



ЧИЛЛЕР ДЛЯ ЛЕДЯНОЙ ВАННЫ

Руководство по монтажу и эксплуатации



ВАЖНОЕ ПРИМЕЧАНИЕ:

Благодарим вас за приобретение нашего продукта. Перед использованием устройства, пожалуйста, внимательно прочитайте данное руководство и сохраните его.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПРЕДИСЛОВИЕ.....	2
1.1. Ознакомьтесь с руководством перед началом эксплуатации.....	2
1.2. Описание символов на устройстве.....	8
1.3. Заявление	9
1.4. Требования безопасности	10
2. ОБЗОР УСТРОЙСТВА.....	12
2.1. Комплект поставки.....	12
2.2. Габаритные размеры устройства	12
2.3. Основные компоненты устройства.....	14
2.4. Технические характеристики устройства	16
2.5. Диапазон рабочих температур устройства	19
3. МОНТАЖ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ	20
3.1. Транспортировка	20
3.2. Инструкция по монтажу	20
3.3. Пробный запуск после монтажа	26
3.4. Рекомендации по очистке	28
4. РУКОВОДСТВО ПО УПРАВЛЕНИЮ ПРОВОДНЫМ КОНТРОЛЛЕРОМ.....	29
4.1. Инструкция по работе с кнопками.....	30
4.2. Перечень параметров.....	33
4.3. Коды ошибок	35
4.4. Поиск и устранение неисправностей	36
4.5. Прочие неисправности и способы их устранения (нет индикации на проводном контроллере).....	38
4.6. Настройки Wi-Fi.....	40
5. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ПОДГОТОВКА К ЗИМЕ	57
5.1. Техническое обслуживание	57
5.2. Руководство по разборке	57
5.3. Подготовка к зиме.....	61

1. ПРЕДИСЛОВИЕ

1.1. Ознакомьтесь с руководством перед началом эксплуатации

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

В целях обеспечения безопасности пользователей и сохранности имущества соблюдайте следующие указания:

- ① Данное устройство может использоваться детьми старше 8 лет, а также лицами с ограниченными физическими, сенсорными или умственными способностями либо не имеющими достаточного опыта и знаний, при условии, что они находятся под наблюдением или были проинструктированы о безопасном использовании устройства и понимают связанные с этим опасности. Детям запрещается играть с устройством. Очистка и пользовательское техническое обслуживание не должны выполняться детьми без присмотра. Устройство должно быть смонтировано в соответствии с местным законодательством, нормами и стандартами;
- ② В случае повреждения кабеля питания его замена должна выполняться производителем, его сервисным представителем или аналогичным квалифицированным специалистом.
- ③ Устройство должно быть смонтировано в соответствии с национальными правилами электромонтажа.
- ④ Многополюсное отключающее устройство с зазором не менее 3 мм по всем полюсам, при наличии тока утечки, который может превышать 10 мА, устройство защитного отключения (УЗО) с номинальным остаточным рабочим током не более 30 мА — должно быть включено в стационарную проводку в соответствии с правилами электромонтажа.

Первичные проверки безопасности должны включать:

- ① Конденсаторы разряжены: разрядка должна выполняться безопасным способом во избежание искрообразования;
- ② Отсутствие открытых токоведущих электрических компонентов и проводки при заправке, рекуперации или продувке системы;
- ③ Обеспечена непрерывность заземляющего соединения.

Проверка рабочей зоны

Перед началом работ на системах, содержащих горючие хладагенты, необходимо провести проверку безопасности для минимизации риска воспламенения. При ремонте холодильной системы перед началом работ должны быть выполнены следующие меры предосторожности.

Порядок выполнения работ

Работы должны выполняться в соответствии с регламентированной процедурой для минимизации риска присутствия горючего газа или пара во время их проведения.

Общие требования к рабочей зоне

Весь обслуживающий персонал и другие лица, работающие в данной зоне, должны быть

проинструктированы о характере выполняемых работ. Следует избегать работ в замкнутых пространствах.

Проверка наличия хладагента

Рабочая зона должна быть проверена подходящим детектором хладагента до и во время проведения работ, чтобы специалист был осведомлён о потенциально взрывоопасной атмосфере. Убедитесь, что используемое оборудование для обнаружения утечек пригодно для работы с горючими хладагентами, т. е. является искробезопасным, герметичным или имеющим взрывозащищённое исполнение.

Наличие огнетушителя

При проведении огневых работ на холодильном оборудовании или связанных с ним компонентах должны быть под рукой соответствующие средства пожаротушения. Порошковый или углекислотный (CO₂) огнетушитель должен находиться в непосредственной близости от зоны заправки.

Источники воспламенения запрещены

Лица, выполняющие работы на холодильной системе, связанные с вскрытием трубопроводов, содержащих или содержавших горючий хладагент, не должны использовать источники воспламенения, способные привести к пожару или взрыву. Все возможные источники воспламенения, включая курение, должны быть удалены на достаточное расстояние от места монтажа, ремонта, демонтажа и утилизации, в процессе которых горючий хладагент может быть выброшен в окружающее пространство. Перед началом работ необходимо обследовать территорию вокруг оборудования на предмет отсутствия пожаро- и взрывоопасных факторов. Должны быть размещены знаки «Курение запрещено».

Вентиляция рабочей зоны

Убедитесь, что рабочая зона находится на открытом воздухе или имеет достаточную вентиляцию перед вскрытием системы или проведением огневых работ. Вентиляция должна поддерживаться в течение всего периода выполнения работ. Вентиляция должна безопасно рассеивать любой выделившийся хладагент, предпочтительно выводя его наружу в атмосферу.

Проверка холодильного оборудования

При замене электрических компонентов они должны соответствовать назначению и требуемым характеристикам. Во всех случаях необходимо следовать руководствам производителя по техническому обслуживанию и сервису. При сомнениях обратитесь за помощью в технический отдел производителя.

К установкам, использующим горючие хладагенты, должны применяться следующие проверки:

- ① Объём заправки хладагента соответствует размеру помещения, в котором установлены компоненты, содержащие хладагент;
- ② Вентиляционное оборудование и выходные отверстия работают надлежащим образом

и не заблокированы;

③ При использовании непрямого холодильного контура вторичный контур должен быть проверен на наличие хладагента;

④ Маркировка оборудования должна оставаться видимой и читаемой. Нечитаемые маркировки и знаки должны быть исправлены;

⑤ Холодильные трубопроводы или компоненты должны быть установлены в местах, где они не подвержены воздействию веществ, способных вызвать коррозию компонентов, содержащих хладагент, за исключением случаев, когда компоненты изготовлены из материалов, устойчивых к коррозии, или надлежащим образом защищены от неё.

Проверка электрических устройств

Ремонт и техническое обслуживание электрических компонентов должны включать первичные проверки безопасности и процедуры осмотра компонентов. При наличии неисправности, которая может угрожать безопасности, электропитание не должно подключаться к цепи до её устранения. Если неисправность не может быть устранена немедленно, но необходимо продолжить эксплуатацию, должно быть применено адекватное временное решение. Об этом необходимо уведомить владельца оборудования. Первичные проверки безопасности должны включать:

- Конденсаторы разряжены: разрядка должна выполняться безопасным способом во избежание искрообразования;
- Отсутствие открытых токоведущих электрических компонентов и проводки при заправке, рекуперации или продувке системы;
- Обеспечена непрерывность заземляющего соединения.

Ремонт герметичных компонентов

DD.5.1 При ремонте герметичных компонентов все источники электропитания должны быть отключены от обслуживаемого оборудования перед снятием герметичных крышек и т. д. Если при обслуживании необходимо электропитание оборудования, то в наиболее критической точке должна быть размещена постоянно работающая система обнаружения утечек для предупреждения о потенциально опасной ситуации.

DD.5.2 Особое внимание следует уделять тому, чтобы при работе с электрическими компонентами корпус не был изменён таким образом, что это повлияет на степень защиты. Это включает повреждение кабелей, чрезмерное количество соединений, клеммы, не соответствующие исходной спецификации, повреждение уплотнений, неправильную установку сальников и т. д.

Убедитесь, что оборудование надёжно закреплено.

Убедитесь, что уплотнения или уплотнительные материалы не износились до такой степени, что они не выполняют функцию предотвращения проникновения горючих сред. Запасные части должны соответствовать спецификациям производителя.

Ремонт искробезопасных компонентов

Не подключайте к цепи постоянные индуктивные или ёмкостные нагрузки без

предварительной проверки того, что допустимые напряжение и ток для используемого оборудования не будут превышены. Искробезопасные компоненты — единственный тип компонентов, с которыми можно работать под напряжением в присутствии горючей атмосферы. Испытательное оборудование должно иметь соответствующие параметры. Заменяйте компоненты только запасными частями, указанными производителем. Использование других деталей может привести к воспламенению хладагента в атмосфере при утечке.

ПРИМЕЧАНИЕ: Использование силиконового герметика может снизить эффективность некоторых типов оборудования для обнаружения утечек.

Искробезопасные компоненты не требуют отключения перед проведением работ.

Прокладка кабелей

Убедитесь, что кабели не подвержены износу, коррозии, избыточному давлению, вибрации, воздействию острых кромок или иным неблагоприятным внешним факторам. Проверка должна также учитывать последствия старения или непрерывной вибрации от таких источников, как компрессоры или вентиляторы.

Обнаружение горючих хладагентов

Ни при каких обстоятельствах не допускается использование потенциальных источников воспламенения при поиске или обнаружении утечек хладагента. Галоидная горелка (или любой другой детектор с открытым пламенем) не должна использоваться.

Методы обнаружения утечек

Следующие методы обнаружения утечек считаются приемлемыми для систем, содержащих горючие хладагенты.

Для обнаружения горючих хладагентов следует использовать электронные течеискатели, однако их чувствительность может быть недостаточной или может потребоваться повторная калибровка. (Калибровка оборудования должна проводиться в зоне, свободной от хладагента.) Убедитесь, что детектор не является потенциальным источником воспламенения и подходит для используемого хладагента. Оборудование для обнаружения утечек должно быть настроено на процент от НКПВ хладагента и откалибровано для используемого хладагента с подтверждением соответствующего процента газа (максимум 25 %).

Жидкости для обнаружения утечек пригодны для использования с большинством хладагентов, однако следует избегать применения моющих средств, содержащих хлор, так как хлор может вступить в реакцию с хладагентом и вызвать коррозию медных трубопроводов.

При подозрении на утечку все источники открытого огня должны быть убраны/погашены. Если обнаружена утечка хладагента, требующая пайки, весь хладагент должен быть извлечён из системы или изолирован (с помощью запорных клапанов) в части системы, удалённой от места утечки. Затем система должна быть продута бескислородным азотом (OFN) до и во время процесса пайки.

Извлечение и вакуумирование

При вскрытии холодильного контура для ремонта или в любых других целях должны применяться стандартные процедуры. Однако важно следовать лучшим практикам, поскольку горючесть является существенным фактором. Необходимо соблюдать следующий порядок действий:

- ① Извлеките хладагент;
- ② Продуйте контур инертным газом;
- ③ Выполните вакуумирование;
- ④ Повторно продуйте инертным газом;
- ⑤ Вскройте контур путём резки или пайки.

Заправка хладагента должна быть извлечена в соответствующие рекуперационные баллоны. Система должна быть промыта бескислородным азотом (OFN) для обеспечения безопасности устройства. Этот процесс, возможно, потребует повторить несколько раз. Сжатый воздух или кислород не должны использоваться для этой задачи.

Промывка осуществляется путём нарушения вакуума в системе подачей OFN с последующим заполнением до рабочего давления, сбросом в атмосферу и повторным вакуумированием. Этот процесс повторяется до полного удаления хладагента из системы. При использовании последней порции OFN давление в системе должно быть снижено до атмосферного для проведения работ. Эта операция абсолютно необходима при проведении пайки трубопроводов.

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

Процедуры заправки

В дополнение к стандартным процедурам заправки необходимо соблюдать следующие требования:

- ① Убедитесь, что при использовании заправочного оборудования не происходит загрязнения различных хладагентов. Шланги или трубопроводы должны быть максимально короткими для минимизации количества содержащегося в них хладагента. Баллоны должны находиться в вертикальном положении.
- ② Убедитесь, что холодильная система заземлена перед заправкой хладагентом.
- ③ Промаркируйте систему после завершения заправки (если ещё не промаркирована).
- ④ Следует проявлять особую осторожность, чтобы не допустить перезаправки холодильной системы. Перед повторной заправкой система должна быть испытана давлением с использованием OFN. Испытание на герметичность должно быть проведено после завершения заправки, но до ввода в эксплуатацию. Контрольное испытание на герметичность должно быть проведено перед отъездом с объекта.

Вывод из эксплуатации

Перед выполнением данной процедуры специалист должен полностью ознакомиться с оборудованием и всеми его деталями. Рекомендуется обеспечить безопасную рекуперацию всех хладагентов. Перед выполнением работ необходимо отобрать пробы масла и хладагента на случай, если потребуется анализ перед повторным использованием рекуперированного хладагента. Необходимо обеспечить наличие электропитания до

начала работ.

- ① Ознакомьтесь с оборудованием и его работой.
 - ② Отключите систему от электропитания.
 - ③ Перед началом процедуры убедитесь, что:
 - Имеется подъёмно-транспортное оборудование (при необходимости) для перемещения баллонов с хладагентом;
 - Все средства индивидуальной защиты имеются в наличии и используются правильно;
 - Процесс рекуперации постоянно контролируется квалифицированным специалистом;
 - Оборудование для рекуперации и баллоны соответствуют применимым стандартам.
 - ④ По возможности выполните откачку хладагента из системы.
 - ⑤ Если вакуумирование невозможно, установите коллектор для извлечения хладагента из различных частей системы.
 - ⑥ Убедитесь, что баллон установлен на весах перед началом рекуперации.
 - ⑦ Запустите рекуперационную установку и работайте в соответствии с инструкциями производителя.
 - ⑧ Не допускайте перезаполнения баллонов. (Не более 80 % объёма жидкой заправки).
 - ⑨ Не превышайте максимальное рабочее давление баллона, даже кратковременно.
 - ⑩ После правильного заполнения баллонов и завершения процесса убедитесь, что баллоны и оборудование оперативно удалены с объекта, а все запорные клапаны на оборудовании закрыты.
- 11 Рекуперированный хладагент не должен заправляться в другую холодильную систему без предварительной очистки и проверки.

Маркировка

Оборудование должно быть промаркировано с указанием того, что оно выведено из эксплуатации и освобождено от хладагента. Маркировка должна содержать дату и подпись. Убедитесь в наличии на оборудовании маркировки о содержании горючего хладагента.

Рекуперация

При извлечении хладагента из системы для обслуживания или вывода из эксплуатации рекомендуется обеспечить безопасное удаление всех хладагентов. При перекачке хладагента в баллоны убедитесь, что используются только предназначенные для рекуперации баллоны. Убедитесь в наличии достаточного количества баллонов для вмещения общего заряда системы. Все используемые баллоны должны быть предназначены для рекуперированного хладагента и промаркированы соответствующим образом. Баллоны должны быть оснащены предохранительным клапаном и исправными запорными клапанами. Пустые рекуперационные баллоны должны быть вакуумированы и, по возможности, охлаждены перед началом рекуперации.

Рекуперационное оборудование должно быть в исправном состоянии, укомплектовано инструкцией и пригодно для рекуперации горючих хладагентов.

Кроме того, должны быть в наличии и исправном состоянии калиброванные веса.

Шланги должны быть укомплектованы герметичными разъёмными соединениями и находиться в исправном состоянии. Перед использованием рекуперационной установки

проверьте её работоспособность, надлежащее техническое обслуживание и герметичность всех электрических компонентов для предотвращения воспламенения при выбросе хладагента. В случае сомнений обратитесь к производителю.

Рекуперированный хладагент должен быть возвращён поставщику хладагента в соответствующем рекуперационном баллоне с оформлением соответствующего акта передачи отходов. Не смешивайте хладагенты в рекуперационных устройствах и тем более в баллонах.

При демонтаже компрессоров или компрессорных масел убедитесь, что они были вакуумированы до приемлемого уровня, чтобы горючий хладагент не остался в смазочном материале. Вакуумирование должно быть выполнено до возврата компрессора поставщику. Для ускорения этого процесса допускается использовать только электрический нагрев корпуса компрессора. Слив масла из системы должен выполняться безопасным способом.

1.2. Описание символов на устройстве

Перечисленные здесь меры предосторожности подразделяются на следующие типы. Они крайне важны, поэтому строго соблюдайте их. Значения символов ОПАСНОСТЬ, ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ, ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ и ПРИМЕЧАНИЕ.

Символы	Значение	Описание
	ОБЩЕЕ ПРЕДУПРЕЖ ДЕНИЕ	Вся информация, отмеченная данным символом, является важной и должна быть внимательно изучена. Несоблюдение может привести к травмам или летальному исходу.
	ОГНЕОПАСН О ПРЕДУПРЕЖ ДЕНИЕ	Этот символ указывает на то, что данное устройство использует горючий хладагент. При утечке хладагента и воздействии внешнего источника воспламенения существует риск возникновения пожара.
	ПОРАЖЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕС КИМ ТОКОМ ПРЕДУПРЕЖ ДЕНИЕ	Данный символ указывает на возможность поражения электрическим током, если устройство остаётся подключённым к электропитанию во время очистки, осмотра и ремонта.
	ОБЩЕЕ ОСТОРОЖНО	Вся информация, отмеченная данным символом, является напоминанием и должна быть принята к сведению.

Символы	Значение	Описание
	ЗАЩИТА ОТ ЗАМЕРЗАНИ Я ОСТОРОЖНО	Данный символ указывает на защиту от замерзания. Во избежание замерзания теплообменника или водяных труб запрещается отключать устройство от электропитания при температуре окружающей среды ниже 2 °С. При длительном простое устройства вся вода из устройства и трубопроводной системы должна быть слита.
	ЧТЕНИЕ РУКОВОДСТВ А ОСТОРОЖНО	Данный символ указывает на необходимость внимательного прочтения руководства по эксплуатации.
	УТИЛИЗАЦИЯ ОСТОРОЖНО	Данный символ указывает на то, что при утилизации устройства оно должно быть направлено в специализированное учреждение для рекуперации и переработки.

1.3. Заявление

В целях обеспечения безопасности пользователей и сохранности имущества соблюдайте следующие указания:

- ① Неправильная эксплуатация может привести к травмам или повреждению;
- ② Выполняйте монтаж устройства в соответствии с местным законодательством, нормами и стандартами;
- ③ Проверьте напряжение и частоту электропитания;
- ④ Устройство используется только с заземлёнными розетками;
- ⑤ Устройство должно быть оснащено независимым выключателем.

1.4. Требования безопасности

Необходимо учитывать следующие требования безопасности:

- ① Перед монтажом прочитайте следующие предупреждения;
- ② Обязательно проверьте все требующие внимания моменты, включая требования безопасности;
- ③ После прочтения инструкции по монтажу обязательно сохраните её для дальнейшего использования.

Предупреждение

Убедитесь, что устройство установлено безопасно и надёжно.

- Если устройство не закреплено или не установлено, это может привести к повреждению. Минимальная несущая способность основания для монтажа составляет 21 г/мм².
 - Если устройство установлено в закрытом помещении или ограниченном пространстве, учитывайте размер помещения и вентиляцию для предотвращения удушья в случае утечки хладагента.
- ① Используйте специальный провод и закрепите его на клеммной колодке так, чтобы соединение предотвращало механическое воздействие на компоненты.
 - ② Неправильное подключение проводов может привести к пожару. Подключайте кабель питания строго по схеме, приведённой в руководстве, во избежание выгорания устройства или пожара.
 - ③ Используйте только правильные материалы при монтаже. Неправильные детали или материалы могут привести к пожару, поражению электрическим током или падению устройства.
 - ④ Устанавливайте устройство на прочное основание, следуя инструкции по монтажу. Неправильный монтаж может привести к пожару, поражению электрическим током, падению устройства или протечке воды.
 - ⑤ Используйте профессиональный инструмент для электромонтажных работ. Недостаточная мощность электропитания или незавершённая цепь могут привести к пожару или поражению электрическим током.
 - ⑥ Устройство должно быть заземлено. Если система электропитания не имеет заземления, не подключайте устройство.
 - ⑦ Демонтаж и ремонт устройства должны выполняться только квалифицированным специалистом. Неправильное перемещение или техническое обслуживание устройства может привести к протечке воды, поражению электрическим током или пожару. Обратитесь к квалифицированному специалисту.
 - ⑧ Не отключайте и не подключайте электропитание во время работы устройства. Это может привести к пожару или поражению электрическим током.
 - ⑨ Не прикасайтесь к устройству и не управляйте им мокрыми руками. Это может привести к пожару или поражению электрическим током.
 - ⑩ Не размещайте обогреватели или другие электроприборы вблизи кабеля питания. Это может привести к пожару или поражению электрическим током.
 - 11 Запрещается сливать воду непосредственно из устройства. Не допускайте попадания воды на электрические компоненты.

Предупреждение

- ① Не устанавливайте устройство в местах возможного скопления горючего газа.
- ② Наличие горючего газа вблизи устройства может привести к взрыву.

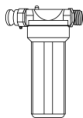
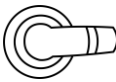
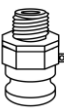
Выполняйте работы по дренажной системе и трубопроводам согласно инструкции. При неисправности дренажной системы или трубопроводов может произойти протечка воды. Неисправность должна быть устранена незамедлительно во избежание повреждения окружающих предметов.

- ③ Не очищайте устройство при включённом электропитании. Перед очисткой отключите электропитание. Несоблюдение может привести к травме от высокоскоростного вентилятора или поражению электрическим током.
- ④ Прекратите эксплуатацию устройства при возникновении неисправности или появлении кода ошибки. Отключите электропитание и остановите устройство. В противном случае это может привести к поражению электрическим током или пожару.
- ⑤ Будьте осторожны, когда устройство не упаковано или не установлено. Обратите внимание на острые кромки и рёбра теплообменника.
- ⑥ После монтажа или ремонта убедитесь в отсутствии утечки хладагента. При недостаточном количестве хладагента устройство не будет работать надлежащим образом.
- ⑦ Монтаж устройства должен быть выполнен на ровном и прочном основании. Избегайте нештатных вибраций и шума.
- ⑧ Не засовывайте пальцы в вентилятор и испаритель. Работающий на высокой скорости вентилятор может привести к серьёзным травмам.

2. ОБЗОР УСТРОЙСТВА

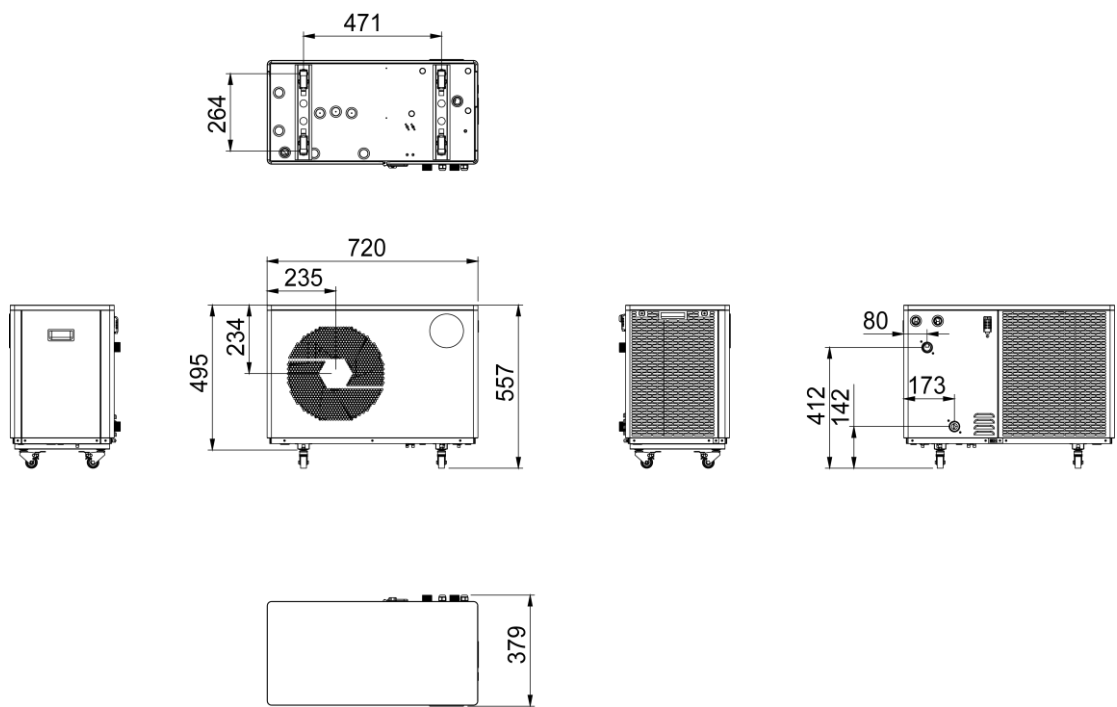
2.1. Комплект поставки

После распаковки убедитесь в наличии всех нижеперечисленных комплектующих.

№	Принадлежности	Кол-во	Внешний вид	№	Принадлежности	Кол-во	Внешний вид
①	Руководство пользователя	1 шт.		⑦	Картриджный фильтр	1 шт.	
②	Дренажная труба	2 шт.		⑧	Сменный картридж картриджного фильтра	2 шт.	
③	Дренажный патрубок	2 шт.		⑨	Ключ для картриджного фильтра	1 шт.	
④	Колёса	4 шт.		⑩	Сетчатый фильтр	1 шт.	
⑤	Ключ для колёс	1 шт.		⑪	Ключ для сетчатого фильтра	1 шт.	
⑥	Резьбовой штуцер с наружной резьбой	1 шт.					

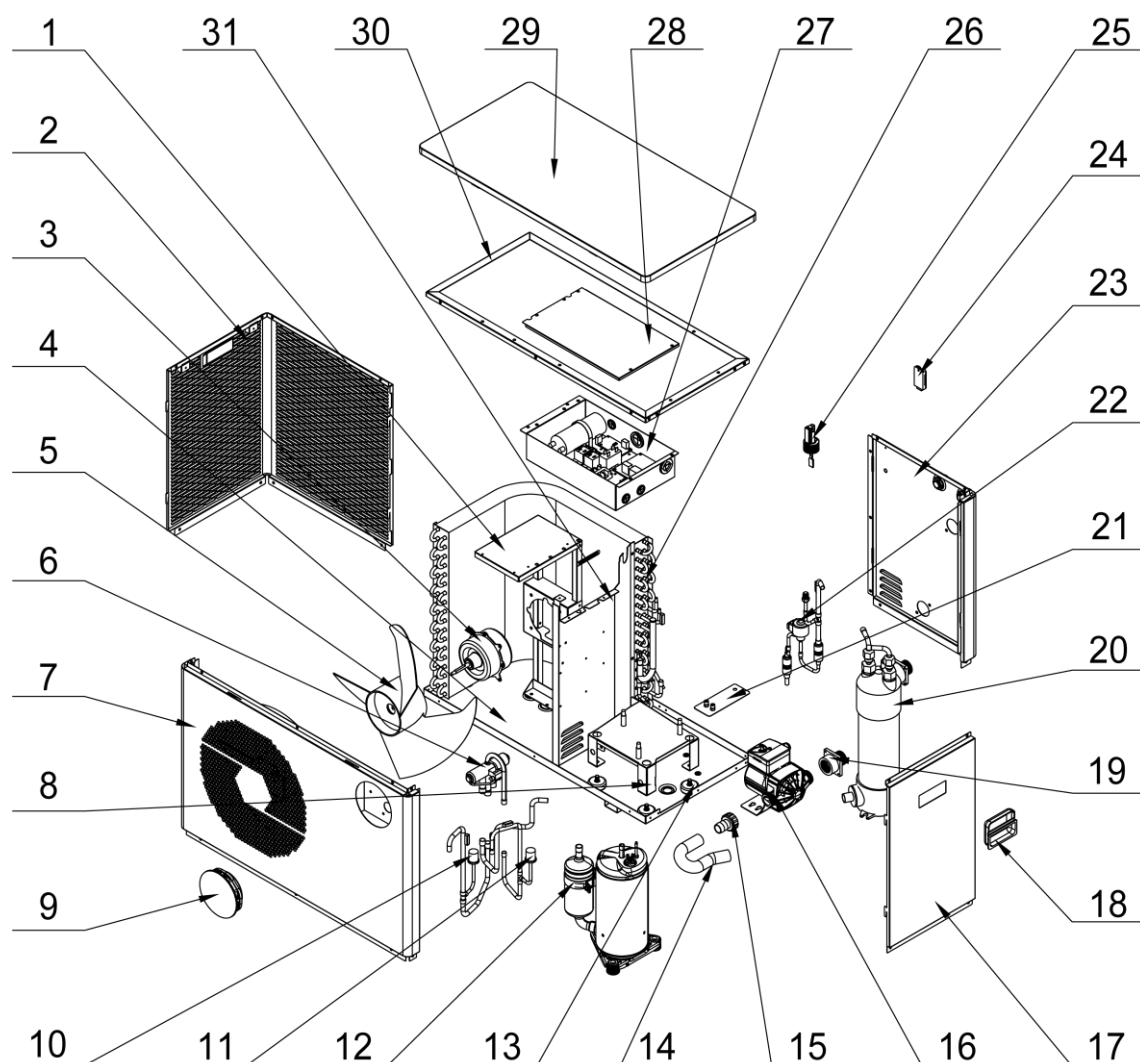
2.2. Габаритные размеры устройства

Единица измерения: мм

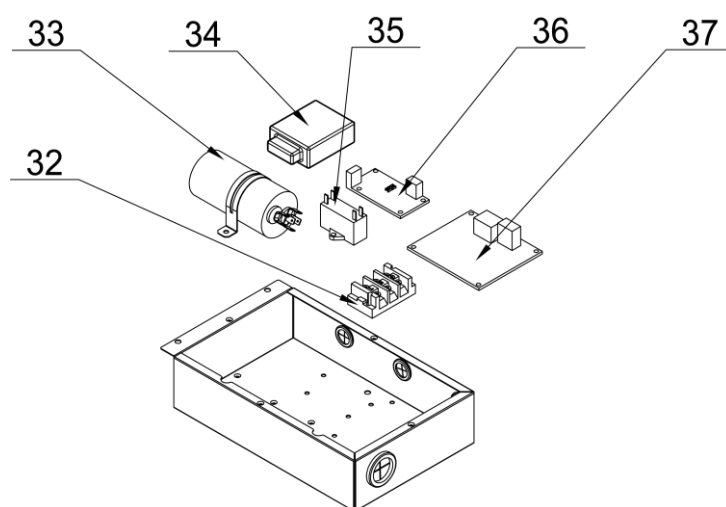


2.3. Основные компоненты устройства

- Листовые и другие конструктивные детали (поз. 1–34)



- Система электроуправления (поз. 35–41)



