



Contribution ID: 30

Type: NiMyRio-StarterKit

PART I; Projekt 008; NiMyRio-StarterKit; Rodzinną Politechnika 8, Termistor; Thermistor

Cele nauczania:

Po starannym wykonaniu wszystkich poleceń z tego Projektu z pewnością potrafisz:

1. Wyjaśnić jak zachowuje się termistor w obwodzie elektrycznym,
2. Wyznaczyć wartość rezystancji termistora, znając rezystancje składników dzielnika napięcia i parametry wejścia analogowego NiMyRIO,
3. Konwertować zmierzoną rezystancją termistora na odpowiadającą jej wartość temperatury zgodnie z teorią termistora opisaną równaniem Steinhart-Hart,
4. Dobrać wartości rezystorów dzielnika napięcia tak by uzyskać optymalny zakres i najlepszą czułości układu pomiarowego.

Abstract

Wykonaj Projekt: Termistor; Termistor nazwa powstała z połączenia dwóch słów (ang.): thermal i resistor = thermistor. Po polsku mówimy: termistor, jest on dwukońcówkowym elementem półprzewodnikowym, –czyli dwójnikiem, którego rezystancja zmienia się wraz z jego temperaturą. Większość spotykanych termistorów to elementy z ujemnym współczynnikiem temperaturowym NTC - ang. Negative Temperature Coefficient, wzrost temperatury powoduje zmniejszanie jego rezystancji. PTC - ang. Positive Temperature Coefficient, –znane pod nazwą pozystor, to termistory o dodatnim współczynnikiem temperaturowym - wzrost temperatury powoduje wzrost rezystancji. CTR –ang. Critical Temperature Resistor, o skokowej zmianie rezystancji - wzrost temperatury powyżej określonej wartości powoduje gwałtowną zmianę: wzrost lub spadek rezystancji, stosowane są, jako bezpieczniki. W termistorach polimerowych następuje szybki wzrost rezystancji stąd są one stosowane, jako bezpieczniki polimerowe, a w ceramicznych, zawierających związki baru, spadek tejże, co oznacza, że ich rezystancja maleje wraz ze wzrostem temperatury termistora.

Author: Mr PERYT, Marek (Warsaw University of Technology)

Co-author: PERYT, Stanisław

Presenters: Mr PERYT, Marek (Warsaw University of Technology); PERYT, Stanisław

Session Classification: RIO-StarterKit

Track Classification: WARSZTATY Starter Kit