



## **Инструкция по применению**

**Теплового насоса**

**моделей:**

**VT2130 / VT2131 / VT2132**



### **Начало работы.**

Тепловой насос может удовлетворить потребности средней семьи в горячей воде в течение года за исключением морозного периода (ниже  $-10^{\circ}\text{C}$ ). Он может использоваться как вспомогательный источник отопления в холодный период. В теплое время он может самостоятельно обогревать холодные помещения.

Насос должен устанавливаться специалистом. Перед включением бак насоса надо заполнить водой и проверить на наличие утечек.

После первого включения, при температуре воздуха  $+15^{\circ}\text{C}$ , потребуется 8 – 10 часов, чтобы нагреть воду до  $45^{\circ}\text{C} - 55^{\circ}\text{C}$ .

### **Принцип работы.**

Наружный воздух прогоняется вентилятором через испаритель, охлаждается. Отобранное тепло с помощью компрессора передается на теплообменник и через него – воде.

Таким образом потребляемая насосом электроэнергия расходуется не на посредственный нагрев воды а на отбор тепла из внешней среды, что позволяет получить на каждый израсходованный киловатт около 2 киловатт тепла.

### **Дополнительные контуры(с нагревательной поверхностью $1\text{ м}^2$ ).**

Модель VT 2131 снабжена одним а VT 2132 двумя дополнительными контурами( $1,5\text{ м}^2$  нижний и  $0,6\text{ м}^2$  верхний).

Контуры используются для получения тепла от дополнительных источников тепла (газовый котел, солнечный нагреватель).

При использовании дополнительных источников особое внимание надо уделять контролю температуры, которая не должна превышать  $65^{\circ}\text{C}$ . При более высоких температурах может быть повреждена холодильная система.

## Содержание:

<b>Установка</b>	<b>4</b>
<b>Монтаж</b>	<b>4</b>
<b>Вода</b>	<b>4</b>
<b>Система циркуляции</b>	<b>4</b>
<b>Подогрев воды</b>	<b>4</b>
<b>Электрика</b>	<b>4</b>
<b>Электронный блок управления</b>	<b>6</b>
<b>Главное меню</b>	<b>6</b>
<b>Сервисное меню</b>	<b>7</b>
<b>Управление вентилятором</b>	<b>7</b>
<b>Неисправности</b>	<b>7</b>
<b>Индикация уровня неисправности</b>	<b>7</b>
<b>Номера неисправностей</b>	<b>7</b>
<b>Анод</b>	<b>8</b>
<b>Размораживание</b>	<b>8</b>
<b>Режим обеззараживания</b>	<b>8</b>
<b>Безопасность</b>	<b>8</b>
<b>Оборотный клапан</b>	<b>9</b>
<b>Предохранение от ошпаривания</b>	<b>9</b>
<b>Система охлаждения</b>	<b>9</b>
<b>Обслуживание</b>	<b>10</b>
<b>Подключение бойлера</b>	<b>10</b>
<b>Подключение к реле</b>	<b>10</b>
<b>Вспомогательный подогрев</b>	<b>10</b>

## **Установка.**

Тепловой насос поставляется готовым к работе. Все регулировки сделаны в заводских условиях. Необходимо подключить воду (вход / выход) и дренаж (для талой воды). Подключите электроэнергию.

## **Монтаж.**

Для уменьшения теплопотерь по возможности монтируйте насос ближе к местам потребления горячей воды. Поверхность на которую будет установлен насос должна быть горизонтальной (небольшие наклоны  $\pm 1^\circ$  можно отрегулировать ножками). Вес насоса с водой примерно 465 кг – соответственно место установки должно быть рассчитано на такую нагрузку.

При установке должны соблюдаться строительные нормы предусмотренные для данного помещения.

Если дополнительные контуры какое – то время не используются их надо перекрыть во избежание теплопотерь.

Воздух можно забирать непосредственно из помещения где стоит насос, снаружи или соседнем помещении – в этих случаях предусмотрена система воздухопроводов (трубы заказываются отдельно) диаметром 160 мм и 200 мм.

## **Вода.**

Подключении воды проводится в соответствии с обычными нормами монтажа водопроводных систем.

Рекомендуется установить клапан сброса избыточного давления и обратный клапан.

Все трубы рекомендуется утеплить. Включайте насос только после заполнения бака водой. При первом включении нагрев воды до 45 - 55°C займет от 8 до 10 часов.

