



Терморегулятор – FRONTIER TH-1509 предназначен для удаления наледи на крышах, открытых площадках и для обогрева труб от промерзания, а также для управления любыми системами

электроотопления.

Терморегулятор - **ТН-1509** имеет выносной температурный датчик и монтируется на DIN рейку.

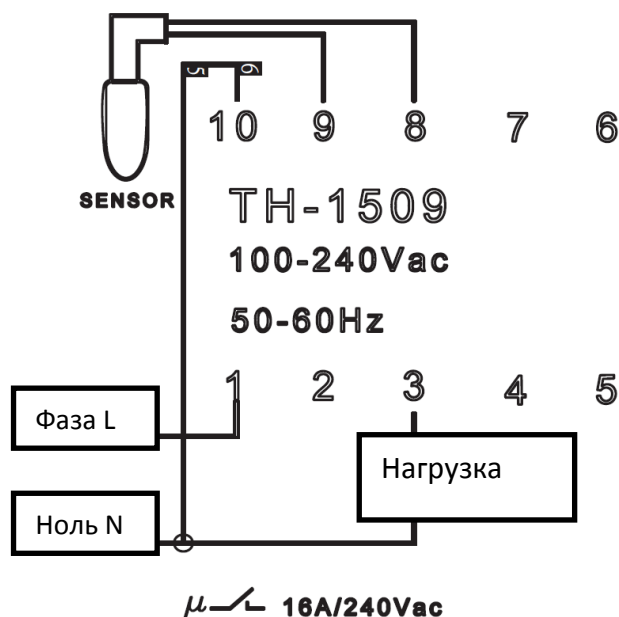
Основные особенности данного терморегулятора, что отличает его от терморегуляторов других производителей, - это сочетание в одном корпусе многофункционального термостата с использованием его в диапазоне температур от -20°C до $+40^{\circ}\text{C}$, а именно:

- работа по заданной температуре как обычный терморегулятор с выносным датчиком;
- работа в отрицательной температуре для задач удаления наледи и обогрева труб от промерзания;
- работа в диапазоне двух температур, что часто используется при удалении наледи с различных поверхностей;
- встроенная функция таймера позволяет программировать работу терморегулятора каждый день недели по своему графику, что позволяет существенно сократить затраты на электроэнергию, но в тоже время выполнить те задачи, которые вы ставите перед своими системами отопления;
- большой ЖК-дисплей позволяет контролировать весь процесс работы системы обогрева (отопления);
- терморегулятор имеет собственный источник питания в виде перезаряжаемой (не надо менять) литиевой батареи, что обеспечивает сохранение даты, времени и всех заданных параметров при отключении питания.

1. Технические характеристики:

- Питание: 220V-250V(50-60 Гц)
- Максимальная мощность нагрузки: 16А
- Температурный диапазон показаний дисплея: $-30^{\circ}\text{C} \sim +50^{\circ}\text{C}$
- Диапазон работы терморегулятора по выносному датчику: $-20^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$ (шаг установки температуры: 0.5°C)
- Гистерезис: $0.5^{\circ}\text{C} \sim 3.0^{\circ}\text{C}$ (шаг 0.5°C)
- Программирование по таймеру 7 дней отдельно, каждый день от 1 до 4 периодов
- Подключаемая функция перехода на летнее и зимнее время
- Функция калибровки температуры $-5 \sim +5^{\circ}\text{C}$
- Перезаряжаемая литиевая батарея LIR-2032
- Температурный датчик: NTC 10 кОм при 25°C
- Голубая подсветка экрана.
- Счётчик времени работы системы до 9999 часов.
- Красный светодиодный индикатор нагрева

2. Схема подключения



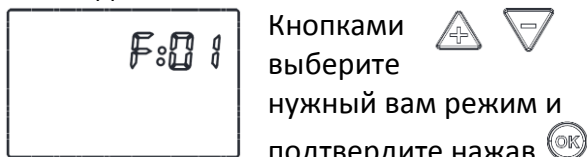
3. Выбор режима работы терморегулятора.

Терморегулятор ТН-1509 может работать в двух режимах **F:01** или в **F:02**.

F:01 – будет работать как обычный терморегулятор по одной заданной вами температуре.

F:02 - работа в диапазоне двух температур (между MAX и MIN).

После установки и первого подключения, первым, что появится на экране, это именно возможность выбрать тот режим, который вам необходим.



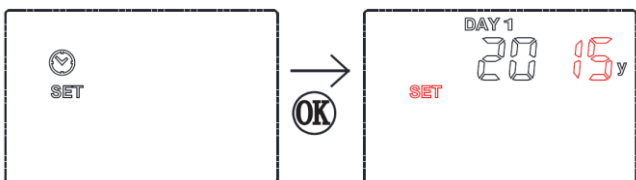
Кнопками выберите нужный вам режим и подтвердите нажав

После того, как вы сделали выбор, вернуться и изменить режим работы возможно только после выполнения функции удаления ваших настроек, для уже выбранного режима, и возврату к заводским настройкам (см. далее).

