

# ТЕПЛОВОЙ НАСОС ДЛЯ БАССЕЙНОВ (THP 55, THP 100, THP 120, THP 170)



## МОНТАЖНОЕ РУКОВОДСТВО И РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



Ознакомьтесь с инструкцией по эксплуатации

## Содержание

I.	Комплектация упаковки .....	3
II.	Мощность и свойства .....	3
III.	Схема системы .....	4
IV.	Параметры производительности .....	5
V.	Размеры .....	6
VI.	Подготовка к монтажу .....	6
VII.	Схема подключения .....	10
VIII.	Обслуживание панели управления .....	11
IX.	Указания .....	15
X.	Проведение контроля .....	18
XI.	Решение проблем .....	19
XII.	Перечень кодов оповещений об ошибках на дисплее .....	22
XIII.	Техническое обслуживание .....	23

Благодарим Вас, за выбор нашего изделия и за проявленное доверие нашей компании. Для того, чтобы наше изделие предоставило Вам полный комфорт, пожалуйста внимательно прочитайте эту инструкцию. Перед использованием изделия соблюдайте порядок работы с изделием, это Вам поможет избежать его повреждения или напрасной травмы.

## I. Комплектация упаковки



- ① тепловой насос
- ② руководство
- ③ 2 шт. соединительной гайки
- ④ коробка для размещения панели управления на стену
- ⑤ запасная коробка для установки панели управления
- ⑥ опорные ножки для установки ТНР - 4 шт.
- ⑦ соединительный кабель для подключения панели управления размещённого на стене
- ⑧ наконечник для оттока конденсата - 2 шт.
- ⑨ крепёжные болты - 4 шт.

## II. Мощность и свойства

### Высокая эффективность

Наш тепловой насос имеет высокий коэффициент полезного действия переноса тепла с воздуха на воду в бассейне. В сравнении с электрическим нагревательным прибором можем сэкономить 80 % электроэнергии.

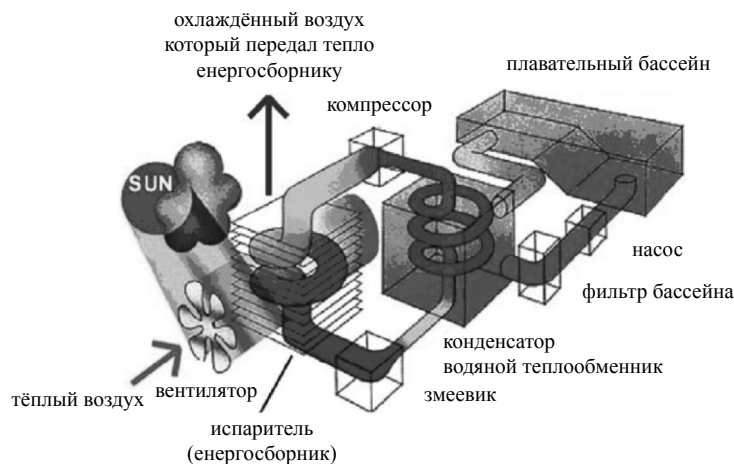
### Длительный срок службы

Трубопровод теплообменника изготовлен из композиционного материала PVC-titan, который выдержит продолжительное воздействие воды из бассейна.

### Простое обслуживание

Эта установка очень легко обслуживается: просто включите насос и установите требуемую температуру воды в бассейне. Система оснащена блоком микрокомпьютерного управления, который позволяет устанавливать все эксплуатационные параметры. Рабочее состояние можно отображать на блоке управления с LED дисплеем.

## III. Схема системы



- Тепловой насос использует бесплатную солнечную энергию так, что из воздуха поглощает тепло и использует его энергию.
- Это оборудование имеет вентилятор, который всасывает воздух и принуждает его струиться над поверхностью ИСПАРИТЕЛЯ (энергосборником). Жидкий теплоноситель (R407C) в змеевике ИСПАРИТЕЛЯ поглощает тепло из воздуха и поэтому из жидкого теплоносителя образуется газ (охлаждение испарением).
- Тёплый газ по трубопроводу проходит к КОМПРЕССОРУ, который концентрирует тепло и повышает температуру, чтобы создал очень горячий газ, который потом переходит в КОНДЕНСАТОР (гидротеплопоглатитель). В этом месте происходит теплообмен - горячий газ передаёт тепло прохладной воде из бассейна, которая циркулирует в трубопроводе змеевика.
- Вода из бассейна подогревается, а горячий газ в трубопроводе КОНДЕНСАТОРА охлаждается - возвращается в жидкую форму. Во время движения КАПИЛЛЯРНЫМ ЗМЕЕВИКОМ процесс начинается сначала.
- Современная технология тепловых насосов позволяет эффективно черпать тепло из воздуха температурой от 7 -10 °С. Это значит, что в тропических и субтропических климатических зонах можем целый год поддерживать температуру 26 - 32 °С несмотря на условия погоды. В северном климатическом поясе тепловой насос значительно продолжает плавательный сезон.

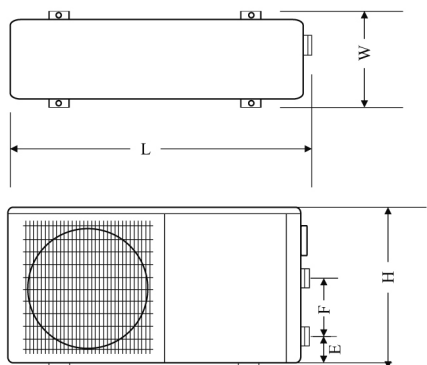
## IV. Параметры производительности

Параметры производительности теплового насоса многоблокового типа для плавательных бассейнов

Код		ТНР 55	ТНР 100	ТНР 120	ТНР 170	
Номинальная теплопроизводительность -при наружной температуре воздуха 15°C	W	5500	9900	11800	17300	
	BTU	19000	34000	41300	59500	
	C.O.P.	≥4,5	≥5,1	≥4,5	≥4,7	
Тепловая мощность	W	1240	1940	2650	3670	
Мощность эксплуатации для подогрева	A	5,5	9,6	13,3	18	
Электрическое напряжение	В / фаза / Гц	220-240/1/50				
Количество компрессоров		1	1	1	1	
Компрессор		ротационный			змеевик	
Количество вентиляторов		1	1	1	1	
Мощность вентилятора	W	25	50	50	50	
Частота вращения вентилятора	RPM	950	950	950	950	
Шум	dB(A)	53	55	57	59	
Подключение воды	мм	50	50	50	50	
Проточность воды	м³/ ч	2-4	4-6	6-8	8-10	
Перепад давления воды	кра	20	20	20	20	
Жидкий теплоноситель (R407C)	кг	0,8	1,3	1,3	2,1	
Размер изделия	длина	мм	935	1090	1090	1165
	ширина		360	370	370	470
	высота		550	615	615	685
Размер с упаковкой	длина	мм	1060	1140	1140	1195
	ширина		380	400	400	485
	высота		600	660	660	730
Вес	НЕТТО	кг	40	62	65	99
	БРУТТО		48	71	77	104

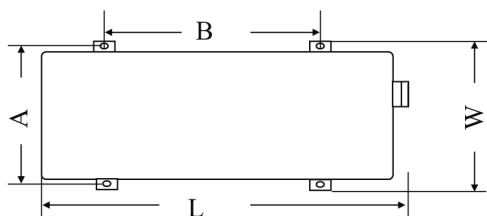
## V. Размеры

Размеры тепловых насосов (моноблок) для плавательных бассейнов.



