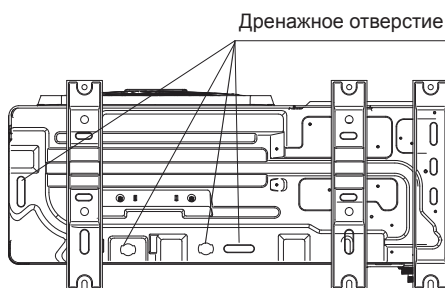
Модель	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
MGRH17/21/26/30	1129	494	528	668	192	98	206	1558	558	143	400	440

7.2 Требования к монтажу

- Проверьте прочность установочной площадки и убедитесь, что она ровная, чтобы после установки блока не было вибрации или шума.
- В соответствии с чертежом основания, показанным на рисунке, надежно закрепите блок с помощью фундаментных болтов. (Подготовьте четыре комплекта анкерных болтов, гаек и шайб Ø10, которые можно приобрести на рынке).
- Заверните фундаментные болты так, чтобы они были выше поверхности основания на 20 мм.



7.3 Расположение дренажного отверстия

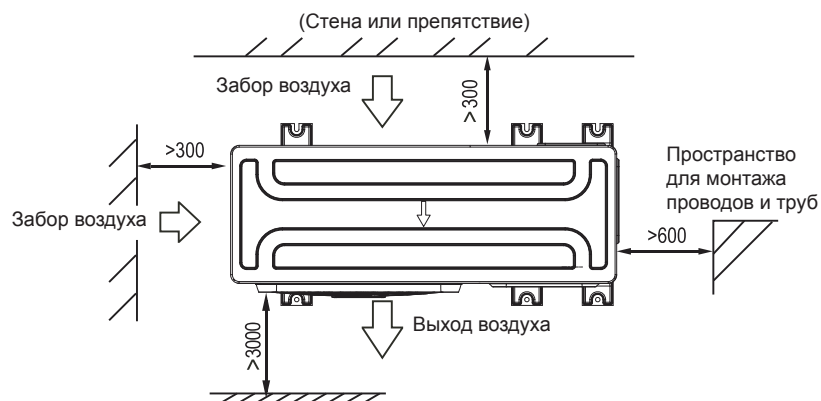


ПРИМЕЧАНИЕ

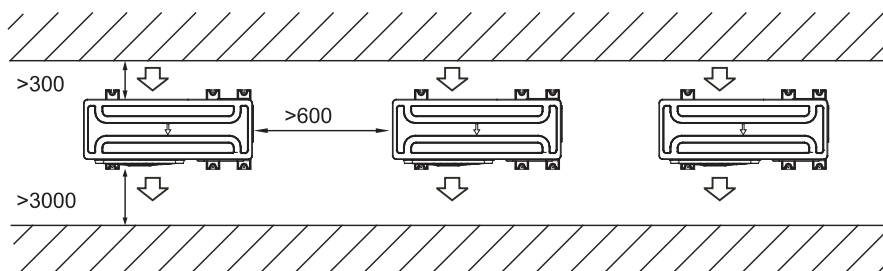
Если в холодную погоду слив конденсата затруднен, следует установить ленточный электронагреватель.

7.4 Требования к пространству для технического обслуживания

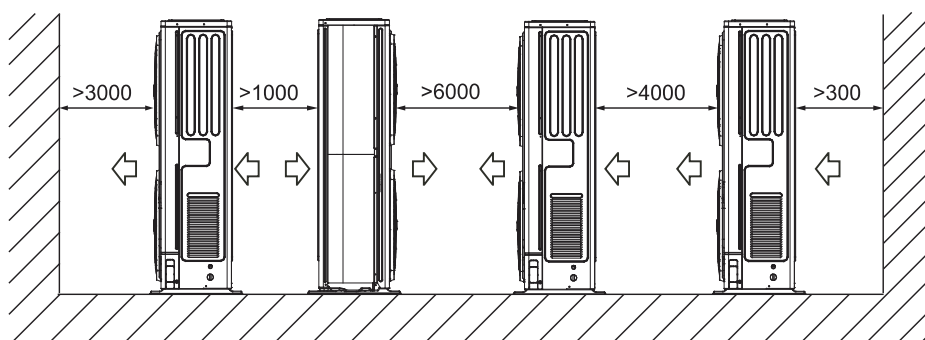
1) Установка одиночного блока



2) Параллельное включение двух и более блоков в ряд



3) Параллельное включение с вертикальным расположением блоков

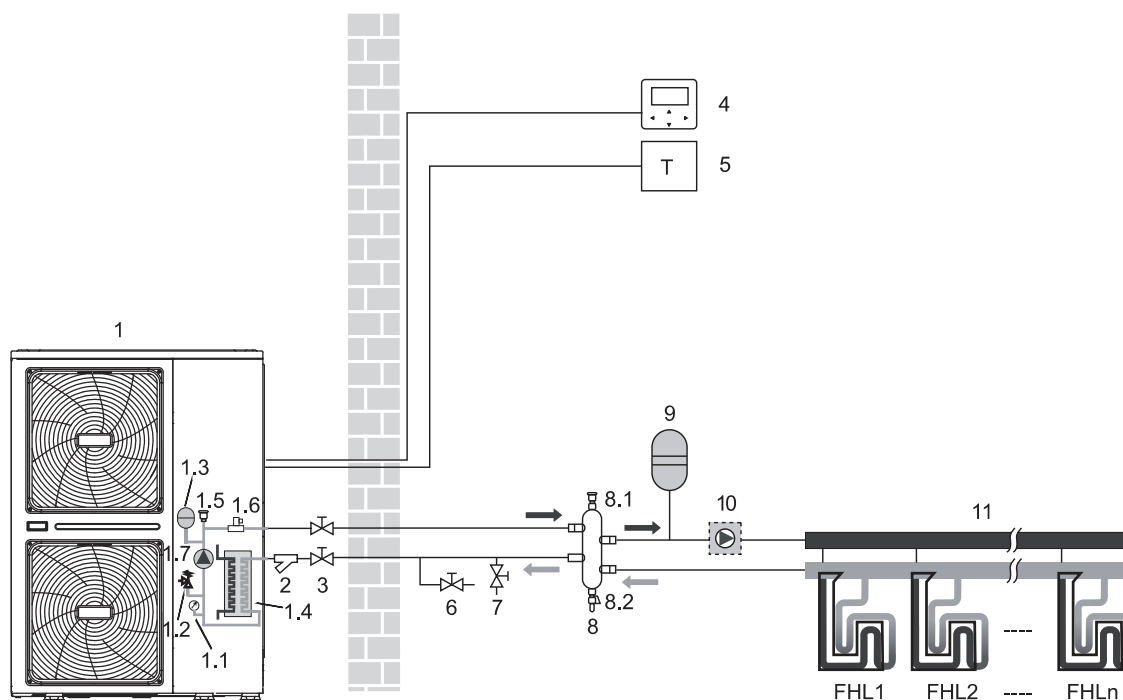


8 ТИПОВЫЕ ВАРИАНТЫ ПРИМЕНЕНИЯ

Указанные далее примеры применения приведены только в качестве иллюстрации.

8.1 Вариант применения 1

Отопление помещения с комнатным термостатом, подключенным к блоку.



Обозначение	Узел	Обозначение	Узел
1	Наружный блок	5	Комнатный термостат (приобретается на месте)
1.1	Манометр	6	Дренажный клапан (приобретается на месте)
1.2	Клапан сброса давления	7	Наполнительный клапан (приобретается на месте)
1.3	Расширительный бак	8	Буферный резервуар (приобретается на месте)
1.4	Пластинчатый теплообменник	8.1	Воздуховыпускной клапан
1.5	Воздуховыпускной клапан	8.2	Дренажный клапан
1.6	Реле расхода	9	Расширительный бак (приобретается на месте)
1.7	P_i: циркуляционный насос внутри блока	10	P_o: наружный циркуляционный насос (приобретается на месте)
2	У-образный фильтр	11	Коллектор/распределитель (приобретается на месте)
3	Запорный клапан (приобретается на месте)	FHL 1...П	Контур подогрева пола (приобретается на месте)
4	Проводной пульт управления		

ПРИМЕЧАНИЕ

Объем буферного резервуара (8) должен быть более 40 л. Дренажный клапан (6) должен быть установлен в самом низком месте трубопроводной системы. Наружный циркуляционный насос P_o (10) должен управляться наружным блоком и быть подключенным к соответствующему разъему наружного блока (см. раздел **9.7.6 Подключение других компонентов/ Наружный циркуляционный насос P_o**).

Порядок работы блока и отопление помещений:

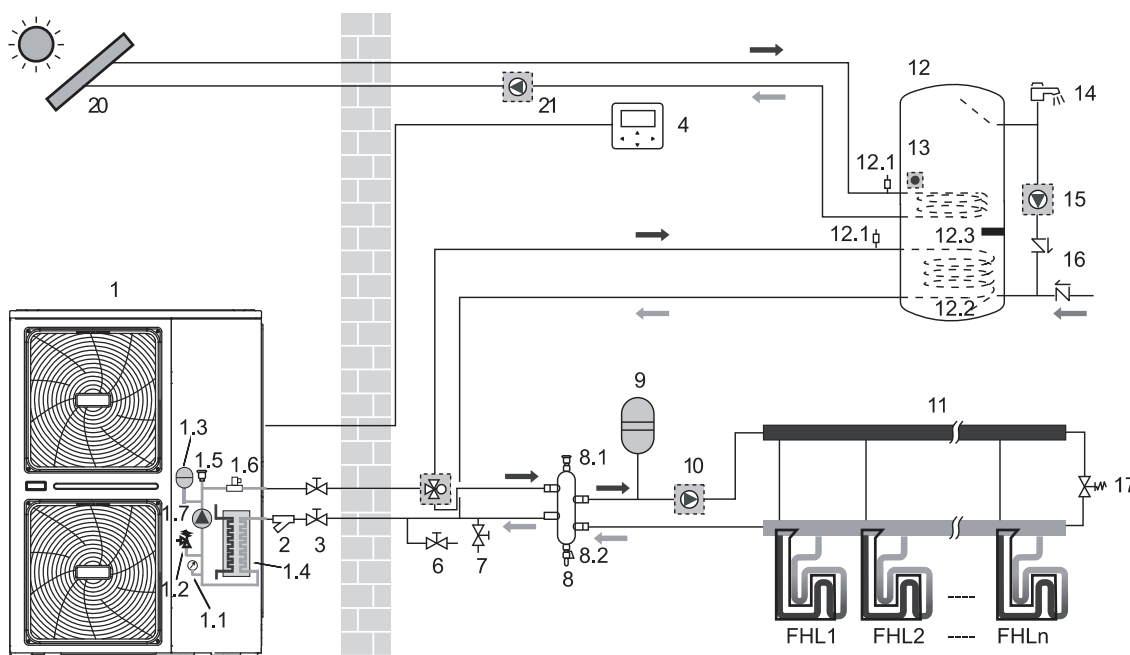
Если к блоку подключен комнатный термостат и от него поступил запрос на нагрев, то блок начинает работать до достижения заданной температуры потока воды, установленной на пользовательском интерфейсе. Когда в режиме нагрева температура в помещении превышает заданное термостатом значение, блок выключается. Циркуляционные насосы (1.7) и (10) также выключаются. В качестве включателя при этом используется комнатный термостат.

ПРИМЕЧАНИЕ

Убедитесь в том, что кабели термостата подключены к правильным клеммам, следует выбрать способ В (см. «Для комнатного термостата» в п. **9.7.6 Подключение других компонентов**). Правильная настройка параметра ROOM THERMOSTAT в режиме в режиме FOR SERVICEMAN описана в разделе **10.7 Настройки на месте эксплуатации / КОМНАТНЫЙ ТЕРМОСТАТ**.

8.2 Вариант применения 2

Отопление помещения без подключенного к блоку комнатного термостата. К блоку присоединен бак горячей воды для бытовых нужд, оснащенный системой солнечного отопления.



Обозначение	Узел	Обозначение	Узел
1	Наружный блок	9	Расширительный бак (приобретается на месте)
1.1	Манометр	10	P_o: наружный циркуляционный насос (приобретается на месте)
1.2	Клапан сброса давления	11	Коллектор/распределитель (приобретается на месте)
1.3	Расширительный бак	12	Бак горячей воды для бытовых нужд (приобретается на месте)
1.4	Пластинчатый теплообменник	12.1	Воздуховыпускной клапан
1.5	Воздуховыпускной клапан	12.2	Змеевик теплообменника
1.6	Реле расхода	12.3	Вспомогательный нагреватель
1.7	P_i: циркуляционный насос внутри блока	13	T5: датчик температуры в баке ГВС
2	У-образный фильтр	14	Кран горячего водоснабжения (приобретается на месте)
3	Запорный клапан (приобретается на месте)	15	P_d: насос ГВС (приобретается на месте)
4	Проводной пульт управления	16	Обратный клапан (приобретается на месте)
6	Дренажный клапан (приобретается на месте)	17	Перепускной клапан (приобретается на месте)
7	Наполнительный клапан (приобретается на месте)	18	SV1: 3-ходовой клапан (приобретается на месте)
8	Буферный резервуар (приобретается на месте)	20	Комплект солнечных батарей (приобретается на месте)
8.1	Воздуховыпускной клапан	21	P_s: солнечный насос (приобретается на месте)
8.2	Дренажный клапан	FHL 1...П	Контур подогрева пола (приобретается на месте)

ПРИМЕЧАНИЕ

Объем буферного резервуара (8) должен быть более 40 л. Дренажный клапан (6) должен быть установлен в самом низком месте трубопроводной системы. Наружный циркуляционный насос P_o (10) должен управляться наружным блоком и быть подключенным к соответствующему разъему наружного блока (см. раздел **9.7.6 Подключение других компонентов / Наружный циркуляционный насос P_o**).

- **Порядок работы циркуляционного насоса**

Циркуляционный насос (1.7) и (10) работает, пока блок включен для отопления помещения.
Циркуляционный насос (1.7) работает, пока блок включен для нагрева горячей воды для бытовых нужд (ГВС).

- **Отопление помещения**

1) Блок (1) работает до достижения заданной температуры потока воды, установленной с помощью проводного пульта управления.
2) Перепускной клапан должен быть выбран так, чтобы в любой момент времени обеспечивался минимальный расход воды, как указано в разделе **9.4 Гидравлические трубопроводы**.

- **Нагрев воды для бытовых нужд**

1) При включении режима нагрева воды для бытовых нужд (вручную пользователем или автоматически по расписанию) заданная температура горячей воды для бытовых нужд достигается сочетанием работы теплообменника и электрического вспомогательного нагревателя (если вспомогательный нагреватель в баке включен).
2) Когда температура горячей воды для бытовых нужд ниже заданного пользователем значения, открывается 3-ходовой клапан для нагрева воды для бытовых нужд с помощью теплового насоса. При необходимости получения большого объема горячей воды или более высокой температуры, вспомогательный нагреватель (12.3) может обеспечить дополнительный нагрев.

ВНИМАНИЕ

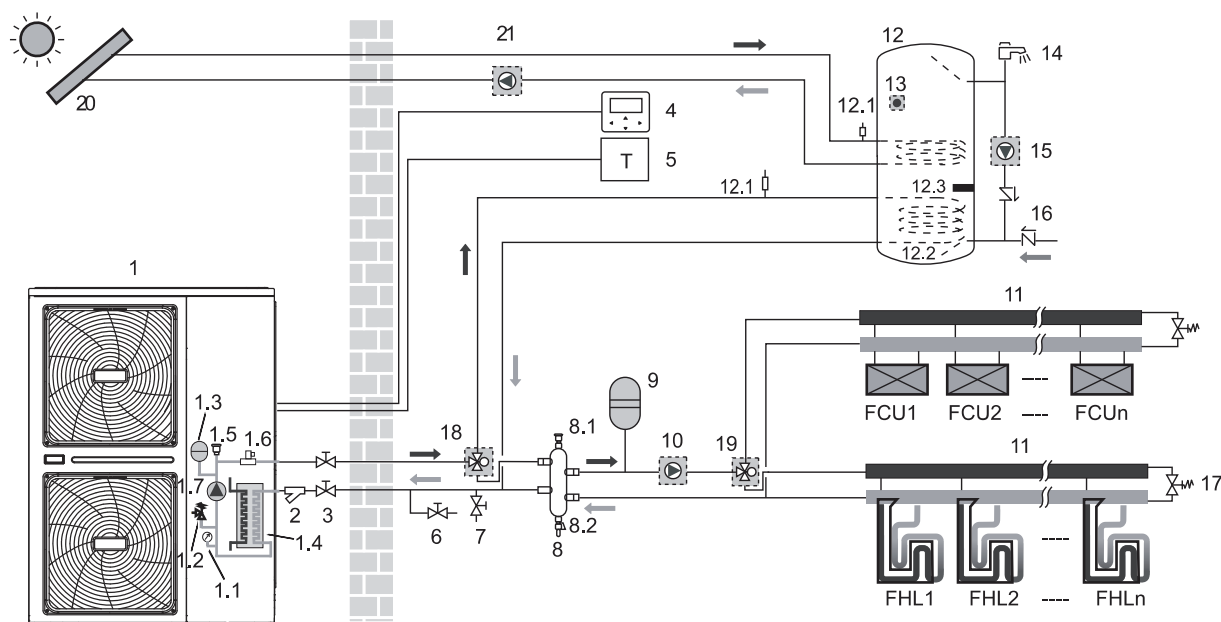
Убедитесь в правильности установки 3-ходового клапана. Более подробную информацию см. в разделе **9.7.6 Подключение других компонентов / 3-ходовой клапан SV1**.

ПРИМЕЧАНИЕ

Блок может быть настроен таким образом, что при низких температурах наружного воздуха вода будет нагреваться только вспомогательным нагревателем. Это позволит использовать всю мощность теплового насоса для отопления помещения. Подробные сведения о конфигурации бака горячей воды для бытовых нужд при низких температурах наружного воздуха (T4DHWMIN) приведены в разделе **10.7 Настройки на месте эксплуатации / Настройка режима ГВС**.

8.3 Вариант применения 3

Применение для охлаждения и обогрева помещений с комнатным термостатом, который при подключении к устройству обеспечивает переключение режимов нагрева и охлаждения. Отопление выполняется контурами подогрева пола и фанкойлами. Охлаждение выполняется только фанкойлами. Горячая вода для бытовых нужд подается через бак для горячей воды, присоединенный к блоку.



Обозначение	Узел	Обозначение	Узел
1	Наружный блок	10	P_o: наружный циркуляционный насос (приобретается на месте)
1.1	Манометр	11	Коллектор/распределитель (приобретается на месте)
1.2	Клапан сброса давления	12	Бак горячей воды для бытовых нужд (приобретается на месте)
1.3	Расширительный бак	12.1	Воздуховыпускной клапан
1.4	Пластинчатый теплообменник	12.2	Змеевик теплообменника
1.5	Воздуховыпускной клапан	12.3	Вспомогательный нагреватель
1.6	Реле расхода	13	T5: датчик температуры в баке ГВС
1.7	P_i: циркуляционный насос внутри блока	14	Кран горячего водоснабжения (приобретается на месте)
2	Y-образный фильтр	15	P_d: насос ГВС (приобретается на месте)
3	Запорный клапан (приобретается на месте)	16	Обратный клапан (приобретается на месте)
4	Проводной пульт управления	17	Перепускной клапан (приобретается на месте)
5	Комнатный термостат (приобретается на месте)	18	SV1: 3-ходовой клапан (приобретается на месте)
6	Дренажный клапан (приобретается на месте)	19	SV2: 3-ходовой клапан (приобретается на месте)
7	Наполнительный клапан (приобретается на месте)	20	Комплект солнечных батарей (приобретается на месте)
8	Буферный резервуар (приобретается на месте)	21	P_s: солнечный насос (приобретается на месте)
8.1	Воздуховыпускной клапан	FHL 1...П	Контур подогрева пола (приобретается на месте)
8.2	Дренажный клапан	FCU 1...П	Фанкойл (приобретается на месте)
9	Расширительный бак (приобретается на месте)		

ПРИМЕЧАНИЕ

Объем буферного резервуара (8) должен превышать 40 л. Дренажный клапан (6) должен быть установлен в самом низком месте трубопроводной системы. Наружный циркуляционный насос P_o (10) должен управляться наружным блоком и быть подключен к соответствующему разьему наружного блока (см. раздел 9.7.6 Подключение других компонентов / Наружный циркуляционный насос P_o).

- **Работа насоса, обогрев и охлаждение помещений**

В зависимости от настройки комнатного термостата устройство переключится в режим нагрева или охлаждения. Когда комнатный термостат (5) передает запрос на отопление/охлаждение помещения, насос включается, а блок (1) переходит в режим нагрева/охлаждения. Блок (1) работает до достижения заданной температуры холодной/горячей воды на выходе. В режиме охлаждения 3-ходовой клапан с сервоприводом (19) закрывается и предотвращает прохождение холодной воды через контуры подогрева пола (FHL).

⚠ ВНИМАНИЕ

Убедитесь в том, что кабели комнатного термостата подключены к правильным клеммам. Правильно настройте параметр ROOM THERMOSTAT проводного пульта управления (см. раздел **10.7 Настройки на месте эксплуатации / КОМНАТНЫЙ ТЕРМОСТАТ**). Подключение комнатного термостата должно осуществляться по методу А, как описано в разделе **9.7.6 Подключение других компонентов/Подключение комнатного термостата**.

Электропроводка 3-ходового клапана (19) различается для нормально закрытого (NC) и нормально открытого (NO) клапанов. Убедитесь в правильности подключения к клеммам с нужными номерами, как указано на электрической схеме.

Настройка включения/выключения режима нагрева/охлаждения не может быть выполнена на пользовательском интерфейсе, на пользовательском интерфейсе задается целевая температура воды на выходе.

- **Нагрев воды для бытовых нужд**

Нагрев воды для бытовых нужд описан в разделе 8.2 Приложения 2.

8.4 Вариант применения 4

Отопление помещений с помощью вспомогательного бойлера (попеременная работа).

Отопление помещений осуществляется либо самим устройством, либо вспомогательным бойлером, подключенным к системе.

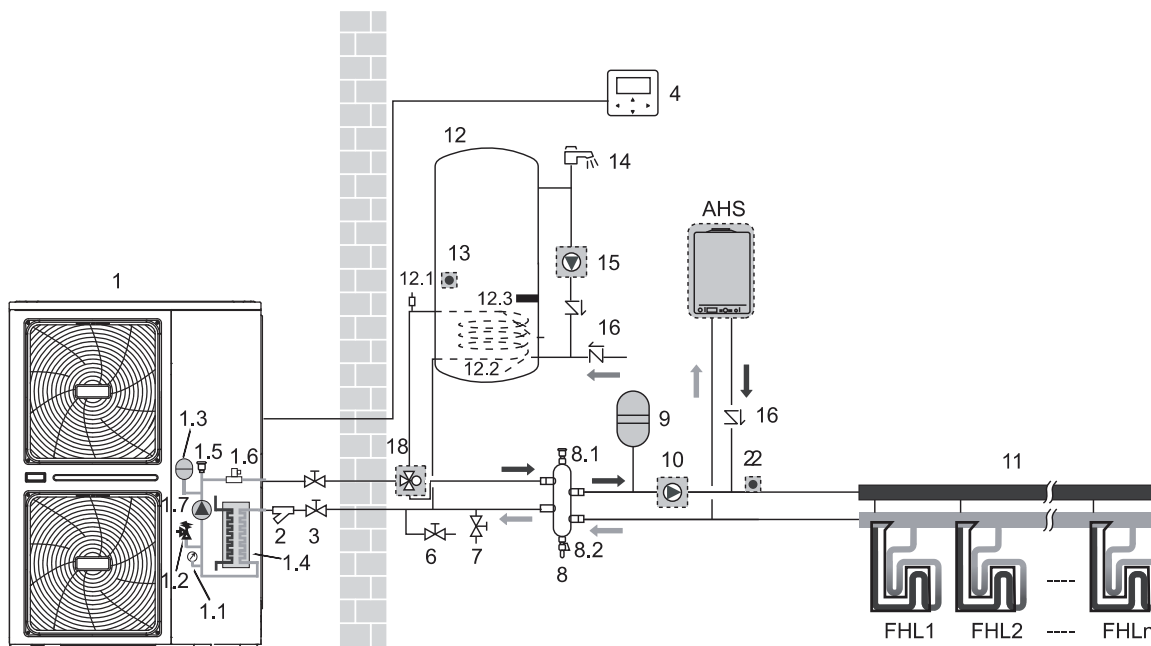
- Состояние управляющего контакта блока (также называемое «разрешающим сигналом для вспомогательного бойлера») определяется температурой наружного воздуха (термистор расположен у наружного блока). См. раздел **10.7 Настройки на месте эксплуатации / ДРУГОЙ ИСТОЧНИК НАГРЕВА**.
- Такой совместный режим работы возможен как для отопления помещений, так и для нагрева воды для бытовых нужд.
- Если вспомогательный бойлер обеспечивает только отопление помещений, то бойлер должен быть подключен к трубопроводу и электропроводке на месте установки в соответствии с рисунком для варианта «а».
- Если вспомогательный бойлер также обеспечивает нагрев горячей воды для бытовых нужд, то бойлер должен быть подключен к трубопроводу и электропроводке на месте установки в соответствии с рисунком для варианта «b». В этом случае блок может передавать сигнал включения/выключения бойлеру в режиме нагрева, но в режиме ГВС бойлер работает автономно.

⚠ ВНИМАНИЕ

Убедитесь в том, что бойлер и его подключение к системе соответствуют действующим региональным нормам и правилам.

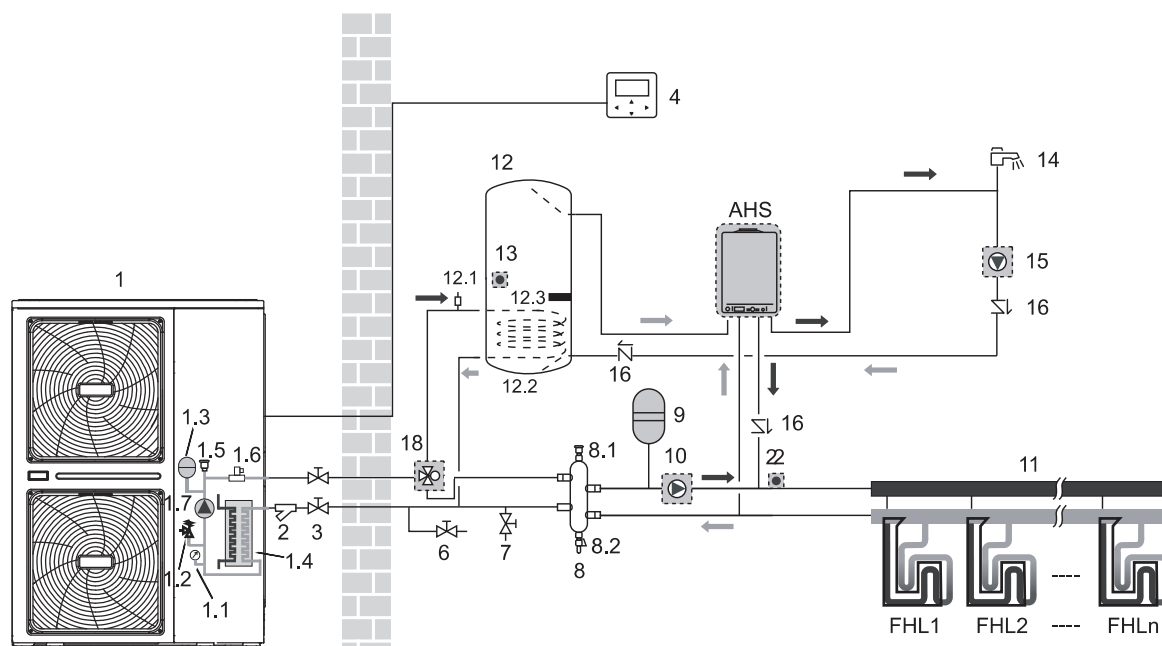
8.4.1 Вариант применения «а»

Бойлер обеспечивает только отопление помещений.



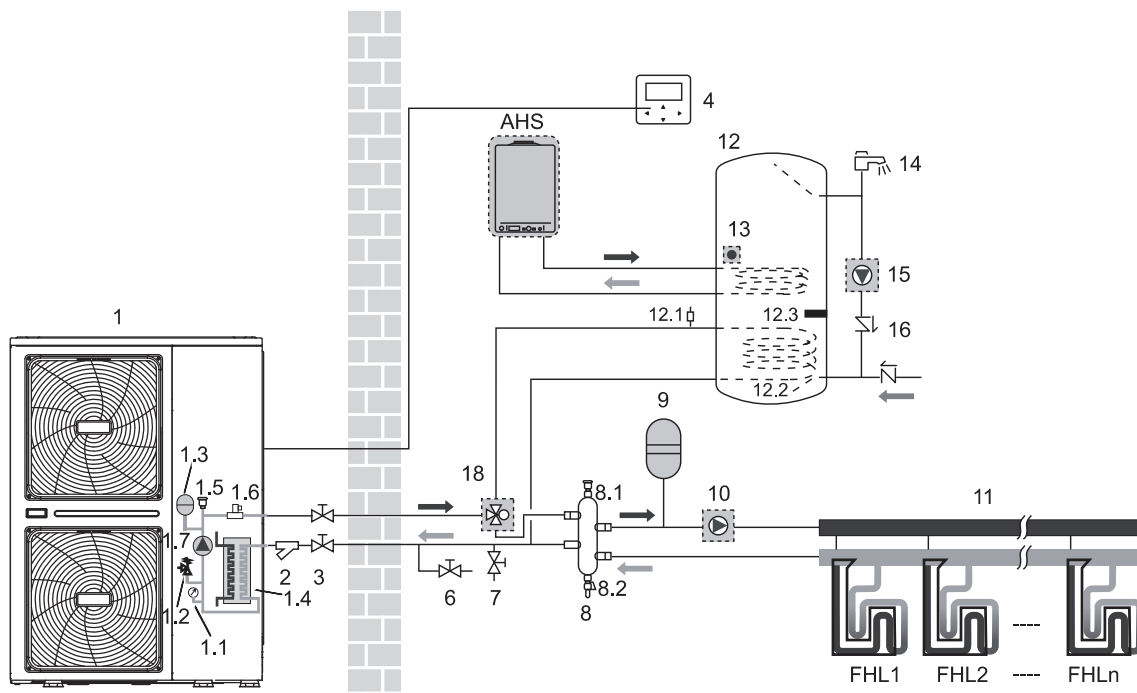
8.4.2 Вариант применения «b»

Бойлер обеспечивает отопление помещений и нагрев воды для бытовых нужд, включение/выключение бойлера для нагрева воды осуществляется автоматически.



8.4.3 Вариант применения «с»

Бойлер обеспечивает нагрев воды для бытовых нужд. Включением и выключением бойлера управляет устройство.



Обозначение	Узел	Обозначение	Узел
1	Наружный блок	9	Расширительный бак (приобретается на месте)
1.1	Манометр	10	P_o: наружный циркуляционный насос (приобретается на месте)
1.2	Клапан сброса давления	11	Коллектор/распределитель (приобретается на месте)
1.3	Расширительный бак	12	Бак горячей воды для бытовых нужд (приобретается на месте)
1.4	Пластинчатый теплообменник	12.1	Воздуховыпускной клапан
1.5	Воздуховыпускной клапан	12.2	Змеевик теплообменника
1.6	Реле расхода	12.3	Вспомогательный нагреватель
1.7	P_i: циркуляционный насос внутри блока	13	T5: датчик температуры в баке ГВС
2	Y-образный фильтр	14	Кран горячего водоснабжения (приобретается на месте)
3	Запорный клапан (приобретается на месте)	15	P_d: насос ГВС (приобретается на месте)
4	Проводной пульт управления	16	Обратный клапан (приобретается на месте)
6	Дренажный клапан (приобретается на месте)	18	SV1: 3-ходовой клапан (приобретается на месте)
7	Наполнительный клапан (приобретается на месте)	22	T1: датчик температуры воды на выходе (приобретается на месте)
8	Буферный резервуар (приобретается на месте)	FHL 1...П	Контур подогрева пола (приобретается на месте)
8.1	Воздуховыпускной клапан	AHS	Дополнительный источник отопления (бойлер) (приобретается на месте)
8.2	Дренажный клапан	/	/

ПРИМЕЧАНИЕ

Объем буферного резервуара (8) должен быть более 40 л. Дренажный клапан (6) должен быть установлен в самом низком месте трубопроводной системы. Датчик температуры T1 должен быть установлен на выходе вспомогательного источника тепла (AHS) и подключен к соответствующему разъему главной платы управления гидравлического модуля (см. раздел **9.3.1 Главная плата управления гидравлического модуля**). Насос (10) должен управляться наружным блоком и быть подключен к соответствующему разъему наружного блока (см. раздел **9.7.6 Подключение других компонентов / Наружный циркуляционный насос P_o**).

Порядок работы

При необходимости отопления, в зависимости от температуры наружного воздуха включается либо устройство, либо бойлер (см. раздел **10.7 Настройки на месте эксплуатации / ДРУГОЙ ИСТОЧНИК НАГРЕВА**).

- Поскольку температура наружного воздуха измеряется термистором наружного блока, блок следует устанавливать в тени, чтобы он не нагревался солнцем.
- Частые переключения режимов могут привести к быстрой коррозии бойлера. Обратитесь к производителю бойлера.
- В режиме нагрева устройство работает до достижения заданной температуры потока воды, заданной на пользовательском интерфейсе. При работе с учетом погодных условий температура воды устанавливается автоматически, в зависимости от температуры наружного воздуха.
- В режиме нагрева бойлер работает до достижения заданной температуры потока воды, заданной на пользовательском интерфейсе.
- Не задавайте температуру потока воды на пользовательском интерфейсе выше 60 °C.

ПРИМЕЧАНИЕ

Убедитесь в правильности настройки интерфейса FOR SERVICEMAN пользовательского интерфейса. См. раздел **10.7 Настройки на месте эксплуатации / Другой источник нагрева**.

ВНИМАНИЕ

Убедитесь в том, что температура возвратной воды, поступающей в теплообменник, не превышает 60 °C. Запрещается задавать температуру потока воды на пользовательском интерфейсе выше 60 °C.

Убедитесь в том, что в системе правильно установлены обратные клапаны (приобретаются на месте).

Поставщик не несет ответственности за ущерб, возникший в результате нарушения этого правила.

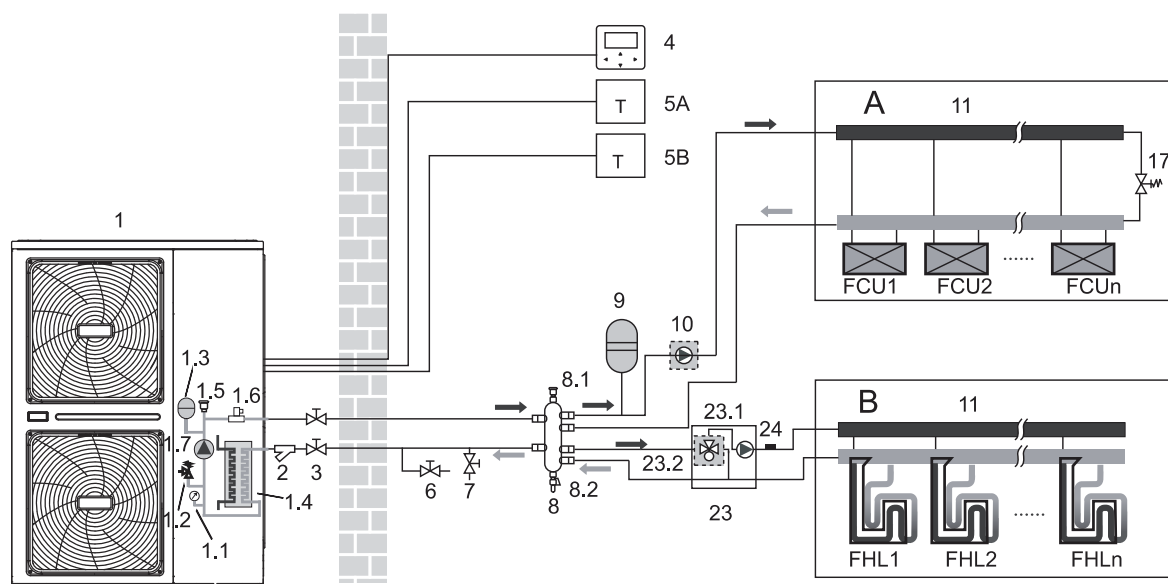
8.5 Вариант применения 5

Вариант применения с регулированием с двумя уставками с двумя комнатными термостатами, подключенными к наружному блоку.

- Отопление помещений с использованием двух комнатных термостатов с помощью контуров подогрева пола и фанкойлов. Для контуров подогрева пола и фанкойлов требуется разная рабочая температура воды.
- Для контуров подогрева пола температура воды в режиме нагрева должна быть ниже, чем для фанкойлов. Для обеспечения этих двух заданных значений используется смесительный насос, который регулирует температуру воды в соответствии с требованиями контуров подогрева пола. Фанкойлы непосредственно присоединены к гидравлическому контуру блока, а контуры подогрева пола присоединены после смесительного насоса. Смесительный насос управляется блоком (или приобретается на месте, автономный).
- Специалист по монтажу несет ответственность за работу и настройку гидравлических контуров на объекте.
- Наша компания предлагает только функцию управления с двумя уставками. Эта функция позволяет создать две уставки. В зависимости от требуемой температуры воды (необходимой для контуров подогрева пола и (или) фанкойлов). Подробная информация приведена в разделе **10.7 Настройки на месте эксплуатации / КОМНАТНЫЙ ТЕРМОСТАТ**.

ПРИМЕЧАНИЕ

Электропроводка комнатного термостата 5A (для фанкойлов) и 5B (для контуров подогрева пола) должна быть выполнена методом «С», описанным в разделе **9.7.6 Подключение других компонентов / Комнатный термостат**. Термостат, подключенный к разъему С (наружного блока), должен быть установлен в зоне, где смонтированы контуры подогрева пола (зона В). Второй термостат, подключенный к разъему Н, должен быть установлен в зоне, где смонтированы фанкойлы (зона А).



Обозначение	Узел	Обозначение	Узел
1	Наружный блок	7	Наполнительный клапан (приобретается на месте)
1.1	Манометр	8	Буферный резервуар (приобретается на месте)
1.2	Клапан сброса давления	8.1	Воздуховыпускной клапан
1.3	Расширительный бак	8.2	Дренажный клапан
1.4	Пластинчатый теплообменник	9	Расширительный бак (приобретается на месте)
1.5	Воздуховыпускной клапан	10	P_o: наружный циркуляционный насос (приобретается на месте)
1.6	Реле расхода	11	Коллектор/распределитель (приобретается на месте)
1.7	P_i: циркуляционный насос внутри блока	17	Перепускной клапан (приобретается на месте)
2	Y-образный фильтр	23	Смесительный насос (приобретается на месте)
3	Запорный клапан (приобретается на месте)	23.1	P_c: насос зоны 2 (приобретается на месте)
4	Проводной пульт управления	23.2	SV3: 3-ходовой клапан (приобретается на месте)
5A	Комнатный термостат зоны 1 (приобретается на месте)	24	Tw2: датчик температуры потока воды в зоне 2 (приобретается на месте)
5B	Комнатный термостат зоны 2 (приобретается на месте)	FHL 1...П	Контур подогрева пола (приобретается на месте)
6	Дренажный клапан (приобретается на месте)	FCU 1...П	Фанкойл (приобретается на месте)

💡 ПРИМЕЧАНИЕ

- Объем буферного резервуара (8) должен превышать 40 л. Дренажный клапан (6) должен быть установлен в самом низком месте трубопроводной системы. Насос (10) и насос (23.1) должны управляться наружным блоком и быть подключены к соответствующим разъемам наружного блока (см. раздел **9.7.6 Подключение других компонентов / наружный циркуляционный насос P_o, насос контура бака P_d и смесительный насос P_c**).
- Преимущество регулирования с двумя уставками заключается в том, что тепловой насос может работать при самой низкой требуемой температуре потока воды, когда требуется только подогрев пола. Более высокая температура потока воды требуется только для работы фанкойлов. Это повышает эффективность теплового насоса.

• Работа насоса и отопление помещений

Насосы (1.7) и (10) работают при запросе на нагрев от термостатов А и (или) В. Насос (23.1) работает только при запросе на нагрев от термостата В. Наружный блок работает до достижения заданной температуры потока воды. Заданная температура воды на выходе зависит от того, какой из комнатных термостатов запрашивает нагрев. Когда температура в помещении в обеих зонах превышает заданное термостатом значение, наружный блок и насос выключаются.

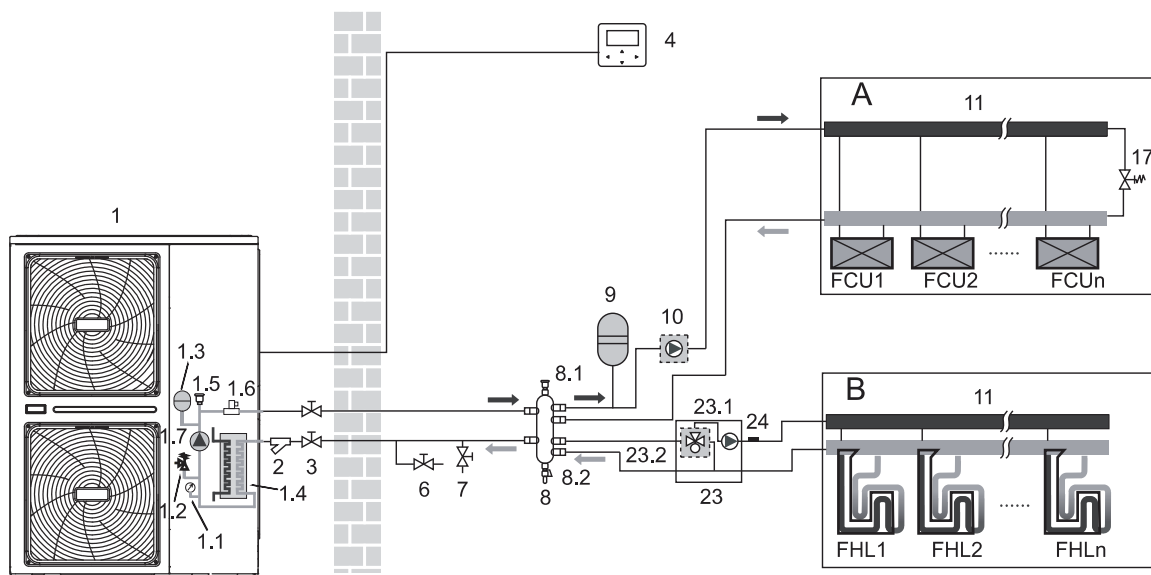
💡 ПРИМЕЧАНИЕ

- Убедитесь в правильности настройки комнатного термостата на пользовательском интерфейсе. См. раздел **10.7 Настройки на месте эксплуатации / КОМНАТНЫЙ ТЕРМОСТАТ**.
- Специалисты по монтажу обязаны исключить возможность возникновения опасных ситуаций (например, попадания воды очень высокой температуры в контуры подогрева пола и т. д.).
- Поставщик не предлагает смесительных насосов. Регулирование с двумя уставками только обеспечивает возможность использования двух уставок.
- Если требуется нагрев только зоны А, то в зону В будет подаваться вода с температурой, равной первой уставке. Это может привести к нежелательному нагреву в зоне В.
- Если требуется нагрев только зоны В, то в смесительный насос будет подаваться вода с температурой, равной второй уставке. В зависимости от управления смесительным насосом, в контур подогреваемого пола может подаваться вода с температурой, равной уставке смесительного насоса.
- Следует учитывать, что фактическая температура воды в контурах подогрева пола зависит от режима эксплуатации и настройки смесительного насоса.

8.6 Вариант применения 6

Вариант применения с регулированием с двумя уставками без комнатного термостата, подключенного к наружному блоку.

- Отопление обеспечивается контурами подогрева пола и фанкойлами. Для контуров подогрева пола и фанкойлов требуется разная рабочая температура воды.
- Для контуров подогрева пола температура воды в режиме нагрева должна быть ниже, чем для фанкойлов. Для обеспечения этих двух заданных значений используется смесительный насос, который регулирует температуру воды в соответствии с требованиями контуров подогрева пола. Фанкойлы непосредственно присоединены к гидравлическому контуру блока, а контуры подогрева пола присоединены после смесительного насоса. Смесительный насос управляется блоком (или приобретается на месте, автономный).
- Специалист по монтажу несет ответственность за работу и настройку гидравлических контуров на объекте.
- Наша компания предлагает только функцию управления с двумя уставками. Эта функция позволяет создать две уставки. В зависимости от требуемой температуры воды (необходимой для контуров подогрева пола и (или) фанкойлов) может быть активирована первая или вторая уставка. См. Раздел **10.7 Настройки на месте эксплуатации / ТИПОВАЯ НАСТРОЙКА ТЕМПЕРАТУРЫ**.



Обозначение	Узел	Обозначение	Узел
1	Наружный блок	7	Наполнительный клапан (приобретается на месте)
1.1	Манометр	8	Буферный резервуар (приобретается на месте)
1.2	Клапан сброса давления	8.1	Воздуховыпускной клапан
1.3	Расширительный бак	8.2	Дренажный клапан
1.4	Пластинчатый теплообменник	9	Расширительный бак (приобретается на месте)
1.5	Воздуховыпускной клапан	10	P_o: наружный циркуляционный насос (приобретается на месте)
1.6	Реле расхода	11	Коллектор/распределитель 1 (приобретается на месте)
1.7	P_i: циркуляционный насос внутри блока	17	Перепускной клапан (приобретается на месте)
2	У-образный фильтр	23	Смесительный насос (приобретается на месте)
3	Запорный клапан (приобретается на месте)	23.1	P_c: насос зоны 2 (приобретается на месте)
4	Проводной пульт управления	23.2	SV3: 3-ходовой клапан (приобретается на месте)
5A	Комнатный термостат зоны 1 (приобретается на месте)	24	Tw2: датчик температуры потока воды в зона 2 (приобретается на месте)
5B	Комнатный термостат зоны 2 (приобретается на месте)	FHL 1...П	Контур подогрева пола (приобретается на месте)
6	Дренажный клапан (приобретается на месте)	FCU 1...П	Фанкойл (приобретается на месте)



ПРИМЕЧАНИЕ

- Объем буферного резервуара (8) должен превышать 40 л. Дренажный клапан (6) должен быть установлен в самом низком месте трубопроводной системы.
- Поскольку датчик температуры, установленный в пульте управления, используется для определения температуры в помещении, пульт управления (4) должен находиться в помещении, где установлены контуры подогрева пола и фанкойлы, и вдали от источников тепла. На пользовательском интерфейсе необходимо сделать правильные настройки (см. раздел **10.7 Настройки на месте эксплуатации / ТИПОВАЯ НАСТРОЙКА ТЕМПЕРАТУРЫ**). Первая уставка — это температура воды, задаваемая на главной странице пользовательского интерфейса, вторая уставка рассчитывается по климатическим кривым, а целевая температура воды на выходе равна более высокой из этих двух уставок. Блок выключается, когда температура в помещении достигает заданного значения.

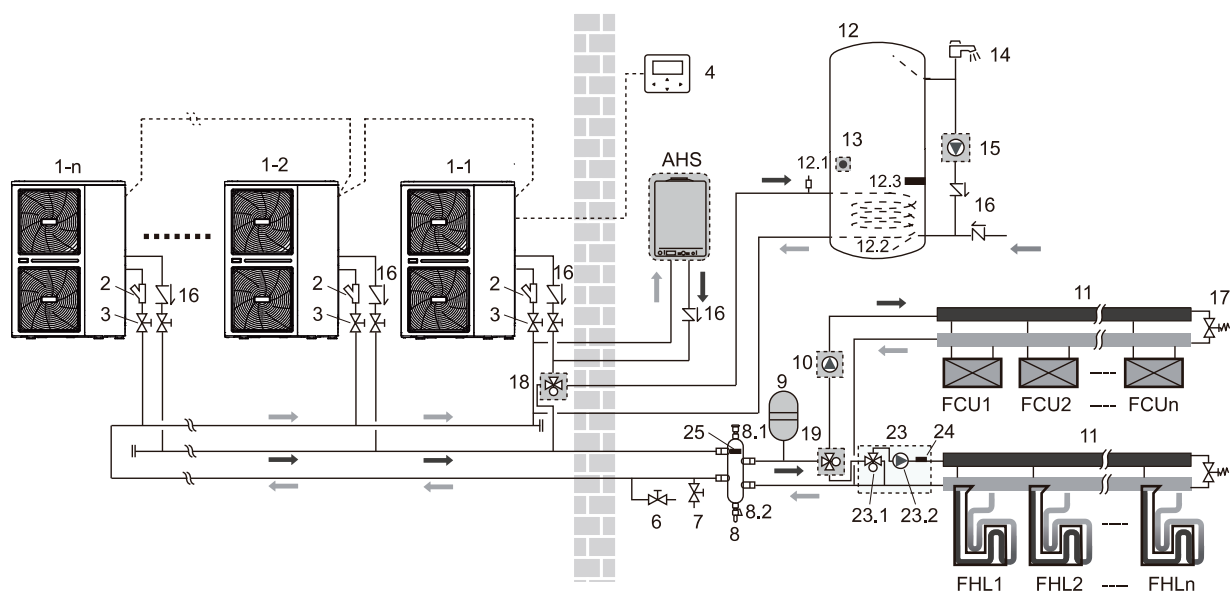
• Работа насоса и отопление помещений

Насосы (1.7) и (10) работают при запросе на нагрев от термостата А и (или) В. Насос (23.1) работает, когда температура в помещении в зоне ниже значения, заданного на пользовательском интерфейсе. Наружный блок начнет работать до достижения заданной температуры потока воды.

8.7 Вариант применения 7

Блоки устанавливаются параллельно и могут использоваться для охлаждения, нагрева и горячего водоснабжения.

- Параллельно можно подключить 6 блоков. Электрическая схема системы управления параллельно включенными блоками приведена в Разделе 9.7.5.
- Управлять системой параллельно включенных блоков и просматривать ее состояние можно только при подключении пульта управления к главному блоку системы.
- Если требуется функция ГВС, бак для воды можно присоединить только к гидравлическому контуру главного блока через 3-ходовой клапан и управлять им с помощью главного блока.
- Если необходима связь с дополнительным источником тепла (AHS), то AHS можно подключить только к магистрали главного блока и управлять им с помощью главного блока.
- Подключение и функции терминала такие же, как и у одного блока, см. Приложения 8.1-8.6.



Обозначение	Узел	Обозначение	Узел
1-1	Главный наружный блок	13	T5: датчик температуры в баке ГВС
1-2,...,1-n	Ведомый наружный блок	14	Кран горячего водоснабжения (приобретается на месте)
2	Y-образный фильтр	15	P_d: насос ГВС (приобретается на месте)
3	Запорный клапан (приобретается на месте)	16	Обратный клапан (приобретается на месте)
4	Проводной пульт управления	17	Перепускной клапан (приобретается на месте)
6	Дренажный клапан (приобретается на месте)	18	SV1: 3-ходовой клапан (приобретается на месте)
7	Наполнительный клапан (приобретается на месте)	19	SV2: 3-ходовой клапан (приобретается на месте)
8	Буферный резервуар (приобретается на месте)	23	Смесительный насос (приобретается на месте)
8.1	Воздуховыпускной клапан	23.1	SV3: 3-ходовой клапан (приобретается на месте)
8.2	Дренажный клапан	23.2	P_c: насос зоны 2 (приобретается на месте)
9	Расширительный бак (приобретается на месте)	24	Tw2: датчик температуры потока воды в зоне 2 (приобретается на месте)
10	P_o: наружный циркуляционный насос (приобретается на месте)	25	Tbt1: датчик температуры буферного резервуара (приобретается отдельно)
11	Коллектор/распределитель (приобретается на месте)	FHL 1...П	Контур подогрева пола (приобретается на месте)
12	Бак горячей воды для бытовых нужд (приобретается на месте)	FCU 1...П	Фанкойл (приобретается на месте)
12.1	Воздуховыпускной клапан	AHS	Дополнительный источник отопления (бойлер) (приобретается на месте)
12.2	Змеевик теплообменника	/	/
12.3	Вспомогательный нагреватель	/	/

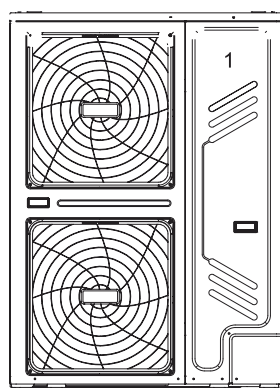
ПРИМЕЧАНИЕ

- Объем буферного резервуара (8) должен превышать $(40 \cdot n)$ л. Дренажный клапан (6) должен быть установлен в самом низком месте трубопроводной системы.
- Стыки труб подвода и отвода воды каждого блока параллельной системы должны быть выполнены гибкими соединениями, на трубах отвода воды следует установить обратные клапаны.
- В системе параллельно включенных блоков следует установить датчик температуры Tbt1 (в противном случае блок не сможет запуститься). Задается температура в буферном резервуаре (8).

9 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ УСТРОЙСТВЕ

9.1 Демонтаж устройства

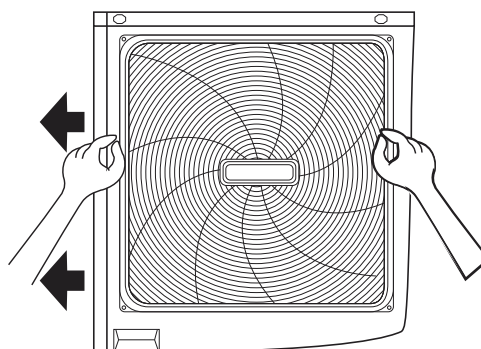
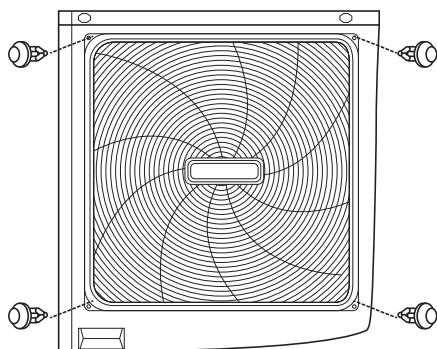
Дверца 1 Для доступа к компрессору, электрическим деталям и отсеку гидравлики



⚠ ОСТОРОЖНО

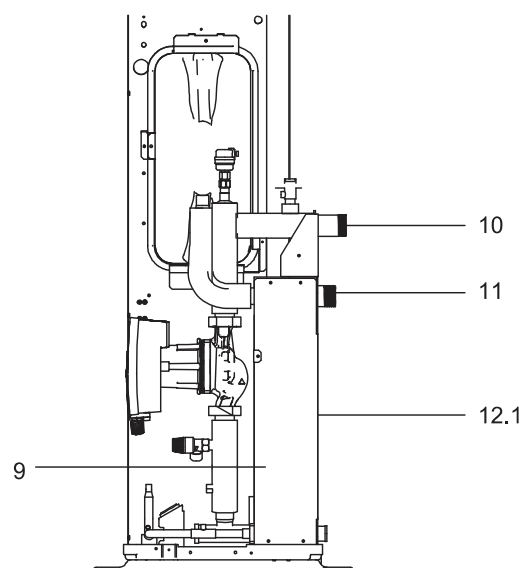
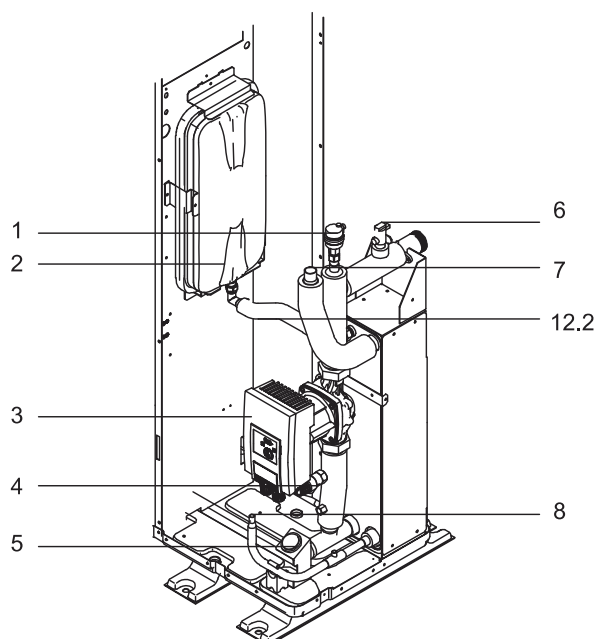
- Перед снятием дверцы 1 отключите электропитание, т. е. электропитание блока.
- Внутри устройства могут находиться горячие детали.

Сдвиньте решетку влево до упора, затем потяните за ее правый край и снимите решетку. Установку решетки выполняйте в обратном порядке. Соблюдайте осторожность, не повредите руки.

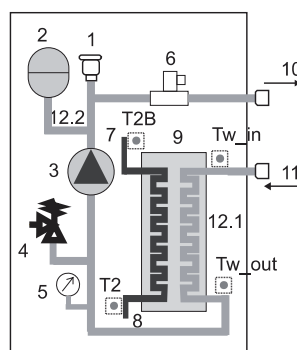


9.2 Основные компоненты

9.2.1 Гидравлический модуль



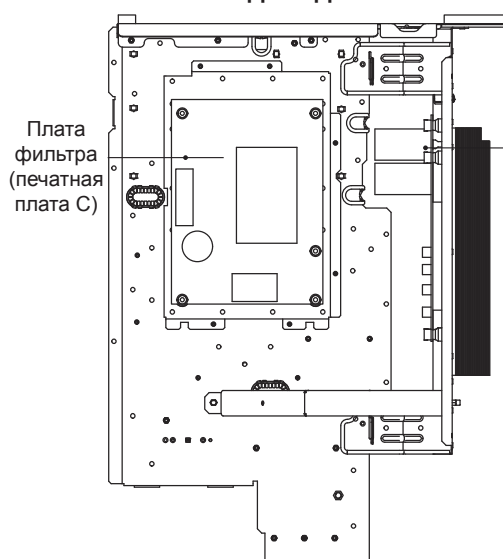
9.2.2 Схема гидравлической системы



Обозначение	Узел	Пояснение
1	Воздуховыпускной клапан	Оставшийся в гидравлическом контуре воздух автоматически удаляется из контура.
2	Расширительный бак	Выравнивает давление в гидравлической системе (объем расширительного бака 8 л)
3	Циркуляционный насос	Обеспечивает циркуляцию воды в гидравлическом контуре.
4	Клапан сброса давления	Предотвращает избыточное давление воды, Клапан открывается при давлении 3 бар и выпускает воду из гидравлического контура.
5	Манометр	Служит для измерения давления в гидравлическом контуре.
6	Реле расхода	Определяет расход воды для защиты компрессора и насоса гидравлической системы в случае недостаточного расхода воды.
7	Соединение для газообразного хладагента	/
8	Соединение для жидкого хладагента	/
9	Пластинчатый теплообменник	Передает тепло от хладагента к воде.
10	Выходное соединение воды	/
11	Входное соединение воды	/
12.1	Лента электрического нагревателя	Для нагрева пластинчатого теплообменника
12.2	Лента электрического нагревателя	Для нагрева соединительного патрубка расширительного бака
/	Датчики температуры	Четыре датчика температуры измеряют температуру воды и хладагента в различных точках гидравлического контура (T2B; T2; Tw out; Tw in).

9.3 Электронный блок управления

Вид сзади

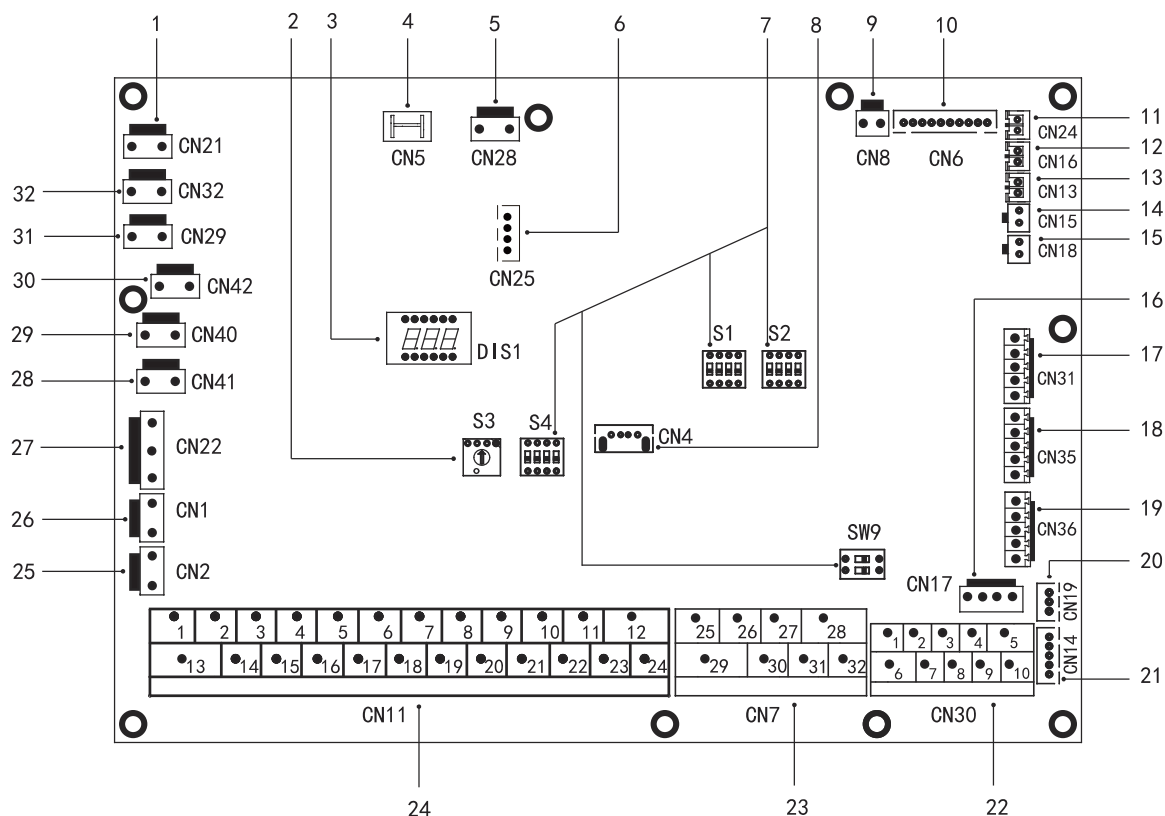


Вид сзади



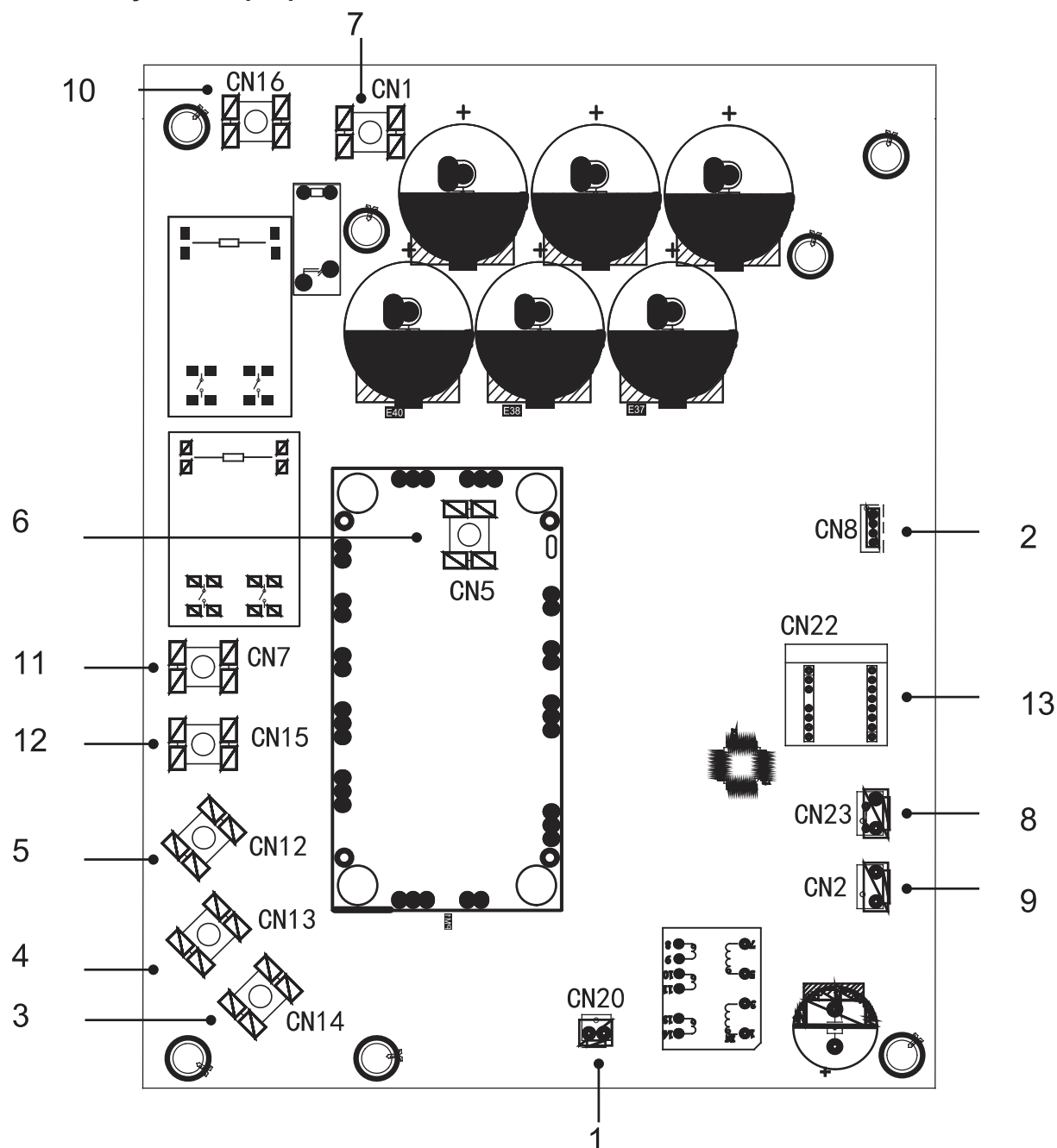
Примечание: рисунок приведен только для иллюстрации, приоритетное значение имеет внешний вид реального устройства.

9.3.1 Главная плата управления внутреннего блока



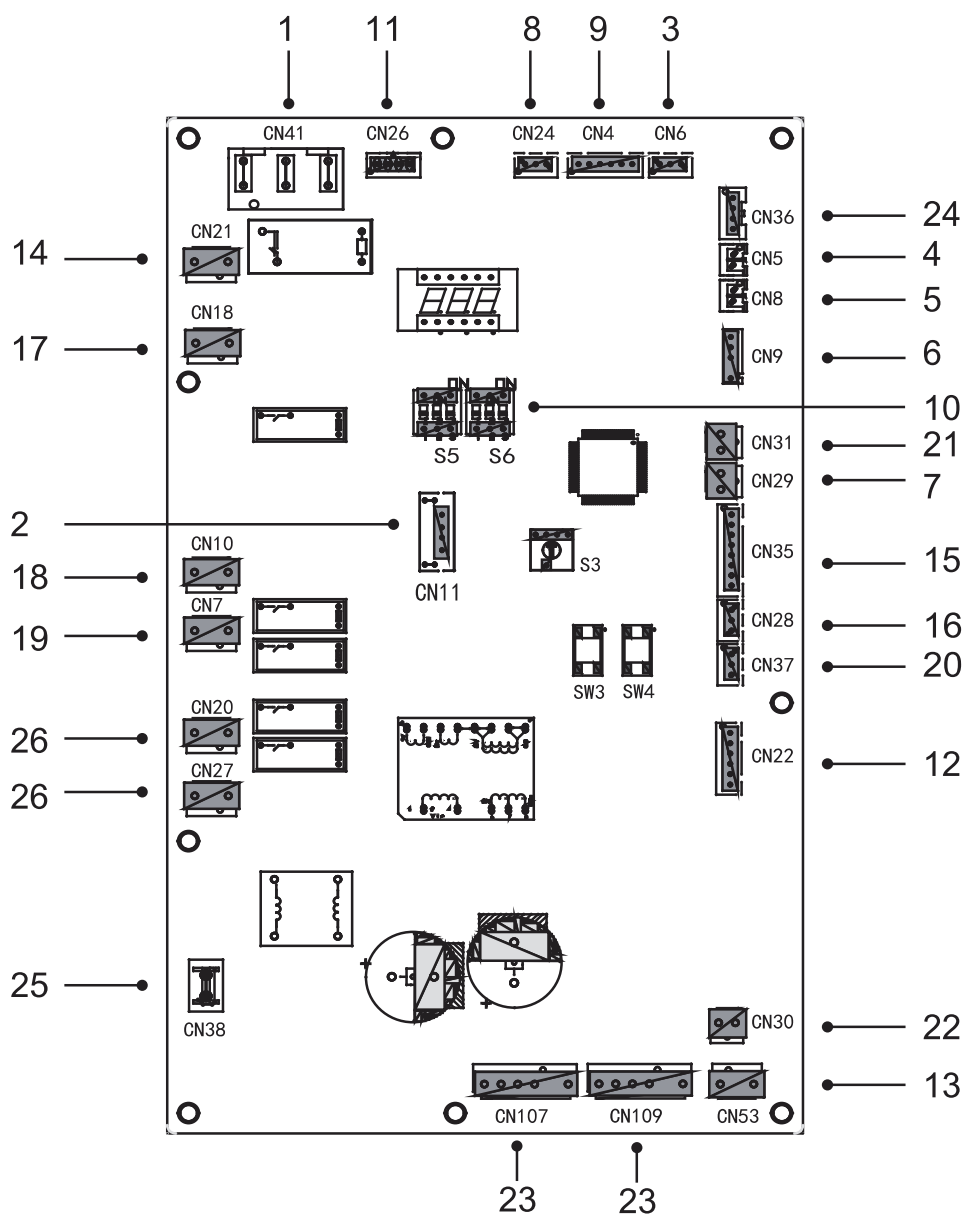
№	Разъем	Обозначение	Узел	№	Разъем	Обозначение	Узел
1	CN21	POWER	Разъем источника питания	19	CN36	M1 M2	Разъем для удаленного выключателя
2	S3	/	Поворотный микропереключатель	20	CN19	T1 T2	Разъем для платы регулирования температуры
3	DIS1	/	Цифровой дисплей	21	CN14	A B X Y E	Разъем связи с проводным пультом управления
4	CN5	GND	Разъем заземления			1 2 3 4 5	Разъем связи с проводным пультом управления
5	CN28	PUMP	Разъем для входа питания насоса с регулируемым расходом	22	CN30	6 7	Разъем связи между внутренним и наружным блоками
6	CN25	DEBUG	Разъем для программирования ИС			9 10	Разъем для параллельного подключения внутреннего оборудования
7	S1,S2,S4,SW9	/	Микропереключатель			26 30/31 32	Работа компрессора / размораживание
8	CN4	USB	Разъем USB для программирования	23	CN7	25 29	Разъем для ленточного электронагревателя системы предотвращения замерзания (внешнего)
9	CN8	FS	Разъем для реле расхода			27 28	Разъем для дополнительного источника тепла
10	CN6	T2	Разъем для датчиков температуры жидкостной трубы хладагента внутреннего блока (режим нагрева)			1 2	Входной разъем для солнечной энергии
		T2B	Разъем для датчиков температуры трубы газовой линии хладагента внутреннего блока (режим охлаждения)	24	CN11	3 4 15	Разъем для комнатного термостата
		TW_in	Разъем для датчиков температуры воды на входе пластинчатого теплообменника			5 6 16	Разъем для SV1 (3-ходовой клапан)
		TW_out	Разъем датчиков температуры воды на выходе пластинчатого теплообменника			7 8 17	Разъем для SV2 (3-ходовой клапан)
		T1	Разъем для датчиков температуры воды на выходе внутреннего блока			9 21	Разъем для насоса зоны 2
11	CN24	Tbt1	Разъем для верхнего датчика температуры воды уравнительного резервуара			10 22	Разъем для наружного циркуляционного насоса
12	CN16	Tbt2	Разъем для нижнего датчика температуры воды уравнительного резервуара			11 23	Разъем для насоса солнечной энергии
13	CN13	T5	Разъем для датчика температуры бака горячей воды для бытовых нужд			12 24	Разъем для насоса трубы ГВС
14	CN15	Tw2	Разъем для датчика температуры на выходе воды для зоны 2			13 16	Разъем управления вспомогательным нагревателем бака
15	CN18	Tsolar	Разъем для датчика температуры солнечной батареи			14 17	Разъем управления внутренним резервным нагревателем 1
16	CN17	PUMP_BP	Разъем для связи с насосом с регулируемым расходом			18 19 20	Разъем для SV3 (3-ходовой клапан)
17	CN31	HT	Разъем управления для комнатного термостата (режим нагрева)	25	CN2	TBH_FB	Разъем обратной связи для внешнего реле температуры (по умолчанию замкнут накоротко)
		COM	Разъем электропитания комнатного термостата	26	CN1	IBH1/2_FB	Разъем обратной связи для реле температуры (по умолчанию замкнут накоротко)
		CL	Разъем управления для комнатного термостата (режим охлаждения)			IBH1	Разъем управления внутренним резервным нагревателем 1
18	CN35	SG	Разъем для интеллектуальной электросети (сигнал электросети)	27	CN22	IBH2	Зарезервировано
		EVU	Разъем для интеллектуальной электросети (фотогальванический сигнал)			TBH	Разъем управления вспомогательным нагревателем бака
				28	CN41	HEAT8	Разъем для ленты электрического нагревателя (внутреннего) для предотвращения замерзания
				29	CN40	HEAT7	Разъем для ленты электрического нагревателя (внутреннего) для предотвращения замерзания
				30	CN42	HEAT6	Разъем для ленты электрического нагревателя (внутреннего) для предотвращения замерзания
				31	CN29	HEAT5	Разъем для ленты электрического нагревателя (внутреннего) для предотвращения замерзания
				32	CN32	IBH0	Разъем для резервного нагревателя

9.3.2 Модуль инвертора



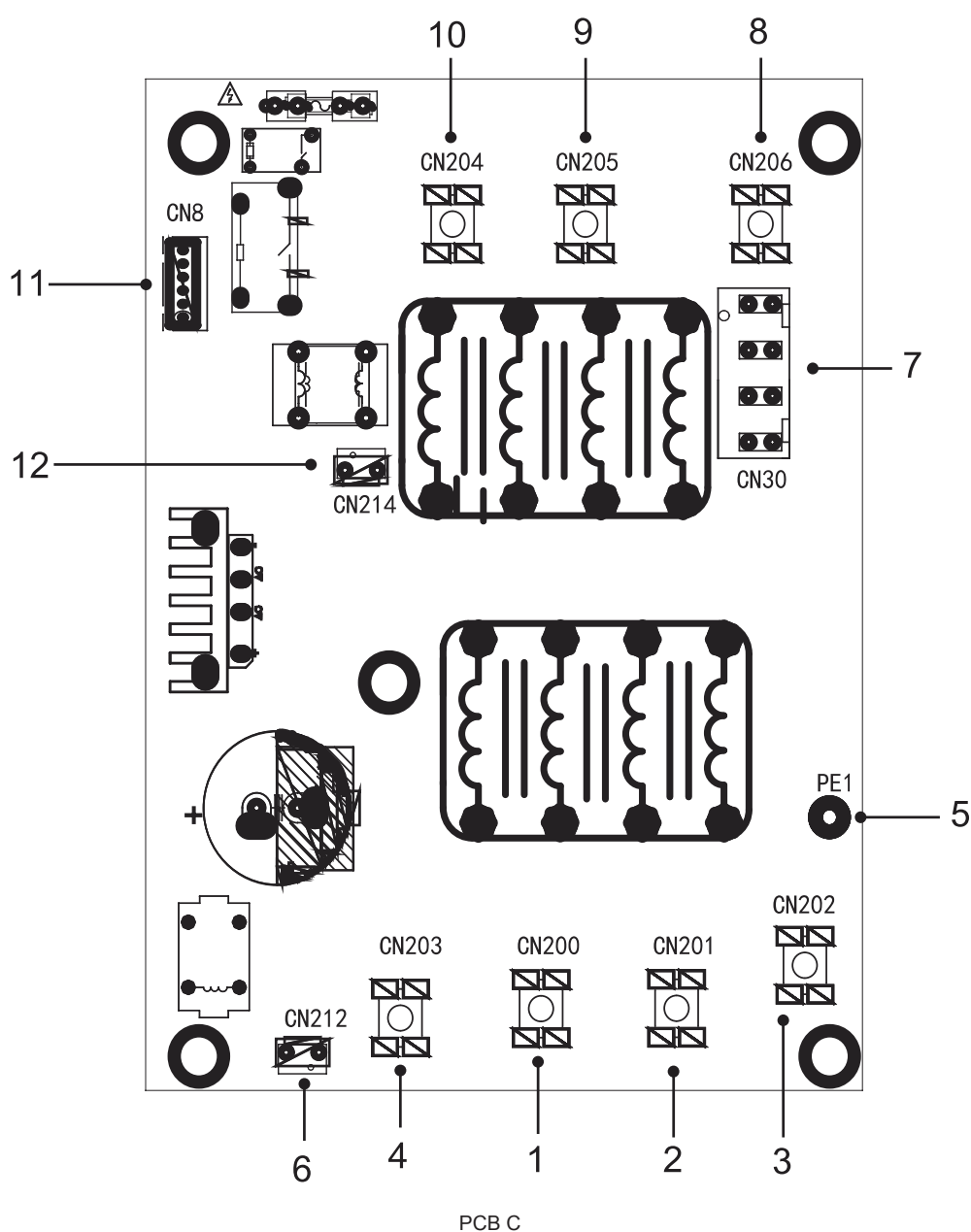
Обозначение	Узел
1	Выходной разъем +15 В (CN20)
2	Разъем связи с печатной платой В (CN8)
3	Разъем для подключения компрессора W
4	Разъем для подключения компрессора V
5	Разъем для подключения компрессора U
6	Входной разъем P_out для модуля IPM
7	Входной разъем P_in для модуля IPM
8	Входной разъем для реле высокого давления (CN23)
9	Электропитание для импульсного источника питания (CN2)
10	Фильтрация электропитания L1 (L1')
11	Фильтрация электропитания L2 (L2')
12	Фильтрация электропитания L3 (L3')
13	Плата PED

9.3.1 Главная плата управления внутреннего блока



Обозначение	Узел	Обозначение	Узел
1	Разъем электропитания для печатной платы В (CN41)	14	Разъем электропитания для платы управления гидромодулем (CN21)
2	Разъем для программирования ИС (CN11)	15	Разъем для другого датчика температуры (CN35)
3	Разъем для датчика давления (CN6)	16	Разъем связи XYE (CN28)
4	Разъем для датчика температуры всасывания (CN5)	17	Разъем для 4-ходового клапана (CN18)
5	Разъем для датчика температуры нагнетания (CN8)	18	Разъем для ленты 1 электрического нагревателя (CN10)
6	Разъем для датчика температуры наружного воздуха и датчика температуры конденсатора (CN9)	19	Разъем для ленты 2 электрического нагревателя (CN7)
7	Разъем для реле низкого давления и быстрой проверки (CN29)	20	Разъем связи D1D2E (CN37)
8	Разъем связи с платой управления гидромодулем (CN24)	21	Разъем для реле высокого давления и быстрой проверки (CN31)
9	Разъем связи с печатной платой С (CN4)	22	Разъем электропитания вентилятора 15 В пост. тока (CN30)
10	Микрпереключатель (S5, S6)	23	Разъем для вентилятора (CN 107/109)
11	Разъем связи с ваттметром (CN26)	24	Разъем связи с печатной платой А (CN36)
12	Разъем для электрического расширительного вентиля (CN22)	25	Разъем заземления (CN38)
13	Разъем электропитания вентилятора 310 В пост. тока (CN53)	26	Разъем для SV (CN20/27)

9.3.3 Плата фильтра



Обозначение	Узел	Обозначение	Узел
1	Электропитание L3 (L3)	7	Разъем электропитания для главной платы управления (CN30)
2	Электропитание L2 (L3)	8	Фильтрация электропитания L1 (LT)
3	Электропитание L1 (L1)	9	Фильтрация электропитания L2 (L2')
4	Электропитание N (N)	10	Фильтрация электропитания L3 (L3')
5	Провод заземления (PE1)	11	Разъем связи с печатной платой В (CN8)
6	Разъем электропитания для вентилятора пост. тока (CN212)	12	Электропитание для импульсного источника питания печатной платы А (CN214)

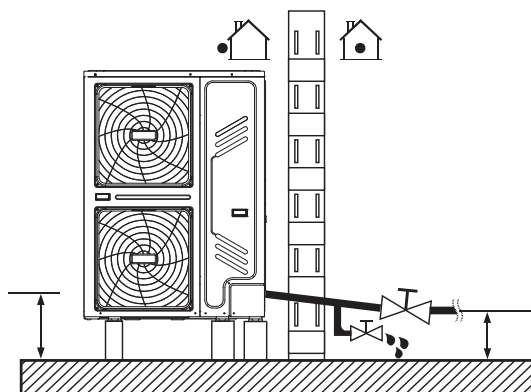
9.4 Гидравлические трубопроводы

Все длины трубопроводов и расстояния были учтены.

Требования	Клапан
Максимально допустимая длина кабеля термистора составляет 20 м. Это максимально допустимое расстояние между баком горячей воды для бытовых нужд и блоком (только для установок с баком для горячей воды для бытовых нужд). Кабель термистора, поставляемый с баком для горячей воды, имеет длину 10 м. Для оптимизации эффективности рекомендуется установить 3-х-ходовой клапан и бак для горячей воды как можно ближе к блоку.	Длина кабеля термистора минус 2 м

💡 ПРИМЕЧАНИЕ

Если установка оснащена баком горячей воды для бытовых нужд (приобретается на месте), обратитесь к инструкции по монтажу и эксплуатации бака горячей воды для бытовых нужд. Если в системе отсутствует гликоль (антифриз), при неисправности источника питания или насоса слейте воду из системы (как показано на следующем рисунке).



💡 ПРИМЕЧАНИЕ

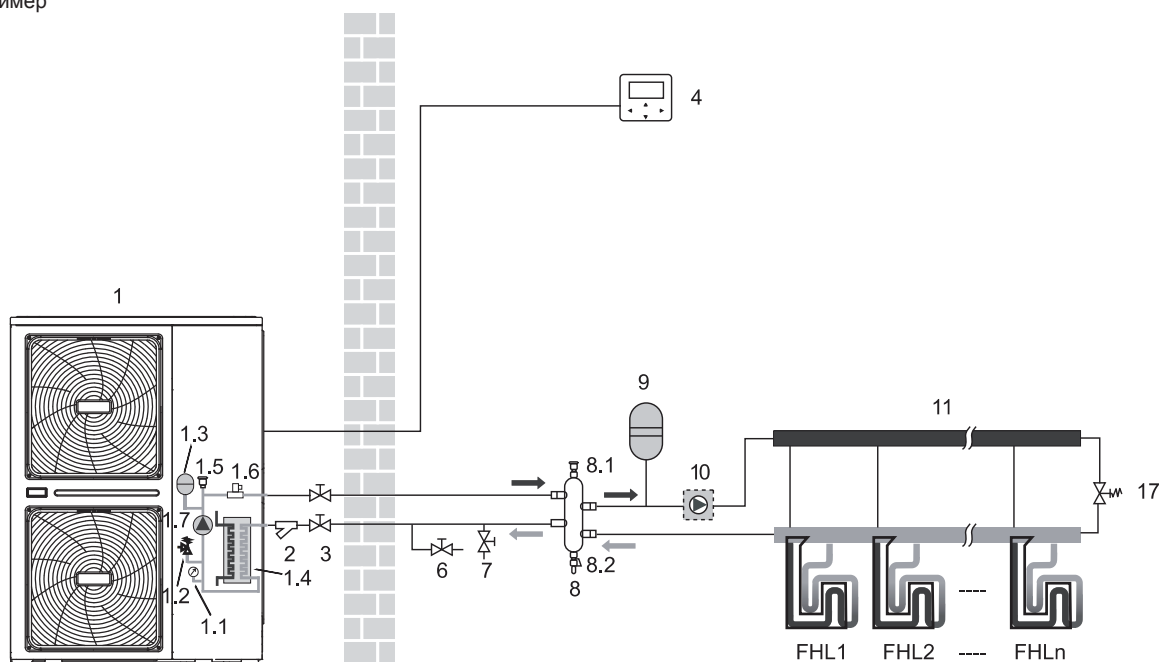
Если вода не будет слита из системы в холодную погоду, когда устройство не используется, замерзшая вода может повредить детали гидравлического контура.

9.4.1 Проверьте гидравлический контур

Устройства оснащены входом и выходом воды для подключения к гидравлическому контуру.

Устройства следует подключать только к замкнутым гидравлическим контурам. Подключение к открытому гидравлическому контуру приведет к чрезмерной коррозии гидравлических трубопроводов. Следует использовать только материалы, отвечающие всем требованиям действующего законодательства.

Пример



Перед продолжением монтажа устройства проверьте следующее.

- Максимальное давление воды ≤ 3 бар.
- Максимальная температура воды ≤ 70 °C в соответствии с настройками защитного устройства.
- Применяйте материалы, совместимые с водой, находящейся в системе, и с материалами, используемыми в устройстве.
- Компоненты, установленные в трубопроводе на месте, должны выдерживать давление и температуру воды.
- Во всех нижних точках системы должны быть установлены сливные краны, позволяющие полностью слить воду из контура во время технического обслуживания.
- Во всех верхних точках системы должны быть установлены воздуховыпускные клапаны. Эти клапаны должны быть расположены в местах, легко доступных для обслуживания. В устройстве предусмотрено автоматическое удаление воздуха. Убедитесь в том, что клапан для продувки воздухом не затянута, так что возможен автоматический выпуск воздуха, находящегося в гидравлическом контуре.

9.4.2 Проверка объема воды и предварительного давления в расширительном баке

Устройство оснащено расширительным баком (объемом 8 л), предварительное давление в котором по умолчанию составляет 1,0 бар. Для обеспечения нормальной работы устройства может потребоваться регулировка предварительного давления в расширительном баке.

- 1) Убедитесь в том, что общий объем воды в установке, без учета объема воды, содержащейся в устройстве, составляет не менее 40 л. Общий объем воды, находящейся в устройстве, приведен в Разделе 14 Технические характеристики.



ПРИМЕЧАНИЕ

- В большинстве случаев такой минимальный объем воды достаточен.
- Однако в критических процессах или в помещениях с высокой тепловой нагрузкой может потребоваться дополнительный объем воды.
- Если циркуляция в каждом контуре отопления помещений регулируется с помощью дистанционно управляемых клапанов, важно, чтобы этот минимальный объем воды сохранялся даже при закрытых клапанах.

- 2) С помощью следующей таблицы определите, требуется ли регулировка предварительного давления в расширительном баке.

- 3) С помощью приведенных далее таблицы и указаний определите, не превышает ли общий объем воды в установке максимально допустимый объем.

Перепад высот в установке*	Объем воды ≤ 230 л	Объем воды > 230 л
≤ 7 м	Регулировка предварительного давления не требуется.	Необходимые действия • Предварительное давление следует увеличить. Выполните расчет в соответствии с приведенным далее п. «Расчет предварительного давления в расширительном баке». • Проверьте, не превышает ли объем воды максимально допустимый (используйте приведенный далее график)
> 7 м	Необходимые действия • Предварительное давление следует увеличить. Выполните расчет в соответствии с приведенным далее п. «Расчет предварительного давления в расширительном баке». • Проверьте, не превышает ли объем воды максимально допустимый (используйте приведенный далее график)	Расширительный бак устройства слишком мал для установки.

* Перепад высот между самой высокой точкой гидравлического контура и расширительным баком наружного блока. Если устройство расположено в самой высокой точке системы, то перепад высот в установке считается равной нулю.

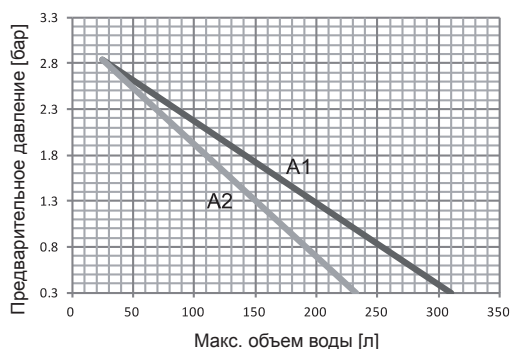
Расчет предварительного давления в расширительном баке.

Устанавливаемое предварительное давление (P_g) зависит от максимального перепада высот в установке (H) и рассчитывается следующим образом: P_g (бар) = $(H$ (м)/10+0,3) бар.

Проверка максимально допустимого объема воды

Для определения максимально допустимого объема воды во всем контуре выполните следующие действия.

- Определите расчетное предварительное давление (P_g) для соответствующего максимального объема воды с помощью следующего графика.
- Убедитесь в том, что общий объем воды во всем гидравлическом контуре меньше этого значения. В противном случае находящийся внутри устройства расширительный бак слишком мал для установки.



Предварительное давление = предварительное давление в расширительном баке

Максимальный объем воды = максимальный объем воды в системе

A1 Система без гликоля

A2 Система без 25% пропиленгликоля

Пример 1

Устройство установлено на 5 м ниже самой высокой точки гидравлического контура. Общий объем воды в гидравлическом контуре составляет 100 л. В этом примере никаких действий или регулировок не требуется.

Пример 2

Устройство установлено в самой высокой точке гидравлического контура. Общий объем воды в гидравлическом контуре составляет 250 л.

Результаты

- Поскольку 250 л больше 230 л, предварительное давление должно быть уменьшено (см. таблицу выше).
- Требуемое предварительное давление составляет: $P_g \text{ (бар)} = (H \text{ (м)}/10 + 0,3) \text{ бар} = (0/10 + 0,3) \text{ бар} = 0,3 \text{ бар}$.
- Соответствующий максимальный объем воды можно определить по графику: приблизительно 310 л.
- Поскольку общий объем воды (250 л) меньше максимального (310 л), для расширительный бак удовлетворяет требованиям установки.

Установка предварительного давления в расширительном баке.

При необходимости изменить предварительное давление в расширительном баке, принятое по умолчанию (1,0 бар), руководствуйтесь следующими рекомендациями.

- Для установки предварительного давления в расширительном баке используйте только сухой азот.
- Неправильная установка предварительного давления в расширительном баке приведет к нарушению работы системы. Регулировка предварительного давления должна производиться только аттестованным специалистом по монтажу.

Выбор дополнительного расширительного бака

Если расширительный бак устройства слишком мал для установки, необходимо установить дополнительный расширительный бак.

- Рассчитайте предварительное давление в расширительном баке: $P_g \text{ (бар)} = (H \text{ (м)}/10 + 0,3) \text{ бар}$. Также следует отрегулировать предварительное давление в расширительном баке, установленном в устройстве.
- Рассчитайте необходимый объем дополнительного расширительного бака:
 $V1 = 0,0693 \cdot V_{\text{water}} / (2,5 - P_g) - V0$
 V_{water} — объем воды в системе, $V0$ — объем расширительного бака, которым оснащено устройство (8 л).

9.4.3 Соединения гидравлического контура

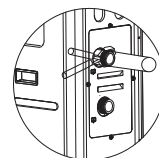
Гидравлические соединения следует выполнять правильно, в соответствии с маркировкой на наружном блоке, с учетом входа и выхода воды.

⚠ ВНИМАНИЕ

Соблюдайте осторожность, не прикладывайте чрезмерные усилия к трубопроводам блока, чтобы не деформировать их. Деформация трубопровода может привести к неполадкам в работе устройства.

Попадание воздуха, влаги или пыли в гидравлический контур может привести к неполадкам. Поэтому при монтаже гидравлического контура следуйте приведенным далее указаниям.

- Используйте только чистые трубы.
- При удалении заусенцев держите трубу концом вниз.
- Во избежание попадания пыли и грязи при прокладке трубы через стену закройте ее конец.
- Для герметизации соединений используйте качественный резьбовой герметик. Уплотнение должно выдерживать давление и температуру в системе.
- При использовании металлических трубопроводов, изготовленных не из меди, необходимо изолировать два вида материалов друг от друга для предотвращения электрохимической коррозии.
- Поскольку медь является мягким материалом, при монтаже гидравлического контура используйте соответствующие инструменты. Неподходящие инструменты могут привести к повреждению труб.



💡 ПРИМЕЧАНИЕ

Блок следует использовать только в замкнутой гидравлической системе. Использование в открытом гидравлическом контуре может привести к чрезмерной коррозии гидравлических трубопроводов.

- Запрещается использовать в гидравлическом контуре оцинкованные детали. Поскольку во внутреннем гидравлическом контуре устройства используются медные трубопроводы, может возникнуть чрезмерная коррозия таких деталей.
- Если в гидравлическом контуре установлен 3-ходовой клапан. Предпочтительно использовать 3-ходовой кран шарового типа, чтобы обеспечить полное разделение контуров горячей воды для бытового нужд и воды для подогрева пола.
- Если в гидравлическом контуре установлен 2-ходовой или 3-ходовой клапан. Рекомендуется, чтобы максимальное время переключения клапана составляло менее 60 секунд.

9.4.4 Защита гидравлического контура от замерзания

Образование льда может привести к повреждению гидравлической системы. Поскольку наружный блок может подвергаться воздействию отрицательных температур, необходимо принять меры для предотвращения замерзания системы.

Для снижения потерь тепла все внутренние детали гидравлической системы теплоизолированы. Также необходимо теплоизолировать трубопроводы на объекте.

Программное обеспечение имеет специальные функции, которые для защиты всей системы от замерзания используют тепловой насос. Когда температура потока воды в системе опускается до определенного значения, устройство нагревает воду с помощью теплового насоса, электрического нагревателя или резервного нагревателя. Функция защиты от замерзания отключается только при повышении температуры до определенного значения.

В случае отключения электропитания вышеуказанные функции не защитят устройство от замерзания.

Для защиты гидравлического контура от замерзания воспользуйтесь одним из следующих вариантов.

- Добавьте в воду гликоль. Гликоль понижает температуру замерзания воды.
- Установите клапаны для защиты от замерзания. Клапаны для защиты от замерзания сливают воду из системы до того, как она замерзнет.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если в воду добавлен гликоль, НЕ устанавливайте клапаны для защиты от замерзания. Это может привести к утечке гликоля через клапаны для защиты от замерзания.

1. Защита от замерзания с помощью гликоля

О защите от замерзания с помощью гликоля

Добавление гликоля в воду снижает температуру замерзания смеси.

ОСТОРОЖНО

Этиленгликоль ядовит.

Этиленгликоль

Качество гликоля	Поправочный коэффициент				Минимальная температура наружного воздуха
	Изменение холодопроизводительности	Изменение мощности	Гидравлическое сопротивление	Изменение расхода воды	
0%	1,000	1,000	1,000	1,000	0°C
10%	0,984	0,998	1,118	1,019	-5°C
20%	0,973	0,995	1,268	1,051	-15°C
30%	0,965	0,992	1,482	1,092	-25°C

Полипропиленгликоль

Качество гликоля	Поправочный коэффициент				Минимальная температура наружного воздуха
	Изменение холодопроизводительности	Изменение мощности	Гидравлическое сопротивление	Изменение расхода воды	
0%	1,000	1,000	1,000	1,000	0°C
10%	0,976	0,996	1,071	1,000	-4°C
20%	0,961	0,992	1,189	1,016	-12°C
30%	0,948	0,988	1,380	1,034	-20°C

ОСТОРОЖНО

Наличие гликоля может привести к коррозии в системе. Свободный гликоль при взаимодействии с кислородом превращается в кислоту. Этот процесс ускоряется при наличии меди и воздействии высоких температур. Кислота, образованная свободным гликолем, воздействует на металлические поверхности и гальванические пары, которые наносят системе серьезный ущерб. Поэтому важно соблюдать следующее.

- Правильная водоподготовка должна быть выполнена квалифицированным специалистом.
- Используйте гликоль с ингибиторами коррозии для противодействия кислотам, образующимся при окислении гликоля.
- НЕ используйте автомобильный гликоль, поскольку содержащиеся в нем ингибиторы коррозии имеют ограниченный срок службы и содержат силикаты, которые могут засорить или закупорить систему.
- НЕ используйте в системах с гликолем оцинкованные трубы, они могут привести к выпадению в осадок некоторых компонентов ингибитора коррозии, содержащегося в гликоле.

ПРИМЕЧАНИЕ

Гликоль поглощает воду из окружающей среды. Поэтому НЕ используйте гликоль, подвергшийся воздействию воздуха. Нахождение емкости с гликолем без крышки приводит к увеличению концентрации воды. Поэтому концентрация гликоля становится ниже предполагаемой. В результате компоненты гидравлической системы могут замерзнуть. Примите меры для обеспечения минимального воздействия воздуха на гликоль.

Виды гликолей

Виды гликолей, которые можно использовать, зависят от наличия в системе бака с горячей водой для бытовых нужд.

Если в системе имеется бак с горячей водой для бытовых нужд, используйте только пропиленгликоль*.

Если в системе НЕТ бака для горячей воды, можно использовать пропиленгликоль* или этиленгликоль.

* Пропиленгликоль с необходимыми ингибиторами, относится к категории III в соответствии со стандартом EN1717.

Необходимая концентрация гликоля

Необходимая концентрация гликоля зависит от предполагаемой минимальной температуры наружного воздуха, а также от того, нужно ли защитить систему от разрыва или от замерзания. Для защиты системы от замерзания требуется большее количество гликоля.

Добавьте гликоль в соответствии со следующей таблицей.

ИНФОРМАЦИЯ

- Защита от разрыва: гликоль предотвращает разрыв трубопровода, но НЕ предотвращает замерзание жидкости внутри трубопровода.
- Защита от замерзания: гликоль предотвращает замерзание жидкости внутри трубопровода.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Необходимая концентрация может различаться в зависимости от типа гликоля. ВСЕГДА сравнивайте требования в приведенной выше таблицы с техническими характеристиками, предоставленными производителем гликоля. При необходимости соблюдайте требования производителя гликоля.
- Если жидкость в системе замерзла, насос НЕ сможет запуститься. Имейте в виду, что если предотвращен только разрыв системы, то жидкость внутри нее может замерзнуть.
- Если внутри системы вода не движется, она с большой вероятностью может замерзнуть, что приведет к повреждению системы.

2. Защита от замерзания с помощью клапанов для защиты от замерзания

О клапанах для защиты от замерзания

Если в воду не добавлять гликоль, можно использовать клапаны для защиты от замерзания с целью слива воды из системы до того, как она замерзнет.

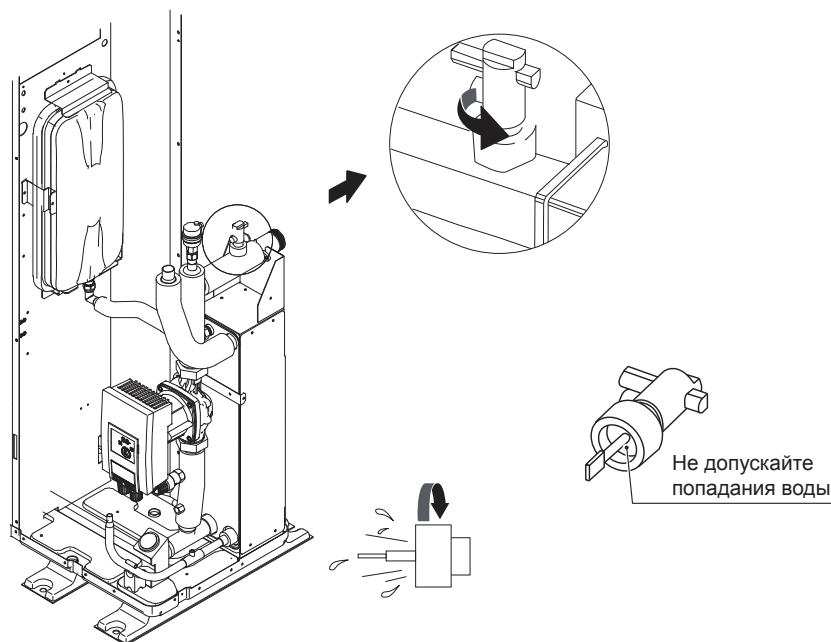
- Установите клапаны для защиты от замерзания (приобретаются на месте) во всех самых низких точках трубопровода на объекте.
- Нормально закрытые клапаны (расположенные внутри помещения вблизи точек входа/выхода трубопроводов) могут предотвратить слив всей воды из внутренних трубопроводов, когда клапаны для защиты от замерзания открыты.

ПРИМЕЧАНИЕ

Вода может попасть в реле расхода и остаться в нем, а при достаточно низкой температуре может замерзнуть. Реле расхода следует снять и просушить, после этого реле можно снова установить в устройство. Чтобы снять реле расхода, вращайте его против часовой стрелки.

Тщательно высушите реле расхода.

Обратитесь к Разделу **10.3 Проверки перед началом эксплуатации / Проверки перед первоначальным запуском**.



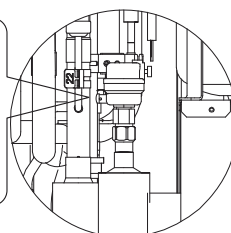
9.5 Заправка гидравлического контура

Присоедините подачу воды к наполнительному клапану и откройте клапан.

Автоматический воздуховыпускной клапан должен быть открыт (не менее чем на 2 оборота).

Заполняйте систему водой до тех пор, пока манометр не покажет давление приблизительно 2,0 бар. С помощью воздуховыпускных клапанов удалите из контура как можно больше воздуха. Оставшийся в гидравлическом контуре воздух может привести к неполадкам в работе резервного электронагревателя.

Не закрепляйте черную пластмассовую крышку на вентиляционном клапане в верхней части блока во время работы системы. Откройте воздуховыпускной клапан, повернув его против часовой стрелки не менее чем на 2 полных оборота, чтобы выпустить воздух из системы.



ПРИМЕЧАНИЕ

Удалить из системы весь воздух во время заполнения может оказаться невозможно. Оставшийся воздух будет удален из системы через автоматические воздуховыпускные клапаны в первые часы работы системы. После этого может оказаться необходимо долить воду.

- Показываемое манометром давление воды зависит от температуры (чем выше температура воды, тем больше давление). Однако во избежание попадания воздуха в контур давление воды должно всегда оставаться выше 0,3 бар.
- Устройство может сливать чрезмерное количество через клапан сброса давления.
- Качество воды должно соответствовать требованиям Директив ЕС EN 98/83.

Подробная информация о качестве воды приведена в Директивах ЕС EN 98/83.

9.6 Изоляция гидравлических трубопроводов

Весь гидравлический контур, в том числе все трубопроводы, следует теплоизолировать для предотвращения образования конденсата при работе в режиме охлаждения, снижения тепло- и холодопроизводительности, а также для предотвращения замерзания наружного трубопровода в зимний период. Теплоизоляционный материал должен иметь степень огнестойкости не ниже В1 и соответствовать всем действующим нормам. Для предотвращения замерзания наружного трубопровода толщина теплоизоляционных материалов с теплопроводностью 0,039 Вт/МК должна быть не менее 13 мм.

Если температура наружного воздуха выше 30 °С, а относительная влажность больше 80%, толщина теплоизоляционных материалов должна быть не менее 20 мм, чтобы избежать образования конденсата на поверхности материала.

9.7 Электропроводка на месте установки

ОСТОРОЖНО

В соответствии с действующими местными нормами и правилами в электропроводку на объекте должен быть установлен главный выключатель или другое средство отключения, размыкающий все фазы электропитания. Перед выполнением любых подключений отключите электропитание. Используйте только медные кабели. Запрещается сдавливать связанные в жгут кабели. Они не должны соприкасаться с трубопроводами и острыми кромками. К клеммным соединениям не должны быть приложены внешние усилия. Электромонтажные работы и установка компонентов должны выполняться квалифицированным электриком в соответствии с действующими местными нормами и правилами.

Электропроводка на объекте должна быть выполнена в соответствии с прилагаемой к устройству электрической схемой и приведенными далее указаниями.

Для подключения используйте отдельную линию электропитания. Запрещается использовать линию электропитания совместно с другим устройством.

Заземлите устройство. Запрещается использовать в качестве заземления трубы инженерных коммуникаций, молниеотвод или кабель заземления телефонной линии. Неправильно выполненное заземление может стать причиной поражения электрическим током.

Установите устройство защитного отключения (с номинальным током срабатывания 30 мА). В противном случае возможно поражение электрическим током.

Установите необходимые предохранители или автоматические выключатели.

9.7.1 Меры предосторожности при монтаже электропроводки

- Закрепите кабели так, чтобы они не соприкасались с трубами (особенно с трубами высокого давления).
- Закрепите электропроводку кабельными стяжками, как показано на рисунке, чтобы она не соприкасалась с трубопроводом, особенно с трубопроводом высокого давления.
- К клеммным соединениям не должны быть приложены внешние усилия.
- Для предотвращения случайного срабатывания устройства защитного отключения убедитесь в том, что оно совместимо с инвертором (устойчиво к высокочастотным электрическим помехам).

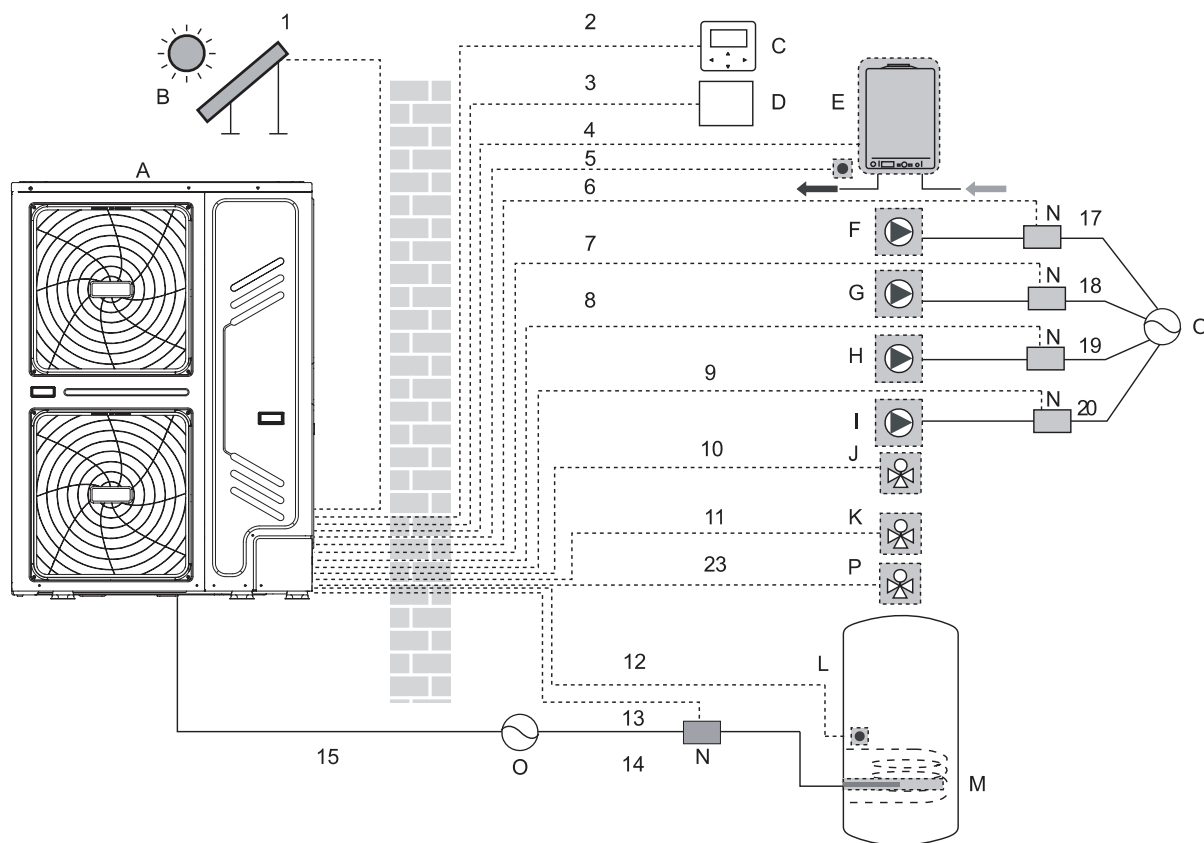
ПРИМЕЧАНИЕ

Следует использовать быстродействующее (<0,1 с) устройство защитного отключения с током срабатывания 30 мА.

- Устройство оснащено инвертором. Установка фазосдвигающего конденсатора не только снижает коэффициент мощности, но может вызвать аномальный нагрев конденсатора под воздействием высокочастотных токов. Не устанавливайте фазосдвигающий конденсатор, это может привести к несчастному случаю.

9.7.2 Общие сведения об электропроводке

На следующем рисунке приведена схема электропроводки на объекте между различными элементами установки. См. также Раздел 8 Типовые варианты применения.



Обозначение	Узел	Обозначение	Узел
A	Наружный блок	I	P_d: насос ГВС (приобретается на месте)
B	Комплект солнечных батарей (приобретается на месте)	J	SV2: 3-ходовой клапан (приобретается на месте)
C	Интерфейс пользователя	K	SV1: 3-ходовой клапан для бака с горячей водой для бытовых нужд (приобретается на месте)
D	Комнатный термостат (приобретается на месте)	L	Бак с горячей водой для бытовых нужд
E	Бойлер (приобретается на месте)	M	Вспомогательный нагреватель
F	P_s: солнечный насос (приобретается на месте)	N	Контактор
G	P_c: циркуляционный насос / насос зоны 2 (приобретается на месте)	O	Сеть электропитания
H	P_o: наружный циркуляционный насос / насос зоны 1 (приобретается на месте)	P	3-ходовой клапан зоны 2 (SV3)

Позиция	Описание	Пер. ток / пост. ток	Требуемое число проводников	Максимальный рабочий ток
1	Сигнальный кабель комплекта солнечных батарей	Перем. ток	2	200 мА
2	Кабель интерфейса пользователя	Перем. ток	5	200 мА
3	Кабель комнатного термостата	Перем. ток	2 или 3	200 мА (а)
4	Кабель управления бойлером	/	2	200 мА
5	Кабель термистора Tw2	Пост. ток	2	(b)
9	Кабель управления насосом ГВС	Перем. ток	2	200 мА (а)
10/11/23	Кабель управления 3-ходовым клапаном	Перем. ток	2 или 3	200 мА (а)
12	Кабель термистора T5	Пост. ток	2	(b)
13	Кабель управления вспомогательным нагревателем	Перем. ток	2	200 мА (а)
15	Кабель электропитания блока	Перем. ток	3 + GND	(с)

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

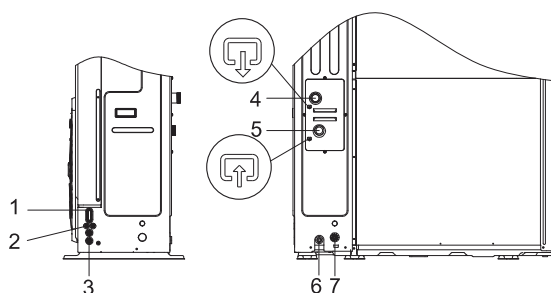
(b) Термистор и соединительный кабель (10 м) поставляются вместе с баком для горячей воды (T5) или термистором для зоны 2. (Tw2).

(с) Технические характеристики стандартных компонентов электропроводки приведены в **Разделе 9.7.4**.

💡 ПРИМЕЧАНИЕ

В качестве кабеля электропитания используйте кабель H07RN-F. Все кабели, кроме кабеля термистора и кабеля пользовательского интерфейса, присоединены к источнику высокого напряжения.

- Оборудование должно быть заземлено.
- Все высоковольтные внешние нагрузки, если они имеют металлический корпус или клемму заземления, должны быть заземлены.
- Ток всех внешних нагрузок не должен превышать 0,2 А. Если ток нагрузки превышает 0,2 А, нагрузку следует подключать через контактор переменного тока.
- Разъемы клеммной колодки «AHS1», «AHS2», «A1», «A2», «R1», «R1» и «DTF1», «DTF2» обеспечивают только сигнал коммутации.
Расположение разъемов в устройстве см. на Рисунке 9.7.6.
- Расширительный вентиль с лентой электронагревателя, пластинчатый теплообменник с лентой электронагревателя и реле расхода с электроподогревателем имеют общий разъем управления.



Обозначение	Узел
1	Отверстие для высоковольтного провода
2	Отверстие для низковольтного провода
3	Отверстие для высоковольтного или низковольтного провода
4	Выход воды
5	Вход воды
6	Дренажный патрубок
7	Отверстие дренажной трубы (для предохранительного клапана)

Указания по прокладке электропроводки на месте установки

- Большая часть электропроводки на месте установки блока присоединяется к клеммной колодке, находящейся внутри распределительной коробки. Для доступа к клеммной колодке, снимите сервисную панель коробки.

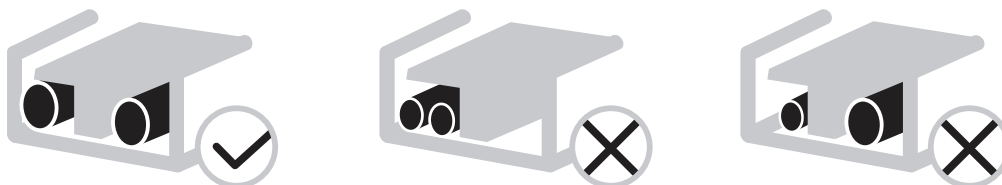
⚠ ОСТОРОЖНО

Перед снятием сервисной панели распределительной коробки выключите все электропитание, включая электропитание блока, электропитание резервного нагревателя и электропитание бака с горячей водой для бытовых нужд (при его наличии).

- Закрепите все кабели кабельными стяжками.
- Для резервного нагревателя следует использовать отдельную линию электропитания.
- Устройства, оснащенные баком с горячей водой для бытовых нужд (приобретается на месте), требуют наличия отдельной линии электропитания для вспомогательного нагревателя. Обратитесь к руководству по установке и эксплуатации бака с горячей водой для бытовых нужд. Закрепите проводку, как указано далее.
- Проложите электрические кабели так, чтобы передняя крышка не приподнималась и надежно закрепите переднюю крышку.
- При выполнении электропроводки следуйте схеме электропроводки (схемы электропроводки прикреплены к задней стороне дверцы 2).
- Проложите кабели и надежно закрепите крышку в правильном положении.

9.7.3 Меры предосторожности при выполнении проводки электропитания

- Для присоединения кабелей к клеммной колодке электропитания используйте круглую обжимную клемму. Если такую клемму использовать невозможно, соблюдайте следующие указания.
- Не присоединяйте к одной клемме электропитания кабели разного диаметра (неплотные соединения могут привести к перегреву).
- При подключении кабелей одного диаметра подсоединяйте их как показано на следующем рисунке.



- Затяните винты клемм подходящей отверткой. Маленькая отвертка может повредить головку винта и помешать надежной затяжке.
- Чрезмерная затяжка винтов клемм может повредить винты.
- Установите в линию электропитания устройство защитного отключения и предохранитель.
- При выполнении электропроводки используйте указанные кабели. Выполните все соединения и закрепите кабели так, чтобы на клеммы не действовали внешние силы.

Система	Наружный блок				Потребляемый ток			Компрессор		Вентилятор	
	Напря- жение	Гц	Мин. напряжение (В)	Макс. напряжение (В)	MCA (А)	TOCA (А)	MFA (А)	MSC (А)	RLA (А)	кВт	FLA (А)
MGRH17A	380-415	50	342	456	21,0	28	25	-	12	0,34	3,0
MGRH21A	380-415	50	342	456	24,5	28	25	-	14	0,34	3,0
MGRH26A	380-415	50	342	456	27,0	28	32	-	18	0,34	3,0
MGRH30A	380-415	50	342	456	28,5	28	32	-	21	0,34	3,0

9.7.4 Технические характеристики стандартных компонентов электропроводки

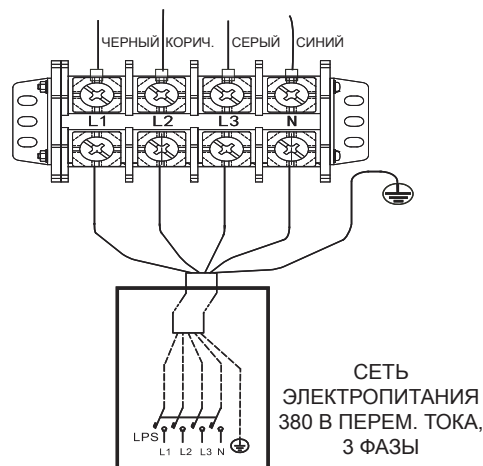
Дверца 1: отсек компрессора и электрические детали: XT1
ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ НАРУЖНОГО БЛОКА

Блок	MGRH17A	MGRH21A	MGRH26A	MGRH30A
Ток срабатывания устройства защиты от превышения тока (MOP)	18	21	24	28
Сечение кабеля (мм ²)	6	6	6	6

- Указанные значения являются максимальными (точные значения приведены в электрических характеристиках).

ПРИМЕЧАНИЕ

Следует использовать быстродействующее (<0,1 с) устройство защитного отключения с током срабатывания 30 мА.



9.7.5 Соединения системы параллельно включенных блоков

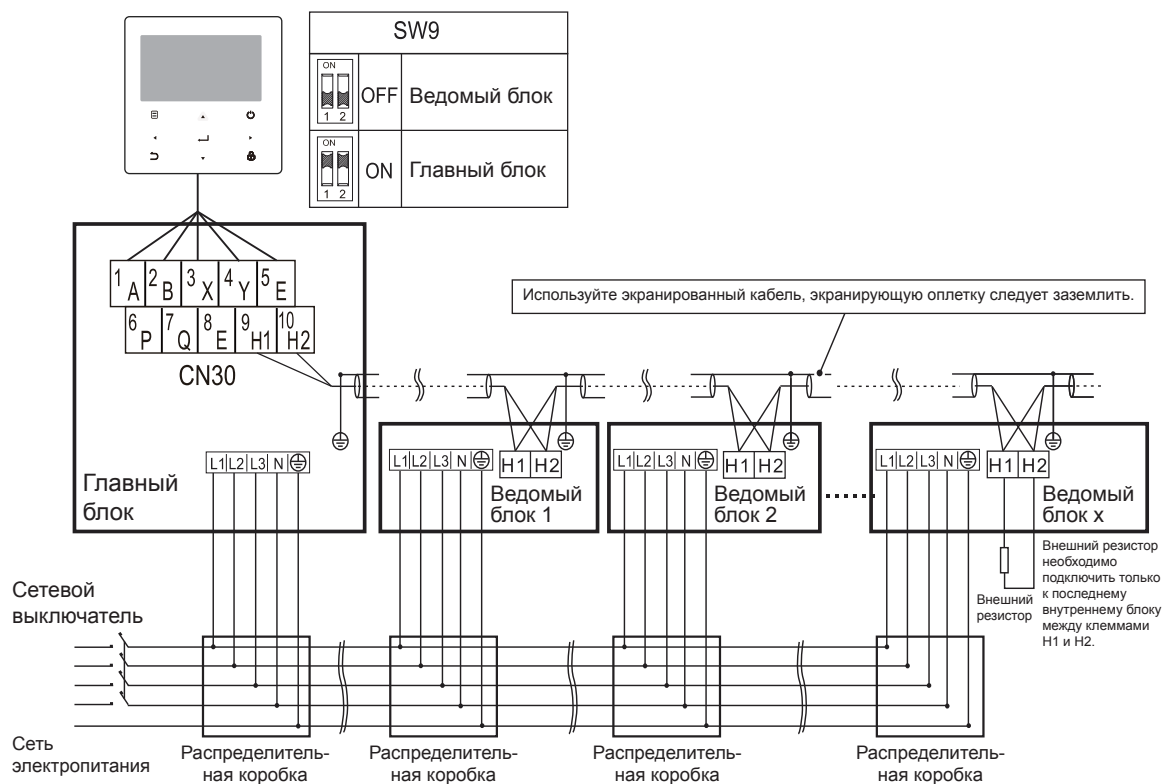


Схема соединений электрической системы управления параллельно включенными блоками (3-х фазная сеть)

ВНИМАНИЕ

- Допускается параллельное включение до 6 блоков (максимум).
- Для успешной автоматической адресации все блоки должны быть подключены к одной линии электропитания и включаться одновременно.
- Пульт управления может быть подключен только к главному блоку, к ведомому блоку пульт управления подключить невозможно. Переключатель SW9 главного блока следует установить во включенное положение (ON).
- Используйте экранированный кабель, экранирующая оплетка должна быть заземлена.

9.7.6 Присоединение других компонентов

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		25	26	27	28		1	2	3	4	5	
SL1	SL2	H	C	1ON	1OFF	2ON	2OFF	P_c	P_o	P_s	P_d		HT	R2	ASH1	ASH2		A	B	X	Y	E	
	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		29	30	31	32		6	7	8	9	10
	TBH	IBH1	L1	N	N	N	3ON	3OFF	N	N	N	N		N	R1	DFT2	DFT1		P	Q	E	H1	H2
CN11													CN7					CN30					

CN11

CN7

CN30

Обозначение	Маркировка	Присоединить к
①	1 SL1	Сигнальный вход солнечной батареи
	2 SL2	
②	3 H	Вход комнатного термостата (высоковольтный)
	4 C	
③	5 1ON	SV1 (3-ходовой клапан)
	6 1OFF	
④	7 2ON	SV2 (3-ходовой клапан)
	8 2OFF	
⑤	9 P_c	Насос (насос зоны 2)
	21 N	
⑥	10 P_o	Наружный циркуляционный насос (насос зоны 1)
	22 N	
⑦	11 P_s	Солнечный насос
	23 N	
⑧	12 P_d	Насос трубы ГВС
	24 N	
⑨	13 TBH	Вспомогательный нагреватель бака
	16 N	
⑩	14 IBH1	Внутренний резервный нагреватель 1
	17 N	
⑪	18 N	SV3 (3-ходовой клапан)
	19 3ON	
	20 3OFF	

Обозначение	Маркировка	Присоединить к
①	1 A	Проводной пульт управления
	2 B	
	3 X	
	4 Y	
	5 E	
②	6 P	Наружный блок
	7 O	
③	9 H1	Параллельная система
	10 H2	

Обозначение	Маркировка	Присоединить к
①	26 R2	Работа компрессора
	30 R1	
	31 DFT2	Сигнал размораживания или аварийный сигнал
	32 DFT1	
②	25 HT	Ленточный электронагреватель системы предотвращения замерзания (внешний)
	29 N	
③	27 AHS1	Дополнительный источник тепла
	28 AHS2	

Разъем, подающий управляющий сигнал к нагрузке. Имеется два типа разъемов управляющего сигнала.

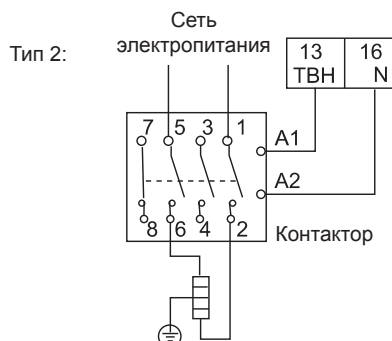
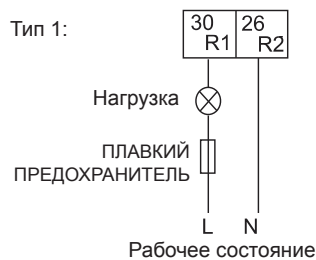
Тип 1: беспотенциальный контакт без напряжения.

Тип 2: разъем обеспечивает подачу сигнала напряжением 220 В.

Если ток нагрузки < 0,2 А, нагрузку можно присоединить непосредственно к этому разъему.

Если ток нагрузки >= 0,2 А, нагрузку следует присоединять через контактор переменного тока.

Пример:



Разъем управляющего сигнала предназначен для управления солнечной батареей, дистанционной аварийной сигнализацией, 3-ходовым клапаном, насосом, внешним источником тепла и т.д.

Схемы подключения элементов показаны далее.

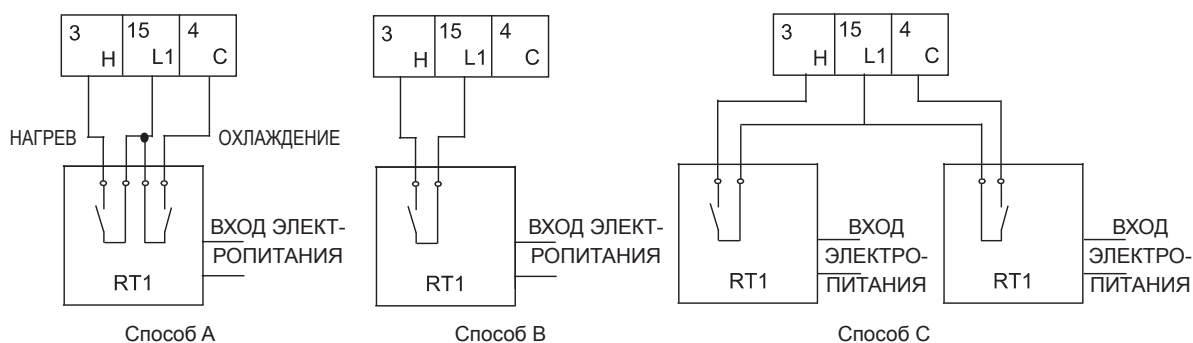
1) Для управления комплектом солнечных батарей



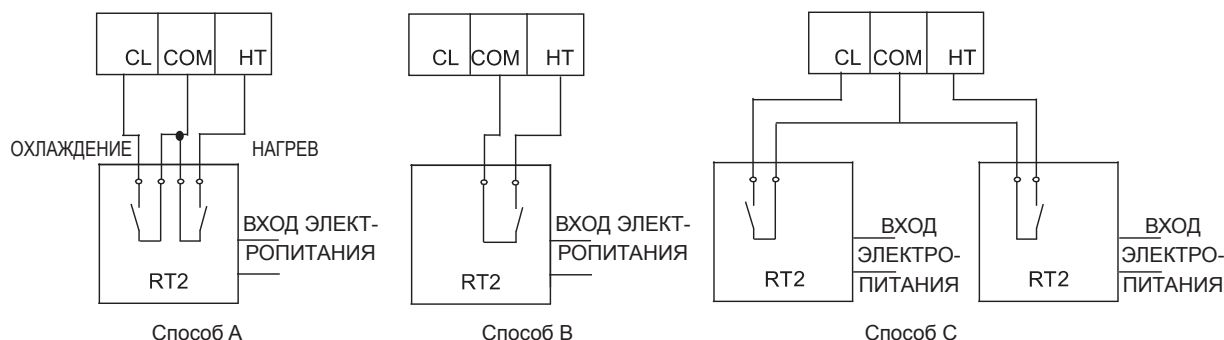
Напряжение	220–240 В перем. тока
Максимальный рабочий ток (А)	0,2
Минимальное сечение кабелей	0,75

2) Комнатный термостат

а. RT1 (высоковольтный)



б. RT2 (низковольтный): на главной плате управления гидравлическим модулем CN31



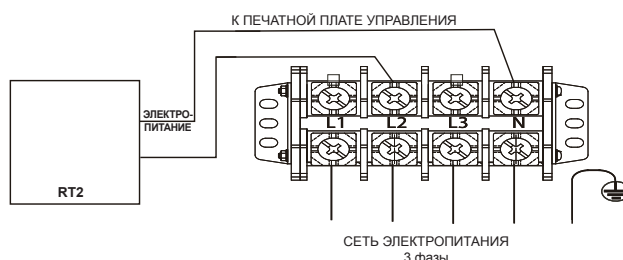
ПРИМЕЧАНИЕ

Имеется два способа присоединения кабеля комнатного термостата, выбор способа зависит от термостата.

Напряжение	220–240 В перем. тока
Максимальный рабочий ток (А)	0,2
Минимальное сечение кабелей	0,75

Комнатный термостат RT1 (высоковольтный): ВХОД ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ обеспечивает подачу рабочего напряжения на термостат, но не подает напряжение непосредственно на разъем для термостата. Разъем «15 L1» подает на разъем комнатного термостата напряжение 220 В. Разъем «15 L1» присоединен к линии L однофазной сети электропитания или к линии L2 трехфазной сети электропитания.

Комнатный термостат RT2 (низковольтный): ВХОД ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ подает рабочее напряжение на комнатный термостат.



Имеется три способа присоединения кабеля термостата (как показано на рисунке выше), выбор способа зависит от варианта применения.

• Способ А

Комнатный термостат RT может управлять нагревом и охлаждением самостоятельно, как пульт управления для 4-х трубных фанкойлов. Если гидравлический модуль присоединен к внешнему регулятору температуры, на пользовательском интерфейсе FOR SERVICEMAN для параметров THERMOSTAT и ROOM MODE SETTING выбрано значение YES.

A.1 Блок начинает работу в режиме охлаждения, когда между контактами С и L1 появляется напряжение 230 В перем. тока.

A.2 Блок начинает работу в режиме нагрева, когда между контактами Н и L1 появляется напряжение 230 В перем. тока.

A.3 Блок выключается, когда напряжение между обеими парами контактов C-L1, H-L1 становится равным 0.

A.4 Блок работает в режиме охлаждения, когда между обеими парами контактов C-L1, H-L1 напряжение равно 230 В перем. тока.

• Способ В

Комнатный термостат передает блоку сигнал переключения, на пользовательском интерфейсе FOR SERVICEMAN для параметров ROOM THERMOSTAT и ROOM MODE SETTING выбрано значение YES.

- В.1 Блок включается, когда между клеммами Н и L1 появляется напряжение 230 В перем. тока.
В.2 Блок выключается, когда напряжение между клеммами Н и L1 становится равным 0.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если для параметра ROOM THERMOSTAT выбрано значение YES, датчик температуры в помещении Та не может быть задействован. Блок работает только в соответствии с температурой Т1.

• Способ С

Гидравлический модуль присоединен к двум внешним регуляторам температуры, на пользовательском интерфейсе FOR SERVICEMAN для параметра DUAL ROOM THERMOSTAT выбрано значение YES.

С.1 Блок начинает работать для зоны ГЛАВНАЯ, когда между контактами Н и L1 появляется напряжение 230 В перем. тока. Блок перестает работать для зоны ГЛАВНАЯ, когда напряжение между контактами Н и L1 становится равным 0.

С.2 Блок начинает работать для зоны ПОМЕЩЕНИЕ в соответствии с климатической кривой, когда между контактами С и L1 появляется напряжение 230 В перем. тока. Блок перестает работать для зоны ПОМЕЩЕНИЕ, когда напряжение между контактами С и L1 становится равным 0.

С.3 Блок выключается, когда напряжение между обеими парами контактов Н-L1 и С-L1 становится равным 0.

С.4 Блок начинает работать для обеих зон ГЛАВНАЯ и ПОМЕЩЕНИЕ, когда между обеими парами контактов Н-L1 и С-L1 появляется напряжение 230 В перем. тока.

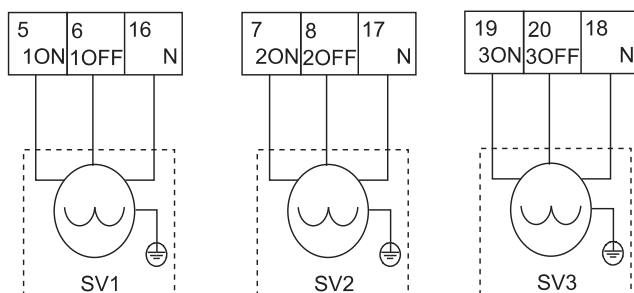
ПРИМЕЧАНИЕ

- Электропроводка термостата должна соответствовать настройкам, сделанным на пользовательском интерфейсе. См. раздел 10.7 Настройки на месте эксплуатации / Комнатный термостат.
- Электропитание устройства и комнатного термостата должно осуществляться от сети с общей нейтральной линией и фазой (L2) (только для 3-х фазного устройства).

Порядок действий

- Присоедините кабель к соответствующим клеммам, как показано на рисунке.
- Прикрепите кабель кабельными стяжками к местам крепления, чтобы в кабеле не было напряжений.

3) 3-ходовой клапан SV3



Напряжение	220–240 В перем. тока
Максимальный рабочий ток (А)	0,2
Минимальное сечение кабелей	0,75
Тип сигнала на управляющем разъеме	Тип 1

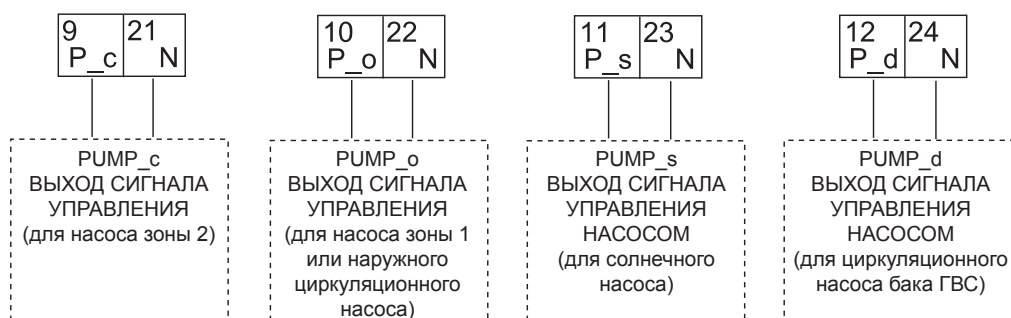
ПРИМЕЧАНИЕ

Подключение 3-ходового клапана различается для нормально закрытого (NC) и нормально открытого клапана (NO). Перед подключением внимательно прочитайте Инструкцию по монтажу и эксплуатации 3-ходового клапана и установите клапан, как показано на рисунке. Подключайте клапан к клеммам с правильными номерами.

Порядок действий

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

4) Насосы с различными функциями



Напряжение	220–240 В перем. тока
Максимальный рабочий ток (А)	0,2
Минимальное сечение кабелей	0,75
Тип сигнала на управляющем разъеме	Тип 2

Порядок действий

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

5) Вспомогательный нагреватель бака



Напряжение	220–240 В перем. тока
Максимальный рабочий ток (А)	0,2
Минимальное сечение кабелей	0,75
Тип сигнала на управляющем разъеме	Тип 2

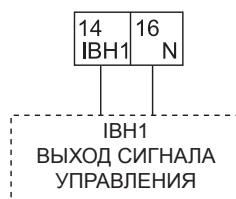
Подключение кабеля вспомогательного нагревателя зависит от варианта применения. Это подключение потребуется только при установке бака горячей воды для бытовых нужд. Блок передает вспомогательному нагревателю только сигнал включения / выключения. Для электропитания вспомогательного нагревателя необходимы дополнительный автоматический выключатель и специальная клемма.

Дополнительная информация приведена в разделах 8 Типовые примеры применения и 10.7 Настройки на месте эксплуатации / Управление ГВС.

Порядок действий

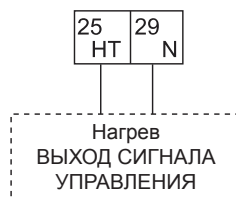
- Присоедините кабель к соответствующим клеммам, как показано на рисунке.
- Прикрепите кабель кабельными стяжками к местам крепления, чтобы в кабеле не было напряжений.

