

Тепловой насос воздух-вода



Для моделей: 1HP
1.5HP

Руководство по монтажу и эксплуатации

Прочтите, пожалуйста, полностью руководство по монтажу и эксплуатации перед началом использования. Спасибо за ваше внимание.

Содержание

Важные меры предосторожности.....	3
Часть 1: Введение	4
Обзор устройства	4
Основные особенности.....	5
Часть 2: Установка	5
Материалы, необходимые для установки	5
Спецификация.....	6
Место установки.....	7
Особенности монтажа	7
Дренаж и конденсат	8
Присоединение по воде	9
Сантехнические требования монтажа.....	9
Электрические подключения	9
Основная информация.....	10
Электропитание.....	10
Заземление и защита по току.....	11
Установки встроенного контроллера.....	11
Электрическая схема	11
Часть 3: Эксплуатация теплового насоса	12
LCD контроллер	12
Основная инструкция	12
Контрольная панель	12
Установка контроллера	13
Установка температуры	13
Значения состояния системы	13
Установка параметров	15
Установка часов	16
Установка таймера	17
Установка пароля инсталлятора.....	18
Ручная/принудительная разморозка	19
Режим нагрева.....	19
Руководство по эксплуатации	20
Защита устройства.....	21
Раздел 4: Эксплуатация	23
Коды ошибок	23
Общие коды ошибок.....	23
Освидетельствование и сервис.....	23
Осмотр пользователем.....	23
Устранение неисправностей	24
Часть 5: Сборочный чертеж.....	33

Важные меры предосторожности

Важное замечание:

В данном руководстве содержатся инструкции по установке и использованию для бытового (со встроенным водяным насосом) воздушного теплового насоса.

Вниманию инсталлятора: данное руководство содержит важную информацию по монтажу, эксплуатации и безопасному использованию устройства. Эту информацию следует передать владельцу и/или оператору этого оборудования после установки, или необходимо оставить данное руководство возле теплового насоса.

Вниманию пользователя: данное руководство содержит важную информацию, которая поможет вам при эксплуатации теплового насоса. Пожалуйста, сохраняйте его.



Внимание – перед установкой устройства, прочитайте и следуйте всем замечаниям и инструкциям. Пренебрежение замечаниями безопасности и инструкциями могут причинить серьезные травмы или повреждения имущества.

Коды и Стандарты.

Бытовой (со встроенным водяным насосом) воздушный тепловой насос должен быть установлен в соответствии с местными строительными и инсталляционными кодами, установленными властями. При отсутствии местных стандартов обратитесь к последней редакции Национальный Электрических Кодов (NEC) в местное управление электрических кодов (CEC).

ОПАСНО- риск поражения электротоком.



Подключение к электросети теплового насоса должно выполняться сертифицированным электриком в соответствии с NEC и всеми местными законами. Неправильное подключение может вызвать риск поражения электротоком и в результате смерть или серьезные травмы для пользователей спа или бассейнов, установщиков, или других, а также можем привести к повреждению имущества. Прочитайте и следуйте инструкциям в данном руководстве.



Внимание – для уменьшения риска травм, не позволяйте детям пользоваться устройством, если они не находятся под постоянным наблюдением.

Информация для пользователя и Безопасность.

Бытовые (со встроенным водяным насосом) воздушные тепловые насосы спроектированы и произведены для многолетнего использования после установки, эксплуатацией согласно информации в данном руководстве. Предупреждения безопасности отмечены символом



Прочитайте и следуйте указаниям безопасности в данном руководстве.

Советы по энергосбережению.

Если вы не собираетесь пользоваться горячей водой долгое время, то вы можете выключить тепловой насос или уменьшить температуру в установках для минимизации энергопотребления.

Мы предлагаем следующие рекомендации, чтобы помочь сохранить энергию и уменьшить расходы на эксплуатацию вашего теплового насоса без убытков для комфорта.

1. Рекомендуются максимальная температура воды 60 *C (140 F).

2. Рекомендуется выключать тепловой насос, если наружная температура ниже $-12\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($10,4\text{ F}$), или во время отсутствия дольше, чем на неделю.
3. Для экономии электроэнергии рекомендуется включать тепловой насос в дневное время, когда наружная температура выше.
4. Старайтесь устанавливать тепловой насос в вентилируемом месте внутри помещения. Если он устанавливается снаружи, то защитите его от осадков.
5. Всегда используйте укрытие, это уменьшит вероятность обледенения.

Основная информация для монтажа.

1. Установка и обслуживание должны выполняться квалифицированным персоналом и организацией и должны быть соблюдены все национальные и местные требования.
2. Этот бытовой (со встроенным водяным насосом) воздушный тепловой насос предназначен для нагрева воды и отопления любых бытовых и коммерческих помещений, где требуется средняя температура горячей воды.

Часть 1

Введение.

Обзор устройства.

Бытовой (со встроенным водяным насосом) воздушный тепловой насос передает тепло от наружного воздуха воде, обеспечивая температуру горячей воды до $65\text{ }^{\circ}\text{C}$. Уникальный высокотемпературный тепловой насос широко используется для обогрева домов. При участии наших современных технологий, тепловой насос может хорошо работать при наружной температуре $-12\text{ }^{\circ}\text{C}$, обеспечивая температуру теплоносителя до $65\text{ }^{\circ}\text{C}$, что делает возможным его использование с обычными радиаторами без их добавления. Наши тепловые насосы не только высокоэффективные, но также просты и безопасны в эксплуатации.



Бытовой (со встроенным водяным насосом) воздушный тепловой насос

Основные особенности

1. Низкие эксплуатационные расходы и высокая эффективность. Высокий коэффициент преобразования COP до 5 при более низких эксплуатационных расходах по сравнению с традиционными технологиями.
2. Уменьшенные капитальные затраты. Простая инсталляция, возможность работы с традиционными радиаторными системами отопления без установки системы теплого пола или добавления радиаторов.
3. Высокий уровень комфорта.
4. Отсутствие потенциальной опасности различных легковоспламеняющихся, ядовитых, взрывоопасных материалов, которые встречаются в других отопительных системах.
5. Цифровой контроллер, обеспечивающий желаемую температуру.
6. Надежный и коррозионностойкий при различных условиях кожух.
7. Компрессор Panasonic Япония, обеспечивающий безупречность, высокий уровень эффективности, продолжительную и тихую работу.
8. Монитор самодиагностики и метод решения неисправностей для безопасной и надежной работы.
9. Цифровой контроллер с дружелюбным пользовательским интерфейсом и голубой ЖК-подсветкой.
10. Раздельно изолированные электрические отсеки предотвращают внутреннюю коррозию и увеличивают срок службы теплового насоса.
11. Тепловой насос может работать до температуры наружного воздуха $-12\text{ }^{\circ}\text{C}$

Часть 2

Установка.

Данная информация описывает, как устанавливать бытовую (со встроенным водяным насосом) воздушный тепловой насос.

Замечание: перед установкой устройства, прочитайте и следуйте всем предупреждениям и инструкциям. Тепловой насос может устанавливать только квалифицированный персонал.

Материалы, необходимые для установки.

Следующие материалы необходимы и поставляются инсталлятором для всех тепловых насосов:

1. сантехнические фитинги
2. Убедитесь в наличии необходимых параметров электросети. Смотрите их на табличке на корпусе теплового насоса. Пожалуйста, обратите внимание на номинальное значение электротока. Не требуется контактная коробка. Соединения производятся внутри отсека теплового насоса. Гофра может быть заведена в корпус теплового насоса.
3. Рекомендуется использовать ПВХ гофру для подводящих электрических кабелей.
4. Используйте гидроджет для создания давления воды в случае его низкого значения.
5. Необходим фильтр на входе воды.
6. Водопровод следует изолировать для уменьшения теплопотерь.

Замечание: рекомендуется устанавливать запорные краны на входе и выходе воды для облегчения обслуживания.

Спецификация

Бытовой (со встроенным водяным насосом) воздушный тепловой насос.

Модель		1HP	1.5HP
Питание		220~240В/1Ф/50Hz	220~240В/1Ф/50Hz
Тепловая мощность	кВт	3.71	5.58
Номинальная мощность	кВт	0.9	1.25
Номинальный водяной поток	литр/час	80 100	120 150
Номинальный темп. горячей воды	*С	55	
Максимальная темп. горячей воды	*С	60	
Тип компрессора		Ротационный	
Расположение вентилятора		горизонтальный	
Наружная температура	*С	-15...+43	
Хладагент		R410a ((дифторметан CF2H2 50%, R125 (пентафторэтан CF2HCF3) 50%))	
Уровень от поражения электротоком		I	
Уровень безопасности водоснабжения		IPX4	
Присоединение по воде	мм	DN20	
Предполагаемый объем бойлера-накопителя	л	100-150	200-300
Габариты	мм	710/310/940	710/310/940
Вес нетто	кг	55	62
Корпус		Нержавеющая сталь	
Тестовые условия		Нагрев: наружная температура (DB/WB): 20*С/15*С, температура воды (вх/вых): 15*С/55*С.	

Примечание: внешний вид и технические характеристики могут быть изменены с целью улучшения продукта без предварительного уведомления. Смотрите подробные технические характеристики в таблице на корпусе устройства.

Корректная установка- это гарантия безопасной работы. Требования для установки **данных** тепловых насосов включают следующее:

1. Предельно допустимые размеры для подключений.
2. Пространство для монтажа (если требуется)
3. Подходящее расположение и пространство.
4. Необходимый водяной поток.

Данная инструкция предоставляет информацию, необходимую для обеспечения этих требований. Прочтите все об установке перед тем, как ее начинать.

Место установки.

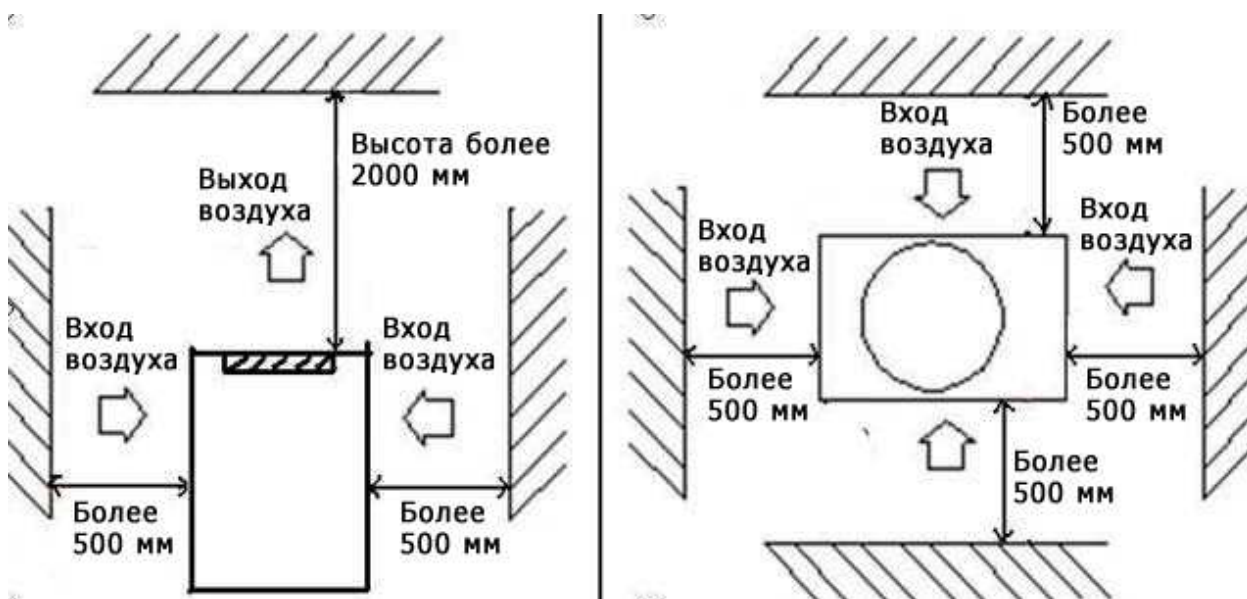
ВНИМАНИЕ!

1. НЕ устанавливайте тепловой насос вблизи опасных материалов и мест.
2. НЕ устанавливайте тепловой насос под скатными крышами без водосточных желобов. Размещайте тепловой насос на плоской, слегка наклоненной поверхности, цементной или сварной. Это обеспечит приемлемый слив конденсата и дождевой воды с устройства. Если возможно, то фундамент следует разместить на одном уровне, или немного выше, чем оборудование для фильтрации воды.

Особенности монтажа

Все условия предполагают минимальную чистоту места установки. Каждый случай установки должен быть просчитан, принимая во внимание местные условия, такие как близость и высота стен и близость к общественным зонам. Тепловой насос должен быть размещен в месте, свободным со всех сторон для дальнейшего обслуживания.

1. Место установки должно быть хорошо вентилируемым и воздух не должен застаиваться.
2. Место установки должно иметь хороший фундамент и дренаж.
3. Не устанавливайте устройство в месте, загрязненным агрессивными газами, пылью, песком, листьями и т.д.
4. Для более легкой и беспроблемной эксплуатации не должно быть препятствий в районе 500 мм от устройства. Также не должно быть вертикальных преград на высоте менее 2м от устройства для воздушной вентиляции. См. фиг. 1



Фиг. 1

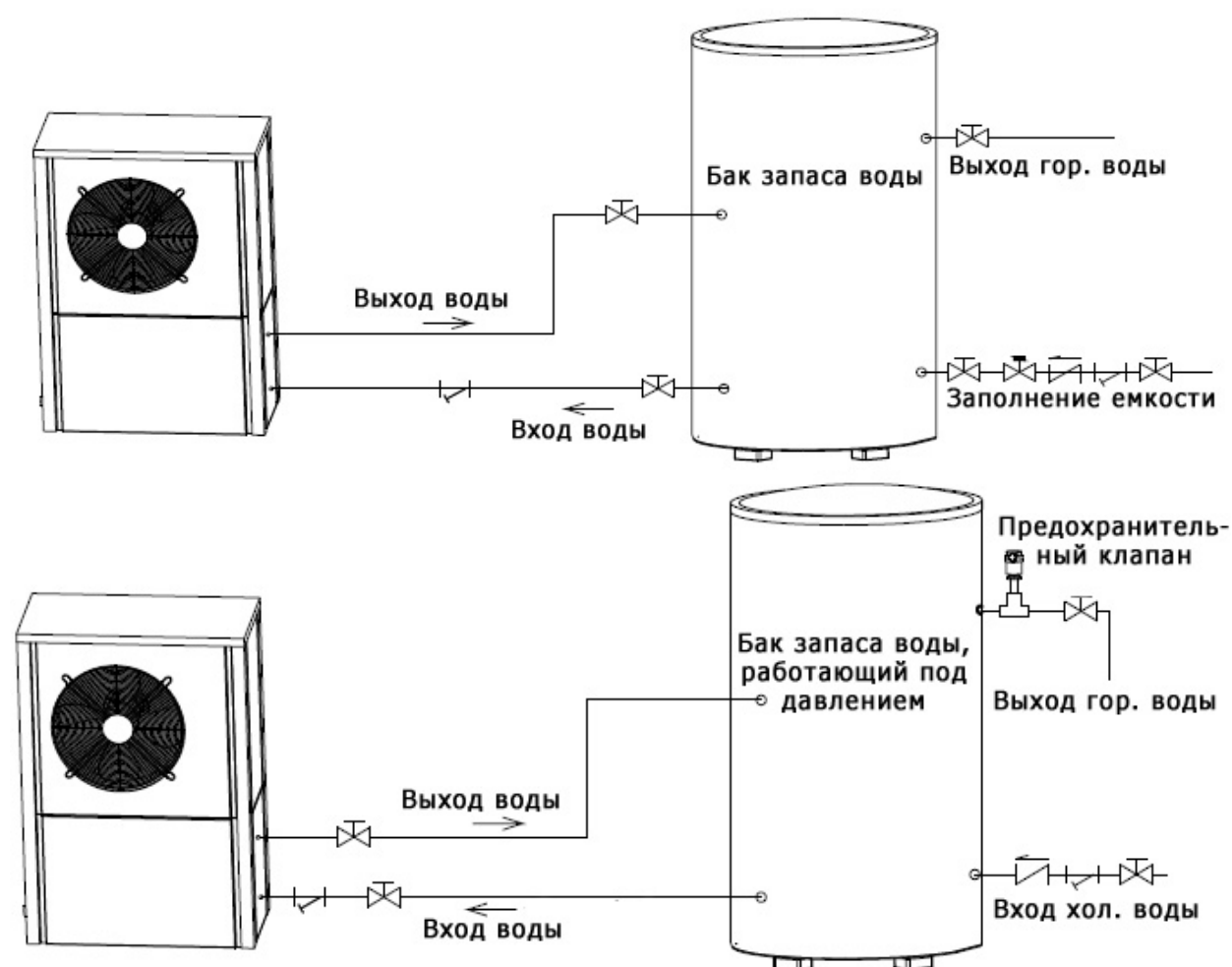
5. Тепловой насос должен быть установлен на вкладышах для предотвращения его вибрации и разбалансировки.
6. Несмотря на то, что контроллер теплового насоса водозащищенный, необходимо позаботиться о его защите от прямых солнечных лучей и высокой температуры. Тепловой насос должен быть размещен так, чтоб был свободный обзор контроллера.
7. Подводящие трубопроводы должны быть смонтированы так, чтобы предотвратить их повреждение вибрацией. Давление бегущей воды должно быть более 0,196 кгс/см². В противном случае необходимо установить гидроджет.



8. Допустимое напряжение в сети должно быть в пределах 10% от номинального. Когда тепловые насосы установлены параллельно, убедитесь, что разница напряжений между устройствами не превышает 2%.
9. Тепловые насосы должны быть заземлены.

Дренаж и конденсат

Конденсат появляется из испарителя во время работы теплового насоса и постоянно стекает, количество зависит от наружной температуры и влажности. Чем больше влажность, тем больше появляется конденсата. Поддон устройства служит для сбора конденсата и дождевой воды. Следите за тем, чтобы отверстия в нижней части поддона не засорялись.

