

Úloha: F-IV-5 Voltampérová charakteristika diody

Třída: kvarta

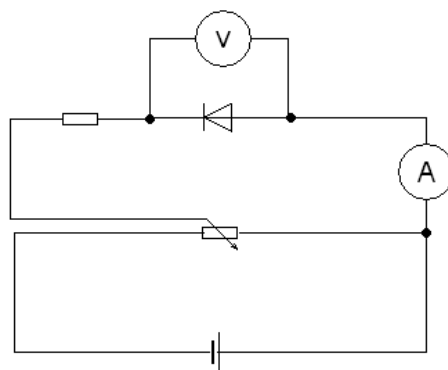
Úkol: Naměřte voltampérovou charakteristiku diody v propustném směru.

Pomůcky: LabQuest, dioda, LED, rezistor (50 Ω), voltmetr, ampérmetr, notebook, vodiče, reostat, zdroj napětí (6 V)



Teorie: Dioda je polovodičová součástka, která obsahuje PN přechod. Její charakteristickou vlastností je, že propouští proud pouze jedním směrem. Toho lze s výhodou využít pro usměrnění proudu v obvodu.

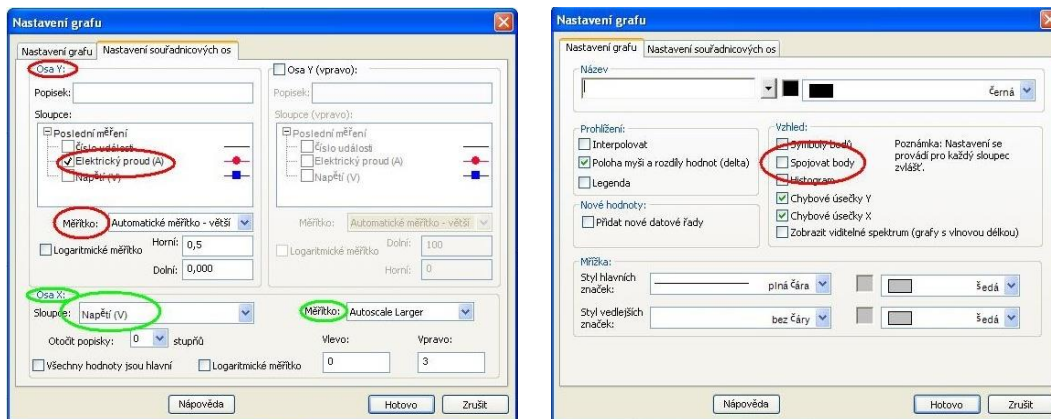
Postup: 1. Sestavte elektrický obvod podle následujícího schématu:



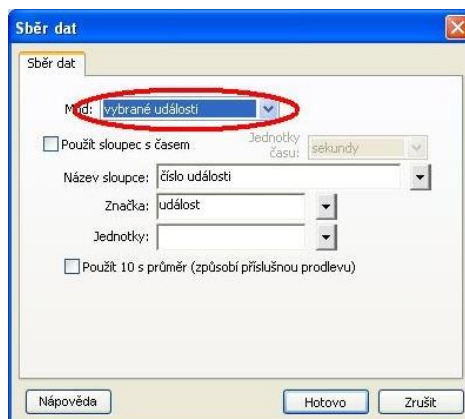
Diodu zapojte v propustném směru. **Při zapojení ampérmetru dávejte pozor na polaritu!** Obvod zatím nepřipojujte k záporné svorce zdroje napětí, nechte si zapojení zkontrolovat vyučujícím.



2. Připojte ampérmetr a voltmetr pomocí LabQuestu k notebooku. Spusťte program LoggerPro. Proveďte následující nastavení:

- smažte graf závislosti $U = f(t)$
- přizpůsobte velikost grafu obrazovce a nastavte jeho osy pomocí **Nastavení** a **Nastavení grafu...** Na svislou osu zvolte proud a přizpůsobte rozsah měření (0–0,4 A). Na vodorovnou osu zvolte napětí (rozsah 0–3 V). Dále zrušte možnost **Spojovat body**.



- - pomocí tlačítka sběr dat  nastavte pouze vybrané události.



3. Nastavte jezdce potenciometru tak, aby bylo na rezistoru nulové napětí. Pomocí tlačítka  vynulujte ampérmetr a voltmetr.
4. Spusťte měření. Pomocí jezdce postupně zvyšujte napětí a pomocí tlačítka Zachovat  ukládejte aktuální dvojici hodnot napětí – proud. Proveďte alespoň 15 měření. Pozor! Napětí na diodě zvyšujte pouze do 3 V.
5. Nezapomeňte vytisknout graf do protokolu LP.