6) Комплект внешнего резервного нагревателя (опция)



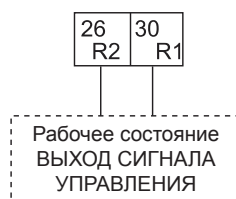
Напряжение	220–240 В перем. тока
Максимальный рабочий ток (А)	0,2
Минимальное сечение кабелей	0,75
Тип сигнала на управляющем разъеме	Тип 2

7) Ленточный электронагреватель системы предотвращения замерзания (внешний)



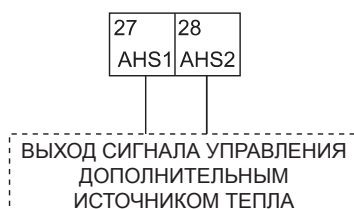
Напряжение	220–240 В перем. тока
Максимальный рабочий ток (А)	0,2
Минимальное сечение кабелей	0,75
Тип сигнала на управляющем разъеме	Тип 2

8) Вывод рабочего состояния устройства



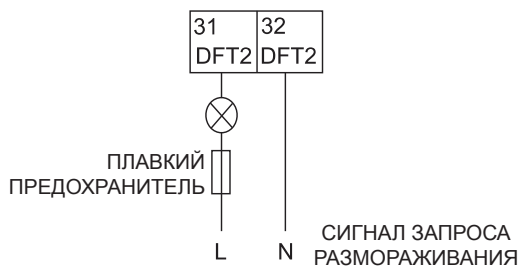
Напряжение	220–240 В перем. тока
Максимальный рабочий ток (А)	0,2
Минимальное сечение кабелей	0,75
Тип сигнала на управляющем разъеме	Тип 2

9) Управление дополнительным источником тепла



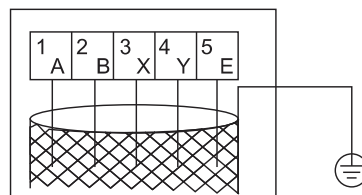
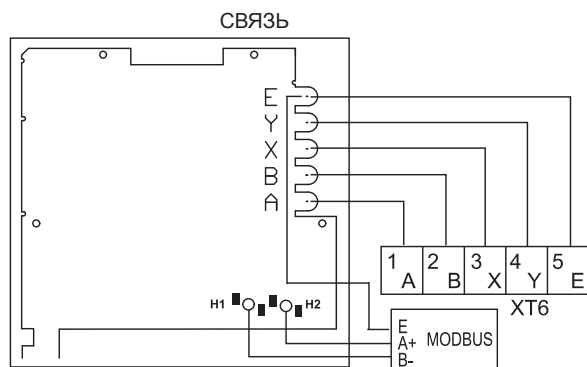
Напряжение	220–240 В перем. тока
Максимальный рабочий ток (А)	0,2
Минимальное сечение кабелей	0,75
Тип сигнала на управляющем разъеме	Тип 1

10) Выход сигнала размораживания



Напряжение	220–240 В перем. тока
Максимальный рабочий ток (А)	0,2
Минимальное сечение кабелей	0,75
Тип сигнала на управляющем разъеме	Тип 1

11) Проводной пульт управления



ИСПОЛЬЗУЙТЕ ЭКРАНИРОВАННЫЙ КАБЕЛЬ И КАБЕЛЕЙ ЗАЗЕМЛЕНИЯ

ПРИМЕЧАНИЕ

Оборудование поддерживает протокол связи MODBUS RTU

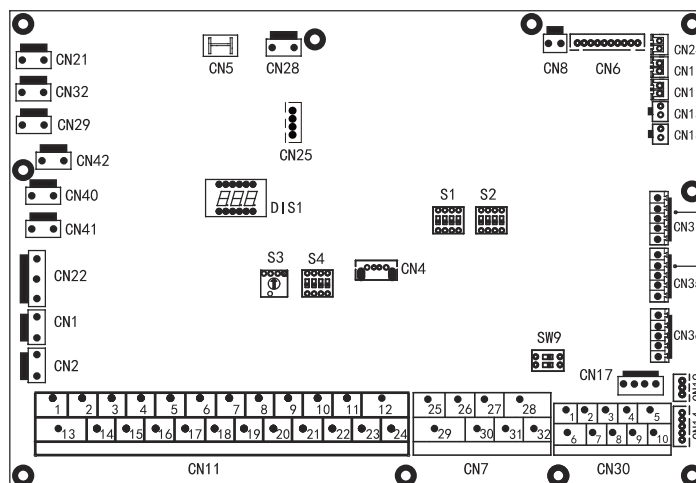
Тип кабеля	5-жильный экранированный кабель
Сечение кабеля (мм²)	0,75–1,25
Максимальная длина кабеля (м)	50

Как было указано ранее, при подключении клемма А клеммной колодки XT6 блока соответствует клемме А пользовательского интерфейса. Клемма В соответствует клемме В, клемма Х — клемме Х, клемма Y — клемме Y, а клемма Е — клемме Е.

Порядок действий

- Снимите заднюю часть пользовательского интерфейса.
 - Присоедините кабель к соответствующим клеммам, как показано на рисунке.
- Установите на место заднюю часть пользовательского интерфейса.

12) Другие функциональные разъемы



Для комнатного термостата (низковольтный)
Для интеллектуальной электросети

а. Для комнатного термостата (низковольтный): см. п. 9.7.6 2 Комнатный термостат

б. Для интеллектуальной электросети:

Устройство оснащено функцией интеллектуальной сети, на печатной плате имеются два разъема для подключения сигналов SG и EVU следующим образом.

- Если имеются оба сигнала EVU и SG, то когда режим ГВС активен, тепловой насос работает в режиме приоритета ГВС, а заданная температура в режиме ГВС устанавливается равной 70 °C. Если $T_5 < 69\text{ °C}$, ТВН включен; если $T_5 \geq 70\text{ °C}$, ТВН выключен.
- Если имеется сигнал EVU, а сигнал SG отсутствует, то когда режим ГВС активен и включен, тепловой насос работает в режиме приоритета ГВС. Если $T_5 < T_{5S} - 2$, ТВН включен; если $T_5 \geq T_{5S} + 3$, ТВН выключен.
- Если сигнал EVU отсутствует, а сигнал SG имеется, устройство работает в нормальном режиме.
- Если отсутствуют оба сигнала EVU и SG, устройство работает следующим образом: блок не будет работать в режиме ГВС и режим ТВН недействителен, функция дезинфекции не работает. Максимальное время работы в режиме охлаждения/нагрева равно «SG RUNNING TIME», по истечении которого устройство выключается.

10 ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ И НАСТРОЙКА

Настройку устройства должен выполнять специалист по монтажу в соответствии с условиями эксплуатации установки (климат, установленные опции и т. д.) и требованиями пользователя.

⚠ ВНИМАНИЕ

Важно, чтобы все сведения, приведенные в этой главе, были последовательно прочитаны специалистом по монтажу и система была настроена должным образом.

10.1 Климатические кривые

Климатические кривые можно выбрать на пользовательском интерфейсе. После выбора кривой выбирается заданная температура на выходе. В каждом режиме можно выбрать одну из кривых, представленных на пользовательском интерфейсе (кривую невозможно выбрать, если включена функция двухкомнатных термостатов).

Выбрать кривую можно, даже при включенной функции двухкомнатных термостатов.

Взаимосвязь между температурой наружного воздуха (T_4 , °C) и заданной температурой воды (T_{1S} , °C) показана в таблице и на рисунке на следующей странице).

1. Кривые температуры окружающего воздуха для установки низкой температуры в режиме нагрева и в экономичном режиме нагрева ECO.

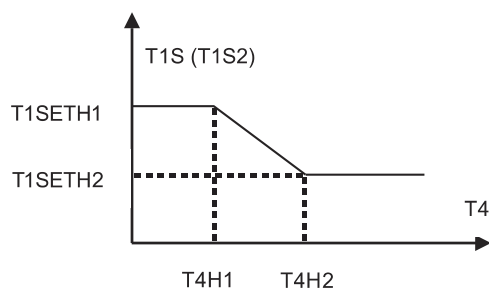
T4	≤-20	-19	-18	-17	-16	-15	-14	-13	-12	-11	-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0
1-T1S	38	38	38	38	38	37	37	37	37	37	37	36	36	36	36	36	36	35	35	35	35
2-T1S	37	37	37	37	37	36	36	36	36	36	36	35	35	35	35	35	35	34	34	34	34
3-T1S	36	36	36	35	35	35	35	35	35	34	34	34	34	34	34	33	33	33	33	33	33
4-T1S	35	35	35	34	34	34	34	34	34	33	33	33	33	33	33	32	32	32	32	32	32
5-T1S	34	34	34	33	33	33	33	33	33	32	32	32	32	32	32	31	31	31	31	31	31
6-T1S	32	32	32	32	31	31	31	31	31	31	31	31	30	30	30	30	30	30	30	30	29
7-T1S	31	31	31	31	30	30	30	30	30	30	30	30	29	29	29	29	29	29	29	29	28
8-T1S	29	29	29	29	28	28	28	28	28	28	28	28	27	27	27	27	27	27	27	27	26
T4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	≥20	
1-T1S	35	35	34	34	34	34	34	34	33	33	33	33	33	33	32	32	32	32	32	32	32
2-T1S	34	34	33	33	33	33	33	33	32	32	32	32	32	32	31	31	31	31	31	31	31
3-T1S	32	32	32	32	32	32	31	31	31	31	31	31	30	30	30	30	30	30	29	29	29
4-T1S	31	31	31	31	31	31	30	30	30	30	30	30	29	29	29	29	29	29	28	28	28
5-T1S	30	30	30	30	30	30	29	29	29	29	29	29	28	28	28	28	28	28	27	27	27
6-T1S	29	29	29	29	29	29	28	28	28	28	28	28	27	27	27	27	27	27	26	26	26
7-T1S	28	28	28	28	28	28	27	27	27	27	27	27	26	26	26	26	26	26	25	25	25
8-T1S	26	26	26	26	26	26	26	25	25	25	25	25	25	25	25	24	24	24	24	24	24

2. Кривые температуры окружающего воздуха для установки высокой температуры в режиме нагрева и в экономичном режиме нагрева ECO.

T4	≤-20	-19	-18	-17	-16	-15	-14	-13	-12	-11	-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0
1-T1S	55	55	55	55	54	54	54	54	54	54	54	54	53	53	53	53	53	53	53	53	52
2-T1S	53	53	53	53	52	52	52	52	52	52	52	52	51	51	51	51	51	51	51	51	50
3-T1S	52	52	52	52	51	51	51	51	51	51	51	51	50	50	50	50	50	50	50	50	49
4-T1S	50	50	50	50	49	49	49	49	49	49	49	49	48	48	48	48	48	48	48	48	47
5-T1S	48	48	48	48	47	47	47	47	47	47	47	47	46	46	46	46	46	46	46	46	45
6-T1S	45	45	45	45	44	44	44	44	44	44	44	44	43	43	43	43	43	43	43	43	42
7-T1S	43	43	43	43	42	42	42	42	42	42	42	42	41	41	41	41	41	41	41	41	40
8-T1S	40	40	40	40	39	39	39	39	39	39	39	39	38	38	38	38	38	38	38	38	37
T4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	≥20	
1-T1S	52	52	52	52	52	52	52	51	51	51	51	51	51	51	51	50	50	50	50	50	50
2-T1S	50	50	50	50	50	50	50	49	49	49	49	49	49	49	49	48	48	48	48	48	48
3-T1S	49	49	49	49	49	49	49	48	48	48	48	48	48	48	48	47	47	47	47	47	47
4-T1S	47	47	47	47	47	47	47	46	46	46	46	46	46	46	46	45	45	45	45	45	45
5-T1S	45	45	45	45	45	45	45	44	44	44	44	44	44	44	44	43	43	43	43	43	43
6-T1S	42	42	42	42	42	42	42	41	41	41	41	41	41	41	41	40	40	40	40	40	40
7-T1S	40	40	40	40	40	40	40	39	39	39	39	39	39	39	39	38	38	38	38	38	38
8-T1S	37	37	37	37	37	37	37	36	36	36	36	36	36	36	36	35	35	35	35	35	35

3. Кривая автоматической настройки в режиме нагрева.

Кривая автоматической настройки — это девятая кривая, которую можно задать следующим образом.



Правило: при настройке проводного пульта управления, если $T4H2 < T4H1$, то эти значения взаимно заменяются; если $T1SETH1 < T1SETH2$, то эти значения взаимно заменяются.

4. Кривые температуры окружающего воздуха для установки низкой температуры в режиме охлаждения.

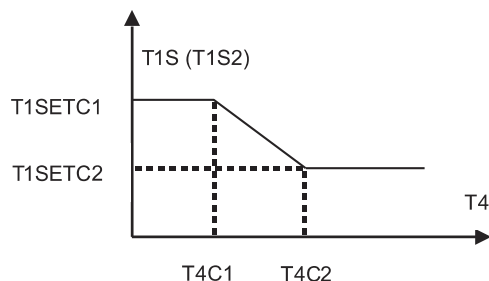
T4	$-10 \leq T4 < 15$	$15 \leq T4 < 22$	$22 \leq T4 < 30$	$30 \leq T4$
1-T1S	16	11	8	5
2-T1S	17	12	9	6
3-T1S	18	13	10	7
4-T1S	19	14	11	8
5-T1S	20	15	12	9
6-T1S	21	16	13	10
7-T1S	22	17	14	11
8-T1S	23	18	15	12

5. Кривые температуры окружающего воздуха для установки высокой температуры в режиме охлаждения.

T4	$-10 \leq T4 < 15$	$15 \leq T4 < 22$	$22 \leq T4 < 30$	$30 \leq T4$
1-T1S	20	18	17	16
2-T1S	21	19	18	17
3-T1S	22	20	19	17
4-T1S	23	21	19	18
5-T1S	24	21	20	18
6-T1S	24	22	20	19
7-T1S	25	22	21	19
8-T1S	25	23	21	20

6. Кривая автоматической настройки в режиме охлаждения.

Кривая автоматической настройки — это девятая кривая, которую можно задать следующим образом.



Правило: при настройке проводного пульта управления, если $T4C2 < T4C1$, то эти значения взаимно заменяются; если $T1SETC1 < T1SETC2$, то эти значения взаимно заменяются.

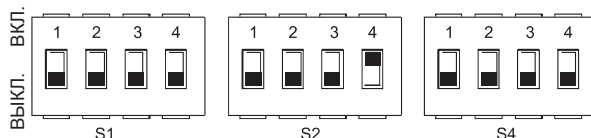
10.2 Обзор настроек микропереключателей

10.2.1 Настройка функций

Микропереключатели расположены на главной плате управления гидравлического модуля (см. п. 9.3.1 Главная плата управления гидравлического модуля), они позволяют настроить термистор дополнительного источника нагрева, второго внутреннего резервного нагревателя и т. д.

⚠ ОСТОРОЖНО

- Прежде чем открыть сервисную панель распределительной коробки и внести изменения в настройки микропереключателей, отключите электропитание.
- Во избежание повреждения компонентов статическим электричеством прикасаться к переключателям следует изолированным стержнем (например, закрытой шариковой ручкой).



Микро-переключатель		ВКЛ. = 1	ВЫКЛ. = 0	Заводская настройка по умолчанию	Микро-переключатель	ВКЛ. = 1	ВЫКЛ. = 0	Заводская настройка по умолчанию	Микро-переключатель	ВКЛ. = 1	ВЫКЛ. = 0	Заводская настройка по умолчанию				
S1	1	Зарезервировано	Зарезервировано	См. схему электрических соединений	S2	1	Запуск насосов через 24 часа будет невозможен	Запуск насосов через 24 часа будет невозможен	См. схему электрических соединений	S4	1	Главное устройство: сброс адресов всех ведомых устройств Ведомое устройство: сброс собственного адреса	Сохранить текущий адрес	См. схему электрических соединений		
	2	Зарезервировано	Зарезервировано				2	Без ТВН				С ТВН	2		Зарезервировано	Зарезервировано
	3/4	0/0 = без IBH и AHS 1/0 = с IBH 0/1 = с AHS в режиме нагрева 1/1 = с AHS в режиме нагрева и в режиме DHW					3/4	0 = насос с переменным расходом, макс. напор 8,5 м 0/1 = насос с постоянным расходом 1/0 = насос с переменным расходом, макс. напор 10,5 м 1/1 = насос с переменным расходом, макс. напор 9,0 м				3/4	Зарезервировано			

10.3 Первоначальный запуск при низкой температуре наружного воздуха

Во время первоначального запуска при низкой температуре воды важно нагревать воду постепенно. В противном случае возможно растрескивание бетонного пола вследствие резкого изменения температуры. Более подробную информацию можно получить у ответственного подрядчика по строительству из монолитного бетона.

Для этого можно снизить минимальную заданную температуру потока воды до значения между 25 °C и 35 °C в меню FOR SERVICEMAN. Обратитесь к разделу «FOR SERVICEMAN / специальные функции / предварительный нагрев пола».

10.4 Проверки перед запуском

Проверки перед первоначальным запуском.

⚠ ОПАСНО

Перед выполнением любых подключений отключите электропитание.

После установки устройства и перед включением автоматического выключателя проверьте следующее.

- Электропроводка на месте. Убедитесь в том, что электропроводка на месте между электрическим щитом, устройством и клапанами (если применимо), устройством и комнатным термостатом (если применимо), устройством и баком с горячей водой для бытовых нужд, устройством и комплектом резервного нагревателя выполнена в соответствии с указаниями раздела 9.6 Электропроводка на месте установки, электрическими схемами, а также местными нормами и правилами.
- Предохранители, автоматические выключатели или защитные устройства: убедитесь в том, что предохранители или установленные на месте защитные устройства имеют номинал и тип, указанные в разделе 14 Технические характеристики. Убедитесь в том, что предохранители или защитные устройства не замкнуты накоротко.
- Автоматический выключатель резервного нагревателя: не забудьте включить автоматический выключатель резервного нагревателя, расположенный в коробке переключателей (зависит от типа резервного нагревателя). Обратитесь к электрической схеме.
- Автоматический выключатель вспомогательного нагревателя: не забудьте включить автоматический выключатель вспомогательного нагревателя (относится только к устройствам с дополнительным баком горячей воды для бытовых нужд).
- Проводка заземления: убедитесь в том, что кабели заземления присоединены правильно и клеммы заземления затянуты.
- Внутренняя проводка: визуально проверьте коробку переключателей, нет ли в ней ослабленных соединений или поврежденных электрических компонентов.
- Монтаж: убедитесь в том, что устройство правильно установлено, чтобы избежать ненормальных шумов и вибраций при запуске устройства.
- Поврежденное оборудование: проверьте, нет ли внутри устройства поврежденных компонентов или пережатых труб.
- Утечка хладагента: проверьте, нет ли внутри блока утечек хладагента. При наличии утечки хладагента, обратитесь к местному дилеру.
- Напряжение электропитания: проверьте напряжение электропитания в расположенном на месте электрическом щитке. Напряжение должно соответствовать напряжению, указанному на идентификационной табличке устройства.
- Воздуховыпускной клапан: воздуховыпускной клапан должен быть открыт (не менее чем на 2 оборота).
- Запорные клапаны: запорные клапаны должны быть полностью открыты.

10.5 Включение блока

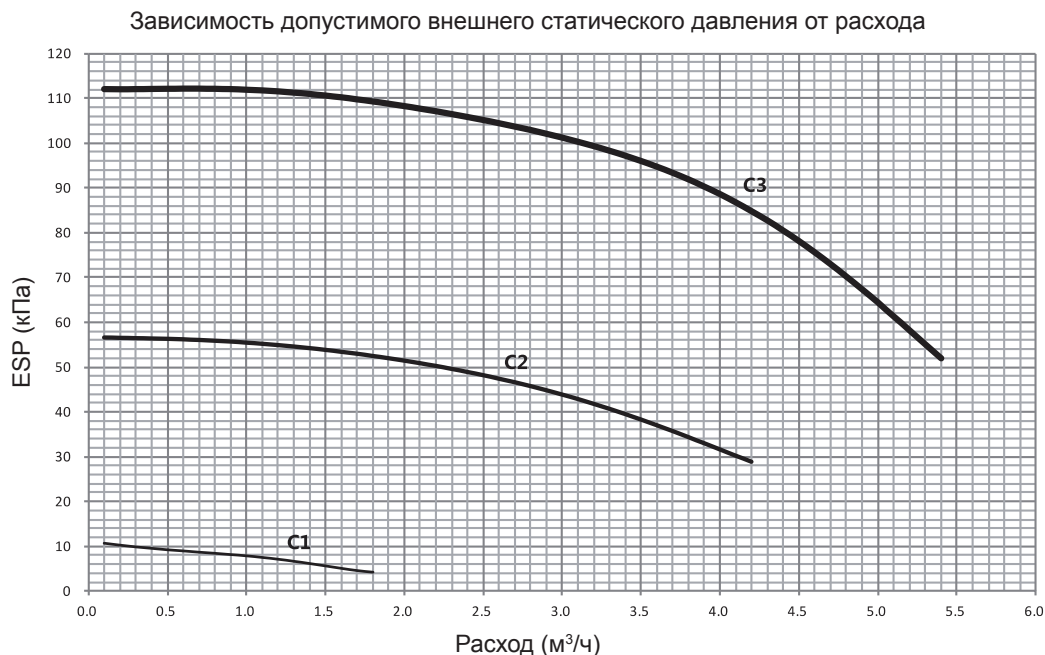
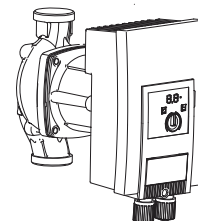
При включении электропитания устройства во время инициализации на пользовательском интерфейсе отображается «1%~99%». В это время работа с пользовательским интерфейсом невозможна.

10.6 Настройка скорости вращения насоса

Скорость вращения насоса можно выбрать с помощью красной ручки, расположенной на насосе. Метка на ручке указывает скорость вращения насоса.

По умолчанию установлена самая высокая скорость (III). Если расход воды в системе слишком большой, можно выбрать меньшую скорость вращения (I).

Зависимость допустимого внешнего статического давления от расхода воды показана на следующем графике.



⚠ ОПАСНО

- Эксплуатация системы с закрытыми клапанами приведет к повреждению циркуляционного насоса.
- Если необходимо проверить рабочее состояние насоса при включенном электропитании устройства, во избежание поражения электрическим током не прикасайтесь к внутренним компонентам электронного блока управления.

1) Неисправности, связанные с внешними помехами

Устранять неисправности должен только квалифицированный персонал.

Неисправность	Возможные причины	Способ устранения
Насос не работает, несмотря на то, что электропитание включено. Дисплей не светится	Неисправен предохранитель	Проверьте предохранитель
	На насосе нет напряжения.	Восстановите электропитание после сбоя.
Шум при работе насоса	Недостаточное давления всасывания привело к кавитации.	Увеличьте давление всасывания системы в пределах допустимого диапазона.
		Проверьте настройку напора, при необходимости установите меньший напор.

2) Сигнализация о неисправностях

- Сигнал неисправности отображается на светодиодном дисплее.
- Светодиодный индикатор неисправности светится красным цветом.
- Насос выключается (в зависимости от кода ошибки) и циклически пытается возобновить работу.

i ИНФОРМАЦИЯ

- ИСКЛЮЧЕНИЕ: код ошибки E10 (блокировка)
Приблизительно через 10 минут насос полностью выключается и на дисплей выводится код ошибки.

Код неисправности	Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
E04	Пониженное напряжение в электрической сети	Слишком низкое напряжение в электрической сети	Проверьте напряжение в электрической сети.
E05	Повышенное напряжение в электрической сети	Слишком высокое напряжение в электрической сети	Проверьте напряжение в электрической сети.
E09	Работа турбины	Насос вращается в обратном направлении (жидкость проходит через насос со стороны нагнетания к стороне всасывания)	Проверьте расход, при необходимости установите обратные клапаны
H _z	Блокировка	Ротор заблокирован	Обратитесь в сервисный центр
E21 *	Перегрузка	Медленно вращается двигатель	Обратитесь в сервисный центр
E23	Короткое замыкание	Слишком большой ток двигателя	Обратитесь в сервисный центр
E25	Контакты/обмотка	Неисправна обмотка двигателя	Обратитесь в сервисный центр
E30	Перегрев модуля	Слишком высокая температура внутри модуля.	Улучшите вентиляцию помещения, проверьте условия эксплуатации, при необходимости обратитесь в сервисный центр.
E31	Перегрев силовой секции	Слишком высокая температура окружающего воздуха	Улучшите вентиляцию помещения, проверьте условия эксплуатации, при необходимости обратитесь в сервисный центр.
E36	Отказ электронного оборудования	Электронное оборудование неисправно	Обратитесь в сервисный центр

* В дополнение к светодиодному дисплею, светится красным цветом светодиодный индикатор неисправности.

2) Предупредительные сигналы

- Предупредительный сигнал отображается на светодиодном дисплее.
- Светодиодный индикатор неисправности не светится и реле SSM не срабатывает.
- Насос продолжает работу с ограниченной производительностью.
- Указанное неисправное состояние не должно продолжаться длительное время. Причина должна быть устранена.

Код неисправности	Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
E07	Работа генератора	Через гидравлические элементы насоса вытекает жидкость.	Проверьте систему
E11	Сухой ход	Воздух в насосе	Проверьте объем и давление воды
E21 *	Перегрузка	Медленно вращается двигатель, насос работает за пределами своих технических характеристик (например, при высокой температуре модуля). Скорость вращения ниже, чем при нормальной работе.	Проверьте условия работы

* См. также сигнал неисправности E21.



ПРИМЕЧАНИЕ

- Если неисправность не удается устранить, обратитесь к специалисту, в ближайший сервисный центр или в представительство компании.
- Для обеспечения срока службы насоса рекомендуется запускать устройство не реже одного раза в 2 недели (чтобы убедиться в том, что насос работает) или держать его включенным в течение длительного времени (в режиме ожидания устройство включает насос на 1 минуту каждые 24 часа)

10.7 Настройки на месте эксплуатации

Настройку устройства должен выполнять специалист по монтажу в соответствии с условиями эксплуатации установки (климат, установленные опции и т. д.) и требованиями пользователя. Имеется ряд настроек, которые необходимо сделать на месте. Эти настройки доступны в меню «FOR SERVICEMAN» пользовательского интерфейса.

Включение устройства

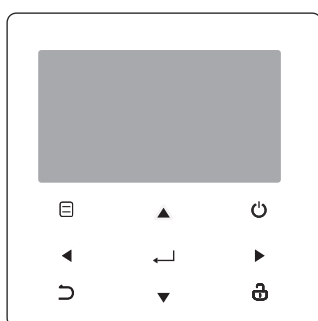
При включении электропитания устройства во время инициализации на пользовательском интерфейсе отображается «1%~99%». В это время работа с пользовательским интерфейсом невозможна.

Порядок действий

Порядок изменения одной или нескольких выполняемых на месте настроек описан далее.

ПРИМЕЧАНИЕ

Температура на проводном пульте управления (пользовательском интерфейсе) отображается в градусах Цельсия.



Кнопка	Функция
	• Переход к структуре меню (на домашнюю страницу)
	• Перемещение курсора по дисплею • Навигация по структуре меню • Изменение настроек
	• Включение и выключение режима отопления помещения / охлаждения или режима ГВС • Включение и выключение функций в структуре меню
	• Возврат на уровень выше
	• Длительное нажатие для разблокировки/блокировки пульта управления • Разблокировка/блокировка некоторых функций, например, «DHW temperature adjusting» (Регулировка температуры ГВС)
	• Переход к следующему шагу в структуре меню при программировании расписания и подтверждение выбора для перехода к вложенному меню в структуре меню.

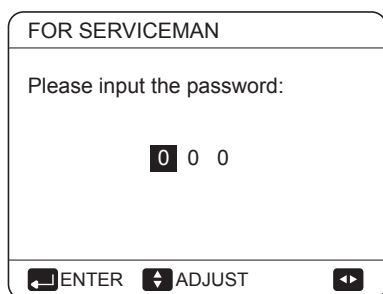
О меню FOR SERVICEMAN

Меню «FOR SERVICEMAN» предназначено для установки параметров специалистом по монтажу.

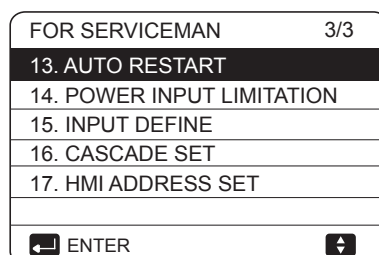
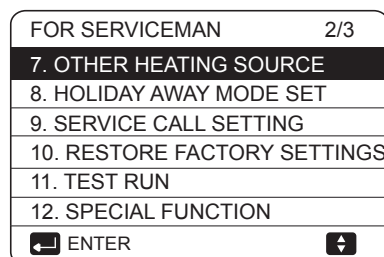
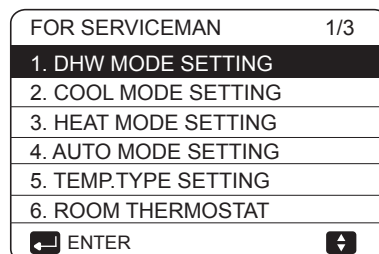
- Настройка состава оборудования.
- Установка параметров.

Порядок перехода в меню FOR SERVICEMAN

Выберите пункт > FOR SERVICEMAN. Нажмите кнопку .



Нажимайте кнопки для навигации и нажимайте кнопки для изменения числового значения. Нажмите кнопку . Пароль 234, после ввода пароля отобразятся следующие страницы.



Нажмите кнопки для прокрутки и кнопку для перехода к вложенному меню.

10.7.1 DHW MODE SETTING (НАСТРОЙКА РЕЖИМА ГВС)

ГВС = горячее водоснабжение

Перейдите к пункту $\square$ > FOR SERVICEMAN > 1. DHW MODE SETTING. Нажмите кнопку $\leftarrow$. Откроются следующие страницы.

1 DHW MODE SETTING	1/5
1.1 DHW MODE	YES
1.2 DISINFECT	YES
1.3 DHW PRIORITY	YES
1.4 PUMP_D	YES
1.5 DHW PRIORITY TIME SET	NON
$\leftarrow$ ADJUST	$\rightarrow$

1 DHW MODE SETTING	2/5
1.6 dT5_ON	5 °C
1.7 dT1S5	10°C
1.8 T4DHWMAX	43°C
1.9 T4DHWMIN	-10°C
1.10 t_INTERVAL_DHW	5 MIN
$\leftarrow$ ADJUST	$\rightarrow$

1 DHW MODE SETTING	3/5
1.11 dT5_TBH_OFF	5 °C
1.12 T4_TBH_ON	5 °C
1.13 t_TBH_DELAY	30 MIN
1.14 T5S_DISINFECT	65°C
1.15 t_DI_HIGHTEMP.	15MIN
$\leftarrow$ ADJUST	$\rightarrow$

1 DHW MODE SETTING	4/5
1.16 t_DI_MAX	210 MIN
1.17 t_DHWHP_RESTRICT	30 MIN
1.18 t_DHWHP_MAX	120 MIN
1.19 PUMP_D TIMER	YES
1.20 PUMP_D RUNNING TIME	5 MIN
$\leftarrow$ ADJUST	$\rightarrow$

1 DHW MODE SETTING	5/5
1.21 PUMP_D DISINFECT RUN	NON
$\leftarrow$ ADJUST	$\rightarrow$

10.7.2 COOL MODE SETTING (НАСТРОЙКА РЕЖИМА ОХЛАЖДЕНИЯ)

Перейдите к пункту $\square$ > FOR SERVICEMAN > 2. COOL MODE SETTING. Нажмите кнопку $\leftarrow$.

Откроются следующие страницы.

2 COOL MODE SETTING	1/3
2.1 COOL MODE	YES
2.2 t_T4_FRESH_C	2.0HRS
2.3 T4C MAX	43°C
2.4 T4C MIN	20°C
2.5 dT1SC	5°C
$\leftarrow$ ADJUST	$\rightarrow$

2 COOL MODE SETTING	2/3
2.6 dTSC	2 °C
2.7 t_INTERVAL_C	5MIN
2.8 T1SetC1	10°C
2.9 T1SetC2	16°C
2.10 T4C1	35°C
$\leftarrow$ ADJUST	$\rightarrow$

2 COOL MODE SETTING	3/3
2.11 T4C2	25 °C
2.12 ZONE1 C-EMISSION	FCU
2.13 ZONE2 C-EMISSION	FLH
$\leftarrow$ ADJUST	$\rightarrow$

10.7.3 HEAT MODE SETTING (НАСТРОЙКА РЕЖИМА НАГРЕВА)

Перейдите к пункту $\square$ > FOR SERVICEMAN > 3. HEAT MODE SETTING. Нажмите кнопку $\leftarrow$. Откроются следующие страницы.

3 HEAT MODE SETTING	1/3
3.1 HEAT MODE	YES
3.2 t_T4_FRESH_H	2.0HRS
3.3 T4HMAX	16°C
3.4 T4HMIN	-15°C
3.5 dT1SH	5°C
$\leftarrow$ ADJUST	$\rightarrow$

3 HEAT MODE SETTING	2/3
3.6 dTSH	2 °C
3.7 t_INTERVAL_H	5MIN
3.8 T1SetH1	35°C
3.9 T1SetH2	28°C
3.10 T4H1	-5°C
$\leftarrow$ ADJUST	$\rightarrow$

3 HEAT MODE SETTING	3/3
3.11 T4H2	7 °C
3.12 ZONE1 H-EMISSION	RAD.
3.13 ZONE2 H-EMISSION	FLH
3.14 t_DELAY_PUMP	2MIN
$\leftarrow$ ADJUST	$\rightarrow$

10.7.4 AUTO MODE SETTING (НАСТРОЙКА АВТОМАТИЧЕСКОГО РЕЖИМА)

Перейдите к пункту $\square$ > FOR SERVICEMAN > 4. AUTO MODE SETTING. Нажмите кнопку $\leftarrow$, откроются следующие страницы.

4 AUTO. MODE SETTING	
4.1 T4AUTOCMIN	25 °C
4.2 T4AUTOHMAX	17°C
$\leftarrow$ ADJUST	$\rightarrow$

10.7.5 TEMP. TYPE SETTING (НАСТРОЙКА ВИДА ТЕМПЕРАТУРЫ)

О настройке TEMP. TYPE SETTING

Настройка TEMP. TYPE SETTING служит для выбора того, используется ли для управления включением/выключением теплового насоса температура потока воды или температура в помещении.

Если выбран параметр ROOM TEMP. то температура потока воды будет рассчитываться по климатическим кривым.

Порядок перехода к меню TEMP. TYPE SETTING

Перейдите к пункту $\square$ > FOR SERVICEMAN > 5. TEMP. TYPE SETTING. Нажмите кнопку $\leftarrow$. Откроется следующая страница.

5 TEMP. TYPE SETTING	
5.1 WATER FLOW TEMP.	YES
5.2 ROOM TEMP.	NON
5.3 DOUBLE ZONE	NON
5.4 ENERGY METERING	YES
$\leftarrow$ ADJUST	$\rightarrow$

Если значение YES выбрано только для параметра WATER FLOW TEMP. или для параметра ROOM TEMP., отображаются следующие страницы.

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

Только для параметра WATER FLOW TEMP. выбрано значение YES

01-01-2018	23:59	↑13°
	ON	
23.5 °C		38

Только для параметра ROOM TEMP. выбрано значение YES

Если для обоих параметров WATER FLOW TEMP. и ROOM TEMP. выбраны значения YES, а для параметра DOUBLE ZONE — значение NON или YES, отображаются следующие страницы.