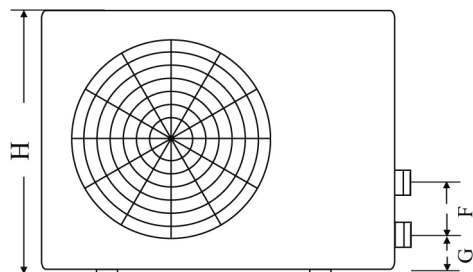
размер \ модель	THP 55	THP 100	THP 120
L	1000	1090	1090
W	360	370	370
H	550	612	612
A	330	340	340
B	680	640	640
E	81	84	84
F	200	270	270

единица измерения мм



размер \ модель	THP 170
L	1165
W	470
H	685
A	440
B	760
F	325
G	81,5

единица измерения мм

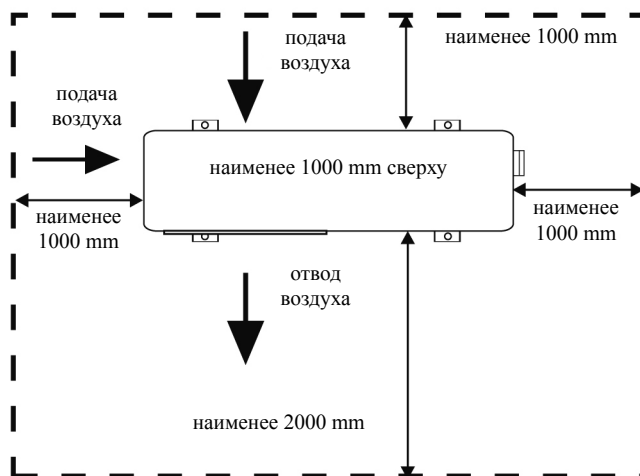


## VI. Подготовка к монтажу

### 6.1 Выбор места монтажа

- Тепловой насос устанавливать на просторном месте с хорошей вентиляцией.
- Его местоположение должно гарантировать сквозную оттяжку воздуха (размещение места вступления воздуха видно на схеме на следующей странице).
- Тепловой насос должен быть расположен рядом с трубопроводом или водосточным каналом, чтобы облегчить возврат воды.
- Монтажное основание или кронштейн должны быть достаточно прочные, чтобы была обеспечена нормальная работоспособность оборудования.
- Обеспечьте, чтобы оборудование по окончании монтажа находилось в вертикальном положении без какого-либо крена.
- Оборудование не устанавливать в местах с наличием загрязнений, с присутствием коррозионного газа, в местах где накапливаются опавшие листья.

- Место монтажа не разрешается иметь вблизи легковоспламеняющейся и взрывоопасной среды с общепринятой мерой пожаробезопасности.
- Соблюдайте расстояние от препятствий как обозначено стрелками на рисунке.

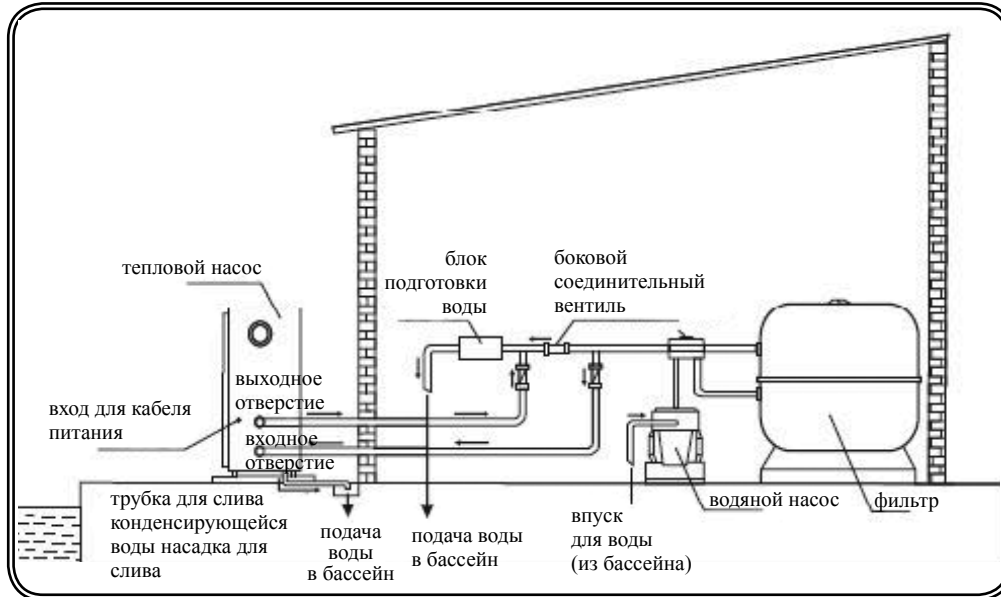


Требования к свободному пространству около горизонтального теплового насоса

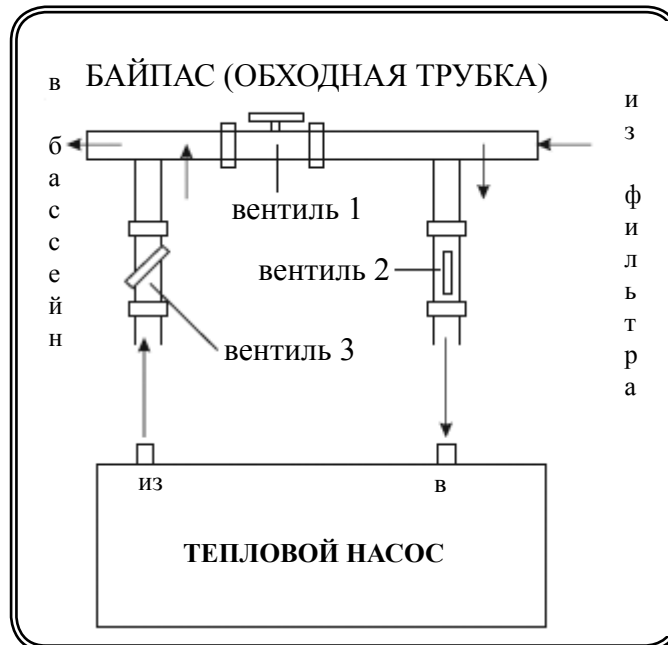
### ВНИМАНИЕ:

- Недотрагивайтесь руками решётки у места отвода воздуха и вентилятора, не вставляйте туда никакие предметы. Это может повредить оборудование и привести к травме.
- В случае появления каких-либо отклонений от нормы в работе оборудования, немедленно отключить электропитание и контактировать профессионального техника.
- В случае необходимости поставьте около оборудования ограждение, чтобы к работающему тепловому насосу не имели доступ дети.

