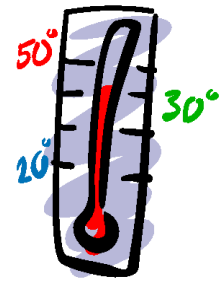


L12 Thermometer mit Balkenanzeige



Die Raumtemperatur zwischen 15°C und 30°C soll mit einer 8 Bit LED Zeile als Balken dargestellt werden. Die Auflösung der Anzeige beträgt 1°C. Dies wird erreicht, indem bei ungeraden Temperaturwerten die jeweils oberste LED der Balkenanzeige blinkt. Als Temperatursensor wird ein 10k NTC-Widerstand eingesetzt.

LED		<i>blinkt</i>	<i>ein</i>
L7		$\geq 29^\circ\text{C}$	$\geq 30^\circ\text{C}$
L5		$\geq 27^\circ\text{C}$	$\geq 28^\circ\text{C}$
L5		$\geq 25^\circ\text{C}$	$\geq 26^\circ\text{C}$
L4		$\geq 23^\circ\text{C}$	$\geq 24^\circ\text{C}$
L3		$\geq 21^\circ\text{C}$	$\geq 22^\circ\text{C}$
L2		$\geq 19^\circ\text{C}$	$\geq 20^\circ\text{C}$
L1		$\geq 17^\circ\text{C}$	$\geq 18^\circ\text{C}$
L0		$\geq 15^\circ\text{C}$	$\geq 16^\circ\text{C}$

Prinzip der Anzeige:

Wie bei einem normalen Haushaltsthermometer wird die Temperatur mit einem Balken dargestellt. Leuchten (wie im nebenstehenden Beispiel) die LEDs L0 bis L4, ist die Raumtemperatur 24°C. Sind die LEDs L0 bis L3 eingeschaltet und L4 blinkt, beträgt die Raumtemperatur 23°C. Brennen alle acht LEDs, ist die Temperatur grösser, gleich 30°C, brennt keine LED, ist die Temperatur kleiner als 15°C.

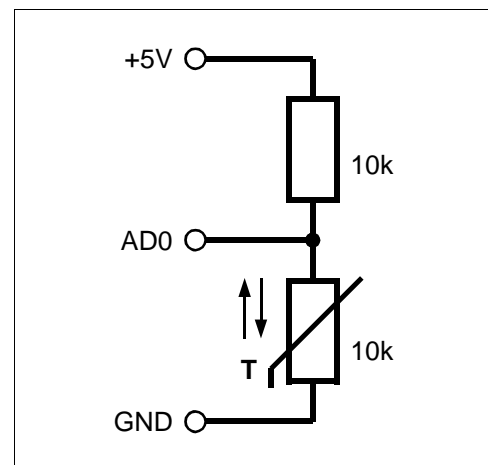
Die Blinkfrequenz der LED, welche den ungeraden Temperaturwert anzeigt, beträgt 2.5Hz.

Tipp: Entwerfen Sie zuerst die Anzeige ohne die blinkende LED mit 2° Auflösung.

NTC Temperatursensor:

Als Temperatursensor wird ein 10k Ohm NTC Widerstand verwendet, der in Reihe mit einem normalen 10k Ohm Widerstand geschaltet ist und so einen Spannungsteiler bildet. Der Spannungsteiler wird durch die +5V Speisung des L12 versorgt, der Mittelpunkt ist auf den AD-Kanal 0 geführt (Stecker AD verwenden). Die gesamte Schaltung ist in einem vorgefertigten Messkabel eingebaut und mit einem wasserdichten Schrumpfschlauch umgeben.

NTC: Typ S861 von EPCOS (bei Distrelec erhältlich)



Zusätzliches Feature:

Mit der Tastenreihe kann eine Alarmschwelle für gerade Temperaturwerte eingestellt werden (einmaliger Druck auf eine Taste setzt die der Anzeige entsprechende Temperatur-Alarm-Schwelle). Wird dieser eingestellte Wert unterschritten, ertönt alle 5s ein kurzer Beep-Ton. Nach einem Systemstart, oder dem Druck auf die Taste T7 ist der Alarm ausgeschaltet.