01-01-2018	23:59	↑13°	01-01-2018	23:59	↑13°
	ON			ON	
23 °C		38 °C	23.5 °C		

Домашняя страница (зона 1)

Дополнительная страница (зона 2)
(при наличии двух зон)

В этом случае заданное значение в зоне 1 равно T1S, заданное значение в зоне 2 равно TS (соответствующее значение TIS2 рассчитывается по климатическим кривым).

Если для параметра DOUBLE ZONE выбрано значение YES, для параметра ROOM TEMP выбрано значение NON, а для параметра WATER FLOW TEMP выбрано значение YES или NON, отображаются следующие страницы.

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

Домашняя страница (зона 1)

Дополнительная страница (зона 2)

В этом случае заданное значение в зоне 1 равно T1S, заданное значение в зоне 2 равно T1S2.

Если для обоих параметров DOUBLE ZONE и ROOM TEMP выбрано значение YES, а для параметра WATER FLOW TEMP выбрано значение YES или NON, отображается следующая страница.

01-01-2018	23:59	↑13°	01-01-2018	23:59	↑13°
	ON			ON	
23 °C		38 °C	23.5 °C		

Домашняя страница (зона 1)

Дополнительная страница (зона 2)
(при наличии двух зон)

В этом случае заданное значение в зоне 1 равно T1S, заданное значение в зоне 2 равно TS (соответствующее значение TIS2 рассчитывается по климатическим кривым).

10.7.6 ROOM THERMOSTAT (КОМНАТНЫЙ ТЕРМОСТАТ)

О параметре ROOM THERMOSTAT

Параметр ROOM THERMOSTAT служит для указания того, имеется ли комнатный термостат.

Порядок настройки параметра ROOM THERMOSTAT

Перейдите к пункту  > FOR SERVICEMAN > 6. ROOM THERMOSTAT. Нажмите кнопку , откроется следующая страница.

6 ROOM THERMOSTAT	
6.1 ROOM THERMOSTAT	NON
ADJUST	

ПРИМЕЧАНИЕ

ROOM THERMOSTAT = NON, комнатный термостат отсутствует.

ROOM THERMOSTAT = MODE SET, комнатный термостат должен быть подключен способом A.

ROOM THERMOSTAT = ONE ZONE, комнатный термостат должен быть подключен способом B.

ROOM THERMOSTAT = DOUBLE ZONE, комнатный термостат должен быть подключен способом C (см. раздел 9.7.6 Подключение других компонентов / Комнатный термостат).

10.7.7 OTHER HEATING SOURCE (ДРУГОЙ ИСТОЧНИК НАГРЕВА)

Параметр OTHER HEATING SOURCE используется для установки параметров резервного нагревателя, дополнительных источников нагрева и комплекта солнечных батарей.

Перейдите к пункту $\square$ > FOR SERVICEMAN > 7. OTHER HEATING SOURCE, нажмите кнопку $\leftarrow$. На экране отобразится следующая страница.

7 OTHER HEATING SOURCE 1/2	
7.1 dT1_IBH_ON	5°C
7.2 t_IBH_DELAY	30MIN
7.3 T4_IBH_ON	-5°C
7.4 dT1_AHS_ON	5°C
7.5 t_AHS_DELAY	30MIN
$\leftarrow$ ADJUST $\rightarrow$	

7 OTHER HEATING SOURCE 2/2	
7.6 T4_AHS_ON	-5°C
7.7 IBH LOCATE	PIPE LOOP
7.8 P_IBH1	0.0kW
7.9 P_IBH2	0.0kW
7.10 P_TBH	2.0kW
$\leftarrow$ ADJUST $\rightarrow$	

10.7.8 HOLIDAY AWAY SETTING (НАСТРОЙКА РЕЖИМА «В ОТПУСКЕ»)

Настройка HOLIDAY AWAY SETTING используется для установки температуры воды на выходе с целью предотвращения заморозания при отъезде в отпуск.

Перейдите к пункту $\square$ > FOR SERVICEMAN > 8. HOLIDAY AWAY SETTING. Нажмите кнопку $\leftarrow$. Откроется следующая страница.

8 HOLIDAY AWAY SETTING	
8.1 T1S_H.A._H	20°C
8.2 T5S_H.A._DHW	20°C
$\leftarrow$ ADJUST $\rightarrow$	

10.7.9 SERVICE CALL SETTING (НАСТРОЙКА ВЫЗОВА ДЛЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ)

Монтажник может указать номер телефона местного дилера на странице SERVICE CALL SETTING. Если устройство не работает должным образом, позвоните по этому номеру для получения помощи.

Перейдите к пункту $\square$ > FOR SERVICEMAN > SERVICE CALL. Нажмите кнопку $\leftarrow$. Откроется следующая страница.

9 SERVICE CALL SETTING	
PHONE NO.	*****
MOBILE NO.	*****
$\leftarrow$ CONFIRM $\rightarrow$ ADJUST $\rightarrow$	

Нажмите кнопку ∇ $\blacktriangle$ для прокрутки и укажите номер телефона. Максимальная длина номера телефона составляет 13 цифр, если номер короче 12 цифр, введите символ ■, как показано на следующем рисунке.

9 SERVICE CALL	
PHONE NO.	***** ■ ■ ■
MOBILE NO.	***** ■
$\leftarrow$ CONFIRM $\rightarrow$ ADJUST $\rightarrow$	

На пользовательском интерфейсе отображается номер телефона местного дилера.

10.7.10 RESTORE FACTORY SETTINGS (ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАВОДСКИХ НАСТРОЕК)

Пункт RESTORE FACTORY SETTING используется для восстановления заводских настроек всех параметров, заданных на пользовательском интерфейсе.

Перейдите к пункту $\square$ > FOR SERVICEMAN > 10. RESTORE FACTORY SETTINGS. Нажмите кнопку $\leftarrow$. Откроется следующая страница.

10 RESTORE FACTORY SETTINGS	
All the settings will come back to factory default. Do you want to restore factory settings?	
NO	YES
$\leftarrow$ CONFIRM $\rightarrow$	

Нажмите кнопку $\leftarrow$ $\rightarrow$, чтобы перевести курсор в поле YES и нажмите кнопку $\leftarrow$. Откроется следующая страница.

10 RESTORE FACTORY SETTINGS	
Please wait...	
5%	

Через несколько секунд для всех параметров, заданных на пользовательском интерфейсе, восстановятся заводские настройки.

10.7.11. TEST RUN (ТЕСТОВЫЙ ЗАПУСК)

Меню TEST RUN используется для проверки правильности работы клапанов, удаления воздуха, работы циркуляционного насоса, режимов охлаждения, нагрева и нагрева воды для бытовых нужд.

Перейдите к пункту > FOR SERVICEMAN > 11. TEST RUN. Нажмите кнопку . Откроется следующая страница.

11 TEST RUN

Active the settings and active the "TEST RUN"?

NO YES

CONFIRM

При выборе пункта YES, на экране отобразятся следующие страницы.

11 TEST RUN

11.1 POINT CHECK

11.2 AIR PURGE

11.3 CIRCULATED PUMP RUNNING

11.4 COOL MODE RUNNING

11.5 HEAT MODE RUNNING

ENTER

11 TEST RUN

11.6 DHW MODE RUNNING

ENTER

Если выбран пункт POINT CHECK, на экране отобразятся следующие страницы.

11 TEST RUN 1/2

3WAY-VALVE 1	OFF
3WAY-VALVE 2	OFF
PUMP_I	OFF
PUMP_O	OFF
PUMP_C	OFF
ON/OFF	

11 TEST RUN 2/2

PUMPSOLAR	OFF
PUMPDHW	OFF
INNER BACKUP HEATER	OFF
TANK HEATER	OFF
3-WAY VALVE 3	OFF
ON/OFF	

Нажмите кнопку для перехода к компонентам, которые необходимо проверить, и нажмите кнопку . Например, когда выбран 3-ходовой клапан и нажата кнопка , если 3-ходовой клапан открывается/закрывается, значит 3-ходовой клапан в норме. Аналогично выполняется проверка других компонентов.

ВНИМАНИЕ

Перед выборочной проверкой убедитесь в том, что бак и гидравлическая система заполнены водой, а воздух удален, в противном случае возможен перегрев насоса и выход из строя резервного нагревателя.

Если выбрать пункт AIR PURGE и нажать кнопку , на экране отобразится следующая страница.

11 TEST RUN

Test run is on.

Air purge is on.

CONFIRM

В режиме удаления воздуха клапан SV1 открывается, клапан SV2 закрывается. Через 60 секунд насос устройства (PUMPI) включается на 10 минут, в течение которых реле протока не работает. После выключения насоса клапан SV1 закрывается, а клапан SV2 открывается. Еще через 60 секунд насосы PUMPI и PUMPO включаются и работают до получения следующей команды.

Если выбран пункт CIRCULATION PUMP RUNNING, на экране отображается следующая страница.

11 TEST RUN

Test run is on.

Circulated pump is on.

CONFIRM

При включении циркуляционного насоса все работающие компоненты выключаются. Через 60 секунд открывается клапан SV1 и закрывается клапан SV2, еще через 60 секунд включается насос PUMPI. Через 30 секунд, если реле протока подтвердило наличие нормального расхода, насос PUMPI работает в течение 3 минут. Через 60 секунд после выключения насоса клапан SV1 закрывается, а клапан SV2 открывается. Через 60 секунд включаются оба насоса PUMPI и PUMPO, через 2 мин реле протока проверят расход воды. Если реле протока замыкается на 15 секунд, насосы PUMPI и PUMPO будут работать до получения следующей команды.

Если выбран пункт COOL MODE RUNNING, на экране отображается следующая страница.

11 TEST RUN

Test run is on.

Cool mode is on.

Leaving water temperature is 15°C.

CONFIRM

Во время тестового запуска COOL MODE заданная температура воды на выходе по умолчанию составляет 7°C. Устройство будет работать до тех пор, пока температура воды не снизится до определенного значения или пока не поступит следующая команда.

Если выбран пункт HEAT MODE RUNNING, на экране отображается следующая страница.

11 TEST RUN
Test run is on. Heat mode is on. Leaving water temperature is 15°C.
CONFIRM

Во время тестового запуска HEAT MODE заданная температура воды на выходе по умолчанию составляет 35 °С. Внутренний резервный нагреватель (IBH) включится после того, как компрессор проработает в течение 10 минут. После того как IBH проработает 3 минуты, он выключается, тепловой насос продолжает работу до тех пор, пока температура воды не повысится до определенного значения или не поступит следующая команда.

Если выбран пункт DHW MODE RUNNING, на экране отображается следующая страница.

11 TEST RUN
Test run is on. DHW mode is on. Water flow temper. is 45°C Water tank temper. is 30°C
CONFIRM

Во время тестового запуска DHW MODE заданная по умолчанию температура воды для бытовых нужд составляет 55 °С. Вспомогательный нагреватель бака (TBH) включается после того, как компрессор проработает в течение 10 минут. TBH выключается через 3 минуты, тепловой насос работает до тех пор, пока температура воды не повысится до определенного значения или не поступит следующая команда.

Во время тестового запуска все кнопки, кроме кнопки , не работают. Если необходимо прервать тестовый запуск, нажмите кнопку . Например, когда устройство находится в режиме удаления воздуха, после нажатия кнопки  на экране отображается следующая страница.

11 TEST RUN
Do you want to turn off the test run (AIR PURGE)function?
NO YES
CONFIRM 

Нажмите кнопку  , чтобы перевести курсор на поле YES и нажмите кнопку . Тестовый запуск прервется.

10.5.12 SPECIAL FUNCTION (СПЕЦИАЛЬНАЯ ФУНКЦИЯ)

Когда устройство находится в режиме специальных функций, проводной пульт управления не работает, возврат на домашнюю страницу невозможен и на экране отображается страница работающей специальной функции, проводной пульт управления не заблокирован.

ПРИМЕЧАНИЕ

Во время работы специальной функции другие функции (WEEKLY SCHEDULE/TIMER, HOLIDAY AWAY, HOLIDAY HOME) использовать нельзя.

Перейдите к пункту  > FOR SERVICEMAN > 12. SPECIAL FUNCTION.

Если перед подогревом пола на нем имеется большое количество воды, во время подогрева пола он может деформироваться или даже растрескаться. Поэтому для защиты пола необходимо его высушить, температура во время сушки должна повышаться постепенно.

12 SPECIAL FUNCTION
Active the settings and active the "SPECIAL FUNCTION"?
NO YES
CONFIRM 

12 SPECIAL FUNCTION
12.1 PREHEATING FOR FLOOR
12.2 FLOOR DRYING UP
ENTER 

Нажмите кнопку   для прокрутки и нажмите кнопку  для входа.

При первом включении устройства в гидравлической системе может оставаться воздух, это может привести к нарушениям в работе. Для выпуска воздуха необходимо запустить функцию удаления воздуха (воздуховыпускной клапан должен быть открыт).

Если выбран пункт PREHEATING FOR FLOOR, после нажатия кнопки  отображается следующая страница.

12.1 PREHEATING FOR FLOOR
T1S 30°C
t_fristFH 72 HOURS
ENTER EXIT
ADJUST 

Когда курсор находится на пункте OPERATE PREHEATING FOR FLOOR, с помощью кнопок   перейдите к значению YES и нажмите кнопку . На экране отобразится следующая страница.

12.1 PREHEATING FOR FLOOR
Preheat for floor is running for 25 minutes. Water flow temperature is 20°C.
CONFIRM

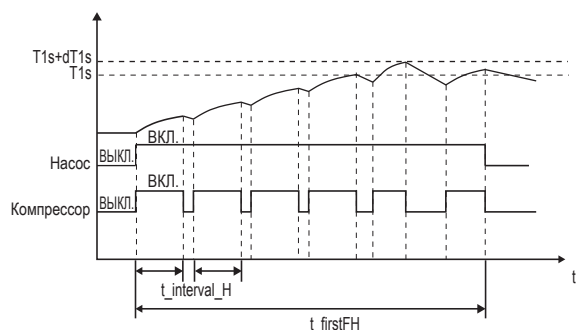
Во время предварительного подогрева пола все кнопки, кроме кнопки $\leftarrow$, не работают. При необходимости отключить предварительный подогрев пола, нажмите кнопку $\leftarrow$.

Откроется следующая страница.

12.1 PREHEATING FOR FLOOR	
Do you want to turn off the preheating for floor function?	
NO	YES
← CONFIRM →	

С помощью кнопок $\leftarrow$ $\rightarrow$ переместите курсор в поле YES и нажмите кнопку $\leftarrow$. Предварительный подогрев пола отключится.

Работу устройства при предварительном подогреве пола иллюстрирует следующий рисунок.



Если выбран пункт FLOOR DRYING UP, то после нажатия кнопки $\leftarrow$ на экране отображаются следующие страницы.

12.2 FLOOR DRYING UP	
t_DRYUP	8 days
t_HIGHPEAK	5 days
t_DRYDOWN	5 days
T_DRYPEAK	45°C
START TIME	15:00
↕ ADJUST →	

12.2 FLOOR DRYING UP	
START DAY	01-01-2019
ENTER	EXIT
↕ ADJUST →	

Когда курсор находится на пункте OPERATE FLOOR DRYING, с помощью кнопок $\leftarrow$ $\rightarrow$ переместите его в поле YES и нажмите кнопку $\leftarrow$. Откроется следующая страница.

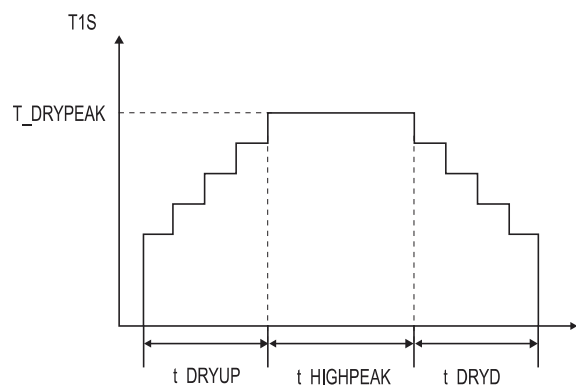
12.2 FLOOR DRYING UP	
DO YOU WANT TO TURN OFF THE	
FLOOR DRYING UP FUNCTION?	
NO	YES
← CONFIRM →	

Во время сушки пола все кнопки, кроме кнопки $\leftarrow$, не работают. При неисправности теплового насоса режим сушки пола выключается, если отсутствуют резервный нагреватель и дополнительный источник нагрева. При необходимости отключить сушку пола, нажмите кнопку $\leftarrow$. На экране отобразится следующая страница.

12.3 FLOOR DRYING UP	
THE UNIT WILL OPERATE FLOOR DRYING UP ON 09:00 01-08-2018.	
← CONFIRM →	

С помощью кнопок $\leftarrow$ $\rightarrow$ переместите курсор в поле YES и нажмите кнопку $\leftarrow$. Режим сушки пола отключится.

Заданная температура воды на выходе при сушке пола показана на следующем рисунке.



10.7.13 AUTO RESTART (АВТОМАТИЧЕСКИЙ ПЕРЕЗАПУСК)

Функция AUTO RESTART используется для выбора, будет ли устройство восстанавливать настройки пользовательского интерфейса при восстановлении электропитания после его сбоя.

Перейдите к пункту $\boxed{\text{Menu}}$ > FOR SERVICEMAN > 13. AUTO RESTART

13 AUTO RESTART	
13.1 COOL/HEAT MODE	YES
13.2 DHW MODE	NON
↕ ADJUST →	

Функция AUTO RESTART восстанавливает настройки пользовательского интерфейса на момент отключения питания. Если эта функция отключена, при восстановлении электропитания после сбоя устройство не будет автоматически перезапускаться.

10.7.14 POWER INPUT LIMITATION (ОГРАНИЧЕНИЕ ПОТРЕБЛЯЕМОЙ МОЩНОСТИ)

Порядок установки параметра POWER INPUT LIMITATION
Перейдите к пункту  > FOR SERVICEMAN > 14. POWER INPUT LIMITATION.

14 POWER INPUT LIMITATION	
14.1 POWER LIMITATION	0
ADJUST	

10.7.15 INPUT DEFINE (ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВХОДА)

Порядок установки параметра INPUT DEFINE

Перейдите к пункту  > FOR SERVICEMAN > 15. INPUT DEFINE.

15 INPUT DEFINE	
15.1 M1M2	REMOTE
15.2 SMART GRID	NON
15.3 Tw2	NON
15.4 Tbt1	NON
15.5 Tbt2	NON
ADJUST	

15 INPUT DEFINE	
15.6 Ta	HMI
15.7 Ta-adj	-2°C
15.8 SOLAR INPUT	NON
15.9 F-PIPE LENGTH	<10m
15.10 RT/Ta_PCB	NON
ADJUST	

15 INPUT DEFINE	
15.11 PUMP_I SILENT MODE	NON
15.12 DFT1/DFT2	DEFROST
ADJUST	

10.7.16 CASCADE SET (НАСТРОЙКА КАСКАДНОГО СОЕДИНЕНИЯ)

Порядок настройки параметра CASCADE SET

Перейдите к пункту  > FOR SERVICEMAN > 16. CASCADE SET.

16 CASCADE SET	
16.1 PER START	10%
16.2 TIME_ADJUST	5 MIN
16.3 ADDRESS RESET	0

После установки адреса нажмите кнопку  для подтверждения.

Адрес «FF» является недействительным.

10.5.17 HMI ADDRESS SET (НАСТРОЙКА АДРЕСА ЧМИ)

Порядок настройки параметра HMI ADDRESS SET

Перейдите к пункту  > FOR SERVICEMAN > 16. HMI ADDRESS SET.

17 HMI ADDRESS SET	
17.1 HMI SET	MASTER
17.2 HMI ADDRESS FOR BMS	1
17.3 STOP BIT	1

Если для параметра HMI SET выбрано значение SLAVE, пульт управления позволяет только переключать режимы работы, включать или выключать устройство, задавать температуру и не позволяет настраивать другие параметры и функции.

Адрес «FF» является недействительным.

10.7.16 Настройка параметров

Описанные в этой главе параметры представлены в следующей таблице.

Порядковый номер	Обозначение	Состояние	Значение по умолчанию	Минимальное значение	Максимальное значение	Интервал установки	Ед. изм.
1.1	DHW MODE	Включить или выключить режим ГВС: 0 = НЕТ, 1 = ДА	1	0	1	1	/
1.2	DISINFECT	Включить или выключить режим дезинфекции: 0 = НЕТ, 1 = ДА	1	0	1	1	/
1.3	DHW PRIORITY	Включить или выключить режим приоритета ГВС: 0 = НЕТ, 1 = ДА	1	0	1	1	/
1.4	PUMP_D	Включить или выключить насос ГВС: 0 = НЕТ, 1 = ДА	0	0	1	1	/
1.5	DHW PRIORITY TIME SET	Включить или выключить настройку приоритетного времени ГВС: 0 = НЕТ, 1 = ДА	0	0	1	1	/
1.6	dT5_ON	Разница температур, при которой запускается тепловой насос	10	1	30	1	°C
1.7	dT1S5	Разница температур Twout и T5 в режиме ГВС	10	5	40	1	°C
1.8	T4DHWMAX	Максимальная температура наружного воздуха, при которой тепловой насос может работать в режиме нагрева воды для бытовых нужд	43	35	43	1	°C
1.9	T4DHWMIN	Минимальная температура наружного воздуха, при которой тепловой насос может работать в режиме нагрева воды для бытовых нужд	-10	-25	30	1	°C
1.10	t_INTERVAL_DHW	Интервал времени запуска компрессора в режиме ГВС.	5	5	5	1	МИН
1.11	dT5_TBH_OFF	Разница температур T5 и T5S, при которой выключается вспомогательный нагреватель.	5	0	10	1	°C
1.12	T4_TBH_ON	Максимальная температура наружного воздуха, при которой может работать TBH.	5	-5	50	1	°C
1.13	t_TBH_DELAY	Время работы компрессора перед включением вспомогательного нагревателя	30	0	240	5	МИН
1.14	T5S_DISINFECT	Заданная температура воды в баке с горячей водой для бытовых нужд при работе функции DISINFECT.	65	60	70	1	°C
1.15	t_DI_HIGHTEMP.	Время, в течение которого поддерживается максимально высокая температура воды в баке с горячей водой для бытовых нужд при работе функции DISINFECT	15	5	60	5	МИН
1.16	t_DI_MAX	Максимальное время дезинфекции	210	90	300	5	МИН
1.17	t_DHWHP_RESTRICT	Время работы в режиме отопления помещения / охлаждения	30	10	600	5	МИН
1.18	t_DHWHP_MAX	Максимальное время непрерывной работы теплового насоса в режиме DHW PRIORITY.	90	10	600	5	МИН
1.19	PUMP_D TIMER	Разрешить или запретить работу насоса ГВС по таймеру и работать в течение времени PUMP RUNNING TIME. 0 = ЗАПРЕЩЕНО, 1 = РАЗРЕШЕНО.	1	0	1	1	/
1.20	PUMP_D RUNNING TIME	Время, в течение которого насос ГВС будет работать	5	5	120	1	МИН
1.21	PUMP_D DISINFECT RUN	Разрешить или запретить работу насоса ГВС, когда устройство находится в режиме дезинфекции и T5 ≥ T5S_DI – 2. 0 = ЗАПРЕЩЕНО, 1 = РАЗРЕШЕНО.	1	0	1	1	/
2.1	COOL MODE	Разрешить или запретить режим охлаждения; 0 = ЗАПРЕЩЕНО, 1 = РАЗРЕШЕНО	1	0	1	1	/
2.2	t_T4_FRESH_C	Время обновления климатических кривых в режиме охлаждения	0.5	0.5	6	0.5	часы
2.3	T4CMAX	Максимальная рабочая температура окружающего воздуха в режиме охлаждения	52	35	52	1	°C
2.4	T4CMIN	Минимальная рабочая температура окружающего воздуха в режиме охлаждения	10	-5	25	1	°C
2.5	dT1SC	Разница температур, при которой запускается тепловой насос (T1)	5	2	10	1	°C
2.6	dTSC	Разница температур, при которой запускается тепловой насос (Ta)	2	1	10	1	°C
2.7	t_INTERVAL_COOL	Интервал времени запуска компрессора в режиме охлаждения	5	5	5	1	°C
2.8	T1SetC1	Заданная температура 1 для климатических кривых в режиме охлаждения.	10	5	25	1	МИН
2.9	T1SetC2	Заданная температура 2 для климатических кривых в режиме охлаждения.	16	5	25	1	°C
2.10	T4C1	Температура окружающего воздуха 1 для климатических кривых в режиме охлаждения.	35	-5	46	1	°C

2.11	T4C2	Температура окружающего воздуха 2 для климатических кривых в режиме охлаждения.	25	-5	46	1	°C
2.12	ZONE1 C-EMISSION	Тип оконечного устройства зоны 1 в режиме охлаждения: 0 = FCU (фанкойл), 1 = RAD. (радиатор), 2 = FHL (контур подогрева пола)	0	0	2	1	/
2.13	ZONE2 C-EMISSION	Тип оконечного устройства зоны 2 в режиме охлаждения: 0 = FCU (фанкойл), 1 = RAD. (радиатор), 2 = FHL (контур подогрева пола)	0	0	2	1	/
3.1	HEAT MODE	Разрешение или запрещение режима нагрева	1	0	1	1	/
3.2	t_T4_FRESH_H	Время обновления климатических кривых в режиме нагрева	0.5	0.5	6	0.5	часы
3.3	T4HMAX	Максимальная рабочая температура окружающего воздуха в режиме нагрева	25	20	35	1	0
3.4	T4HMIN	Минимальная рабочая температура окружающего воздуха в режиме нагрева	-15	-25	30	1	0
3.5	dT1SH	Разница температур, при которой запускается тепловой насос (T1)	5	2	20	1	0
3.6	dTSH	Разница температур, при которой запускается тепловой насос (Ta)	2	1	10	1	0
3.7	t_INTERVAL_HEAT	Интервал времени запуска компрессора в режиме нагрева	5	5	5	1	МИН
3.8	T1SetH1	Заданная температура 1 для климатических кривых в режиме нагрева	35	25	65	1	0
3.9	T1SetH2	Заданная температура 2 для климатических кривых в режиме нагрева.	28	25	65	1	0
3.10	T4H1	Температура окружающего воздуха 1 для климатических кривых в режиме нагрева	-5	-25	35	1	0
3.11	T4H2	Температура окружающего воздуха 2 для климатических кривых в режиме нагрева	7	-25	35	1	0
3.12	ZONE1 H-EMISSION	Тип оконечного устройства зоны 1 в режиме нагрева: 0 = FCU (фанкойл), 1 = RAD.(радиатор), 2 = FHL (контур подогрева пола)	1	0	2	1	/
3.13	ZONE2 H-EMISSION	Тип оконечного устройства зоны 2 в режиме нагрева: 0 = FCU (фанкойл), 1 = RAD.(радиатор), 2 = FHL (контур подогрева пола)	2	0	2	1	/
3.14	t_DELAY_PUMP	Время задержки выключения насоса гидравлической системы после выключения компрессора	2	0.5	20	0.5	МИН
4.1	T4AUTOCMIN	Минимальная рабочая температура окружающего воздуха для охлаждения в автоматическом режиме	25	20	29	1	0
4.2	T4AUTOHMAX	Максимальная рабочая температура окружающего воздуха для нагрева в автоматическом режиме	17	10	17	1	0
5.1	WATER FLOW TEMP.	Разрешить или запретить функцию WATER FLOW TEMP.; 0 = ЗАПРЕЩЕНО, 1 = РАЗРЕШЕНО	1	0	1	1	/
5.2	ROOM TEMP	Разрешить или запретить функцию ROOM TEMP; 0 = ЗАПРЕЩЕНО, 1 = РАЗРЕШЕНО	0	0	1	1	/
5.3	DOUBLE ZONE	Разрешить или запретить функцию ROOM THERMOSTAT DOUBLE ZONE; 0 = ЗАПРЕЩЕНО, 1 = РАЗРЕШЕНО	0	0	1	1	/
5.4	HMI enable energy metering	Учет энергопотребления 0 = ЗАПРЕЩЕНО, 1 = РАЗРЕШЕНО	1	0	1	1	/
6.1	ROOM THERMOSTAT	Тип терморегулятора в помещении: 0 = ОТСУТСТВУЕТ, 1 = НАСТРОЙКА РЕЖИМА, 2 = ОДНА ЗОНА, 3 = ДВЕ ЗОНЫ	0	0	3	1	/
7.1	dT1_IBH_ON	Разница температур между T1S и T1, при которой включается резервный нагреватель.	5	2	10	1	0
7.2	t_IBH_DELAY	Время работы компрессора до включения первого резервного нагревателя, включая интервал времени между двумя работающими резервными нагревателями, если IBH находится в режиме двухступенчатого управления.	30	15	120	5	МИН
7.3	T4_IBH_ON	Температура окружающего воздуха, при которой включается резервный нагреватель	-5	-15	30	1	0
7.4	dT1_A HS_ON	Разница температур между T1S и T1, при которой включается дополнительный источник нагрева	5	2	20	1	0
7.5	t_AHS_DELAY	Время работы компрессора перед включением дополнительного источника нагрева	30	5	120	5	МИН
7.6	T4_AHS_ON	Температура окружающего воздуха, при которой включается дополнительный источник нагрева	-5	-15	30	1	0
7.7	IBH_LOCATE	Место установки IBH/AHS, КОНТУР ТРУБОПРОВОДА = 0	0	0	0	0	/
7.8	P_IBH1	Потребляемая мощность IBH1	0	0	20	0.5	кВт
7.9	P_IBH2	Потребляемая мощность IBH2	0	0	20	0.5	кВт

7.10	P_TBH	Потребляемая мощность ТВН	2	0	20	0.5	кВт
8.1	T1S_HA_H	Заданная температура воды на выходе для отопления помещения в режиме «В отпуске»	25	20	25	1	0
8.2	T5S_HA_DHW	Заданная температура воды на выходе для нагрева горячей воды для бытовых нужд в режиме «В отпуске»	25	20	25	1	0
12.1	PREHEATING FOR FLOOR T1S	Заданная температура воды на выходе при первом предварительном подогреве пола	25	25	35	1	0
12.3	t_FIRSTFH	Время предварительного подогрева пола	72	48	96	12	ЧАСЫ
12.4	t_DRYUP	Количество дней прогрева во время сушки пола	8	4	15	1	ДЕНЬ
12.5	t_HIGHPEAK	Количество дней при высокой температуре во время сушки пола	5	3	7	1	ДЕНЬ
12.6	t_DRYD	Количество дней понижения температуры во время сушки пола	5	4	15	1	ДЕНЬ
12.7	T_DRYPEAK	Заданная пиковая температура потока воды во время сушки пола	45	30	55	1	°C
12.8	START TIME	Время начала сушки пола	Часы: текущее время (не час +1, не час +2) Минуты: 00	0:00	23:30	1/30	ч/мин
12.9	START DATE	Дата начала сушки пола	Текущая дата	1/1/2000	31/12/2099	1/1/2001	д/м/г
13.1	AUTO RESTART COOL/HEAT MODE	Разрешить или запретить автоматический перезапуск в режиме охлаждения/нагрева; 0 = ЗАПРЕЩЕНО, 1 = РАЗРЕШЕНО	1	0	1	1	/
13.2	AUTO RESTART DHW MODE	Разрешить или запретить автоматический перезапуск в режиме ГВС; 0 = ЗАПРЕЩЕНО, 1 = РАЗРЕШЕНО	1	0	1	1	/
14.1	POWER INPUT LIMITATION	Тип ограничения потребляемой мощности. 0 = НЕТ, 1–8 = ТИП 1–8	0	0	8	1	/
15.1	M1 M2	Определение функции переключателя M1 M2; 0 = ДИСТАНЦИОННОЕ ВКЛ./ВЫКЛ., 1 = ВКЛ./ВЫКЛ. ТВН, 2 = ВКЛ./ВЫКЛ. АНС	0	0	2	1	/
15.2	SMART GRID	Разрешить или запретить функцию SMART GRID; 0 = ЗАПРЕЩЕНО, 1 = РАЗРЕШЕНО	0	0	1	1	/
15.3	Tw2	Разрешить или запретить T1b (Tw 2); 0 = ЗАПРЕЩЕНО, 1 = РАЗРЕШЕНО	0	0	1	1	/
15.4	Tbt1	Разрешить или запретить Tbt1. 0 = ЗАПРЕЩЕНО, 1 = РАЗРЕШЕНО	0	0	1	1	/
15.5	Tbt2	Разрешить или запретить Tbt2. 0 = ЗАПРЕЩЕНО, 1 = РАЗРЕШЕНО	0	0	1	1	/
15.6	Ta	Разрешить или запретить Ta. 0 = ЗАПРЕЩЕНО, 1 = РАЗРЕШЕНО	0	0	1	1	/
15.7	Ta-adj	Скорректированное значение Ta проводного пульта управления	-2	-10	10	1	°C
15.8	SOLAR INPUT	Выбор SOLAR INPUT. 0 = НЕТ, 1 = CN18Tsolar, 2 = CN11SL1SL2	0	0	2	1	/
15.9	F-PIPE LENGTH	Выберите общую длину жидкостной трубы (F – ДЛИНА ТРУБЫ); 0 = F – ДЛИНА ТРУБЫ < 10 м, 1 = F – ДЛИНА ТРУБЫ ≥ 10 м	0	0	1	1	/
15.10	RT/Ta_PCB	Разрешить или запретить функцию RT/Ta_PCB; 0 = ЗАПРЕЩЕНО, 1 = РАЗРЕШЕНО	0	0	1	1	/
15.11	PUMP_I SILENT MODE	Разрешить или запретить режим PUMPI SILENT MODE; 0 = ЗАПРЕЩЕНО, 1 = РАЗРЕШЕНО	0	0	1	1	/
15.12	DFT1/DFT2	Функция разьема DFT1/DFT2; 0 = РАЗМОРАЖИВАНИЕ, 1 = АВАРИЙНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ	0	0	1	1	/
16.1	PER_START	Процентная доля запуска нескольких блоков	10	10	100	10	%
16.2	TIME_ADJUST	Время корректировки увеличения и уменьшения количества блоков	5	1	60	1	МИН
16.3	ADDRESS RESET	Сброс адреса устройства	FF	0	15	1	/
17.1	HMI SET	Выбор ЧМИ; 0 = ГЛАВНЫЙ, 1 = ВЕДОМЫЙ	0	0	1	1	/
17.2	HMI ADDRESS FOR BMS	Назначение адреса ЧМИ для BMS	1	1	255	1	/
17.3	STOP BIT	Стоповый бит ЧМИ	1	1	2	1	/

ПРИМЕЧАНИЕ

Функция 15.12 DFT1/DFT2 АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ может быть активирована только в версии программного обеспечения внутреннего блока старше V99.

