

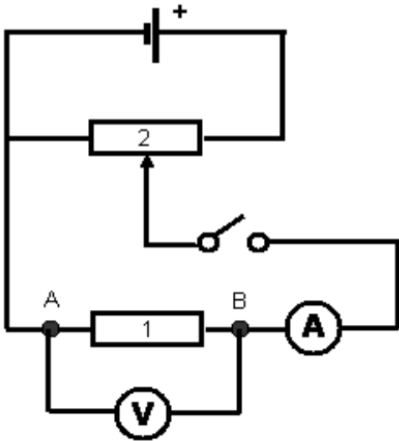
## Ohmův zákon (německý fyzik)



### 1) Co říká Ohmův zákon?

Říká, jak závisí elektrický proud procházející vodičem (spotřebičem) na elektrickém napětí na jeho svorkách.

### 2) Důkaz platnosti Ohmova zákona měřením

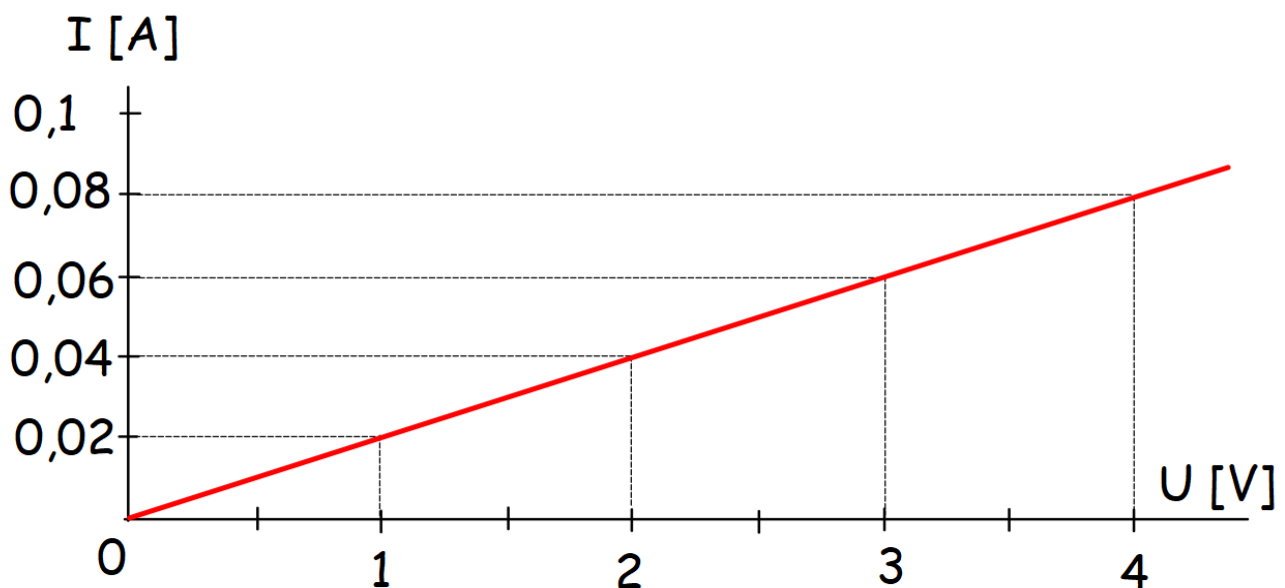


Měření č.	U [V]	I [A]	$R = \frac{U}{I}$ [ $\Omega$ ]
1.	1	0,02	50
2.	2	0,04	50
3.	3	0,06	50
4.	4	0,08	50
5.	0	0	

1) rezistor (odpor)

2) rezistor s plynule proměnným odporem zapojený jako dělič napětí - potenciometr (zvětšujeme jím napětí na svorkách rezistoru)

### 3) Graf závislosti velikosti proudu procházejícího spotřebičem na napětí na jeho svorkách



Grafem závislosti velikosti  $I$  na  $U$  je přímka  $\Rightarrow$  proud procházející spotřebičem je přímo úměrný napětí na svorkách spotřebiče  $\Rightarrow$  čím větší je napětí na svorkách spotřebiče, tím větší proud spotřebičem prochází.

#### 4) Závěry

1) Elektrický proud  $I$  v určitém kovovém vodiči je přímo úměrný elektrickému napětí  $U$  mezi konci vodiče (na jeho svorkách) a nepřímo úměrný elektrickému odporu  $R$ .

$$I = \frac{U}{R} [A]$$

čím větší je napětí  $U$  na svorkách vodiče, tím větší proud  $I$  vodičem prochází  
čím větší je elektrický odpor vodiče  $R$ , tím menší elektrický proud  $I$  vodičem prochází

2) Elektrický odpor vodiče  $R$  je podíl elektrického napětí mezi konci vodiče a elektrického proudu, který vodičem prochází. Při stálé teplotě je  $R$  pro určitý kovový vodič stálá veličina. Elektrický odpor vodiče  $R$  je přímo úměrný elektrickému napětí  $U$  mezi konci vodiče nepřímo úměrný elektrickému proudu  $I$  v určitém kovovém vodiči.

$$R = \frac{U}{I} [\Omega]$$

čím větší je elektrický odpor vodiče  $R$ , tím je třeba větší napětí  $U$ , aby vodičem procházel potřebný proud  $I$   
čím větší je elektrický odpor vodiče  $R$ , tím menší elektrický proud  $I$  vodičem prochází

3) Elektrické napětí  $U$  mezi konci vodiče je přímo úměrné elektrickému proudu  $I$  v určitém kovovém vodiči a el. odporu  $R$ .

čím větší je napětí  $U$  na svorkách vodiče, tím větší proud  $I$  vodičem prochází

$$U = R \cdot I \text{ [V]}$$

čím větší je elektrický odpor vodiče  $R$ , tím je třeba větší napětí  $U$ , aby vodičem procházel potřebný proud  $I$