

Energieverbruik in een elektrische schakeling

Opgave: Schakeling met zekering

a) $P = U \cdot I$

* $P = 8,0 \text{ W}$

* $U = 10 \text{ V}$

$\Rightarrow I = 0,80 \text{ A}$

b) $E = P \cdot t$

* $P = 8,0 \text{ W}$

* $t = 1,0 \text{ min} = 60 \text{ s}$

$\Rightarrow E = 480 \text{ J} = 4,8 \cdot 10^2 \text{ J}$

c) $I_b = I_1 + I_2 + I_3$

* $I_1 = I_2 = I_3 = 0,80 \text{ A}$

$\Rightarrow I_b = 2,4 \text{ A}$

Daarmee is de stroomsterkte door de zekering kleiner dan de maximale waarde van 3 A en zal de zekering niet doorbranden.

Opgave: Energieverbruik

$P = U \cdot I$

* $U_R = U_{L_1} = 25 \text{ V}$ (R en L_1 staan parallel)

* I: $I_R = I_b - I_{L_1}$

* $I_b = I_{L_2}$: $P = U \cdot I$ (toegepast op L_2)

* $P = 50 \text{ W}$

* $U = 25 \text{ V}$

$\Rightarrow I = 2,0 \text{ A}$

* I_{L_1} : $P = U \cdot I$ (toegepast op L_1)

* $P = 5 \text{ W}$

* $U = 25 \text{ V}$

$\Rightarrow I = 0,2 \text{ A}$

$\Rightarrow I = 2,0 - 0,20 = 1,8 \text{ A}$

$\Rightarrow P = 25 \cdot 1,8 = 45 \text{ W}$

2,0 A in twee significante cijfers
(vuistregel vermenigvuldigen en delen)

0,2 A in één significante cijfers
(vuistregel vermenigvuldigen en delen)

1,8 A op één cijfer achter de komma.
(vuistregel optellen en aftrekken)

Eindresultaat in twee significante cijfers
(vuistregel vermenigvuldigen en delen)

Let op dat je tussentijds niet te veel afrond, alleen het eindresultaat afronden.