

1055. feladat

Mekkora annak az áramkörnek az ellenállása, amelyben egy $9,5\ \Omega$ -os izzót, egy $12\ \Omega$ -os tolóellenállást és $4\ \text{m}$ hosszú $0,4\ \text{mm}^2$ keresztmetszetű, $0,017\ \frac{\Omega\text{mm}^2}{\text{m}}$ fajlagos ellenállású rézhuzalt kötünk sorba?

Adatok: $R_i = 9,5\ \Omega$; $R_t = 12\ \Omega$; $l_h = 4\ \text{m}$; $A_h = 0,4\ \text{mm}^2$; $\rho_h = 0,017\ \frac{\Omega\text{mm}^2}{\text{m}}$

Megoldás:

A huzal ellenállása: $R_h = \rho_h \frac{l_h}{A_h} = 0,017 \cdot \frac{4}{0,4}\ \Omega$.

Mivel sorosan vannak kapcsolva $R = R_i + R_t + R_h$.

$$R = 9,5 + 12 + 0,017 \cdot \frac{4}{0,4} = 21,67\ \Omega$$

Tehát $21,67\ \Omega$ az áramkör ellenállása.

(K. Bogi)