

TERMONIK



# Тепловой насос воздух/вода Termonik

ИНСТРУКЦИЯ ПО УСТАНОВКЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

## Содержание

- 1 Важная информация
  - 2 Транспортировка и место установки
  - 3 Конструкция теплового насоса
  - 4 Принципиальная схема установки
  - 5 Монтаж трубопроводов
  - 6 Электромонтаж
  - 7 Ввод в эксплуатацию и настройка
  - 7 Удаленный доступ
  - 8 Управление
  - 10 Обслуживание
  - 11 Устранение сбоев и диагностика
  - 12 Аксессуары
  - 13 Технические характеристики и размеры
- Гарантийные условия
- Приложение 1. Акт запуска теплового насоса

# 1 Важная информация

## 1. Информация по технике безопасности



**Опасность поражения электрическим током!**

В данном руководстве описываются процедуры установки и обслуживания, осуществляемые специалистами. За повреждения, вызванные несоблюдением данных руководств, мы не несем никакой ответственности.

Согласно назначению, прибор может устанавливаться и эксплуатироваться только в закрытых отопительных системах.

Неправильное обращение с прибором или его неправильная эксплуатация (например, вследствие вскрытия прибора пользователем) запрещено и ведет к освобождению от ответственности производителя.

Неправильным обращением также считается изменение элементов отопительной системы относительно предусмотренной для них функциональности.

Неправильная установка оборудования или аксессуаров может привести к поражению электрическим током, короткому замыканию, утечке, возгоранию или другим повреждениям.

Не модифицируйте, не заменяйте и не отсоединяйте какое-либо защитное или управляющее оборудование.

Не скручивайте, не ослабляйте и не тяните внешние кабели теплового насоса.

Не вставляйте острые предметы в решетку вентилятора или в сам вентилятор.

Не мойте тепловой насос внутри водой, так как это может привести к поражению электрическим током или возгоранию. Перед любой уборкой и/или техническом обслуживании отключите основной источник питания.

Тепловой насос — это оборудование, установленное снаружи дома, которая подвергается воздействию экстремально холодных климатических условий. Поэтому очень важно защитить от замерзания.

Необходимо использовать систему безопасности для предотвращения замерзания воды. Мы рекомендуем использование рассола в водяном контуре теплового насоса или опорожнение его с помощью клапана защиты от замерзания системы при низких температурах. Часто целесообразнее установить дополнительный теплообменник рассол\вода. Внимательно прочитайте раздел «Защита от замерзания» данного руководства, чтобы узнать больше.

Удалите все пакеты и проверьте комплектность содержимого. Не используйте тепловой насос, если сомневаетесь в комплектности или целостности оборудования. Храните упаковочные материалы в недоступном для детей месте, поскольку они могут быть опасны.

Носите соответствующие средства индивидуальной защиты (перчатки, очки и т. д.) при установке или обслуживании оборудования.

Прежде чем снимать крышку, отключите все питание.

Всегда измеряйте напряжение на контактах, в цепь которого планируете вмешаться.

Когда крышка снята, можно легко получить доступ к токоведущим частям. Никогда не оставляйте оборудование без присмотра во время установки или при снятии крышки.

Не прикасайтесь к линиям хладагента, водопроводным трубам или внутренним компонентам хладагента во время или после работы. Трубы и внутренние компоненты могут перегреваться или переохлаждаться.

## 2. Хранение документации

Передайте данное руководство по монтажу, а также всю остальную действующую

документацию стороне, эксплуатирующей установку. Эта сторона берет на себя обязательства по хранению руководств, чтобы при необходимости они всегда имелись под рукой.

### 3. Используемые символы

При монтаже аппарата соблюдайте указания по технике безопасности, приведенные в данном руководстве по установке!



#### Опасность!

Непосредственная опасность для жизни или опасность тяжелых травм



#### Внимание!

Этот символ обозначает важную информацию, которую требуется учитывать во время установки или технического обслуживания.

### 4. Меры предосторожности при использовании хладагента



Хладагент R32, используемый в оборудовании считается пожароопасным

1) Не используйте средства для ускорения процесса разморозки или очистки, кроме тех, которые

рекомендуются производителем.

2) Тепловой насос должен храниться в помещении без постоянно работающих источников воспламенения (например, открытое пламя, работающий газовый прибор или работающий электрический нагреватель)

3) Не прокалывать и не сжигать.

4) Имейте в виду, что хладагенты могут не иметь запаха.

5) Прибор должен устанавливаться, эксплуатироваться и храниться в помещении площадью более X м<sup>2</sup>

6) Минимальная площадь трубопровода X м<sup>2</sup>.

7) Трубы хладагента должны соответствовать национальным нормам по газу.

8) Обслуживание должно производиться только в соответствии с рекомендациями производителя.

9) Прибор должен храниться в хорошо проветриваемом помещении, размер которого соответствует площади, указанной для работы.

10) Все рабочие процедуры, влияющие на средства безопасности, должны выполняться только компетентными лицами.

### 5. Требование к легковоспламеняющемуся хладагенту

1) Перевозка оборудования, содержащего легковоспламеняющиеся хладагенты должна выполняться с соблюдением правил перевозки и нормативно-правовыми актами

2) Маркировка оборудования с помощью знаков, соответствующих местным правилам

3) Утилизация оборудования, использующего легковоспламеняющиеся хладагенты с соблюдением местных правил и норм.

4) Хранение оборудования/приборов: Хранение оборудования должно осуществляться в соответствии с инструкцией производителя.

5) Хранение упакованного (нереализованного) оборудования: Защита упаковки должна быть сконструирована таким образом, чтобы механическое повреждение оборудования внутри упаковки не привело к утечке. Максимальное количество единиц оборудования, разрешенное к хранению вместе определяется местными нормативными актами.

## 6) Информация по обслуживанию:

### а. Проверки

Перед началом работы с системами, содержащими легковоспламеняющиеся хладагенты, необходимо провести проверку безопасности.

Необходимо свести к минимуму риск воспламенения. Для ремонта холодильной системы, должны соблюдаться следующие меры предосторожности.

### б. Порядок работы

Работа должна выполняться в соответствии с контролируемой процедурой, чтобы свести к минимуму риск наличия легковоспламеняющихся газов или паров во время выполнения работ.

### в. Общая рабочая зона

Весь обслуживающий персонал и другие лица, работающие поблизости, должны быть проинструктированы о характере выполняемой работы. Следует избегать работы в закрытых помещениях. Территория вокруг рабочего пространства должна быть разделена.

### г. Проверка наличия хладагента

Зона должна быть проверена с помощью соответствующего детектора хладагента до и во время работы, чтобы технический специалист знал о потенциальном воспламенении. Убедитесь, что детектор соответствует нормам для работы с воспламеняющимися продуктами.

### д. Наличие огнетушителя

Если какие-либо работы должны проводиться на холодильном оборудовании или любых связанных с ним частях, должны быть под рукой соответствующие средства пожаротушения. Порошковый или CO<sub>2</sub> огнетушитель рядом с зоной заправки и работы.

Нет источников воспламенения

е. Должны быть вывешены таблички «Не курить».

### ж. Вентиляция

Перед посещением помещения убедитесь, что оно находится на открытом воздухе или что оно достаточно вентилируется. Вентиляция должна сохраняться при проведении работ. Вентиляция должна безопасно рассеивать любой выпущенный хладагент и предпочтительно выбрасывать его наружу в атмосферу.

## 7) Методы обнаружения утечек

Следующие методы обнаружения утечек считаются приемлемыми для систем, содержащих легковоспламеняющиеся вещества-хладагенты.

Электронные детекторы должны использоваться для обнаружения легковоспламеняющихся хладагентов, но чувствительность может быть недостаточной или может потребоваться повторная калибровка. (Оборудование для обнаружения должно быть откалибровано в зоне, свободной от хладагента.) Убедитесь, что извещатель не является потенциальным источником воспламенения и подходит для используемого хладагента. Оборудование для обнаружения утечек должно быть настроено на LFL хладагент и должно быть откалибровано для используемого хладагента и соответствующего процентного содержания газа (максимум 25 %).

Жидкости для обнаружения утечек подходят для использования с большинством хладагентов, но использование моющих средств содержащих хлор, следует избегать, так как хлор может реагировать с хладагентом и вызвать коррозию медных труб.

## 8) Вакуумирование

- Вакуумировать хладагент;
- Продуть контур инертным газом;
- Вакуумировать снова;
- Снова продуть инертным газом;

Проверьте систему и повторите, если нужно. Для этой задачи нельзя использовать сжатый воздух или кислород.

Убедитесь, что выпускное отверстие вакуумного насоса не находится вблизи источников воспламенения и имеется вентиляция.

Не проводите работы пока весь хладагент не извлечен и под давлением.

#### 9) Процедуры заправки

В дополнение к обычным процедурам заправки должны соблюдаться следующие требования.

- Убедитесь, что не происходит загрязнения хладагента

Шланги или трубопроводы должны быть как можно короче, чтобы свести к минимуму количество содержащегося в них хладагента.

- Баллоны должны находиться в вертикальном положении.

- Перед заправкой системы хладагентом убедитесь, что оборудование заземлено.

- Отметьте систему, когда заправка завершена.

- Необходимо соблюдать крайнюю осторожность, чтобы не переполнить систему.

- Перед заправкой системы она должна быть испытана под давлением с помощью OFN. Система должна быть герметичной и протестирована по завершению заправки перед вводом в эксплуатацию.

#### 10) Маркировка

На оборудовании должна быть наклеена маркировка с указанием того, что оно было выведено из эксплуатации и с него был слит хладагент.

Этикетка должна быть датирована и подписана

И наоборот, убедитесь, что на оборудовании имеются этикетки с указанием «оборудование содержит легковоспламеняющийся хладагент».

#### 11) Восстановление

При удалении хладагентов из системы для обслуживания или вывода из эксплуатации.

Рекомендуемая передовая практика безопасного удаления всех хладагентов. При перекачке хладагента в баллоны, убедитесь, что используются только соответствующие баллоны для сбора хладагента. Все используемые баллоны предназначены для восстановленного хладагента и маркированы

На них должны быть предохранительные клапаны и соответствующие запорными клапаны в хорошем рабочем состоянии. Пустой баллон вакуумируют и, по возможности, охлаждают.

Кроме того, восстановленное оборудование должно быть в рабочем состоянии. Шланги должны быть в комплекте с герметичными разъединительными муфтами. Перед использованием, убедитесь, что ТН находится в удовлетворительном рабочем состоянии, правильно обслужен и любые электрические компоненты изолированы для предотвращения воспламенения в случае выпуска хладагента. Проконсультируйтесь с производителем, если сомневаетесь.

## 2 Транспортировка и место установки

### Транспортировка

Транспортировку и хранение «Termonik» следует осуществлять строго вертикально в сухом месте. При перемещении в здание допускается наклон назад не более 45°. Убедитесь, что оборудование не повредилось во время транспортировки.

Не допускать повреждения оборудования при транспортировке.

Не допускать нагрузок на верхнюю часть устройства.

### Место установки

При выборе места установки, проектировании, установке, эксплуатации, технического обслуживания, а также ремонта прибора следует

соблюдать государственные и местные нормы и правила касательно типа прибора.

Модель Termonik следует устанавливать на улице на твердой поверхности, предпочтительно бетонный фундамент, наземная стена или стеновой монтаж. Тепловой насос не следует размещать рядом с тонкой стеной либо спальней. Также убедитесь, чтобы оборудование не создавало неудобств соседям.

Выберите место с лучшим солнечным светом и избегайте сильных и холодных ветров. Если тепловой насос подвергается воздействию ветра, то закрепите установку надежнее. Также это может вызвать сбой в работе по низкому давлению и оттаивания.

Стоит избегать установки теплового насоса в местах, которые могут быть подвержены сильным скоплениям воды или переливам (например, под неисправным водосточным желобом). Держите приборы вдали от источников тепла и легковоспламеняющихся продуктов.

В районах с сильным снегопадом особое внимание следует уделить защите тепловых насосов от возможного схода сугроба, а также просто заваливания снегом. Это может препятствовать воздушному потоку или нормальному отходу конденсата.

Тепловой насос должен быть поднят как минимум на 100 мм.

В свою очередь, козырьки должны защищать насос от схода снега и избыточной влаги.

Расстояние между Termonik и стеной дома должно составлять не менее 200 мм, но не более 500 мм в местах, сильно подверженных воздействию ветра. Над тепловым насосом должно быть не менее 1 000 мм свободного пространства. Для проведения будущего обслуживания перед оборудованием надо предусмотреть свободное пространство не менее 1 000 мм.

При нормальной работе тепловой насос может сливать большое количество воды, для этого в конструкции предусмотрено отверстие в нижней части прибора. Не затыкайте отверстие во время установки.

Водный конденсат отводится в дренажную систему внутри здания (с соблюдением местных норм и требований).

Проложите трубу от «Termonik» до точки дренажа.

Труба для отвода водного конденсата должна оснащаться гидрозатвором во избежание циркуляции воздуха в трубе

## Комплектность

Тепловой насос – 1 шт.

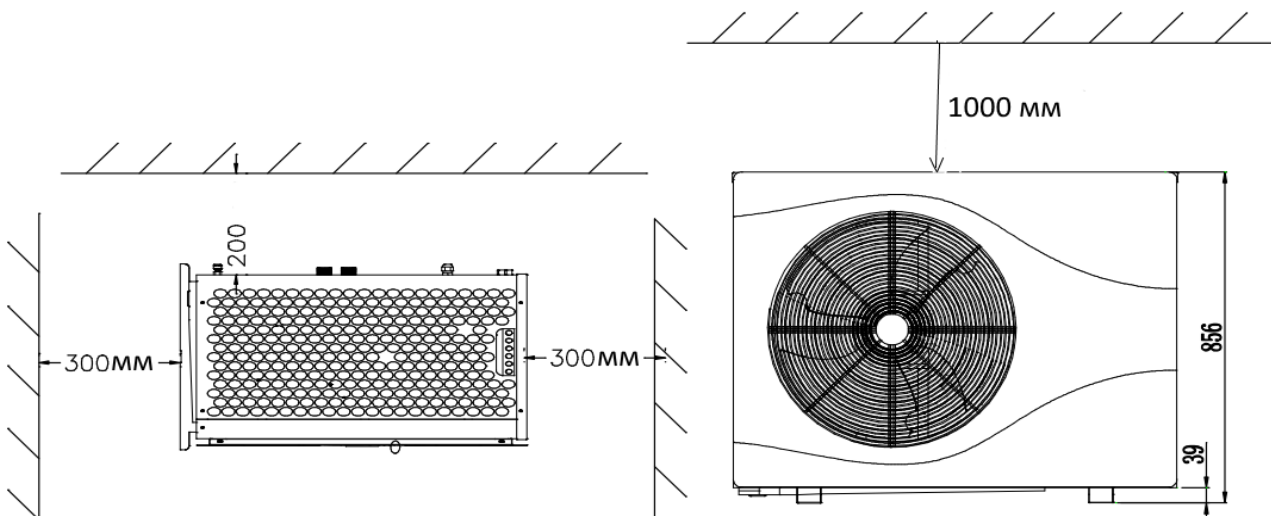


Рисунок 1 Отступы для монтажа

Контроллер – 1 шт.

Инструкция – 1 шт.

Ножки демпфирующие – 4 шт.

Датчик выносной – 1 шт.

### 3 Конструкция теплового насоса

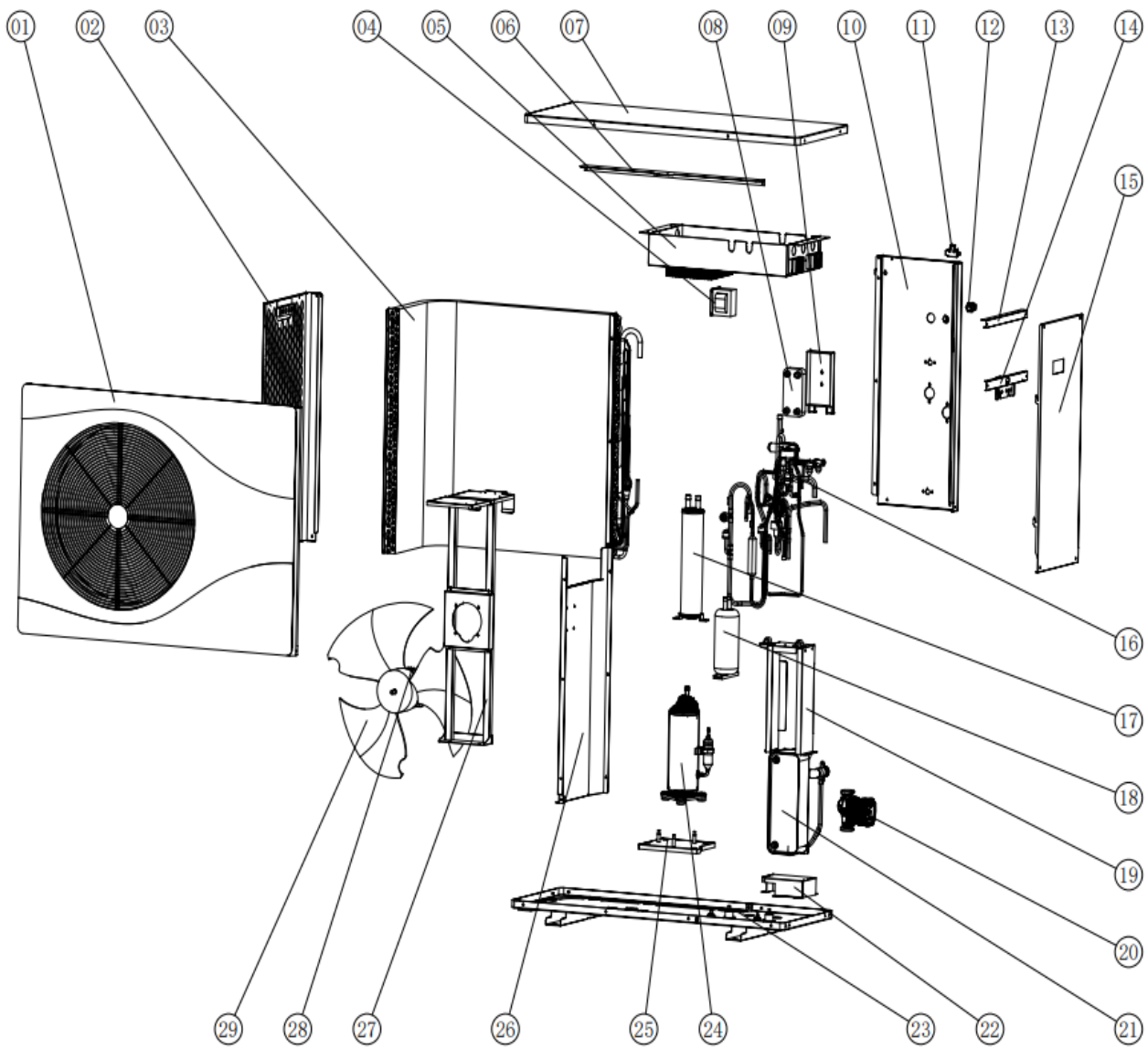


Рисунок 2 Конструкция теплового насоса



- 1 Лицевая панель
- 2 Левая боковая панель
- 3 Испаритель
- 4 Автоматический выключатель
- 5 Электрический кабинет
- 6 Плата управления
- 7 Крышка
- 8 Экономайзер
- 9 Крышка
- 10 Задняя панель
- 11 Крепление
- 12 Уплотнитель
- 13 Крепление
- 14 Клеммная колодка
- 15 Правая боковая панель
- 16 Четырехходовой клапан
- 17 Накопитель-ресивер
- 18 Сепаратор жидкости
- 19 Панель конденсатора
- 20 Циркуляционный насос
- 21 Пластинчатый теплообменник
- 23 Станина
- 24 Компрессор
- 25 Станина компрессора
- 26 Смежная панель
- 27 Рама вентилятора
- 28 Мотор вентилятора
- 27 Крыльчатка