№	Наименование детали	№	Наименование детали
1	Узел крепления двигателя	20	Титановый теплообменник
2	Защита ребёр	21	Монтажная пластина циркуляционного насоса
3	Двигатель	22	ЭРВ
4	Шасси	23	Боковая панель водяных подключений
5	Крыльчатка вентилятора	24	Держатель датчика температуры
6	Четырёхходовой клапан	25	Реле протока воды
7	Передняя панель	26	Ребристый теплообменник
8	Проводной контроллер	27	Электрический шкаф
9	Опорное шасси	28	Крышка электрического шкафа
10	Реле низкого давления	29	Верхняя крышка
11	Реле высокого давления	30	Рама
12	Компрессор	31	Средняя перегородка
13	Амортизирующая резиновая подушка	32	5-полюсный клеммный блок
14	Силиконовый шланг водяного контура	33	Конденсатор компрессора
15	Штуцер-ёлочка 1 дюйм	34	Импульсный блок питания
16	Циркуляционный насос	35	Конденсатор вентилятора
17	Правая панель	36	Плата блока питания
18	Малая ручка	37	Основная плата
19	Переходник с наружной резьбой 1 дюйм		

2.4. Технические характеристики устройства

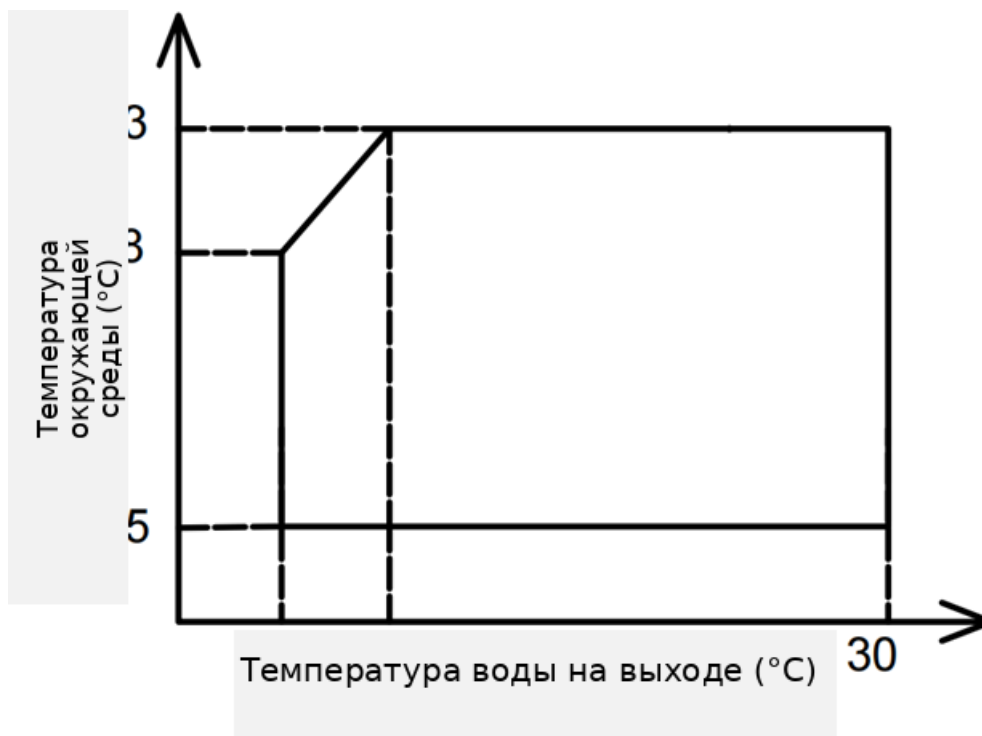
Модель: NF-	30CR3
Тип	Охлаждение и нагрев
Объём воды и время охлаждения с 25 °С до 5 °С (т-ра окр. среды: 30 °С)	50Л: ≤0.35ч 100Л: ≤1.2ч 100Л: ≤1.2ч 200Л: ≤2.7ч 300Л: ≤4.6ч 500Л: ≤8.3ч
Диапазон температуры воды при охлаждении (°С)	4~30
Диапазон температуры воды при нагреве (°С)	9~40
Диапазон рабочей температуры окружающей среды при охлаждении (°С)	5~43
Диапазон рабочей температуры окружающей среды при нагреве (°С)	-7~43
[Охлаждение] Температура окружающей среды (СТ/ВТ): 35 °С/—; Выход воды: 27 °С; Расход воды: 1,3 м³/ч	
Холодопроизводительность (кВт)	2.84
Потребляемая мощность (кВт)	1.26
EER	2.25
[Охлаждение] Температура окружающей среды (СТ/ВТ): 35 °С/—; Выход воды: 5 °С; Расход воды: 1,3 м³/ч	
Холодопроизводительность (кВт)	1.43
Потребляемая мощность (кВт)	1.04
EER	1.38
[Охлаждение] Температура окружающей среды (СТ/ВТ): 27 °С/—; Выход воды: 5 °С; Расход воды: 1,3 м³/ч	
Холодопроизводительность (кВт)	2.04
Потребляемая мощность (кВт)	0.94
EER	2.18
[Охлаждение] Температура окружающей среды (СТ/ВТ): 15 °С/—; Выход воды: 5 °С; Расход воды: 1,3 м³/ч	
Холодопроизводительность (кВт)	2.24
Потребляемая мощность (кВт)	0.84
EER	2.68
[Охлаждение] Температура окружающей среды (СТ/ВТ): 0 °С/—; Выход воды: 5 °С; Расход воды: 1,3 м³/ч	
Холодопроизводительность (Вт)	2.64
Потребляемая мощность (Вт)	0.68
EER	3.91

[Нагрев] Температура окружающей среды (СТ/ВТ): 27 °С/24,3 °С; Вход воды: 26 °С; Расход воды: 1,3 м³/ч	
Теплопроизводительность (кВт)	5.27
Потребляемая мощность (кВт)	0.93
COP	5.67
[Нагрев] Температура окружающей среды (СТ/ВТ): 15 °С/12 °С; Вход воды: 26 °С; Расход воды: 1,3 м³/ч	
Теплопроизводительность (кВт)	4.09
Потребляемая мощность (кВт)	0.96
COP	4.26
[Нагрев] Температура окружающей среды (СТ/ВТ): 27 °С/24,3 °С; Вход воды: 38 °С; Расход воды: 1,3 м³/ч	
Теплопроизводительность (кВт)	3.39
Потребляемая мощность (кВт)	1.15
COP	2.95
Общие сведения	
Источник питания	220–240 В~/50 Гц
Номинальная потребляемая мощность (Вт)	1.40
Номинальный ток (А)	6.08
Потребляемая мощность циркуляционного насоса (Вт)	130
Хладагент	R32
Марка компрессора	HIGHLY
Дросселирующее устройство	ЭРВ
Водяной теплообменник	Титановый теплообменник
Дисплей	LED-экран
Подключение водяных труб (мм)	25.4
Циркуляционный насос	Низковольтный центробежный антикоррозийный насос
Устройство стерилизации	УФ-стерилизатор (опционально) Озоновый стерилизатор (опционально)
Водяной фильтр	Картриджный фильтр
Транспортировочные колёса	Да (опционально)
Транспортировочные ручки	Да
Панель удобного обслуживания	Да
Быстроразъёмные соединения	Да
Класс водозащиты	IPX4
Защита от поражения электрическим током	Класс I
Уровень звукового давления на 1 м [дБ(А)]	44
Уровень звукового давления на 10 м [дБ(А)]	35
Масса нетто (кг)	43
Габариты нетто [Д×Ш×В (мм)]	720×379×495

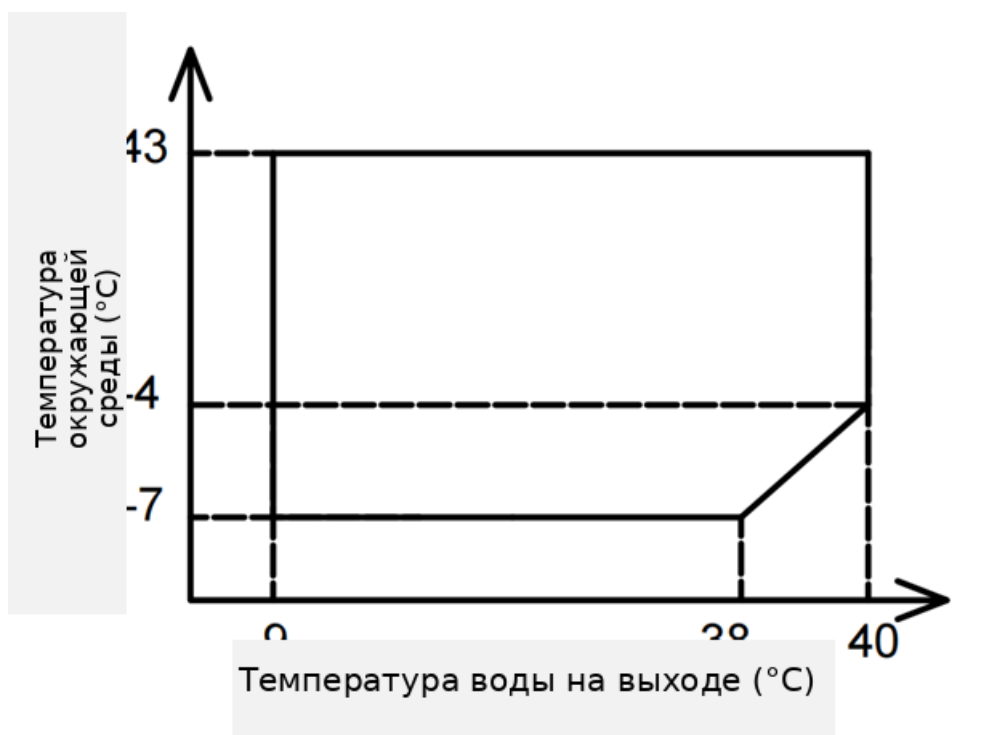
Приведённые данные являются справочными; фактические данные определяются конкретным изделием.

2.5. Диапазон рабочих температур устройства

- Режим охлаждения



- Режим нагрева

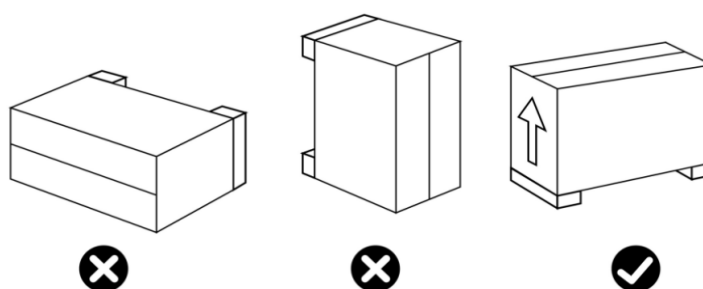


Допустимый диапазон температуры окружающей среды и температуры воды на выходе для чиллера ледяной ванны показан на рисунке выше. Превышение рабочего диапазона может привести к повреждению устройства или сокращению срока его службы.

3. МОНТАЖ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ

3.1. Транспортировка

1. При хранении и транспортировке чиллер должен находиться в вертикальном положении.



3.2. Инструкция по монтажу

3.2.1. Требования перед установкой

Перед монтажом соблюдайте следующие требования.

Характеристики электропитания

Перед монтажом убедитесь, что характеристики электропитания теплового насоса соответствуют электрическим требованиям ванны.

Предупреждение: Несовместимость электропитания может привести к:

- Неисправности оборудования
- Необратимым повреждениям
- Опасности поражения электрическим током

① Место установки чиллера должно быть хорошо вентилируемым и обеспечивать удобный доступ для эксплуатации и обслуживания.

② Основание для установки чиллера должно быть ровным и способным стабильно выдерживать вес чиллера. Рекомендуется выбирать ровное и устойчивое бетонное основание.

③ Вблизи места установки должна быть дренажная зона.

④ При стационарной установке устройство может быть приподнято с помощью монтажных опорных подушек с достаточной несущей способностью.

⑤ Убедитесь, что устройство имеет надлежащую вентиляцию, а воздуховыпускное

отверстие не направлено на окна соседних зданий во избежание причинения неудобств соседям. Кроме того, обеспечьте достаточное пространство вокруг чиллера для проведения сервисных и ремонтных работ.

⑥ Чиллер не должен устанавливаться в зонах, подверженных воздействию масел, горючих газов, коррозионных веществ, серосодержащих соединений, а также вблизи высокочастотного оборудования.

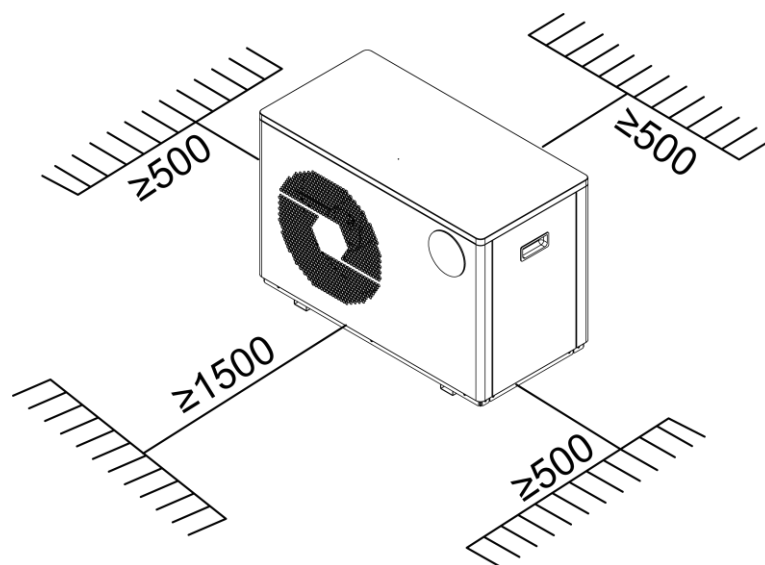
⑦ Размещайте устройство в местах, максимально недоступных для детей.

3.2.2. Монтажные работы

3.2.2.1 Монтажное пространство

При монтаже чиллера убедитесь, что соблюдены минимальные требования к зазорам для предотвращения снижения производительности из-за недостаточной вентиляции.

(Единица измерения: мм)



3.2.2.3 Требования к фильтрации

Для обеспечения долгосрочной стабильной работы чиллера необходимо установить фильтр для предотвращения засорения, износа или загрязнения критически важных компонентов, поскольку циркулирующая вода может содержать механические примеси, микроорганизмы или другие загрязнители. Рекомендуется использовать бумажные или сетчатые фильтры.

Место установки фильтра

Фильтр должен быть установлен на входе чиллера и после циркуляционного насоса. Такая конфигурация:

- Предотвращает попадание внешних загрязнителей (например, механических частиц, биологических веществ) в систему охлаждения.
- Защищает насос, задерживая абразивные частицы, способные повредить рабочие колёса или уплотнения.

Примечание: Убедитесь, что номинальное давление нагнетания циркуляционного насоса превышает перепад давления на фильтре во избежание ограничения протока.

3.2.2.4 Схема монтажа

Приведённая схема монтажа является справочной. Фактический монтаж должен выполняться с учётом конкретных условий на объекте и конфигурации оборудования.

Шаг 1: Резиновые колёса (4 шт.)

При монтаже чиллера резиновые колёса должны быть предварительно установлены до подключения трубопроводов; рекомендуется сборка двумя людьми ввиду значительного веса чиллера. Данный шаг можно пропустить, если установка колёс не требуется.

Повернуть против часовой стрелки

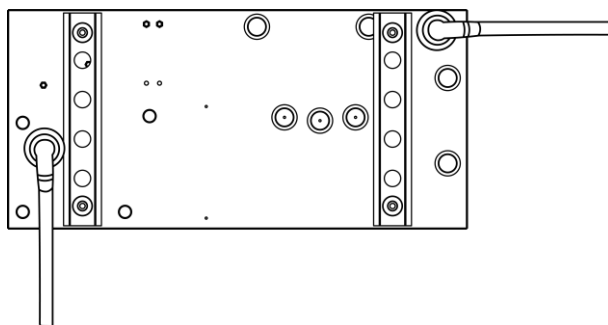
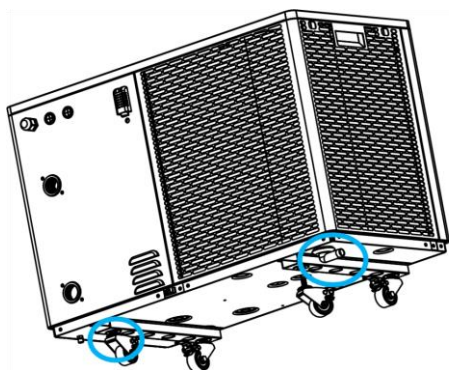


Повернуть по часовой стрелке

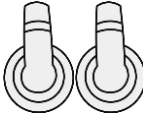
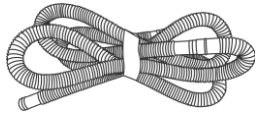


Шаг 2: Дренажная труба для конденсата

Поскольку при работе чиллера образуется конденсат, во избежание скопления воды или намокания пола рекомендуется установить дренажную трубу для конденсата.

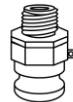


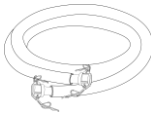
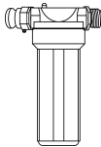
Перечень входящих в комплект принадлежностей приведён ниже:

Патрубок слива конденсата	Дренажная труба для конденсата
	
2 шт.	Ф16, материал ПВХ, 1 метр на трубу, 2 шт.

Шаг 3: Монтаж водяного контура чиллера и подключение к ванне

Инструкция по монтажу входных/выходных труб чиллера для ледяной ванны

Принадлежности	Внешний вид
Резьбовой штуцер с наружной резьбой	

Водяная труба (для подключения ванны)	
Сетчатый фильтр	
Картриджный фильтр	

Руководство по монтажу: подключение чиллера к надувной ванне

Часть 1: Монтаж со стороны надувной ванны

Шаг 1: Установите соединители в порты ванны

Надёжно затяните соединитель на порты **ВЫХОДА ВОДЫ** надувной ванны.

Шаг 2: Установите картриджный фильтр на ванну

Плотно установите картриджный фильтр на резьбовой штуцер с наружной резьбой в порте **ВХОДА ВОДЫ** ванны. Обеспечьте герметичное соединение, плотно затянув вручную.

Часть 2: Монтаж со стороны чиллера

Шаг 3: Установите сетчатый фильтр на чиллер

Плотно установите сетчатый фильтр на предустановленный разъём с внутренней резьбой чиллера в порте **ВЫХОДА ВОДЫ**. Обеспечьте герметичное соединение, плотно затянув вручную.

Часть 3: Подключение трубопроводов

Шаг 4: Подключите водяные трубы

Подключите водяную трубу 1 от резьбового штуцера на выходе ванны к сетчатому фильтру на входе чиллера (**ВХОД**).

Подключите водяную трубу 2 от предустановленного соединителя на выходе чиллера (**ВЫХОД**) к картриджному фильтру на входе ванны.

Плотно и ровно наденьте каждый конец шланга на соответствующие соединители до полной посадки.

Шаг 5: Зафиксируйте трубы (при наличии крепёжных элементов)

Если чиллер оснащён механизмами фиксации труб (например, встроенными штифтами или зажимами), вставьте их в предусмотренные монтажные отверстия для надёжного крепления труб и предотвращения случайного отсоединения.

Шаг 6: Финальная проверка. Осмотрите все точки соединений, чтобы убедиться в их надёжности и правильности. Замкнутая система циркуляции между чиллером и надувной ванной готова к заполнению водой и эксплуатации

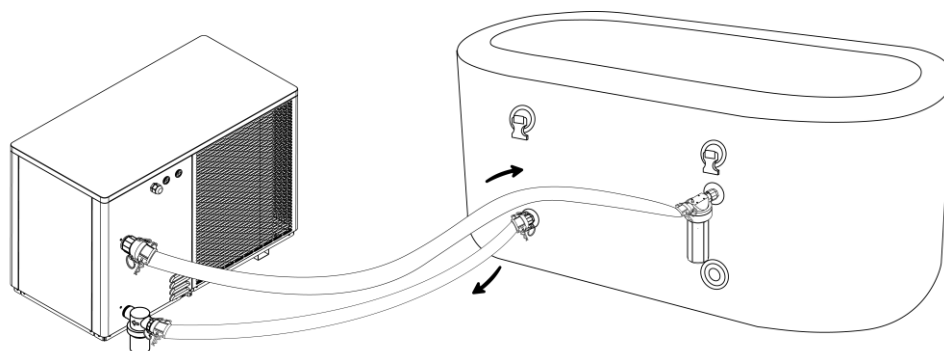
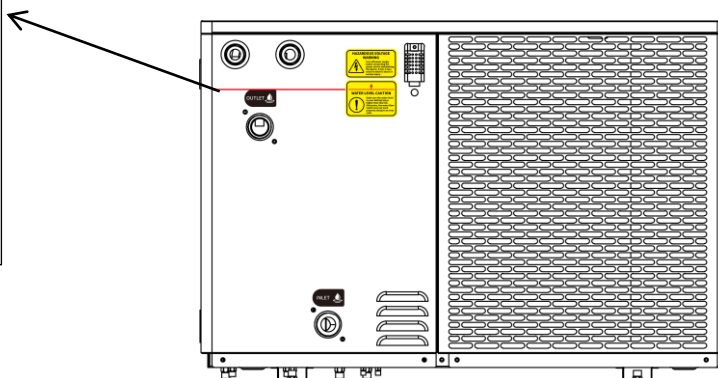


Схема подключения водяных труб и уровня воды в ванне.

Внимание:

Предупреждение об уровне воды

Убедитесь, что уровень воды в ванне находится выше этой линии. В противном случае расход воды может быть недостаточным, и могут возникнуть ошибки.



3.2.5. Электромонтаж

Для безопасной работы и обеспечения целостности электрической системы устройство должно быть подключено к общей электросети в соответствии со следующими нормами:

- ① На входе общая электросеть должна быть защищена дифференциальным выключателем на 30 мА.
- ② Устройство должно быть подключено к соответствующему автоматическому выключателю с характеристикой D согласно действующим стандартам и нормам страны установки.
- ③ Кабель электропитания должен соответствовать номинальной мощности устройства и длине проводки, требуемой при монтаже. Кабель должен быть пригоден для наружного применения.
- ④ Для трёхфазной системы необходимо подключать фазы в правильной

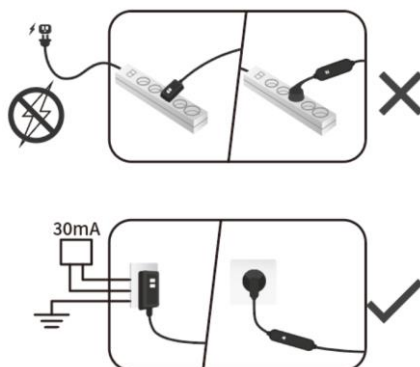
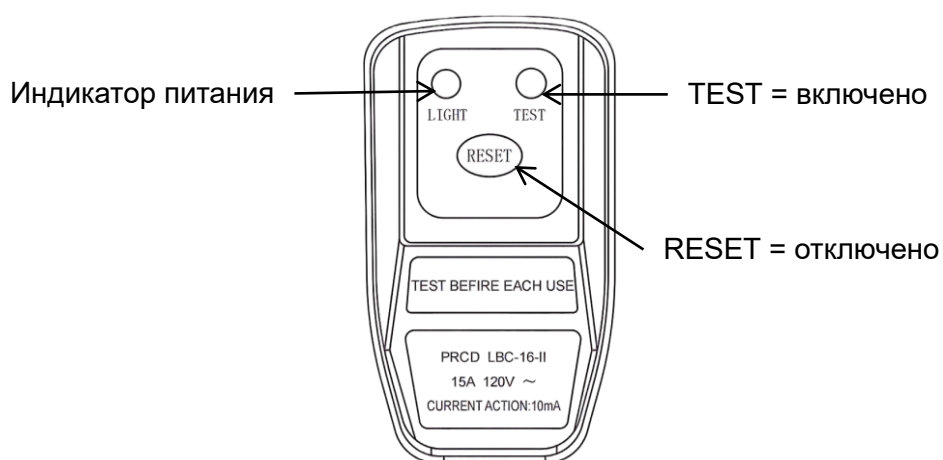
последовательности. При инверсии фаз компрессор устройства не будет работать.

- ⑤ В местах общественного доступа обязательна установка кнопки аварийной остановки вблизи устройства.

Модель	Провода электропитания		
	Электропитание	Диаметр кабеля 1	Диаметр кабеля 2
NF-30CR3	220–240 В~/50 Гц	3G 1,5 мм ²	AWG 14

3.2.6. Электрическое подключение

Убедитесь, что всё электрооборудование надлежащим образом заземлено.



Штекерное электропитание

220–240 В~/50 Гц

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Перед выполнением любых работ электропитание устройства должно быть отключено.

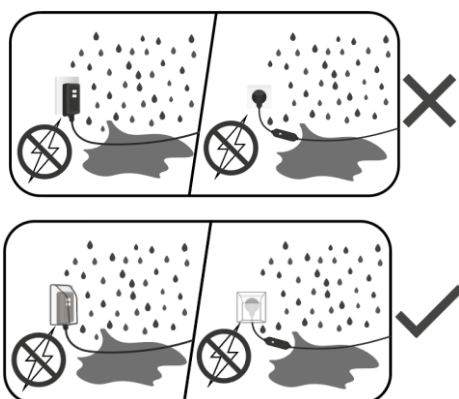
Для подключения устройства соблюдайте следующие инструкции.

Шаг 1: Подготовьте розетку.

Шаг 2: Вставьте вилку в розетку, как показано на рисунке ниже.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Обеспечьте влаго- и дождезащиту. Во время работы руки должны быть сухими. Будьте осторожны — избегайте поражения электрическим

ТОКОМ.



3.3. Пробный запуск после монтажа

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Перед включением устройства тщательно проверьте всю проводку.

3.3.1. Проверка перед пробным запуском

Перед пробным запуском подтвердите выполнение следующих пунктов, поставив ✓ в соответствующей ячейке;

☐	Правильность монтажа устройства
☐	Напряжение электропитания соответствует номинальному напряжению устройства
☐	Правильность трубопроводной обвязки и электропроводки
☐	Входные и выходные воздушные отверстия устройства не заблокированы
☐	Дренаж и вентиляция не заблокированы, протечки воды отсутствуют
☐	Устройство защитного отключения работает исправно
☐	Водяные трубы теплоизолированы
☐	Заземляющий провод подключён правильно
☐	Подключены дренажный патрубок и дренажная труба

3.3.2. Пробный запуск

Шаг 1: Пробный запуск можно начинать после завершения всего монтажа.

Шаг 2: Вся проводка и трубопроводы должны быть правильно подключены и тщательно проверены, затем заполните ванну водой перед включением электропитания.

Шаг 3: Нажмите кнопку «ВКЛ/ВЫКЛ» на проводном контроллере, установите целевую

температуру и запустите устройство.

Шаг 4: Удалите воздух из устройства. После включения насоса в верхнем отверстии ванны нет воды. Если входная труба устройства подключена к отверстию для выпуска воды в верхней части ванны, устройство запустится нормально.

Шаг 5: После запуска устройства проверьте следующие пункты.

- ① При первом запуске — достаточен ли расход воды, убедитесь в отсутствии протечек во всей системе водяной циркуляции;
- ② Экран дисплея и все функциональные кнопки проводного контроллера работают исправно;
- ③ Конденсат отводится беспрепятственно;
- ④ Имеются ли нештатные звуки или вибрации во время работы?

Примечание: При запуске происходит процесс забора воды продолжительностью 3–5 минут до начала работы вентилятора и компрессора — это нормальное явление.

3.4. Рекомендации по очистке

3.4.1. Первая очистка после пробного запуска

В титановом теплообменнике чиллера для ледяной ванны может присутствовать смазка, которая при использовании попадёт в ванну с водой. Поэтому перед первым использованием ледяной ванны выполните очистку чиллера.

Выполните очистку чиллера для ледяной ванны в следующем порядке:

Средство: жидкость для мытья посуды (или другое моющее средство, безвредное для человека).

- ① Подключите ванну для ледяных ванн к чиллеру.
- ② Наполните ванну водой примерно на 5 см выше выходного отверстия.
- ③ Добавьте моющее средство в ванну.
- ④ Включите чиллер, установите режим нагрева и отрегулируйте целевую температуру до 104 °F.
- ⑤ Оставьте чиллер работать на 30 минут — 1 час, затем выключите чиллер и слейте воду из ванны.
- ⑥ Наполните ванну водой примерно на 5 см выше выходного отверстия.
- ⑦ Перезапустите чиллер, установите режим нагрева и отрегулируйте целевую температуру до 104 °F.
- ⑧ Оставьте чиллер работать на 30 минут для очистки водяной системы. Затем выключите чиллер и слейте воду из ванны.

Примечание: Перед очисткой устройства извлеките фильтрующий элемент во избежание его засорения.

3.4.2. Регулярно очищать

- Организм взрослого человека вырабатывает 1,0–2,0 унции (28,35–56,7 г) кожного жира в сутки, который при использовании ледяной ванны постепенно попадает в чиллер. Засорение кожным жиром приводит к снижению производительности устройства; рекомендуется очищать чиллер каждые 2–3 месяца при частом использовании.
- Если устройство не используется в течение длительного времени, перед повторным запуском также необходимо выполнить его очистку.

4. РУКОВОДСТВО ПО УПРАВЛЕНИЮ ПРОВОДНЫМ КОНТРОЛЛЕРОМ



№	Позиция	Значок	№	Позиция	Значок
1	Режим настройки		9	Wi-Fi	
2	Таймер		10	Разморозка	
3	Вверх		11	Аварийный сигнал	
4	Вниз		12	Блокировка	
5	ВКЛ/ВЫКЛ		13	Таймер ВКЛ/ВЫКЛ	
6	Режим нагрева		14	Часы реального времени	
7	Автоматический режим		15	Стерилизатор (Данная функция доступна только для чиллеров, оснащённых стерилизатором.)	
8	Режим охлаждения		16	Двигатель вентилятора	

4.1. Инструкция по работе с кнопками

№	Позиция	Способ управления
1	ВКЛ/ВЫКЛ	В главном интерфейсе нажмите для включения/выключения. При выключении устройства на дисплее отображается «OFF».
2	Блокировка/Разблокировка	- При отсутствии действий в течение 60 секунд дисплей проводного контроллера переходит в спящий режим, экран автоматически блокируется, и отображается значок экрана. - В заблокированном состоянии после нажатия и удержания в течение 3 секунд прозвучит звуковой сигнал, блокировка снимется и значок погаснет.
3	Выбор режима	Нажмите для переключения режимов нагрева, охлаждения и авто.
4	Проверка параметров системы	- В главном интерфейсе длительно нажмите на 3 с для перехода в интерфейс запроса, просмотр параметров пользователя кнопками или . - В интерфейсе запроса параметров выберите параметр, нажмите для перехода к настройке. Параметр начнёт мигать — нажмите или для изменения значения, затем нажмите для подтверждения и возврата в режим запроса. (Прим.: в режиме запроса параметры не мигают; в режиме настройки — мигают) - В интерфейсе запроса или настройки пользовательских параметров при отсутствии действий в течение 30 секунд изменённые значения параметров сохраняются автоматически с выходом из интерфейса. Нажатие также позволяет выйти в главный интерфейс.
5	Функция стерилизации (Опционально)	Параметр 9 (0 — ручной / 1 — авто, по умолчанию 0) - Когда значение параметра 9 равно 0, нажмите и удерживайте 3 секунды для запуска функции стерилизации — появится значок . Нажмите и удерживайте 3 секунды снова для остановки — значок исчезнет. - Когда значение параметра 9 равно 1, при включённом устройстве функция стерилизации будет работать 20 минут и останавливаться на 20 минут, циклически повторяя данную логику.
6	Настройки времени	- В главном интерфейсе нажмите и удерживайте 5 секунд для входа в настройку часов реального времени — часы и минуты начнут мигать одновременно. - В интерфейсе настройки часов нажмите — часовая часть начнёт мигать, а минутная перестанет. Нажмите или для установки часов. - После установки часов снова нажмите — начнёт мигать минутная часть, а часовая перестанет. Нажмите или для установки минут. - После установки минут снова нажмите для

№	Позиция	Способ управления
		подтверждения настройки часов и возврата в главный интерфейс. ● В интерфейсе настройки часов нажмите для подтверждения текущего значения и возврата в главный интерфейс. ● Если в интерфейсе настройки часов реального времени не производится никаких действий в течение 30 секунд, текущее значение будет подтверждено и произойдёт возврат в главный интерфейс.
7	Настройки таймера	● После установки часов нажмите , начнёт мигать значение минут — нажмите или для установки минут группы 1. ● После установки минут запуска группы 1 нажмите , затем перейдите к установке часа выключения таймера группы 1 — метод настройки аналогичен описанному выше. ● После установки времени выключения таймера нажмите для подтверждения текущей группы, затем нажмите или для перехода к следующей группе настройки таймера — метод настройки аналогичен группе 1. ● Если группа таймера активна, номер группы таймера отображается в главном интерфейсе. ● Если в группе настроек таймера время включения и время выключения совпадают, то включение/выключение по таймеру этой группы недействительно. ● Когда мигает период таймера 1, нажмите и удерживайте 3 секунды для подтверждения текущей настройки таймера — на дисплее появится или . ● Когда мигает период таймера 2, нажмите и удерживайте 3 секунды для отмены текущего таймера — или перестанет отображаться. ● При отсутствии действий в интерфейсе таймера в течение 30 секунд текущий таймер подтверждается и происходит возврат в главный интерфейс. ● В интерфейсе таймера нажмите для подтверждения текущего таймера и возврата в главный интерфейс.
8	Настройка целевой температуры	В главном интерфейсе нажмите или для регулировки заданной температуры.
9	Возврат в главный интерфейс	Нажмите для возврата в главный интерфейс.
10	Восстановление заводских настроек	В главном интерфейсе в выключенном состоянии длительно нажмите и удерживайте 5 секунд для восстановления пользовательских и заводских параметров к заводским значениям по умолчанию.

№	Позиция	Способ управления
11	Переключение Цельсий/Фаренгейт	В главном интерфейсе нажмите и удерживайте 3 секунды для переключения между Цельсием и Фаренгейтом.
12	Принудительная разморозка	Когда устройство работает в режиме нагрева или автоматическом режиме, нажмите и удерживайте клавишу 3 секунды для запуска режима разморозки.

4.2. Перечень параметров

4.2.1. Параметры запроса

Нажмите и удерживайте 3 секунды для перехода к запросу параметров, затем нажмите или для просмотра данных.

Код	Параметр
T1	Температура нагнетания
T2	Температура всасывания
T3	Температура воды на выходе
T4	Температура охлаждающего змеевика
T5	Температура нагревательного змеевика
T6	Температура окружающей среды
1F	Шаги ЭРВ
od	Режим работы
OF	Состояние двигателя вентилятора
dF	Состояние разморозки
STF	Состояние четырёхходового клапана
Pu	Состояние циркуляционного насоса
HE1	История кодов неисправностей 1
HE2	История кодов неисправностей 2
HE3	История кодов неисправностей 3
HE4	История кодов неисправностей 4
Pr	Версия ПО основной платы
Sr	Версия ПО дисплея

4.2.2. Список настраиваемых параметров

Нажмите и удерживайте 3 секунды для прямого входа, затем нажмите и для запроса параметров

Код	Наименование параметра	Диапазон	Значение по умолчанию
L0	Настройка целевой температуры в режиме нагрева	15°C~40°C	27°C
L1	Настройка отклонения температуры при запуске или повторном запуске чиллера в режиме нагрева	0°C~18°C	1°C
L2	Настройка отклонения температуры при отключении в режиме нагрева с постоянной температурой	0°C~18°C	0°C
L3	Настройка целевой температуры в режиме охлаждения	4°C~30°C	20°C
L4	Настройка отклонения температуры при запуске или повторном запуске чиллера в режиме охлаждения	0°C~18°C	1°C
L5	Настройка отклонения температуры при отключении в режиме охлаждения с постоянной температурой	0°C~18°C	0°C
L6	Настройка целевой температуры в автоматическом режиме	4°C~40°C	27°C
L7	Режим работы циркуляционного насоса	0: Циркуляционный насос не останавливается при отключении с постоянной температурой. 1: При отключении с постоянной температурой циркуляционный насос задерживает выключение компрессора на 60 секунд.	0

		Каждые (L8) минут включение на 5 минут	
L8	Интервал работы циркуляционного насоса при отключении с постоянной температурой	3–180 мин	30
L9	Режим стерилизации (данная функция доступна только для чиллеров, оснащённых стерилизатором.)	0: Ручной 1: Авто	0

4.3. Коды ошибок

Код	Описание неисправности
E01	Неисправность датчика температуры нагнетания
E05	Неисправность датчика температуры нагревательного змеевика
E09	Неисправность датчика температуры всасывания
E19	Неисправность датчика температуры охлаждающего змеевика
E18	Неисправность датчика температуры воды на выходе
E21	Ошибка связи между дисплеем и основной платой
E22	Неисправность датчика температуры окружающей среды
P01	Защита по протоку воды для циркуляционного насоса
P02	Защита по высокому давлению
P06	Защита по протоку воды для самовсасывающего насоса
P11	Защита по высокой температуре нагнетания
P17	Защита от замерзания
P23	Защита от низкой температуры воды на выходе при охлаждении
P25	Защита от низкой/высокой температуры окружающей среды
P26	Защита от высокой температуры воды на выходе при нагреве

4.4. Поиск и устранение неисправностей

№	Неисправность	Анализ	Решение
1	Защита по высокому давлению	- Ослабленная проводка или плохой контакт реле высокого давления. - Неисправность реле высокого давления. - Основная плата вышла из строя. - Плохая конденсация. - Температура воды слишком высока (работа за пределами диапазона). - Низкий расход воды. - Клапан в водяной системе не открыт. - Засорение водяного контура, возможно в теплообменнике или клапане. - Неправильный выбор циркуляционного насоса. - Циркуляционный насос вышел из строя. - Засорение холодильной системы, возможно в дросселирующем устройстве. - В холодильную систему попал воздух, возможно вакуумирование было недостаточным.	- Подключите провод заново. - Замените реле высокого давления. - Замените основную плату. - Работайте в допустимом диапазоне. - Откройте клапан. - Очистите засорённый элемент или замените его. - Замените насос в соответствии с расходом воды и напором. - Замените циркуляционный насос. - Очистите или замените засорённый элемент. - Произведите вакуумирование и заправку хладагента.
2	Защита по потоку воды	- Плохое соединение между реле протока воды и основной платой. - Реле протока воды установлено неправильно. - Неисправность реле протока воды. - Неисправность основной платы. - Низкий расход воды. - Водяная система засорена. - Циркуляционный насос не подходит. - Водяная труба слишком мала.	- Подключите кабель реле протока воды заново. - Установите реле протока воды правильно. - Необходимо заменить реле протока воды. - Необходимо заменить основную плату. - Очистите или замените засорённый элемент. - Замените насос в соответствии с расходом воды и напором. - Необходимо заменить водяную

		5.4 Реле протока воды заклинило и невозможно сбросить. 6. Отсутствие протока воды. 6.1 Клапан не открыт. 6.2 Циркуляционный насос не работает. 6.3 Неисправность циркуляционного насоса.	трубу. 5.4 Сбросьте реле протока воды вручную. 6.1 Откройте клапан. 6.2 Включите насос. 6.3 Необходимо заменить циркуляционный насос.
3	Защита по температуре нагнетания	1. Неисправность датчика температуры. 2. Неисправность реле протока воды. 3. Произошла утечка, хладагента недостаточно. 4. Низкий расход воды 4.1 Водяная система засорена. 4.2 Циркуляционный насос не подходит. 4.3 Водяная труба слишком мала. 4.4 Реле протока воды заклинило и невозможно сбросить. 5. Отсутствие протока воды. 5.1 Клапан не открыт. 5.2 Циркуляционный насос не работает. 5.3 Циркуляционный насос вышел из строя.	1. Необходимо заменить датчик температуры. 2. Необходимо заменить реле протока воды. 3. Устраните утечку и заправьте хладагент согласно шильдику. 4.1 Очистите или замените засорённый элемент. 4.2 Замените насос в соответствии с расходом воды и напором. 4.3 Необходимо заменить водяную трубу. 4.4 Сбросьте реле протока воды вручную. 5.1 Откройте клапан. 5.2 Включите насос. 5.3 Необходимо заменить циркуляционный насос.
4	Защита от перегрузки по току	1. Плохая конденсация. 1.1 Температура воды слишком высока (работа за пределами диапазона). 1.2 Низкий расход воды. 1.2.1 Клапан в водяной системе не открыт. 1.2.2 Засорение водяного контура, возможно в теплообменнике или клапане. 1.2.3 Неправильный выбор циркуляционного насоса. 1.2.4 Циркуляционный насос вышел из строя. 2. В холодильную систему попал воздух, возможно вакуумирование было недостаточным.	1.1 Работайте в допустимом диапазоне. 1.2.1 Откройте клапан. 1.2.2 Очистите засорённый элемент или замените его. 1.2.3 Замените насос в соответствии с расходом воды и напором. 1.2.4 Замените циркуляционный насос. 2. Произведите вакуумирование и заправку хладагента согласно шильдику. 3. Очистите или замените водяную трубу. 4. Откройте клапан в достаточной мере.

		3. Водяная труба засорена. 4. Недостаточное открытие клапана. 5. Избыточное количество хладагента. 6. Вентилятор заблокирован.	5. Стравите хладагент и заправьте заново согласно шильдику. 6. Удалите засорение из вентилятора или замените вентилятор.
5	Окружающая среда/Вход/Выход/ Нагнетание/Всасывание/ Неисправность датчика наружного/внутреннего змеевика	1. Плохое соединение между датчиком температуры и основной платой. 2. Неисправность датчика температуры. 3. Неисправность сопротивления датчика на основной плате.	1. Подключите кабель датчика температуры заново. 2. Замените датчик температуры. 3. Замените основную плату.
6	Ошибка связи	1. Плохое соединение между проводным контроллером и основной платой. 2. Неисправность проводного контроллера. 3. Неисправность основной платы. 4. Коммуникационный провод проложен вместе с силовым кабелем, что приводит к помехам связи.	1. Подключите кабель проводного контроллера заново. 2. Замените проводной контроллер. 3. Замените основную плату. 4. Коммуникационный провод прокладывается отдельно от силового кабеля.
7	Защита от замерзания	1. Работа при низкой температуре окружающей среды. 2. Низкая температура воды.	1. При температуре окружающей среды $\geq 2^{\circ}\text{C}$ выход из режима защиты от замерзания. 2. При температуре входящей воды $> 15^{\circ}\text{C}$ выход из режима защиты от замерзания.

4.5. Прочие неисправности и способы их устранения (нет индикации на проводном контроллере)

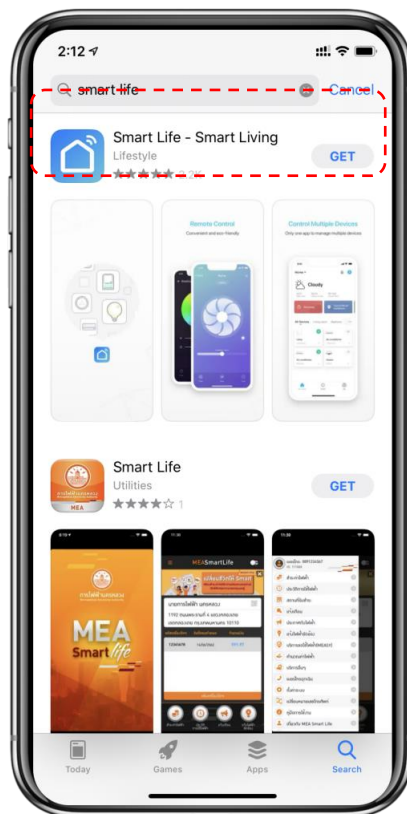
№	Явление	Причина	Решение
1	Устройство не работает	1. Отключение электропитания 2. Выключатель не подключён 3. Предохранитель выключателя перегорел 4. Время таймера не истекло	1. Дождитесь восстановления электропитания 2. Подключите электропитание 3. Замените предохранитель 4. Подождите или отмените настройку таймера

2	Устройство не работает после запуска	1. Время защитного интервала компрессора не истекло 2. Температура воды устройства не достигла значения температуры запуска 3. Блокировочный выключатель не замкнут	1. Пожалуйста, дождитесь окончания защитного интервала 2. Нормальное явление, дождитесь достижения требуемой температуры воды 3. Замкните блокировочный выключатель
3	Устройство работает нормально, но не достигает требуемой температуры воды.	1. Неправильная настройка температуры 2. Загрязнён фильтрующий элемент 3. Заблокировано отверстие входа или выхода воздуха наружного или внутреннего блока	1. Установите правильную температуру. 2. Замените фильтрующий элемент 3. Устраните засорение воздуховода
4	Устройство работает автоматически	Наступило время запуска по таймеру	Выключите ручную или отмените таймер, если запуск не требуется

4.6. Настройки Wi-Fi

4.6.1. Установка приложения

① Способ 1: Найдите «Smart Life» в магазине приложений, установите « ». Нажмите «ЗАГРУЗИТЬ» для установки.



② Способ 2: Отсканируйте QR-код ниже.



Для пользователей iOS и Android

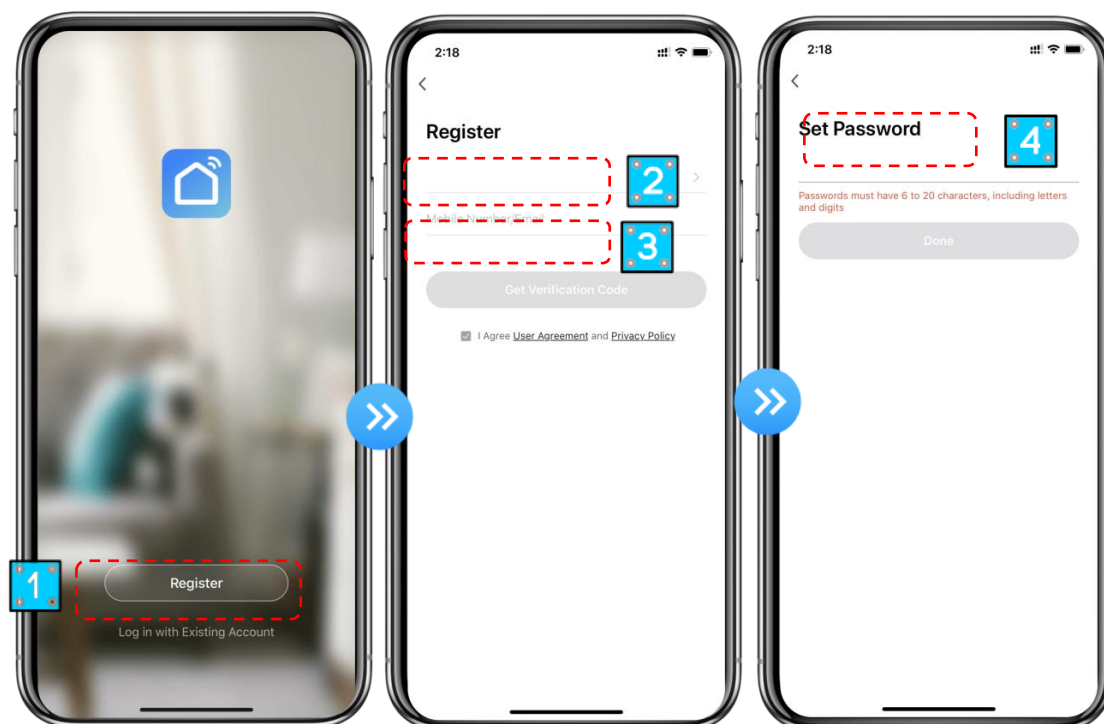
4.6.2. Запуск приложения

После установки нажмите « » на рабочем столе для запуска «Smart Life».

