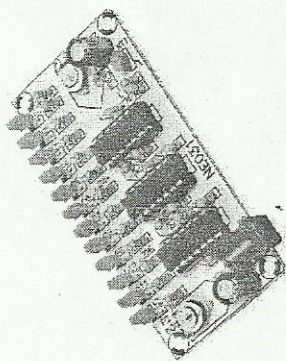


## NE 031 Teplomer so stupnicou LED



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 AVD prevodníka, zostaveného z 12-tich operačných zosiľovačov, pracujúcich ako komparátory. Tie spínajú bezprostredne

LED (D1-D12). Odporu P1, R3-R15, P2 zabezpečujú napätie pre komparátory. C1, C2, R1 filtrujú napájanie.

Montáž:

Dodržať pravidlá polarít a smeru LED, IC, pátic 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.

- Potenciometer P1, P2 do strednej polohy.
- Termistor do nižšej teploty 17°C.
- Po cca 1 min. potenciometer P2 (dolný) nastavíme tak, aby svietila D12.
- Termistor preložíme na teplotu 28°C.
- Po cca 1 min. potenciometer P1 (horný) nastavíme tak, aby svietili všetky diódy.
- 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: 220Ω

R2: v tabuľke

R3, R15: 12kΩ

R4+R14: 470Ω-510Ω

R16+R27: 1,5k-1,8k

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

