

# ELEKTRICKÝ OBVOD

## A SCHÉMATICKÉ ZNAČKY PRVKŮ V OBVODĚ

Lidé už od pradávna znali různé elektrické jevy, např. blesky či Eliášův oheň. Obdivovali je, žasli nad nimi a mnohdy se jich i báli. Až mnohem později se naučili je využívat a porozuměli jim teprve docela nedávno.

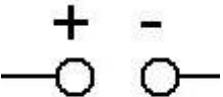
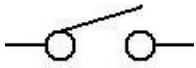
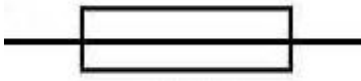
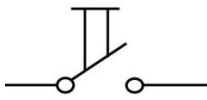
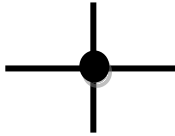
Jak jednoduše vyrobit elektřinu objevil M. Faraday kolem roku 1831, ale teprve Edisonův objev - žárovky (1879) nastartoval éru elektrických strojů. Jen o tři roky později vybudoval Edison první elektrárnu s rozvodnou sítí, a pak už šly objevy a vynálezy, využívající elektřinu, jeden za druhým.

### **Elektrický proud si můžeme představit jako proud elektronů.**

Aby voda tekla potrubím, musí ji pohánět čerpadlo. Totéž platí pro elektřinu.

Aby obvodem procházel proud, musí v něm být **zdroj**, který proud vyrábí. To ale není všechno. Obvod musí být propojen **vodiči**, musí obsahovat **spotřebiče** (na co by nám jinak obvod byl), **vypínač** a musí být **uzavřen**.

Jednotlivé prvky obvodu mají svoje schematické značky pro jednodušší znázornění toho, co všechno vlastně v obvodu je a jak ten obvod vypadá. Mezi nejčastější a nejpoužívanější prvky patří následující:

|                   |                                                                                     |                  |                                                                                       |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Zdroj 1,5 V       |  | Zvonek           |  |
| Zdroj 4,5 V       |  | Rezistor (odpor) |  |
| Zdroj obecně      |  | Cívka            |  |
| Otevřený vypínač  |  | Pojistka         |  |
| Uzavřený vypínač  |  | Vodič            |  |
| Spínač (tlačítko) |  | Uzel             |  |
| Žárovka           |  |                  |                                                                                       |

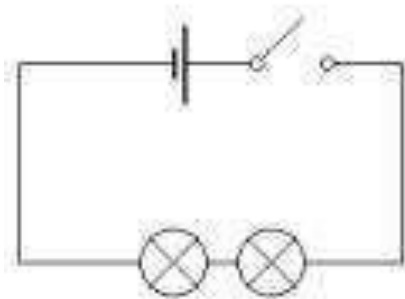
**Elektrický proud představuje usměrněný pohyb volných částic s elektrickým nábojem.**

- v kovech vedou el. proud - volné elektrony
- v kapalinách a v plynech - volné kladné a záporné ionty

**Aby obvodem procházel proud, musí být splněny dvě následující podmínky:**

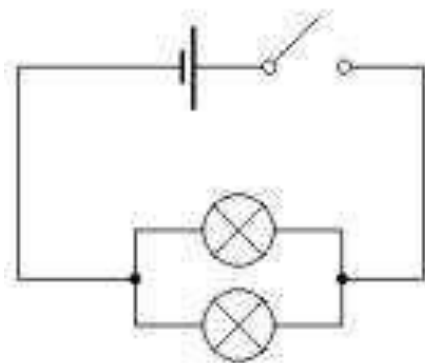
- I. Ve všech částech obvodu musí být obsaženy volné elektricky nabitě částice (všechny části musí být z vodičů)
- II. V obvodě musí být elektrické pole, které způsobí usměrněný pohyb volných částic s elektrickým nábojem (musí zde být zdroj)

**Pozn. Obvod je buď jednoduchý, nebo rozvětvený.**



příklad jednoduchého obvodu:  
jednotlivé prvky v něm jsou zapojeny sériově (za sebou)

**OBVOD NEOBSAHUJE ŽÁDNÝ UZEL**



příklad složeného (rozvětveného) obvodu:  
jednotlivé prvky v něm jsou zapojeny paralelně (vedle sebe).