## 6.2 Монтажная схема



### ПОДСОЕДИНЕНИЕ ОТВОДА ВОДЫ (в тепловой насос и из теплового насоса)



### 6.3 Электрическое подключение

**ВНИМАНИЕ:** Подключение электроприбора может производить только квалифицированный специалист. Несмотря на то, что тепловой насос электрически изолирован от остальной части установки, это всего лишь препятствует проникновению электрического тока в воду бассейна или из неё. Поэтому установку следует обязательно заземлить, а автомат перегрузки установить в электрической цепи перед электроприбором. Автомат перегрузки должен отвечать номинальным параметрам данного типа теплового насоса и установить токочный предохранитель с остаточным током 0,03 А. Соответственным образом установить заземление.

Перед подключением установки проконтролируйте, соответствует ли электрическое сетевое напряжение рабочему напряжению теплового насоса.

**Для горизонтальных моделей тепловых насосов:** снимите панель с правой стороны от отверстия вентилятора.

Присоедините провода к клемме с обозначением „электропитание“.

Рядом с этим подсоединением находится второй линейный электрический зажим с обозначением „vodní čerpadlo“ (водяной насос), к которому можно подсоединить фильтрационный насос (максимально 5 А / 230 В). Такое подсоединение позволяет проводить управление работой фильтрационного насоса тепловым насосом.

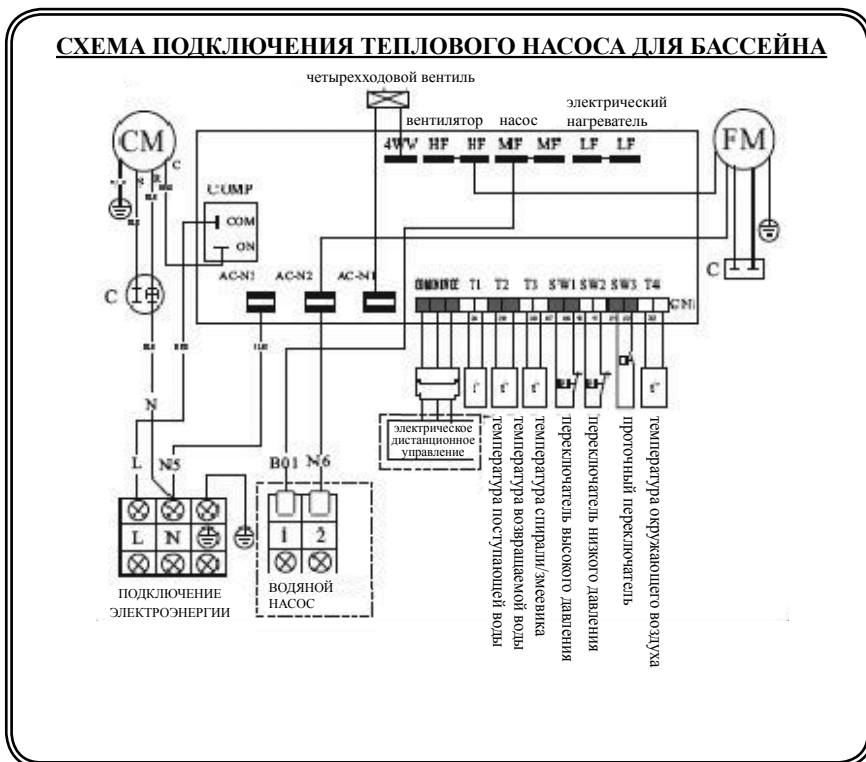
**Различные возможности:** см. таблицу Автоматический выключатель (А)



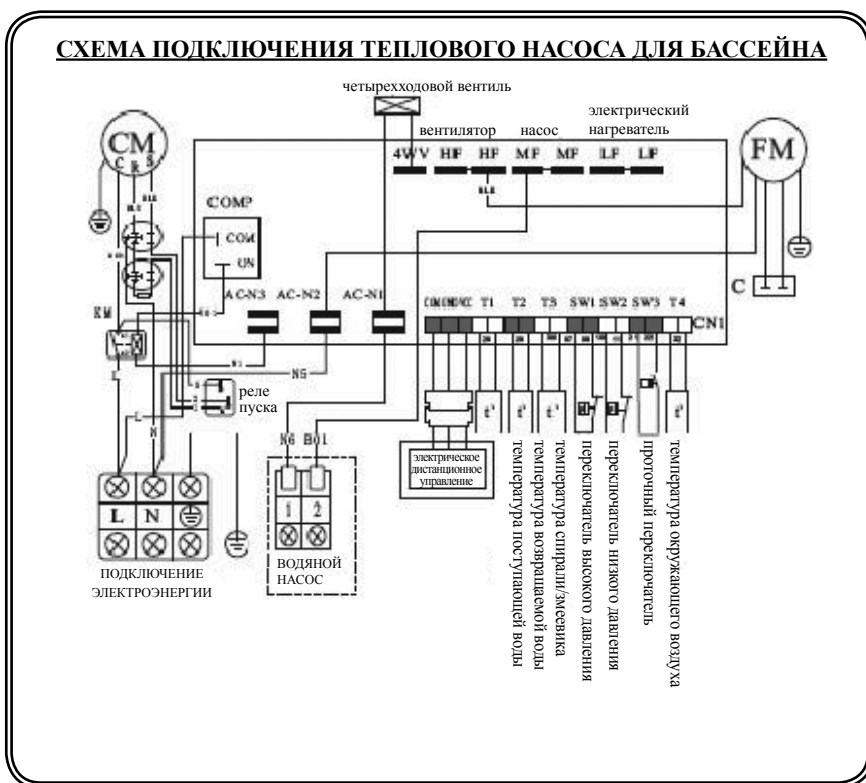
Модель	Напряжение (В)	Автомат перегрузки (А)	Номинальный ток (А)	Площадь сечения кабеля (мм <sup>2</sup> ) для максимальной длины 15 м
ТНР55	220-240	10	5,7	2 x 2,5 + 2,5
ТНР100	220-240	16	9,7	2 x 2,5 + 2,5
ТНР120	220-240	20	12,7	2 x 4,0 + 4,0
ТНР170	220-240	32	17,2	2 x 6,0 + 4,0

## VII. Схема подключения

Модели: TНР 55, TНР 100, TНР 120



Модель: TНР 170



## VIII. Обслуживание панели управления

### Подготовка к запуску

#### А) Осмотр теплового насоса

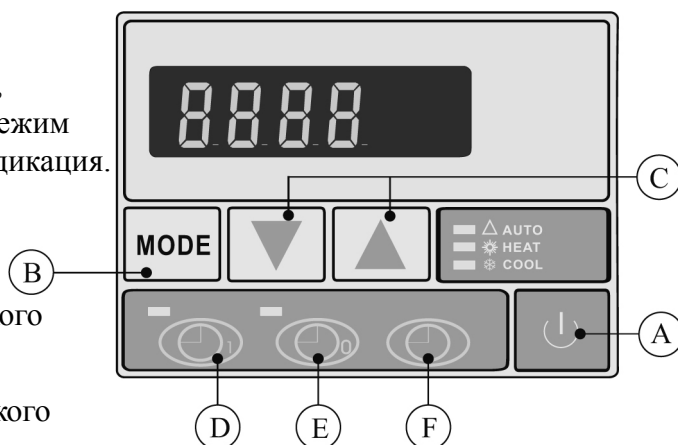
- Визуально проверьте оборудование или трубопроводный систем внутри оборудования, чтобы выяснили, если оборудование небыло повреждено во время транспортировки.
- Проверьте, если вентилятор не прикасается какого-нибудь компонента оборудования.

#### В) Проверка электросети

- Проверьте, если электрическое питание отвечает техническим требованиям находящихся в этом руководстве или на щитке размещённом на оборудовании.
- Проверьте, если кабельная проводка подключена правильно и безопасно, в соответствии с схемой подключения. В соответствии с требованием, необходимо сделать заземление для защиты от удара электрическим током.

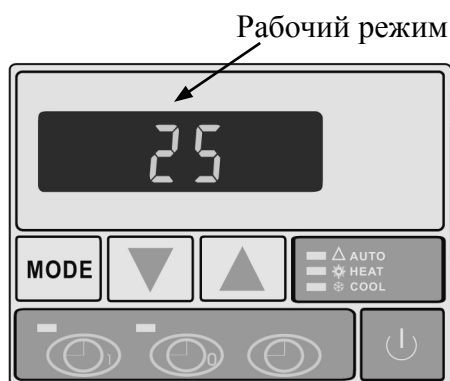
### 8.1 Рисунок панели управления

- А. Кнопка которой включаем и выключаем оборудование.
- В. **MODE** Переключатель режима – автоматический, отопление или охлаждение. Выбранный режим показывает соответствующая световая индикация.
- С. С помощью этих кнопок изменяем изображённые цифры.
- Д. Кнопка для выбора времени автоматического включения таймера.
- Е. Кнопка для выбора времени автоматического включения таймера.
- Ф. Кнопка установки времени.



### 8.2 Как включить тепловой насос

По подключении к электрической сети панель управления изобразит время. Это значит, что оборудование находится в режиме готовности. Нажатием кнопки включите тепловой насос. Жидкокристаллический дисплей панели управления изобразит температуру входной воды.



**ПРИМЕЧАНИЕ:** Для того чтобы установка могла нагревать воду в бассейне (или в бане), должен функционировать фильтрационный насос, чтобы вода могла циркулировать через тепловой насос. Без такой циркуляции тепловой насос не включится.

После проведения и последующего контроля всех подсоединений, нужно провести следующие шаги:

1. Включите фильтрационный насос. Проконтролируйте, нет ли утечки воды, и убедитесь в том, поступает ли вода в бассейн и вытекает ли из него.
2. Подключите подвод электрической энергии к установке, затем нажмите кнопку ON/OFF на электронной панели управления. По истечении определенной задержки времени, установка должна начать функционировать.
3. После того, как установка уже будет функционировать в течение нескольких минут, проконтролируйте, является ли выходящий из неё воздух холоднее окружающего воздуха.
4. Проконтролируйте функции проточного переключателя следующим образом: отключите фильтрационный насос во время работы установки. При этом установка также должна автоматически отключиться.
5. Вся установка и фильтрационный насос будут функционировать на протяжении 24-х часов круглые сутки, до тех пор, пока не будет достигнута необходимая температура воды в бассейне. После достижения заданной температуры установка автоматически отключится. Затем установка автоматически включится (если будет включен фильтрационный насос), когда температура воды в бассейне понизится более чем на 1°C ниже заданной температуры.

**!!! В зависимости от первоначальной температуры воды в бассейне и от температуры окружающего воздуха, достижение требуемой температуры в бассейне может продолжаться даже несколько дней. Закрытие водной поверхности бассейна может значительно сократить этот срок.**

### **Проточный переключатель**

Установка оборудована проточным переключателем, который включится в том случае, когда через установку протекает достаточное количество воды, и вновь отключится, когда количество протекающей воды станет небольшим (например, после отключения фильтрационного насоса). Эта система предотвращает нагрев только той воды, которая находится непосредственно в самом тепловом насосе.

### **Конденсация**

При нагреве воды в бассейне с помощью теплового насоса подаваемый воздух значительно охлаждается, что может привести к конденсации влаги на ребристой поверхности испарителя. При высокой атмосферной влажности объём выделяемого конденсата может достигать даже нескольких литров в час. Иногда такое состояние установки неправильно трактуется, как утечка воды.

### 8.3 Как изменить режим

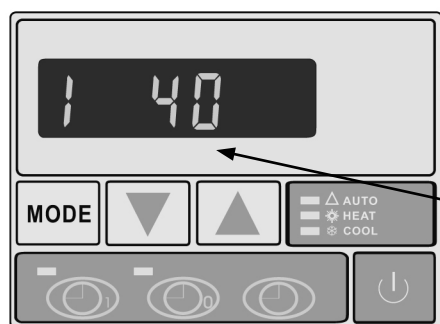
Нажатием кнопки **MODE** (режим) измените режим на автоматический или на режим отопления или охлаждения. Загорится соответствующая контрольная лампочка (символ) в правой стороне панели управления.

### 8.4 Как проверить настройку параметров и измеряемые данные актуального состояния

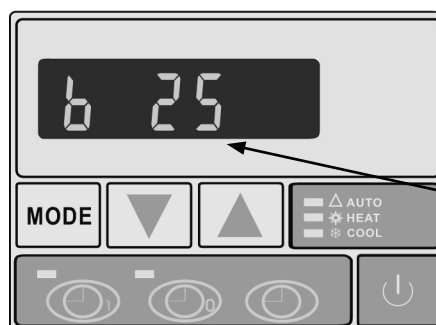
В режиме готовности или рабочим режиме найдите с помощью кнопок  $\nabla$  или  $\Delta$  параметры 0-А и на дисплее увидите измеренные данные актуального состояния.

