

# Описание работы STN0024 версии 3.0

## Назначение кнопок



**+** - В дежурном режиме - просмотр/корректировка температуры термостатирования ( $T_n$ )  
 - В режиме настроек - прирост значения

**M** - Меню настроек  
 • Установка гистерезиса ( $T_d$ )  
 • Установка яркости  
 • Установка режима термостатирования нагрев/охлаждение (HEAT / COOL)

**-** - В дежурном режиме - просмотр/корректировка температуры термостатирования ( $T_n$ )  
 - В режиме настроек - снижение значения

## Описание работы термостата

При включении модуля кратковременно включаются все сегменты индикатора на максимальной яркости (отображается "8.8.8.8"), после этого происходит инициализация настроек модуля и датчика температуры (отображается "----"), после успешной инициализации модуль переходит в дежурный режим.

Для описания работы термостата используем следующие обозначения:  $T_n$  - температура термостатирования,  $T_d$  - гистерезис,  $T$  - текущая температура.

В дежурном режиме модуль отображает текущую температуру ( $T$ ), измеряемую датчиком и управляет состоянием реле в зависимости от текущих установок.

В режиме нагрева термостат включает реле при  $T < T_n - T_d$  и отключает его при  $T > T_n + T_d$ , в режиме охлаждения термостат включает реле при  $T > T_n + T_d$  и отключает его при  $T < T_n - T_d$

Не рекомендуется устанавливать маленькие значения гистерезиса ( $T_d$ ), если это приводит к частому включению и выключению реле, т.к. ресурс срабатываний реле ограничен.

При первом включении, устанавливаются значения по-умолчанию:

Температура термостатирования  $T_n = 22^\circ\text{C}$ , гистерезис  $T_d = 0.5^\circ\text{C}$ , режим - Нагрев (HEAT), яркость - 5.

К заводским установкам всегда можно вернуться нажав одновременно комбинацию из трех кнопок ("+", "-", "M"), об успешном возврате к заводским настройкам модуль сообщит миганием на индикаторе текущей температурой.

Для просмотра/изменения температуры термостатирования необходимо нажать одну из кнопок "+" или "-". После первого нажатия модуль переходит в режим просмотра установленной температуры термостатирования ( $T_n$ ). При последующих нажатиях кнопок "+" или "-" изменяется значение  $T_n$ . Для выхода в дежурный режим надо нажать кнопку "M" или дождаться когда модуль сам перейдет в дежурный режим при бездействии в течение ~5сек.

Для установки остальных параметров настройки необходимо войти в соответствующий режим поочередным нажатием кнопки "M". Текущий выбранный режим отображается двойным миганием символьного обозначения, затем отображается значение параметра настройки, а модуль ожидает нажатие кнопок. При бездействии в течение ~5 сек. (не нажата ни одна кнопка), модуль переходит в дежурный режим. Если были изменения в настройках после перехода в дежурный режим, модуль сохранит значения настроек в энергонезависимую память и "помогает" текущей температурой 2 раза. При выключении питания настройки сохраняются в энергонезависимой памяти.

