

# Универсальный цифровой терморегулятор "ТЕРМОДАЛЛАС" M149D

## Технические характеристики:

Режимы работы:

- нагрев
- охлаждение

Диапазон измеряемых температур:  $-55^{\circ}\text{C} \dots +120^{\circ}\text{C}$

Диапазон регулируемых температур:  $-55^{\circ}\text{C} \dots +120^{\circ}\text{C}$

Дискретность индикации в диапазонах:

- $-9,9^{\circ}\text{C} \dots +99^{\circ}\text{C} \text{ — } 0,1^{\circ}\text{C}$
- $-55^{\circ}\text{C} \dots -10^{\circ}\text{C}; +100^{\circ}\text{C} \dots +120^{\circ}\text{C} \text{ — } 1^{\circ}\text{C}$

Погрешность измерения: не более  $0,5^{\circ}\text{C}$  ( $-10 \dots +85$ )

Температурный порог ( $\Delta t$ ):  $0,0 \dots 25^{\circ}\text{C}$

Максимальный ток активной нагрузки: 40А (8.8кВт)

Напряжение питания:  $\sim 220\text{В} \pm 10\%$ , 50 Гц

Потребляемая мощность: не более 2Вт

Сохранение настроек в энергонезависимую память

- теплые полы
- инкубаторы
- теплицы
- погреба, кладовые

Цифровой универсальный терморегулятор - это микроконтроллерное электронное устройство, предназначенное для поддержания заданной пользователем температуры объекта. Терморегулятор устанавливается в DIN рейку, а коммутируемая нагрузка (электрические ТЭНы, компрессоры, вентиляторы и др.) подключается к клеммам прибора. Трехразрядный светодиодный индикатор отображает значения температуры, измеряемой высокоточным датчиком DS18B20. Длина провода для датчика (в комплекте) — 2м.

Управление терморегулятором осуществляется с помощью двух кнопок, расположенных под индикатором.

Управление нагрузкой осуществляется путем ее коммутации через встроенное в прибор реле.

При работе в режиме НАГРЕВ - при достижении заданной температуры  $t$ , терморегулятор отключает нагревательный элемент до падения температуры на заданное пороговое значение  $\Delta t$  ( $G_s$ ) (по умолчанию 4 градуса), после чего электропитание нагревательного элемента возобновляется.

При работе в режиме ОХЛАЖДЕНИЕ терморегулятор поддерживает температуру объекта не выше заданной температуры  $t$ . При первоначальном включении охлаждение происходит до значения  $t - \Delta t$ , т.е. ниже заданной температуры  $t$  на значение  $\Delta t$ , после чего реле отключается. При нагреве объекта до температуры  $t$ , терморегулятор включает охлаждающий элемент и объект снова охлаждается на установленное значение  $t - \Delta t$  после чего охлаждение объекта снова отключается. Далее цикл повторяется.

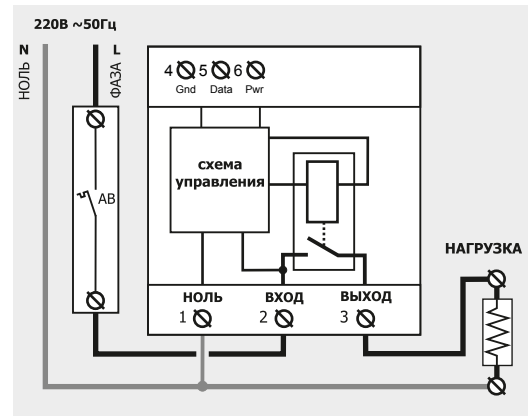
## Схема подключения.

### Подключение питания и нагрузки.

Питание 220В подается на контакты 1 (ноль, N) и 2 (фаза вход, IN), нагрузка подключается на контакты 1 (ноль, N) и 3 (фаза выход, OUT). На выходе 220В.

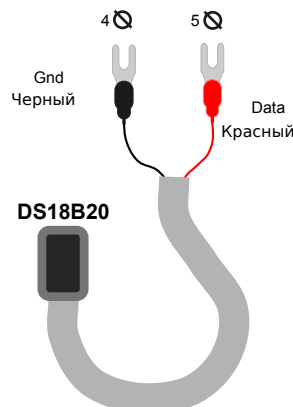
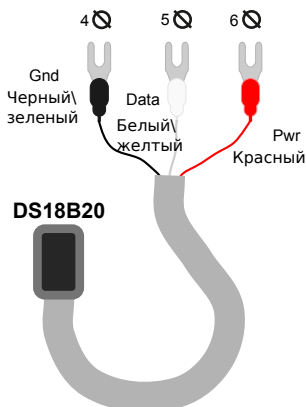
### Подключение провода с датчиком

В комплекте может быть как трехпроводный кабель с датчиком так и двухпроводный

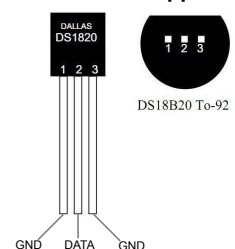


Подключение трехпроводного датчика.

