

## 1. Teoretický základ

Teplota je charakteristika tepelného stavu hmoty. Vovšeobecnom význame je to vlastnosť predmetov a okolia, ktorú je človek schopný vnímať a priradiť jej pocity studeného, teplého či horúceho. V prírodných a technických vedách a ich aplikáciách je to skalárna intenzívna veličina, ktorá je vzhľadom k svojmu pravdepodobnostnému charakteru vhodná k popisu stavu ustálených makroskopických systémov. Teplota súvisí s kinetickou energiou častíc látky.

Teplota je základná fyzikálna veličina sústavy SI s jednotkou kelvin (K) a vedľajšou jednotkou stupeň Celsia (°C). Najnižšou možnou teplotou je teplota absolútnej nuly (0 K; -273,15 °C), ku ktorej je možné sa ľubovoľne priblížiť, avšak nie je možné ju dosiahnuť.

Na meranie teploty sa používajú teplomery. Najprv sa začalo používať meranie teploty pomocou rozťažnosti kvapalín. Prvé zariadenia pochádzajú zo staroveku. Herón Alexandrijský popísal vzduchový termoskop, ktorý je najstarším doloženým prístrojom k indikácii tepelných stavov. Základ pre moderné a presné merania neskor poskytl závislosti elektrických javov na teplote.

## 2. Teplomer SA04

Analógový senzor SA04 je polovodičový teplotný senzor Microchip MCP9701A v puzdre TO-92 s prispájkovaným trojžilovým káblikom a nakrimpovaným trojpinovým konektorom NSG03. Výstupné napätie senzora SA04 je priamo úmerné meranej teplote. Prevodová konštanta senzora je 19.5°C/mV, kde pri teplote 0 °C je výstupné napätie 400mV.

Základné parametre senzora SA04 sú zhrnuté v nasledujúcej tabuľke:

Parameter	Hodnota	Jednotka
Napájacie napätie	5	V
Odber	6	uA
Merací rozsah	-10 - 125	°C
Pracovná teplota	-10 do 125	°C