Схема подключения бытового (со встроенным водяным насосом) теплового насоса:



- Магнитный клапан 
- Шаровый кран 
- Фильтр 
- Невозвратный клапан 

Присоединение по воде

Рекомендуется использовать фитинги для быстрого присоединения входа и выхода воды.



Входящая вода присоединяется на вход воды с правой стороны теплового насоса. Нагретая вода выходит в бак запаса воды из выхода воды, справа стороны теплового насоса.

Рекомендуется использовать нержавеющие или пластиковые трубы при подключении. Присоединения по входу и выходу воды (ДУ40 (соответствующая внутренняя резьба)).



ВНИМАНИЕ – убедитесь, что характеристики системы водоснабжения подходят под характеристики и ограничения теплового насоса.

Сантехнические требования монтажа

1. Когда давление воды превышает 5 кгс/см², пожалуйста используйте редуктор давления для уменьшения давления воды до 2,94 кгс/см².
2. Каждое соединение с устройством должно быть с использованием разборного соединения и промежуточным клапаном.
3. Убедитесь, что все сантехнические соединения выполнены и затем приступайте к устранению утечек и испытанию давлением.
4. Все трубопроводы и фитинги должны быть изолированы для уменьшения тепловых потерь.
5. Установите сливной клапан в нижней точке системы для возможности слива системы и консервации системы в случае отрицательных температур.
6. Установите невозвратный клапан на выходе горячей воды для предотвращения обратного тока во время остановки водяного насоса.
7. Трубы необходимо монтировать, по возможности минимизируя количество 90-градусных колен.

Электрическое подключение



ВНИМАНИЕ- риск поражения электротоком.



Убедитесь, что все источники высокого напряжения отключены перед началом установки теплового насоса. Контакт с такими источниками может привести к смерти или к серьезной травме, или к повреждению имущества.

ВНИМАНИЕ- маркируйте все провода при отсоединении во время

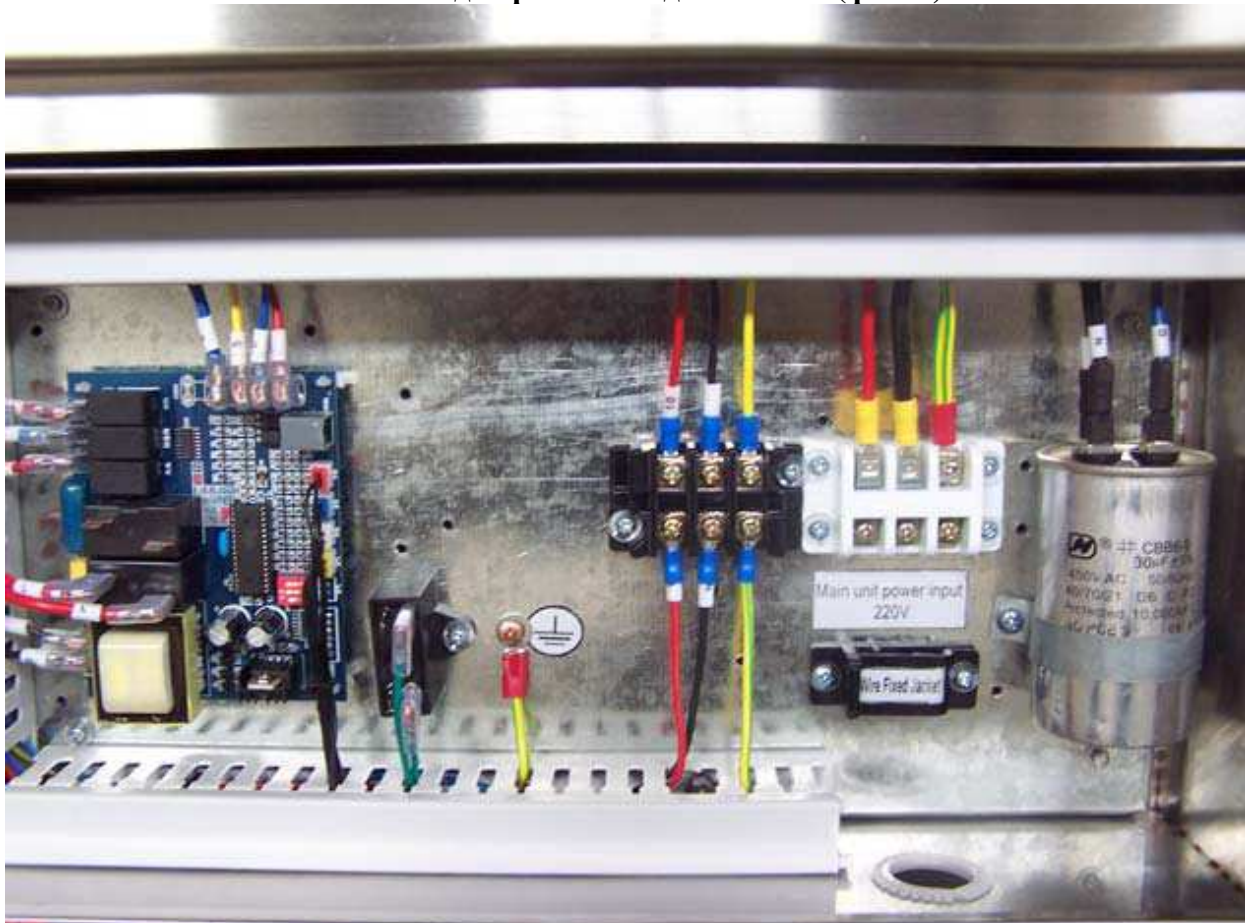
обслуживания теплового насоса. Ошибка при подсоединении может привести к неверной и опасной работе. Проверьте и убедитесь в правильном присоединении после обслуживания.

Основная информация.

Соединение проводов должно быть произведено в соответствии с диаграммой, находящейся внутри теплового насоса, или см. приложение А.

Тепловой насос должен быть заземлен. Клемма для заземления находится внутри электрического отсека теплового насоса (см. фиг. 3).

Система однофазного подключения (фиг. 3).



Электропитание

1. Если входящее напряжение слишком низкое или слишком высокое, это может вызвать повреждение и/или нестабильную работу теплового насоса из-за высоких пусковых токов при запуске.
2. Минимальное пусковое напряжение должно быть не менее 90% от номинального. Допустимое отклонение напряжения $\pm 10\%$ от номинального. Когда тепловые насосы устанавливаются параллельно, убедитесь, что разница напряжений между устройствами находится в пределах $\pm 2\%$. Разница напряжений между фазами должна быть не более $\pm 2\%$.
3. Убедитесь, что проводка отвечает требованиям. Расстояние между местом установки и основным вводом электропитания влияет на подбор толщины кабеля. Руководствуйтесь местными стандартами для выбора кабеля и автоматов.

Заземление и защита от превышения тока.

Для предотвращения поражения электротоком устанавливайте тепловой насос в соответствии с местными стандартами.

1. Не выключайте часто тепловой насос. Это может привести к его преждевременному выходу из строя.
2. Когда установлена защита от повышенного тока, убедитесь, что электропитание соответствует номинальному.
3. Компрессор, фанкойл и тепловой насос имеют электромагнитный пускатель переменного тока и защитное термореле. В процессе инсталляции и наладки в первую очередь необходимо замерить токи на каждом устройстве, а затем настроить уровень тока защиты на термореле.

