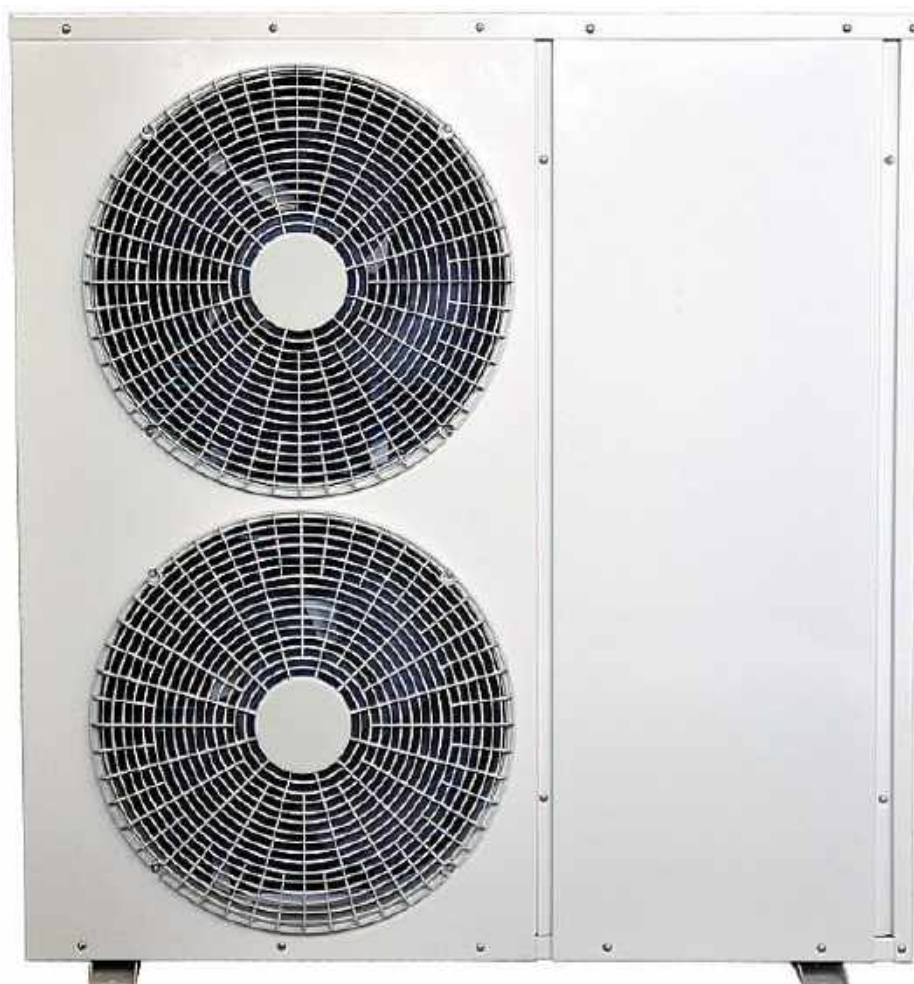


инверторный моноблок тепловой насос воздух-вода

Руководство по эксплуатации



Перед эксплуатацией данного изделия внимательно прочитайте инструкции и сохраните данное руководство для дальнейшего использования.

1 Техника безопасности

IMPORTANT

Если тепловой насос не работает зимой, то для защиты от замерзания необходимо, чтобы электропитание было подключено.

В холодную погоду ($\leq 0^{\circ}\text{C}$), если тепловой насос больше не нужен, слейте всю воду из системы.

1.1 Техника безопасности



- предостережение

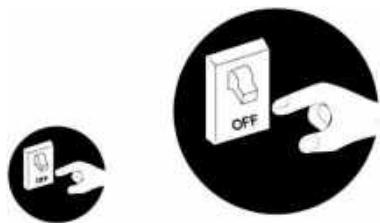


- предложение



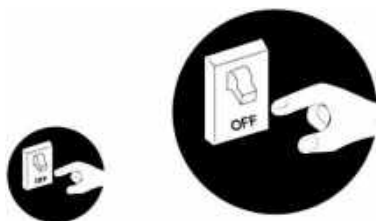
- запрет

При возникновении отклонений, таких как запах гари, немедленно отключите питание, а затем обратитесь в сервисный центр.



Если отклонение сохраняется, устройство может быть повреждено, что может привести к поражению электрическим током или пожару.

Обязательно вытащите вилку из розетки и слейте воду из внутреннего блока и водяного бака, если прибор не используется в течение длительного времени.



В противном случае скопившаяся пыль может стать причиной возгорания от перегрева или замерзания водяного бака или коаксиального теплообменника в зимний период.

Для предотвращения возгорания необходимо использовать специальную схему электропитания.



Не используйте для подключения проводов многоцелевой штекер "осьминог" или мобильную клеммную колодку.

Перед установкой убедитесь, что напряжение в местном регионе соответствует напряжению на заводской табличке устройства, а мощность источника питания, шнура питания или розетки подходит для входной мощности данного устройства.



Не пользуйтесь устройством мокрыми руками.



В противном случае это может привести к поражению электрическим током.

Никогда не повреждайте электрический провод и не используйте тот, который не указан.

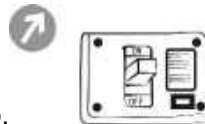


В противном случае это может привести к перегреву или возгоранию.

Перед очисткой, пожалуйста, отключите электропитание. В противном случае это может привести к поражению электрическим током или повреждению.



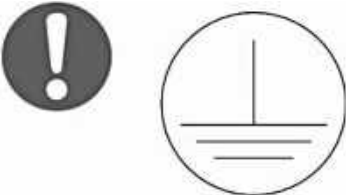
Источник питания должен иметь специальную схему с выключателем утечки и достаточную мощность. Обязательно используйте подходящий автоматический выключатель для теплового насоса и убедитесь, что питание нагревателя соответствует техническим характеристикам. В противном случае устройство может быть



повреждено.

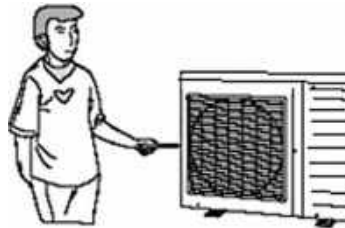
Пользователь не может менять гнездо шнура питания без предварительного согласия. Электромонтажные работы должны выполняться профессионалами. Обеспечьте хорошее заземление и не изменяйте режим заземления устройства.

Заземление: устройство должно быть надежно заземлено! Заземляющий провод должен соединяться со специальным устройством зданий.



Если нет, обратитесь к квалифицированному персоналу для установки. Кроме того, не подключайте провод заземления к газовой трубе, водопроводной трубе, дренажной трубе или любым другим неподходящим местам, которые не признает специалист.

Во избежание повреждения прибора не вставляйте в него посторонние предметы. И никогда не подставляйте руки к вентиляционному отверстию устройства.



Не пытайтесь ремонтировать устройство самостоятельно.



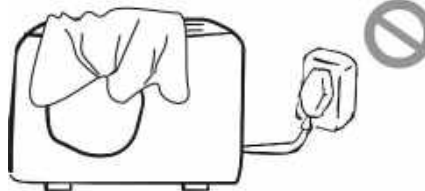
Неправильный ремонт может привести к поражению электрическим током или возгоранию, поэтому для ремонта следует обратиться в сервисный центр.

Не следует наступать на верхнюю часть устройства или ставить на нее что-либо.



Существует опасность падения вещей или людей.

Никогда не блокируйте вход и выход воздуха из устройства.



Это может снизить эффективность работы или привести к остановке устройства и даже возгоранию.

Держите баллончик под давлением, держатель газа и т.д. на расстоянии более 1 м от устройства. Это может привести к пожару или взрыву.



<p>Обратите внимание, достаточно ли прочна подставка для установки.</p>  <p>В случае повреждения это может привести к повреждению устройства и травмированию людей.</p>	<p>Обязательно используйте выделенную линию электропитания только для теплового насоса. Не подключайте к линии другие приборы.</p> 	<p>Следите за тем, чтобы вода или другая жидкость не попадала в электрическую коробку устройства. В противном случае устройство может быть повреждено.</p> 
--	--	--

2. Система и ее основные компоненты

2.1 система охлаждения

Система охлаждения состоит из 5 основных компонентов: компрессор DC инверторного типа, 4-ходовой клапан, теплообменник (конденсатор, превращение теплоносителя в воду), электронный расширительный клапан, испаритель (превращение воздуха в теплоноситель).

Тепловой насос может поглощать тепло от источника воздуха. Это делает тепловой насос очень экологичной и экономически обоснованной альтернативой для отопления помещений.

* испаритель (воздушный змеевик): хладагент низкой температуры и низкого давления проходит через испаритель, закипает и превращается из жидкости в газ.

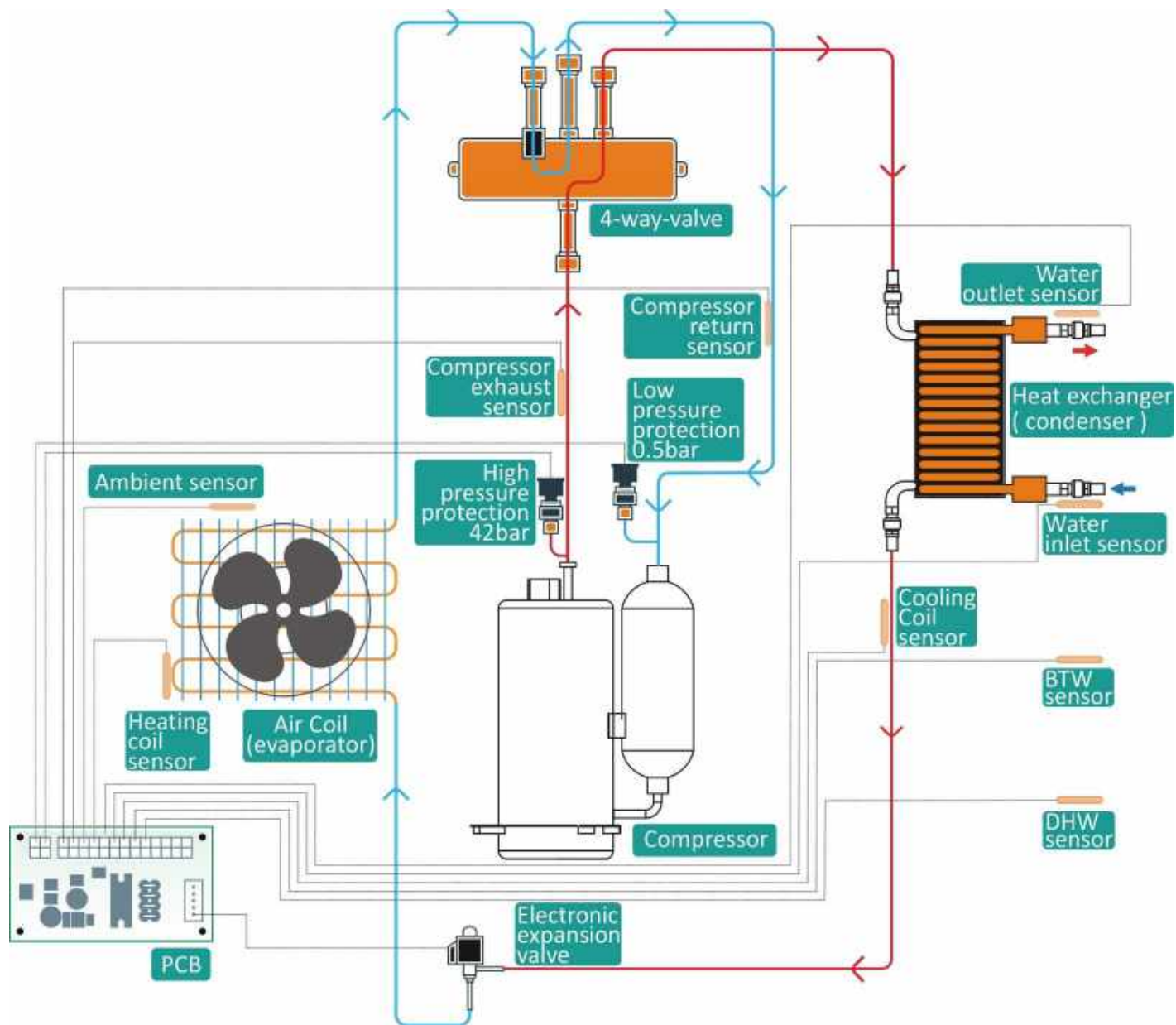
* компрессор: компрессор поглощает хладагент в состоянии газа и сжимает его до высокой температуры и высокого давления.

* конденсатор (теплообменник): хладагент отдает тепловую энергию теплообменнику, температура хладагента снижается, и он возвращается из состояния газа в состояние жидкости.

Тепловая энергия поглощается водой, циркулирующей с помощью циркуляционного насоса в системы отопления ТАНКА или ДОМА.