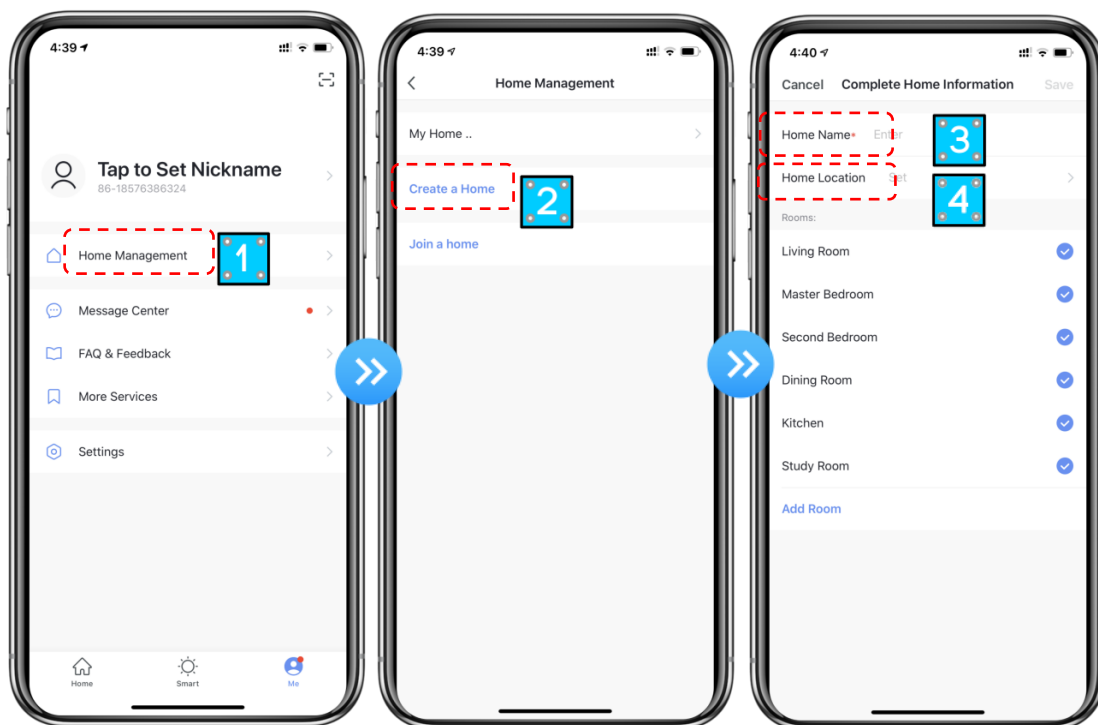
4.6.3. Регистрация и настройка приложения

1. Регистрация

① Пользователи без аккаунта могут нажать «Регистрация» для создания аккаунта: Регистрация → Введите номер телефона → Получите код подтверждения → Введите код подтверждения → Установите пароль;

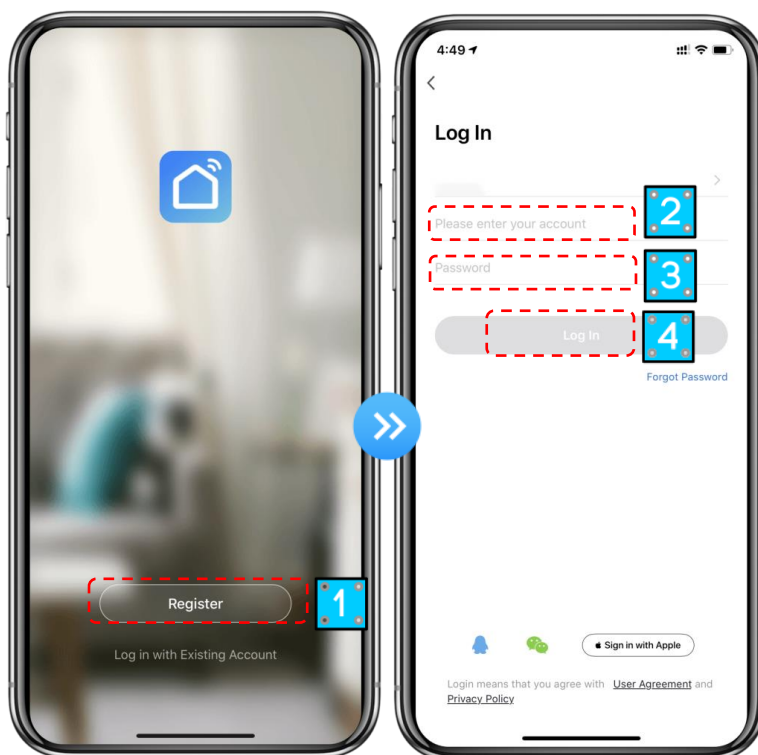


② После регистрации необходимо создать «Дом»: Создать дом → Задать имя дома → Указать местоположение → Добавить комнаты.

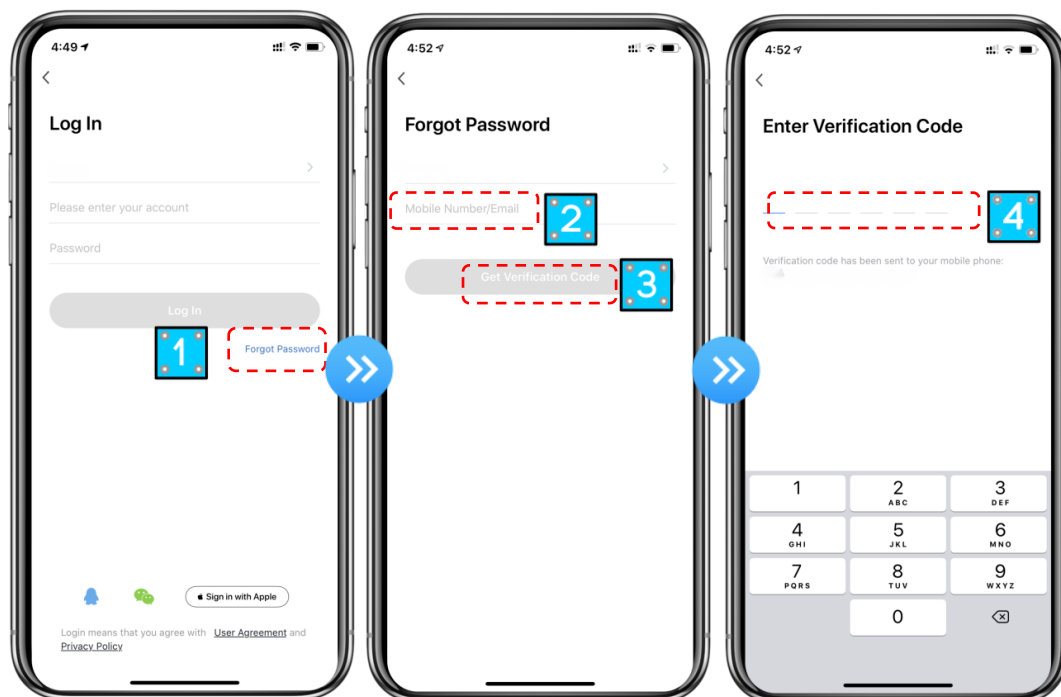


2. Вход по ID аккаунта + пароль

① Существующие учётные записи могут быть авторизованы напрямую в следующем порядке.



② Если вы забыли пароль, вы можете войти с помощью кода подтверждения, выбрав «Забыли пароль»: Введите номер телефона → Получите код подтверждения.



③ После создания дома или авторизации перейдите в главный интерфейс приложения.



Примечание:

Нажмите на устройство для проверки его состояния; вы можете установить режим работы, включение/выключение, таймер.

Нажмите «+» для добавления устройств.

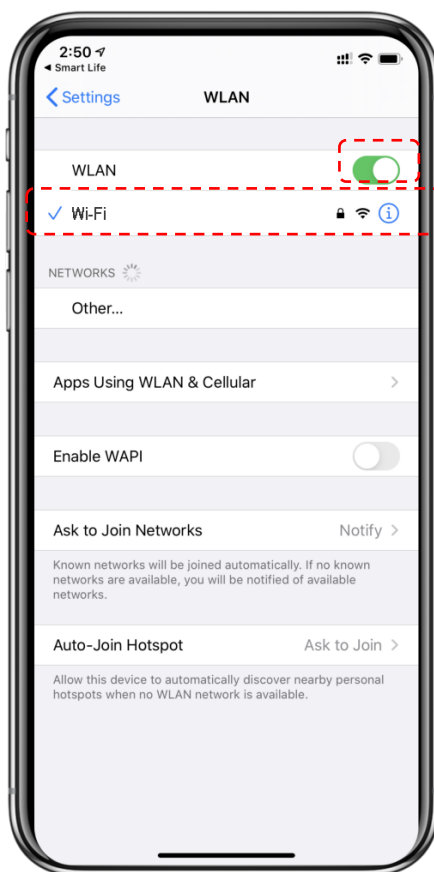
3. Шаги настройки модуля Wi-Fi:

Шаг 1:

При включённом питании нажмите и удерживайте « » и « » одновременно в течение 3 секунд для входа в режим настройки сети. Значок « » начнёт быстро мигать.

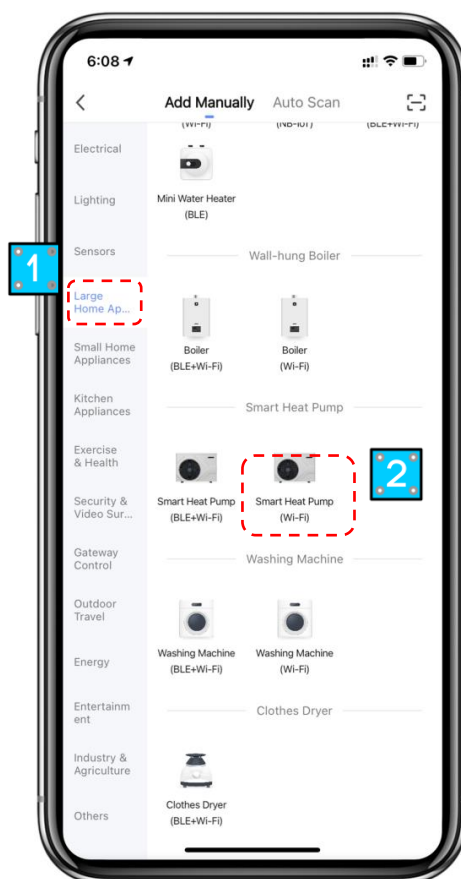
Шаг 2:

Включите функцию Wi-Fi на телефоне и подключитесь к точке доступа Wi-Fi. Точка доступа Wi-Fi должна обеспечивать нормальное подключение к интернету.



Шаг 3:

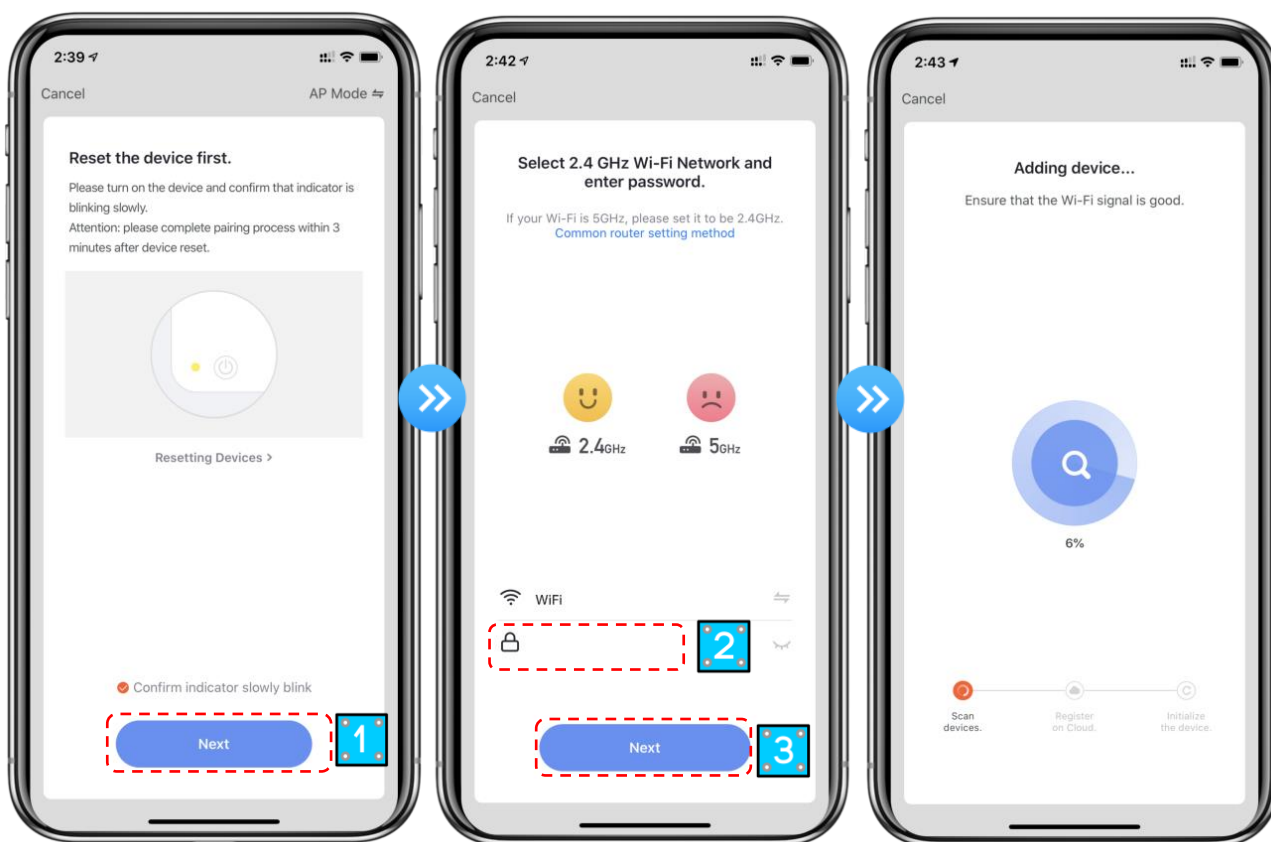
Откройте приложение «Smart Life», войдите в главный интерфейс, нажмите «+» или «Добавить устройство» в правом верхнем углу интерфейса, выберите тип оборудования «Крупная бытовая техника», выберите «Умный тепловой насос» и добавьте устройство.