4. Установка даты и времени

Нажмите и удерживайте кнопку 5 секунд,

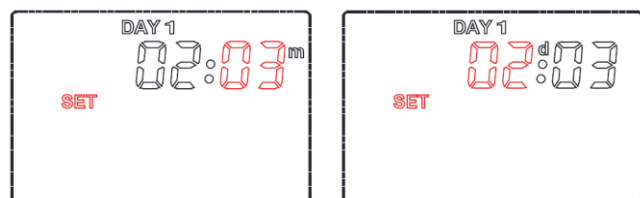
на экране появится , нажмите



кнопками или установите год.

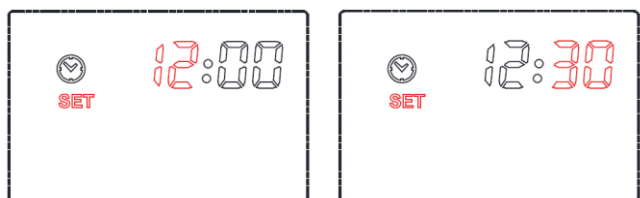
Меняются только те цифры, которые мигают на экране в данный момент.

Нажмите для подтверждения и перейдите к установке сначала месяца, а потом числа.



Установив месяц, подтвердите и установите число. Терморегулятор сам определит день недели.

Нажмите и перейдите к установке времени



Установив время, подтвердите нажав

На экране опять появится

Нажмите , на экране появится , и продолжайте установку параметров.

5. Установка остальных параметров терморегулятора

• Активация функции программирования по таймеру.

Если вам необходимо, чтобы регулятор работал по вашему расписанию, т.е. включался в каждый день недели в определённое время, то нажмите (надпись SET OFF будет мигать), кнопками

или установите и подтвердите выбор, нажав . Далее нажмите кнопку и терморегулятор войдёт в режим программирования по таймеру.

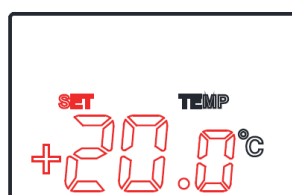
Перейдите в раздел программирование по таймеру и создайте своё расписание (см. далее).

Если же вы не собираетесь создавать расписание работы терморегулятора, т.е. включение только по заданной температуре, нажмите .

• Установка температуры/диапазона температур

В момент первого подключения вы выбрали режим **F:01** или в **F:02**.

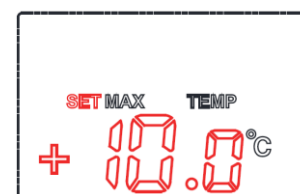
Если был выбран режим **F:01** – на экране будет



-20~+40


Нажмите (значение температуры будет мигать) и кнопками или установите необходимую температуру, подтвердите нажав .


Если был выбран режим **F:02** – на экране будет

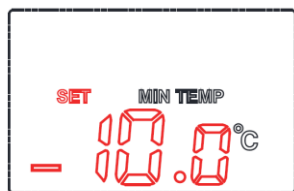


-15~+40

Заводская установка +10.0°C
Нажмите (значение MAX температуры будет мигать) и кнопками или

установите верхнюю границу температурного диапазона, подтвердите нажав .

Нажмите , на экране будет





-20~+35

Заводская установка -10.0°C

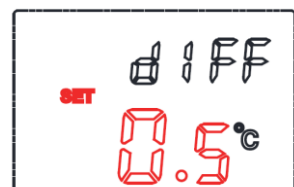
Нажмите  (значение **MIN** температуры будет мигать) и кнопками 

или  установите

нижнюю границу температурного диапазона, подтвердите, нажав . Нажмите .


• Установка гистерезиса



Установите гистерезис для вашего терморегулятора от 0.5°C до 3.0°C.



0.5~3.0 step=0.5


Заводская установка для **F:01** - 0.5°C, для **F:02** - 1.0°C, шаг установки 0.5°C.

Нажмите  (значение будет мигать) и

кнопками  или  установите гистерезис, подтвердите, нажав . Нажмите .

• Функция перехода на летнее/зимнее время DST (DaylightSavingTime)





Если в стране не переходят на летнее/зимнее время, сразу нажмите .

Если же в стране

осуществляется переход с зимнего времени на летнее и наоборот, то необходимо активировать эту функцию.

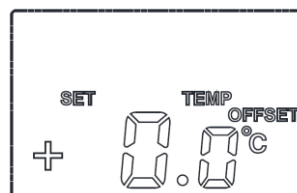
Нажмите  (**SET OFF** будет мигать) и

кнопками  или  установите значение


ON, подтвердите, нажав . Нажмите .

В последнее воскресенье марта, в 02:00 часа ночи время будет переведено на час вперёд, а в последнее воскресенье октября, в 03:00 часа ночи время будет переведено на час назад.






• Функция калибровки показания температуры



Если вы имеете эталонный термометр, то можно сравнить его показание с показанием терморегулятора и

выставить точное (откалибровать) значение температуры на сенсоре. Это нужно сделать до установки сенсора в рабочую зону. Сенсор и эталонный термометр должны быть рядом. Если нет необходимости в этой функции, сразу нажмите .

Если решили провести калибровку, то

нажмите  (значение температуры будет мигать) и кнопками  или  установите значение в диапазоне от -5°C до +5.0°C с шагом 0.5°C, подтвердите, нажав . Нажмите .

Пример: если установили значение +1.5°C, то показание температуры увеличится на это значение, а если значение будет со знаком минус, то уменьшится.

• Счётчик времени работы терморегулятора



При первом подключении на экране 00 00



Терморегулятор ведёт учёт времени, считая полные часы, когда ваша система обогрева была включена.

Максимальное количество часов 9999, далее счётчик автоматически обнуляется, но вы можете сбросить его вручную.

Чтобы не сбрасывать счётчик нажмите .

Для того чтобы обнулить счётчик нажмите и удерживайте кнопку  примерно 5 секунд, появится мигающий экран и нажмите .




и счётчик будет сброшен в положение 00 00 и начнёт новый отсчёт.


Затем нажмите .

Данная функция позволяет знать, какое количество электроэнергии потребляет ваша система обогрева и в дальнейшем оптимизировать её работу, например, использовать функцию программирования по таймеру.

• Функция возврата к заводским настройкам




Для того чтобы сбросить все ваши настройки и вернуться к заводским, нажмите и удерживайте кнопку  примерно 5 секунд,

появится мигающий экран и нажмите .





Дата и Время не сбрасываются

Чтобы не сбрасывать настройки, нажмите  или подождите пока







терморегулятор войдёт в рабочий режим.




Для того, чтобы просмотреть все ваши настройки, нажмите и удерживайте кнопку


 примерно 5 секунд, пока не появится **SET**. Нажимая , можно просмотреть каждый пункт меню.


6. Клавиши управления


Reset – перезагрузка терморегулятора, сбрасываются только дата и время.

 – терморегулятор может быть принудительно выключен. Нажмите кнопку  один раз, на экране появится мигающий символ , и нажмите . Терморегулятор будет выключен (на экране будет постоянный символ ) для возврата в рабочий режим нажмите кнопку .

Только в **F:01**   – ручное изменение температуры. На экране появится символ .

Если используется функция таймера, то действует только до конца текущего периода или до начала следующего. Если функция таймера не используется, то действует постоянно, пока не будет нажата кнопка .

Только в **F:02**  – служит для просмотра диапазона температур (MAX и MIN)

 – служит для просмотра счётчика времени работы.

7. Программирование по таймеру


Для каждого дня недели можно создать расписание (от 1 до 4 периодов) включения и выключения терморегулятора. Если вначале всех установок была активирована **функция программирования по таймеру**, то вам будет



предложено задать периоды включения и выключения на каждый день отдельно.




После того как установили **SET**, нажмите 





на экране будет нажмите  (**DAY1** начнёт мигать)


Кнопками   выберите день недели



(от 1 до 7, где 1-понедельник и т.д.) для которого собираетесь создать расписание.

Нажмите  и на экране будет мигать **1set**





кнопками  , установите количество периодов (от 1 до 4) которое планируете задать на этот день

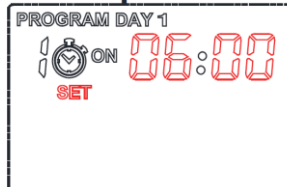
недели. Нажмите ,

кнопками   установите время начала первого периода **ON**.

Нажмите , кнопками

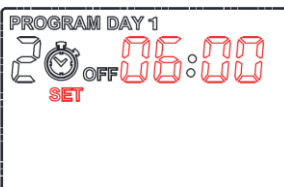
  установите время окончания первого периода **OFF**.

Нажмите .



Прочерки будут указывать на то, что начало и конец периода совпадают по времени или конец одного периода совпадает с началом другого. Если было установлено больше чем один период, то задайте время для второго периода и т.д. для всех периодов.

Каждый раз подтверждая кнопкой .



Перейдите к программированию других дней недели, повторив все этапы снова.

Номер периода не означает его последовательность. Первый период может быть в конце дня, а четвертый в начале дня, желательно, чтобы они не пересекались по времени. Создайте своё расписание заранее, чтобы оптимизировать работу вашей системы.