* EEV: хладагент проходит через электронный расширительный клапан, где его давление снижается.

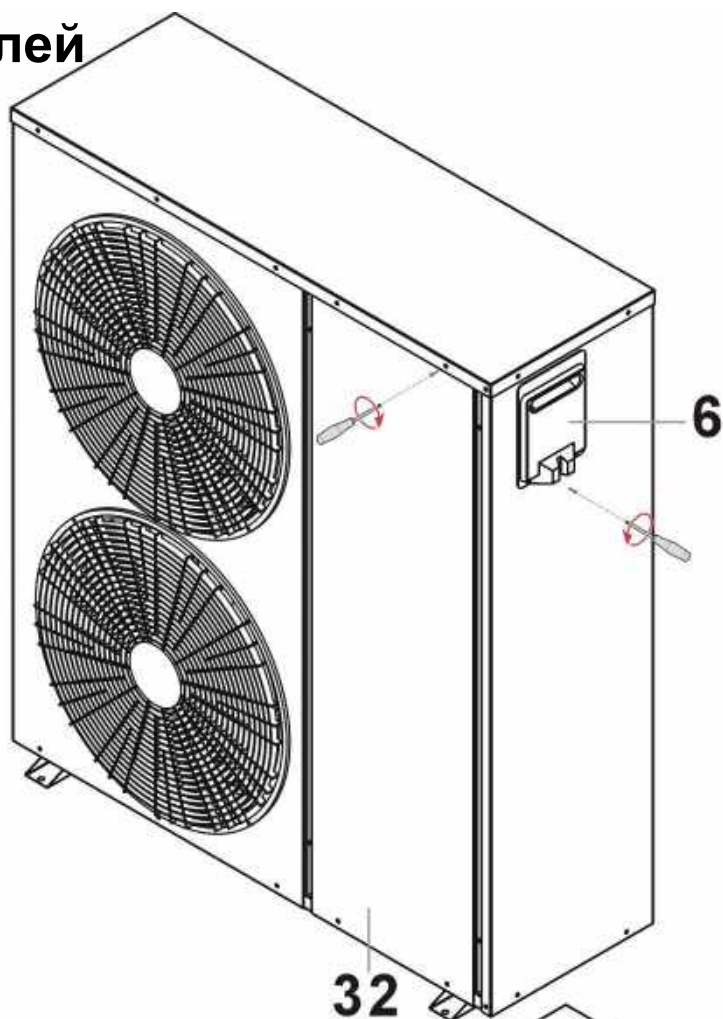
В системе хладагента установлено 1 реле высокого давления (42 бар), 1 реле низкого давления (0,5 бар).



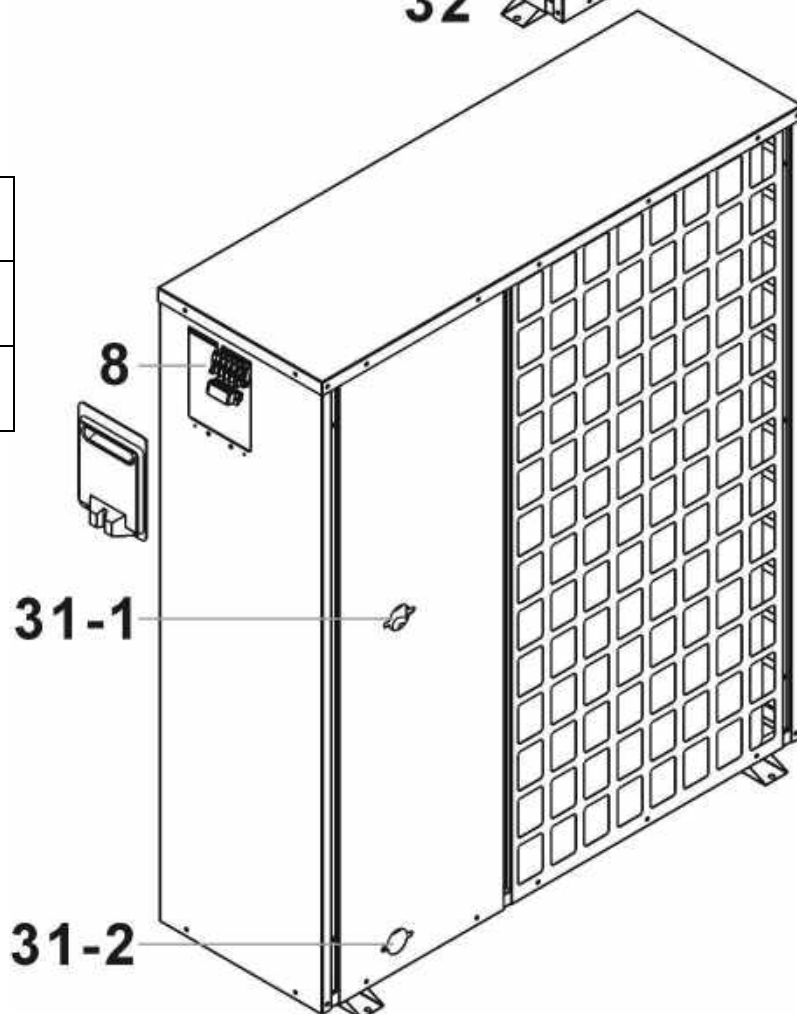
Ambient sensor	Датчик температуры окружающей среды
Heating coil sensor	Датчик теплообменника
Air Coil (evaporator)	Воздушный теплообменник (испаритель)
4-way-valve	4-ходовой клапан
Compressor return sensor	Датчик обратного хода компрессора
Compressor exhaust sensor	Датчик выхлопных газов компрессора
Low pressure protection 0.5bar	Защита от низкого давления 0,5бар
High pressure protection 42bar	Защита от высокого давления 42 бар
Compressor	Компрессор
Electronic expansion valve	Электронный компенсационный клапан
Water outlet sensor	Датчик выхода воды
Heat exchanger (condenser)	Теплообменник (конденсатор)
Water inlet sensor	Датчик поступления воды
Cooling Coil sensor	Датчик теплообменника охлаждения
BTW sensor	Датчик BTW
DHW sensor	Датчик DHW

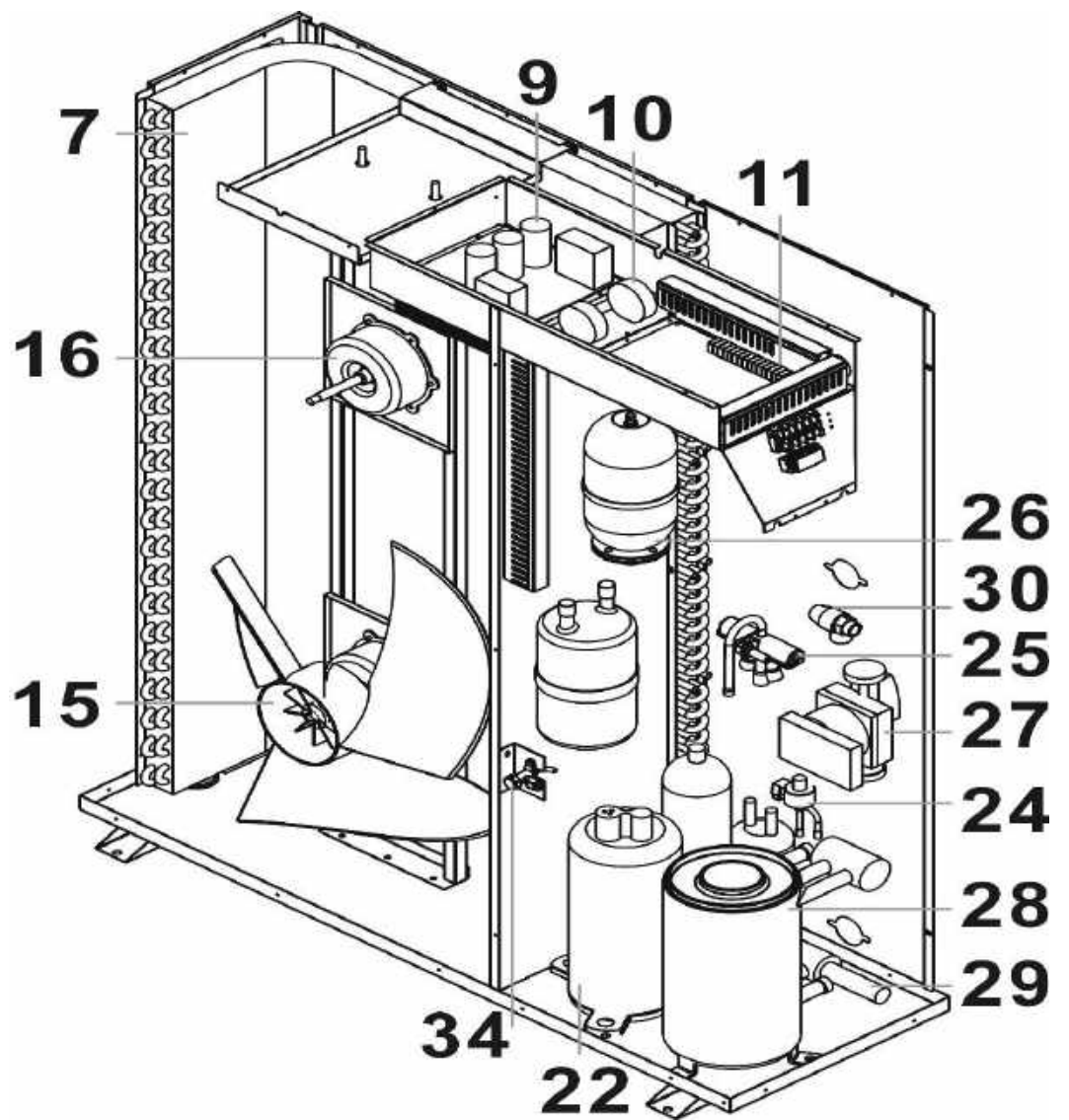
2.2 Расположение деталей

32	Панель обслуживания
6	ручка



8	Клемма для кабеля питания, датчика воды
31-1	Выход горячей воды G1-1/4" с наружной резьбой
31-2	Ввод холодной воды G1-1/4" с наружной резьбой

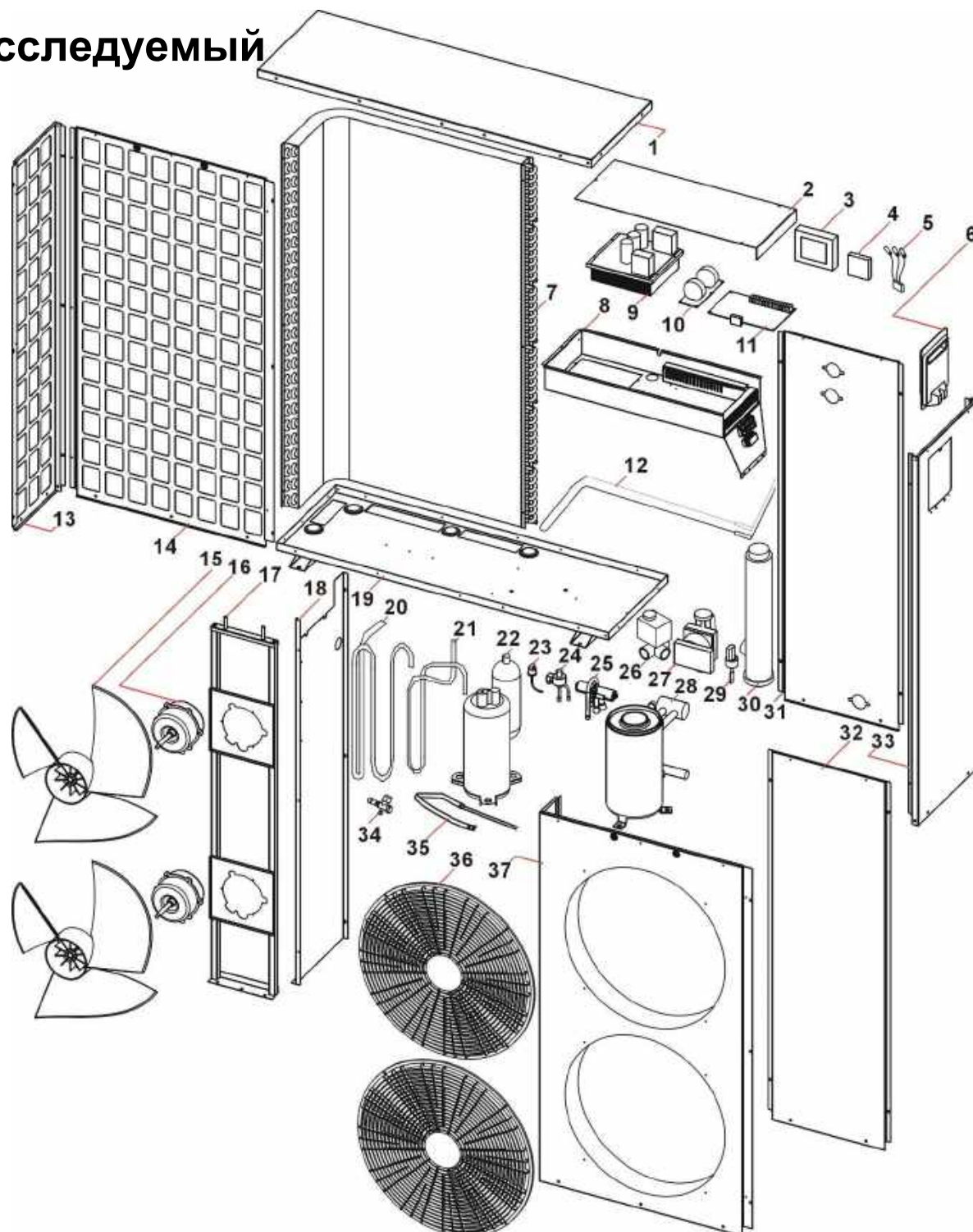




7	Испаритель
9	IPM PCB
10	Фильтрация PCB
11	Функция PCB
15	Вентилятор
16	Мотор
22	Компрессор
24	Электронный компенсационный клапан (EEV)
25	4-ходовой клапан
26	Расширительный бак объемом 2 л
27	Насос для воды
28	Теплообменник
29	Переключатель потока воды
30	Клапан сброса давления 3 бар
34	Сервисный клапан для вакуума, наполнения R32