## **Система циркуляции.**

Не рекомендуется устанавливать её без необходимости т.к. она достаточно энергозатратна.

При установке необходимо хорошо утеплить трубы и желательно установить таймер (как правило постоянная работа системы не требуется).

## **Подогрев воды.**

Подогревать воду может сам насос, вспомогательный элетротэн или внешний бойлер. Можно использовать каждый источник по отдельности или два вместе (но не бойлер и тэн).

С помощью электронного блока управление выбирается минимальная температура (обычно 35 °C) и желаемая - +45 °C + 55 °C.

Теплонасос поддерживает температуру с разбросом +1 °C – 3 °C, дополнительные источники  $\pm 1^\circ \text{C}$ .

Если температура на испарителе слишком низкая – тепловой насос остановиться. При статическом размораживании минимальная температура – 8 °C, пр горячем обдуве - 15 °C. Нормальная работа возобновляется при температуре испарителя + 5 °C. О включении насоса сигнализирует лампочка № 3 а дополнительного источника № 4.

OFF - выключен

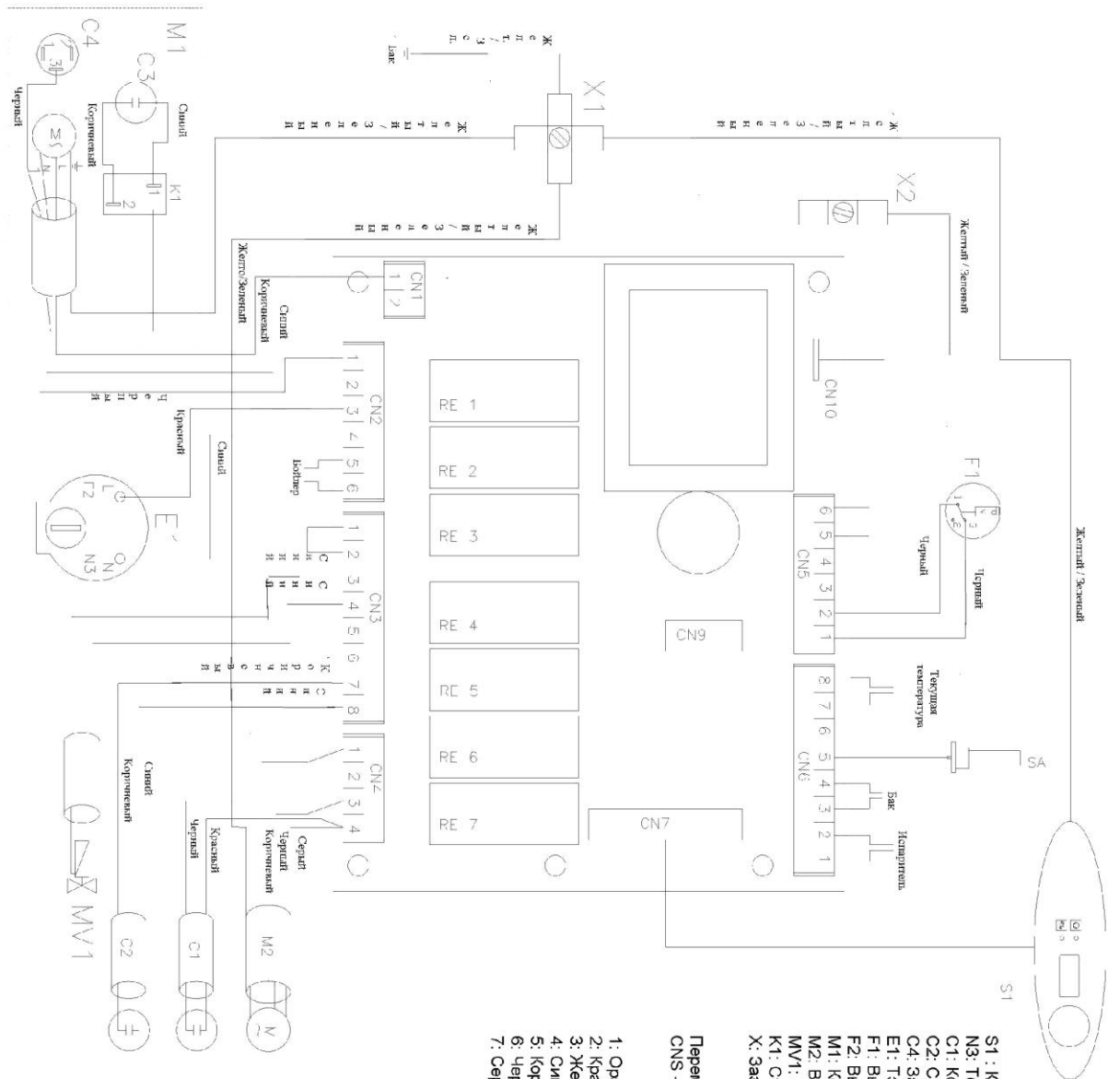
оранжевый свет – выбран но находится в режиме ожидания

