

Sadržaj

1. Uvod.....	2
2. Kontaktni temperaturni senzori.....	3
2.1. Termopar .....	3
2.2. Otpornički detektori temperature(RTD) .....	6
2.3. Termistori.....	13
2.4. Dioda.....	14
3. Zaključak.....	18
Literatura .....	18

1.

Uvod

Temperatura je fizička veličina koja predstavlja stepen zagrejanosti tela. Senzore temperature delimo na termoelemente, ekspanzione, otporničke i poluprovodničke senzore temperature i druge. Ekspanzioni senzori temperature su termometri čiji se radni medij grejanjem širi, a hladjenjem skuplja, tako da linearno menja svoje geometrijske dimenzije.

U ovom seminaru ćemo se baviti sensorima temperature koje smo po osnovnim principima funkcioniranja podelili u dve grupe, kontaktne i nekontaktne senzore.

Kontaktni temperaturni senzori mere svoju vlastitu temperaturu. To se odnosi i na temperaturu objekta s kojim je senzor u kontaktu, naravno pod pretpostavkom da se nalaze u termičkoj ravnoteži, tj. ne postoji tok topline između ta dva objekta. Pri merenju temperature ovim sensorima možemo naići na mnogobrojne probleme, pogotovo pri merenju npr. temperatura površina koje se gibaju. U takvim slučajevima jednostavnije bi bilo koristiti ne-dodirne temperaturne senzore. Neki od najčešćih kontaktnih senzora su termoparovi, RTD-i, termistori, stakleni termometri, bimetalni termometri, poluvodički termometri itd. U ovom pregledu detaljnije ćemo se baviti termoparovima, RTD-ima, termistorima i diodama dok će ostali senzori biti spomenuti.

Nekontaktne senzori temperature imaju široku primenu, ali je razumevanje njihovih principa rada otežano jer zahteva veliko predznanje o zračenju, ili preciznije o spektralnom zračenju. Ovakvi senzori nisu još uvek standardizovani u industriji u takvoj meri kao što su to termoparovi ili RTD-i, ali se njihova primena sve više širi. Prisutni su u industriji metala, stakla, keramike, plastike i sl.

2.

Kontaktni temperaturni senzori

2.1. Termopar(engl. Thermocouples-TCs)

Termoparovi su jedni od najjednostavnijih i najkorištenijih temperaturnih senzora. Široko su korišteni u znanosti i industriji. Baziraju se na Seebeck-ovom efektu koji se dešava u električkim vodičima u kojima se pojavljuje temperaturna gradacija(gradijent) po njihovoj dužini. Jednostavni su, mere u širokom rasponu temperatura, nisu im potrebne baterije.

Seebeckov efekt:

Seebeckov efekt

$$dV = SAB.(K_h - K_c)$$

Razlika napona dV između krajeva

otvorenog kruga načinjenog od para različitih metala, A i B, čija se dva spoja držena različitim temperaturnama, di

----- OSTATAK TEKSTA NIJE PRIKAZAN. CEO RAD MOŽETE  
PREUZETI NA SAJTU. -----

[www.maturskiradovi.net](http://www.maturskiradovi.net)

MOŽETE NAS KONTAKTIRATI NA E-MAIL: [maturskiradovi.net@gmail.com](mailto:maturskiradovi.net@gmail.com)