Параметр	Значение	Диапазон	Заводская настройка
00	Требуемая температура воды в режиме охлаждения	8–28 °С	12 °С
01	Требуемая температура воды в режиме нагрева	15–40 °С	40 °С
02	Цикл размораживания	30–90 мин.	45 мин.
03	Установленная температура испарителя для начала цикла размораживания	-30–0 °С	-7 °С - не отображается
04	Установленная температура испарителя для окончания цикла размораживания	2–30 °С	13 °С
05	Максимальная продолжительность цикла размораживания	1–15 мин.	8 мин.
06	Количество компрессоров в системе	1–2	1
07	Повторное включение после неисправности в подаче электропитания	0–1	1 (да)
08	Тип: только охлаждение 0/ Нагрев и охлаждение 1/ Нагрев и охлаждение + дополнительный нагрев 2/ Только нагрев 3/	0–3	1
09	Различные режимы работы водяного насоса: водяной насос функционирует непрерывно 0/ водяной насос функционирует вместе с тепловым насосом 1/	0–1	0
A	Требуемая температура воды в автоматическом режиме	8–40 °С	28 °С
B	Фактическая температура воды на входе	-9 +90 °С	
C	Фактическая температура воды на выходе	-9 +90 °С	
D	Температура воды в трубопроводе в системе 1	-9 +90 °С	
E	Температура воды в трубопроводе в системе 1 (только для двухконтурной системы)	-9 +90 °С	
F	Температура наружной/окружающей среды	-9 +90 °С	

**ВНИМАНИЕ:** Здесь НЕЛЬЗЯ отобразить иконку „-“, которая показывает значение температуры в градусах ниже нуля. Значение величины „1-30“ представляет собой значение температуры от „-1 °С“ до „-30 °С“. Настройка по умолчанию „7 °С“ фактически представляет собой значение „-7 °С“.



Параметр 1



Фактические показатели измеряемых данных

## 8.5 Как определить актуальное состояние

Когда тепловой насос функционирует, то для контроля актуального состояния установки следует нажать кнопки  $\nabla$  и  $\Delta$ . Вы сможете проконтролировать температуру поступающей/возвращаемой воды, температуру конденсатора и температуру окружающего воздуха. Пожалуйста, обратите внимание на то, что в течение пяти секунд не следует нажимать на пульт управления; изображение на пульте управления возвратится к главному окну интерфейса, которое показывает температуру поступающей воды и температуру возвращаемой воды. Когда тепловой насос находится в режиме готовности, то на пульте управления будет отображаться только температура окружающего воздуха.

**ПРИМЕЧАНИЯ:** Режим готовности означает, что установка подсоединена к источнику электрического тока, но не включена. Параметры 00–09 можно изменять **ТОЛЬКО** в режиме готовности!

## 8.6 Как изменить настройку параметров

1. В режиме готовности к работе найдите с помощью кнопки MODE режим, который вы хотите изменить (AUTO, HEAT, COOL – у выбранного режима горит контрольная лампочка)
2. Нажмите кнопку (стрелки). Нажимая повторно, можно изменить значения требуемого режима, у которого горит лампочка (AUTO, HEAT, COOL)
3. Если в блоке управления в течение 5 секунд не будет нажато ни одной кнопки, система автоматически сохранит данные и вернется в режим готовности к работе.




**Продвинутая проверка параметров** (производитель не рекомендует изменять данные значения)

4. Чтобы изменить или проверить остальные параметры (2-9 и B-F) нажмите после 2-го пункта кнопку MODE, после чего, нажимая кнопки (стрелки) выберите требуемый параметр, который вы хотите изменить.
5. После того, как вы выберете параметр, который будете изменять, снова нажмите кнопку MODE, после чего можно изменить параметр нажатием стрелок.
6. Если в блоке управления в течение 5 секунд не будет нажато ни одной кнопки, система автоматически сохранит данные и вернется в режим готовности к работе.






## Задержка во времени

Установка оснащена встроенным устройством, обеспечивающим трехминутную задержку во времени перед включением установки, с целью защиты электрических элементов и контактов. По окончании этой задержки во времени, устройство автоматически повторно включится. Даже короткое прерывание подачи электрической энергии активирует задержку во времени и препятствует тому, чтобы устройство сразу же включилось. Последующие прерывания подачи электроэнергии во время такой задержки во времени не окажут никакого влияния на этот трехминутный отсчет времени.

## 8.7 Как установить время




1. В режиме готовности нажать кнопку . Цифры часов на дисплее начнут мигать, чтобы показали свою подготовку к изменениям с помощью кнопок  $\nabla$  или  $\Delta$ .
2. Ещё раз нажмите кнопку . Начнут мигать цифры минут, чтобы показали свою подготовку к изменениям с помощью кнопок  $\nabla$  или  $\Delta$ .
3. Окончательное подтверждение установки времени выполните повторным нажатием кнопки .

## 8.8 Как наставить время включения и выключения таймера

- a) Нажатием кнопки  активируете установку включения таймера. Начнут мигать цифры часов и минут.
- b) Ещё раз нажмите кнопку , чтобы активировать установку часов. Начнут мигать цифры часов, чтобы показали свою подготовку к изменениям с помощью кнопок  $\nabla$  или  $\Delta$ .
- c) Нажатием кнопки  подтвердите установку. Дисплей вернётся в режим готовности. Загорится зелёная лампочка световой индикации (символ) времени включения таймера.
- d) Такие же шаги сделайте для того, чтобы установить время выключения таймера. Только вместо кнопки  используйте кнопку . Загорится зелёная лампочка световой индикации (символ) времени выключения таймера.

*ПРИМЕЧАНИЕ: время включения и выключения таймера можно выбирать у обоих одновременно или отдельно для каждого.*

## 8.9 Как отменить/возобновить функцию таймера

Активацию осуществите кнопкой  или . Начнёт мигать соответствующая лампочка световой индикации. Отмена/возобновление функции таймера выполните нажатием кнопки .

## 8.10 Замыкание/Отмыкание клавиатуры

В прочих ситуациях, нежели установка параметров, одновременным нажатием кнопок  $\nabla$  или  $\Delta$  сроком на 3 секунды (до издания писка) происходит замыкание клавиатуры. Клавиатуру отомкнёте повторным одновременным нажатием этих кнопок в течении 3 секунд.

# IX. Указания

## 9.1 Защита от высокого и низкого давления охлаждающего газа

Система защиты от высокого давления обеспечивает, чтобы в случае чрезмерного давления газа тепловой насос не повредился. Система защиты от низкого давления отправит сигнал в том случае, если происходит утечка охлаждающего газа из трубопровода, а функционирование установки уже более нельзя поддерживать.

