

Aluno: Carlos Henrique Sonego do Prado

77 Para fabricar um resistor cuja resistência varia muito pouco com a temperatura, pode-se utilizar uma combinação em série de um resistor de silício com um resistor de ferro. Se a resistência total desejada é $1000\ \Omega$ e a temperatura de referência é 20°C , determine a resistência (a) do resistor de silício; (b) do resistor de ferro. (Sugestão: consulte a Tabela 26-1.)

a.

$$R_s(T) = R_s(T_0) [1 + \alpha_s (T - T_0)]$$

$$R_f(T) = R_f(T_0) [1 + \alpha_f (T - T_0)]$$

$$R(T) = R_s(T) + R_f(T) = R_s(T_0) [1 + \alpha_s (T - T_0)] + R_f(T_0) [1 + \alpha_f (T - T_0)]$$

$$R(T) = (R_s(T_0) + R_f(T_0)) + [(R_s(T_0) \alpha_s + R_f(T_0) \alpha_f) (T - T_0)]$$

$$R_s(T_0) \alpha_s + R_f(T_0) \alpha_f = 0$$

$$R(T) = 1000\ \Omega$$

$$R_s(T_0) + R_f(T_0) = R$$

$$R_f(T_0) = R - R_s(T_0)$$

$$R_s(T_0) = \frac{(1000)(65 \times 10^{-3})}{(6,5 \times 10^{-3}) - (3,1) \times 10^{-3}} = 95,0\ \Omega$$

b.

$$R_f(T_0) = 1000 - 95,0 = 915\ \Omega$$

Etapa 2: Variáveis de entrada e saída

Variáveis de entrada: RTD(resistência total desejada)

Variáveis de saída: Rs(Resistor de silicio), Rf(Resistor de ferro)

Etapa 3: Esboço

