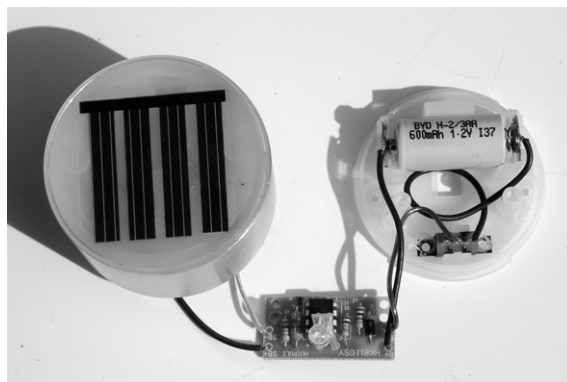


Tuinlamp

Er is tuinverlichting met een LED die automatisch aangaat als het donker wordt.



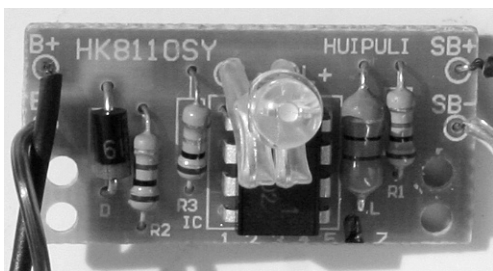
de tuinlamp



de onderdelen van de tuinlamp

- 1p 19 Zo'n tuinlamp bestaat uit een zonnecel, een printplaat met elektronica-onderdelen en een accu.

→ Wat is de functie van de zonnecel in deze schakeling?



de printplaat



de accu

- 2p 20 Er is in de zonnecel van de tuinlamp sprake van een energieomzetting.
→ Noteer in de tabel op de uitwerkbijlage de juiste energiesoort voor en na de omzetting.

Als het donker wordt daalt de spanning van de zonnecel. Dan zorgt de elektronica ervoor dat de LED aan gaat.

- 2p 21 Gaat de LED aan, dan kan deze nog 8 uur licht geven met de energie uit de accu.

→ Toon met de gegevens op de accu aan dat bij een volle accu de stroomsterkte door de schakeling 75 mA is.

- 2p 22 De twee weerstanden R_2 (220 Ω) en R_3 (560 Ω) op de printplaat zijn parallel geschakeld.

→ Bereken de vervangingsweerstand van R_2 en R_3 .

- 2p 23 De fabrikant heeft als lichtbron gekozen voor een LED.

→ Noem twee natuurkundige redenen waarom de fabrikant een LED heeft gebruikt in plaats van een gloeilampje.

uitwerkbijlage

20 Noteer de juiste energiesoort voor en na de energieomzetting in de zonnecel.

voor de energieomzetting

.....

→

na de energieomzetting

.....