Подключение двухпроводного датчика.



### Схема подключения



Если есть необходимость использовать свой датчик то его нужно подключить согласно распиновке датчика. Длина провода может быть до 30м и зависит от погонной емкости провода (только трехпроводное подключение).

## Настройка прибора

Для настройки терморегулятора необходимо задать три параметра:

- поддерживаемую температуру  $t$ ;
- режим работы (НАГРЕВ или ОХЛАЖДЕНИЕ);
- температурный порог  $\Delta t$ .

1) Вхождение в режим настройки осуществляется кратковременным нажатием левой кнопки. Повторное нажатие левой кнопки приводит (как показано на диаграмме) последовательно к переходу к одному из трех следующих настраиваемых параметров:  $t^{\circ}\text{C}$  — задание значения поддерживаемой температуры; CH — выбор режима нагрева (Hi) или охлаждения (Lo); Gs — задание значения  $\Delta t$ .

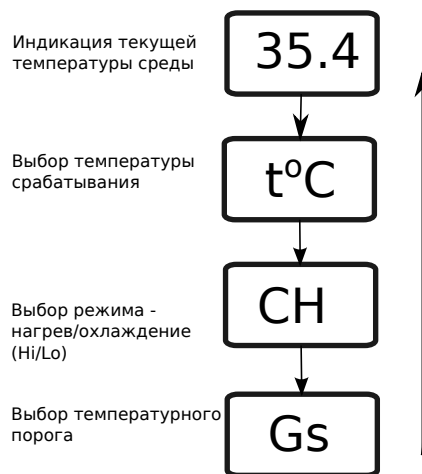
2) Для того, чтобы приступить к редактированию параметра, нужно кратковременно нажать на правую кнопку. Мигание цифр индикатора свидетельствует о том что режим изменений включен. Теперь нажатия как на правую, так и на левую кнопки приведут к увеличению или уменьшению соответственно значения редактируемого параметра. Кратковременное нажатие на кнопки в режимах  $t^{\circ}\text{C}$  и Gs изменяет значение параметра на  $0,1^{\circ}\text{C}$ . Нажимая и удерживая кнопку вы сможете добиться быстрого изменения редактируемого параметра. Нажатие на кнопки в режиме CH позволяет выбрать либо режим НАГРЕВ — Hi, либо режим ОХЛАЖДЕНИЕ — Lo.

3) По окончании редактирования следует подождать 5 сек пока мигание индикатора прекратится. Это значит, что введенные вами значения сохранены. Повторите пункты с 1) по 3) для каждого из трех необходимых параметров. Еще одно нажатие на левую кнопку возвращает прибор в рабочий режим, светодиодный индикатор перестает мигать и начинает отображать действительное значение температуры.

Индикация ошибок.

- При отсутствии датчика или обрыве провода к датчику, на индикаторе высветится "Er1"
- При замыкании - "Er2"

Внимание: Не использовать с поврежденной изоляцией. При необходимости использовать датчик температуры в токопроводящих жидкостях - необходимо поместить его в герметичную водонепроницаемую капсулу!



## ГАРАНТІЙНИЙ ТАЛОН

Виріб: Багатоканальний терморегулятор з GSM

Модель:

Дата продажу:

### ПРОДАВЕЦЬ:

Назва торгової організації:

Телефон торгової організації:

Адреса:

## УМОВИ ГАРАНТІЙНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ

Дана гарантія видається на додаток конституційних та інших прав покупця і ніяким чином не обмежує цих прав. Дана гарантія буде чинною у разі виявлення в даному виробі недоліків, які виникли у зв'язку з матеріалами чи збіркою при дотриманні наступних умов:

1. Виріб повинен застосовуватися у відповідності до інструкцій, технічних стандартів та/або правил безпеки.
2. Дана гарантія не є чинною при пошкодженні гарантійних пломб, якщо причиною пошкодження чи дефекту виробу є пожежа, блискавка або інші природні явища; попадання рідин всередину виробу; механічне пошкодження; неправильне використання; недбале поводження, включаючи попадання у виріб сторонніх предметів чи комах; самостійний ремонт чи налагодження.
3. Дана гарантія не поширюється на частини оздоблення та корпусу.
4. Виробник не несе відповідальності за пошкодження сторонніх виробів, що працювали у системі з данним товаром, у разі недотримання правил експлуатації або несправності товару.

Виріб отримав у справному стані.  
С умовами гарантії ознайомлен і згоден.

(підпис покупця)

(підпис продавця)