



Digital Differential Thermo 12V

Дигитален диференциален терморегулатор 12V

№11010038

www.sirius-pcb.com



Дигиталният диференциален терморегулатор се използва основно за управление на потока на топла вода между соларен панел/камина и проточен бойлер и др. чрез комутация на електрически кран или циркулационна помпа.

Терморегулаторът има два датчика за отчитане температурата на водата: в соларния панел (камина) и в проточния бойлер, като изходът се превключва, така че да пропуска по-топлата от двете.

Функционалност

- Работен температурен диапазон от -55°C до $+125^{\circ}\text{C}$
- Следи температурите с 2 сензора тип **DS18B20**, условно наречени ляв и десен (не са включени в комплекта)
- Избор на визуализиране алтернативно за двата сензора през определен брой секунди (задава се от менюто за настройки) или да се зададе само единият от тях да е видим през цялото време
- Индикиране на визуализирания сензор и състоянието на изхода (релето)
- Задаване на хистерезис за контрола (за да се намалят излишните превключвания на релето)
- Захранващо напрежение DC 12V (не е нужно да се спазва поляритетът на включване на захранващото напрежение)
- Бърз преглед на зададените режими и стойности
- Изход за контролирана температура - отворен колектор 12V/0.5A тах за управление на реле, солид стейт реле и др.
- Размер на платката: 42mm x 38mm

www.sirius-pcb.com

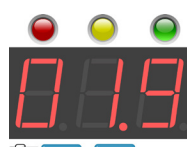
Настройка и програмиране



С еднократно натискане на бутона **Set**, се влиза в менюто за настройка.



На дисплея се изписва **Htr** (хистерезис) и след около секунда на дисплея се показва текущо зададената стойност за хистерезиса в градуси. Цифрите започват да мигат, което индикира, че може да нанесете промяната.



С бутоните **Up** и **Down** може да се променя зададената стойност на хистерезиса.



Когато желаната стойност е зададена, натискате отново бутона **Set**.



На дисплея се изписва **L-r**, (избор на тип **Left-Right**) и се визуализира текущата стойност на този параметър (цифрите започват да мигат). С параметъра може да зададете какво да се визуализира на дисплея в работен режим.



0 - последователно показване на температурата на двата сензора
1 - постоянно показва десния сензор
2 - постоянно показва левия сензор
С бутоните **Up** и **Down** може да се променя зададената стойност.



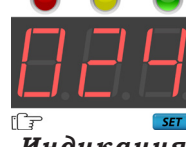
След като сте направили и този избор, натискате бутона **Set**.



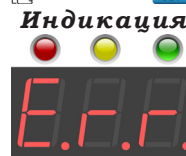
На дисплея се визуализира **PA**, и се извежда текущата стойност на този параметър. Той задава времето в секунди, през което да се сменя показанията на двата сензора (само ако е избран тип **0** - последователна визуализация на двата сензора).



С бутоните **Up** и **Down** може да се увеличава/намалява зададената стойност на секундите за смяна (цифрите мигат).



За записване на стойностите натиснете бутона **Set**, след което те се записват в енергонезависимата памет на микроконтролера. Направените промени влизат в сила и терморегулаторът влиза в работен режим.

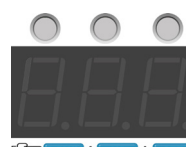


Индикация при загуба на връзка със сензор

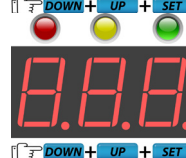
Индикация на устройството при загуба на връзка със сензор.

Връщане към фабрични настройки

Ако искате да върнете устройството към фабричните му настройки (които са: хистерезис 1 градус, смяна на показанията на 2 секунди), изпълнете следната процедура:



Изключете захранването на устройството, натиснете и задръжте едновременно и трите бутона и включете захранването.



При правилно изпълнена процедура ще светнат всички сегменти на дисплея, при което може да отпуснете бутоните. Устройството ще започне работа отново, нулирано към фабричните си настройки.

Индикация на светодиодите



R - червен светодиод - състояние на изхода

Y - жълт светодиод - показание ляв сензор

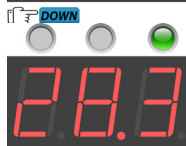
G - зелен светодиод - показание десен сензор



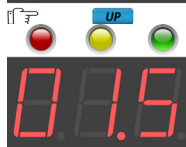
Бърза проверка на зададените параметри



Докато устройството е в работен режим натиснете левия бутон **Down**, за да се визуализира текущата температура на левия сензор.



Докато устройството е в работен режим натиснете десния бутон **Up**, за да се визуализира текущата температура на десния сензор.



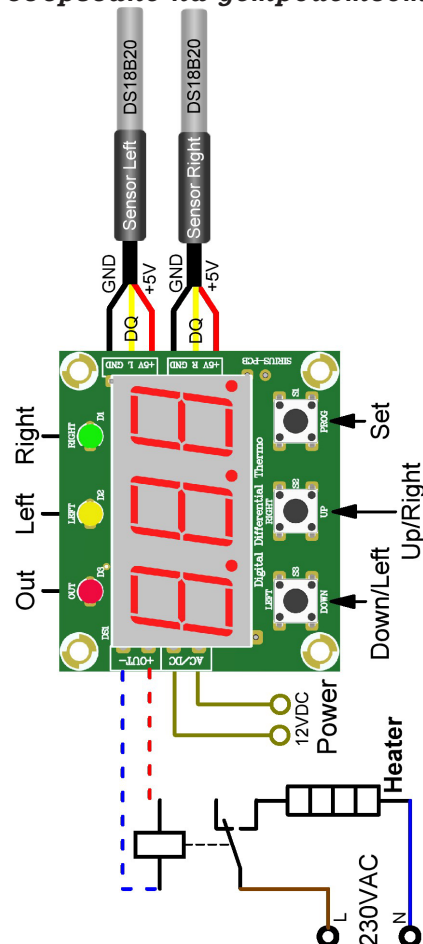
Докато устройството е в работен режим натиснете едновременно двата бутона **Up** и **Down**, за да се визуализира зададеният хистерезис, в градуси.

Условие за активиране на изхода

При превишаване на температурата на единия датчик спрямо другия със стойността на хистерезиса, изразено с неравенство: ляв **Left** \geq (десен **Right** + хистерезис), изходът се превключва. Изходът се задържа в това състояние до спадането на температурата на левия под тази на десния минус зададения хистерезис.

Например, при зададен хистерезис от един градус, ако двата датчика са с температура 20 градуса, изходът ще се превключи когато единият датчик достигне 21 градуса и ще се върне в изходно положение ако същият достигне 19 градуса или ако другият достигне 21 градуса.

Свързване на устройството



Бележки: