

Контроллер для солнечного водонагревателя с вакуумными трубками (круглогодичной эксплуатации)



Руководство по эксплуатации

TNC-2

**Полностью саморегулируемый управляющий
измерительный прибор с микроконтроллером**

Основные функции:

- Встроенный таймер;
- Самотестирование при включении;
- Настройки верхнего и нижнего пределов нагрева;
- Установка времени нагрева;
- Постоянный нагрев;
- Быстрый нагрев;
- Сброс параметров;
- Индикация значения температуры нагрева.

Введение

Контроллер модели TNC-2 разработан специально для работы с герметичными солнечными водонагревателями. Конструкция контроллера обеспечивает удобную и быструю установку, а также стабильность и точность при работе оборудования. Устройство позволяет задавать 4 различных временных точки при использовании функции выбора времени нагревания (точность установки в минутах), выполнять постоянный нагрев (могут быть установлены верхний («up») и нижний («bottom») пределы нагрева; для него также характерны ручное управление нагревом, защита от утечки тока, проверка наличия и причин отказов, энергонезависимая память и т. д.

Прибор отличается стильным внешним видом благодаря черной блестящей верхней крышке. Контроллер имеет высокое качество и обеспечивает стабильные рабочие характеристики.

Схема электрических соединений



Основные технические характеристики

1. Источник питания: 220В переменного тока. Потребляемая мощность: <5Вт
2. Точность измерения температуры: $\pm 2^{\circ}\text{C}$
3. Диапазон измерения температуры: $0^{\circ}\text{C} - 99^{\circ}\text{C}$
4. Мощность управляемого электрического нагрева: <1500Вт. Опция: 3000 Вт
5. Ток утечки: $\leq 10\text{mA}/0.1\text{c}$

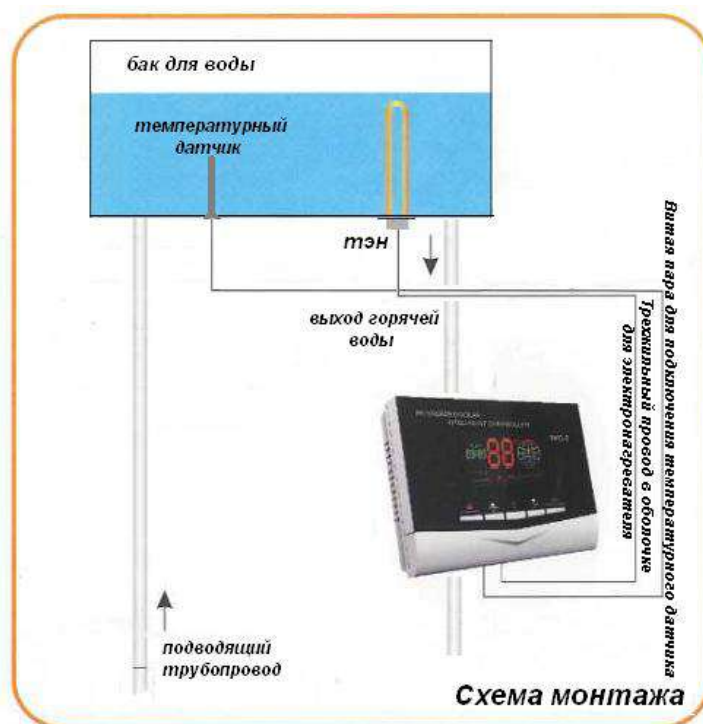
Основные функции

- 1. Самотестирование при включении:** Звуковой сигнал при запуске указывает, что устройство находится в нормальном рабочем состоянии.
- 2. Индикация температуры воды:** Показывает действительную температуру воды в водяном баке.
- 3. Время:** Постоянно отображаются показания времени.
- 4. Настройка верхнего предела нагрева:** Возможна установка верхнего предела температуры нагрева в диапазоне $30^{\circ}\text{C} - 80^{\circ}\text{C}$ (это означает автоматическое выключение нагрева в случае работы в режиме ручного управления или постоянного нагрева при достижении определенной температуры).
- 5. Настройка нижнего предела нагрева:** Возможна установка нижнего предела температуры нагрева в диапазоне $30^{\circ}\text{C} - 80^{\circ}\text{C}$ (это означает автоматическое включение нагрева, когда запущен режим постоянного нагрева и температура опускается ниже заданного уровня).
- 6. Выбор времени нагревания («Timing heating»):** Можно задать 4 временные точки для таймера с ежедневной «установкой времени нагревания». Время может быть задано с точностью до минуты, температура может быть установлена в диапазоне $30 - 80^{\circ}\text{C}$. Если Вы хотите выключить 1 установку из выбранных для времени нагревания, достаточно только установить таймер на время «24:00».

7. Постоянный нагрев («Constant heating»): Когда температура опускается ниже нижнего предела, автоматически включается нагрев; когда температура достигает верхнего предела, нагрев автоматически выключается.

8. Быстрый нагрев («Heating shortly»): Позволяет вручную выключить или включить функцию нагрева ("Heating").

9. Сброс параметров («Parameters reset»): Позволяет вернуть все параметры контроллера к заводским установкам.



Инструкции по использованию

1. Нажмите на кнопку "Set", чтобы войти в режим установки параметров.

Первый экран: Будут мигать символы, соответствующие часам; символы, соответствующие минутам и выбору времени нагревания («timing heating 1»), будут мигать с меньшей частотой. Затем нажмите кнопку «+»/«-», чтобы задать первый момент времени нагревания (в часах); снова нажмите кнопку «set» - начнут мигать символы в поле «минуты», символы в поле «часы», «timing heating 1» и «heating temperature» («температура нагревания») будут продолжать мигать. Затем нажмите кнопку «+»/«-», чтобы задать первый момент времени нагревания (в минутах); снова нажмите кнопку «set» - будет мигать «heating temperature», а «часы», «минуты» и «timing heating 1» будут мигать с меньшей частотой. Затем нажмите кнопку «+»/«-», чтобы задать первую температуру нагревания. После окончания этой операции нажмите снова кнопку «set», чтобы войти во второй экран.

Второй экран: Будут мигать символы в поле «часы», а символы в полях «минуты», «timing heating 2» и «heating temperature» будут мигать с меньшей частотой. Затем нажмите кнопку «+»/«-», чтобы задать второй момент времени нагревания (в часах). Нажмите кнопку «set» - будут мигать символы в поле «минуты», а «часы», «timing heating 2» и «heating temperature» будут мигать с меньшей частотой. Затем нажмите кнопку «+»/«-», чтобы задать второй момент времени нагревания (в минутах). Снова нажмите кнопку «set» - будут мигать символы в поле «heating temperature» («температура нагрева»), а символы в полях «часы», «минуты» и «timing heating 2» будут мигать с меньшей частотой. Затем нажмите кнопку «+»/«-», чтобы задать вторую температуру нагревания. После окончания этой операции нажмите снова кнопку «set», чтобы войти в третий экран.

Третий экран: Будут мигать символы в поле «часы», а символы в полях «минуты», «timing heating 3» и «heating temperature» будут мигать с меньшей частотой. Затем нажмите кнопку «+»/«-», чтобы задать третий момент времени нагревания (в часах). Снова нажмите кнопку «set» - будут мигать символы в поле «минуты», а «часы», «timing heating 3» и «heating temperature» будут мигать с меньшей частотой. Затем нажмите кнопку «+»/«-», чтобы установить третий момент времени нагре-

вания (в минутах). Нажмите кнопку «set» - будет мигать «heating temperature», а символы в полях «часы», «минуты» и «timing heating 3» будут мигать с меньшей частотой. Затем нажмите кнопку «+»/«-», чтобы задать третью температуру нагревания. После окончания этой операции снова нажмите кнопку «set», чтобы войти в четвертый экран.

