

Experimento #3

Termistores

Objetivo: Introdução ao conceito de coeficiente térmico de dispositivos e à variação da resistividade de materiais condutores e semicondutores em função da temperatura. Caracterização elétrica, de termistores PTC (*Positive Temperature Coefficient*) e NTC (*Negative Temperature Coefficient*).

Material:

- Multímetro Digital: _____

- Fonte DC: _____

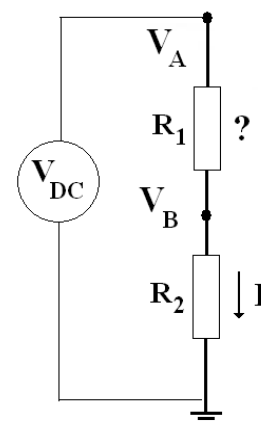
- Termistores NTC e PTC

- Resistor de 1Ω (2W)

1) Estabeleça um método experimental simples para identificar termistores que possuem coeficientes positivos (PTC) ou coeficientes negativos (NTC). Demonstre o seu método com os termistores NTC e PTC.

2) Monte o circuito da figura, e realize as medidas com o termistor NTC das tensões V_A e V_B com o multímetro, sempre com a melhor escala, e sempre aumentando V_{DC} . Calcule os valores da corrente I e da resistência R_1 . Não faça medidas além de 2 amperes ($I < 2A$).

V_{DC}	V_A	V_B	V_{AB}	I	R_1
0	0	0	0	0	-



$R_2 =$ _____ \pm _____ [Ohms]

3) Plote o gráfico dos pontos experimentais da Corrente (I) x Tensão (V), para o termistor NTC. Ajuste ao modelo de Steinhart-Hart pelo método dos mínimos quadrados e plote a curva $I \times V$ ajustada do NTC, no mesmo gráfico. Defina os valores de B , R_0 , T_0 para o seu termistor.

4) Responda:

a) **Pesquisa:** Descreva como um termistor PTC pode ser usado para medir e calcular a velocidade de fluxo de um fluido (gás ou líquido) em um tubo. Proponha um circuito de medida e descreva como este funciona.

b) Obtenha um Modelo Dinâmico ($I \times V$) de um termistor NTC, para Grandes Sinais, levando em conta a inércia térmica do dispositivo.

Grupo: