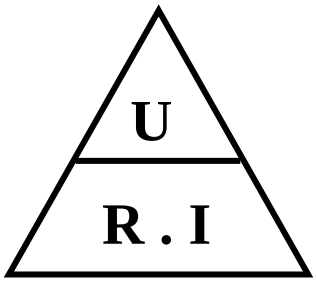
OHMŮV ZÁKON

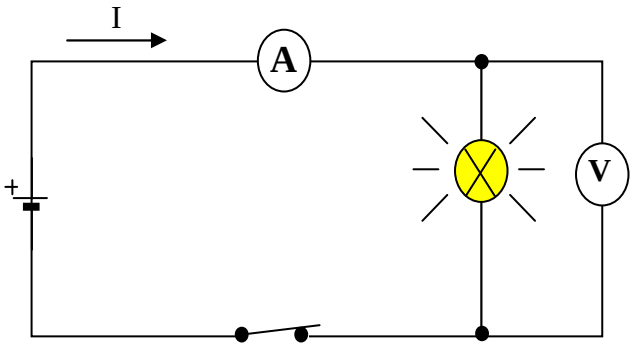
OHMŮV ZÁKON - vyjadřuje vztah mezi elektrickým odporem, napětím a proudem. Je pojmenován podle svého objevitele Georga Ohma. **Zákon říká, že napětí na prvku je přímo úměrné procházejícímu proudu.**



$$U = R \cdot I$$

$$R = \frac{U}{I}$$

$$I = \frac{U}{R}$$



R = 1Ω..... el.odpor
U = 1V..... el. napětí
I = 1A..... el. proud

ampérmetr *připojujeme* ***do série*** *(za sebou) se spotřebičem,* ***voltmetr*** *připojujeme ke svorkám spotřebiče – tzn.* ***paralelně*** *(vedle sebe).*

Početní příklad:

1. Vypočítej elektrický odpor rezistoru připojeného k nenabíjecí tužkové baterii. Ampérmetr v elektrickém obvodu ukázal proud 300 miliampér.

U = 1,5V (napětí suchého článku)
I = 300mA = 300.0,001A = 0,3A
R = ?Ω

R = U/I *= 1,5V : 0,3A =* ***5Ω***

Elektrický odpor rezistoru je 5 ohmů.

---

2. Jaký proud teče vláknem žárovky připojené k ploché baterii? El. odpor vlákna je 100 ohmů.

U = 4,5V
R = 100Ω
I = ?A

I = U/R *= 4,5V : 100Ω = 0,045A =* ***45mA***

Elektrický proud žárovkou je 45 miliampér.

---

3. Na jaké napětí je připojen trojfázový elektromotor s vnitřním odporem 0,2 kiloohmů . Proud vinutím elektromotoru je 2000 miliampér.

I = 2000mA = 2000.0,001A = 2A
R = 0,2kΩ = 0,2Ω .1000 = 200Ω
U = ?V

U = I.R *= 2A . 200Ω =* ***400V***

Elektromotor je připojen na napětí 400V.