## 4 Принципиальная схема установки

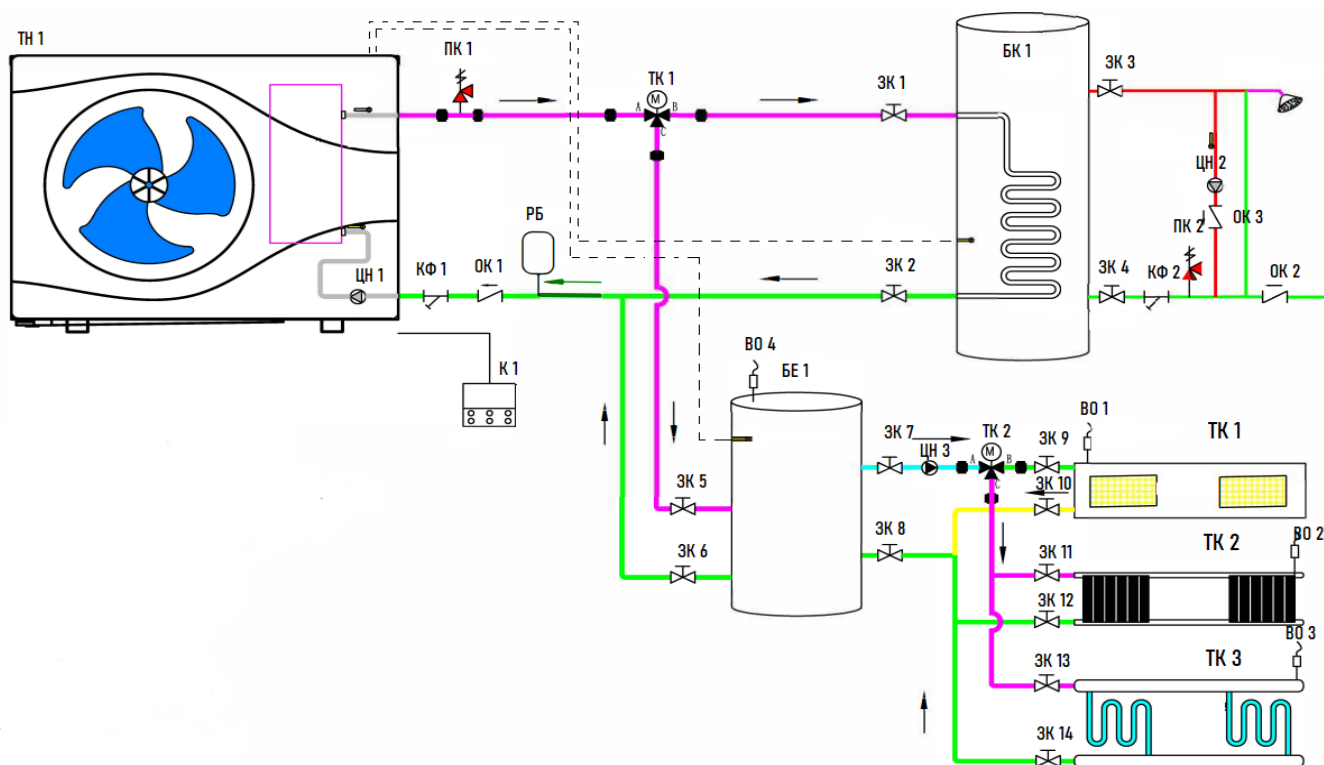


Рисунок 3 Принципиальная схема

### 1. Режимы:

- 1) Охлаждение
- 2) Обогрев
- 3) Теплый пол
- 4) ГВС
- 5) Охлаждение + ГВС
- 6) Отопление + ГВС
- 7) Теплый пол + ГВС

**примечание:** при выборе 5) 6) и 7) режимов: приоритет ГВС.

### 2. Управление трехходовым клапаном ГВС:

- Когда включен режим горячей воды:

ТК 1 : А-В открыто, А-С закрыто.

### 3. Режимы кондиционирования и отопления

- При включенном охлаждении:

ТК 1: А-В закрыт, А-С открыт;

ТК 2 : А-В открыт, А-С закрыт

- При включенном отоплении:

ТК 1: А-В закрыт, А-С открыт;

ТК 2 : А-В закрыт, А-С открыт.

### 4. Работа циркуляционных насосов:

ЦН 1: Циркуляционный насос подачи;

ЦН 2 : Циркуляционный насос рециркуляции;

ЦН 3 : Циркуляционный насос кондиционирования.

# 5 Монтаж трубопроводов

## Общие сведения

Установку труб следует выполнять в соответствии с действующими нормами и директивами. ТН может работать при температуре до 58° С в обратном трубопроводе и на выходе теплового насоса 60 ° С.

Поскольку ТН не оснащен внешними запорными клапанами, их необходимо установить для упрощения дальнейшего техобслуживания.

Промойте трубопроводы отопительной системы перед подключением, чтобы избежать повреждения оборудования из-за попадания частиц.

## Соединения трубопровода (теплоноситель)

Трубы подключаются в задней части теплового насоса.

- Установите фильтр (макс. размер сетки 0,7 мм) в трубопроводе возврата отопительной системы ближе к теплому насосу в целях защиты прибора от посторонних частиц.
- Установите запорные краны ближе к теплому насосу, а также в других местах для удобства обслуживания системы в будущем.
- Рассчитайте и установите расширительный бак. Примерно 5 литров.
- Установите группу безопасности и расширительный бак на трубопроводе возврата теплоносителя. Рекомендуемое давление открывания 0,25 МПа (2,5 бар).



## Внимание!

Переливная труба предохранительного клапана прокладывается к подходящему сливу под наклоном, чтобы не допустить

скопления воды; также она должна быть защищена от замерзания. Размер переливной трубы должен быть не меньше размера предохранительного клапана. Расположение: на видном месте и не близко к электрическим компонентам.

- Изолируйте подающий и обратный трубопроводы изоляцией не менее 19 мм.
- Установите гибкие трубы между тепловым насосом и стеной так, чтобы сформировалось колено и действовало как гаситель вибрации, а также компенсировало резкий перепад высот.
- При подключении к системе с установленными на всех радиаторах (или змеевиках подогрева пола) термостатами вам требуется установить байпасные клапаны для обеспечения достаточного количества подаваемого теплоносителя. При условии, что насос работает напрямую без буферной емкости.
- При риске замерзания и понижении температуры в местности ниже 0 ° С следует смешать антифриз. Если в контуре должна быть вода, то подобрать промежуточный теплообменник.
- Необходимо выпустить воздух из теплового насоса с помощью воздуховыпускного ниппеля (крана Маевского), который расположен на трубе теплоносителя внутри оборудования.

## Объемы воды

В зависимости от размера Termonik необходимо обеспечить соответствующий объем воды во избежание сокращения времени работы, а также для оттаивания.

Для оптимальной работы теплового насоса рекомендуется минимальный доступный объем воды 10л, умноженный на мощность. Например, Termonik A-14: 10 л × 14 = 140 л. Применяется по-разному к системам отопления и охлаждения.



## Внимание!

Внимание! Тепловой насос должен быть подключен к расширительному баку и предохранительному клапану в соответствии с действующими нормами



## Внимание!

На всех верхних точках системы контура отопления должны быть установлены воздухоотводчики.

### Размеры труб подачи и возврата

Termonik A-6, 230 V	DN25 (1")
Termonik A-10, 230-400 B	DN25 (1")
Termonik A-14, 230-400 V	DN32 (1-1/4")
Termonik A-18, 230-400 V	DN40 (1.5")
Termonik A-24, 400 V	DN40 (1.5")

### Качество воды, при ее использовании, как теплоноситель

Пожалуйста, сделайте анализ воды перед использованием Termonik, например, значение PH, проводимость, концентрацию хлорида, концентрацию серы и т. д.

PH	Жесткость	Проводимость	S	Cl	Nh <sub>4</sub>
7~8.5	<50ppm	<200vV/cm(25°C)	N/A	<50ppm	N/A
So <sub>4</sub>	Si	Железо	Na	Ca	
<50ppm	<30ppm	<0.3ppm	N/A	<50ppm	

### Гидравлический расчет

Гидравлический расчет необходимо проводить после завершения выбора труб. Если сопротивление больше, чем выбранный напор насоса, тогда замените циркуляционный насос либо увеличьте диаметр труб.

## 6 Электромонтаж

### Опасность!



мам.

Вся проводка и заземление должны соответствовать местным электротехническим нормам.



### Внимание!

Электрический монтаж теплового насоса и его электрических принадлежностей должен выполняться квалифицированным персоналом.

На задней стороне устройства есть два отверстия для электропроводки теплового насоса. Кабели на улице должны быть оборудованы защитными каналами или кожухами.