зеленый свет – греет воду

## **Электрика.**

Имеется 2 метровый кабель 3×1,5 мм<sup>2</sup> подключать надо с автоматом защиты.

Фаза – коричневая, нейтральный – синий, земля – желто / зеленая.



- S1 : Контрольная панель
- N3: Термостат тэна
- C1 : Конденсатор вентилятора
- S2: Скорость вентилятора, конденсатор
- S4: Защита катушки
- E1: Тэн
- F1: Выключатель избыточного давления
- F2: Выключатель термостата
- M1: Компрессор
- M2: Вентилатор
- MV1: Клапан соленойд
- K1: Стартовое реле
- X: Заземление

Перемычка между 5 и 6 в блоке CNS - для стандартного анода

- 1: Оранжевый
- 2: Красный
- 3: Желтый / Зеленый
- 4: Синий
- 5: Коричневый
- 6: Черный
- 7: Серый

## Электронный блок управления.

Дисплей: верхняя надпись показывает используемый раздел меню  
нижняя надпись – значение.

Регулировка происходит с помощью круглой ручки/кнопки.

- дисплей активизируется нажатием ручки или её поворотом
- поворачивая ручку вы можете выбрать 12 разделов меню. Крайний левый раздел – вода.
- при коротком нажатии значение раздела нижняя строка начинает мигать
- поворотом ручки при мигании выбирается нужное значение и затем нажимом выбранное значение вводится в память. Если на этой стадии ручку не нажать – останется прежнее значение.
- если нажимать ручку более 3 секунд – появиться сервисное меню заводских установок. Изменять их можно только после консультации со специалистом.

### **Главное меню.**

Язык (language )	При первом подключении можно выбрать язык (на заводе установлен английский). Если в дальнейшем надо поменять язык – это делается через «сервисное меню».
Water 45 ° C	Если насос включен в сеть появится эта картинка – показана текущая температура воды.
Evaporator 5 ° C	Температура испарителя (текущая).
Alarm OOO	Дисплей неполадок – показывается до трех видов неполадок «O» - неполадок нет. Виды неполадок от 1 до 10 описаны отдельно.
Status OFF	Текущее состояние насоса «OFF» - выключен «Standby» - в режиме ожидания «H. Water» - в работе «Legionel» - нагрев до 65 ° C для обеззараживания «Def. Gas», «Def. Air», «Def. Stop» - условия размораживания «Alarm» - неполадки
Setpoint 45 ° C T min 35 ° C	Показывает установочную рабочую температуру (нормальная рабочая температура от + 45 ° C до + 55 ° C). Минимальная температура (обычно + 35 ° C). Если температура падает до этого значения – то включается дополнительный источник (если это заложено в разделе «Heat pump»), например HP+EL или HP+Boil.
Heat Pump HP + EL	Выбор комбинации источников тепла например: «Out», «HP» - насос, «EL» - тэн, «HP + EL», «Boiler», «HP + Boiler» - если бойлер не ,подключен последние 2 варианта не работают.
Legionel OFF	Автоматическое включение режима обеззараживания «ON» - раз в неделю нагрев до + 65 ° C для уничтожения бактерий.
Fan Con O	Вентилятор может работать вместе с компрессором насоса – «0» , или работать отдельно для вентиляции помещения ( скорость «1» или «2») когда насос не работает.
Fan Oper 2	Скорость вентиляции при работе насоса.
Anode	Указывает есть ли подключения датчика контроля состояния

Auto	анода. Если есть «auto» - при выходе из строя анода и необходимости его замены – это отражается на дисплее в разделе «Alarm». Если нет «Manuel» - надо периодически проверять состояние анода вручную.
Temp 1 --- °C	Дополнительный датчик для контроля температуры (помимо воды) – в том числе наружной (от – 40 °C до + 100 °C).

