

1207. feladat

Egy villamos melegítő $1,537 \cdot 10^5$ J hőt ad le 10 min alatt. Hány watt a teljesítménye? Hány ohm a melegítő ellenállása, ha 24V-on üzemeltetjük?

A melegítő $1,537 \cdot 10^5$ J energiát ad le 10 perc, azaz 600 s alatt, ezért:

$$P = \frac{W}{t} = \frac{1,537 \cdot 10^5 J}{600s} = 256,17W$$

Tehát a melegítő teljesítménye 256,17 W.

Az $I = \frac{P}{U}$ képletből számítva:

$$I = \frac{256,17W}{24V} = 10,67A$$

Az $R = \frac{U}{I}$ összefüggésből így U-t és I-t egyaránt ismerve kiszámítható:

$$R = \frac{24V}{10,67A} = 2,24\Omega$$

Vagyis a melegítő ellenállása 2,24 Ω

(Alkotó: Kisida Julcsi)