11 ТЕСТОВЫЙ ЗАПУСК И ФИНАЛЬНЫЕ ПРОВЕРКИ

После установки специалист по монтажу обязан убедиться в том, что блок работает должным образом.

11.1 Финальные проверки

Перед включением устройства прочтите следующие рекомендации.

- После завершения монтажа и выполнения всех необходимых настроек закройте все передние панели устройства и установите на место крышку.
- Сервисная панель распределительной коробки может быть открыта только аттестованным электриком

ПРИМЕЧАНИЕ

В начальный период работы устройства потребляемая мощность может быть выше указанной на паспортной табличке устройства. Это связано с тем, что компрессор должен проработать в течение 50 часов, прежде чем его работа станет плавной, а потребляемая мощность стабильной.

11.2 Тестовый запуск (в ручном режиме)

При необходимости специалист по монтажу может в любое время выполнить тестовый запуск вручную для проверки правильности работы систем удаления воздуха, нагрева, охлаждения и нагрева воды для бытовых нужд, см. раздел 10.7 Настройки на месте эксплуатации / Тестовый запуск.

12 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ

Чтобы обеспечить оптимальную эксплуатационную готовность устройства, необходимо регулярно выполнять его осмотр и ряд проверок.

Такое обслуживание должно выполняться техническим специалистом на месте.

Чтобы обеспечить оптимальную эксплуатационную готовность устройства, необходимо регулярно выполнять его осмотр и ряд проверок.

Такое обслуживание должно выполняться техническим специалистом на месте.

ОПАСНО

ПОРАЖЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

- Перед началом работ по обслуживанию или ремонту выключите электропитание на электрическом щитке.
- Не прикасайтесь к находящимся под напряжением деталям в течение 10 минут после выключения питания.
- Нагреватель картера компрессора может работать, даже если устройство находится в режиме ожидания.
- Обратите внимание, что некоторые части блока с электрическими компонентами нагреваются до высокой температуры.
- Запрещается прикасаться к токоведущим частям.
- Запрещается промывать устройство. Это может вызвать поражение электрическим током или возгорание.
- Запрещается оставлять устройство без присмотра со снятой сервисной панелью.

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

- Давление в гидравлическом контуре
Проверьте давление в гидравлическом контуре. Если давление меньше 1 бар, долейте воду в систему.
 - Фильтр гидравлической системы
Очистите фильтр гидравлической системы
 - Клапан сброса давления воды
Проверьте правильность работы клапана сброса давления. Для этого поверните черную ручку на клапане против часовой стрелки.
 - Если отсутствует щелчок, обратитесь к местному дилеру.
 - Если вода продолжает вытекать из устройства, сначала закройте запорные вентили на входе и на выходе воды, затем обратитесь к местному дилеру.
 - Шланг клапана сброса давления
Убедитесь в том, что шланг клапана сброса давления расположен должным образом и обеспечивает слив воды.
 - Теплоизолирующее покрытие бака резервного нагревателя
Убедитесь в том, что теплоизолирующее покрытие резервного нагревателя плотно закреплено вокруг бака резервного нагревателя.
 - Клапан сброса давления в баке горячей воды для бытовых нужд (приобретается на месте). Используется только в установках с баком горячей воды для бытовых нужд. Проверьте правильность работы клапана сброса давления на баке горячей воды для бытовых нужд.
 - Вспомогательный нагреватель бака горячей воды для бытовых нужд
Относится только к установкам с баком горячей воды для бытовых нужд. Для продления срока службы вспомогательного нагревателя, рекомендуется удалять с него известковые отложения, особенно в регионах с жесткой водой. Для этого слейте воду из бака горячей воды, извлеките из бака вспомогательный нагреватель и опустите его на 24 часа в ведро (или аналогичную емкость) со средством для удаления накипи.
 - Распределительная коробка устройства
 - Тщательно визуально осмотрите распределительную коробку устройства. Ищите явные дефекты, такие как ослабленные соединения или неисправная проводка.
 - Проверьте исправность контакторов с помощью омметра. Все контакты контакторов должны быть разомкнуты.
- Использование гликоля (см. раздел 9.3 Гидравлические трубопроводы, предупреждение относительно использования гликоля). Не реже одного раза в год записывайте концентрацию гликоля и значение pH в системе.
- Значение pH ниже 8,0 указывает на то, что значительная часть ингибитора истощилась и необходимо добавить ингибитор.
 - Если значение pH ниже 7,0, значит произошло окисление гликоля. Слейте жидкость из гидравлической системы и тщательно промойте систему для предотвращения серьезных повреждений.

Гликолевые растворы следует утилизировать в соответствии с действующими местными нормами и правилами.

13 ДИАГНОСТИКА И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

В этом разделе приведена полезная информация по диагностике и устранению некоторых неисправностей, которые могут возникнуть в устройстве.

Диагностику неисправностей и соответствующие действия по их устранению должен выполнять технический специалист на месте.

13.1 Общие рекомендации

Перед началом диагностики неисправностей тщательно визуально осмотрите устройство. Ищите явные дефекты, такие как ослабленные соединения или неисправная проводка.

ОСТОРОЖНО

При проведении осмотра распределительной коробки устройства главный выключатель устройства должен быть выключен.

Если сработало защитное устройство, выключите чиллер и не включайте его до тех пор, пока не будет найдена причина срабатывания защитного устройства. Категорически запрещается шунтировать защитные устройства или заменять их устройствами с номиналом, отличным от номинала устройств, установленных на заводе-изготовителе. Если причину неисправности найти не удалось, обратитесь к местному дилеру.

Если клапан сброса давления не работает должным образом и его следует заменить, присоедините к клапану сброса давления гибкий шланг, чтобы избежать вытекания воды из устройства.

ПРИМЕЧАНИЕ

При возникновении неполадок, связанных с дополнительным комплектом солнечных батарей для нагрева воды для бытовых нужд, обратитесь к разделу «Поиск и устранение неисправностей» в Инструкции по монтажу и эксплуатации данного комплекта.

13.2 Общие признаки

Признак 1: устройство включено, но не обеспечивает ожидаемого нагрева или охлаждения

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	МЕРЫ ПО УСТРАНЕНИЮ
Неправильно установлена температура.	Проверьте параметры T4HMAX, T4HMIN в режиме нагрева, T4CMAX, T4CMIN в режиме охлаждения, T4DHWMAX, T4DHWMIN в режиме ГВС.
Слишком малый расход воды.	• Убедитесь в том, что все запорные клапаны в гидравлическом контуре полностью открыты. • Проверьте, не засорен ли фильтр гидравлической системы. • Убедитесь в том, что в гидравлической системе нет воздуха (удалите воздух). • С помощью манометра убедитесь в том, что давление воды достаточно. Давление воды должно быть >1 бар (холодная вода). • Убедитесь в том, что расширительный бак не поврежден. • Убедитесь в том, что сопротивление гидравлического контура не слишком велико для насоса.
Объем воды в установке слишком мал.	Убедитесь в том, что объем воды в установке превышает минимально необходимое значение (см. раздел 9.3 Гидравлические трубопроводы / Проверка объема воды и предварительного давления в расширительном баке).

Признак 2: устройство включено, но компрессор не запускается (в режиме отопления помещений или нагрева воды для бытовых нужд)

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	МЕРЫ ПО УСТРАНЕНИЮ
Устройство работает за пределами рабочего диапазона (температура воды слишком низкая).	Если температура воды слишком низкая, система использует резервный нагреватель, чтобы сначала нагреть воду до минимальной температуры (12 °C). • Проверьте параметры электропитания резервного нагревателя. • Убедитесь в том, что плавкий предохранитель резервного нагревателя не перегорел. • Убедитесь в том, что устройство тепловой защиты резервного нагревателя не активировано. • Проверьте, не повреждены ли контакторы резервного нагревателя.

Признак 3: шум при работе насоса (кавитация)

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	МЕРЫ ПО УСТРАНЕНИЮ
В системе имеется воздух.	Удалите воздух.
Давление воды на входе насоса слишком низкое.	- С помощью манометра убедитесь в том, что давление воды достаточно. Давление воды должно быть >1 бар (холодная вода). - Убедитесь в исправности манометра. - Убедитесь в том, что расширительный бак не поврежден. - Убедитесь в том, что предварительное давление в расширительном баке правильное (см. раздел Гидравлические трубопроводы / Проверка объема воды и предварительного давления в расширительном баке).

Признак 4: открывается клапан сброса давления воды

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	МЕРЫ ПО УСТРАНЕНИЮ
Поврежден расширительный бак.	Замените расширительный бак.
Давление воды в установке превышает 0,3 МПа.	Убедитесь в том, что давление воды в установке находится в диапазоне приблизительно 0,15–0,20 МПа (см. раздел 9.3 Гидравлические трубопроводы / Проверка объема воды и предварительного давления в расширительном баке).

Признак 5: утечка в клапане сброса давления воды

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	МЕРЫ ПО УСТРАНЕНИЮ
Выходное отверстие клапана сброса давления воды засорено.	Проверьте правильность работы клапана сброса давления. Для этого поверните черную ручку на клапане против часовой стрелки: - Если отсутствует щелчок, обратитесь к местному дилеру. - Если вода продолжает вытекать из устройства, сначала закройте запорные вентили на входе и на выходе воды, затем обратитесь к местному дилеру.

Признак 6: недостаточная производительность обогрева помещения при низкой температуре наружного воздуха

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	МЕРЫ ПО УСТРАНЕНИЮ
Не включен резервный нагреватель.	Убедитесь в том, что включена функция «OTHER HEATING SOURCE/ BACKUP HEATER», см. раздел 10.7 Настройки на месте эксплуатации. Проверьте, не сработало ли устройство тепловой защиты резервного нагревателя (см. раздел Органы управления резервным нагревателем (IBH)). Проверьте, не включен ли вспомогательный нагреватель. Вспомогательный нагреватель и резервный нагреватель не могут работать одновременно.
На нагрев горячей воды для бытовых нужд расходуется слишком большая мощность теплового насоса (относится только к установкам с баком горячей воды для бытовых нужд).	Убедитесь в том, что правильно настроены параметры «t_DHWHP_MAX» и «t_DHWHP_RESTRICT». - Убедитесь в том, что на пользовательском интерфейсе отключен параметр «DHW PRIORITY». - Включите параметр «T4_TBH_ON» в разделе FOR SERVICEMAN интерфейса пользователя для активации вспомогательного нагревателя для нагрева воды для бытовых нужд.

Признак 7: устройство не может сразу же переключиться из режима нагрева в режим ГВС

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	МЕРЫ ПО УСТРАНЕНИЮ
Объем бака слишком мал, а датчик температуры воды расположен недостаточно высоко.	- Установите параметр «dT1S5» равным 20 °C, а «t_DHWHP_RESTRICT» — равным минимальному значению. - Установите параметр «dT1SH» равным 2 °C. - Разрешите работу TBH, который должен управляться наружным блоком. - При наличии AHS (бойлер), сначала включите бойлер, если выполняется условие включения теплового насоса, то включается тепловой насос. - Если TBH и AHS отсутствуют, попробуйте изменить положение датчика T5 (см. раздел 2 Общая информация / Бак горячей воды для бытовых нужд).

Признак 8: устройство не может сразу же переключиться из режима ГВС в режим нагрева

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	МЕРЫ ПО УСТРАНЕНИЮ
Теплообменник для отопления помещения недостаточно большой	- Установите параметр «t_DHWHP_MAX» равным минимальному значению, рекомендуемое значение — 60 мин. - Если внешний циркуляционный насос устройства, не управляется устройством, попробуйте подключить его к устройству. - Установите на входе фанкойла 3-ходовой клапан, чтобы обеспечить достаточный расход воды.
Малая нагрузка на отопление помещений	Нормальный режим, нет необходимости нагрева.
Функция дезинфекции разрешена, однако ТВН отсутствует	- Запретите работу функции дезинфекции. - Установите ТВН или AHS для режима ГВС.
Вручную включена функция FAST WATER. После того как горячая вода соответствует требованиям, тепловой насос не успевает вовремя переключиться в режим кондиционирования при появлении запроса на кондиционирование	Вручную отключите функцию FAST WATER
При низкой температуре окружающего воздуха, горячей воды недостаточно и AHS не работает или включается с опозданием	- Задайте параметр «T4DHWMIN», рекомендуемое значение $\geq -5^{\circ}\text{C}$ - Задайте параметр «T4_TBH_ON», рекомендуемое значение $\geq -5^{\circ}\text{C}$
Приоритет режима ГВС	Если к устройству подключен AHS или IBH, то при отказе наружного блока плата гидравлического модуля должна работать в режиме ГВС до тех пор, пока температура воды не достигнет заданной температуры, после чего переключиться в режим нагрева.

Признак 9: тепловой насос прекращает работу в режиме ГВС, однако заданное значение не достигается, отопление помещения требует перейти в режим нагрева, но устройство остается в режиме ГВС

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	МЕРЫ ПО УСТРАНЕНИЮ
Недостаточно велика поверхность змеевика в баке	Способ устранения такой же, как и для признака 7
Отсутствует ТВН или AHS	Тепловой насос остается в режиме ГВС до тех пор, пока не будет достигнуто значение «t_DHWHP_MAX» или заданное значение. Установите ТВН или AHS для режима ГВС. ТВН и AHS должны управляться блоком.

13.3 Рабочие параметры

Это меню предназначено для просмотра рабочих параметров монтажником или инженером по обслуживанию.

- На домашней странице перейдите в раздел «» > «OPERATION PARAMETER».
- Нажмите кнопку «». Меню рабочих параметров содержит девять страниц, как показано далее. Нажмите кнопку «» или «» для прокрутки.
- Нажмите кнопку «» или «», чтобы проверить параметры ведомых устройств в каскадной системе. Обозначение адреса в правом верхнем углу изменяется от «#00» до «#01», «#02» и т. д. соответственно.

OPERATION PARAMETER	#00
ONLINE UNITS NUMBER	1
OPERATE MODE	COOL
SV1 STATE	ON
SV2 STATE	OFF
SV3 STATE	OFF
PUMP_I	ON
 ADDRESS	1/9 

OPERATION PARAMETER	#00
PUMP-O	OFF
PUMP-C	OFF
PUMP-S	OFF
PUMP-D	OFF
PIPE BACKUP HEATER	OFF
TANK BACKUP HEATER	ON
 ADDRESS	2/9 

OPERATION PARAMETER	#00
GAS BOILER	OFF
T1 LEAVING WATER TEMP.	35°C
WATER FLOW	1.72m ³ /h
HEAT PUMP CAPACITY	11.52kW
POWER CONSUM.	1000kWh
Ta ROOM TEMP	25°C
 ADDRESS	3/9 

OPERATION PARAMETER	#00
T5 WATER TANK TEMP.	53°C
Tw2 CIRCUIT2 WATER TEMP.	35°C
TIS' C1 CLI. CURVE TEMP.	35°C
TIS2' C2 CLI. CURVE TEMP.	35°C
TW_O PLATE W-OUTLET TEMP.	35°C
TW_I PLATE W-OUTLET TEMP.	30°C
 ADDRESS	4/9 

OPERATION PARAMETER	#00
Tbt1 BUFFERTANK_UP TEMP.	35°C
Tbt2 BUFFERTANK_LOW TEMP.	35°C
Tsolar	25°C
IDU SOFTWARE	01-09-2019V01
 ADDRESS	5/9 

OPERATION PARAMETER	#00
ODU MODEL	6kW
COMP.CURRENT	12A
COMP.FREQUENCY	24Hz
COMP.RUN TIME	54 MIN
COMP.TOTAL RUN TIME	1000Hrs
EXPANSION VALVE	200P
 ADDRESS	6/9 

OPERATION PARAMETER	#01
FAN SPEED	600R/MIN
IDU TARGET FREQUENCY	46Hz
FREQUENCY LIMITED TYPE	5
SUPPLY VOLTAGE	230V
DC GENERATRIX VOLTAGE	420V
DC GENERATRIX CURRENT	18A
ADDRESS	7/9

OPERATION PARAMETER	#01
TW_O PLATE W-OUTLET TEMP.	35°C
TW_I PLATE W-INLET TEMP.	30°C
T2 PLATE F-OUT TEMP.	35°C
T2B PLATE F-IN TEMP.	35°C
Th COMP. SUCTION TEMP.	5°C
Th COMP. DISCHARGE TEMP.	75°C
ADDRESS	8/9

OPERATION PARAMETER	#01
T3 OUTDOOR EXCHANGE TEMP.	5°C
T4 OUTDOOR AIR TEMP.	5°C
TF MODULE TEMP.	55°C
P1 COMP. PRESSURE	2300kPa
ODU SOFTWARE	01-09-2018V01
HMI SOFTWARE	01-09-2018V01
ADDRESS	9/9

ПРИМЕЧАНИЕ

Параметр потребляемой мощности является подготовительным, некоторые параметры в системе не задействованы, значение этих параметров будет отображаться как «--».

Производительность теплового насоса приведена только в справочных целях, она не используется для оценки возможностей устройства. Точность датчика составляет ± 1 °C. Параметры расхода рассчитываются в соответствии с рабочими параметрами насоса, отклонение при разных расходах различается, максимальное отклонение составляет 25%.

13.4 Коды ошибок

При срабатывании защитного устройства на интерфейсе пользователя отображается код ошибки.

В следующей таблице приведен список кодов ошибок и мер по их устранению.

Перезапустите блок, для этого выключите его и снова включите.

Если перезапуск блока не привел к устранению ошибки, обратитесь к местному дилеру.

КОД ОШИБКИ	НЕИСПРАВНОСТЬ ИЛИ СРАБАТЫВАНИЕ ЗАЩИТЫ	ПРИЧИНА НЕИСПРАВНОСТИ И МЕРЫ ПО УСТРАНЕНИЮ
E0	Не в норме расход воды (код ошибки E8 появляется 3 раза).	- Обрыв или короткое замыкание в электропроводке. Правильно присоедините электропроводку. - Слишком низкий расход воды. - Неисправно реле протока воды, реле постоянно разомкнуто или замкнуто. Замените реле потока воды.
E1	Отсутствует фаза или нейтральный кабель и кабель под напряжением присоединены в обратном порядке.	- Проверьте надежность подключения кабелей электропитания, чтобы избежать потери фазы. - Проверьте правильность подключения кабелей электропитания, поменяйте местами любые два из трех кабелей электропитания.
E2	Ошибка связи между главной платой управления и платой гидравлического модуля.	- Не присоединен кабель между проводным пультом управления и устройством. Присоедините кабель. - Неправильно подключены кабели связи. Подключите кабели правильно. - Имеются помехи от сильных магнитных полей или мощного оборудования, такого как лифты, мощные силовые трансформаторы и т. д. - Установите экран для защиты устройства или переместите устройство в другое место.
E3	Неисправность датчика температуры на оконечном выходе воды (T1).	- Проверьте сопротивление датчика. - Ослаблен разъем датчика T1. Правильно присоедините разъем. - Разъем датчика T1 влажный или в него попала вода. Удалите воду, высушите разъем. Используйте водостойкий клей. - Датчик T1 неисправен, замените датчик.
E4	Неисправность датчика температуры воды в баке (T5).	- Проверьте сопротивление датчика - Ослаблен разъем датчика T5. Правильно присоедините разъем. - Разъем датчика T5 влажный или в него попала вода. Удалите воду, высушите разъем. Используйте водостойкий клей. - Датчик T5 неисправен, замените датчик.

КОД ОШИБКИ	НЕИСПРАВНОСТЬ ИЛИ СРАБАТЫВАНИЕ ЗАЩИТЫ	ПРИЧИНА НЕИСПРАВНОСТИ И МЕРЫ ПО УСТРАНЕНИЮ
<i>E5</i>	Неисправность датчика температуры хладагента на выходе конденсатора (Т3).	1. Проверьте сопротивление датчика 2. Ослаблен разъем датчика Т3. Правильно присоедините разъем. 3. Разъем датчика Т3 влажный или в него попала вода. Удалите воду, высушите разъем. Используйте водостойкий клей. 4. Датчик Т3 неисправен, замените датчик.
<i>E6</i>	Неисправность датчика температуры окружающего воздуха (Т4).	1. Проверьте сопротивление датчика. 2. Ослаблен разъем датчика Т4. Правильно присоедините разъем. 3. Разъем датчика Т4 влажный или в него попала вода. Удалите воду, высушите разъем. Используйте водостойкий клей. 4. Датчик Т4 неисправен, замените датчик.
<i>E7</i>	Неисправность датчика температуры в верхней части буферного резервуара (Тbt).	1. Проверьте сопротивление датчика. 2. Ослаблен разъем датчика Тbt1, повторно присоедините его. 3. Разъем датчика Тbt1 влажный или в него попала вода. Удалите воду, высушите разъем. 4. Датчик Тbt1 неисправен, замените датчик.
<i>E8</i>	Не в норме поток жидкости.	Убедитесь в том, что все запорные клапаны в гидравлическом контуре полностью открыты. 1. Проверьте, не засорен ли фильтр гидравлической системы. 2. См. раздел 9.4 Заправка гидравлического контура. 3. Убедитесь в том, что в гидравлической системе нет воздуха (удалите воздух). 4. С помощью манометра убедитесь в том, что давление воды достаточно. Давление воды должно быть > 1 бар. 5. Убедитесь в том, что установлена самая высокая скорость вращения насоса. 6. Убедитесь в том, что расширительный бак не поврежден. 7. Убедитесь в том, что сопротивление в гидравлическом контуре не слишком высокое для насоса (см. раздел Настройка скорости вращения насоса). 8. Если данная ошибка возникает при размораживании (во время обогрева помещения или нагрева воды для бытовых нужд), убедитесь в том, что электропитание резервного нагревателя подключено правильно и предохранители целые. 9. Убедитесь в том, что предохранитель насоса и предохранитель печатной платы целые.
<i>E9</i>	Неисправность датчика температуры на всасывании (Тh).	1. Проверьте сопротивление датчика. 2. Ослаблен разъем датчика Th. Правильно присоедините разъем. 3. Разъем датчика Th влажный или в него попала вода. Удалите воду, высушите разъем. Используйте водостойкий клей. 4. Датчик Th неисправен, замените датчик.
<i>Ea</i>	Неисправность датчика температуры нагнетания (Tr).	1. Проверьте сопротивление датчика. 2. Ослаблен разъем датчика Tr. Правильно присоедините разъем. 3. Разъем датчика Tr влажный или в него попала вода. Удалите воду, высушите разъем. Используйте водостойкий клей. 4. Датчик Tr неисправен, замените датчик.

КОД ОШИБКИ	НЕИСПРАВНОСТЬ ИЛИ СРАБАТЫВАНИЕ ЗАЩИТЫ	ПРИЧИНА НЕИСПРАВНОСТИ И МЕРЫ ПО УСТРАНЕНИЮ
<i>Eb</i>	Неисправность датчика температуры солнечной панели (Tsolar).	1. Проверьте сопротивление датчика. 2. Ослаблен разъем датчика Tsolar, подсоедините его. 3. Разъем датчика Tsolar влажный или в него попала вода. Удалите воду, высушите разъем. 4. Датчик Tsolar неисправен, замените датчик.
<i>Ec</i>	Неисправность датчика температуры в нижней части буферного бака (Tbt2).	1. Проверьте сопротивление датчика. 2. Ослаблен разъем датчика Tbt2, повторно присоедините его. 3. Разъем датчика Tbt2 влажный или в него попала вода. Удалите воду, высушите разъем. 4. Датчик Tbt2 неисправен, замените датчик.
<i>Ed</i>	Неисправность датчика температуры воды на входе пластинчатого теплообменника (Tw_in).	1. Проверьте сопротивление датчика. 2. Ослаблен разъем датчика Tw_in. Правильно присоедините разъем. 3. Разъем датчика Tw_in влажный или в него попала вода, удалите воду, высушите разъем. Используйте водостойкий клей. 4. Датчик Tw_in неисправен, замените датчик.
<i>Ee</i>	Неисправность ЭСППЗУ главной платы управления гидравлического модуля.	1. Ошибка параметра ЭСППЗУ, перепишите данные ЭСППЗУ. 2. Микросхема ЭСППЗУ неисправна, замените микросхему ЭСППЗУ. 3. Главная плата управления гидравлического модуля неисправна, замените печатную плату.
<i>En</i>	Неисправность печатной платы PED.	1. Через 5 минут после выключения электропитания снова включите электропитание и посмотрите, восстановилась ли работа системы. 2. Если работа системы не восстановилась, замените защитную пластину PED, снова включите электропитание и посмотрите, восстановилась ли работа системы. 3. Если работа системы не восстановилась, замените плату модуля IPM.
<i>Er</i>	Сработала защита модуля инвертора от высокой температуры.	1. Напряжение электропитания устройства низкое, увеличьте напряжение электропитания до требуемого диапазона. 2. Пространство между блоками слишком узкое для обеспечения теплообмена. Увеличьте пространство между блоками. 3. Теплообменник загрязнен или его поверхность заблокирована. Очистите теплообменник или устраните препятствие. 4. Вентилятор не вращается. Двигатель вентилятора или вентилятор неисправен. Замените вентилятор или двигатель вентилятора. 5. Низкий расход воды, наличие воздуха в системе или недостаточный напор насоса. Удалите воздух из системы и замените насос. 6. Ослаблен или неисправен датчик температуры воды на выходе, подсоедините его правильно или замените.
<i>F1</i>	Сработала защита от пониженного напряжения шины пост. тока.	1. Проверьте сеть электропитания. 2. Если сеть электропитания и светодиодный индикатор в норме, проверьте напряжение между линиями Р и N. Если оно составляет 380 В, скорее всего неисправна главная плата. Если светодиод выключен, отключите электропитание, проверьте транзисторы БТИЗ. Если напряжение не соответствует норме, неисправна плата инвертора, замените ее. 3. Если транзисторы БТИЗ в норме, значит плата инвертора исправна. Не в норме напряжение на выходе выпрямительного моста, проверьте выпрямительный мост (способ проверки такой же, как и для транзисторов БТИЗ. Отключите электропитание и проверьте эти транзисторы). 4. Как правило, если код неисправности F1 появляется при включении компрессора, причиной может быть неисправность главной платы. Если код неисправности F1 появляется при включении вентилятора, причиной может быть неисправность платы инвертора.

КОД ОШИБКИ	НЕИСПРАВНОСТЬ ИЛИ СРАБАТЫВАНИЕ ЗАЩИТЫ	ПРИЧИНА НЕИСПРАВНОСТИ И МЕРЫ ПО УСТРАНЕНИЮ
Н0	Ошибка связи между главной платой управления В и главной платой управления гидравлического модуля.	1. Не присоединен кабель между главной платой управления В и главной платой управления внутреннего блока. Присоедините кабель. 2. Имеются помехи от сильных магнитных полей или мощного оборудования, такого как лифты, мощные силовые трансформаторы и т. д. Установите экран для защиты устройства или переместите устройство в другое место.
Н1	Ошибка связи между печатной платой модуля инвертора А и главной платой управления В.	1. Подключено ли электропитание к печатной плате и вспомогательной плате. Включен ли световой индикатор на печатной плате модуля инвертора? Если индикатор не светится, правильно подключите кабель электропитания. 2. Если индикатор светится, проверьте кабель между печатной платой модуля инвертора и главной платой управления. Если кабель ослаблен или оборван, присоедините его правильно или замените новым. 3. Поочередно замените главную печатную плату и вспомогательную плату.
Н2	Неисправность датчика температуры хладагента (Т2) на выходе из пластинчатого теплообменника (жидкостный труба).	1. Проверьте сопротивление датчика. 2. Ослаблен разъем датчика Т2. Присоедините его повторно. 3. Разъем датчика Т2 мокрый или в него попала вода. Удалите воду, высушите разъем. Используйте водостойкий клей. 4. Датчик Т2 неисправен, замените датчик.
Н3	Неисправность датчика температуры хладагента (Т2В) на выходе из пластинчатого теплообменника (труба газовой линии).	1. Проверьте сопротивление датчика. 2. Ослаблен разъем датчика Т2В. Правильно присоедините разъем. 3. Разъем датчика Т2В мокрый или в него попала вода. Удалите воду, высушите разъем. Используйте водостойкий клей. 4. Датчик Т2В неисправен, замените датчик.
Н4	Защита Р6 сработала три раза.	См. ошибку Р6.
Н5	Неисправность датчика температуры в помещении (Та).	1. Проверьте сопротивление датчика. 2. Датчик Та присоединен к разъему. 3. Неисправность датчика Та, замените датчик, замените разъем или верните датчик Та в исходное состояние. Подключите новый датчик Та от печатной платы внутреннего блока.
Н6	Неисправность электродвигателя вентилятора постоянного тока.	1. Сильный ветер или тайфун, направленный в сторону вентилятора, заставил его вращаться в обратном направлении. Измените ориентацию устройства или установите защиту вентилятора от сильного ветра. 2. Двигатель вентилятора неисправен, замените его новым.
Н7	Сработала защита по напряжению электропитания.	1. Проверьте, находится ли напряжение сети электропитания в пределах допустимого диапазона. 2. Несколько раз за короткое время выключите и включите электропитание. Выключите электропитание устройства более, чем на 3 минуты, затем включите его. 4. Неисправна главная плата управления. Замените главную печатную плату.
Н8	Неисправность датчика давления.	1. Ослаблен разъем датчика давления, подсоедините его. 2. Датчик давления неисправен, замените датчик.
Н9	Неисправность датчика температуры потока воды в зоне 2 (TW2).	1. Проверьте сопротивление датчика. 2. Ослаблен разъем датчика Tw2. Правильно присоедините разъем. 3. Разъем датчика Tw2 влажный или в него попала вода, удалите воду, высушите разъем. Используйте водостойкий клей. 4. Датчик Tw2 неисправен, замените датчик.

КОД ОШИБКИ	НЕИСПРАВНОСТЬ ИЛИ СРАБАТЫВАНИЕ ЗАЩИТЫ	ПРИЧИНА НЕИСПРАВНОСТИ И МЕРЫ ПО УСТРАНЕНИЮ
НЯ	Неисправность датчика температуры воды на выходе пластинчатого теплообменника (Tw_out).	1. Проверьте сопротивление датчика. 2. Ослаблен разъем датчика TW_out. Правильно присоедините разъем. 3. Разъем датчика TW_out влажный или в него попала вода, удалите воду, высушите разъем. Используйте водостойкий клей. 4. Датчик TW_out неисправен, замените датчик.
НЬ	Три раза сработала защита «РР» и Tw_out < 7 °С.	См. ошибку РР.
НД	Ошибка связи между главным и ведомым блоками (параллельно соединенные блоки).	1. Отсутствует код адреса или коды адресов дублируются, повторно задайте коды адресов. 2. Неправильно подключен кабель, подключите кабель правильно. 3. Убедитесь в том, что предохранитель главной платы целый. 4. Установите согласующий сетевой кабель между клеммами Н1и Н2 клеммной колодки системы связи. 5. Установите переключатель SW9 главного блока во включенное положение.
НЕ	Ошибка связи между главной платой управления гидравлического модуля и печатной платой термостата Та / комнатного термостата.	1. Коллекторная пластина температуры установлена правильно, но не присоединена. 2. Не присоединен соединительный кабель коллекторной пластины температуры. Проверьте соединительную линию и соединение. 3. Коллекторная пластина температуры повреждена, замените ее.
НФ	Неисправность ЭСППЗУ платы модуля инвертора.	1. Ошибка параметра ЭСППЗУ, перепишите данные ЭСППЗУ. 2. Микросхема ЭСППЗУ неисправна, замените микросхему ЭСППЗУ. 3. Главная печатная плата неисправна, замените ее.
НН	Возникновение ошибки Н6 10 раз в течение 120 минут.	См. ошибку Н6.
НР	Защита от низкого давления (Рс < 0,6) в режиме охлаждения сработала 3 раза за 1 час.	См. ошибку РО.
РО	Сработала защита от низкого давления.	1. В системе не хватает хладагента. Заправьте нужный объем хладагента. 2. В режиме нагрева или нагрева воды теплообменник загрязнен или его поверхности заблокирована. Очистите теплообменник или устраните препятствие. 3. Недостаточен расход воды в режиме охлаждения. 4. Электрический расширительный клапан заблокирован или ослаблен разъем обмотки. Несколько раз постучите по корпусу клапана, отключите и вновь подключите разъем, чтобы убедиться в том, что клапан работает должным образом. Установите обмотку в правильное положение.

КОД ОШИБКИ	НЕИСПРАВНОСТЬ ИЛИ СРАБАТЫВАНИЕ ЗАЩИТЫ	ПРИЧИНА НЕИСПРАВНОСТИ И МЕРЫ ПО УСТРАНЕНИЮ
<i>P1</i>	Сработала защита от высокого давления.	Режим нагрева, режим ГВС: 1. Низкий расход воды, высокая температура воды, наличие воздуха в гидравлической системе. Удалите воздух. 2. При давлении воды ниже 0,1 МПа следует добавить воды, чтобы давление было в пределах 0,15~0,2 МПа. 3. Избыточный объем хладагента. Удалите необходимый объем хладагента. 4. Электрический расширительный вентиль заблокирован или ослаблен разъем обмотки. Несколько раз постучите по корпусу клапана, отключите и вновь подключите разъем, чтобы убедиться в том, что клапан работает должным образом. Установите обмотку в правильное положение для режима ГВС. Площадь теплообменника водяного бака меньше необходимой 1,7 м² (устройство мощностью 10–16 кВт) или 1,4 м² (устройство мощностью 5–9 кВт). Режим охлаждения 1. Не снята крышка теплообменника. Снимите крышку. 2. Теплообменник загрязнен или его поверхность заблокирована. Очистите теплообменник или устраните препятствие.
<i>P3</i>	Сработала защита от превышения тока компрессора.	1. Та же причине, что и для защиты P1. 2. Напряжение электропитания устройства низкое, увеличьте напряжение питания до требуемого диапазона.
<i>P4</i>	Сработала защита от превышения температуры на нагнетании компрессора.	1. Та же причине, что и для защиты P1. 2. В системе не хватает хладагента. Заправьте нужный объем хладагента. 3. Ослаблен разъем датчика температуры TW_out. Правильно присоедините разъем. 4. Ослаблен разъем датчика температуры T1. Правильно присоедините разъем. 5. Ослаблен разъем датчика температуры T5. Правильно присоедините разъем.
<i>P5</i>	Сработала защита вследствие слишком большой разницы температур на входе и на выходе воды пластинчатого теплообменника.	1. Убедитесь в том, что все запорные клапаны в гидравлическом контуре полностью открыты. 2. Проверьте, не засорен ли фильтр гидравлической системы 3. См. раздел 9.4 Заправка гидравлического контура. 4. Убедитесь в том, что в гидравлической системе нет воздуха (удалите воздух). 5. С помощью манометра убедитесь в том, что давление воды достаточно. Давление воды должно быть > 1 бар (холодная вода). 6. Убедитесь в том, что установлена самая высокая скорость вращения насоса. 7. Убедитесь в том, что расширительный бак не поврежден. 8. Убедитесь в том, что сопротивление гидравлического контура не слишком высокое для насоса (см. раздел 10.6 Настройка скорости вращения насоса).