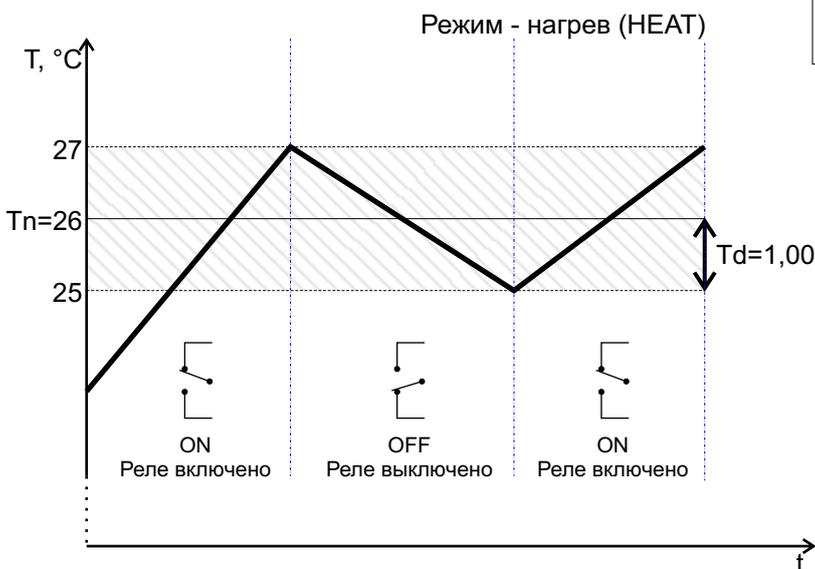
Таблица 1. Индикация и режимы

Режим	Обозначение на индикаторе	Описание
Установка гистерезиса, ( $T_d$ )		Кнопками "+" и "-" изменяются значения. Возможны кратковременные нажатия кнопки, при этом значение изменяется на $0,1^\circ\text{C}$ , при длительном удержании кнопки, значение меняется на $0,1^\circ\text{C}$ , затем ускоряется. Значения устанавливаются в пределах значений удовлетворяющих условиям: 1. $T_n - T_d \geq -55^\circ\text{C}$ 2. $T_n + T_d \leq +125^\circ\text{C}$
Установка яркости		Кнопками "+" и "-" изменяются значения яркости в диапазоне 0..5
Установка режима термостатирования	 	Кнопками "+" и "-" изменяется режим термостатирования. Обозначение режима нагрева - Обозначение режима охлаждения -
Инициализация датчика		При инициализации или отсутствии датчика температуры
Ошибка термодатчика		При ошибке термодатчика или превышении измеренной температуры выше $125^\circ\text{C}$
Ошибка термодатчика		При ошибке термодатчика или понижении измеренной температуры ниже $-55^\circ\text{C}$

### Пример последовательности установки настроек термостата:

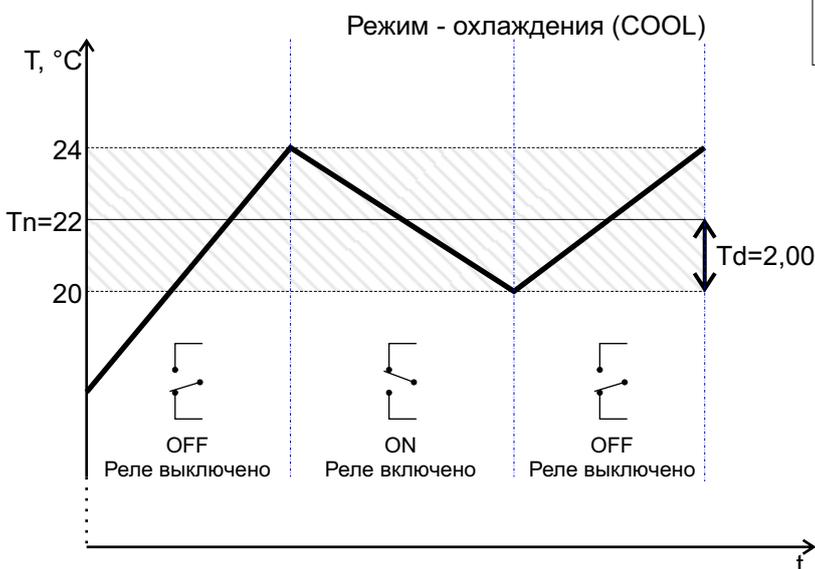
1. В дежурном режиме нажать кнопку "+" или "-"
2. Отображается текущее значение температуры термостатирования ( $T_n$ ) **22.00**
3. Кнопками "+" и "-" установить желаемое значение  $T_n$
4. Нажатием кнопки "M" сохранить значение и перейти в дежурный режим.
5. Нажатием кнопки "M" перейти в режим установки гистерезиса ( $T_d$ )
6. Два раза мигнет обозначение **8.8.8.8**
7. Отображается текущее значение  $T_d$  **8.0.5.0**
8. Кнопками "+" и "-" установить желаемое значение  $T_d$
9. Нажатием кнопки "M" перейти в режим установки яркости
10. Два раза мигнет обозначение **8.2.8.8**
11. Отображается текущее значение яркости **8.8.8.5**
12. Кнопками "+" и "-" установить желаемое значение яркости (яркость при этом будет меняться)
9. Нажатием кнопки "M" перейти к выбору режима термостатирования
10. Отобразится текущий режим работы нагрев или охлаждение **HEAT**
12. Кнопками "+" и "-" выбрать желаемый режим **0000**
13. Дождаться перехода в дежурный режим или кратковременно нажать кнопку "M"

Пример настроек термостата в режиме нагрева для поддержания температуры в пределах +25..+27°C



$T_n = 26.0$   
 $T_d = 1.0$   
Режим = HEAT

Пример настроек термостата в режиме охлаждения для поддержания температуры в пределах +20..+24°C



$T_n = 22.0$   
 $T_d = 2.0$   
Режим = COOL