

## Laboratorní práce

### Určení odporu rezistoru a voltampérové charakteristiky rezistoru a diody

**Potřebné vybavení:** školní zdroj elektrického napětí nebo plochá baterie, dva multimetry, 8 spojovacích vodičů, rezistor A, rezistor B a dioda

**Upozornění:** před dokončením každého obvodu ponechte (-) pól baterie nezapojen a zavolejte učitele, aby vám obvod zkontroloval!

**Školní část:**

#### 1. Určení voltampérové charakteristiky rezistoru a jeho elektrického odporu výpočtem z Ohmova zákona

- Vyber si jeden z rezistorů a poznačte si pořadí barev jednotlivých proužků na rezistoru.
- Připravte si tabulku pro měření VA charakteristiky (závislost proudu na napětí).
- VeźmĚte si potřebné součástky a sestavte elektrický obvod dle dodaného schematu. Obvod před zapojením zdroje nechte zkontrolovat učiteli.
- Školní zdroj elektrického napětí nastavte tak, abyste odebírali 3V stejnosměrného napětí. Potenciometr nastavte tak, aby napětí na rezistoru bylo co nejmenší.
- Zvyšujte napětí po 0,2V až po maximální možné. Zapisujte hodnoty napětí a proudu do tabulky.
- Měření zopakujte pro rezistor A a rezistor B.
- Určete hodnoty rezistorů A a B pro každé měření. Určete průměrnou hodnotu odporu rezistoru A a průměrnou hodnotu odporu rezistoru B.

#### 2. Měření elektrického odporu ohmmetrem

Pomocí ohmmetru změř odpor rezistoru.

#### 3. Určení výrobcem udávané hodnoty elektrického odporu

Pomocí tabulky barevného značení urči hodnotu odporu rezistoru, jak ho udává výrobce.

#### 4. Určení voltampérové charakteristiky diody

- VeźmĚte si potřebné součástky a sestavte elektrický obvod dle dodaného schematu. Obvod před zapojením zdroje nechte zkontrolovat učiteli.
- Připravte si tabulku pro měření VA charakteristiky (závislost proudu na napětí). VA charakteristiku proměřte pro obě polarity zdroje napětí.
- Školní zdroj elektrického napětí nastavte tak, abyste odebírali 2V stejnosměrného napětí. Potenciometr nastavte tak, aby napětí na diodě bylo co nejmenší.
- Zvyšujte napětí po 0,2V až po maximální možné. Zapisujte hodnoty napětí a proudu do tabulky.
- Změňte polaritu zdroje a celé měření zopakujte.
- Ukliděte vybavení.

**Domácí část:** protokol o laboratorní práci.

Protokol bude obsahovat:

- název laboratorní úlohy, datum měření, jména členů skupiny
- seznam pomůcek, stručný popis měření, schemata zapojení
- naměřené a vypočtené hodnoty ve vhodně zvolené tabulce; nezapomeňte uvést jednotky naměřených veličin,
- graf  $I=f(U)$  pro 2 rezistory (v jednom grafu) a graf  $I=f(U)$  pro diodu, obě polarity zdroje napětí v jednom grafu.
- V závĚru uvedete průmĚrnĚ hodnoty odporů, srovnání hodnot odporu rezistoru zjištěných jednotlivými metodami a vlastní zhodnocení naměřených křivek.