Минимальное расстояние между высоковольтными кабелями под напряжением (главный источник питания, клапан, электронагреватель, циркуляционный насос и т. д.) и кабели низкого напряжения (платы управления, датчики температуры, датчики помещения и т. д.) рекомендуется иметь 25 мм и проходить отдельно.

### Опасность!



ских работ.

Всегда проверяйте, что тепловой насос обесточен перед выполнением любых электрических работ.

Кабель питания теплового насоса должен подключаться через отдельный автоматический выключатель.

Напряжение питания должно варьироваться в пределах  $\pm 10\%$  от стандартного значения.

Провода не должны соприкасаться с медными трубами, компрессорами, двигателями или другими рабочими составными частями.

### Характеристики предохранителей и сечений кабелей.

Модель	6	10	14	18
Питание	220~240 50 Гц			
Макс.ток	12	17	27.5	35.5
Ном.пред	16	20	28	36
Кабель питания	4	4	6	6
АВДТ	25	25	40	50

Модель	10	14	18	24
Питание	380~415 50 Гц			
Макс.ток	6.5	10.5	13.2	17.3
Ном.пред	12	17	17	28
Кабель питания	4	4	4	6
АВДТ	25	25	25	40

Рекомендуемая марка кабеля: H05W-U3G

### Инструкция по подключению кабеля питания и сигнального провода

1. Снимите переднюю крышку оборудования и подключите провод к соответствующей клеммной колодке в соответствии с электрической схемой и убедитесь в надежности соединения.
2. Закрепите кабель зажимом для проводов и установите сервисную пластину.
3. Не подключайте не ту линию. В противном случае это приведет к сбою в электросети или даже к повреждению.
4. Тип и номинал предохранителя должны быть основаны на спецификациях соответствующего контроллера и оборудования.
5. Силовой кабель должен быть выбран и установлен профессиональным установщиком. При выборе кабеля питания убедитесь, что он не легче неопределенного армированного провода (57 МЭК 60245). Конкретные характеристики силового

кабеля см. в электрических характеристиках.

6. Если мощность питания недостаточна или шнур питания (провод с медным сердечником) не выбраны должным образом, тепловой насос не может быть запущен или нормально работать. Продавец не предоставляет гарантию, в этом случае.

## Подключение клапана ГВС

Сервопривод подключается в колодку номер 2 (X2:7 -закр, X2:8 – откp, X:N-любой свободный)

## Подключение дополнительного котла

Вы можете организовать контролирующий сигнал на ваш электрический, газовый или другой котел с помощью реле на колодке 2 (X2:4 – L, X:N – ноль). Помните, что у Вас должен быть ОТДЕЛЬНЫЙ ПУСКОВАЯ КЛАВИАТУРА!



### Внимание!

Дополнительный электронагреватель должен быть оборудован автономным автоматическим выключателем и защитой от протечки.

## Подключение ТЭНа бака косвенного нагрева

Подключите сигнал для ТЭН в баке горячего водоснабжения с помощью колодки 2 (X2:1 – L, X:N – ноль)

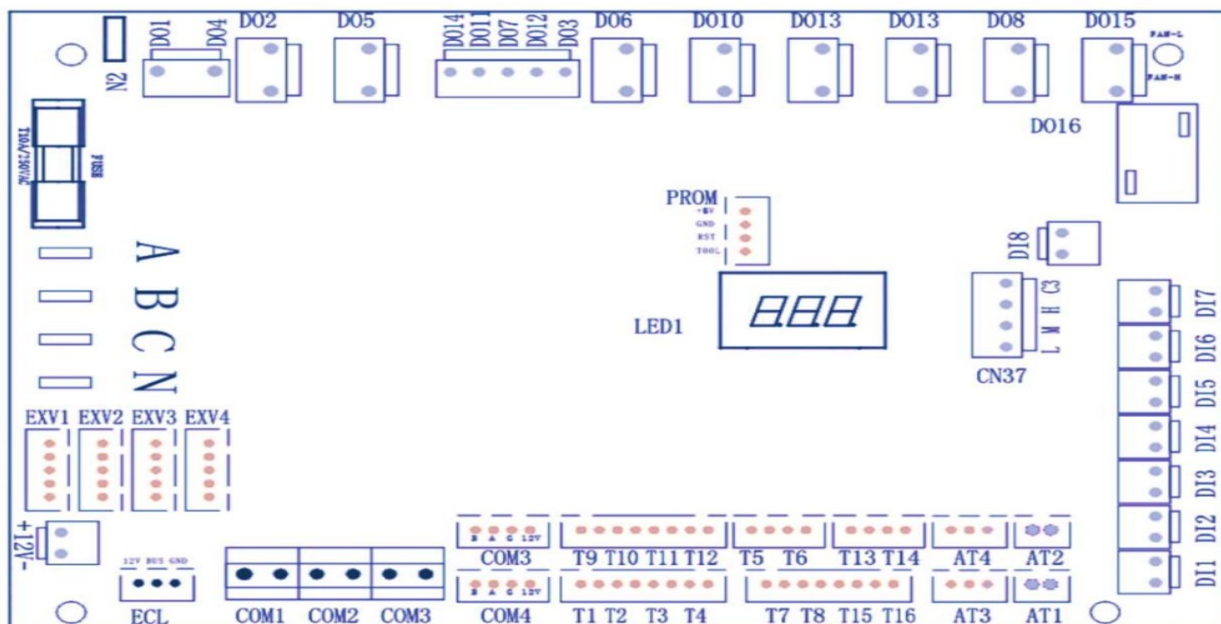


Рисунок 4 Базовая плата теплового насоса

1	D01	Доп ТЭН ГВС	35	A13	Датчик НД
2	D02	Четырехходовой клапан	36	T1	Температура испарителя
3	D03	Клапан жидкого впрыска	37	T2	Температура всас.
4	D04	Доп.	38	T3	Температура выходящего газа
5	D05	Доп.	39	T4	Температура охлаждения теплообменника
6	D06	Клапан возврата	40	T5	Температура на входе в экономайзер
7	D07	Подогрев картера	41	T6	Температура на выходе из экономайзера
8	D08	Подогрев поддона	42	T7	Температура наружного воздуха
9	D09	Доп. нагрев( сигнал 220 В)	43	T8	Температура подачи
10	D010	ГВС закр.	44	T9	Доп.
11	D011	ГВС открыт	45	T10	Доп.
12	D012	Охлаждение(клапан открыт)	46	T11	Доп.
13	D013	Охлаждение(клапан закрыт)	47	T12	Доп.
14	D014	ЕРВ	48	T13	Температура обратного трубопровода
15	D015	Слабый ветер	49	T14	Защита от замерзания
16	D016	Сильный ветер	50	T15	Загрузка ГВС
17	D017	Циркуляционный насос	51	T16	Температура бака ГВС
18	C2	Сторона 1	52	COM3	Инвертор
19	C1	Сторона 2	53	COM4	Контроллер
20	D18	Выключатель среднего напряжения	54	COM3	Доп.

21	D17	Доп.	55	COM2	Контроль и мониторинг Uplink
22	D16	Прерыватель	56	COM1	Каскад
23	D15	Доп.	57	ECL	Модуль расширений
24	D14	Доп.	58	12V	12 В Питание
25	D13	Реле протока	59	EXV1	EEV главный
26	D12	Реле низкого напряжения	60	EXV2	Вспом. клапана
27	D11	Реле высокого напряжения	61	EXV3	Доп.
28	C3	Уровень воды	62	EXV4	Доп.
29	H	Высокий уровень воды(ГВС)	63	N	Нулевой провод
30	M	Средний уровень воды(ГВС)	64	C	T - фаза
31	L	Низкий уровень воды(ГВС)	65	B	S - фаза
32	A12	Доп.	66	A	R - фаза
33	A11	Доп.	67	LED1	8 - битный код
34	A14	Датчик ВД			

Табл. 1 Обозначения электрической схемы 1

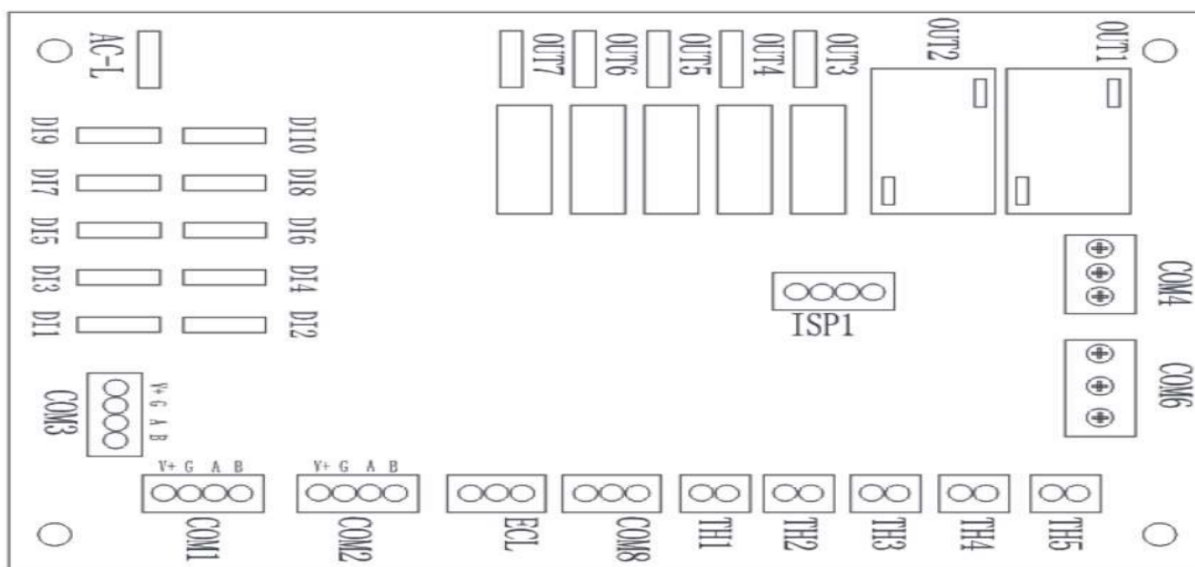


Рисунок 5 Плата расширений

1	OUT1	Циркуляционный насос	18	D16	Принуд. ГВС
2	OUT2	ТЭН ГВС	19	D15	Земля
3	OUT3	Охлаждение, клапан закрыт	20	D14	
4	OUT4	Охлаждение, клапан открыт	21	D13	Земля
5	OUT5	ГВС, клапан открыт	22	D12	Расходомер