## 9.2 Рабочее давление

Рабочее давление и температуру газа показывает встроенный манометр. При правильном функционировании теплового насоса стрелка манометра должна находиться на зеленом поле. Давление и температура газа измеряются в трубопроводе на выходе компрессора, перед теплообменником.

### 9.3 Защита компрессора от перегрева

Эта система защищает компрессор от перегрева.

### 9.4 Автоматическая регулировка размораживания

В том случае, если воздух очень холодный и влажный, то на испарителе может образовываться лед. В таком случае на испарителе появится тонкий слой льда, который будет постоянно нарастать до тех пор, пока тепловой насос будет работать. В том момент, когда температура испарителя будет слишком низкой, активируется автоматическая регулировка размораживания, которая изменит цикл работы теплового насоса таким образом, что через испаритель в течение короткого времени будет проходить горячий газ с целью его размораживания.

### 9.5 Разница температур поступающей и возвращаемой воды

При обычной эксплуатации теплового насоса разница температур поступающей и возвращаемой воды будет составлять примерно 1°C – 2°C. В том случае, если переключатель давления не будет работать, а вода перестанет циркулировать, то температурный зонд, проводящий мониторинг возвращаемой воды, всегда будет показывать повышение температуры. Как только разница температур поступающей и возвращаемой воды превысит значение 13°C, то тепловой насос автоматически отключится.

### 9.6 Отключение при низкой температуре

В том случае, если во время охлаждения температура возвращаемой воды достигнет значения 5°C или еще меньшего значения, то тепловой насос сам автоматически отключится до тех пор, пока температура возвращаемой воды вновь не повысится до значения 7°C или выше.

### 9.7 Химический состав воды в бассейне

Следует обращать особое внимание на химическое равновесие воды в бассейне. Химические параметры воды всегда должны находиться в следующих пределах:

рН	7,2-7,6
свободный несвязанный хлор (мг/л)	0,1-0,6

**ВНИМАНИЕ:** Несоблюдение этих пределов отменяет действие гарантии.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Превышение одного или нескольких пределов химических параметров может повредить тепловой насос и сделать невозможным его последующий ремонт. За местом отвода воды из теплового насоса обязательно следует устанавливать оборудование для подготовки воды, особенно в том случае, если химические препараты добавляются в воду автоматически. Также следует устанавливать и обратный клапан, а конкретно, в месте между отводом воды из теплового насоса и оборудованием для проведения подготовки воды, с целью воспрепятствовать попаданию веществ, применяемых при подготовке воды, обратно в тепловой насос в том случае, если фильтрационный насос отключится.

## 9.8 Подготовка теплового насоса к зимнему сезону

**ВНИМАНИЕ:** В том случае, если не будут проведены необходимые меры по подготовке теплового насоса к зимнему сезону, то может произойти его повреждение, что отменит действие гарантии.

Тепловой насос, фильтрационный насос, фильтр и трубопровод должны быть защищены в тех местах, где температура может понизиться ниже точки замерзания. Из теплового насоса следует удалить полностью всю воду, при этом в следующей последовательности:

1. Отключите подачу электрической энергии в тепловой насос.
2. Закройте подачу воды в тепловой насос: полностью закройте вентили 2 и 3 в байпасе (обходной трубке).
3. Отсоедините соединительные элементы теплового насоса для подачи и слива воды, и дайте возможность воде вытечь из установки.
4. Затем вновь свободно подсоедините соединительные элементы для подачи и слива воды к теплому насосу, с целью воспрепятствовать попаданию загрязнений в трубопровод.

## 9.9 Повторное включение насоса после окончания зимнего сезона

В том случае, если Вы уже вычистили тепловой насос во время его подготовки к зимнему сезону, то весной, перед его включением, следует предпринять следующие шаги:

1. Вначале проконтролируйте систему, не имеется ли в трубопроводе загрязнений, и не появились ли какие-либо конструкционные проблемы.
2. Проконтролируйте, надлежащим ли образом подсоединены к теплому насосу соединительные элементы для подачи и слива воды.
3. Включите фильтрационный насос с целью подачи потока воды в тепловой насос. Снова отрегулируйте байпас (обходную трубку).
4. Вновь подсоедините к теплому насосу подвод электрической энергии и включите его.

## Х. Проведение контроля

Наши тепловые насосы были разработаны и укомплектованы таким образом, чтобы при правильной установке и при стандартных эксплуатационных условиях имели длительный срок службы. В том случае, если Вы хотите, чтобы Ваш тепловой насос безопасно и эффективно функционировал долгие годы без перерывов, то важным фактором является регулярное проведение контроля.

1. Обеспечьте лёгкий доступ к сервисной панели.
2. Поддерживайте пространство вокруг теплового насоса в чистоте, без наличия возможных органических отходов.
3. Удаляйте растения, выросшие вблизи теплового насоса таким образом, чтобы вокруг него было достаточно свободного пространства.
4. Удалите возможные распылители воды вблизи теплового насоса. Они могут повредить насос.
5. Ограничьте попадание дождевой воды, не допускайте того, чтобы она стекала с крыши непосредственно на тепловой насос. Организуйте надлежащий слив дождевой воды.
6. Не используйте тепловой насос в том случае, если он был залит водой. Сразу же обратитесь к квалифицированному специалисту для того, чтобы он мог провести контроль насоса, а в случае необходимости – и его ремонт.

Во время работы теплового насоса может происходить конденсация. Этот конденсат может вытечь через отверстие в нижней части установки. В том случае, если атмосферная влажность является высокой, то количество конденсируемой воды повышается. Удалите всё загрязнение, которые могут препятствовать сливу конденсата. Во время работы установки может выделиться от 10 до 20 литров конденсированной воды. В том случае, если образуется большее количество воды, то отключите тепловой насос и подождите один час перед тем, как провести контроль герметичности трубопровода.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Быстрый способ проверки того, что вода, вытекающая через трубку для слива конденсата, действительно является конденсатом, состоит в отключении установки, и в продолжение работы насоса бассейна. В том случае, если из трубки для слива конденсата перестанет вытекать вода, то это означает, что это действительно был конденсат. **ЕЩЕ БОЛЕЕ БЫСТРЫМ СПОСОБОМ является ТЕСТ НА НАЛИЧИЕ ХЛОРА В ВОДЕ ИЗ ТРУБКИ ДЛЯ СЛИВА КОНДЕНСАТА.** В том случае, если в воде не было обнаружено никакого хлора, то вытекающая вода является конденсатом.

Также следует обеспечить свободный забор и отвод воздуха. Следует воспрепятствовать тому, чтобы отработанный воздух сразу же возвращался в установку через отверстие для забора воздуха.