КОД ОШИБКИ	НЕИСПРАВНОСТЬ ИЛИ СРАБАТЫВАНИЕ ЗАЩИТЫ	ПРИЧИНА НЕИСПРАВНОСТИ И МЕРЫ ПО УСТРАНЕНИЮ
<i>Pb</i>	Сработала защита инверторного модуля.	1. Напряжение электропитания устройства низкое, увеличьте напряжение электропитания до требуемого диапазона. 2. Пространство между блоками слишком узкое для обеспечения теплообмена. Увеличьте пространство между блоками. 3. Теплообменник загрязнен или его поверхность заблокирована. Очистите теплообменник или устраните препятствие. 4. Вентилятор не вращается. Двигатель вентилятора или вентилятор неисправен. Замените вентилятор или двигатель вентилятора. 5. Избыточный объем хладагента. Удалите необходимый объем хладагента. 6. Низкий расход воды, наличие воздуха в системе или недостаточный напор насоса. Удалите воздух из системы и замените насос. 7. Ослаблен или неисправен датчик температуры воды на выходе, подсоедините его правильно или замените. 8. Площадь теплообменника водяного бака меньше требуемых 1,7 м² (устройство мощностью 10–16 кВт) или 1,4 м² (устройство мощностью 5–9 кВт). 9. Ослаблены кабели или винты модуля. Правильно присоедините кабели, затяните винты. Теплопроводящий клей высох или вытек. Добавьте немного теплопроводящего клея. 10. Ослаблено или нарушено соединение кабеля. Правильно присоедините кабель. 11. Плата привода неисправна, замените плату. 12. Если проверена исправность системы, значит неисправен компрессор, замените его.
<i>Pb</i>	Сработала защита от предотвращения замерзания.	Устройство автоматически вернется в штатный режим работы.
<i>Pd</i>	Сработала защита от высокой температуры теплообменника на выходе конденсатора.	1. Не снята крышка теплообменника. Снимите крышку. 2. Теплообменник загрязнен или его поверхность заблокирована. Очистите теплообменник или устраните препятствие. 3. Вокруг блока нет достаточного пространства для теплообмена. 4. Двигатель вентилятора неисправен, замените его.
<i>Pp</i>	В режиме нагрева температура воды на входе выше, чем на выходе.	1. Проверьте сопротивление датчика. 2. Ослаблен разъем кабеля датчика на входе/выходе воды. Правильно присоедините разъем. 3. Датчик температуры на входе/выходе воды (TW_in /TW_out) неисправен. Замените датчик. 4. 4-ходовой клапан заблокирован. Перезапустите устройство, чтобы клапан переключился. 5. 4-ходовой клапан неисправен, замените клапан.

КОД ОШИБКИ	НЕИСПРАВНОСТЬ ИЛИ СРАБАТЫВАНИЕ ЗАЩИТЫ	ПРИЧИНА НЕИСПРАВНОСТИ И МЕРЫ ПО УСТРАНЕНИЮ
L0	Неисправен модуль инвертора компрессора пост. тока.	1. Проверьте давление в системе теплового насоса. 2. Проверьте сопротивление между фазами компрессора. 3. Проверьте последовательность соединений U, V, W линии электропитания между платой инвертора и компрессором. 4. Проверьте соединения L1, L2, L3 линии электропитания между платой инвертора и платой фильтра. 5. Проверьте плату инвертора.
L1	Сработала защита шины пост. тока от пониженного напряжения (от модуля инвертора, в основном при работе компрессора).	
L2	Сработала защита от повышенного напряжения шины пост. тока.	
L4	Неисправен модульный блок управления (МБЕ).	
L5	Сработала защита от нулевой скорости.	
L7	Неправильная последовательность фаз.	
L8	Сработала защита от изменения частоты компрессора более чем на 15 Гц за 1 секунду.	
L9	Сработала защита вследствие отклонения фактической частоты компрессора от заданной более чем на 15 Гц.	

14 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель			MGRH17A-PR3-P	MGRH21A-PR3-P	MGRH26A-PR3-P	MGRH30A-PR3-P
Охлаждение	Холодо-производительность	Вт	17000	21000	26000	29500
	Номинальная потребляемая мощность	Вт	5574	7119	9630	11569
	EER		3,05	2,95	2,70	2,55
Нагрев	Тепло-производительность	Вт	18000	22000	26000	30000
	Номинальная потребляемая мощность	Вт	5143	6471	8387	10345
	COP		3,50	3,40	3,10	2,90
Фреон	Тип (GWP)		R32			
	Заправочная масса	кг	5,0			
Электропитание			380-415/3/50			
Уровень звуковой мощности		дБ(А)	71	73	75	77
Габариты блока (Высота×Ширина×Глубина)		мм	1129×1558×528			
Габариты в упаковке (Высота×Ширина×Глубина)		мм	1220×1735×565			
Масса нетт/брутто		кг	177 / 206			
Насос гидравлической системы	напор (макс.)	м	12			
Номинальный расход воды		м³/ч	3,10	3,78	4,47	5,18
Трубные соединения, вход/выход воды			1-1/4" BSP			
Диапазон температур окружающей среды	Охлаждение	°C	-5~46			
	Нагрев	°C	-25~35			
	ГВС	°C	-25~43			
Диапазон температуры воды на выходе	Охлаждение	°C	5~25			
	Нагрев	°C	25~60			
	ГВС	°C	30~60			

ПРИМЕЧАНИЕ:

Охлаждение: температура воды на выходе 7°C, температура наружного воздуха 35°C по сухому термометру.

Нагрев: температура воды на выходе 45°C, температура наружного воздуха 7°C по сухому термометру.

15 ИНФОРМАЦИЯ О ХЛАДАГЕНТЕ

1) Проверки зоны работ

До начала работы с системами, содержащими легковоспламеняющиеся хладагенты, необходимо провести проверки безопасности, чтобы минимизировать риск возгорания. Для ремонта системы охлаждения следующие меры предосторожности должны быть соблюдены до начала работ по системе.

2) Процедура проведения работ

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

3) Общие требования к рабочей зоне

Обслуживающий персонал и другой персонал, работающий в данном месте, должен быть проинструктирован о характере выполняемых работ. Место проведения работ следует оградить. Убедитесь, что на данном рабочем месте были созданы безопасные условия за счет обеспечения контроля за горючим материалом.

4) Проверка на присутствие хладагента

Место проведения работ должно быть проверено с помощью соответствующего детектора хладагента до и во время проведения работ, чтобы технический специалист знал о присутствии потенциально легковоспламеняющейся атмосферы. Убедитесь, что оборудование, используемое для обнаружения утечек, подходит для работы с легковоспламеняющимися хладагентами, то есть не искрит, имеет достаточную герметичность или безопасно по своей природе.

5) Наличие огнетушителей

Если какие-либо связанные с нагревом работы должны проводиться на холодильном оборудовании или на любых других соответствующих деталях, то должно быть обеспечено соответствующее оборудование для пожаротушения, находящееся в свободном доступе. Рядом с местом заправки должен иметься сухой порошковый или CO₂ огнетушитель.

6) Отсутствие источников воспламенения

Все лица, выполняющие работы на холодильной системе, которые связаны с вскрытием трубопроводов, которые, в свою очередь, содержат или содержали легковоспламеняющийся хладагент, не должны использовать никакие источники возгорания, способные вызвать риск возгорания или взрыва. Все действия, потенциально способные вызвать возгорание, включая курение, должны выполняться на достаточном расстоянии от места выполнения операций установки, ремонта, снятия и утилизации, во время которых легковоспламеняющийся хладагент может быть выпущен наружу. Перед началом работ необходимо осмотреть участок вокруг оборудования, чтобы убедиться в отсутствии воспламеняющихся материалов или источников воспламенения. Должны быть установлены знаки «КУРЕНИЕ ЗАПРЕЩЕНО».

7) Вентиляция зоны работ

Перед вскрытием системы или проведением любых, связанных с нагревом работ, следует убедиться, что рабочее место находится на открытом воздухе или надлежащим образом вентилируется. Вентилирование должно осуществляться в течение всего периода выполнения работ. Вентиляция должна безопасно рассеивать любой выпущенный хладагент и, предпочтительно, удалять его во внешнюю атмосферу.

8) Проверка холодильного оборудования

При замене электрических компонентов последние должны соответствовать назначению и иметь правильные технические характеристики. Во всех случаях необходимо соблюдать требования Инструкции производителя по техническому обслуживанию и ремонту. При наличии сомнений за поддержкой следует обращаться в Технический отдел производителя. На устройствах, в которых используются легковоспламеняющиеся хладагенты, должны быть выполнены следующие проверки:

- объем заправки должен соответствовать размеру помещения, в котором установлены содержащие хладагент компоненты;
- средства вентиляции и выпуска должны работать надлежащим образом и не должны быть заблокированы.
- если используется контур промежуточного хладагента, то необходимо проверить вторичный контур на наличие хладагента. Маркировка на оборудовании должна оставаться видимой и хорошо различимой;
- неразборчивые ярлыки и знаки необходимо поправить;
- трубопровод хладагента или компоненты должны быть установлены в таком положении, в котором мала вероятность, что они будут подвергаться воздействию каких-либо веществ, способных «разъесть» компоненты, содержащие хладагент, кроме случаев, когда эти компоненты изготовлены из материалов, по своей природе устойчивых к коррозии, или должным образом защищены от коррозии.

9) Проверки электрического оборудования

Ремонт и техническое обслуживание электрических компонентов должны начинаться с проверки безопасности и инспекции компонентов. В случае, если существует неисправность, которая может поставить под угрозу безопасность, строго запрещено подавать электропитание в цепь, пока эта неисправность не будет устранена удовлетворительным образом. Если такая неисправность не может быть устранена немедленно, но есть необходимость продолжить работу, следует использовать подходящее временное решение. Об этом необходимо сообщить владельцу оборудования и всем заинтересованным сторонам.

Первоначальные проверки безопасности должны включать в себя следующее:

- конденсаторы должны быть разряжены безопасным образом, чтобы избежать возможного искрения;
- во время заправки, сбора хладагента или продувки системы не должно быть электрических компонентов и проводки под напряжением;
- цепь заземления не должна быть повреждена.

10) Ремонтные работы на герметичных компонентах

а) В ходе ремонта герметичных компонентов все электропитание должно быть отсоединено от оборудования, над которым проводятся работы, перед снятием любых герметизирующих крышек и т. д. Если присутствие электропитания на оборудовании абсолютно необходимо во время ремонта, то нужно установить постоянно действующее средство обнаружения утечки в самой критической точке для предупреждения о потенциально опасной ситуации.

б) Особое внимание следует уделить тому, чтобы при проведении работ на электрических компонентах корпус не был подвергнут таким изменениям, которые могли бы повлиять на класс защиты. Это относится к повреждению кабелей, чрезмерному количеству соединений, контактам, технические характеристики которых не отвечают оригинальным, к повреждению пломб, неправильной установке сальников и т.д.

- Необходимо убедиться, что устройство установлено надежно.
- Следует убедиться, что не произошло ухудшение свойств уплотнений или уплотнительных материалов, не позволяющее им далее служить цели предотвращения проникновения горючей атмосферы. Сменные элементы должны соответствовать спецификациям производителя.

ПРИМЕЧАНИЕ

Использование силиконового герметика может снизить эффективность некоторых типов оборудования для обнаружения утечек. Искробезопасные компоненты нет необходимости изолировать перед началом работы с ними.

11) Ремонтные работы на искробезопасных компонентах

Не применяйте постоянные индуктивные или емкостные нагрузки к цепи без гарантии того, что это не приведет к превышению допустимого напряжения и тока для используемого оборудования. Искробезопасные компоненты – это единственные компоненты, на которых можно работать под напряжением в присутствии легковоспламеняющейся атмосферы. Испытательный прибор должен иметь правильный номинал. Сменные компоненты должны быть обязательно одобрены изготовителем. Применение не одобренных изготовителем деталей может привести к воспламенению хладагента, попавшему в атмосферу в результате утечки.

12) Прокладка кабелей

Убедитесь, что кабели не будут подвергаться износу, коррозии, избыточному давлению, вибрации, лежать на острых краях или подвергаться любому другому неблагоприятному воздействию внешней среды. При проверке также нужно принять во внимание эффекты старения или воздействия постоянной вибрации от таких ее источников, как компрессоры или вентиляторы.

13) Обнаружение присутствия возгораемых хладагентов

Ни при каких обстоятельствах потенциальные источники возгорания не должны использоваться в поиске присутствия или для обнаружения утечек хладагента. Запрещено использовать галогенную лампу (или любой другой детектор, использующий открытый огонь).

14) Способы обнаружения утечек

Для систем, содержащих горючие хладагенты, приняты следующие способы выявления утечки. Для обнаружения воспламеняющихся хладагентов следует использовать электронные детекторы утечки, но их чувствительность может быть недостаточной, или может потребоваться повторная калибровка. (Оборудование для обнаружения должно быть откалибровано в зоне, свободной от хладагента.) Убедитесь, что детектор не является потенциальным источником воспламенения и подходит для используемого хладагента. Оборудование для обнаружения утечки должно быть настроено в процентах от LFL (нижний предел воспламеняемости) хладагента и должно быть откалибровано по используемому хладагенту. Должен быть подтвержден соответствующий процент газа (максимум 25%). Жидкости для обнаружения утечек подходят для использования с большинством хладагентов. При этом следует избегать моющих средств, содержащих хлор, так как хлор может вступать в реакцию с хладагентом и разъедать медную трубную обвязку. При наличии подозрения на утечку все открытое пламя должно быть удалено или погашено. При обнаружении утечки хладагента, исправление которой требует пайки, весь хладагент необходимо слить из системы или изолировать (с помощью отсечных клапанов) в той части системы, где нет утечки. Затем следует продуть систему не содержащим кислорода азотом (OFN) как до, так и во время процесса пайки.

15) Демонтаж и вакуумирование

При вскрытии контура хладагента для проведения ремонта или для любых других целей должны выполняться штатные процедуры. Тем не менее, поскольку необходимо учитывать возгораемость, важно следовать передовым практикам. Выполните следующую процедуру:

- удалить хладагент;
- продуть контур инертным газом;
- откачать газ;
- снова продуть инертным газом;
- вскрыть контур, обрезав или распаяв соединение.

Порцию заправленного хладагента нужно поместить в соответствующие цилиндры для эвакуации. Систему нужно продуть OFN (не содержащего кислорода азотом) для обеспечения безопасности блока. Может потребоваться повторить этот процесс несколько раз.

Для этой цели нельзя использовать сжатый воздух или кислород.

Продувку выполняют путем вакуумирования системы с применением не содержащего кислорода азотом (OFN) с последующим заполнением до достижения рабочего давления. Затем следует выпуск в атмосферу и окончательное вакуумирование. Этот процесс повторяют до тех пор, пока в системе не останется хладагента.

Если используется окончательная заправка OFN, то для обеспечения работы давление в системе нужно снизить до атмосферного. Эта операция абсолютно необходима, если требуется выполнить пайку на трубопроводе.

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

16) Процедура заправки

В дополнение к штатным процедурам заправки, должны быть соблюдены следующие требования:

- Необходимо убедиться, что при использовании заправочного оборудования не происходит загрязнение различными хладагентами. Шланги или трубопроводы должны быть как можно меньшей длины, чтобы минимизировать содержащееся в них количество хладагента.
- Баллоны должны храниться в вертикальном положении.

- До заправки системы хладагентом необходимо убедиться, что система охлаждения заземлена.
- После завершения заправки необходимо промаркировать систему (если это еще не было сделано).
- Следует соблюдать крайнюю осторожность, чтобы не переполнить систему охлаждения.
- Перед новой заправкой системы ее нужно испытать под давлением с применением OFN. Система должна быть проверена на утечку после завершения зарядки, но до ввода в эксплуатацию. Контрольное испытание на герметичность должно быть проведено до оставления рабочего места.

17) Вывод из эксплуатации

Перед выполнением этой процедуры важно убедиться, что технический специалист полностью знаком с оборудованием и всеми его деталями. Для обеспечения безопасности при извлечении всех хладагентов рекомендуется придерживаться передовых методов. Перед выполнением данной задачи нужно взять образцы масла и хладагента.

В случае, если требуется выполнить анализ до повторного использования слитого хладагента, перед началом выполнения данной задачи важно убедиться в присутствии электроэнергии.

a) Ознакомьтесь с оборудованием и правилами его эксплуатации.

b) Электрически изолируйте систему.

c) Прежде чем приступить к выполнению данной процедуры, необходимо обеспечить следующее:

- доступность механического погрузочно-разгрузочного оборудования, если оно требуется для транспортировки баллонов с хладагентом;
- все средства индивидуальной защиты должны быть доступны и использоваться правильно;
- процесс эвакуации должен всегда контролируется компетентным лицом;
- оборудование для эвакуации и баллоны должны соответствовать применимым стандартам.

d) Если это возможно, следует откачать хладагент из системы.

e) Если вакуумирование невозможно, установить коллектор так, чтобы можно было удалить хладагент из различных частей системы.

f) Убедитесь, что баллон установлен на весах, прежде чем начинать слив.

g) Запустить машину для эвакуации и управлять ею в соответствии с инструкциями производителя.

h) Не переполняйте баллоны. (Не более 80% объема заправки жидкостью).

i) Не превышайте максимальное рабочее давление в баллоне, даже временно.

j) После того, как баллоны были заполнены правильно, и процесс завершен, необходимо убедиться, что баллоны и оборудование быстро удалены с рабочего места, и все запорные клапаны на оборудовании закрыты.

k) Слитый хладагент не следует заправлять в другую холодильную систему без очистки и проверки.

18) Маркировка

Оборудование необходимо маркировать с указанием того, что оно выведено из эксплуатации, и хладагент слит. На маркировочной этикетке должны быть дата и подпись. Убедитесь, что на оборудовании имеются этикетки, в которых указано, что оно содержит легковоспламеняющийся хладагент.

19) Эвакуация хладагента

При удалении хладагента из системы для обслуживания или при выводе из эксплуатации рекомендуется придерживаться передовых методов, чтобы безопасно удалить все хладагенты.

При переносе хладагента в баллоны убедитесь, что используются только соответствующие баллоны для эвакуации хладагента. Убедитесь, что в наличии имеется нужное количество баллонов для сбора всего объема заправки системы. Все используемые баллоны должны быть предназначены для эвакуации хладагента и маркированы для требуемого хладагента (т. е. специальные баллоны для эвакуации хладагента). Баллоны должны иметь предохранительный клапан и соответствующие запорные клапаны в хорошем рабочем состоянии.

Пустые баллоны для эвакуации должны быть вакуумированы и, если возможно, охлаждены перед эвакуацией.

Оборудование для эвакуации должно быть в хорошем рабочем состоянии, с набором инструкций по оборудованию в непосредственной близости. Это оборудование должно подходить для эвакуации легковоспламеняющихся хладагентов. Кроме того, в наличии должен быть набор калиброванных весов в хорошем рабочем состоянии.

Шланги должны быть укомплектованы герметичными муфтами и должны находиться в хорошем состоянии. Перед использованием машины для эвакуации необходимо убедиться, что она находится в удовлетворительном рабочем состоянии, хорошо обслуживалась, и что все связанные с ней электрические компоненты герметизированы для предотвращения возгорания в случае выпуска хладагента. В случае сомнений следует проконсультироваться с производителем.

Эвакуированный хладагент следует вернуть поставщику хладагента в специальном баллоне для эвакуации, вместе с соответствующим Уведомлением о передаче отходов. Не следует смешивать хладагенты в установках для эвакуации и особенно – в баллонах хладагента.

Если требуется удалить компрессоры или компрессорные масла, нужно вакуумировать их до приемлемого уровня, чтобы убедиться в том, что в смазке не остался легковоспламеняющийся хладагент. Процесс вакуумирования должен быть проведен до возврата компрессора поставщикам. Для ускорения этого процесса следует задействовать только электрический обогрев корпуса компрессора. После того, как масло будет слито из системы, обращаться с ним следует с осторожностью.

20) Транспортировка, маркировка и хранение устройств

Транспортировка оборудования, содержащего огнеопасные хладагенты должна производиться в соответствии с правилами транспортировки.

Маркировка оборудования с использованием знаков должна быть выполнена в соответствии с региональными нормами.

Утилизация оборудования, содержащего огнеопасные хладагенты должна выполняться в соответствии с государственными нормами.

Хранение оборудования/устройств

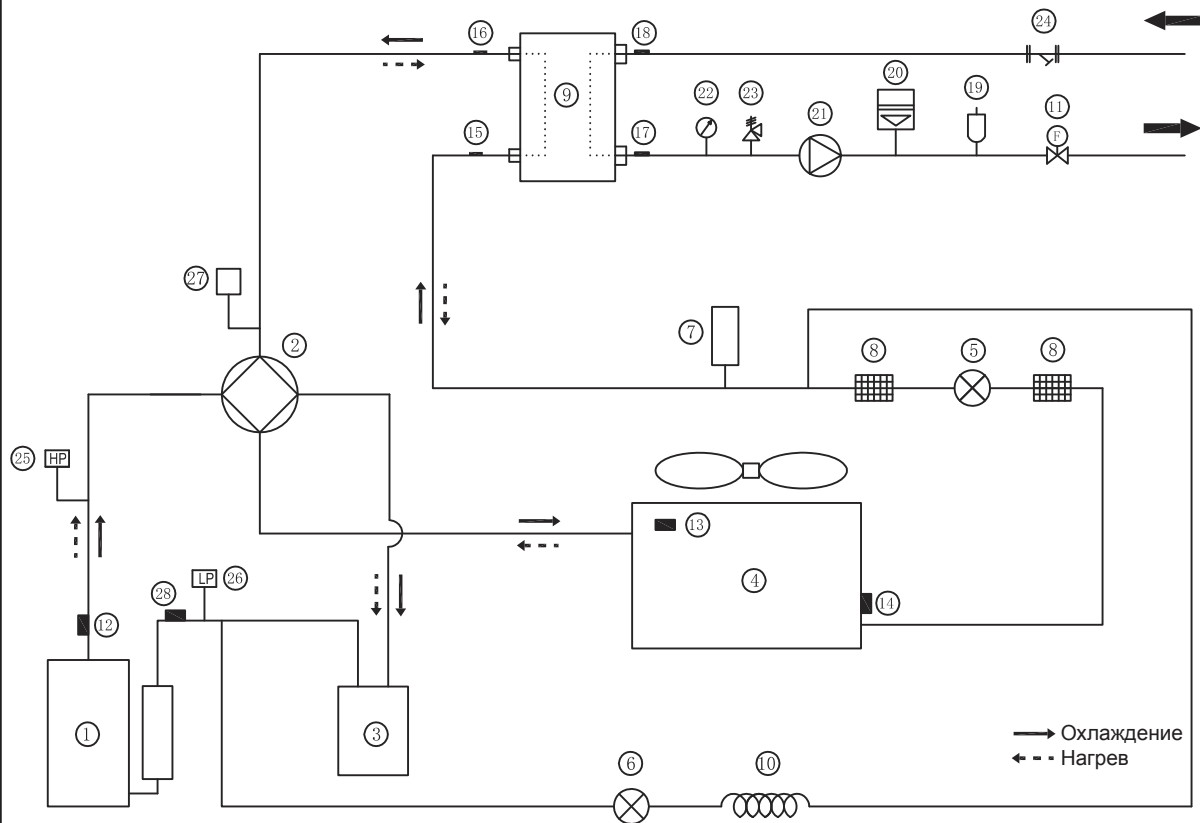
Хранить оборудование следует в соответствии с инструкциями производителя.

Хранение упакованного (не проданного) оборудования

Необходимо изготовить защиту для упаковки так, чтобы механическое повреждение находящегося внутри упаковки оборудования не привело к течи хладагента.

Максимальное количество единиц оборудования, которое допускается хранить вместе, определяется региональными нормами.

ПРИЛОЖЕНИЕ А: Цикл хладагента

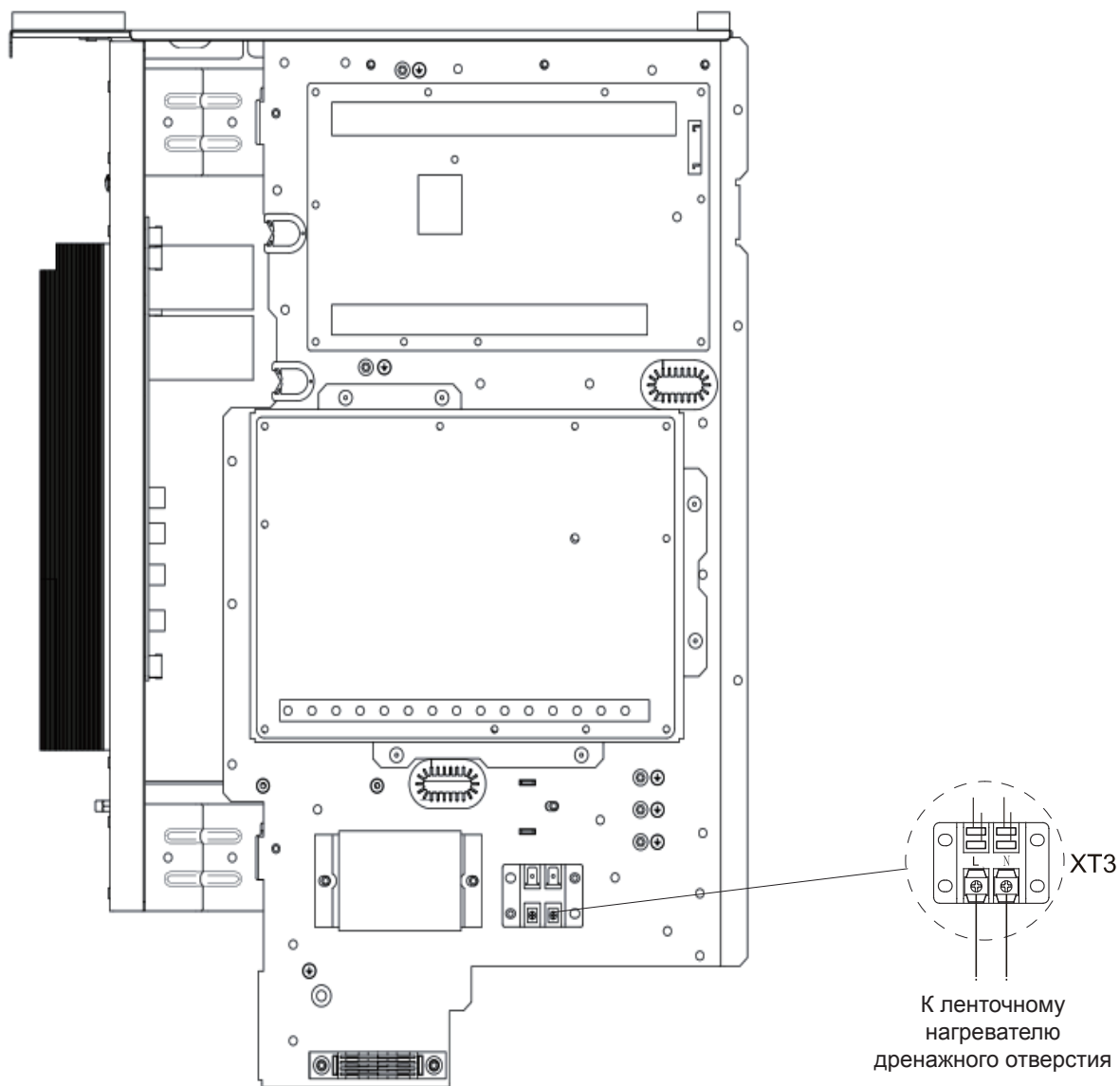


Параметр	Описание	Параметр	Описание
1	Компрессор	15	Датчик температуры хладагента на входе (жидкостная труба)
2	4-ходовой клапан	16	Датчик температуры хладагента на выходе (труба газовой линии)
3	Газожидкостный сепаратор	17	Датчик температуры воды на выходе
4	Теплообменник на стороне воздуха	18	Датчик температуры воды на входе
5	Электронный регулирующий вентиль	19	Воздуховыпускной клапан
6	Электромагнитный обратный клапан	20	Расширительный бак
7	Бак для жидкости	21	Циркуляционный насос
8	Сетчатый фильтр	22	Манометр
9	Теплообменник на стороне воды (пластинчатый теплообменник)	23	Предохранительный клапан
10	Капилляр	24	Y-образный фильтр
11	Реле протока	25	Реле высокого давления
12	Датчик температуры на стороне нагнетания	26	Реле низкого давления
13	Датчик температуры наружного воздуха	27	Нагнетательный клапан
14	Датчик испарителя в режиме нагрева (датчик конденсатора в режиме охлаждения)	28	Датчик температуры на всасывании

ПРИЛОЖЕНИЕ В:

Установка ленточного электрического нагревателя у дренажного отверстия (устанавливается клиентом)

Присоедините кабели ленточного нагревателя дренажного отверстия к клеммной колодке XT3.



ПРИМЕЧАНИЯ

Рисунок приведен только в качестве иллюстрации, приоритетное значение имеет внешний вид реального устройства.

Мощность, потребляемая ленточным электронагревателем, не должна превышать 40 Вт / 200 мА, напряжение электропитания 230 В перем. тока.

16 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ

Изготовитель:

GD MIDEA HEATING & VENTILATING EQUIPMENT CO., LTD

Место нахождения и адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции:

Midea Industrial City, Beijiao, Shunde District, Foshan City, Guangdong Province, 528311, Китай;

Страна производитель указана на его маркировочном шильдике, стикер с датой производства располагается рядом с ним.

Особые правила реализации не предусмотрены.

Срок службы:

Установленный производителем в порядке п.2 ст.5 Федерального Закона РФ «О защите прав потребителей» срок службы для данного изделия равен 10 лет с даты производства при условии, что изделие используется в строгом соответствии с настоящей инструкцией по эксплуатации и применимыми техническими стандартами»

Условия транспортировки и хранения:

Кондиционеры должны транспортироваться и храниться в упакованном виде.

Кондиционеры должны транспортироваться любым видом крытого транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта. Не допускается к отгрузке и перевозке кондиционер, получивший повреждение в процессе предварительного хранения и транспортирования, при нарушении жесткости конструкции.

Состояние изделия и условия производства исключают его изменения и повреждения при правильной транспортировке. Природные стихийные бедствия на данное условие не распространяются, гарантии при повреждении от природных бедствий не распространяются (Например - в результате наводнения).

Кондиционеры должны храниться на стеллажах или на полу на деревянных поддонах (штабелирование) в соответствии с манипуляционными знаками на упаковке.

Срок хранения не ограничен, но не может превышать срок службы кондиционера.

Дата изготовления указана на блоке под табличкой с техническими характеристиками.

ВАЖНО! Не допускайте попадания влаги на упаковку! Не ставьте грузы на упаковку! При складировании следите за ориентацией упаковок, указанной стрелками!

Утилизация отходов

Ваше изделие и батарейки, входящие в комплектацию пульта, помечены этим символом. Этот символ означает, что электрические и электронные изделия, а также батарейки, не следует смешивать с не сортированным бытовым мусором. На батарейках под указанным символом иногда отпечатан химический знак, который означает, что в батарейках содержится тяжелый металл выше определенной концентрации. Встречающиеся химические знаки: РЬ: свинец (>0,004%)



Не пытайтесь демонтировать систему самостоятельно: демонтаж изделия, удаление холодильного агента, масла и других частей должны проводиться квалифицированным специалистом в соответствии с местным и общегосударственным законодательством. Агрегаты и отработанные батарейки необходимо сдавать на специальную перерабатывающую станцию для утилизации, переработки и вторичного использования. Обеспечивая надлежащую утилизацию, вы способствуете предотвращению отрицательных последствий для окружающей среды и здоровья людей.

За более подробной информацией обращайтесь к монтажнику или в местные компетентные органы.

Оборудование, к которому относится настоящая инструкция, при условии его эксплуатации согласно данной инструкции, соответствует следующим техническим регламентам: Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования», Технический регламент Таможенного Союза ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств».



Импортёр / Организация, уполномоченная изготовителем Midea на территории Таможенного союза является компания ООО «ДАИЧИ».

Адрес: Российская Федерация, 125130, г. Москва, Старопетровский пр-д, д. 11, корп. 1

Тел. +7(495) 737-37-33, Факс: +7(495) 737-37-32 E-mail: info@daichi.ru

Единая справочная служба: 8 800 200-00-05

Список сервисных центров доступен по ссылке: www.daichi.ru/service/

16125300003081 V.C

Техника для климата

Доставляем оборудование по всей России от 3 дней транспортными компаниями. Реализуем проекты в десятках регионов — от Калининграда до Владивостока.

9600+

объектов и поставок

от 1 дня

отгрузка в транспортную компанию

Технические данные файла

Документ: Инструкция Midea ARCTIC

Идентификатор библиотеки: LIB-002499

Исходный файл: midea-arctic-instruktsiya.pdf

SHA-256 оригинала: 59ff731c36603e1970ea1145f296ced08b7565d64c46f4171126c8af4edd7684

Постоянная ссылка: <https://iclim.ru/library/midea-arctic-instruktsiya.pdf>

Копия сформирована: 02.10.2026 00:57 UTC