2.3 Исследуемый

ВИД



1	Верхняя часть панели	14	Задняя сетка	25	4-ходовой клапан
2	Крышка электрощитка	15	Вентилятор	26	Расширительный бак 2л
3	Проводной контроллер	16	Мотор	27	Насос для воды
4	Wi-Fi – коробка	17	Кронштейн для двигателя	28	Кожухотрубный теплообменник
5	Датчик	18	Средняя панель управления	29	Переключатель потока воды
6	Ручка	19	Базовая панель	30	Клапан сброса давления 3бар
7	Испаритель	20	Медный обратный трубопровод	31	Задняя панель
8	Электронная панель управления	21	Медная выхлопная труба	32	Панель управления
9	IPM PCB	22	Защита от высокого/низкого давления	33	Правая панель управления
10	Фильтрация PCB	23	Компрессор	34	Клапан обслуживания
11	Функция PCB	24	Электронный компенсационный клапан	35	Нагреватель компрессора
12	Нагреватель испарителя			36	Передняя сетка вентилятора
13	Левая сетка			37	Лицевая панель управления

2.4 основные компоненты



Компрессор



Кожухотрубный теплообменник



испаритель



Защита от повышенного давления



Электронный компенсационный клапан



4-ходовой клапан



Лопасть вентилятора



Мотор



сенсор



Приводная плата



Фильтрующая плата



Функциональная плата



Контроллер проводов



Коробка Wi-Fi



Водяной насос



Переключатель потока воды



Нагревательный элемент компрессора



Донный нагреватель испарителя

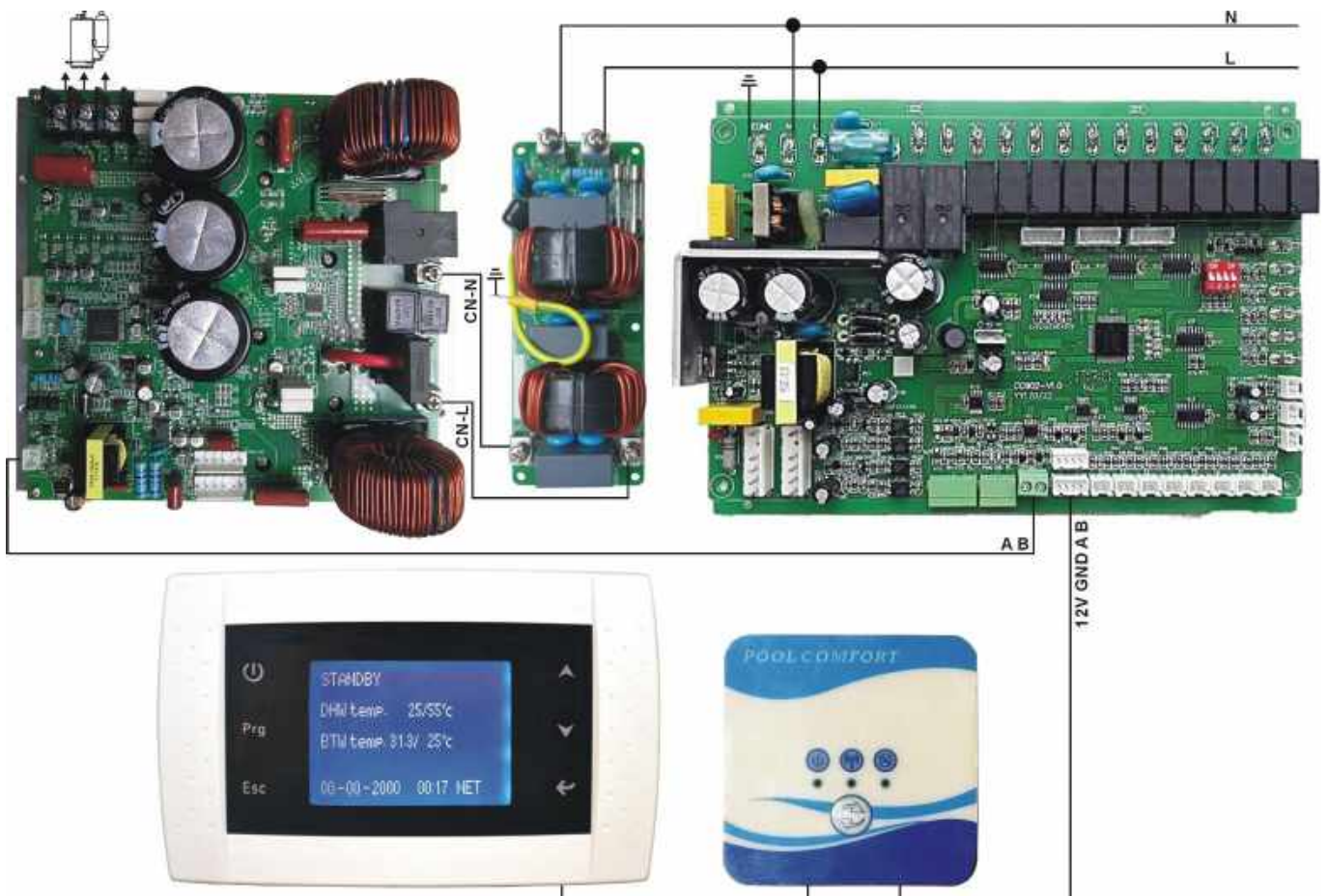
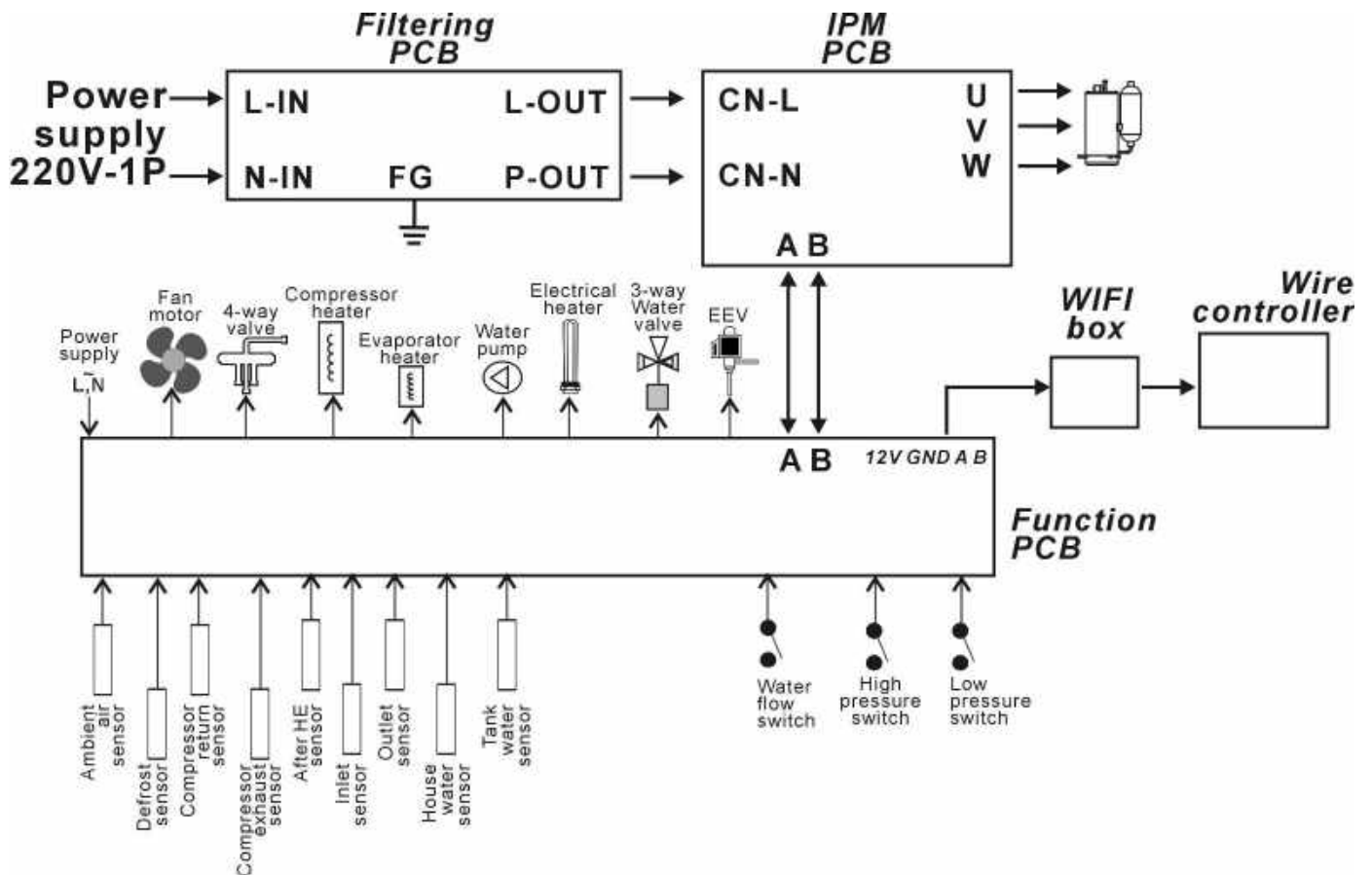


