

Magnetické pole a elektrický proud

Učební materiály

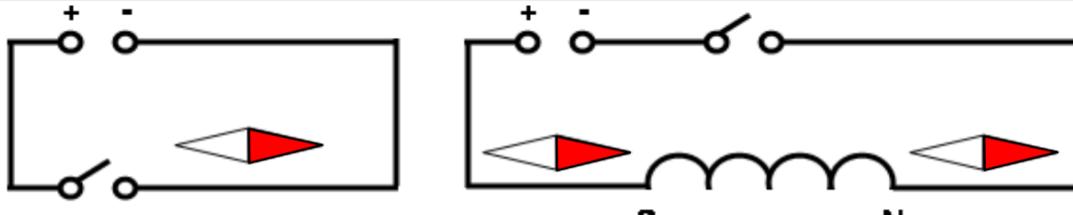


1) Magnetické pole kolem vodiče s elektrickým proudem

Kolem vodiče s elektrickým proudem je magnetické pole (magnetka se vychýlí).

2) Magnetické pole cívky s proudem

V okolí i uvnitř cívky, kterou prochází elektrický proud je magnetické pole. Cívka, kterou prochází elektrický proud má severní a jižní magnetický pól podobně jako tyčový magnet. Změní - li se směr proudu v cívce, její magnetické póly se vymění.



3) Pravidlo pravé ruky pro určení severního pólu cívky s proudem

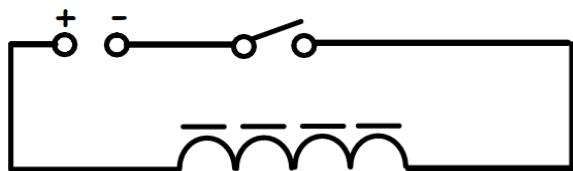
Uchopíme - li cívku do pravé ruky tak, že ohnuté prsty ukazují směr proudu v závitech, je severní pól cívky ve směru palce napjatého rovnoběžně s podélnou osou cívky.

4) Elektromagnet

Konstrukce

cívka

jádro z magneticky měkké oceli



Elektromagnet je cívka s jádrem z magneticky měkké oceli. Magnetické pole elektromagnetu je tím silnější, čím větší proud cívkou prochází a čím má cívka více závitů.



Funkce, význam

1) elektromagnetický jeřáb

2) elektrický zvonek

3) jistič

chrání spotřebiče před zkratem (zkrat => vzroste proud => přitažení kotvy => přerušení proudu, po odstranění závady jistič páčkou opět nahodíme)

4) elektromagnetické relé

je spínač tvořený elektromagnetem s kotvou sloužící ke spínání nebo vypínání obvodů s velkým el. proudem (řízený obvod) malým proudem v řídícím obvodu