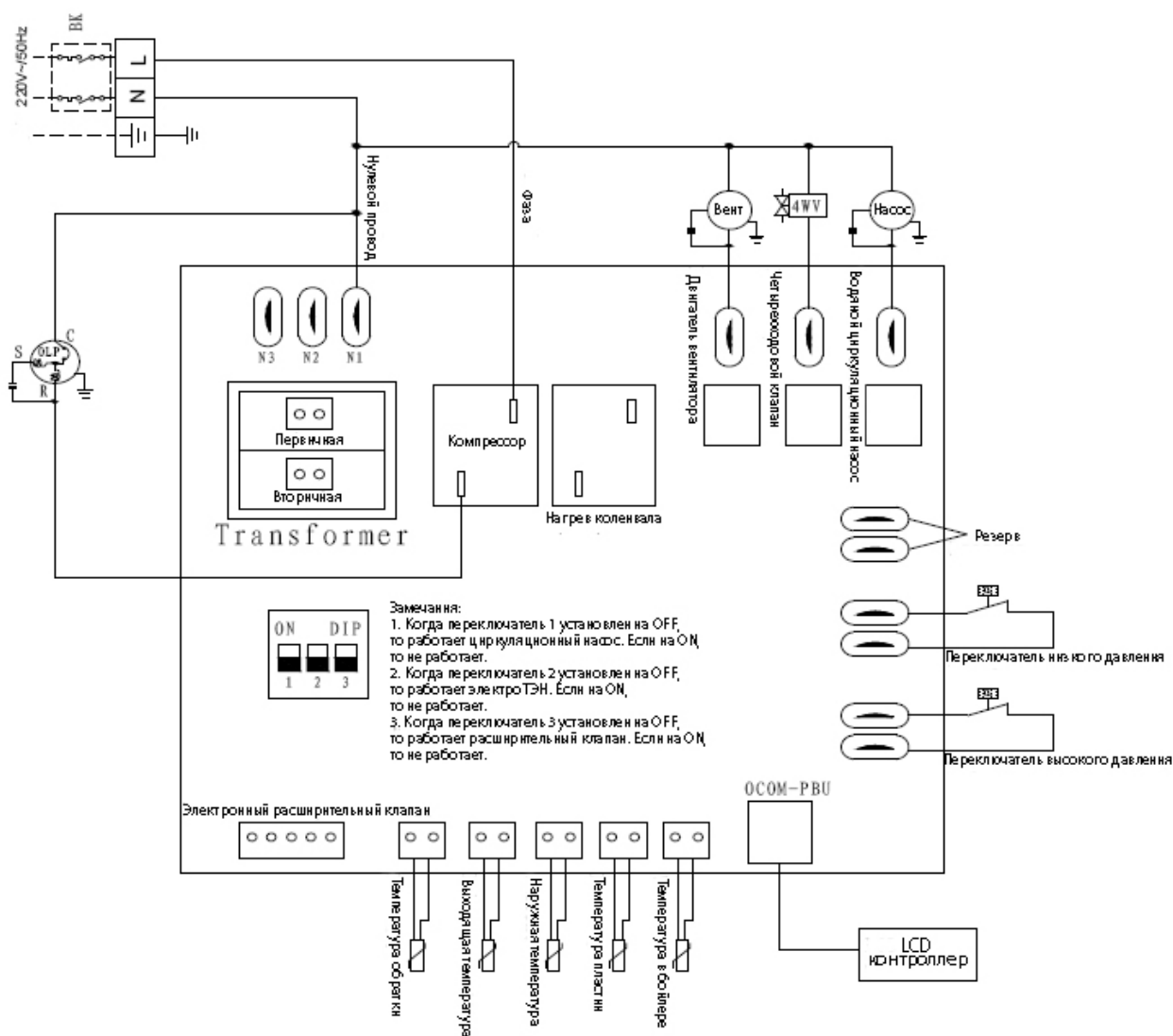
Установка контроллера

Плата контроллера имеет переключаемые контакты, которые должны быть установлены в соответствии с требованиями монтажа.

ВНИМАНИЕ:

Перед любыми изменениями контактов убедитесь, что питание выключено.

Электрическая схема, одна фаза (KF80-B, KF120-B)



Часть 3

Эксплуатация теплового насоса

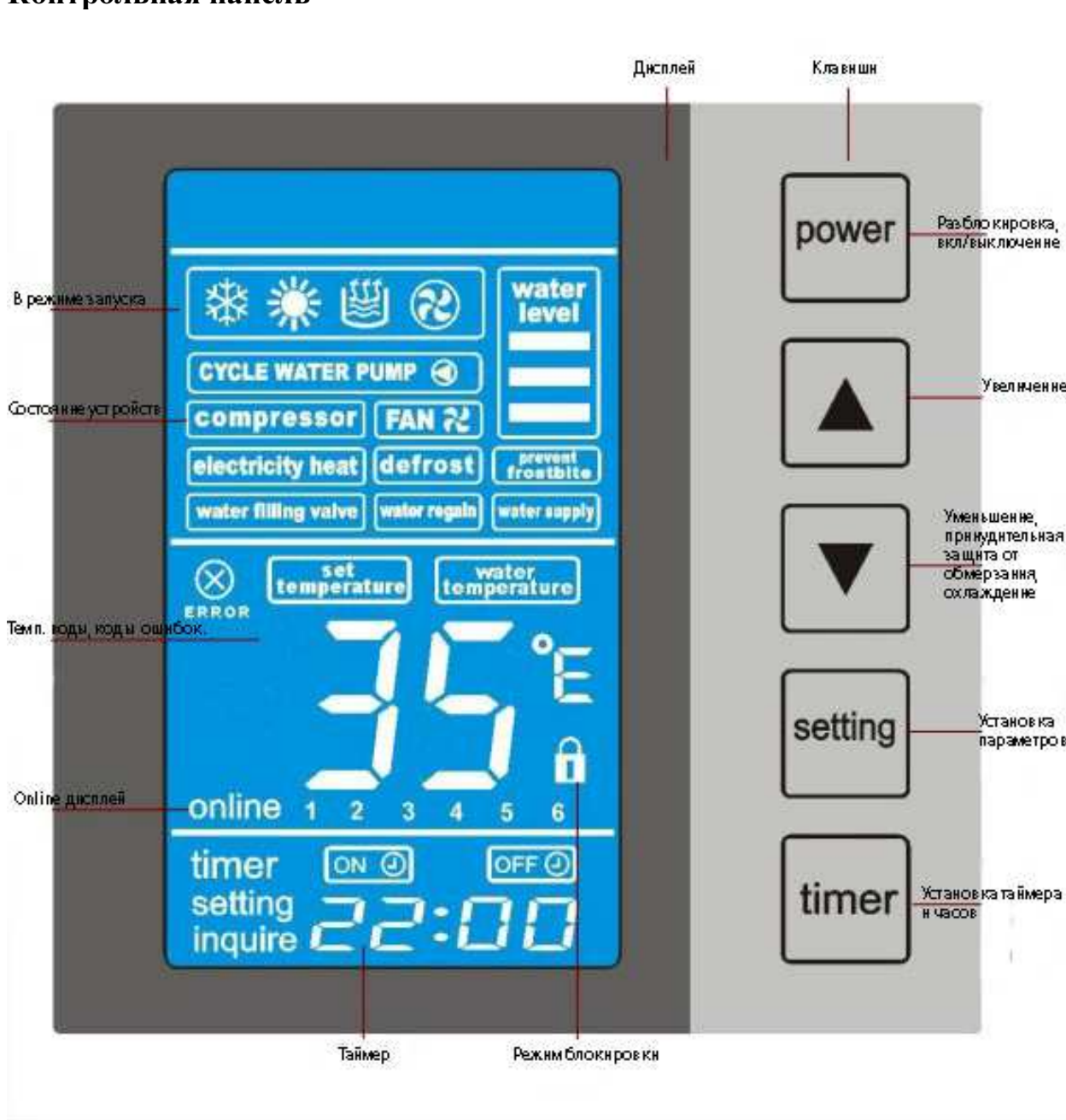
Интерфейс LCD контроллера.

Основная инструкция.

Особенности контрольной панели:

1. Объемные клавиши для лучшей функциональности.
2. Минимальная чувствительность к электромагнитным полям.
3. Стильный вид и хороший угол обзора.
4. Пыле- и влагозащищенность.
5. Установка на стене внутри помещения для удобного использования.
6. Автоматическая функция блокировки клавиатуры.

Контрольная панель



Руководство

При первом включении питания будет аудио сигнал от контроллера. LCD дисплей будет работать в тусклом режиме (без подсветки). Клавиши будут заблокированы (будет гореть символ блокировки).

Разблокировка клавиш: Нажмите клавишу “Power” на 3 сек. до появления аудио сигнала, затем отпустите клавишу. Будет включена подсветка дисплея и клавиатура будет разблокирована. Символ блокировки исчезнет. Клавиатура будет заблокирована автоматически через 60 сек. без нажатия клавиш.

Клавиша “Power”: при нажатии на клавишу “Power” устройство будет включено или выключено.

Клавиши “▲” и “▼”- нажимайте для увеличения или уменьшения.

Клавиша “setting”: нажмите для ввода параметров или пароля.

Клавиша “timer”: нажмите для установки или сброса таймера и установки часов.

Уставки контроллера.

1. Установка температуры.

Убедитесь, что клавиатура разблокирована. Нажмите клавишу “▲”, символ “temperature setting” будет мерцать и будет показана установленная температура. Нажмите клавишу “▲” еще раз и установленная температура будет увеличена. Нажмите клавишу “▼” и установленная температура будет уменьшена.

Диапазон температуры воды может быть установлен от 20°C (68°F) до 65°C (149°F) (по умолчанию = 65°C (149°F)



ВНИМАНИЕ:

Рекомендуемая максимальная температура воды 60 *C

2. Значения состояния системы:

Убедитесь, что клавиатура разблокирована. Нажмите клавишу “setting” для входа в требуемую панель с символом “inquire” на экране.



Однофазный тепловой насос (KF80-B, KF120-B)

При включенном питании нажмите клавишу “setting” больше, чем на 3 сек. до появления аудио сигнала и войдите в панель установок с символом “setting” на экране. После установки параметра, снова нажмите клавишу “setting” для установки следующего параметра. После установки всех параметров выйди из панели установок.