6	OUT6	ГВС клапан закр.	23	D11	Земля
7	OUT7		24	TH1	Температура входа теплоносителя
8	D08	Подогрев поддона	25	TH2	Температура выхода теплоносителя
9	D09	Доп.нагрев	26	TH3	Температура бака ГВС
10	D010	ГВС клапан закр.	27	TH4	Температура охлаждения теплообменника
11	D011	ГВС клапан откр.	28	TH5	Температура защиты от замерз.
12	D012	Охлаждение клапан откр.	29	COM8	Расходомер
13	D013	Охлаждение клапан закр.	30	ECL	Серийная коммуникация
14	D110	Охлаждение принуд.	31	COM2	Rs485
15	D19	Земля	32	COM2	Rs485
16	D18	Принуд. отопление	33	COM1	Rs485
17	D17	Земля	34	AC-L	

Табл. 2 Обозначения электрической  
схемы 2

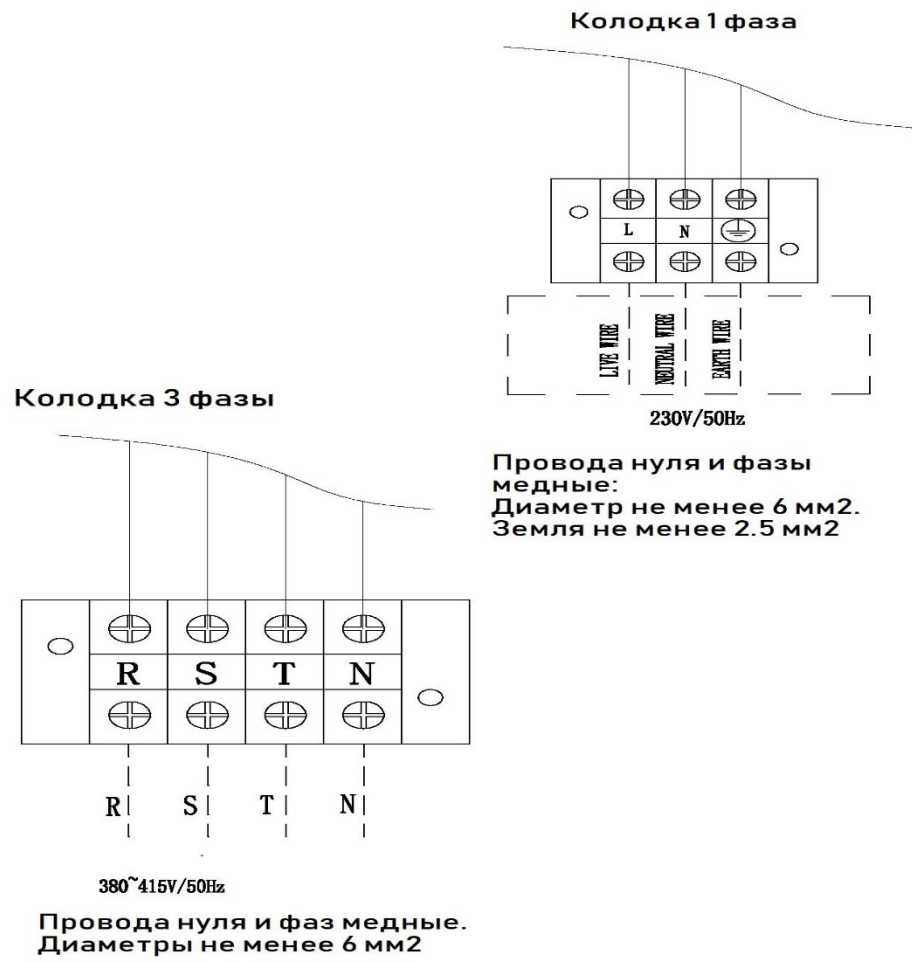
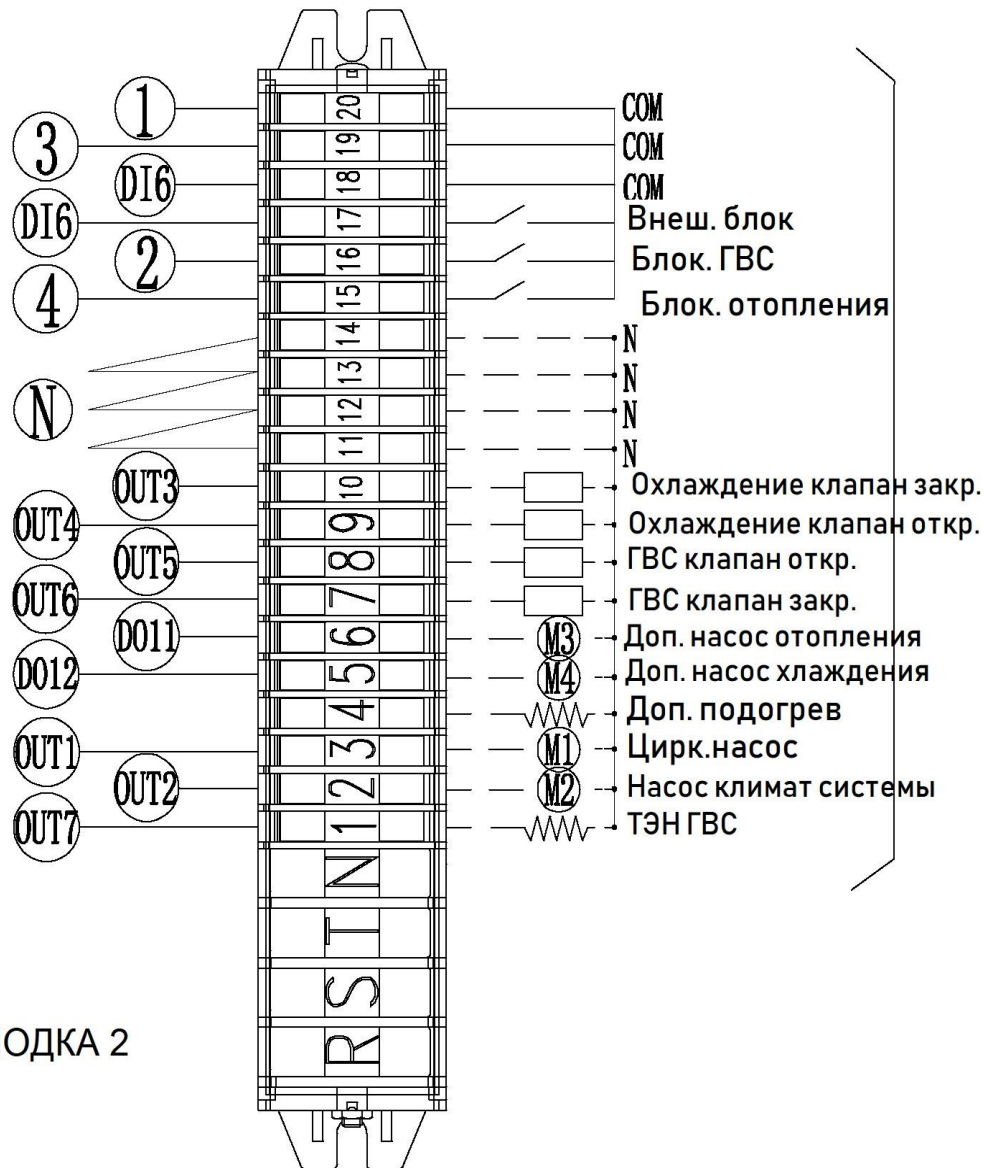


Рисунок 6 Подключение питания



КОЛОДКА 2

Рисунок 7 Подключения аксессуаров

## 7 Ввод в эксплуатацию

Оборудование Termonik оснащен внутренним устройством электронного управления, которое обладает всеми необходимыми функциями для работы теплового насоса, например оттаиванием, остановкой при максимальной/минимальной температуре, включением подогрева компрессора, а также защитными функциями.

### Меры предосторожности перед вводом в эксплуатацию

1. Правильно ли расположен тепловой насос?
2. Правильны ли проведены трубопроводы воды?
3. Заполнены ли трубопроводы?
4. Теплоизолированы ли трубопроводы?
5. Надежно ли закреплен провод заземления?
6. Соответствует ли напряжение питания номинальному напряжению оборудования?
7. Нет ли гидравлических пробок, других препятствий, мешающих выходу воздуха из системы?
8. Правильно ли установлен предохранительный клапан?
9. Правильно ли установлено устройство защиты от утечек?
10. Давление воды в системе не менее 0,15 МПа, максимальное давление не может превышать 0,5 МПа;
11. Зимой тепловой насос должен быть включена как минимум за 24 часа до работы, т.к. компрессор должен быть предварительно прогрет.

