

ENDÜSTRİYEL ELEKTRONİK

(Kısa Sınav 3)

Bir Pt-100 sıcaklık algılayıcısı (R_L), Şekil-1'deki akım kaynağı ile birlikte kullanılarak $T=100^\circ\text{C}$ 'ye kadar sıcaklıkları ölçmek üzere bir sıcaklık-gerilim çevirici düzeni gerçekleştirilecektir. Pt-100 sıcaklık algılayıcısının karakteristiği

$$R = R_0(1 + \alpha.T)$$

bağıntısıyla verilmektedir.

Bu bağıntıda $R_0 = 100 \text{ Ohm}$ $T=0^\circ\text{C}$ deki direnç değerini, $\alpha = 3.9 \times 10^{-3} \text{ C}^{-1}$ sıcaklık katsayısını göstermektedir. $T=100^\circ\text{C}$ de V_{O1} geriliminin 10V olması isteniyor. $V_{\text{ref}} = V_{I2} = 12\text{V}$, $I_L = 10 \text{ mA}$, $a=b$, $R_1=R_3$ olacaktır.

a- Eleman değerlerini hesaplayınız.

b- $T=0^\circ\text{C}$ de V_{O1} hangi değeri alır?

c- $T=0^\circ\text{C}$ de çıkışta (V_{O2}) 0V , $T=100^\circ\text{C}$ de ise 10V elde etmek için devrenin çıkışına nasıl bir devre bağlamak gerekir? Bunun için bir devre öneriniz.