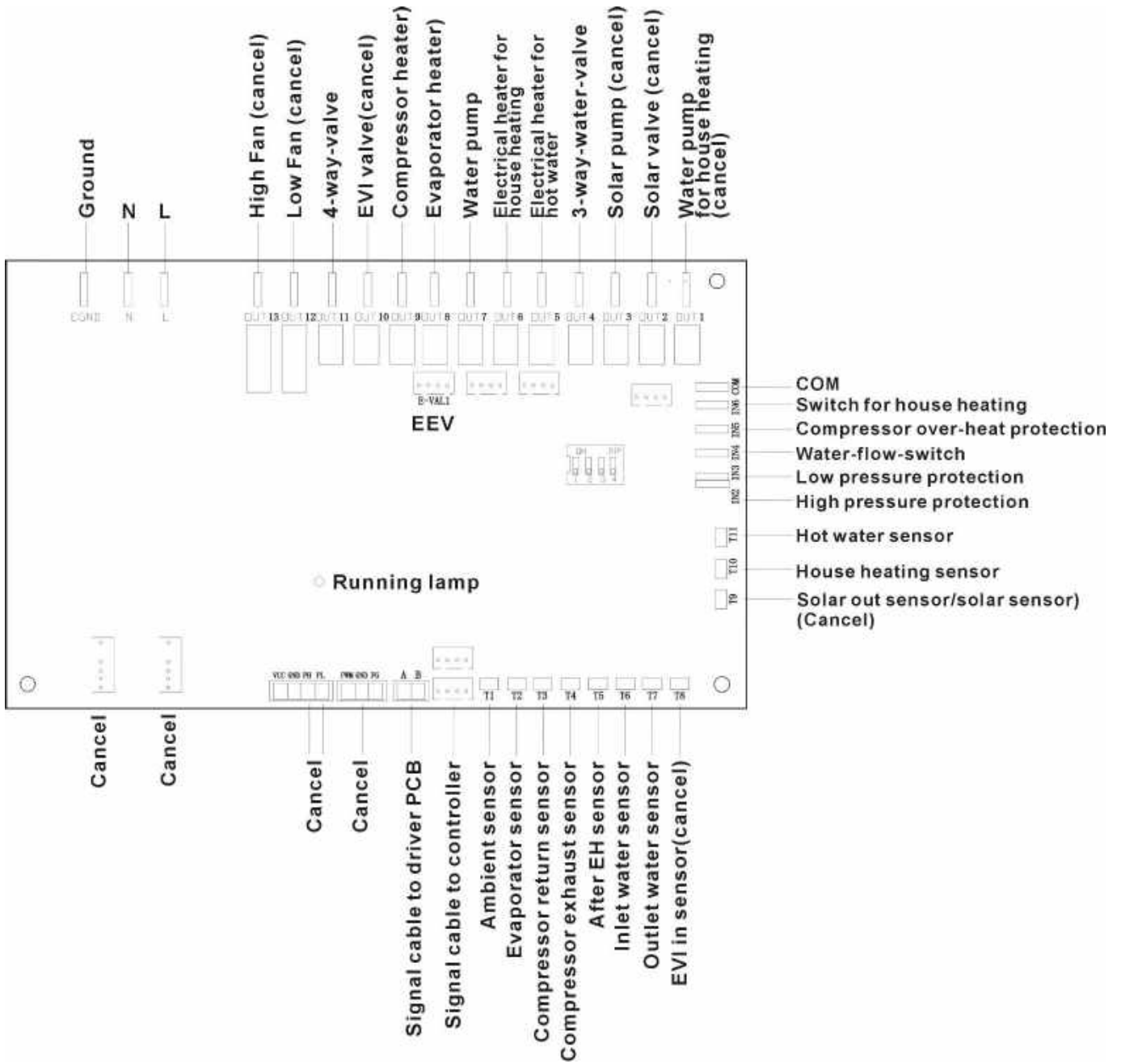
Электрический нагреватель и держатель



3-ходовой водяной клапан

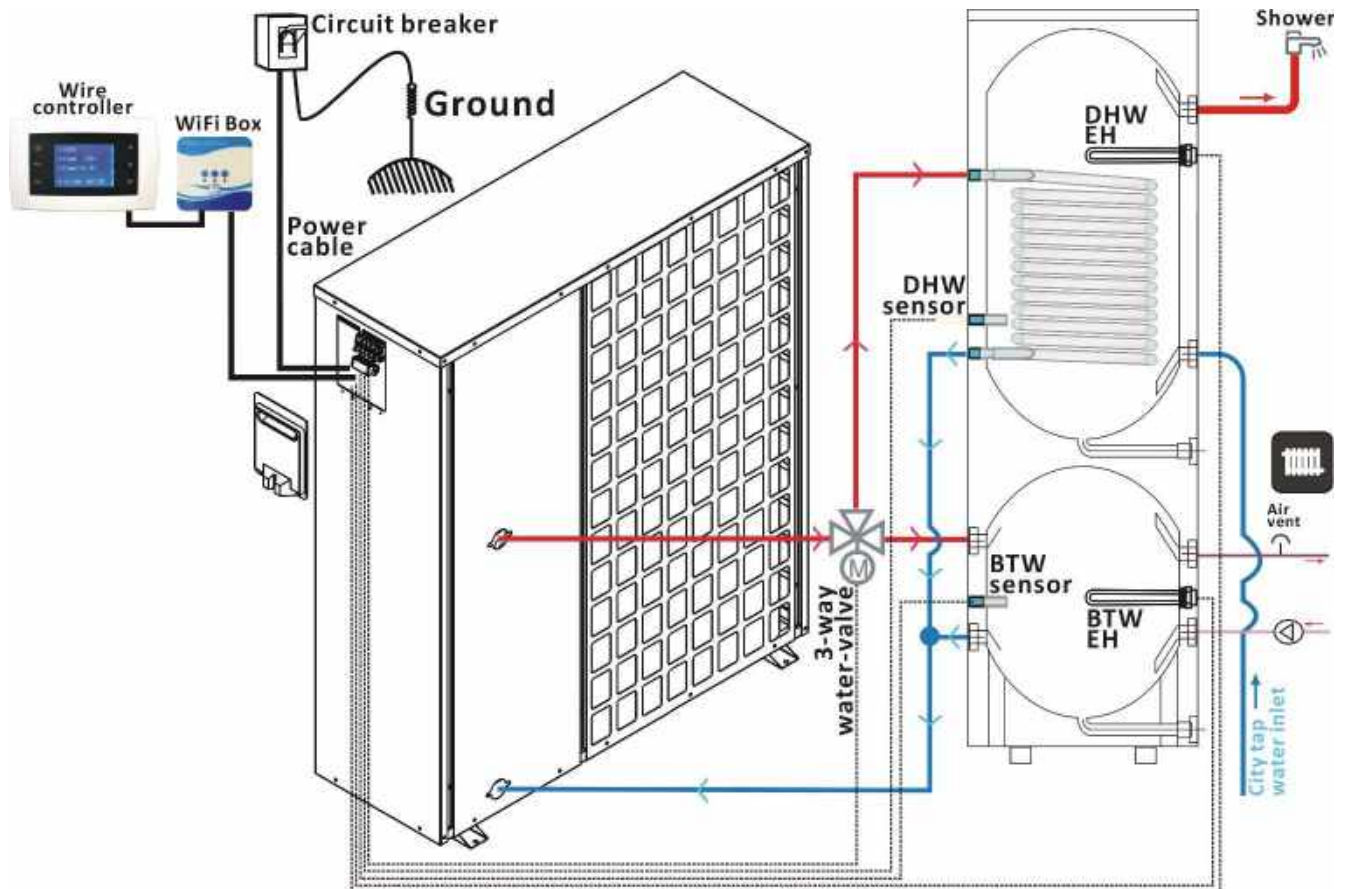
2.5 принцип действия платы





3. Установка

3.1 схема установки



3.2 Установка теплового насоса

3.2.1 Выбор места установки устройства

* Устройство должно быть установлено на прочной стене и надежно закреплено.

* Устройство следует устанавливать рядом с домом, на террасе, на фасаде или в саду.

Они предусмотрены для работы под дождем, но могут быть установлены и под навесом при условии достаточной вентиляции. Не должно быть препятствий, мешающих свободной циркуляции воздуха на входе и выходе теплообменника (см. схемы установки ниже).

* Место установки оборудования должно быть тщательно выбрано и защищено от преобладающих ветров, чтобы оно соответствовало требованиям окружающей среды: встраивание в участок, уровень шума.

* Мы особенно рекомендуем:

- Не размещайте оборудование вблизи спальных мест
- Не размещать напротив застекленной стены
- Избегать близости к террасе

* Кроме того, рекомендуется располагать оборудование выше средней нормы количества выпадающего снега в регионе, в котором оно установлено.

* Необходимо обеспечить свободное пространство вокруг прибора для выполнения работ по подключению, вводу в эксплуатацию и техническому обслуживанию.

* Перед подключением труб или электрических кабелей необходимо соблюдать следующую процедуру.

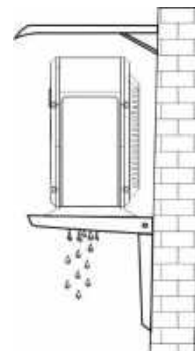
1) определите наилучшее расположение на стене и оставьте достаточно места, чтобы можно было легко проводить техническое обслуживание.

2) прикрепите опору блока к стене с помощью винтовых анкеров, которые особенно подходят для данного типа стен.

3) использовать большее количество винтовых анкеров, чем обычно требуется для веса, который они должны выдерживать: во время работы машина вибрирует и должна оставаться закрепленной в одном положении в течение многих лет без ослабления винтов.

4) установите устройство на опору с помощью четырех болтов из комплекта поставки.

* Пожалуйста, установите сливной разъем на устройство когда это необходимо. В некоторых холодных районах (температура ниже 0), пожалуйста, не используйте сливной разъем, иначе он может забиться льдом.



3.3 Гидравлическое подключение

Монтаж труб должен выполняться в соответствии с действующими нормами и директивами. Тепловой насос может работать при температуре на обратном трубопроводе до 50°C и температуре на выходе из агрегата 55°C.

Тепловой насос не оснащен запорными клапанами; они должны быть установлены снаружи теплового насоса, чтобы облегчить любое будущее обслуживание.

Тепловой насос может быть подключен к радиаторной системе, системе напольного отопления и/или фанкойлам.

Установите предохранительный клапан и манометр.

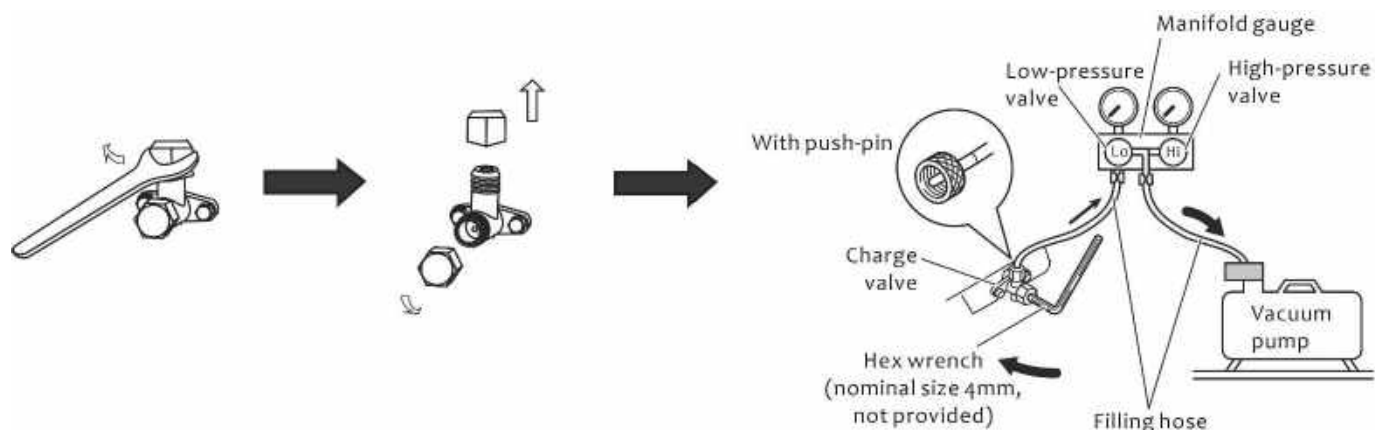
Тепловой насос оснащен водяным насосом, переключателем потока воды, водяным клапаном, резервным электрическим нагревателем, компрессором, теплообменником.

Примечание: следите за тем, чтобы вода не замерзла, если температура окружающей среды ниже 3°C.

3.4 Вакуум



Потребуется вакуумный насос и манометр.

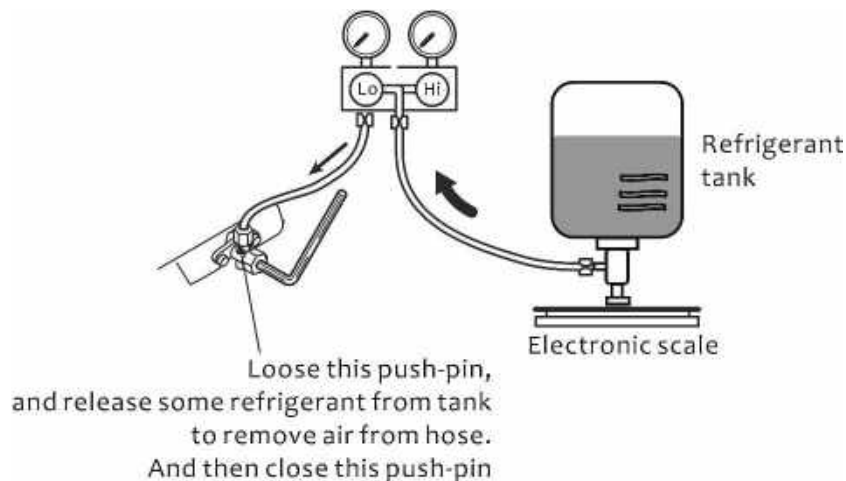


Откройте медную гайку. Подсоедините манометр к вакуумному насосу. Накачивайте вакуум тепловым насосом не менее 15 минут, пока на манометре не появится отрицательное значение, и закройте клапан наддува.

3.5 Наполнение охлаждающей жидкостью

Охлаждающая жидкость очень стабильна и не должна разрушаться или выходить из строя даже в тяжелых условиях эксплуатации. Если в устройстве имеется утечка в герметичной холодильной системе, пожалуйста, найдите место утечки и устраните ее перед заправкой охлаждающей жидкостью.

⚠ WARNING заправка охлаждающей жидкостью должна выполняться квалифицированным специалистом.



Ослабьте штифт и выпустите немного охлаждающую жидкость из баллона, чтобы удалить воздух из шланга. Затем закройте штифт.

Откройте клапан заправки шестигранным ключом, залейте охлаждающую жидкость в тепловой насос. Закройте клапан заправки, когда в тепловой насос поступит достаточное количество охлаждающей жидкости.

