

Parallelschakelingen

Het zou thuis vervelend zijn als alle verlichting bij een kapotte lamp uitvalt. Gelukkig is dat niet zo omdat de lampen parallel zijn geschakeld. In dit practicum onderzoek je de eigenschappen van een parallelschakeling.

Groepsgrootte experiment: 3

Leerdoel: In dit practicum onderzoek je de eigenschappen van een parallelschakeling.

Oriëntatie

Onderzoeksvraag

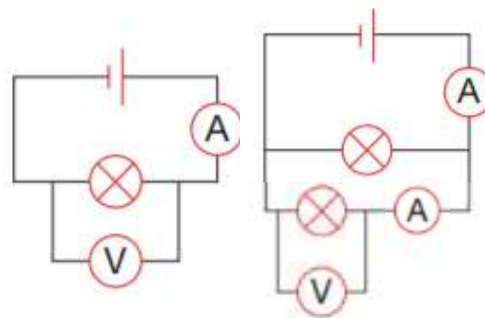
Hoe verandert in een parallelschakeling de stroomsterkte door de lampjes wanneer je meer lampjes toevoegt? En de spanning over de lampjes?

1. Noteer je verwachting.

Planning

Werkwijze

Als eerst bouw je weer de eerste schakeling, je gaat terug naar de basis. Daarna maak je de tweede schakeling volgens het schakelschema. Laat je docent de tweede schakeling controleren, **daarna** mag je pas daarmee gaan meten.



Uitvoering

2. Neem de tabel over.

Aantal lampjes	Stroomsterkte meter 1 (A)	Stroomsterkte meter 2 (A)	Spanning (V)	Stroomsterkte meter 1 (A) met multimeter	Stroomsterkte meter 2 (A) met multimeter	Spanning (V) met multimeter
1						
2						
3						

Maak de eerste schakeling en stel de spanning in op 6 V.

3. Meet de stroomsterkte en spanning.
4. Maak de tweede schakeling en meet I en U.
5. Maak een serieschakeling met 3 lampjes en meet weer van het eerste lampje de stroomsterkte en de spanning. Teken ook het schakelschema.
6. Draai een van de lampjes los en schrijf op wat er gebeurt.
7. Herhaal stap 3 tot en met 6, gebruik nu multimeters om de spanning en stroomsterkte te meten

Controle & Evaluatie

8. Verbanden:
 - a. Geldt voor de parallelschakeling $I_{\text{bron}} = I_1 + I_2$?
 - b. Geldt voor de parallelschakeling $U_{\text{bron}} = U_1 = U_2$?
9. Teken een schakelschema van een schakeling met 3 lampjes, waarvan je 1 lampje met een schakelaar kunt uitzetten terwijl de andere lampjes aanblijven.

Ruim je materialen op en lever je logboek weer in.

TOA-Blad

Klas : **3HV**

Hfdst : **Windmolen project**

Practicum nr. : **2**

DEMO nr. :

Titel : **Parallelschakelingen**

Bewerkt : **10-20**

Benodigdheden per koppel: (Stelling:)

- Voedingskastje (Spanning 2,5V instellen)
- 3 Lampjes op voet (0,1A/2,5V) (TOA controleren 0,1A)
- 2x Stroommeter
- 1x Spanningsmeter
- Snoeren ≥ 10
- Schakelaar
- Practicumbeschrijving 6.3 + 6.4

Aandachtspunten: