



Ohmův zákon

Pomůcky

Ampérmetr Vernier DCP-BTA, 4 monočlánky typu AA („tužkové baterie“) nebo AAA, rezistor 100 Ω , vodiče, izolepa.

Teorie

Pokud ke koncům vodiče (drátu, rezistoru) připojíme zdroj stejnosměrného elektrického napětí U , začne vodičem procházet stejnosměrný elektrický proud I . Procházející proud je přímo úměrný napětí na zdroji – tato skutečnost se označuje jako Ohmův zákon.

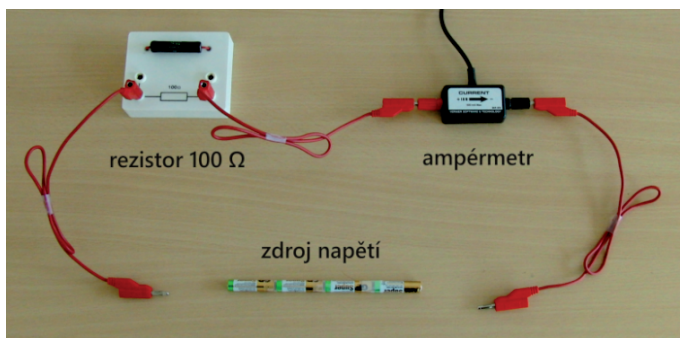
Příprava zdroje napětí

Jako zdroj stejnosměrného napětí poslouží 4 monočlánky (baterie) typu AA nebo AAA. Jednotlivé články k sobě přiložte jejich opačnými póly („plus na minus“) a přitlačte na sebe tak, aby byl zajištěn vodivý kontakt. Nakonec je obtočte izolepou.



Příprava měření

1. K ampérmetru DCP-BTA připojte rezistor o odporu 100 Ω podle obrázku níže, zdroj napětí nechte zatím odpojený.



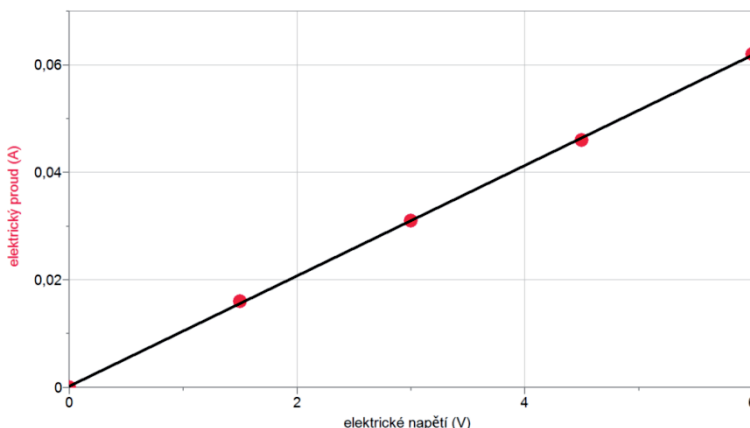
2. Pomocí USB kabelu připojte rozhraní LabQuest Mini k počítači.
3. Do rozhraní LabQuest Mini zapojte ampérmetr Vernier DCP-BTA.

4. Na počítači spusťte program Logger Lite a otevřete soubor **ohmov-zakon.gmbl**, který můžete stáhnout z www.vernier.cz/kucharka.
5. Vynulujte aktuálně měřenou hodnotu proudu (v menu *Experiment* → *Nulovat*).
6. Spusťte měření tlačítkem .

Provedení experimentu

1. Přiložte konce vodičů k pólům zdroje (můžete požádat o pomoc někoho dalšího ve třídě). Jakmile se hodnota proudu na číselném displeji ustálí, klikněte na tlačítko pro zaznamenání hodnot . Do okna, které se objeví, запиšte celkové napětí na baterii. Napětí na každém samostatném článku je zhruba 1,5 V. Celkově tedy pro 4 články vychází napětí 6 V, запиšte tedy číslo 6.
2. Jeden z článků odlepte a zopakujte předcházející bod postupu se třemi, dvěma a nakonec pouze s jediným monočlánkem (tj. postupně s 4,5 V, 3 V a 1,5 V).
3. Nakonec spojte volné konce vodičů k sobě (tj. uzavřete obvod bez baterie), klikněte na tlačítko  a zadejte hodnotu napětí 0.
4. Ukončete měření kliknutím na tlačítko .
5. Naměřenými body proložte přímkou (v menu *Analýza* → *Proložit přímkou*).

Ukázka naměřených dat



Závěr

Proud procházející vodičem je přímo úměrný napětí připojeného zdroje.

Poznámka

Pokud po připojení zdroje proud obvodem neteče, zkontrolujte, že se jednotlivé monočlánky ve „slepeném“ zdroji stále dotýkají.