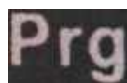
4 Контроллер проводов

4.1 описание проводного контроллера



Кнопка ВКЛ/ВЫКЛ: удерживайте 2 сек. для включения/выключения устройства

- 1) нажмите для перехода в меню
- 2) Удерживайте 5 секунд для ручной обработки



кнопка меню:

- 1) нажмите для перехода в предыдущее меню
- 2) Удерживайте 5 с для принудительного отключения



кнопка возврат:

- 1) изменение параметра
- 2) подниматься вверх страницы



Кнопка ВВЕРХ:

- 1) изменение параметра
- 2) опускаться вниз страницы



Кнопка ВНИЗ:

- 1) вход в следующее меню
- 2) ввод изменения параметров
- 3) Удерживайте 5 сек. для блокировки/разблокировки ключа

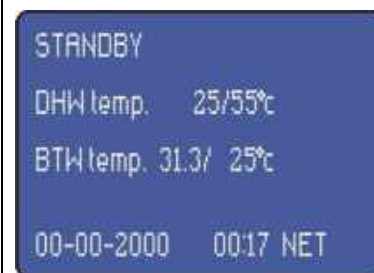


кнопка подтверждения:


4.2 Отображение текущего рабочего режима


Во время обычной работы на экране будет отображаться следующая информация:

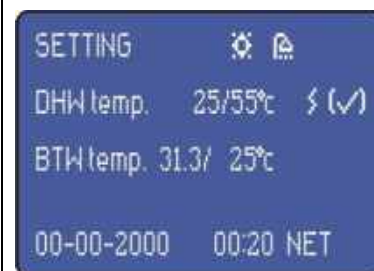
- * STANDBY -> режим работы устройства
- * DHW темп. 25/55°c -> DHW показания / DHW заданное значение
- * BTW темп. 31.3/ 25°c -> BTW показания / DHW заданное значение
- * 00-00-2000 00:17 NET -> дата время WIFI подключение



Нажмите  чтобы запустить/остановить тепловой насос.

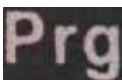
 DHW обозначение (Режим ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ)



 BTW обозначение (ДОМАШНИЙ режим)




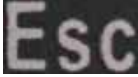
Если зимой тепловой насос долгое время находится в режиме STANDBY, пожалуйста, удалите всю воду из системы отопления, чтобы избежать повреждений, вызванных замерзанием.

4.3 Главное меню

Нажмите  на ГЛАВНОЕ МЕНЮ.

Нажмите  или  для перехода в другое меню.

Нажмите  чтобы перейти к следующему меню.

Нажмите  перейти к предыдущему меню.



4.4 Раздел меню Выбор режима

DHW : Режим ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ Вкл/Выкл

BTW : ДОМАШНИЙ режим Охлаждение / Автонагрев / Нагрев / Выкл.

Пуск/остановка компрессора по показанию DHW для режима DHW.

Пуск/остановка компрессора по показанию BTW для режима BTW.

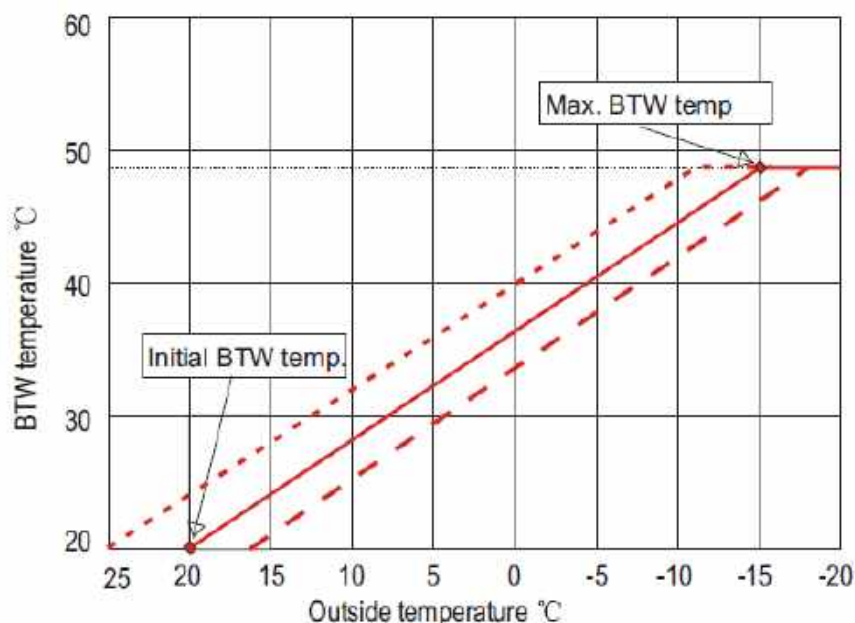
DHW диапазон настроек: 30°c ~ 55°c

диапазон отопления ДОМА: 18°c ~ 60°c

Диапазон охлаждения ДОМА: 8°c ~ 28°c

Автонагрев: функция тепловой кривой.

Начальная температура BTW.	Начальная температура для тепловой кривой
Максимальная температура BTW.	Максимальная температура для тепловой кривой



Установка BTW корректируется заданной **комнатной температурой, начальной температурой BTW, максимальной BTW температурой**, и показание окружающей среды.

Задание = $\text{нач. темп. BTW} + (\text{Max. BTW темп.} - \text{нач. темп. BTW}) / 35 \times (\text{Установите комнатную темп.} - \text{показание температуры окружающей среды})$

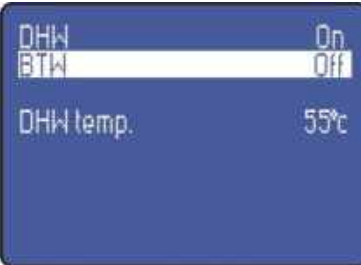
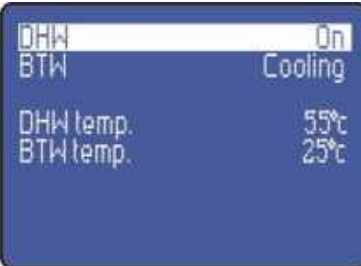
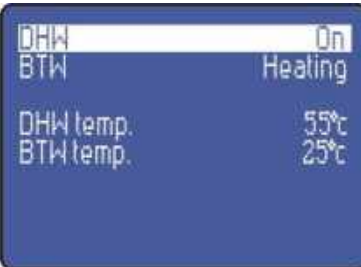
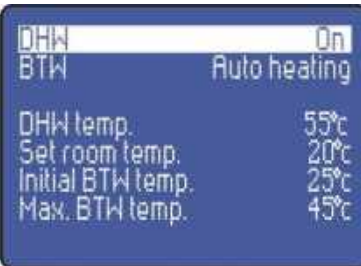
Например: Установите темп. в помещении = 20°c
Нач. Темп. BTW = 20°c
Max. темп. BTW = 48°c

Тогда

Когда показания окружающего воздуха = 20°c, заданное значение = $20 + (48 - 20) / 35 \times (20 - 20) = 20^\circ\text{c}$

Когда показания окружающего воздуха = 0°c, заданное значение = $20 + (48 - 20) / 35 \times (20 - 0) = 36^\circ\text{c}$

Когда показания окружающего воздуха = -15°c, заданное значение = $20 + (48 - 20) / 35 \times (20 + 15) = 48^\circ\text{c}$



4.4.1 Режим DHW (Горячая вода):



дисплей

4-ходовой клапан выключить, 3-ходовой водяной клапан включить, включение водяного насоса.

Скорость вентилятора регулируется показанием окружающей среды.

Низкая температура окружающей среды, увеличение скорости вращения вентилятора.

Температура окружающей среды высокая, скорость вентилятора снижена.

Остановка компрессора, когда показание DHW \geq заданного значения

Запуск компрессора, когда показание DHW \leq заданного значения - DHW ΔT

1.1 DHW ΔT	5°C
1.2 BTW ΔT	2°C
1.3 EEV Overheat/C	-2°C
1.4 EEV Overheat/H	-1°C
1.5 EEV Mode	Auto
1.6 BTW pump	2
1.7 Disinfection	Off
1.8 Spray Valve	0°C

DHW	On
BTW	Heating
DHW temp.	55°C
BTW temp.	25°C

4.4.2 Режим BTW (Охлаждения): дисплей

Включить 4-ходовой клапан, 3-ходовой водяной клапан выключить, включение водяного насоса.

Скорость вентилятора регулируется показанием окружающей среды.

Температура окружающей среды низкая, скорость вентилятора снижена.

Высокая температура окружающей среды, увеличивается скорость вращения вентилятора.

Остановка компрессора, когда показание BTW \leq заданного значения

Запуск компрессора, когда показание BTW \geq заданного значения + DHW ΔT

4.4.3 Режим BTW (Отопления): дисплей

4-ходовой клапан выключить, 3-ходовой водяной клапан выключить, включение водяного насоса.

Регулировка скорости вентилятора по показаниям окружающей среды.

Низкая температура окружающей среды, увеличение скорости вращения вентилятора.

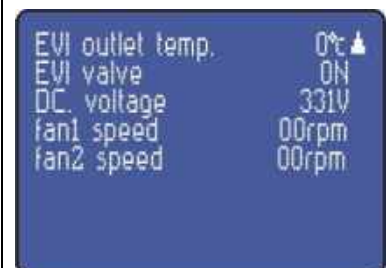
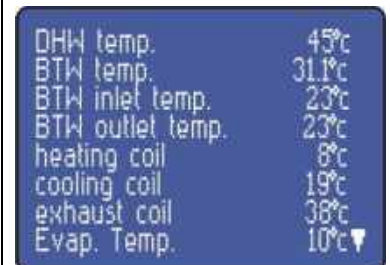
Высокая температура окружающей среды, уменьшите скорость вращения вентилятора.

Остановка компрессора, когда показание BTW \geq заданного значения

Запуск компрессора, когда показание BTW \leq заданного значения - BTW ΔT

4.5 Раздел меню Состояние устройства

DHW температура	Показания горячей воды
BTW температура	Показания ДОМА
BTW нач.температура	Показания на входе
BTW выходная темп.	Показания на выходе
Нагревательный элемент	Показания испарителя (размораживание)
Охлаждающий элемент	Показания охлаждающего элемента
Катушка выхлопных газов	Показание выхлопных газов компрессора
Температура испарения.	Показание обратного хода компрессора
Темп. окружающего воздуха.	Показание температуры окружающего воздуха
Компенсационный клапан	Текущий этап EEV
Температура воздуха на входе EVI	Отмена в данном подразделении
Темп. воды при солнечной погоде.	Отмена в данном подразделении
IPM температура	IPM PCB температура
Сила тока компрессора	Работа компрессора Ампер
Вид компрессора	Вид регулировки компрессора
EVI температура воздуха на выходе.	Отмена в данном подразделении
EVI ventиль	Отмена в данном подразделении
ПОСТОЯННЫЙ ТОК. Напряжение	напряжение постоянного тока
Скорость вращения вентилятора1	Скорость вращения 1-го бесщеточного двигателя постоянного тока
Скорость вращения вентилятора2	Скорость вращения 2-го бесщеточного двигателя постоянного тока.



