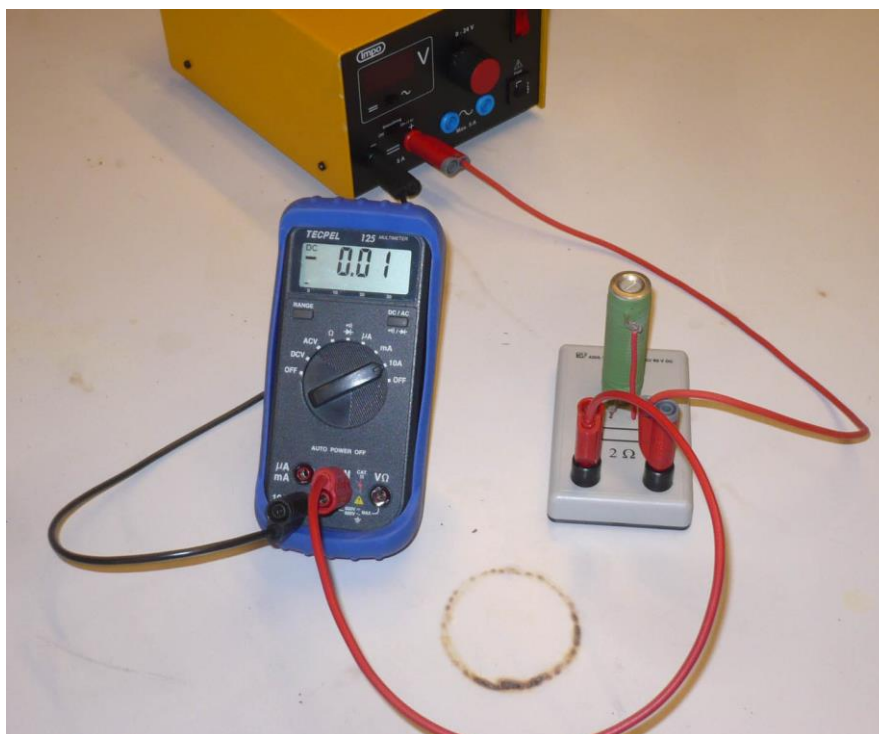


Forsøg: Ohms lov

Formål: Vi skal vise at ohms lov gælder.

Materialer:

- Strømforsyning
- Multimeter
- Ledninger
- Modstande (1, 2, 3 4 Ω).



Fremgangsmåde:

- Sæt en 1 Ω modstand i serie med et multimeter der måler ampere.
- Tænd strømforsyningen og skru den op på 4 Volt.
- Aflæs strømstyrken (Ampere) på multimeteret (noter i skema)
- Sluk strømforsyningen og erstæt modstanden med en 2 Ω .
- Aflæs igen strømstyrken (noter i skema).
- Gentag med forskellige modstande. Prøv også at kombinere modstandene med hinanden så der kan opnås større modstande end 4 Ω . F.eks. kan man sætte 1 Ω og 4 Ω sammen i serie hvilket giver 5 Ω .

Data:

U = Spænding (V)	R = Modstand (Ω)	I = Strømstyrke (A)	U = R * I
4 V	1 Ω		
4 V	2 Ω		
4 V	3 Ω		
4 V	4 Ω		
4 V	5 Ω		
4 V	6 Ω		
4 V			
4 V			

Databehandling:

Passer Ohms Lov ($U = R * I$ dvs. er Spænding = Modstand * Strømstyrke)? _____

Hvis det ikke passer helt hvad kan så forklaringen være på at det ikke passer helt (fejlkilden)?

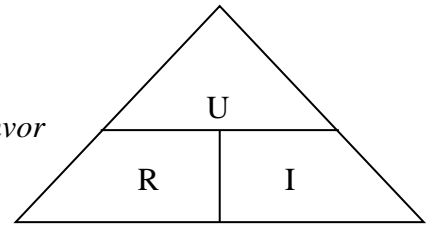
En fejl kunne være at modstanden som angives på modstandene ikke er nøjagtig. Prøv at mål modstanden med multimetret. Når multimetret skal måle modstand skal der være slukket for strømforsyningen og den skal sidde i parallel. **Husk:** Drejeskiven skal drejes over på Ω

R	Målt Modstand
1 Ω	
2 Ω	
3 Ω	
4 Ω	



Spørgsmål:

- Hvis spændingen i et kredsløb er 10 A og spændingen er 230 V hvor stor er modstanden så?



$R =$

- Hvis modstanden i et kredsløb er 8 Ω og spændingen er 220 V hvor stor er strømstyrken så?

$I =$

- Hvor stor er spændingen når modstanden er 2 Ω og strømstyrken 1,5 A?

$U =$

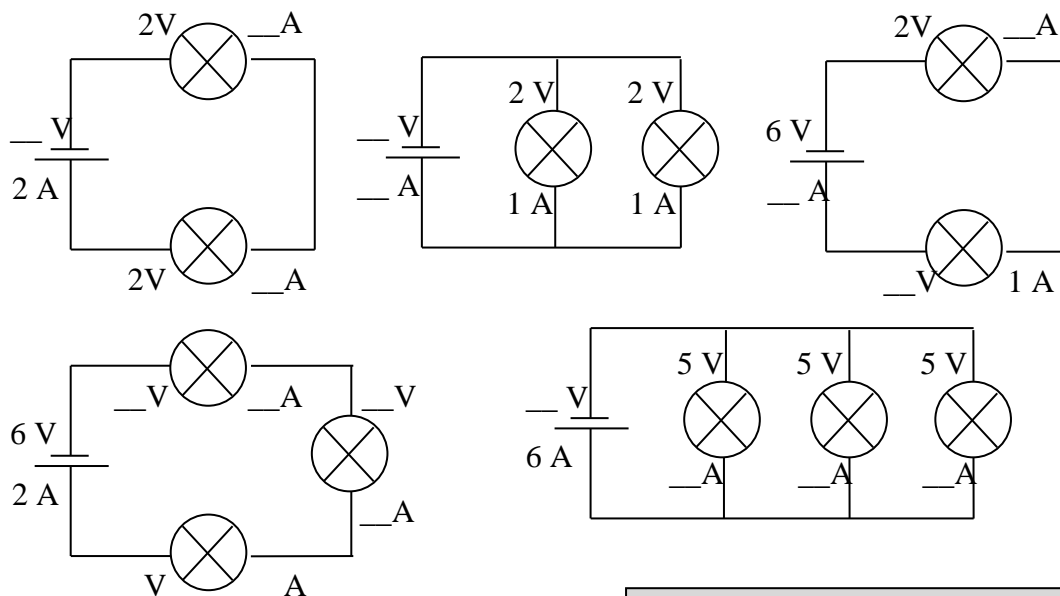
- Et bilbatteri kan levere 12 V og modstanden er på 8 Ω , hvor stor er strømstyrken igennem bilens elektriske kredsløb?

Ekstra Spørgsmål:

- Modstanden i menneskets krop er på ca. 100.000 Ω men strøm fra f.eks. stikkontakt brænder hurtigt hul på huden og derfor ændres modstanden hurtigt til 500 Ω . Hvor stor bliver strømstyrken hvis der løber 230 V igennem en person?

Strømme på 50 - 70 mA kan være fatale - men ellers ligger grænsen ved 0,2 til 0,1 A for at dø. Generelt skal der flere Ampere til i jævnstrøm end vekselstrøm

- Sæt de manglende Volt og Ampere ind i kredsløbene ud fra din viden om serier & parallel:



Facit: 0,1 0,46 1,5 2,2 3 23 27,5 30