



Ohmův zákon

Pomůcky

Bezdrátový ampérmetr Vernier GDX-CUR, 4 monočlánky typu AA („tužkové baterie“) nebo AAA, rezistor 100 Ω , vodiče, izolepa, soubor ohmuv-zakon.amb1, který si předem stáhnete z www.vernier.cz/kucharka.

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 mínus“) a přitlačte na sebe tak, aby byl zajištěn vodivý kontakt. Nakonec je obtočte izolepou.




Příprava měření

1. Přepínač na těle ampérmetru posuňte vpravo, do polohy ± 1 A (obr. níže vlevo).
2. K ampérmetru připojte rezistor o odporu 100 Ω podle obrázku níže, zdroj napětí nechte zatím odpojený.
3. Spusťte aplikaci Graphical Analysis a připojte čidlo ([návod](#)).

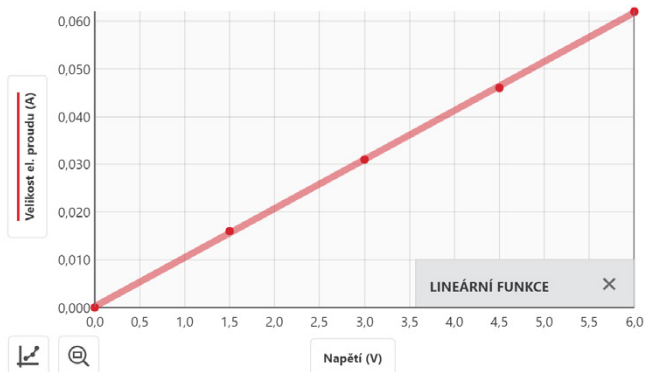


4. V levém horním rohu klikněte na *Nepojmenováno* " Otevřít a otevřete soubor *ohmuv-zakon.ambl*, který si předem stáhnete z www.vernier.cz/kucharka.
5. Klikněte na aktuální hodnotu proudu (zobrazuje se vpravo dole) a zvolte *Vynulovat*.
6. Tlačítkem *ZAHÁJIT MĚŘENÍ* spusťte záznam dat.

Provedení experimentu

1. Přiložte konce vodičů k pólům zdroje. Jakmile se hodnota proudu na displeji vpravo dole ustálí, klikněte na tlačítko *ZACHOVAT* pro zaznamenání aktuální hodnoty proudu. Do okna, které se objeví, запиšte celkové napětí na baterii. Napětí na každém samostatném článku je zhruba 1,5 V. Celkově pro 4 články vychází napětí 6 V, запиšte tedy číslo 6. Potvrďte kliknutím na tlačítko *Zachovat hodnotu*.
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 *ZACHOVAT* a zadejte hodnotu napětí 0.
4. Měření ukončíte stiskem tlačítka *ZASTAVIT*.
5. Klikněte na tlačítko  vlevo dole, vyberte *Proložit hodnoty zvolenou funkcí* a položte naměřená data přímkou (lineární funkcí).

Ukázka naměřených dat



Závěr

Proud procházející vodičem je přímo úměrný napětí připojeného zdroje.

Poznámky

- Pokud po připojení zdroje napětí proud obvodem neprochází, zkontrolujte, že se jednotlivé monočlánky dotýkají, případně je více přitiskněte k sobě.
- Monočlánky musí být nové, nebo stejnou měrou opotřebené.