4.6 Раздел меню

Настройка параметров

1.1	DHW ΔT	Изменение температуры горячей воды
1.2	BTW ΔT	Изменение температуры ДОМА
1.3	Перегрев EEV/C	Источник перегрева для отопления
1.4	Перегрев EEV/H	Источник перегрева при охлаждении
1.5	Режим EEV	Авто/ручной режим
1.6	BTW насос	Режим водяного насоса в режиме BTW
		0: продолжить
		1: остановиться
1.7	Система очистки	ВКЛ/ВЫКЛ
1.8	Распыляющий клапан	Отмена в данном подразделении
1.9	Начальная температура EH.	Начальная темп. окружающей среды для включения EH
1.10	BTW ΔT EH	Разница в температуре для начала работы BTW EH
1.11	DHW ΔT EH	Разница в температуре для начала работы DHW EH
1.12	Запуск EH	DHW EH задержка 30 минут до начала работы
1.13	Начальный этап	Начальный этап EEV
1.14	Настройте этап работы	Этап ручного управления EEV
1.15	Коэффициент DHW	Прибавление частоты для DHW
1.16	режим частоты	Режим частоты компрессора
1.17	DC. руководство по эксплуатации вентилятора	Двигатель вентилятора постоянного тока выбирает 6 скоростей

Function setting
 Parameter setting
 Failure records
 Time setting
 Temp. Curve display
 WiFi configure

Enter password

0000

1.0 System parameter
 2.0 Defrost parameter
 3.0 Inverter parameter
 4.0 Solar parameter
 5.0 EVI parameter
 Change password
 Restore default set

1.1 DHW ΔT 5°C
 1.2 BTW ΔT 2°C
 1.3 EEV Overheat/C -2°C
 1.4 EEV Overheat/H -1°C
 1.5 EEV Mode Auto
 1.6 BTW pump 2
 1.7 Disinfection Off
 1.8 Spray Valve 0°C▼

1.9 EH start temp. -5°C▲
 1.10 BTW ΔT EH 2°C
 1.11 DHW ΔT EH 5°C
 1.12 EH start 30M
 1.13 Initial step 180N
 1.14 Adjust step 180N
 1.15 DHW factory 10
 1.16 Frequency code 3▼

1.17 DC fan manual 6▲
 1.18 DC fan gear 1 60
 1.19 DC fan gear 2 80
 1.20 DC fan gear 3 85
 1.21 DC fan gear 4 90
 1.22 DC fan gear 5 90
 1.23 DC fan gear 6 95
 1.24 DC fan M. Auto▼

1.25 fan 1 select DC▲
 1.26 fan 2 select DC

4.6.1 EEV этап

4.6.1.1 Этап EEV для DHW, отопления BTW

PCB проверка P1.13 Начальный этап, показание температуры окружающей среды, начальная точка отсчета Гц рассчитать начало EEV шаг P0 ($480 \geq P0 \geq 70$)

$$P0 = 60 + (\text{P1.13 Начальный этап} - 60) * F / 62 * (0.825 + 0.025t)$$

Например :

P1.13 Начальный этап = 150P, начальная заданная частота F = 62Гц, показание температуры окружающей среды = 16°C

$$\text{Тогда } P0 = 60 + (150 - 60) * 62 / 62 * (0.825 + 0.025 * 16) = 170P$$

4.6.1.2 Этап EEV для охлаждения BTW

PCB проверка P1.13 Начальный этап, начальная точка отсчета Гц рассчитать начало EEV шаг P0 ($480 \geq P0 \geq 65$)

$$P0 = 60 + (\text{P1.13 Начальный этап} + 40) * F / 65$$

Например :

P1.13 Начальный этап = 150P, начальная заданная частота F = 56Гц

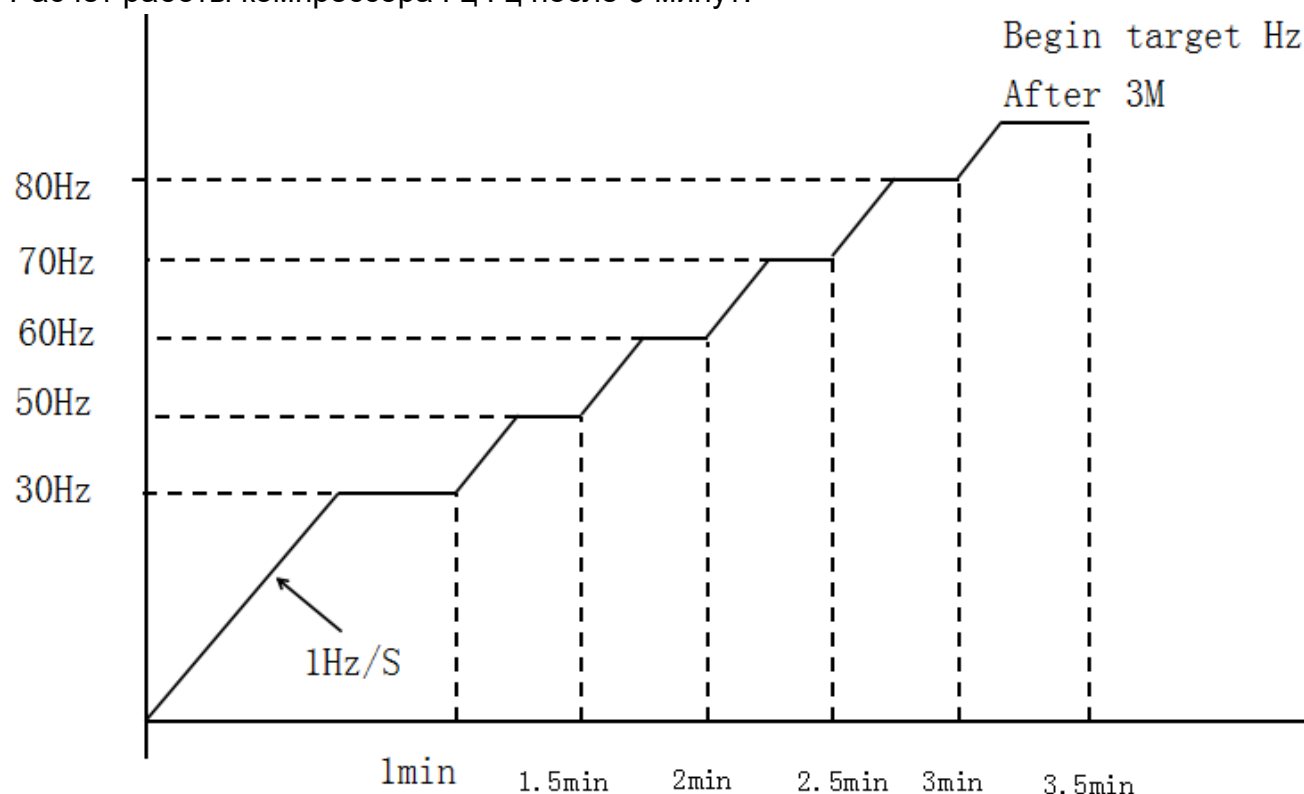
$$\text{Тогда } P0 = 60 + (150 + 40) * 56 / 65 = 224P$$

4.6.2 Частота при нагреве BTW

4.6.2.1 частота работы компрессора при его запуске

При запуске компрессора частота инверторного компрессора увеличивается до 55 Гц в течение 1 минуты, если через 2 минуты расчетная заданная частота начала > 55 Гц, и больше, чем на следующем этапе, затем частота компрессора увеличивается на 10 Гц каждые 30 секунд.

Расчет работы компрессора Гц Гц после 3 минут.



4.6.2.2 Таблица частоты компрессора МАХ по индексу частоты Р1.16

Р1.16	Показание температуры окружающей среды T_a (°C)	$T_a \geq 6$	$3 \leq T_a < 6$	$0 \leq T_a < 3$	$-3 \leq T_a < 0$	$-6 \leq T_a < -3$	$T_a < -6$
1	Мах частота F_{\max} (Гц)	56	62	68	74	80	86
2	Мах частота F_{\max} (Гц)	60	65	70	75	80	86
3	Мах частота F_{\max} (Гц)	62	66	72	76	81	86
4	Мах частота F_{\max} (Гц)	68	72	76	79	82	86
5	Мах частота F_{\max} (Гц)	70	73	76	79	82	86
6	Мах частота F_{\max} (Гц)	76	80	84	88	92	96
7	Мах частота F_{\max} (Гц)	62	68	75	82	88	96
8	Мах частота F_{\max} (Гц)	60	66	72	78	84	90

4.6.2.3 начальная заданная частота

Начните определять заданную частоту $\Delta T = \text{BTW}$ показание - заданное значение.

если $\Delta T > 4^\circ\text{C}$, тогда начальная заданная частота = F_{\max}

если $2^\circ\text{C} \leq \Delta T \leq 4^\circ\text{C}$, тогда начальная заданная частота = 55Hz.

4.6.2.4 Расчёт частоты

$\Delta T = \text{BTW}$ показание - заданное значение

$\Delta T'$: в течение 1 минуты температура меняется

F : пробег Гц

ΔF : разница Гц

Когда $\Delta T > 4^\circ\text{C}$, тогда $F = F_{\max}$

Когда заданное значение - $4^\circ\text{C} \leq \text{BTW}$ показание < заданное значение - 1°C , тогда

$$* \Delta F = 2 * \Delta T - 12 * (\Delta T' - \Delta T) \quad (|\Delta F| \leq 10\text{Hz})$$

$$* F = F + \Delta F \quad (20 \leq F \leq F_{\max})$$

4.6.3 Частота при работе DHW

P1.16	Показание темп. окружающей среды Ta (°C)	Ta≥30	20≤Ta<30	12≤Ta<20	4≤Ta<12	-5≤Ta<4	Ta<-5
1	Fmax (Гц)	36	40	48	56	65	76
2	Fmax (Гц)	40	43	52	60	70	80
3	Fmax (Гц)	40	44	54	62	72	80
4	Fmax (Гц)	45	48	58	68	74	80
5	Fmax (Гц)	45	50	60	70	75	80
6	Fmax (Гц)	50	54	65	76	80	80
7	Fmax (Гц)	40	44	54	62	72	80
8	Fmax (Гц)	40	43	52	60	70	80

P1.15 DHW коэффициент, в интервале 1~10

$$F = F_{\max} * P1.15 \text{ DHW коэффициент} / 10$$

Например: $F_{\max} = 62$, $P1.15 = 7$, тогда $F = 62 * 7 / 10 = 62 * 0.7 = 43\text{Гц}$

4.6.4 Частота при охлаждении BTW

P1.16	Показание темп. окружающей среды Ta (°C)	Ta≥43	38≤Ta<43	38≤Ta<32	32≤Ta<26	26≤Ta<20	Ta<20
1	Fmax (Гц)	52	56	59	56	52	48
2	Fmax (Гц)	56	60	63	60	56	52
3	Fmax (Гц)	58	62	65	62	58	54
4	Fmax (Гц)	62	66	70	66	62	58
5	Fmax (Гц)	64	68	72	68	64	60
6	Fmax (Гц)	68	72	78	72	68	64
7	Fmax (Гц)	58	62	65	62	58	54
8	Fmax (Гц)	56	60	63	60	56	52

4.6.4.1 начать задавать частоту

Начальная заданная частота определяется $\Delta T = \text{заданное значение} - \text{показание BTW}$

если $\Delta T > 4^{\circ}\text{C}$, тогда начальная заданная частота = F_{\max}

если $2^{\circ}\text{C} \leq \Delta T \leq 4^{\circ}\text{C}$, тогда начальная заданная частота = 55Hz.

4.6.4.2 Расчёт частоты

Когда $\Delta T > 4^{\circ}\text{C}$, тогда $F = F_{\max}$

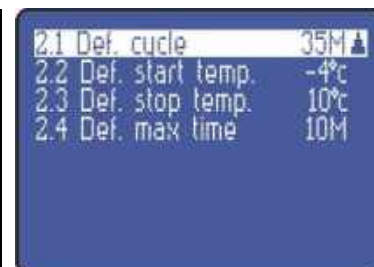
Когда заданное значение - $1^{\circ}\text{C} \leq \text{BTW показание} < \text{заданное значение} + 4^{\circ}\text{C}$, then

$$* \Delta F = 2 * \Delta T - 12 * (\Delta T' - \Delta T) \quad (|\Delta F| \leq 10\text{Hz})$$

$$* F = F + \Delta F \quad (20 \leq F \leq F_{\max})$$

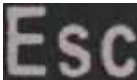
4.7 Раздел меню

Параметр охлаждения



2.1 Цикл охлаждения	период охлаждения
2.2 Нач. темп. охлад.	температура начала охлаждения
2.3 Конечная темп. охлад.	Темп. выключения охлаждения
2.4 Макс время охлад.	Макс время до завершения работы

4.7.1 принудительное охлаждение

Когда показания воздуха окружающей среды $\leq 15^{\circ}\text{C}$, нажмите  для принудительного охлаждения.

Время работы компрессора 10 минут (2.4 Макс время охлад.)

4.7.2 Охлаждение

Состояние запуска охлаждения:

Во время работы в режиме отопления, когда показания воздуха окружающей среды $\leq 15^{\circ}\text{C}$, работа компрессора 35 минут (2.1 Цикл охлаждения), и показания нагревательной спирали $\leq -4^{\circ}\text{C}$ (2.2 Нач. темп. охлад.), затем запустите режим охлаждения.

Действие начала процесса охлаждения:

Компрессор и вентилятор останавливаются, но водяной насос работает нормально.
Включение 4-ходового клапана 25 секунд.
Запуск компрессора 30 секунд.

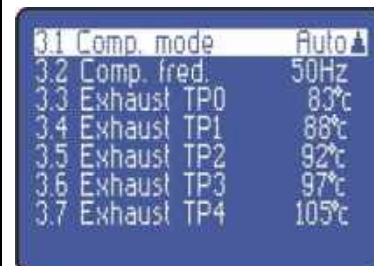
Действие остановки охлаждения:

Компрессор работает 10 минут (2.4 Макс время охлад.), или показания нагревательной спирали $\geq 10^{\circ}\text{C}$ (2.3 Конечная темп. охлад.), затем остановите режим охлаждения.

Действие запуска охлаждения:

Остановка компрессора, запуск вентилятора.
4-ходовой клапан выключается на 5 секунд.
Запуск компрессора 30 сек.

