



Elektromagnetická indukce

Pomůcky

Ampérmetr Vernier DCP-BTA, delší vodič, magnet.

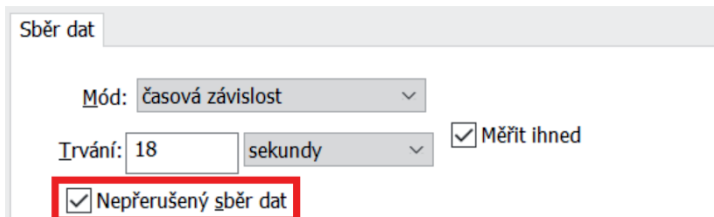


Teorie

Změna magnetického pole vyvolává ve vodiči elektrické napětí a proud. Tento jev (elektromagnetická indukce) je jedním ze základních způsobů výroby elektrické energie v elektrárnách. V tomto experimentu si vyzkoušíte, jak pohybem magnetu (tj. změnou magnetického pole) lze vytvořit ve vodiči elektrický proud.

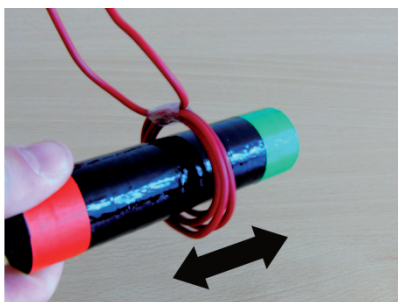
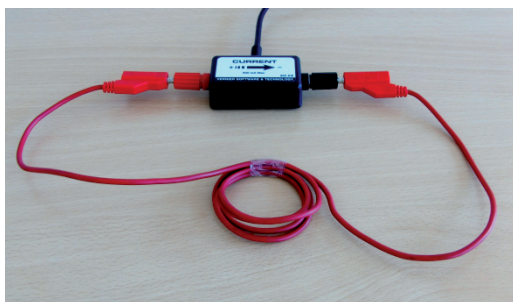
Příprava měření

1. Pomocí USB kabelu připojte rozhraní LabQuest Mini k počítači.
2. Do rozhraní LabQuest Mini zapojte ampérmetr Vernier DCP-BTA.
3. Spustíte program Logger Lite a vyberte v menu *Experiment* → *Sběr dat*.
4. Vyberte *Nepřerušný sběr dat* (obrázek níže) a potvrďte tlačítkem *Hotovo*.
5. Vynulujte aktuálně měřenou hodnotu el. proudu (v menu *Experiment* → *Nulovat*).

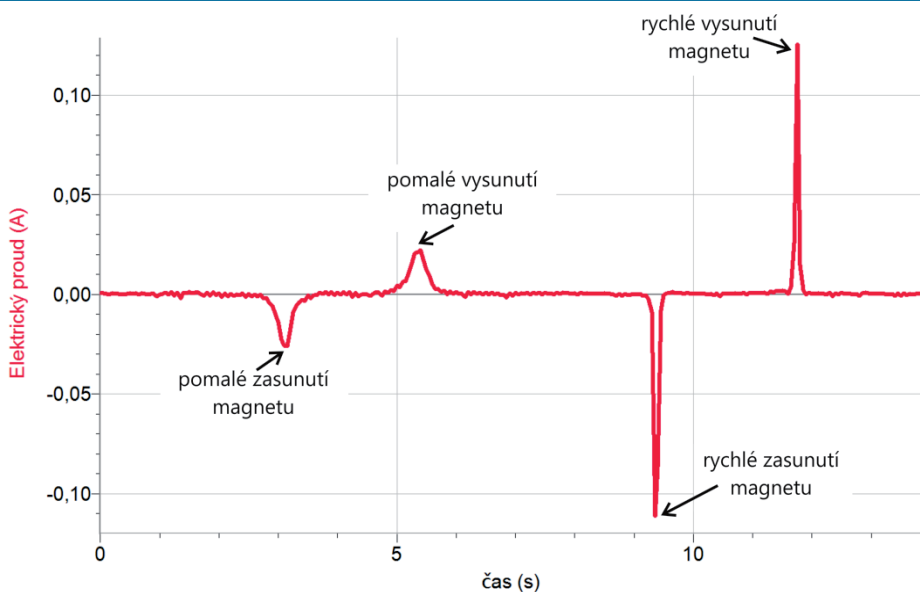


Provedení experimentu

1. Na vodiči vytvořte několik závitů a jeho konce zapojte do vstupů ampérmetru (obrázek na protější straně vlevo). Aby se závity nerozplétaly, je možné je zpevnit izolepou.
2. Spustíte měření tlačítkem . Magnet pozvolným pohybem zasuňte do dutiny závitů a záhy jej stejně pozvolna vysuňte (obrázek na protější straně vpravo).
3. Totéž opakujte ještě jednou, ale tentokrát rychlými pohyby magnetu.
4. Měření ukončete stisknutím tlačítka .



Ukázka naměřených dat



Závěr

Měření ukazuje, že při rychlejšímu pohybu magnetu se v závitěch indukuje větší proud, i když na kratší časový úsek. Současně je vidět, že proud vznikající při zasouvání magnetu do dutiny závitů má opačnou polaritu než proud vznikající při vysouvání.

Poznámka

Experiment můžete vyzkoušet v mnoha dalších podobách: se silnějším či slabším magnetem, při různém natočení jeho pólů, s různým počtem závitů, můžete místo magnetem pohybovat vodičem apod.