## XI. Решение проблем

Неправильный монтаж теплового насоса может привести к удару электрическим током, который может причинить смертельные или серьёзные травмы пользователям бассейна в результате электрического шока, и может привести к повреждению имущества.

**НЕ ПЫТАЙТЕСЬ** изменить внутреннюю конфигурацию теплового насоса.

1. Для того чтобы избежать возможных травм, обращайтесь внимание, чтобы Ваши руки или волосы не оказались вблизи лопастей вентилятора.
2. В том случае, если Вы не были ознакомлены с принципом функционирования фильтрационных систем и теплового насоса своего бассейна, то:
  - а. **Не пытайтесь** настраивать или регулировать оборудование без консультации со своим продавцом или профессиональным поставщиком оборудования по подготовке воды и кондиционированию.
  - б. Перед первым применением, настройкой или регулировкой установки следует прочитать всю инструкцию по инсталляции и руководство пользователя.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** *Перед началом проведения технического обслуживания или ремонта отключите подачу электрической энергии. Работу, связанную с техническим обслуживанием или ремонтом может производить только квалифицированный специалист.*

**ВНИМАНИЕ:** *В том случае, если неисправность не может быть устранена сразу же, то для проведения анализа самой проблемы Вам будет необходимо знать сигнал (код оповещения об ошибке), который отобразится на панели управления, также, как и значения величин для проведения настроек (параметры 0–A для LED дисплея), а также для отображения состояния теплового насоса (температура окружающего воздуха, температура поступающей/возвращаемой воды и температура спирали/змеевика) непосредственно перед возникновением неисправности, или, если это возможно, то и непосредственно после возникновения неисправности.*

На следующих страницах можно найти перечень различных типов проблем, которые могут возникнуть, вместе с указаниями по их устранению.

Проблема	Признаки	Возможная причина	Решение
<b>Тепловой насос не работает.</b>	На мониторе нет изображения, а вентилятор / компрессор не издают никакого звука.	не подводится электрическая энергия	проконтролируйте подвод электрической энергии (кабельную проводку, предохранители...)
<b>Тепловой насос работает в обычном режиме, но не происходит нагрев, или же происходит недостаточный нагрев.</b>	Монитор показывает температуру, но не показывает никаких оповещений об ошибках.	1. Недостаточная мощность теплового насоса по отношению к объёму бассейна.	1. Установите более мощную модель или же дополнительный тепловой насос. Закройте водную поверхность бассейна с целью ограничения тепловых потерь.
		2. Компрессор работает, а вентилятор не работает.	2. Проконтролируйте электрическое подключение вентилятора. В случае необходимости замените конденсатор или двигатель вентилятора.
		3. Вентилятор работает, а компрессор не работает.	3. Проконтролируйте электрическое подключение компрессора. В случае необходимости замените конденсатор или компрессор.
		4. Тепловой насос не был помещен в оптимальном месте.	4. Обеспечьте достаточную циркуляцию воздуха (подробности: см. инструкцию).
		5. Неправильная настройка температуры.	5. Правильно настройте температуру.
		6. Не отрегулирован байпас (обходная трубка).	6. Обратитесь к поставщику, чтобы он отрегулировал байпас (обходную трубку).
		7. Образование значительного количества льда на испарителе.	7. Обратитесь к поставщику, чтобы он проконтролировал настройки автоматической регулировки размораживания.
		8. Недостаточное количество охладителя.	8. Обратитесь к специалисту по охладительному оборудованию, чтобы он проконтролировал тепловой насос.
<b>Тепловой насос работает в обычном режиме, но вода вместо нагрева охлаждается.</b>	Монитор показывает температуру, но не показывает никаких оповещений об ошибках.	1. Был выбран неправильный режим.	1. Проконтролируйте параметры и выберите правильный режим.
		2. Не функционирует пульт управления.	2. Проконтролируйте напряжение в электрической проводке к четырехходовому вентилю. Если измерение не покажет никакого электрического потенциала, то замените пульт управления.
		3. Четырёхходовой вентиль не работает.	3. Проконтролируйте напряжение в электрической проводке к четырехходовому вентилю. Если измерение покажет наличие электрического потенциала, то замените спираль/змеевик. Если проблема не будет устранена, то обратитесь к специалисту по охладительному оборудованию, чтобы он проконтролировал тепловой насос.

Проблема	Признаки	Возможная причина	Решение
<b>Тепловой насос не работает.</b>	На мониторе нет изображения, а вентилятор / компрессор не издают никакого звука.	1. Неправильная настройка параметров.	1. Проконтролируйте настроенные параметры, а в случае необходимости перенастройте их (настройте значения параметров чуть выше производительности теплового насоса).
		2. Переключатель давления не работает.	2. Проконтролируйте функциональность переключателя давления путем отключения фильтрационного насоса и его повторного включения. В том случае, если тепловой насос не будет на это реагировать, то переключатель давления нужно отрегулировать или заменить.
		3. Электрическая неисправность.	3. Обратитесь к своему поставщику.
<b>Утечка воды</b>	Под тепловым насосом собирается вода.	1. Конденсация в результате атмосферной влажности.	1. Нет необходимости ни в каких действиях.
		2. Утечка воды	2. Постарайтесь локализовать негерметичность и проконтролируйте воду на наличие хлора. Если вода будет содержать хлор, то во время ремонта тепловой насос должен быть временно заменен.
<b>На испарителе образуется чрезмерное количество льда.</b>	Большая часть испарителя покрыта льдом.	1. Недостаточная подача воздуха.	1. Проконтролируйте расположение теплового насоса и удалите все загрязнения, которые могут находиться на испарителе.
		2. Высокая температура воды.	2. В том случае, если вода в бассейне уже достаточно горячая (теплее 29°C), то вероятность возникновения льда повышается. Возможным решением является снижение заданной температуры.
		3. Неправильная настройка автоматической регулировки размораживания.	3. Проконтролируйте настройку функции размораживания вместе со своим поставщиком.
		4. Четырехходовой вентиль не работает.	4. Проконтролируйте напряжение в электрической проводке к четырехходовому вентилю. Если измерение покажет наличие электрического потенциала, то замените спираль/змеевик. Если проблема не будет устранена, то обратитесь к специалисту по охладительному оборудованию, чтобы он проконтролировал тепловой насос.
		5. Недостаточное количество охладителя.	5. Обратитесь к специалисту по охладительному оборудованию, чтобы он проконтролировал тепловой насос.