5) magnetoelektrické měřící přístroje

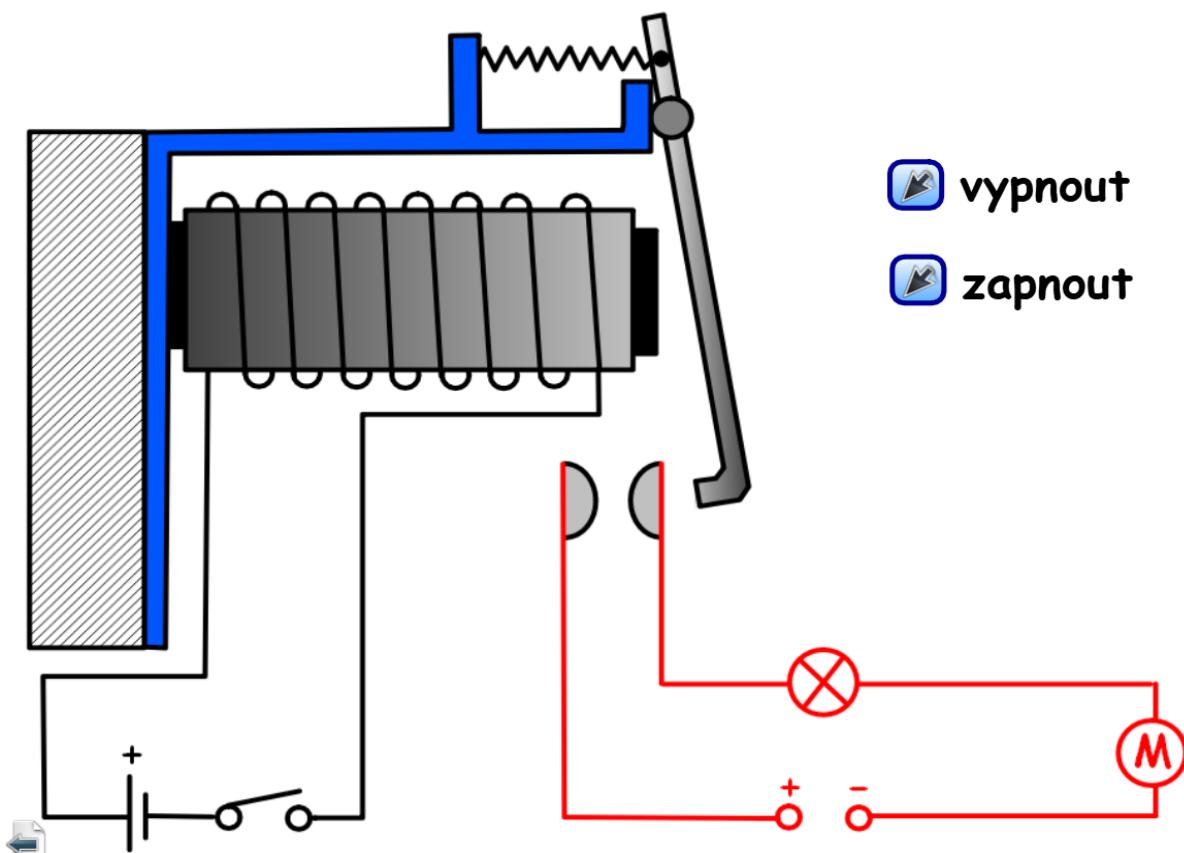


Elektromagnetické relé

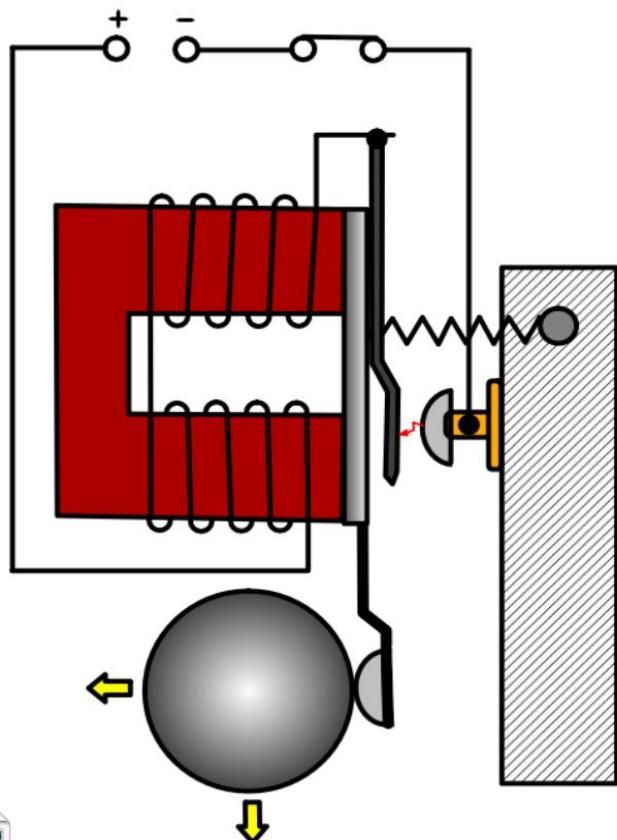


vypnout

zapnout

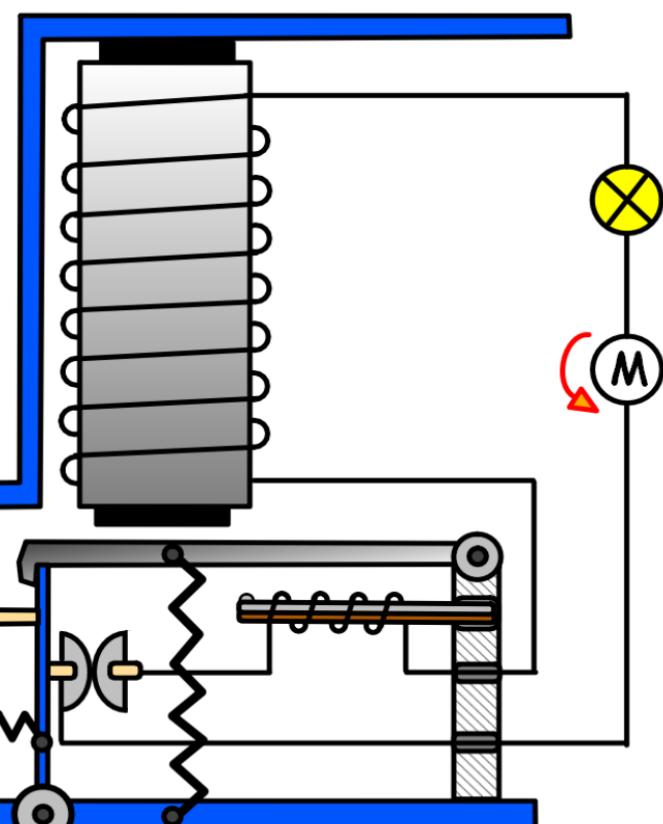


Elektrický zvonek



Zvonění

Jistič



Funkční obvod

Zkrat

Dlouhodobé přetížení velkým I



Magnetoelektrické měřící přístroje (ampérmetr)