	Установка температуры воды в емкости	30°C —99°C	50°C
L1	Разница температуры между горячей водой и индикацией	0°C —15°C	0°C
L2	Рестарт компрессора и установка температуры	3--18	5
L4	Максимальная температура горячей воды	30--99	60
L5	Температура включения электроТЭНа	0°C —35°C	0 (нет электронагрева)
L9	Двухскоростной температурно-контролируемый вентилятор	10--45	45
h1	Период размораживания	20—99 минут	45 минут
h2	Температура начала разморозки	-15°C —1°C	-1°C
h3	Время размораживания	5-20 минут	8 минут
h4	Температура конца разморозки	1°C —40°C	20°C
P1	Время работы электрического расширительного клапана	20—180 минут	60 минут
P2	Разница температур	-8--15°C	0°C
P3	Температура разгрузки	70--135	92
P4	Диапазон электрического расширительного клапана, когда размораживается	6--55	32

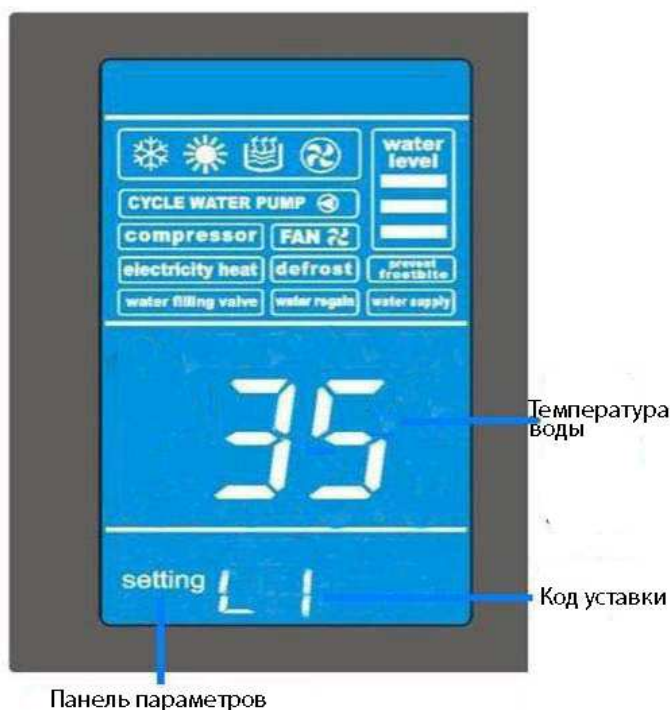
P5	Минимальный диапазон электрического расширительного клапана, когда размораживается	6--30	15
P6	Компенсация температурной разницы	0--12°C	4°C

ВНИМАНИЕ: если электрический расширительный клапан не управляется контроллером (переключатель 3), нет индикации параметров P1-P6 (электрический расширительный клапан, используемый в бытовых тепловых насосах, не управляется контроллером).

3. Установка параметров:

ВНИМАНИЕ: Эти параметры уже установлены производителем для безопасной работы теплового насоса. Не вносите изменения в эти параметры, т.к. это повлияет на безопасную работу теплового насоса.

Нажмите клавишу “setting” дольше 3 сек. до появления аудио сигнала и войдите в панель установок с символом “setting” на экране.



Нужная уставка выбирается последовательным нажатием клавиши “setting”. Значение каждой уставки выбирается нажатием клавиш “▲” и “▼” (значения см. ниже). Для выхода из панели установок однократно нажмите клавишу “setting”, когда достигнут последний код (P6).

Значения параметров:

L1- уставка используется для компенсации /калибровки разницы между отображаемой и реальной температурой воды (используйте термометр хорошего качества). (0~15°C (32°F~59°F), по умолчанию: 0°C (32°F))

L2- минимальное отклонение температуры выходящей воды. Значение устанавливается для того, чтобы показать компрессору, когда перезапускаться, пока не будет достигнута необходимая температура. (3~18°C (37.4~64.4°F) по умолчанию: 5°C (41°F)). Например, при установленной температуре воды 25°C (77°F), L2 = 5°C (41°F), компрессор запустится при 25°C (77°F) и перезапустится при 20°C (68°F).

- L4-** предел температуры нагреваемой воды в бойлере (30~99°C (86~210.2°F) по умолчанию 65°C (149°F))
- L5-** наружная температура, при которой включается электроТЭН (0~35°C (32~95°F), по умолчанию: 7°C (44.6°F), где 0°C (32°F) означает, что ТЭН не включается.
- L8-** два уровня контроля температуры двигателя вентилятора.
- H1-** период размораживания (20~99 минут, по умолчанию: 35 минут).
- H2-** температура начала разморозки (0~-15°C (32~59°F) по умолчанию: -1°C (30.2°F))
- H3-** время разморозки (5~20 минут, по умолчанию: 10 минут)
- H4-** температура окончания размораживания (1~40°C (33.8~104°F), по умолчанию: 26°C (78.8°F))
- P1-** Цикл регуляции электрического расширительного клапана (20~180 секунд, по умолчанию: 60 секунд)
- P2-** степень супер нагрева (-8~15°C (17.6~59°F), по умолчанию 0°C (32°F))
- P3-** установленная температура разгрузки (70~135°C (158~275°F), по умолчанию: 92°C (197.6°F))
- P4-** (6~55°C (42.8~131°F), по умолчанию: 32 °C (89.6°F))
- P5-** минимальная температура открытия расширительного клапана (6~30°C (42.8~86°F), default: 15°C (57°F))
- P6-** компенсация супер нагрева (0~12 по умолчанию: 4)

Внимание: если электрический расширительный клапан не управляется контроллером, то параметры P1-P6 не отображаются.

4. Установка часов.

Нажмите клавишу “timer” на более, чем 8 сек. для того, пока не услышите аудио сигнал. Значение часов может быть изменено нажатием клавиш “▲” и “▼”. **Нажмите клавишу “timer”** еще раз и произведите ввод минут. Нажмите клавишу “timer” для выхода из режима часов. Обратите внимание, что установка часов может производиться только тогда, когда не используются установки таймера.



4. Установка таймера.

В тепловом насосе есть две отдельные функции таймера. Таймер 01 и 02 используются для установки времени включения/выключения теплового насоса в течение 24 часов. Таймер 03 и 04 используются для установки времени включения/выключения внешнего водяного насоса в течение 24 часов

Таймеры включения/выключения теплового насоса:

01- время вкл/выкл;

02- время вкл/выкл;

Таймеры включения/выключения внешнего водяного насоса:

03- время вкл/выкл;

04- время вкл/выкл;

Нажмите клавишу “timer” и установите время включения таймера 01. Нажмите клавишу “timer” еще раз и установите время выключения таймера 01. Последовательно повторите, пока не установите все таймеры.

Если таймер не используется, установите время включения и выключения на 00:00.

Таймеры могут быть установлены в любом порядке. Например, Timer 01 ON, Timer 02 OFF, Timer 03 OFF и Timer 04 OFF.



После установки таймеров, контроллер будет отображать следующее:



Для отмены установок таймера, нажмите клавишу “timer” более 3 сек, пока не услышите звуковой сигнал.

6. Установка пароля инсталлятора.

Эта возможность позволяет инсталлятору получать контроль и использовать нормальное управление тепловым насосом на месячной основе, используя месячный контроль паролем. Например, если есть соглашение о месячных платежах, то инсталлятор может использовать функцию контрольного пароля.

Нажмите клавишу “setting” на более, чем 3 сек. до того, пока не услышите звуковой сигнал и отпустите клавишу. Войдите в панель установок с символом “setting” и установками “L на экране. Нажмите клавишу “setting” на более, чем 8 сек. до того, пока не услышите звуковой сигнал и отпустите клавишу, войдя в Контроль Пароля с символом “C на экране.

Установка пароля инсталлятора.

Пароль инсталлятора состоит из 4х групп двойных чисел (от C1 до C4 в диапазоне от 00 до 99). Внимательно выберите свой пароль во избежания несанкционированного доступа. Например, C1 = 79, C2 = 04, C3 = 33 and C4 = 07. Пароль будет 79043307.

Теперь введите C5 (диапазон от 00 до 99. 00- отмена пароля) отображает период в месяцах, 30 дней в месяце. Например, C5=08, устройство будет выключено через 8 месяцев. Для включения требуется ввести пароль.


Как запустить устройство.

Нажмите клавишу “setting” более, чем на 3 сек. до появления звукового сигнала и отпустите клавишу. Вы попадете в панель установок с символами “setting” и L на экране. Затем нажмите клавишу “setting” более, чем на 8 сек. до появления звукового сигнала и отпустите клавишу. Вы попадете в панель установки пароля с символом C на экране. Введите пароль, который будет необходим для запуска

устройства и для сброса С5 (в диапазоне от 01 до 15. 00- отмена пароля инсталлятора) в необходимый период. Если введен некорректный пароль, то появится ошибка 11E.

Если забыли пароль/сброс пароля.

Эта функция позволяет инсталлятору запустить устройство, даже если забыт пароль. Все установки будут сброшены к заводским.


Убедитесь, что на дисплее отображается символ . Нажмите клавишу “setting” до появления звукового сигнала и когда загорится подсветка экрана- отпустите клавишу. Часы будут показывать «00:» и тепловой насос будет запущен. ПОМНИТЕ: Все установки будут сброшены к заводским. Функция пароля будет недоступна (С1=01, С2=01, С3=01, С4=01, С5=00. Убедитесь, что тепловой насос установлен правильно. (См. установку контроллера).

7. Ручная/принудительная разморозка.

Хотя эта функция теплового насоса автоматическая, возможен ручной режим разморозки, когда появляется неожиданное обледенение.