## **Сервисное меню.**

Language	Язык
English	
Software	Для установщика, номер варианта программ установленного на данном насосе (2.01)
2.01	
Defrost	Для моделей
Def. Air	VT2130 / VT2131 / VT2132
	Способ размораживания «GAS»

T max 55 °C	Ограничение максимально возможной температуры в разделе меню Set point меняется в пределах + 55 °C + 60 °C (чем выше температура, чем ниже эффективность насоса).
----------------	---

Защита компрессора – установлен таймер на интервал 5 минут между выключением и новым включением компрессора.

## **Управление вентилятором.**

Vend gift - выбор скорости вентилятора, обычно используется максимальная скорость.  
(№2)

Если подключаются воздуховоды – должна быть использована максимальная скорость вентилятора.

VenKon- можно установить режим постоянной вентиляции. При этом вентилятор будет отключен от компрессора.

## **Неисправности.**

Всего три уровня оповещения о неисправностях. Извещение о неполадках должно быть убрано с дисплея нажатием кнопки управления.

Информационный – не влияет на работу насоса, обращает внимание на наличие проблем которые требуют решения ( № 8, 9, 10).

Отключение холодильной системы – нагрев воды с помощью насоса прекращается, может работать электрический тэн (№ 3, 4, 5, 6)

Полное отключение нагрева воды – возможна неправильная работа датчика(№ 1, 2)

Номера неполадок показываются на дисплее до 3 одновременно.

Остановка из-за избыточного давления 5 и 6.

- Первое отключение – 5.

Насос остановлен. Автоматически запустится после нажатия ручки/кнопки управления. Красная лампа (3) мигает. Если неполадка устранена – контрольная лампа автоматически переключается с красного мигания на оранжевое мигание. После запуска системы – постоянный оранжевый или зеленый свет.

- Второе выключения менее чем через 6 часов после 1-го.

- неполадка «б».

## **Индикация уровня неисправности:**

Сигнальная лампа (3) мигает красным : информационный уровень или отключение холодильной системы.

Обе лампы (3) и (4) мигают: полное отключение подогрева воды.

## **Номера неисправностей.**

1	№ 3 и № 4 красные	Замыкание в датчике температуры на верху бака. Остановлен насос и дополнительные источники нагрева.
2	№3 и №4 красные	Датчик температуры наверху выключен. Остановлен насос и дополнительные источники нагрева.
3	№ 3 красная	Замыкание температурного датчика , остановлен компрессор.
4	№ 3 красная	Температурный датчик испарителя выключен, остановлен компрессор.
5	№ 3 красная	Первое отключение из-за избыточного давления. Компрессор остановлен и при устранении неполадки автоматически запускается (по возможности переустановить показания меню).
6	№ 3 красная	Второе отключение из –за избыточного давления. Компрессор запускается только после переустановки меню.
8	№ 3 красная	Замыкание температурного датчика Temp 1. Информация
9	№ 3 красная	Антикоррозийный анод требует замены. Информация
10	№ 3 красная	Не достигнута температура уничтожения бактерий.

## **Анод.**

Устанавливается для дополнительной защиты эмалированного бака от коррозии ( модель VT 167 – 2 E имеет 2 анода). Рекомендуется ежегодный осмотр и при необходимости замена.

Если стоит датчик исправности анода, в меню будет показано AUTO.

## **Размораживание.**

Для моделей VT2130 / VT2131 / VT2132 применяется горячий газ, в меню Defrost Gas. Активизируется если температура упадет ниже – 2 ° С. При этом вентилятор выключен, компрессор работает, проходной клапан открыт . по достижении температуры + 5 °С, соленоид закрывается и вентилятор запускается. Если + 5 ° С не достигнуто в течении 20 минут размораживание остановится и продолжится обычная работа. Если температура испарителя упадет до – 18 ° С, тепловой насос отключится. Интервал между циклами размораживания 2 часа. В это время размораживание не начнется даже если температура испарителя будет ниже – 2 ° С.

## **Режим обеззараживания.**

Активизируется через меню. Если функция активирована , цикл начинается сразу. При выключении сразу прекращается. Если цикл не выключить он будет повторяться каждые семь дней (168 часов). При перебоях в электроснабжении функция выключится.



Во время работы цикла вода нагревается до + 65 ° и эта температура держится в течении часа. Если цикл не выполнен (слишком холодный воздух или большой забор воды) высветиться сообщение об ошибке которое исчезнет после успешного цикла или переустановки раздела меню.