Четвертый экран: Будут мигать символы в поле «часы», а символы в полях «минуты», «timing heating 4» и «heating temperature» будут мигать с меньшей частотой. Затем нажмите кнопку «+»/«-», чтобы задать четвертый момент времени нагревания (в часах). Снова нажмите кнопку «set» - будут мигать символы в поле «минуты», а «часы», «timing heating 4» и «heating temperature» будут мигать с меньшей частотой. Затем нажмите кнопку «+»/«-», чтобы установить четвертый момент времени нагревания (в минутах). Нажмите кнопку «set» - будет мигать «heating temperature», а символы в полях «часы», «минуты» и «timing heating 4» будут мигать с меньшей частотой. Затем нажмите кнопку «+»/«-», чтобы задать четвертую температуру нагревания. После окончания этой операции снова нажмите кнопку «set», чтобы войти в пятый экран.

Пятый экран: Будут мигать символы в поле «heating up-limited temperature» («температура верхнего предела нагрева»), «heating up-limited» («верхний предел нагрева») будет мигать с меньшей частотой. Затем нажмите кнопку «+»/«-», чтобы задать величину температуры верхнего предела нагрева. Нажмите кнопку «set» - будет мигать надпись «heating bottom-limited temperature» («температура нижнего предела нагрева»), а «heating bottom-limited» («нижний предел нагрева») будет мигать с меньшей частотой. Затем нажмите кнопку «+»/«-», чтобы задать величину температуры нижнего предела нагрева. После окончания этой операции нажмите кнопку «set», чтобы войти в шестой экран.

Шестой экран: Будут мигать символы в поле «часы», а символы в полях «минуты» будут мигать с меньшей частотой. Затем нажмите кнопку «+»/«-», чтобы установить время (в часах). Нажмите кнопку «set» - будут мигать символы в поле «минуты», а «часы» будут мигать с меньшей частотой. Затем нажмите кнопку «+»/«-», чтобы установить время (в минутах). После окончания этой операции нажмите кнопку «set», чтобы выйти из режима настройки.

2. Постоянный нагрев. Нажмите кнопку «constant heating», чтобы включить или выключить эту функцию.

3. Быстрый нагрев. Нажмите кнопку «heating shortly», чтобы вручную включить или выключить функцию нагрева. Если нагрев уже осуществляется, нажатие кнопки «heating shortly» приведет к его выключению, а в случае выполнения функции постоянного нагрева выключит ее на 30 минут.

4. Сброс параметров. Нажмите кнопку «set» и удерживайте ее в течение 3 секунд до звукового сигнала, чтобы восстановились все параметры, установленные на заводе-изготовителе.

Меры предосторожности

В баке для воды всегда должно быть достаточное количество воды, чтобы избежать его опустошения, которое приводит к перегреву солнечной панели, срабатыванию защиты солнечного водонагревателя, датчика температуры и уровня воды.

Характерные неисправности и меры их устранения

Неисправность	Причина неисправности	Устранение неисправности
Не выполняется самотестирование при включении; изображение на дисплее отсутствует или не соответствует норме.	Штыри штепсельной вилки слишком короткие или неправильное подключение контроллера к розетке.	Проверьте вилку и розетку, проверьте напряжение питания; повторно подключите оборудование.
Дисплей показывает отрицательную температуру.	Неправильное подключение электрических проводов к контактам накладных колодок, находящихся на передней панели контроллера под съемной крышкой; кабель для подключения оборван или поврежден.	Подключите провода согласно схеме электрических соединений; замените электрический кабель.
Мигает надпись "Leakage of electric heating" ("Утечка в системе нагревателя").	Плохой контакт в местах подключения провода электрического нагревателя; электрический нагреватель неисправен.	Восстановите контакт электрических проводов; замените устройство электрического нагревателя.

Установка микропроцессорного контроллера

1. Соедините гнездо (розетку) кабеля датчика температуры и уровня воды со штепселем в соответствии с цветовой кодировкой (метками красного цвета); закрепите части разъёма, вставьте плотно штепсель в гнездо с учетом установочного паза.
2. Подвесьте контроллер на кронштейне. Примите меры защиты от неправильных соединений, поскольку они могут привести к таким поломкам, как перегорание электрических приборов и т.д.
3. Соединительные провода следует завести за тыльную панель прибора. Установите на место крышку распределительной коробки. После того, как все операции установки будут закончены и их результат проверен, выполните самотестирование прибора при его включении.