Убедитесь, что клавиатура разблокирована и что тепловой насос запущен и отображается символ нагрева.






Нажмите клавишу ▼ более, чем на 8 сек. до появления звукового сигнала, и отпустите клавишу. Тепловой насос начнет разморозку и появится символ  на экране.

8. Режим нагрева.

Эта функция переключает тепловой насос из режима «Нагрев» в режим «Охлаждение».

Режим нагрева  в этом режиме тепловой насос нагревает воду. Убедитесь, что вода в емкости имеет заданную при установке температуру.

Режим охлаждения  - в этом режиме тепловой насос будет охлаждать воду. Убедитесь, что вода в емкости имеет заданную при установке температуру. В режиме охлаждения температура воды может быть в пределах от 7 до 30 °С. Убедитесь, что клавиатура разблокирована. Тепловой насос должен отображать

или **режим нагрева** , или **режим охлаждения** . запущен и отображается символ нагрева. Нажмите клавишу ▼ до появления звукового сигнала, и отпустите клавишу. Тепловой насос перейдет или в режим нагрева, или в режим охлаждения, и появится соответствующий символ. – не применяется.

Руководство по эксплуатации.

Первоначальные приготовления.

Первый запуск и проверка параметров.

1. Убедитесь, что параметры электропитания соответствуют указанным на устройстве.
2. Электрические компоненты устройства: проверьте подключение и соединение питающего кабеля. Убедитесь в правильном подключении водяного насоса и других устройств.
3. Убедитесь в отсутствии загрязнений в водяных трубопроводах.
4. Проверьте водяную систему, убедитесь в наличии воды, отсутствии воздуха и утечек.
5. Если запуск производится спустя продолжительное время, нагревайте картер двигателя по меньшей мере 12 часов. Первым запускается водяной насос, затем вентилятор и компрессор.
6. Проверка запуска
После нормального запуска устройства, проверьте следующее:
А) входящую и исходящую температуру воды;
Б) циркуляцию воды
В) электропитание компрессора и вентилятора
Г) высокое и низкое давление, когда запущен режим нагрева.



ВНИМАНИЕ- необходимо воздержаться от использования теплового насоса, если какие-то его электрические компоненты были в контакте с водой. Немедленно вызовите сервисную службу для освидетельствования теплового насоса.



ВНИМАНИЕ- не храните предметы на тепловом насосе. Препятствия воздушному потоку могут привести к повреждению устройства и исключению гарантии.

Руководство пользователя

1. Права и ответственность.

Для того, чтоб иметь сервисное обслуживание в период гарантии, установить и отремонтировать устройство может только сертифицированная организация.

После получения устройства, проверьте его на наличие повреждений и соответствие комплектации.

2. Руководство пользователя

Все устройства защиты установлены на устройстве заводом. Не вносите самостоятельные изменения.

Устройство имеет достаточное количество хладагента и смазки, не дополняйте и не заменяйте их. Если необходимо добавление из-за утечек, то убедитесь в соответствии и количестве добавляемой жидкости.

Внешний водяной насос должен быть соединен с устройством, в противном случае будут появляться сообщения об ошибках.

Производите чистку систему водоснабжения при необходимости.

Используйте антифриз, если наружная температура опускается ниже 0 °C.

Меры предосторожности

- 1) Пользователь не должен самостоятельно устанавливать устройство. Работы по установке и обслуживанию должна проводить специализированная организация.
- 2) При установке убедитесь, что электрические параметры сети соответствуют указанным на устройстве.
- 3) Должна быть установлена защита от перенапряжения.
- 4) Устройство должно быть заземлено. Запрещается соединять заземляющий провод с нулевым проводом.
- 5) Главный выключатель устройства должен быть на высоте более 1,4 м для того, чтоб дети не могли получить к нему доступ.
- 6) Температура горячей воды выше 52 °C может вызвать ожог. Используйте холодную воду для подмешивания.
- 7) Если обнаружили утечки- свяжитесь с организацией, обслуживающей устройство.
- 8) Запрещается засовывать предметы в решетку вентилятора.
- 9) Запрещается эксплуатировать устройство со снятой решеткой вентилятора.
- 10) Во избежание поражения током и пожара не храните и не используйте масляные краски, бензин и т.п., взрывоопасные газы и жидкости вблизи устройства. Не проливайте воду и другие жидкости в устройство, не касайтесь устройства влажными руками.
- 11) Не вносите изменения в выключатели, клапана, контроллер и внутренние данные. Это может делать только специализированный персонал.
- 12) При появлении сигналов тревоги и срабатывании устройств защиты свяжитесь со специализированной организацией.

Защита устройства.

1. **Защита времени задержки компрессора:** Для гарантии защиты компрессора существует задержка в 3 минуты для перезапуска компрессора.
2. **Защита про протоку воды (код ошибки 03E):** Гарантирует, что тепловой насос не будет работать при отсутствии протока воды. Например, не запущен водяной насос или засор в водяной трубе.
3. **Защита компрессора по высокой температуре (код ошибки 12E):** Если температура выхода из компрессора превышает 115 °C в течении 30

секунд, нагрев прекращается и выдается ошибка. Тепловой насос возобновит работу через 3 минуты.

4. **Защита компрессора по высокому давлению (код ошибки 05E):** Если обнаружено высокое давление в компрессоре, нагрев прекращается, выдается ошибка и звучит сигнал тревоги. Тепловой насос возобновит работу через 3 минуты после перезапуска датчика высокого давления. Если эта ошибка повторится 3 раза в течении часа, нагрев прекратится, высветится код ошибки и прозвучит сигнал тревоги. Обратитесь в специализированную организацию.
5. **Защита компрессора по низкому давлению (код ошибки 06E):** Если обнаружено низкое давление в компрессоре, нагрев прекращается, выдается ошибка и звучит сигнал тревоги. Тепловой насос возобновит работу через 3 минуты после перезапуска датчика низкого давления. Если эта ошибка повторится 3 раза в течении часа, нагрев прекратится, высветится код ошибки и прозвучит сигнал тревоги. Обратитесь в специализированную организацию.

Внимание: Низкое давление не будет обнаружено в 2х случаях: во время процесса разморозки и/или в течении первых 5 минут после запуска компрессора.

6. **Датчик (любых) ошибок (коды ошибок 15E, 16E, 18E, 21E, 22E, 27E, 29E):** когда какой-либо датчик обнаруживает ошибку, нагрев прекращается и выдается соответствующая ошибка. Тепловой насос возобновит работу, когда ошибка будет исправлена.
7. **Защита трехфазного тока (код ошибки 01E, 02E) Только в трехфазных тепловых насосах.** Чтобы работала эта функция, убедитесь, что переставляемый контакт переключателя установлен в правильную позицию (см. Установки контроллера в разделе 2). Когда электропитание подключено к тепловому насосу, эта защита начнет работать. В случае, если перепутаны фазы, или произошел обрыв фазы, нагрев прекратится и высветится код ошибки. Тепловой насос возобновит работу, когда ошибка будет исправлена.
8. **Защита от замерзания:** Если наружная температура ниже 5 *C и компрессор не работает дольше 30 минут, будет включен водяной насос (будет работать в случае, когда водяной насос присоединен к тепловому насосу). Цикл будет повторяться каждые 30 минут, пока наружная температура не станет выше 5 *C.
9. **Защита по давлению воды (код ошибки 31E):** Когда давление воды выше рабочего в течении 6 сек, нагрев прекратится и высветится код ошибки. Тепловой насос возобновит работу после 3 минут, когда перезапустится датчик давления воды..
10. **Защита от превышения тока компрессора (код ошибки 35E):** Эта функция активна только в течении 6 сек, когда запущен компрессор. Если сила тока равна или превышает установленную L8 (см. установка параметров в разделе 3) в течении 6 секунд, нагрев прекратится и высветится код ошибки. Тепловой насос возобновит работу, когда ошибка будет исправлена.

Примечание: если превышение тока произошло вследствие обрыва фазы, отображается код ошибки 02E

Часть 4

Эксплуатация

Коды ошибок контроллера.

На контрольной панели могут отображаться следующие коды ошибок:

Общий код ошибки.

Однофазный тепловой насос (KF80-B, KF120-B)

Код	Наименование	Код	Наименование
05	Датчик высокого давления компрессора	15	Датчик температуры воды в емкости
06	Датчик низкого давления компрессора	16	Датчик испарителя и конденсатора
09	Коммуникация контроллера	18	Датчик выходящей температуры компрессора
11	Защита паролем инсталлятора	21	Датчик наружной температуры
12	Высокая выходящая температура компрессора	28	Датчик всасывающей температуры компрессора

Примечание:

Если сбой произошел во время нормальной работы компрессора, на панели отобразится простой код ошибки. Следуя инструкциям в разделе 3, уставки контроллера, значения отображаемых системных параметров, определите соответствующий код ошибки.

Освидетельствование и обслуживание.

Наши бытовые воздушные тепловые насосы разработаны для долгосрочной работы, если установлены и обслуживаются при нормальных условиях. Для эффективной и безопасной работы важно проводить своевременное периодическое освидетельствование.

Осмотр и проверка владельцем.