## XII. Перечень кодов оповещений об ошибках на дисплее (ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ LED)

Защита / неисправность	Электрическое дистанционное управление	Проведение контроля	Решение
Неисправность датчика температуры поступающей воды	PP1	1. Проконтролируйте подсоединение датчика температуры поступающей воды.	1. Вновь подключите датчик.
		2. Проконтролируйте, не сломан ли датчик.	2. Замените датчик.
Неисправность датчика температуры возвращаемой воды	PP2	1. Проконтролируйте подсоединение датчика температуры возвращаемой воды.	1. Снова подключите датчик.
		2. Проконтролируйте, не сломан ли датчик.	2. Замените датчик.
Неисправность датчика температуры спирали/змеевика	PP3	1. Проконтролируйте подсоединение датчика температуры поступающей воды.	1. Снова подключите датчик.
		2. Проконтролируйте, не сломан ли датчик.	2. Проконтролируйте, не сломан ли датчик.
Неисправность датчика температуры наружной/ окружающей среды	PP5	1. Проконтролируйте подключение датчика температуры подачи воды.	1. Снова подключите датчик.
		2. Проконтролируйте, не сломан ли датчик.	2. Замените датчик.
Защита от чрезмерно высокой разницы между температурами поступающей и возвращаемой воды	PP6	1. Проконтролируйте, не засорен ли контур циркуляции воды.	1. Удалите засорение.
		2. Проконтролируйте, является ли количество протекающей воды достаточным.	2. Увеличьте количество протекающей воды.
		3. Проконтролируйте, не перестал ли работать водяной насос.	3. Почините или замените водяной насос.
Защита от замораживания при охлаждении	PP7	Ссылка на PP06	Ссылка на PP06
Защита от замораживания в зимний сезон	PP7	Нет необходимости ни в каких действиях.	
Защита от замораживания в зимний сезон II	PP7	Нет необходимости ни в каких действиях.	
Защита от высокого давления	EE1	1. Проконтролируйте, не сломан ли переключатель высокого давления.	1. Замените переключатель высокого давления.
		2. Проконтролируйте, не засорен ли контур циркуляции воды, а также, является ли количество протекающей воды достаточным.	2. Дополните недостающее количество охладителя.
		3. Проконтролируйте, не засорен ли контур охлаждения.	3. Устраните засорение или задайте большее количество протекающей воды.
			4. Отправьте тепловой насос продавцу с целью проведения его тщательного контроля.
Защита от низкого давления	EE2	1. Проконтролируйте, не сломан ли переключатель низкого давления.	1. Замените переключатель низкого давления.
		2. Проконтролируйте, имеется ли достаточное количество охладителя.	2. Дополните недостающее количество охладителя.
		3. Температура наружного/ окружающего воздуха и поступающей воды слишком низкая.	3. Отправьте тепловой насос продавцу с целью проведения его тщательного контроля.

Защита / неисправность	Электрическое дистанционное управление	Проведение контроля	Решение
<b>Неисправность проточного переключателя</b>	EE3	1. Проконтролируйте, в порядке ли кабельное подсоединение проточного переключателя.	1. Снова подсоедините кабели.
		2. Проконтролируйте, является ли количество протекающей воды достаточным.	2. Увеличьте количество протекающей воды.
		3. Проконтролируйте, не сломан ли проточный переключатель.	3. Замените проточный переключатель.
		4. Проконтролируйте, не произошла ли поломка водяного насоса.	4. Почините или замените водяной насос.
<b>Неисправность в системе защиты от чрезмерно высокой разницы между температурами поступающей и возвращаемой воды</b>	EE5	1. Проконтролируйте, является ли количество протекающей воды достаточным.	1. Увеличьте количество протекающей воды.
		2. Проконтролируйте, не произошла ли поломка датчика температуры поступающей / возвращаемой воды.	2. Замените соответствующий датчик.
<b>Размораживание</b>	не отображается		
<b>Неисправность коммуникационных линий</b>	EE8	Проконтролируйте подсоединения.	Снова подключите подсоединительный кабель.

**ПРИМЕЧАНИЯ:** После одной минуты своей работы водяной насос начинает измерять температуру поступающей и возвращаемой воды. В том случае, если на протяжении 10 секунд разница температур поступающей и возвращаемой воды будет составлять более 13PP06; через три минуты тепловой насос снова включится. В том случае, если в течение 30 минут насос трижды остановится по причине неисправности (PP06), то EE05.

## XIII. Техническое обслуживание

- Часто проводите контроль поступления и отвода воды. Поступление воды и воздуха в систему должны осуществляться в достаточной мере для того, чтобы не произошло снижения производительности системы и надежности её работы. Следует регулярно чистить фильтр бассейна для того, чтобы избежать повреждения установки в результате засорения фильтра.
- Место вокруг установки должно быть достаточного размера и хорошо вентилироваться. Регулярно очищайте стенки теплового насоса, чтобы можно было сохранить хороший тепловой обмен и экономить электроэнергию.
- Контролируйте, находятся ли все системы установки в работоспособном состоянии, особое внимание обращайте на рабочее давление системы охлаждения.
- Регулярно контролируйте подвод электрической энергии и кабельные подсоединения. Если Вы заметили в работе установки отклонения от обычного режима эксплуатации, или если Вы почувствуете запах от электрической части оборудования, то обеспечьте своевременный ремонт или замену повреждённой детали.
- Также следует очистить воду в том случае, если установка в течение длительного времени не будет находиться в эксплуатации. Следует тщательно проконтролировать все части установки, а перед ее повторным включением полностью заполнить систему водой.

## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Перед осуществлением монтажа теплового насоса, проверьте, если электрическое напряжение отвечает техническим требованиям Вашего теплового насоса. Подробности найдёте на щитке прикреплённом к оборудованию.
- Установите рекомендованное предохранительное электрооборудование в соответствии с правилами техники безопасности.
- Тепловой насос необходимо заземлить, чтобы в случае возможного короткого замыкания оборудования была обеспечена защита от удара электрическим током.
- Это руководство содержит электросхему подключения.
- В соответствии с мерами предосторожности невыполняйте в тепловом насосе никаких дополнительных изменений и это оборудование без разрешения не ремонтируйте.
- В работающий тепловой насос не вставляйте никакие предметы, они могут задеть вентилятор и повредить его или могут быть причиной аварии (особенно в присутствии детей).
- Не используйте тепловой насос без решётки или защитной конструкции, потому, что это может быть причиной аварии или неестественной работы оборудования.
- Если в оборудование проникнет вода, немедленно свяжитесь с поставщиком. Оборудование можете использовать только по осмотру нашим специалистом.
- Неквалифицированным особам запрещено регулировать выключатели, клапаны или панель управления.

### Гарантийные обязательства

Гарантийные обязательства руководствуются торговыми (и гарантийными) условиями Вашего поставщика.

### Экологическая ликвидация изделия по окончании срока службы

По окончании срока службы изделия обеспечить его экологическую ликвидацию профессиональной фирмой.



### Рекламация и сервисный ремонт

Рекламация руководствуется соответствующим законом об охране потребителя. В случае обнаружения неустранимого дефекта письменно обратитесь на Вашего поставщика.

Дата.....

Поставщик