4.8 Раздел меню Параметры преобразователя частоты



3.1 Режим работы компрессора	Автоматический
3.2 Comp. fred.	Действует только при п.3.1 = ручное управление
3.3 Выхлопные газы TP0	Защита компрессора от выхлопных газов TP0
3.4 Выхлопные газы TP1	Защита компрессора от выхлопных газов TP1
3.5 Выхлопные газы TP2	Защита компрессора от выхлопных газов TP2
3.6 Выхлопные газы TP3	Защита компрессора от выхлопных газов TP3
3.7 Выхлопные газы TP4	Защита компрессора от выхлопных газов TP4

Защита с помощью частоты

Снижение частоты за счет защиты компрессора от перегрева

Показания выхлопных газов компрессора Te	уменьшение параметров Гц	EEV этап регулировки
3.3 Выхлопные газы TP0, когда Te ≥ 83°C	Держать 1 мин, нормально контролировать Гц	Сохранить прежний уровень
3.4 Выхлопные газы TP1, когда Te ≥ 88°C	Гц может уменьшаться, но не увеличиваться	EEV поэтапное увеличение > 2P
3.5 Выхлопные газы TP2, когда Te ≥ 92°C	Гц уменьшается на 1 Гц/8сек для поддержания min частоты	EEV поэтапное увеличение > 4P
3.6 Выхлопные газы t TP3, когда Te ≥ 97°C	Гц уменьшается на 1 Гц/4сек для поддержания min частоты	EEV поэтапное увеличение > 6P
3.7 Выхлопные газы TP4, когда Te ≥ 105°C	Остановка устройства, и возобновление через 3 мин, когда Te < 90°C	--

Снижение частоты благодаря защите от перегрева нагревательной спирали

В режиме охлаждения BTW, если показание нагревательной спирали слишком высоко, частота изменяется по таблице:

Показания нагревательной спирали Th	Регулировка уменьшения Гц
Th ≥ 64°C	Остановите устройство, если через 3 минуты Th < 50°C, то возобновите работу
Th ≥ 60°C	Снижение частоты 1Гц/2сек до min Гц
Th ≥ 56°C	Частота не увеличивается, допускается уменьшение
Th < 56°C	Возобновление нормального режима работы

Частота снижена на Ампер

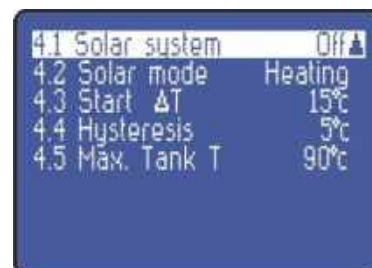
1) Ограничение частоты	2) Уменьшить	3) Остановить устройство
20A	22A	25A
Частота увеличивается	не	Частота 1Гц/1сек уменьшается до min Гц
		Остановите устройство, сообщите об ошибке

Снижение частоты с помощью показаний радиатора IPM

IPM температура радиатора отопления Tr		Управление
BTW Охлаждение, размораживание	BTW Отопление, горячая вода	
Tr ≥ 85°C	Tr ≥ 75°C	Устройство остановки
Tr ≥ 75°C	Tr ≥ 66°C	Частота 1Гц/10сек уменьшить до min Гц
Tr ≥ 70°C	Tr ≥ 60°C	Частоту не увеличивать, дать возможность уменьшить
Tr ≥ 65°C	Tr ≥ 55°C	Нормальное регулирование частоты

4.9 Раздел меню Параметр Солнце

Данное устройство не поддерживает солнечную энергию



4.10 Раздел меню Параметр EVI

Данное устройство не поддерживает EVI



4.11 Раздел меню Настройка WiFi

Модуль доступа в интернет устанавливается на Wifi Box. WiFi Box подключается к серверу через ваш текущий WIFI. Установите WiFi Box там, где есть доступ к вашему текущему WIFI. Вы должны установить ваш мобильный телефон и WiFi Box в одном и том же месте во время установки.



4.11.1 Установка приложения

Сканируйте ниже, чтобы установить приложение на свой телефон.



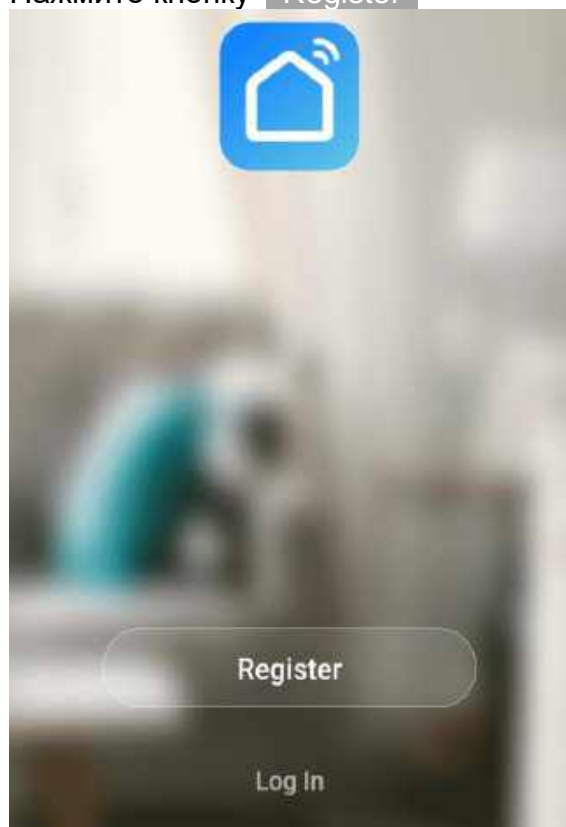
Возможно, при установке появится запрос на установку другого приложения. Вы можете удалить его после завершения установки.

Smart Life запросит GPS-координаты вашего мобильного телефона.



4.11.2 Зарегистрируйтесь

Нажмите кнопку **Register**



Введите свой номер мобильного

Register

China >

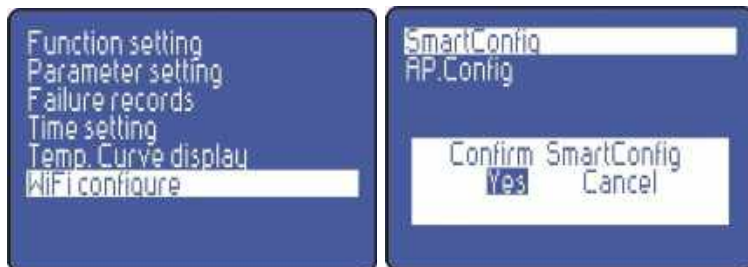
Mobile Number/Email

Get Verification Code

I Agree [User Agreement](#) and [Privacy Policy](#)

4.11.3 Добавьте устройство

WiFi настраивается с помощью SmartConfig или AP.Config



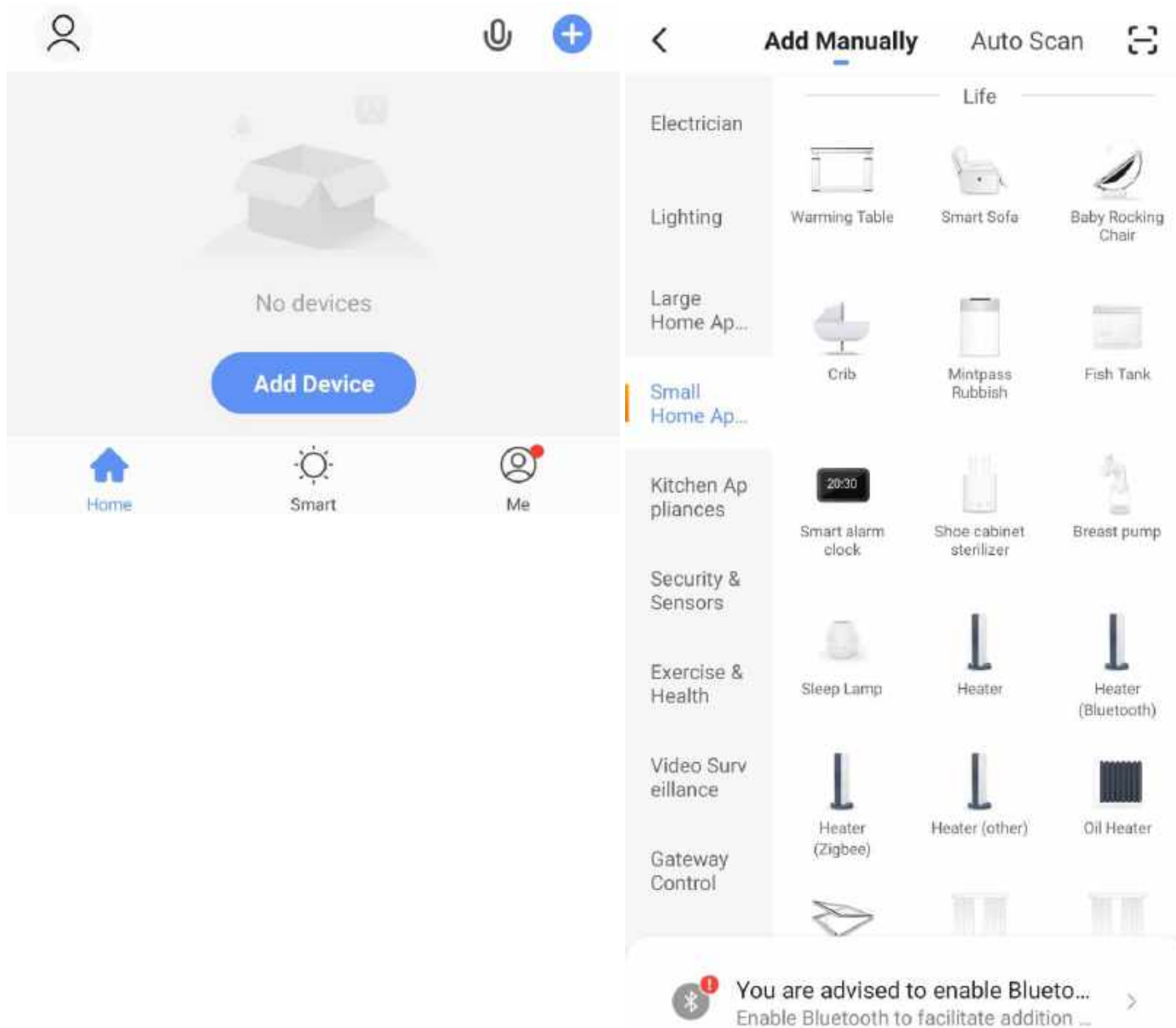
Удерживать кнопку Зсек , затем  замигает

при успешном подключении WiFi, затем  индикатор ВКЛ



Нажмите **Add Device** (Добавьте устройство)

Выбор мелкой бытовой техники для дома -> Отопление



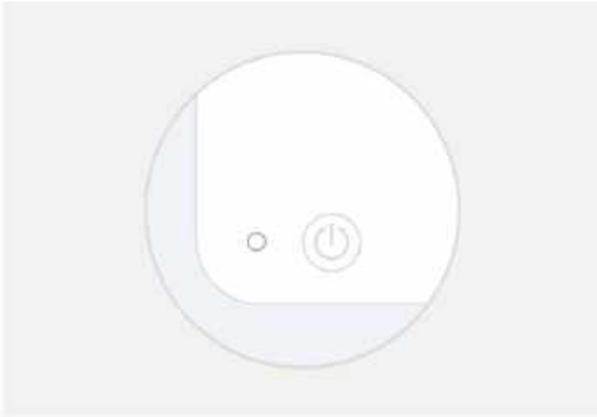
Выберите свой WiFi, пароль



Cancel AP Mode ⇌

Reset the device first.

Please turn on the device and confirm that indicator is blinking slowly.
Attention: please complete pairing process within 3 minutes after device reset.



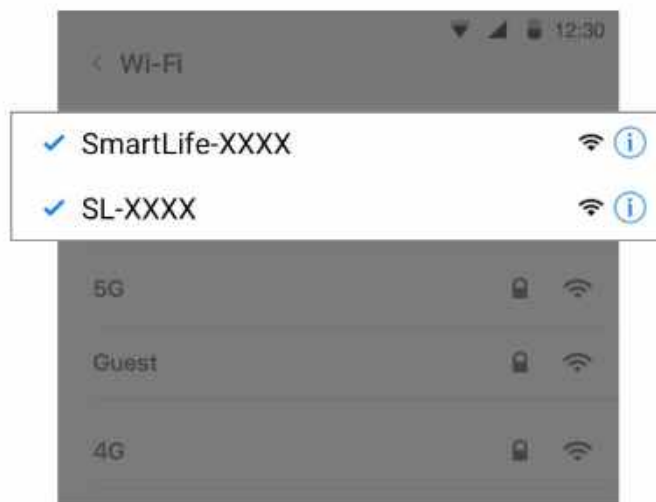
Resetting Devices >

Confirm indicator slowly blink

Next

Connect your mobile phone to the device's hotspot

1. Please connect your phone to the hotspot shown below



2. Return to this app and continue adding devices

Go to Connect

Cancel

Adding device...

Ensure that the Wi-Fi signal is good.



49%



Scan devices.



Register on Cloud.



Initialize the device.

Added successfully



Dc inverter Heat Pump 

Device added successfully

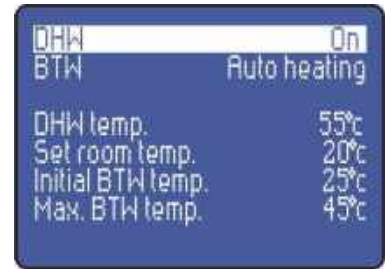
Вы можете включить/выключить устройство, изменить настройку

Поддержка только в приложении:

- * DHW только
- * BTW только (охлаждение, отопление)

Приложение не поддерживается:

- * DHW, отопление, охлаждение



4.12 Раздел Эксплуатация

4.12.1 электрический нагреватель для BTW:

BTW EH включается при следующих условиях:

- * BTW EH включается во время отопления.
- * BTW EH включается во время защиты от охлаждения
- * показания температуры окружающей среды \leq P1.9 EH начальная темп. в BTW режиме отопления.
- * BTW показания \leq BTW заданное значение - BTW ΔT (P1.2) + BTW EH ΔT (P1.10)

BTW EH выключается при следующих условиях:

- * в режиме BTW Отопление, показания температуры окружающей среды $>$ P1.9 EH начальная темп. + 2°C
- * BTW показания \geq заданное значение

4.12.2 электронагреватель для DHW:


DHW EH включается при любом условии:

- * в режиме DHW, время работы компрессора 30 мин (P1.12 EH начало)
- * DHW показания \leq DHW заданное значение - (P1.1 DHW ΔT + P1.11 DHW ΔT EH)

DHW EH отключается при любых условиях:

- * DHW показания \geq DHW заданное значение

высокотемпературная очистка, DHW EH принудительно включается..

Изображение на экране  когда включается отопление DHW.

4.12.3 4-ходовой клапан:

отключение 4-ходового клапана в режиме отопления. Включить в режиме охлаждения, отключения.

4.12.4 отопление компрессора:

Когда показания окружающей среды $<$ 15°C, и останавливается компрессор, то нагреватель компрессора включается.

Когда показания окружающей среды $>$ 17°C, или запускается компрессор, то нагреватель компрессора выключается.

4.12.5 нагревательный элемент испарителя:

Когда показания окружающей среды $<$ 9°C, и ОТОПЛЕНИЕ, ГОРЯЧАЯ ВОДА, в режиме ожидания, и показания выхода \leq 4°C, тогда этот нагреватель включится.

Когда показания окружающей среды $>$ 9°C, или режим ОХЛАЖДЕНИЯ, или показания выхода \geq 8°C, тогда этот нагреватель выключится.

4.12.6 3-ходовой водяной клапан:

Включение 3-ходового водяного клапана в режиме BHW.

3-ходовой водяной клапан переключается в другой режим, устройство выключается.

В режиме OM HEAT/TANK COOL выключите режим TANK WATER.

4.12.7 водяной насос:

Запускайте водяной насос за 5 минут до включения компрессора.

Водяной насос продолжает работать через 5 минут после остановки компрессора.

Водяной насос продолжает работать во время отключения.

Когда температура воды достигает заданного значения, если ВТW повернуть в положение ЗАКРЫТО, то водяной насос работает по вышеуказанной схеме.

Когда температура воды достигает заданного значения, если ВТW повернут в положение ОТКРЫТО, то водяной насос работает следующим образом:


ВТW Насос (P1.6) = 0, водяной насос продолжает работать, когда температура воды достигает заданного значения.


ВТW Насос (P1.6) = 1, остановка водяного насоса через 5 минут после остановки компрессора.

ВТW Насос (P1.6) = 2, водяной насос включается по показаниям окружающей среды, когда температура воды достигает заданного значения:

- * Когда показания окружающей среды $> 2^{\circ}\text{C}$, затем останавливается водяной насос.
- * Когда $-2^{\circ}\text{C} < \text{показания окружающей среды} < 2^{\circ}\text{C}$, тогда водяной насос останавливается на 20 минут, работает 10 минут, цикл.
- * Когда $-6^{\circ}\text{C} < \text{показания окружающей среды} < -2^{\circ}\text{C}$, тогда водяной насос останавливается на 15 минут, работает 15 минут, цикл.
- * Когда $-10^{\circ}\text{C} < \text{показания окружающей среды} < -6^{\circ}\text{C}$, тогда водяной насос останавливается на 10 минут, работает 20 минут, цикл.
- * Когда показания окружающей среды $< -10^{\circ}\text{C}$, тогда водяной насос продолжает работать.
- * Когда показания окружающей среды неисправны, тогда водяной насос останавливается на 15 минут, работает 15 минут, цикл.

4.12.8 функция высокотемпературной обработки (при выборе режима DHW):

Во время обработки на экране отображается 

- ❖ Цикл высокотемпературной обработки 7 дней;
- ❖ При включении высокотемпературной обработки устройство включает DHW EH;
- ❖ Когда показания DHW $\geq 65^{\circ}\text{C}$, и в течение 15 минут $\geq 65^{\circ}\text{C}$, тогда выходите из режима обработки.;
- ❖ Если DHW $< 65^{\circ}\text{C}$ в течение 3 часов, тогда обработка выключается принудительно;
- ❖ Когда выбран режим DHW, удерживайте  кнопку 10 секунд, принудительная обработка.

4.12.9 Защита от обледенения:

Когда тепловой насос находится в режиме ожидания.

(1) когда показания на входе $\leq 8^{\circ}\text{C}$ и показания окружающей среды $\leq 2^{\circ}\text{C}$, тогда работает водяной насос;

Когда показания на входе $\geq 15^{\circ}\text{C}$ или показания окружающей среды $> 4^{\circ}\text{C}$, защита на выходе

(2) когда показания на входе $\leq 2^{\circ}\text{C}$ и температура окружающей среды $\leq 0^{\circ}\text{C}$, тогда работает тепловой насос;

Когда показания температуры обратной воды $\geq 15^{\circ}\text{C}$, или температура окружающей среды $> 1^{\circ}\text{C}$, защита выхода

5. Сообщения об ошибках:

Тепловой насос оснащен регулируемыми и предохранительными компонентами; когда регулирующий компонент неисправен или срабатывает предохранитель, появляется сообщение, как показано ниже; см. объяснение этих сообщений в параграфе "Коды ошибок". Обратитесь за помощью к своему подрядчику по установке.

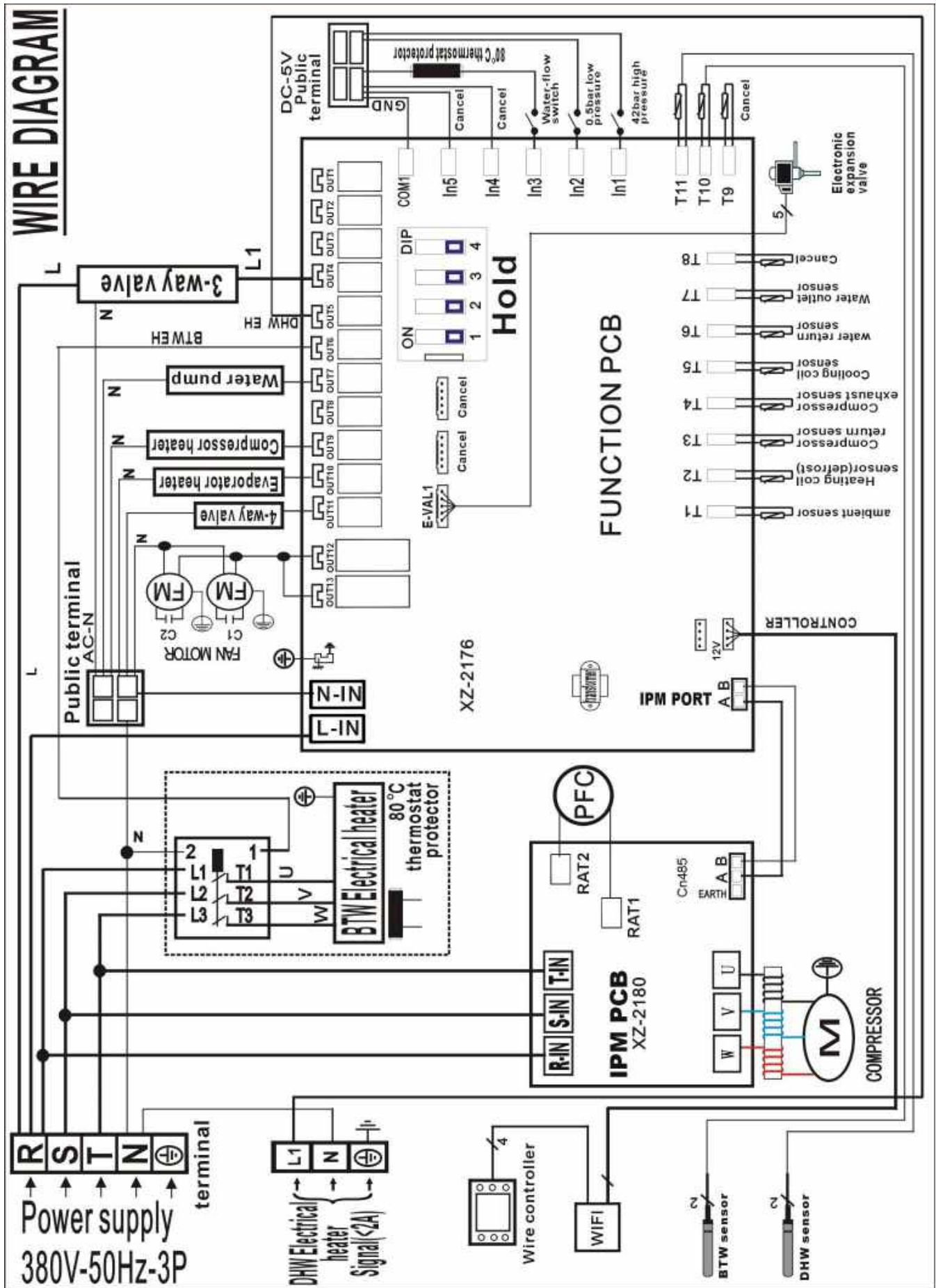


При возникновении ошибки на экране отображается

Error код		Светооповещение
Err00	Ошибка передачи данных	
Err01	Неисправность датчика на входе	1 вспышка 1 ВЫКЛ
Err02	Неисправность датчика на выходе	2 вспышка 1 ВЫКЛ
Err06	Защита от переключения потока воды	12 вспышка 1 ВЫКЛ
Err04	Порядок подачи питания	13 вспышка 1 ВЫКЛ
Err05	Темп. показаний на входе и выходе разная > 18 °С	16 вспышка 1 ВЫКЛ
Err07	Показания теплообменника $\geq 70^{\circ}\text{C}$ в режиме ОХЛАЖДЕНИЯ	17 вспышка 1 ВЫКЛ
Err08	неисправность показаний DHW	3 вспышка 1 ВЫКЛ
Err09	неисправность показаний BTW	4 вспышка 1 ВЫКЛ
Err10	Защита от повышенного давления	10 вспышка 1 ВЫКЛ
Err11	Защита от пониженного давления	11 вспышка 1 ВЫКЛ
Err12	Температура на выходе слишком высокая	14 вспышка 1 ВЫКЛ
Err13	Температура на выходе слишком низкая	19 вспышка 1 ВЫКЛ
Err14	Неисправность показаний возврата компрессора	7 вспышка 1 ВЫКЛ
Err15	Неисправность показаний двигателя компрессора	8 вспышка 1 ВЫКЛ
Err16	Защита компрессора от перегрева	22 вспышка 1 ВЫКЛ
Err18 / Err19	Защита от обледенения DHW / BTW	21 вспышка 1 ВЫКЛ
Err20	Неисправность датчика темп. окружающей среды	9 вспышка 1 ВЫКЛ
Err21	Неисправность датчика нагревательного змеевика (для отключения)	5 вспышка 1 ВЫКЛ
Err22	Неисправность датчика теплообменника охлаждения	6 вспышка 1 ВЫКЛ
Err23	Температура окружающей среды слишком высокая	18 вспышка 1 ВЫКЛ
Err31	Температура окружающей среды слишком низкая	
Err32	PCB Ошибка передачи данных	
Err33	EVI в случае неисправности датчика	
Err34	EVI неисправность датчика выключения	
Err35	Неисправность датчика солнечного излучения	
E24	IPM PCB Ошибка передачи данных	
E25	IPM PCB Аварийная защита	
E26	Радиатор защиты платы IPM PCB от перегрева	
E27	Защита от перегрузки компрессора по току	
E28	неисправность датчика IPM PCB	
E29	Защита компрессора от перегрузки	
E30	Слишком низкая температура воды на входе во время оттаивания	

6. Схема подключения

380V-50Гц-3фаза



220V-50Гц-1фаза