Мы рекомендуем, чтобы проверка теплового насоса производилась периодически, особенно после тяжелых погодных условий. Вашему вниманию предлагаются следующая последовательность действий:

1. Убедитесь, что устройство доступно для обслуживания.
2. Не храните посторонних предметов на и вокруг устройства.
3. Удаляете все растения и кустарники, в особенности в районе вентилятора.
4. Берегите тепловой насос от систем газонного орошения во избежание коррозии.
5. Убедитесь, что заземляющий провод присоединен.
6. Регулярно чистите фильтр на входе в насос.
7. Проверяйте соединения проводов и электрических компонентов.
8. Все устройства защиты должны быть установлены. Пожалуйста не изменяйте их уставки. При необходимости обратитесь в специализированную организацию.
9. Если тепловой насос установлен под крышей без водостоков, убедитесь, что тепловой насос защищен от затопления.

10. Не используйте тепловой насос, если его компоненты контактировали с водой. При необходимости обратитесь в специализированную организацию.
11. Если происходит повышенное энергопотребление не вследствие похолодания, обратитесь в специализированную организацию.
12. Если тепловой насос не используется долгое время, отключите его и его компоненты от электропитания.

Устранение неисправностей.

ВНИМАНИЕ- СУЩЕСТВУЕТ РИСК ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРОТОКОМ.



Прочитайте данное руководство, прежде чем использовать устройство.

Убедитесь, что электропитание отключено перед началом установки, сервиса или ремонта теплового насоса.

Не открывайте отсеки теплового насоса, т.к. это может привести к поражению электротоком.

Берегите руки и волосы от попадания под лопасти вентилятора.

Возможные проблемы и их решение.

№ п/п	Описание неполадки	Возможные причины	Вариант устранения
1	Код ошибки 01E или 02E	Отсутствие фазы, сдвиг фаз, или неравномерное распределение напряжения между фазами	<p>1. Убедитесь, что подключение фаз верно. Если нет, проверьте и переподключите фазы.</p> <p>2. При поиске отсутствующей фазы убедитесь, что Прерывающий автомат включен, или проверьте подключение электрокабеля.</p> <p>3. Проверьте фазовое напряжение, а также электрические подключения.</p>
		Контроллер или приборная панель повреждена (повреждена защита сдвига фаз)	Замените контроллер или приборную панель.
2	Код ошибки 03E	1. Сбой переключателя водяного потока.	Замените переключатель

		2. Соединительный кабель поврежден или отсоединен.	Поменяйте или переподключите кабель		
		3. Контроллер или приборная панель повреждена	Замените контроллер или приборную панель		
3	Код ошибки 05E/07E	1. Измеряемая температура воды в емкости меньше действительной температуры.	а) датчик температуры воды в емкости и приборная панель не совместимы.	Замените датчик на корректный.	
			б) датчик температуры воды в емкости установлен в неправильном месте	Переустановите датчик	
		2. Сетчатый фильтр загрязнен и проток воды низкий	Почистите фильтр		
		3. Нет воды в емкости	Наполните емкость		
		4. Трубопровод засорен или клапан закрыт или поврежден	Прочистите трубопровод или откройте/замените клапан		
		5. Слишком много воздуха в трубопроводе	1. Удалите воздух. 2. Убедитесь, что водяной насос работает корректно.		
		6. Сбой циркуляционного насоса.	а) циркуляционный насос поврежден	Замените циркуляционный насос	
			б) циркуляционный насос маломощный, или расстояние от теплового насоса слишком большое.	Установите корректный циркуляционный насос, или уменьшите длину трубопроводов.	
		7. Слишком большой объем хладагента	Закачайте объем хладагента, указанный на устройстве.		
		8. Контрольный кабель переключателя высокого давления поврежден или отсоединен	Замените или переподключите кабель.		
9. Переключатель высокого давления не может перезапуститься.	Замените переключатель				

		10. Датчик высокого давления короткозамкнут, но все еще отображается ошибка 05E	Замените приборную панель
		11. Система охлаждения заблокирована (льдом или загрязнением)	Найдите и устраните причину блокировки, замените фильтр и/или перевакуумируйте систему.
4	Код ошибки 06E/08E	1. Утечка хладагента	Найдите и устраните утечку. Добавьте хладагент.
		2. Контрольный кабель переключателя высокого давления поврежден или отсоединен	Замените или переподключите кабель.
		3. Переключатель низкого давления не может перезапуститься.	Замените переключатель
		4. Датчик высокого давления короткозамкнут, но все еще отображается ошибка 05E	Замените приборную панель
		Система охлаждения заблокирована (льдом или загрязнением)	Найдите и устраните причину блокировки, замените фильтр и/или перевакуумируйте систему
5	Код ошибки 09E	Контрольный кабель поврежден или отсоединен	Замените или переподключите кабель.
6	Код ошибки 11E	Некорректный пароль инсталлятора	Введите корректный пароль
7	Код ошибки 12E/13E	1. Несоответствующий объем хладагента	Закачайте объем хладагента, указанный на устройстве.
		2. Сбой или повреждение датчика выходящей температуры компрессора	Замените или отремонтируйте датчик
		3. Панель управления повреждена	Замените панель управления
8	Код ошибки 15E	1. Поврежден температурный датчик воды в емкости	Замените температурный датчик воды в емкости.
		2. Разъем датчика температуры воды в емкости отсоединен или закис из-за воздействия воды или	Почистите и переподключите датчик, обмотайте его изоляционной лентой.

		влажности.	
		3. Сбой или повреждение контроллера или панели управления.	Замените контроллер или панель управления
9	Код ошибки 16E/17E	1. Сбой или повреждение температурного датчика разморозки	Замените температурный датчик разморозки
		2. Разъем температурного датчика разморозки отсоединен или закис из-за воздействия воды или влажности.	Почистите и переподключите датчик, обмотайте его изоляционной лентой.
		3. Сбой или повреждение контроллера или панели управления.	Замените контроллер или панель управления
10	Код ошибки 18E/19E	1. Сбой или повреждение температурного датчика на выходе из компрессора	Замените температурный датчик на выходе из компрессора
		2. Разъем температурного датчика на выходе из компрессора отсоединен или закис из-за воздействия воды или влажности.	Почистите и переподключите датчик, обмотайте его изоляционной лентой.
		3. Сбой или повреждение контроллера или панели управления.	Замените контроллер или панель управления
11	Код ошибки 21E	1. Сбой или повреждение датчика наружной температуры	Замените датчик наружной температуры
		2. Разъем датчика наружной температуры отсоединен или закис из-за воздействия воды или влажности.	Почистите и переподключите датчик, обмотайте его изоляционной лентой.
		3. Сбой или повреждение контроллера или панели управления.	Замените контроллер или панель управления
12	Код ошибки 22E	1. Сбой или повреждение датчика температуры воды обратки	Замените датчик температуры воды обратки
		2. Разъем датчика температуры воды обратки отсоединен или закис из-за воздействия воды или влажности.	Почистите и переподключите датчик, обмотайте его изоляционной лентой.
		3. Сбой или повреждение контроллера или панели управления.	Замените контроллер или панель управления
13	Код ошибки 25E	1. Разъем переключателя уровня воды отсоединен или закис из-за воздействия воды или влажности.	Почистите и переподключите разъем переключателя уровня воды в панели управления.
		2. Кабель переключателя уровня воды поврежден	Замените кабель.

		3. Сбой или повреждение контроллера или панели управления.	Замените контроллер или панель управления	
14	Код ошибки 27E/28E	1. Сбой или повреждение датчика выходящей температуры воды	Замените датчик выходящей температуры воды.	
		2. Разъем датчика выходящей температуры воды отсоединен или закис из-за воздействия воды или влажности.	Почистите и переподключите датчик, обмотайте его изоляционной лентой.	
		3. Сбой или повреждение контроллера или панели управления.	Замените контроллер или панель управления	
15	Код ошибки 29E/30E	1. Сбой или повреждение температурного датчика на всасывании компрессора	Замените температурный датчик на всасывании компрессора	
		2. Разъем температурного датчика на всасывании компрессора отсоединен или закис из-за воздействия воды или влажности.	Почистите и переподключите датчик, обмотайте его изоляционной лентой.	
		3. Сбой или повреждение контроллера или панели управления.	Замените контроллер или панель управления	
16	Код ошибки 31E	1. Разъем переключателя давления воды отсоединен или закис из-за воздействия воды или влажности.	Почистите и переподключите разъем переключателя давления воды в панели управления.	
		2. Кабель переключателя давления воды поврежден	Замените кабель.	
		3. Сбой или повреждение контроллера или панели управления.	Замените контроллер или панель управления	
17	Код ошибки 35E	Превышение тока компрессора	1. Проверьте, не низкое ли входящее напряжение. Если да, то восстановите нормальное значение напряжения.	
			Замените кабель.	
			Замените контроллер или панель управления	
17	Тепловой насос не нагревает.	Некорректные действия пользователя и/или некорректная установка параметров.	А) установленная температура воды в емкости слишком низкая и желаемая температура не может быть достигнута.	Установите температуру воды в емкости в корректном диапазоне.
			Б) разница между требуемой	Уменьшите значение L2

			температурой воды в емкости и температурой перезапуска теплового насоса (L2) слишком большая.	
			В) функция таймера была установлена на определенное время включения и выключения, которое не дает тепловому насосу достаточного времени для работы.	Переустановите таймер.
			Г) Отсутствует электропитание теплового насоса (нет индикации на контроллере).	1) проверьте и убедитесь в работоспособности предохранителя. 2) Проверьте напряжение на контактах L/N/G панели управления. 3) если питание не восстановилось, замените кабель.
		2. Проблема с контроллером или панелью управления.	А) отображается температура больше, чем 45 *С	Проверьте датчик температуры воды в емкости, при необходимости замените.
			Б) повреждение панели управления из-за сгоревших реле.	Проверьте и замените сгоревшие реле.
			В) вышел из строя микрочип панели управления.	Замените панель управления.
19	Медленное увеличение температуры воды в	1. Недостаток теплоносителя.	Проверьте и устраните утечки. Добавьте хладагент до объема, указанного на устройстве.	

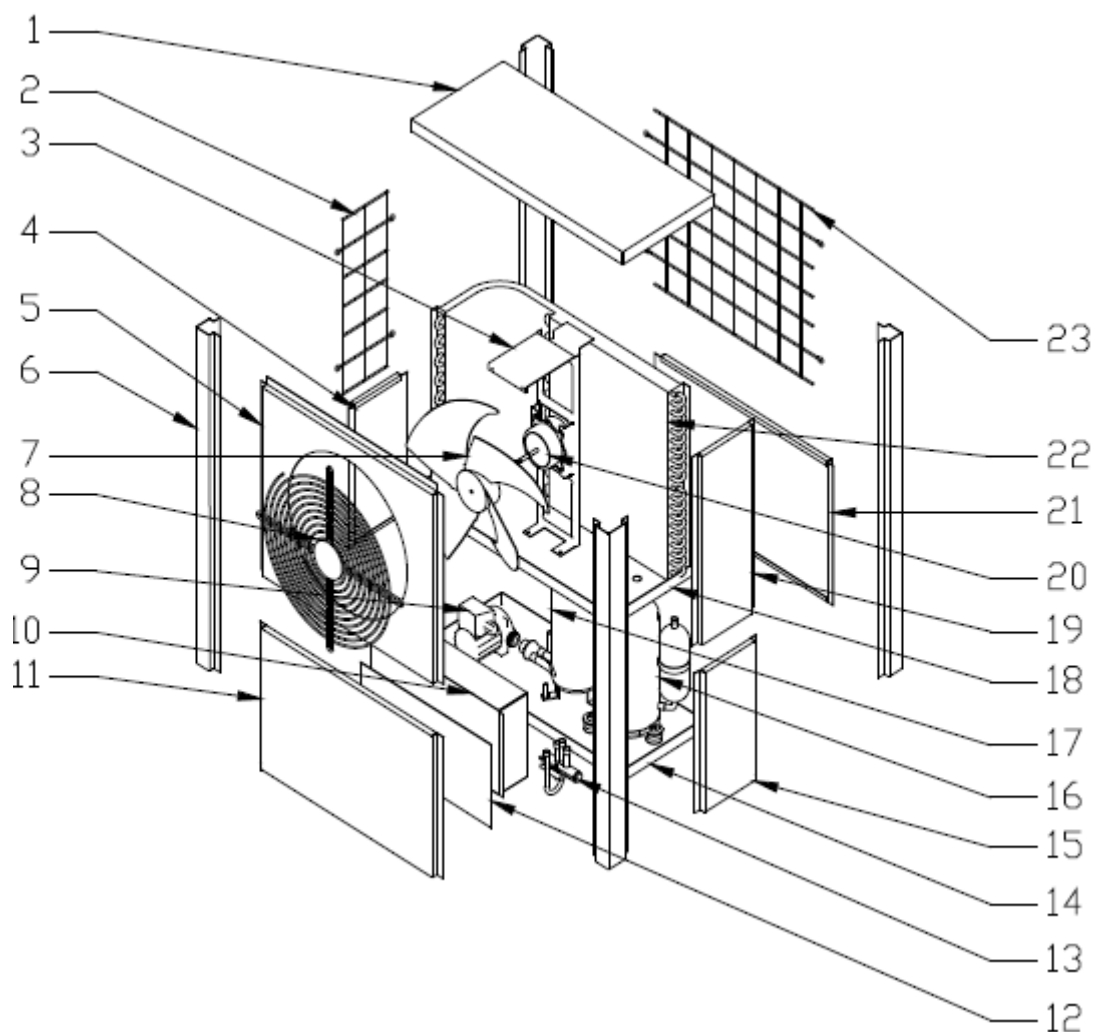
	емкости.	2. Недостаток производительности теплового насоса.	Увеличьте количество или мощность тепловых насосов.	
		3. Большое количество шлама/грязи в теплообменнике.	Почистите теплообменник.	
		4. Испаритель загрязнен или закрыт, что препятствует эффективному теплообмену.	Почистите змеевик испарителя.	
		5. Недостаточная изоляция.	Улучшите изоляция.	
		6. Трубопроводы слишком большой длины и/или недостаточно изолированы.	1. Если длина трубопроводов не может быть изменена, улучшите их изоляцию. 2. Увеличьте количество или мощность тепловых насосов.	
20	Контроллер отображает «00»	1. Кабель контроллера поврежден или отключен.	Переподключите или замените кабель, обмотайте его изоляционной лентой	
		2. Панель управления повреждена.	Замените панель управления.	
		3. Сбой или повреждение датчика температуры резервуара с водой	Переподключите или замените датчик, обмотайте его изоляционной лентой.	
21	Нет индикации на контроллере.	1. Сбои в электропитании.	Питающий кабель панели управления отсоединен или поврежден	Переподключите или замените питающий кабель
			Входящее напряжение ниже 175 В	Проверьте и убедитесь в достаточной длине и толщине питающего кабеля. При необходимости замените на кабель большего сечения.
		2. Питающий кабель панели управления отсоединен, или предохранитель сгорел.	Переподключите кабель или замените предохранитель.	
22	Вентилятор не работает	1. Конденсатор двигателя вентилятора поврежден (при этом вентилятор будет перегреваться)	Замените конденсатор двигателя вентилятора	

		2. Обмотка двигателя сгорела.	Отремонтируйте или замените двигатель.		
		3. Дисплей включен, но не выходит в рабочий режим.	Нажмите кнопку питания и включите тепловой насос.		
		4. Реле двигателя вентилятора повреждено.	Отремонтируйте или замените двигатель.		
		5. Нет отклика вентилятора на панели управления.	Замените панель управления.		
		6. Кабель двигателя вентилятора поврежден или отключен.	Переподключите или замените кабель двигателя вентилятора.		
23	Компрессор не работает при включенном вентиляторе	1. Не работает контактор переменного тока	Обмотка контактора переменного тока повреждена, или контактор заклинило и он не закрывается.	Переподключите или замените питающий кабель	
			Входящее напряжение ниже 175 В	Проверьте и убедитесь в достаточной длине и толщине питающего кабеля. При необходимости замените на кабель большего сечения.	
			Нет сигнала от реле компрессора на панели управления.	Проверьте и замените реле компрессора на панели управления	
			2. Термореле повреждено	Замените термореле.	
24	Иней или лед	1. Вентилятор не работает.	См. п. 22		
			2. Недостаток хладагента или система охлаждения заблокирована.	1. Найдите причину блокировки и замените фильтр и/или перевакуумируйте систему.	
				2. Проверьте на наличие утечек и, если они найдены, устраните и добавьте хладагент до объема, указанного на устройстве.	
				3. Если утечки не были найдены, добавьте хладагент до объема, указанного на устройстве	

		3. Некорректно установлен параметр разморозки.	Установите корректное значение параметра разморозки.
		4. Некорректно установлен датчик разморозки.	Установите датчик разморозки в правильное место.
		5. 4-х ходовой клапан не может реверсировать (повреждена обмотка клапана или клапан не может корректно реверсировать).	Проверьте 4-х ходовой клапан, замените обмотку или 4-х ходовой клапан.
		6. Поврежден контроллер	Замените контроллер.
		7. Проблема в системе охлаждения.	Проверьте и восстановите систему охлаждения.

Часть 5

Сборочный чертеж 1НР, 1.5НР



№ п/п	Описание	Количество	№ п/п	Описание	Количество
1	Верхняя панель	1	13	Четырехходовой клапан	1
2	Левая решетка	1	14	Основание	1
3	Защита двигателя вентилятора	1	15	Боковая панель	1
4	Левая панель	1	16	Компрессор	1
5	Кожух вентилятора	1	17	Теплообменник	1
6	Правая поддерживающая стойка	4	18	Основание испарителя	1
7	Лопасть вентилятора	1	19	Боковая панель	1
8	Решетка лопастей вентилятора	1	20	Двигатель вентилятора	1
9	Водяной насос	1	21	Задняя панель	1
10	Электрическая коробка	1	22	Испаритель	1

11	Передняя панель	1	23	Задняя решетка	1
12	Крышка электрической коробки	1			