### Введение в эксплуатацию

Используйте контроллер для управления тепловым насосом и проверьте следующие элементы в соответствии с руководством: (Если есть какие-либо неисправности, пожалуйста, узнайте, описание в руководстве и устраните их)

1. Контроллер штатный?
2. Является ли функциональная клавиша контроллера штатной?
3. Исправен ли дренаж?
4. Проверьте, правильно ли работают режим нагрева и режим охлаждения;
5. Средняя температура воды на выходе?
6. Есть ли вибрация и посторонний звук во время работы?
7. Влияют ли ветер, шум и конденсат на вентилятор?
8. Есть ли утечка хладагента?

### Эксплуатация и отладка

1. 3 минуты защитный режим

Из-за самозащиты компрессора машина не может быть перезапущена снова в течение 3 мин.

2. Особенности работы в режиме обогрева

Если температура окружающей среды слишком высока во время работы, двигатель наружного блока может останавливаться.

3. В случае работы в режиме обогрева, когда на агрегате образуется иней, процедура оттаивания (около 2-8 минут) выполняется автоматически.

4. Отключение питания

Если во время работы произойдет отключение электроэнергии, оборудование перестанет работать. Перед отключением

контроллер автоматически запоминает состояние устройства.

#### 5. Теплопроизводительность

Поскольку тепловой насос поглощает тепло извне, теплопроизводительность уменьшается как только температура наружного воздуха понизится.

#### 6. Устройство защиты от утечки тока


После того, как установка проработает некоторое время (обычно один месяц), устройство защиты от утечек необходимо протестировать.

#### 7. Антифриз зимой

Когда температура окружающей среды ниже 0 °С, строго запрещается отключать питание. Если в этом случае произошел неожиданный сбой питания, пожалуйста, слейте воду(или используйте антифриз)

# 8 Управление

## 1. Включение

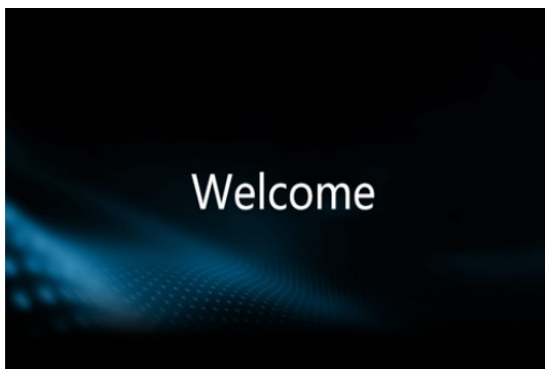
На начальном экране выберите язык и нажмите «», чтобы войти в систему. Если язык не выбран более 2 минут, он автоматически войдет в систему в соответствии с текущим выбранным и экран выключится.



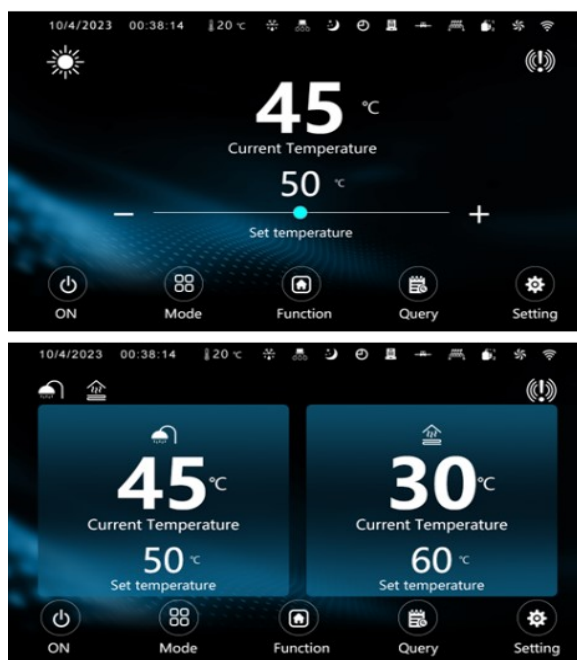
После входа в систему отобразится следующая страница. Обычно страница появляется через 3 секунды, если связь не произошла, то дисплей окно не выходит.

Прикосновение сопровождается звуком клавиш, если на горящем экране не будет действий в течение 2 минут, то он будет автоматически переведен в спящий режим,

Нажмите на экран, чтобы выйти из спящего режима.



## 2. Главный экран



## 3. Описание

В верхней части главного экрана отображаются слева направо: время, день-месяц-год, неделя, разморозка, каскад, тихий режим, циркуляционный насос, рециркуляция, дополнительное отопление, компрессор, вентилятор, WIFI.

Отображение режима/спящий режим: текущий режим работы отображается на главном экране; режим работы не отображается в спящем режиме и при выключенном тепловом насосе:

	Отопление теплым полом
	ГВС
	Нагрев
	Охлаждение
	ГВС + нагрев
	ГВС + теплый пол
	ГВС + охлаждение

Отображение неисправности: когда есть неисправность устройства, "🔔" мигает, нажмите на значок, чтобы вывести информацию.

Отображение размораживания: когда агрегат входит в режим размораживания, отображается «❄️»; когда ТН входит в режим вакуумирования, то значок мигает.

Каскад: когда каскад блоков работает, отображается "🏠❄️";

Тихий режим: когда устройство переходит в тихий режим, отображается "🌙"

Отображение времени: когда функция времени включена, отображается "🕒"

Циркуляционный насос: когда насос работает, отображается «🔧»

Индикация рециркуляции: когда клапан открыт, то «🔧» горит. Когда клапан закрыт и время рециркуляции не установлено, то значок мигает.

Дисплей дополнительного подогрева: Когда дополнительный подогреватель включается, «🔧» всегда горит; Когда дополнительный нагрев не запущен, а функция быстрого нагрева включена, значок мигает с частотой 1 Гц; Когда дополнительный нагрев не запущен, а включен режим «Антилегионелла», 0,5 Гц мигание.

Отображение компрессора: Когда компрессор работает, всегда горит «🔧»

Отображение вентилятора: Когда вентилятор работает, «🌀» всегда горит

Отображение WiFi: когда оборудование успешно подключено к WIFI, горит «📶».

## 4. Настройка

4.1 Клавиша включения-выключения: на экране, нажмите кнопку «🔘»

4.2 Клавиша режима:

на экране, нажмите «🔧», войдите в меню выбора режимов. Выберите нужный режим.



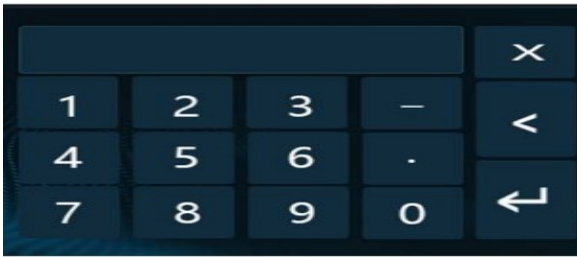
### 4.3 Настройка температур





4.3.1 Одиночный режим (отопление, охлаждение, подогрев пола, горячая вода):

Нажмите «+», «-», отрегулируйте настройку температуры текущего режима; или используйте ползунок, либо введите значение температуры на клавиатуре, для подтверждения нажмите «Enter».

4.3.2 В комбинированном режиме нажмите «Установить значение температуры», кликните «Установить» и задайте значение на всплывающей клавиатуре.




4.4 Быстрый нагрев, тихий режим, принудительная заморозка, опорожнение системы, антилегионелла.

На ярком экране в главном интерфейсе нажмите «», выберите панель выбора функции ; и затем щелкните .

Введите пользователя и выберите нужные настройки режимов: бесшумный режим, антилегионелла, принудительная заморозка, быстрый нагрев, опорожнение системы.



#### 4.5 Тестовый режим

На главном экране нажмите «», чтобы перейти к выбору функций и кликните



Введите на появившейся клавиатуре «1122», нажмите «Ввод».


Войдите в заводские настройки, а затем

нажмите «»

- интерфейс заводских испытаний, в этом меню вы можете вручную изменять частоту компрессора, вентилятора,

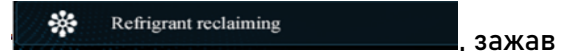
положение EEV и EVI и войти в тестовый режим IPLV.

#### 4.6 Функция перезаправки хладагента

На главном экране нажмите «», чтобы перейти к выбору функций и кликните


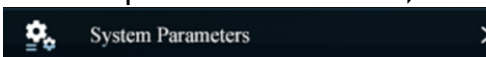


затем перейдите в





, зажав на три секунды и введя пароль 1122.

#### 4.7 Просмотр рабочих параметров

На главном экране нажмите «», кликните .


чтобы отобразить температуры. Удерживайте, если используется каскад, для выбора нужного блока.

#### 4.8 Настройки времени

На главном экране нажмите «» и выберите .



#### 4.9 Настройка планирования

На главном экране в главном интерфейсе нажмите «», выберите:

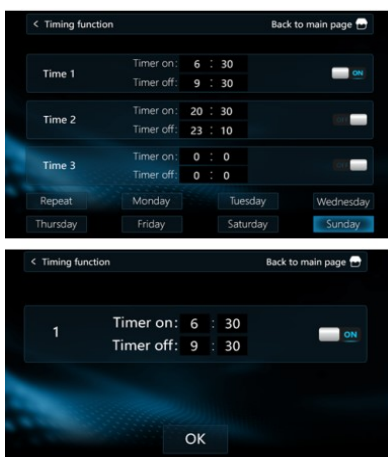


Введите время включения/выключения и проверьте страницу ; Если вам нужно включить еженедельный план нажмите кнопки с понедельника по воскресенье,


Настройте нужные дни и включайте либо отключайте планирования кнопкой

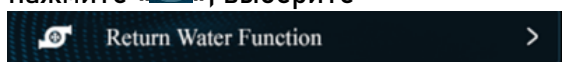







#### 4.10 Настройки рециркуляции


На главном экране в главном интерфейсе нажмите «», выберите




чтобы перейти в меню настройки времени рециркуляции, а также температур.

