

Úloha: F-IV-1 Princip činnosti alternátoru

Třída: kvarta

Úkol: Ověřte činnost alternátoru.

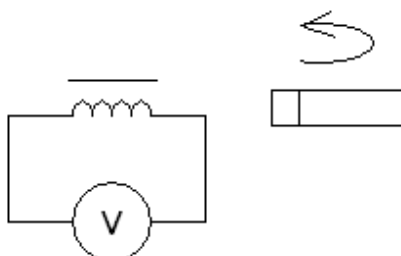
Pomůcky: LabQuest, voltmetr, cívka (600 z), vodiče, magnet, stativ, notebook



Teorie: Pokud dojde k vzájemnému pohybu cívky a magnetu, bude se na koncích cívky indukovat elektrické napětí, v uzavřeném obvodu pak vzniká indukovaný proud. Tento jev se nazývá **elektromagnetická indukce**.

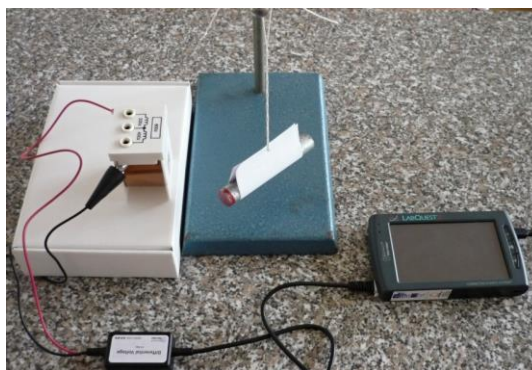
Alternátor je zařízení, které slouží k výrobě elektrického proudu na principu elektromagnetické indukce. Takto vyráběný proud je střídavý, jeho časovým průběhem je sinusoida.

Postup: 1. Sestavte elektrický obvod podle následujícího schématu:

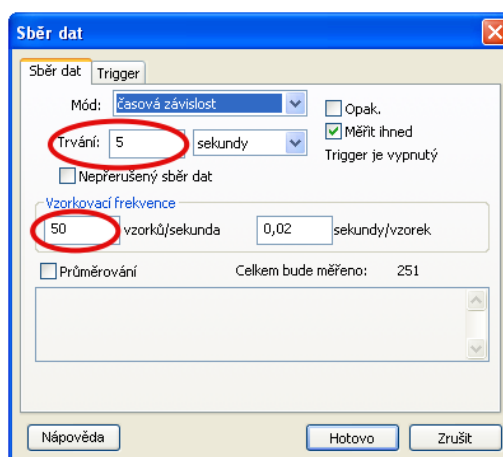


Připojte voltmetr k LabQuestu. Propojte s notebookem a spusťte program LoggerPro.

Magnet zavěste tak, aby byl ve výšce jádra cívky.



2. Na liště zvolte **Sběr dat**  a nastavte dobu trvání měření 5 s a vzorkovací frekvenci 50 Hz.



3. Kroucením namotejte šňůrku závěsu magnetu. Uvolněte šňůrku, nechte magnet roztočit a spusťte měření pomocí tlačítka . Toto měření uchovejte pomocí CTRL + L.
4. Provedte toto měření ještě jednou, a to s cívkou bez jádra. Měření zaznamenejte do jednoho grafu (první měření uložte pomocí CTRL + L). Porovnejte oba naměřené grafy a popište, jestli se změnilы hodnoty indukovaného napětí. Naměřené grafy uložte.
5. Opakujte celé měření znovu (výsledky měření do nového grafu). Nejprve nechte magnet volně točit vzhledem k cívce s jádrem (výsledek měření uložte pomocí CTRL + L), podruhé zrychlete otáčení magnetu. Naměřené grafy uložte. Popište, zda závisí hodnoty indukovaného napětí na rychlosti změny magnetického pole uvnitř dutiny cívky.
6. Vytiskněte grafy do protokolu.