### **Безопасность.**

Клапан (сброса давления) безопасности, обратный клапан, слив конденсата. При подключении холодной воды насос должен быть оборудован клапаном безопасности и обратным клапаном (для предотвращения избыточного давления внутри бака). Клапан безопасности должен быть подключен к сливной системе.

### **Обратный клапан.**

Предотвращает поступление горячей воды из бака в холодную систему. Конденсат образуется на испарителе, особенно много при большой влажности воздуха. Клапан безопасности на горячей линии для сброса избыточного давления (обычно подтекает) это свидетельствует о его исправности. Требуется проверки 4 – 5 раз в год «Весттелм» не несет ответственности за повреждения из – за неисправности клапана безопасности.

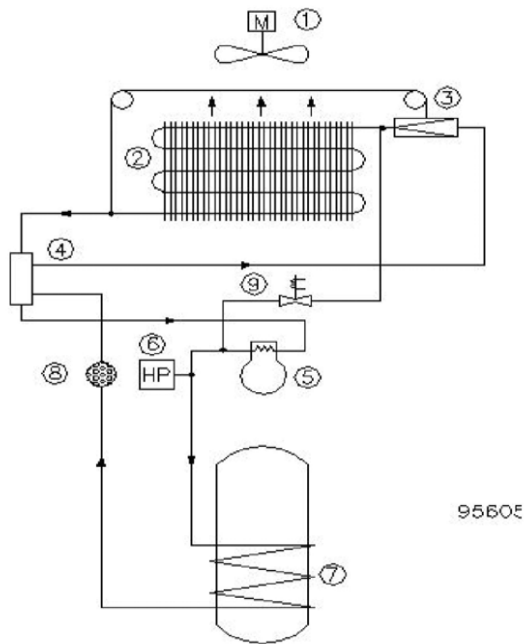
### **Предохранение от ошпаривания.**

При выходе из строя термостата электротена может произойти подъем температуры до 95 °С – 98 °С прежде чем сработает термостат безопасности. Для предотвращения негативных последствий можно установить термоклапан для подмеса холодной воды, при этом температура обычно не поднимается выше + 65 °С.

### **Система охлаждения.**

Пары хладагента сжимаются компрессором с 6 бар до 18 бар и направляются в конденсатор намотанный вокруг бака. За счет конденсации паров происходит нагревание. Хладагент превращается в жидкость, проходит через фильтр осушитель в теплообменник где происходит дополнительная отдача тепла. Назначение дросселя –регулировать поступления жидкости в испаритель. Клапан высокого давления сбросит при необходимости избыточное давление.

## Основная схема:



1. Вентилятор
2. Испаритель
3. Клапан
4. Теплообменник
5. Компрессор
6. Клапан высокого давления
7. Конденсатор
8. Фильтр (осушитель)
9. Клапан соленоид

### Обслуживание.

**Анод** – расположен за передней панелью. Надо проверять ежегодно, и менять при диаметре 6 – 10 мм. Для этого перекрывается подача холодной воды и через сливной клапан бак опустошается.

**Испаритель** – 1-2 раза в год очищать от пыли и грязи водой и щеткой (не использовать острые предметы и абразивы). Для этого снимаются воздухопроводы, рекомендуется установить фильтр. Не рекомендуется использовать воздух кухни. При чистке не допускайте попадания воды на электрочасти.

**Слив** – регулярно проверяйте сливную трубку. Если забьется грязью, произойдет перелив, может залить электрочасти или вызвать коррозию. Изготовитель не несет ответственности за повреждения, вызванные неисправной системой слива.

### **Подключение бойлера.**

В меню: HP + Voil

Дополнительные источники включаются когда температура падает ниже минимальной на 1 °C (T min) и отключается когда поднимается на 1 °C выше.

### **Подключение к реле CN2 - 5 фаза CN2 – 6 ноль**

Дополнительный водонагреватель (230 V AC, 10 ампер).

### **Вспомогательный подогрев.**

В верхней части бака вода может быстро нагрета с помощью электротена. Активизируется меню Heat pump выбором режима EL или HP + EL. Устанавливается требуемая минимальная температура (T min) и тэн помогает её поддерживать, отключаясь после её достижения.

Тэн оснащён термостатом безопасности и рабочим термостатом. Термостат безопасности отключает тэн при достижении температуры + 75 °С + 85 °С.