#### 4.11 Сценарии

На главном экране нажмите «», чтобы войти на страницу выбора функции;


и нажмите  Scene Settings >, Настройте сцену

Всего 6 сцен можно установить для одного дня

Нажмите «», чтобы включить или отключить сценарий

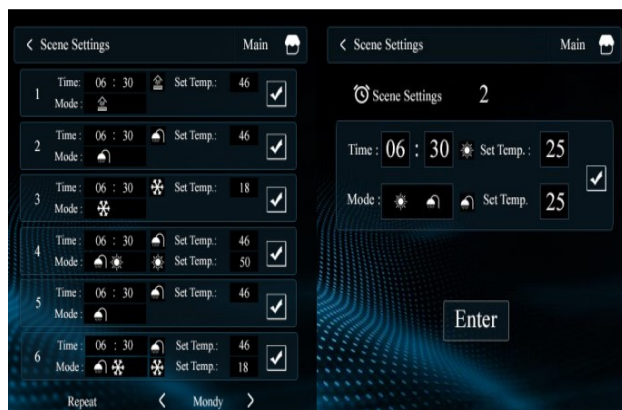
Настройка сценария :

Щелкните сегмент сценариев, который необходимо изменить.

Нажмите на область шаблона «», чтобы изменить режим,


Щелкните соответствующее значение времени и даты, чтобы изменить его с помощью ввода с клавиатуры,


Настройка нажмите «Enter» и сохраните изменения.




#### 4.12 Изменение основных параметров

Уставка температуры, разница обратки, температура обратки, антилегионелла.

На главном экране нажмите «», чтобы войти в меню и нажмите

 User Parameters >, далее выберите нужный параметр.



#### 4.13 Параметры энергии

Нажмите во время работы  и выберите





Здесь вы можете посмотреть общее потребление электроэнергии, текущую мощность, напряжение и ток.

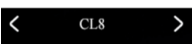
#### 4.14 Выбор кривой

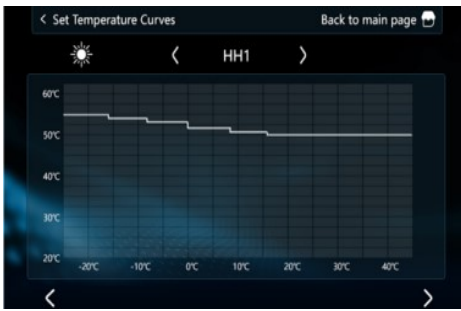
На главном экране нажмите «» и выберите  Temperature Curves >.

(При изменении частот, кривых и температур подстройка происходит в течение 24 часов)




#### 4.15 Регулировка кривой

На главном экране нажмите «» и выберите  Set Temperature Curves >.

Кликните нужную  и подстройте под ваши потребности.






#### 4.16 Настройки дисплея




На главном экране нажмите  и выберите  Display .

Здесь вы можете изменить яркость, звук, язык.

#### 4.17 Сброс до заводских настроек

На главном экране нажмите  и выберите  Restore Factory Settings .

#### 4.18 Программное обеспечение

Чтобы проверить версию ПО нажмите  и выберите  About .

## 13 Технические характеристики и размеры

Модель	Termonik BLN-006 TB1	Termonik BLN-010 TB1	Termonik BLN-014 TB1	Termonik BLN-018 TB1
Питание	220-240 В~/50 Гц	220-240 В~/50 Гц	220-240 В~/50 Гц	220-240 В~/50 Гц
Отопление: Рабочие условия: наружный воздух 7 °С / 6 °С, вода на входе / выходе 30 °С / 35 °С				
Тепловая мощность (кВт)	6.46(2.50~8.30)	10.58(4.20~12.20)	14.45(5.30~16.50)	18.77(6.20~20.50)
Затрачиваемая мощность (кВт)	0.57-1.92	0.86-2.88	1.15-4.15	1.36-5.28
Ток	2.53-8.52	3.82-12.77	5.10-18.41	6.10-23.67
Отопление: Рабочие условия: наружный воздух 7 °С / 6 °С, вода на входе / выходе 47 °С / 55 °С				
Тепловая мощность (кВт)	2.30-7.62	3.85-11.20	4.90-15.10	6.30-19.90
Затрачиваемая мощность (кВт)	0.75-2.61	1.13-3.75	1.65-5.25	1.65-6.82
Ток	3.32-11.58	5.01-16.6	7.32-23.30	7.40-30.56
Охлаждение: Условия производительности: наружный воздух 35 °С / 24 °С, вода на входе / выходе 12 °С / 7 °С				
Мощность охлаждения (кВт)	1.80-7.10	2.60-10.30	4.50-13.50	5.50-17.50
Затрачиваемая мощность (кВт)	0.61-2.43	0.91-3.65	1.45-4.85	1.65-6.25
Ток	2.71-10.78	4.03-16.19	6.43-21.52	7.40-28.02
Общие				
ERP (Температура воды на выходе при 35°C)/SCOP	A+++/4.92	A+++/4.55	A+++/4.58	A+++/4.61
ERP (Температура воды на выходе при 55°C)/SCOP	A++/3.37	A++/3.41	A++/3.39	A++/3.41
Расчетная потребляемая мощность (кВт)	2.71	3.83	6.20	7.24
Расчетный ток(А)	12.00	17	27.50	35.50
Хладагент/Вес	R32/1.25kg	R32/1.8kg	R32/2.8kg	R32/3.5kg
Номинальный расход воды (м³/ч)	1.1	1.75	2.52	3.2
Тип двигателя вентилятора	DC инвертор			

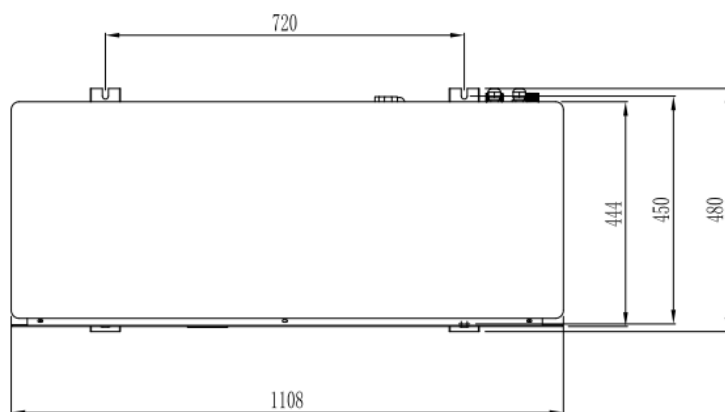
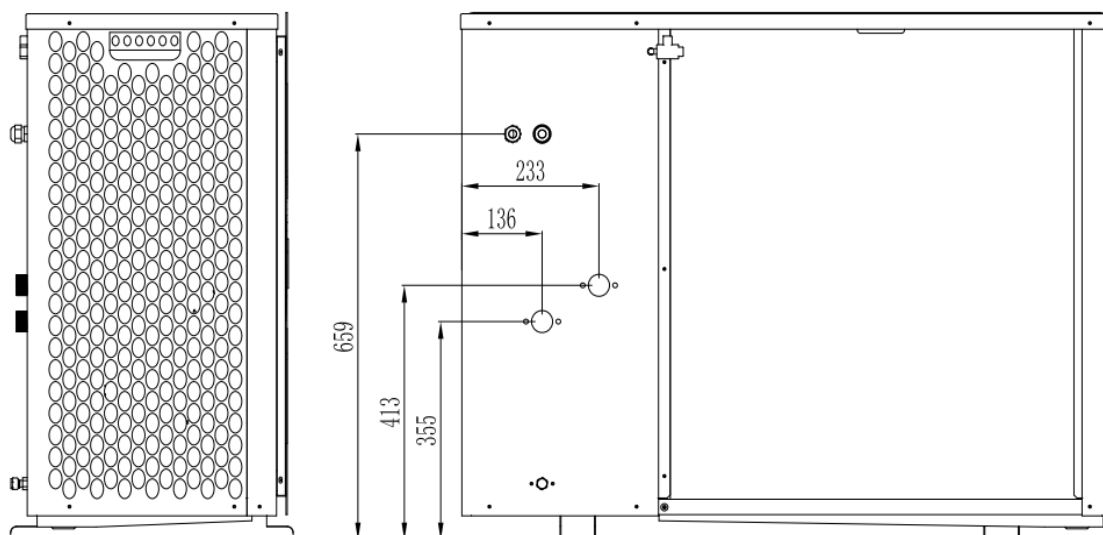
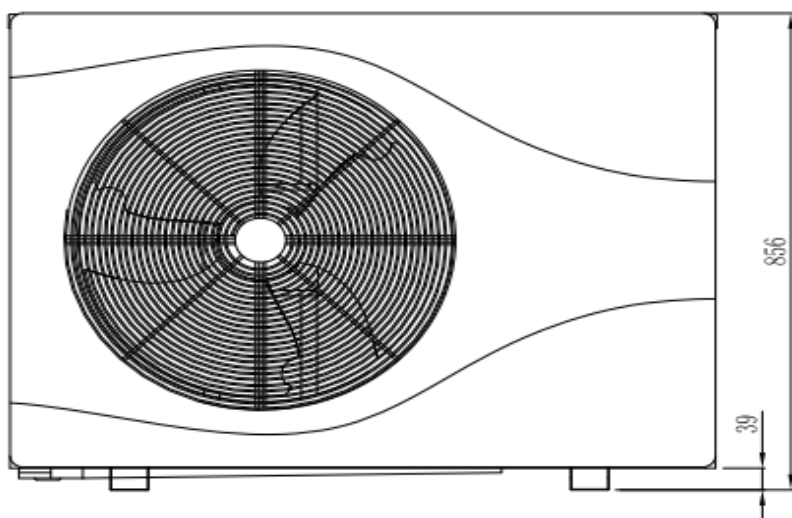
Компрессор	Panasonic/DC Inverter/Rotary/EVI			
Цирк.насос	ШИМ управление			
IP Class	IPX4			
Шум(dB(A))	50	51	55	56
Макс. Температура подачи(°C)	60	60	60	60
Диаметры труб	DN 25 (1'')	DN 25 (1'')	DN 32 (1-1/4'')	DN 40 (1.5'')
Потери давления при номинальном расходе воды (кПа)	25	27	30	30
Рабочий диапазон при отоплении (°C)	-25~45			
Рабочий диапазон при охлаждении (°C)	16~45			
Размеры Нетто (Д*Г*В)(мм)	1100*445*850	1110*445*850	1110*480*850	1110*480*850
Вес Нетто (кг)	102	109	125	151

