

Teplomer NE 031 so stupnicou LED

Umožňuje odčítať °C na 12- LED stupnici s presnosťou +/- 1°C.
 Jeho konštrukcia je natoľko jednoduchá, že ju zvládne aj začiatočník.

Funkcia obvodu:

Čidlom je termistor RT 1 v sérii s R2. Za danú teplotu môžeme považovať napätie z tohto deliča (v úzkom rozsahu).

Toto napätie je ďalej privádzané do A/D prevodníka, zostaveného z 12-tich operačných zosilňovačov, pracujúcich ako komparátory. Tie spínajú bezprostredne LED (D1-D12). Odpor P1, R3-R15, P2 zabezpečujú napätie pre komparátory. C1, C2, R1 filtrujú napájanie.

Montáž:

Dodržať pravidlá polarít a smeru LED, IC, päťíc pre IC. Všetky odpory spájať v zvislej polohe. Pripojiť napájanie, môže byť nestabilizované 12 – 20 V/200mA a viac. Pozor! Dodržať polaritu napájania.

Kalibrácia:

Vybrať rozsah, v ktorom bude teplomer merať teplotu, napr. 17-28°C. Pomocou zohriatej vody na tieto stupne nastaviť pracovný bod.

1. Potenciometer P1, P2 do strednej polohy.
2. Termistor do nižšej teploty 17°C.
3. Po cca 1 min. potenciometer P2 (dolný) nastavíme tak, aby svietila D12.
4. Termistor preložíme na teplotu 28°C.
5. Po cca 1 min. potenciometer P1 (horný) nastavíme tak, aby svietili všetky diódy.
6. Niekoľkokrát po sebe opakujeme body 2-5.

Pozor:

Dbať na to, aby vývody neboli ponorené, došlo by ku skresleniu. Ak nebude možné pomocou P1, PR nastaviť hodnoty, zmeniť hodnotu R2.

Zoznam súčiastok:

- Odpory
 R1: 20Ω
 R2: v tabuľke
 R3, R15: 12kΩ
 R4+R14: 470Ω
 R16+R27: 1,5kΩ
 RT1: termistor v tabuľke
 P1,P2: potenciometer 22kΩ
- Kondenzátory:
 C1, C2: 100μF/25V
- Polovodiče:
 US1+US3: LM324
 D1+D12: LED
 konektor napájania 1 ks
 DPS NE 031

Tabuľka:

RT1:	R2:
4.7kΩ	5.6kΩ
10kΩ	12kΩ
22kΩ	27kΩ
47kΩ	56kΩ

DOVOZCA:

S.O.S. electronic, Zádielska 12, 040 01 Košice

