

displeje. Vývod 20 (POL) je určen k zobrazení znaku „-“ pro indikaci záporné polaroty. IO1 budí tento znak proudem 7 mA. Maximálního počtu rozsvícených segmentů 22 je dosaženo zobrazením čísla „-188,8“. Odběr ze zdroje 5 V v tomto okamžiku je 200 mA a je to tedy maximální proud odebíraný ze zdroje.

Jako teplotní čidlo je v obvodu použit přechod B-E univerzálního křemíkového tranzistoru (lepší je však použít některý z řady teplotních senzorů KTY10). Měření se zakládá na fyzikálním jevu polovodičového materiálu, při kterém se s teplotní změnou mění i úbytek napětí na polovodičovém přechodu.

Kalibrace teploměru

Aby mohl teploměr správně fungovat, je nutné jej nejprve zkalibrovat. K tomu slouží odporové trimry P1 a P2. Kalibruje se pomocí dvou teplot. V praxi lze jednoduše získat dva teplotní normály. Bod tání ledu (0 °C) a bod varu (+100 °C). Proto není potřeba použít ke kalibraci

teploměru žádných dalších měřících přístrojů.

Kalibraci teploměru začneme nejprve teplotou 0 °C. Teplotní senzor ponoříme do sklenice vody s tající ledovou tříští a necháme jej několik sekund ustálit. Potom trimrem P1 nastavíme 0 °C co nejpřesněji tak, aby byl na displeji zobrazen údaj 00.0 a problikávalo znaménko „-“. Senzor by neměl být v přímém kontaktu s ledem, neboť ten má teplotu nižší a nastavení by nebylo přesné.

Nyní je možné přistoupit k druhému kroku. Senzor vložíme opatrně do mírně vroucí vody a opět necháme několik sekund ustálit. Potom nastavíme co nejpřesněji trimrem P2 100 °C tak, aby na displeji byl údaj 100.0. Senzor není vhodné umísťovat blízko dna nádoby, neboť je tam teplota vyšší.

Pro zjištění přesnosti kalibrace je nutné celý postup ještě jednou či dvakrát opakovat.

Seznam součástek

R1	100 kΩ
R2	1 MΩ

R3	220 kΩ
R4	47 kΩ
R5	22 kΩ
R6	330 Ω
R7	10 kΩ
R8	220 Ω
P1, P2	100 kΩ
C1	120 pF
C2, C6	100 nF
C3	10 nF
C4	470 nF
C5	220 nF
C7	22 μF/16 V
D1	1N4148
D2	BAT42
T1	BC547B
T	libovolný tranzistor Si
Q1, Q2	DA56-11GWA (zelený)
IO1	ICL7107

Literatura

- [1] Intersil Data Sheet ICL7106, ICL7107, ICL7107S.
- [2] AR A 6/1994.
- [3] PE 7/1998.

Martin Štajgr, DiS