

Kerstboomverlichting

6. Aanwijzing 1. Alleen bij serieschakeling gaan alle lampjes uit (is de stroom in de kring overal 0) als er een los zit of kapot is (als ergens de stroomkring onderbroken is).
7. $P = i \cdot V \quad \rightarrow \quad 35 = i \cdot 230 \quad \rightarrow \quad i = 0,152 \text{ A} = \text{stroom door elk lampje.}$
Over elk lampje is $V = \frac{230}{50} = 4,6 \text{ V}$
- $V = i \cdot R_L \quad \rightarrow \quad 4,6 = 0,152 \cdot R_L \quad \rightarrow \quad R_L = 30 \ \Omega$
8. Opgenomen energie: $P = 0,035 \text{ kW} \cdot 98 \text{ uur} = 3,43 \text{ kWh}$
Dat kost in totaal: $3,43 \cdot \text{€ } 0,12 = \text{€ } 0,41$
9. Over deze fitting staat nu 230 V.
Over de lampjes staat 0 V want $i = 0$ zodat $V_L = i \cdot R = 0 \text{ V}$
10. Als er een of meer lampjes kapot zijn, neemt de weerstand van de kring af zodat de stroom door de overige lampjes toeneemt. Ze branden dan feller, de gloeidraad is dan heter en kan smelten (doorbranden).