Модель	Termonik BLN-010 TB3	Termonik BLN-014 TB3	Termonik BLN-018 TB3	Termonik BLN-024 TB3
Питание	380~415 В/3/50 Гц	380~415 В/3/50 Гц	380~415 В/3/50 Гц	380~415 В/3/50 Гц
Отопление: Рабочие условия: наружный воздух 7 °C / 6 °C, вода на входе / выходе 30 °C / 35 °C				
Тепловая мощность (кВт)	10.58(4.20~12.20)	14.45(5.30~16.50)	18.77(6.20~20.50)	24.33(6.50~26.10)
Затрачиваемая мощность (кВт)	0.86-2.88	1.15-4.15	1.36-5.28	1.78-6.45
Ток	1.22-4.09	1.63-5.90	2.31-8.96	2.87-10.35
Отопление: Рабочие условия: наружный воздух 7 °C / 6 °C, вода на входе / выходе 47 °C / 55 °C				
Тепловая мощность (кВт)	3.85-11.20	4.90-15.10	6.30-19.90	6.90-26.10
Затрачиваемая мощность (кВт)	1.13-3.75	1.65-5.25	1.65-6.82	1.95-8.55
Ток	1.61-5.32	2.35-7.47	2.80-11.58	3.15-13.80
Охлаждение: Условия производительности: наружный воздух 35 °C / 24 °C, вода на входе / выходе 12 °C / 7 °C				
Мощность охлаждения (кВт)	2.60-10.30	4.50-13.50	5.50-17.50	5.20-20.30

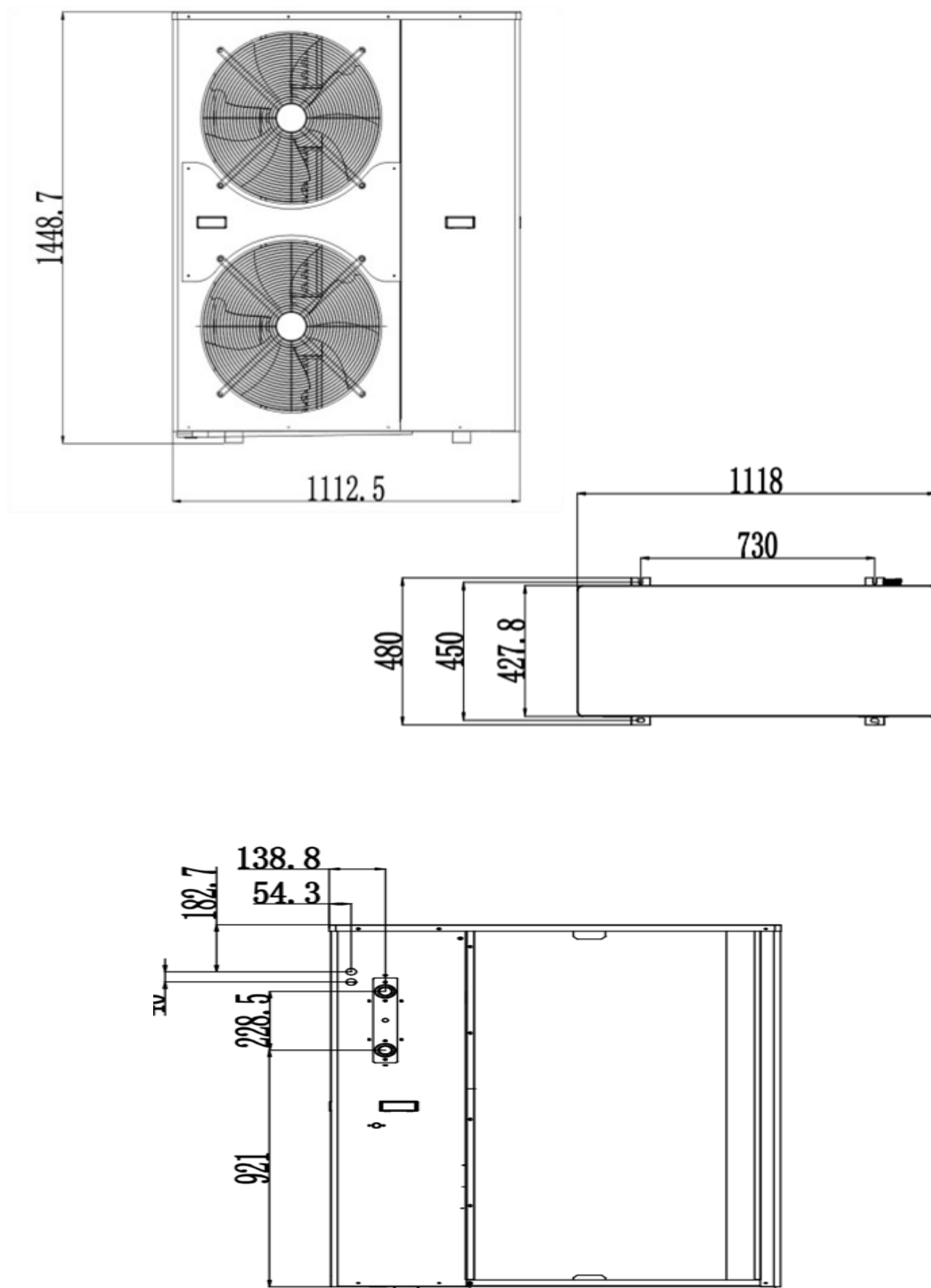
Затрачиваемая мощность (кВт)	0.91-3.65	1.45-4.85	1.65-6.25	1.95-8.20
Ток	1.29-5.19	2.06-6.89	2.8-10.61	3.15-13.23
Общие				
ERP (Температура воды на выходе при 35°C)/SCOP	A+++/4.55	A+++/4.58	A+++/4.64	A+++/4.58
ERP (Температура воды на выходе при 55°C)/SCOP	A++/3.41	A++/3.39	A++/3.42	A++/3.42
Расчетная потребляемая мощность (кВт)	3.83	5.97	7.24	9.38
Расчетный ток(А)	6.5	10.50	13.20	17.30
Хладагент/Вес	R32/1.8kg	R32/2.8kg	R32/3.5kg	R32/3.5kg
Номинальный расход воды (м³/ч)	1.75	2.52	3.2	4.12
Тип двигателя вентилятора	DC inverter			
Компрессор	Panasonic/DC Inverter/Rotary/EVI			

Цирк.насос	ШИМ управление			
IP Class	IPX4			
Шум(dB(A))	51	52	54	58
Макс. Температура подачи(°C)	60	60	60	60
Диаметры труб	DN 25 (1'')	DN 32 (1-1/4'')	DN 40 (1.5'')	DN 40 (1.5'')
Потери давления при номинальном расходе воды (кПа)	27	30	32	32
Рабочий диапазон при отоплении (°C)	-25~45			
Рабочий диапазон при охлаждении (°C)	16~45			
Размеры Нетто (Д*Г*В) (мм)	1100*445*850	1110*475*850	1110*445*1450	1110*445*1450
Вес Нетто (кг)	102	124	151	160

## Размеры Термоник А – 6, 14, 18



## Размеры Termonik A - 24



# Гарантийные условия

Официальный представитель на территории РФ: АО «ЭВАН», 603016, г. Нижний Новгород, ул. Юлиуса Фучика, д. 8, литер И4-И8 тел./факс (831) 2-888-555 [www.evan.ru](http://www.evan.ru) [info@evan.ru](mailto:info@evan.ru)

Компания ЭВАН гарантирует первоначальному владельцу отсутствие дефектов материалов при изготовлении теплового насоса Termonik BLN в течение двух (2) лет.

Гарантия вступает в силу с даты выставления первого счета - три года либо два года с момента запуска и заполнения Приложения 1.

Гарантия не действует в следующих случаях:

- Неисправность или повреждение в результате установки, использования или ремонта, не соответствующих инструкции и несоблюдения техники безопасности.
- Неисправность или повреждение, вызванные химическим реагентом, неподходящим для бассейна.
- Неисправность или повреждение в результате условий, не подходящих для целей использования оборудования.
- Ущерб, возникший в результате небрежности, несчастного случая или форс-мажора.
- Неисправность или повреждение в результате использования неразрешенных аксессуаров.

Ремонт, проводимый в течение гарантийного срока, должен быть одобрен до того, как он будет выполнен уполномоченным лицом. Гарантия аннулируется, если ремонт оборудования осуществляется лицом, неавторизованным компанией ЭВАН.

Гарантированные детали должны быть заменены или отремонтированы по усмотрению ЭВАН. Дефектные детали должны быть возвращены в наш технический отдел. Гарантия не распространяется на оплату труда или не санкционированные замены. Возврат неисправной детали не покрывается гарантией.



