



Pracovní list: Měření rezistorů

Jméno: _____

Datum: _____

Úvod

Rezistory jsou základní součástky v elektronických obvodech, které omezují proud. V tomto pracovním listu se naučíte, jak měřit odpor rezistorů s využitím stavebnic elektrických obvodů PASCO a jak interpretovat výsledky.

Potřebné pomůcky

- Rozšířená sada elektrických obvodů PASCO EM-3536
- Sada rezistorů
- Tabulka barevných kódů rezistorů

Teoretický základ

1. Ohmův zákon:

$$U = I \cdot R$$

- U = napětí (volty)
- I = proud (ampéry)
- R = odpor (ohmy)

2. Barevné kódy rezistorů: Rezistory mají barevné pruhy, které označují jejich hodnotu odporu. Použijte tabulku barevných kódů k určení hodnoty odporu.

Postup měření

1. Příprava elektrického obvodu pro měření:

- Sestavte obvod dle schématu.
- Nastavte a spárujte aplikaci SPARKvue pro zobrazení měřených dat.



2. Měření odporu:

- Postupně zapojte jednotlivé rezistory do sestaveného obvodu.
- Odečtěte hodnoty proudu a napětí s využitím aplikace SPARKvue
- Vypočítejte nepřímou metodou hodnoty odporu rezistorů z naměřených hodnot

3. Porovnání s teoretickou hodnotou:

- Určete teoretickou hodnotu odporu pomocí barevných kódů.
- Porovnejte vypočtenou hodnotu s teoretickou a zaznamenejte rozdíl.



Úkoly

1. Měření a záznam hodnot:

- Změřte odpor tří různých rezistorů a zaznamenejte hodnoty do tabulky.

Rezistor	Barevné kódy	Teoretická hodnota (Ω)	Vypočtená hodnota (Ω) z naměřených údajů U a I	Rozdíl (%)
1				
2				
3				

2. Výpočet procentuálního rozdílu:

- Vypočítejte procentuální rozdíl mezi teoretickou a naměřenou hodnotou pro každý rezistor.

3. Diskuze:

- Jaké faktory mohou ovlivnit přesnost měření odporu?
- Proč je důležité znát přesnou hodnotu odporu v elektronických obvodech?

Závěr

Shrňte, co jste se naučili o měření rezistorů a jaké jsou klíčové body, které je třeba mít na paměti při práci s rezistory.