Шаг 4:

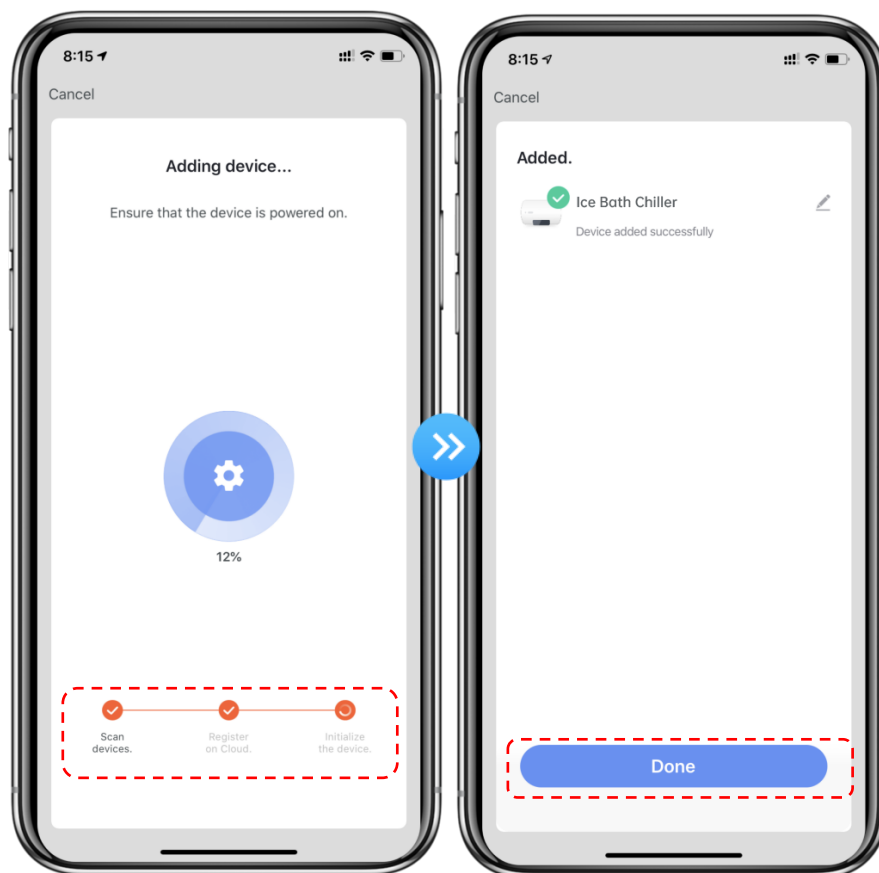
После выбора «Умный тепловой насос» перейдите в интерфейс «Добавить устройство»; после того как индикатор под « » начнёт быстро мигать, нажмите «Подтвердить быстрое мигание индикатора».

Перейдите в интерфейс подключения Wi-Fi, введите пароль Wi-Fi телефона (должен совпадать с сетью Wi-Fi телефона), нажмите «Далее» — после чего устройство перейдёт в состояние подключения.



Шаг 5:

Когда «Поиск устройств», «Регистрация в облаке» и «Инициализация устройства» завершены, подключение выполнено успешно.



4.6.4. Работа с функциями приложения

- После успешной привязки устройства перейдите в интерфейс управления «Чиллер для ледяной ванны» (имя устройства можно изменить).
- В главном интерфейсе «Smart Life» нажмите «Чиллер для ледяной ванны» для перехода в интерфейс управления.

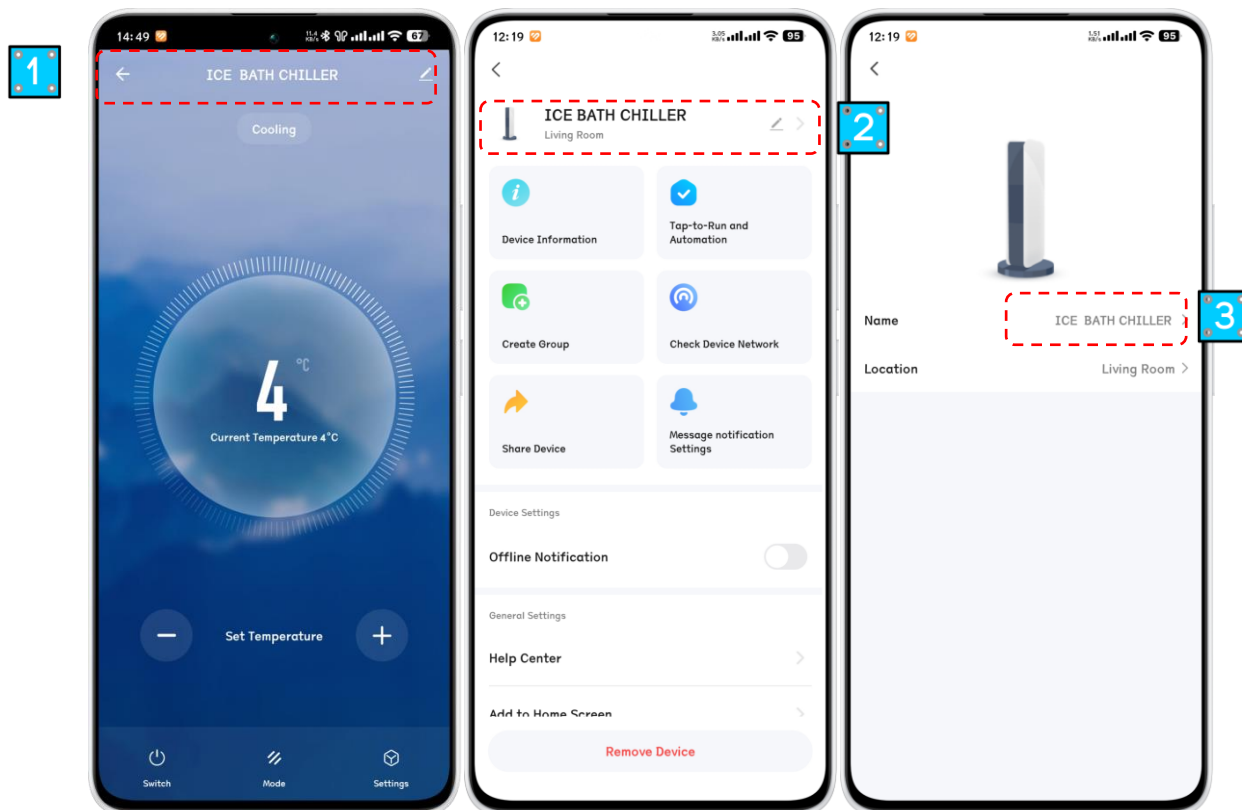


- ① Назад
- ② Ещё: Вы можете изменить имя устройства, выбрать место установки устройства, проверить состояние сети, добавить общих пользователей, создать кластер устройств, просмотреть информацию об устройстве и многое другое.
- ③ Регулировка целевой температуры: вращение круга против часовой стрелки уменьшает температуру, по часовой стрелке — увеличивает.
- ④ Целевая температура
- ⑤ Текущая температура
- ⑥ ВКЛ/ВЫКЛ

- ⑦ Переключение режима: нажмите для выбора режима.
- ⑧ Таймер: нажмите для добавления времени включения/выключения по таймеру.

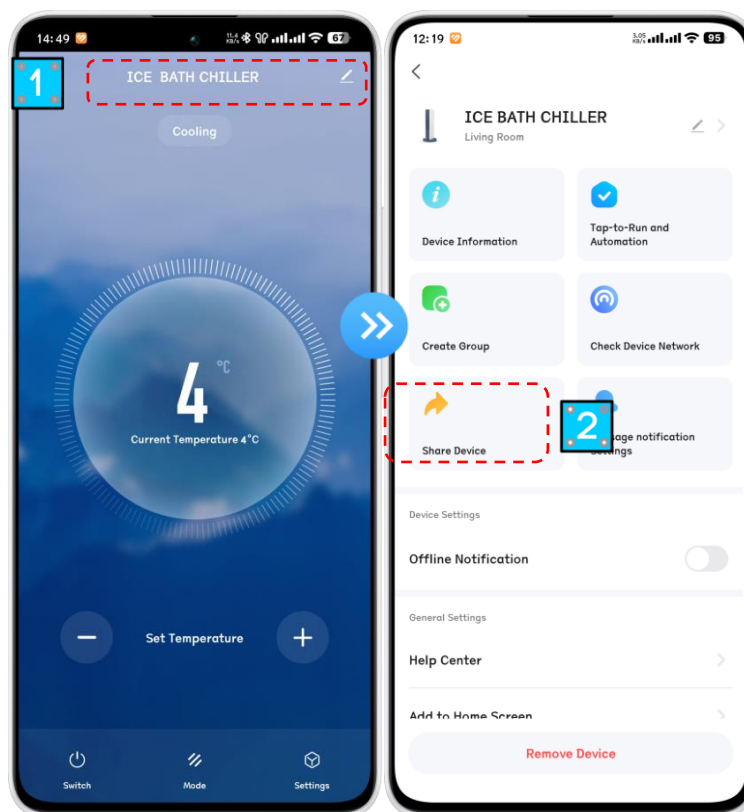
- **Изменение имени устройства**

Нажмите в следующем порядке для перехода к деталям устройства, затем нажмите «Имя устройства» для переименования.

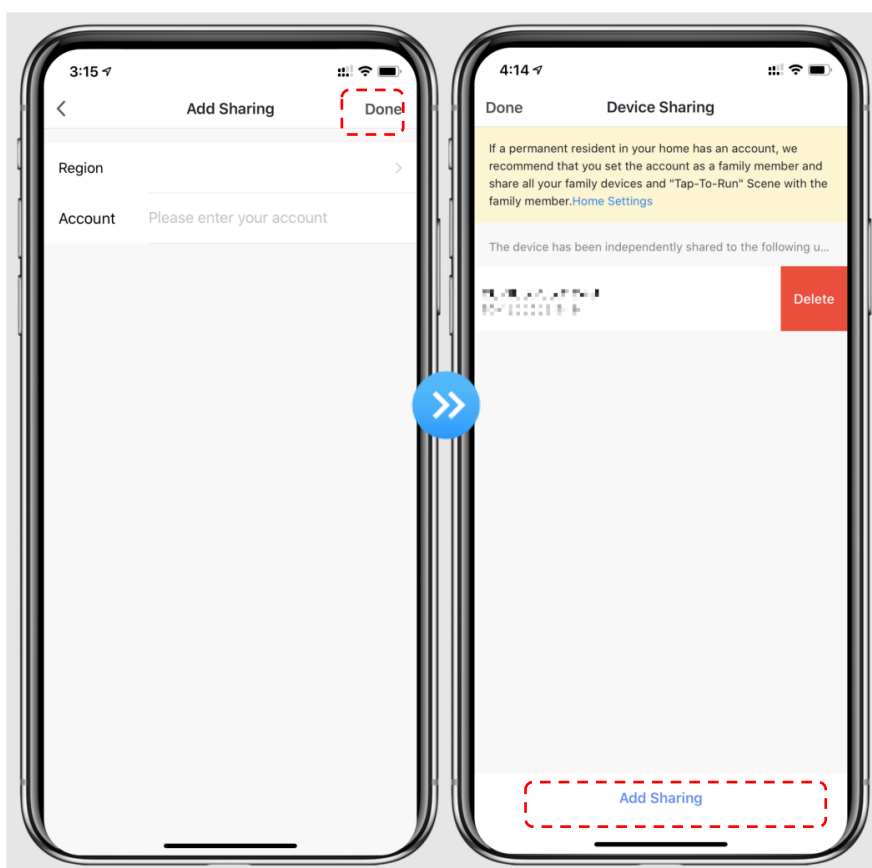


- **Общий доступ к устройству**

- ◆ Для предоставления общего доступа к привязанному устройству выполните следующие действия.
- ◆ После успешного предоставления доступа список будет обновлён и покажет пользователя, которому предоставлен доступ
- ◆ Для удаления учётной записи, которой был предоставлен доступ, проведите по выбранной записи влево и удалите её.
- ◆ Пользовательский интерфейс выглядит следующим образом.



- ◆ Введите учётную запись получателя, нажмите «Готово» — в списке общего доступа появится добавленная учётная запись.



- ◆ Интерфейс получателя выглядит следующим образом. Отображается полученное общее устройство. Нажмите на него для управления.



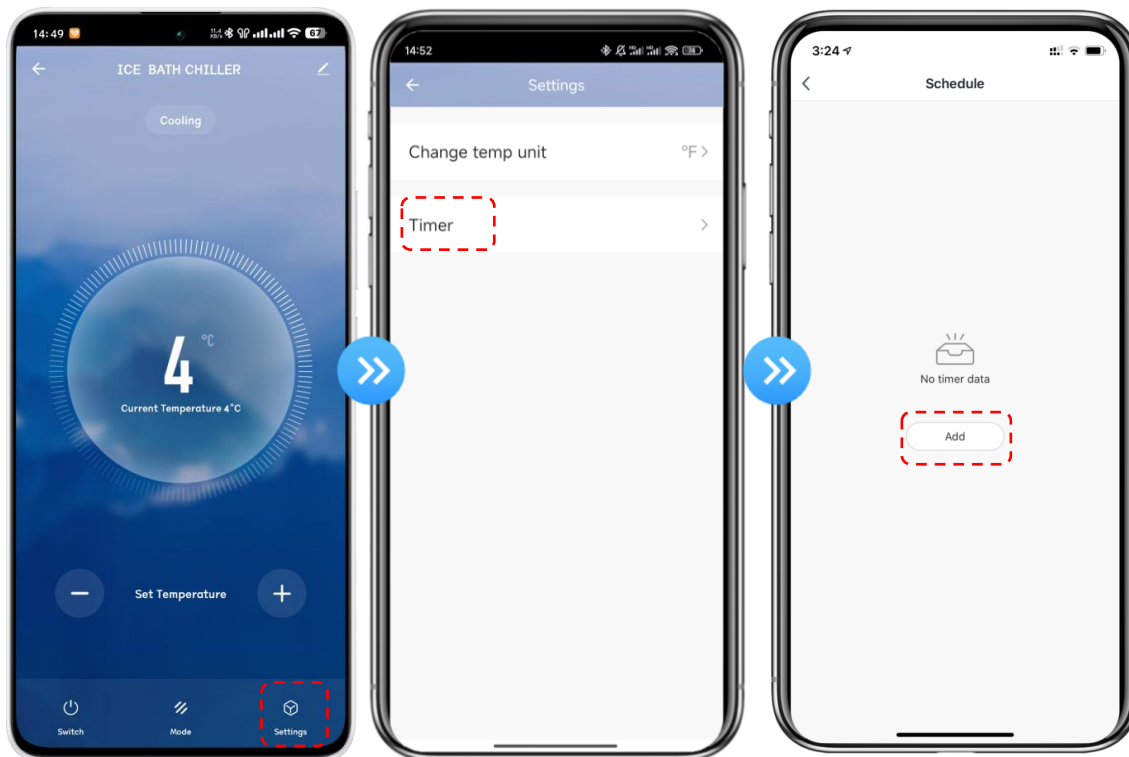
- **Настройки режима**

Нажмите « » в главном интерфейсе для переключения режимов, выберите нужный.

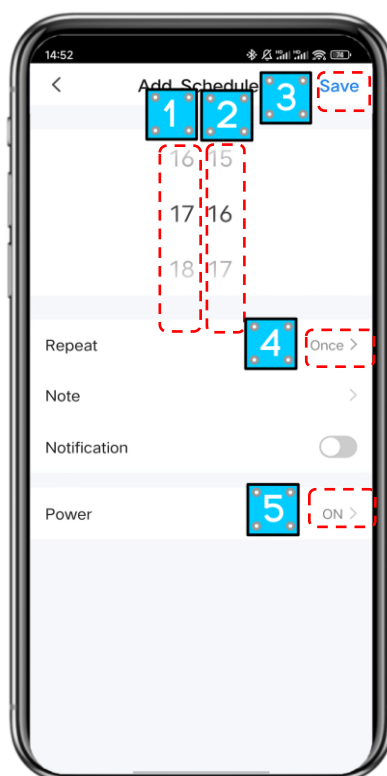


● Настройка таймера

1.Нажмите « » в главном интерфейсе для перехода в настройки, затем нажмите «Таймер» для добавления таймера.



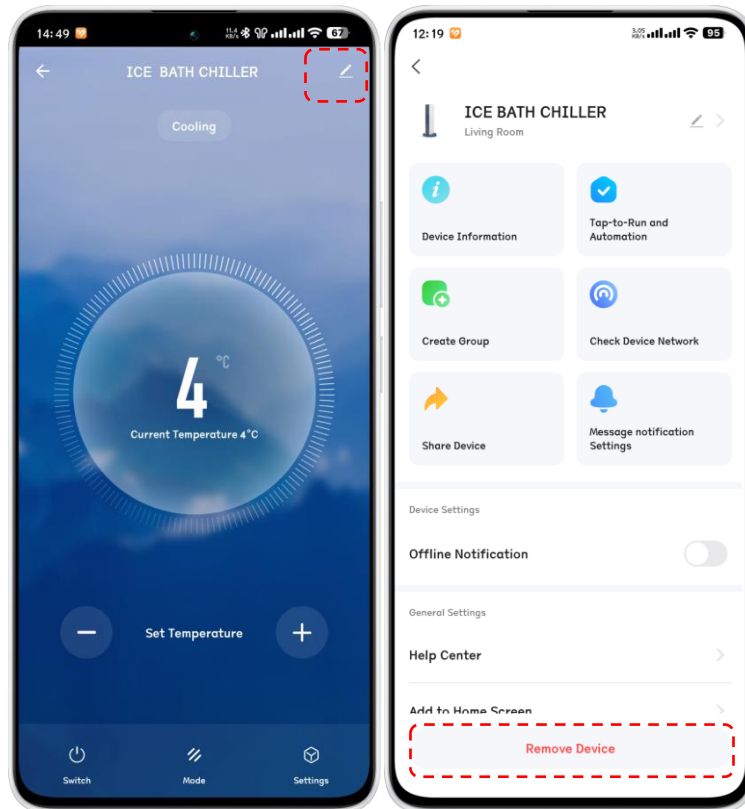
1.В настройках таймера проведите вверх/вниз для установки таймера, настройте дни недели и включение/выключение, затем нажмите «Сохранить».



- ① Часы
- ② Минуты
- ③ Установить повтор
- ④ Установить включение/выключение
- ⑤ Сохранить изменения

4.6.5. Удаление устройства

Нажмите « » в правом верхнем углу главного интерфейса для перехода к деталям устройства и нажмите «Удаление устройства». Сеть может быть перенастроена в течение 3 минут; при отсутствии подключения в течение 3 минут выход из режима настройки происходит автоматически.



5. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ПОДГОТОВКА К ЗИМЕ

5.1. Техническое обслуживание

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Перед проведением технического обслуживания устройства убедитесь, что электропитание отключено.

- **Очистка**

- а. Корпус чиллера необходимо протирать влажной тканью. Использование моющих средств или других бытовых средств может повредить поверхность корпуса и ухудшить его свойства.
- б. Испаритель на задней стороне чиллера необходимо аккуратно очищать пылесосом с мягкой щёткой-насадкой.

- **Ежегодное техническое обслуживание**

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

- а. Проведите проверку безопасности.
- б. Проверьте целостность электропроводки.
- в. Проверьте заземляющие соединения.
- д. Контролируйте состояние манометра и наличие хладагента.

5.2. Руководство по разборке

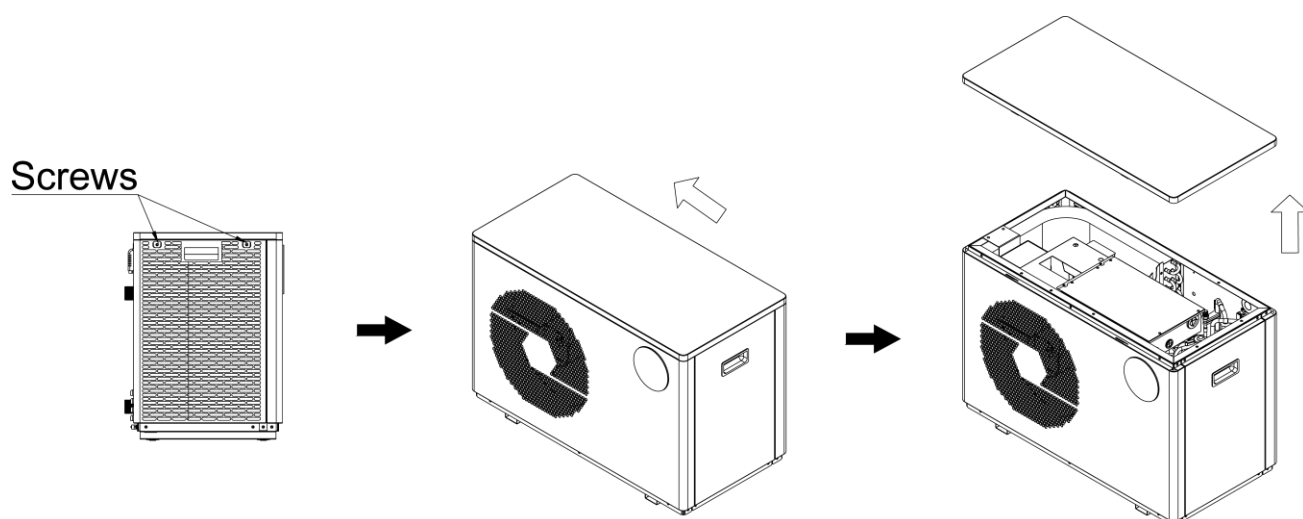
Инструменты:

- ① Крестовая отвёртка
- ② Гаечный ключ
- ③ Плоская отвёртка

Шаг 1: Снятие верхней крышки

- ① Открутите верхние винты
- ② Сдвиньте верхнюю крышку влево
- ③ Поднимите и снимите верхнюю крышку

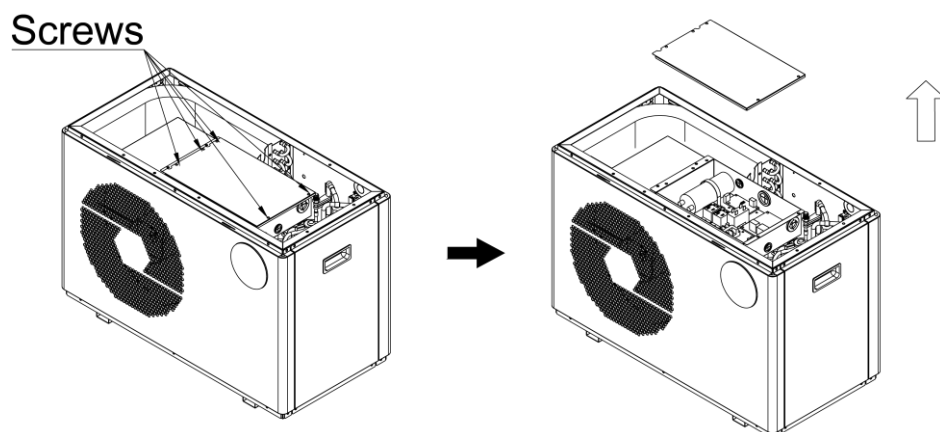
Как показано на следующем рисунке:



Шаг 2: Снятие крышки электрического шкафа

- ① Открутите четыре винта на крышке электрического шкафа
- ② Поднимите и снимите крышку электрического шкафа

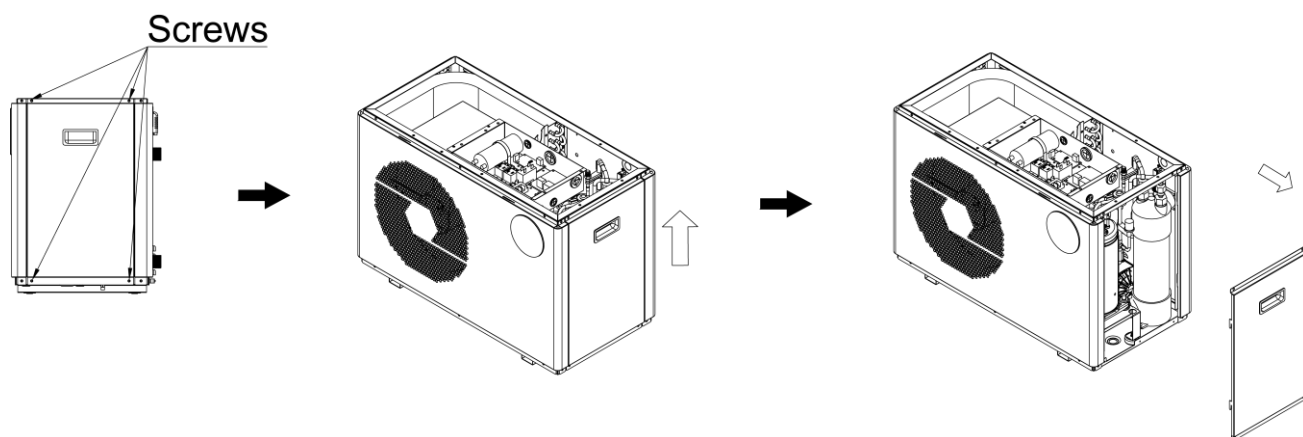
Как показано на следующем рисунке:



Шаг 3: Снятие правой панели

- ① Открутите верхние и нижние винты
- ② Поднимите и снимите правую панель

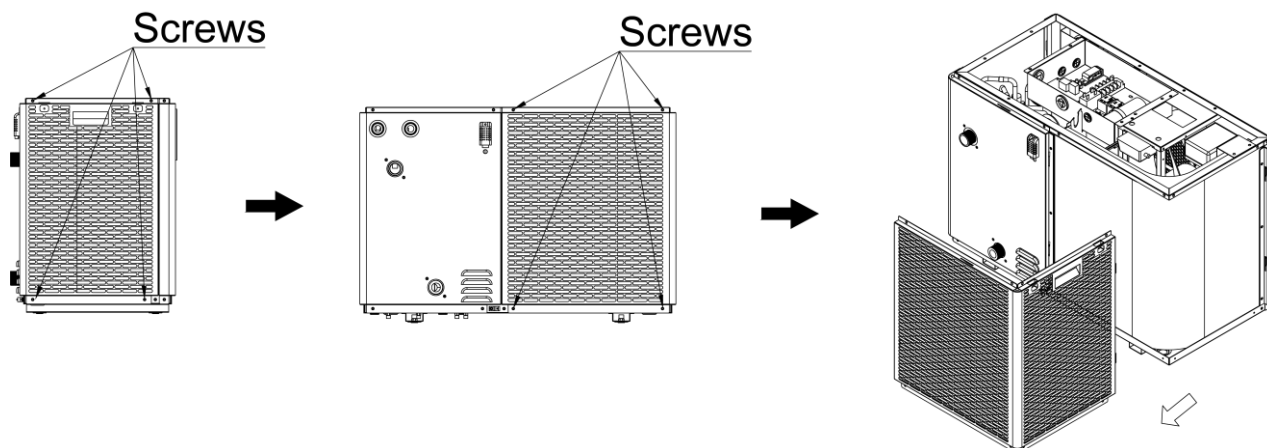
Как показано на следующем рисунке:



Шаг 4: Снятие защиты ребёр

- ① Открутите левые и задние винты
- ② Вытяните защиту ребёр

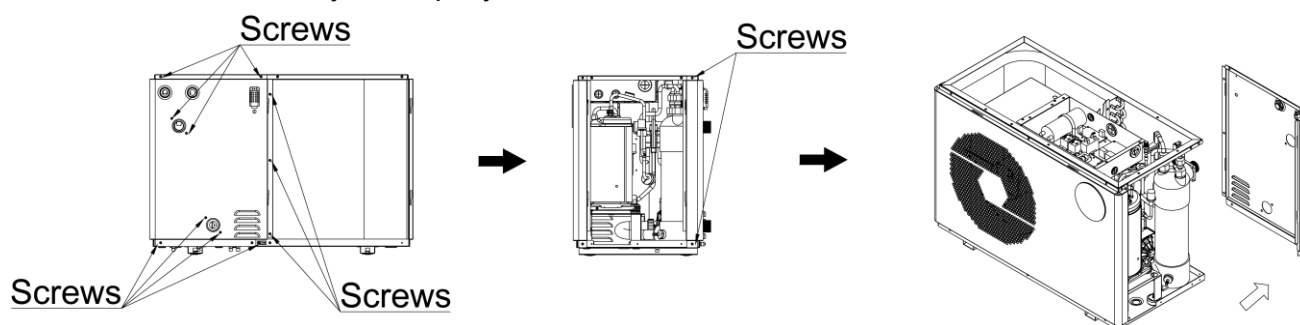
Как показано на следующем рисунке:



Шаг 5: Снятие задней панели

- ① Открутите винты, как показано
- ② Снимите заднюю панель

Как показано на следующем рисунке:

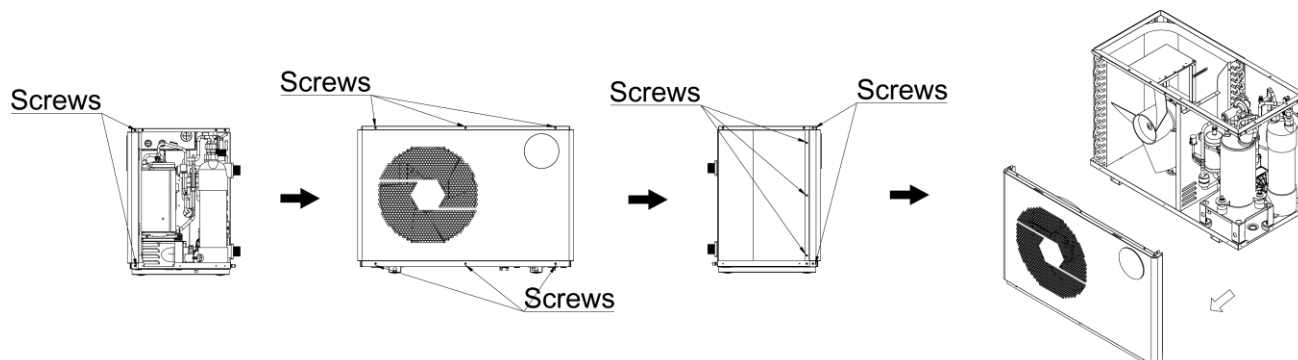


Шаг 6: Снятие передней панели

① Открутите винты, как показано

② Снимите переднюю панель

Как показано на следующем рисунке:



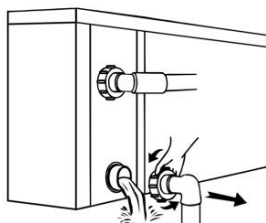
5.3. Подготовка к зиме



ВНИМАНИЕ: Перед чисткой, проверкой или ремонтом устройства отключите его от источника питания.

Если устройство не используется в зимний период:

- ① Отключите электропитание во избежание повреждения устройства.
- ② Слейте воду и очистите устройство.
- ③ Накройте устройство при длительном простое.



Важно:

Открутите водоподводящую трубу оборудования и слейте воду. Открутите УФ-цилиндр и слейте воду. В противном случае в зимний период вода в устройстве может замёрзнуть, что приведёт к его повреждению.

