

Laboratorní práce č.

Elektrický proud

Téma:	Měření odporu spotřebiče		
Jméno a příjmení:			
Ročník:		Školní rok:	
Datum provedení:		Třída:	
Datum hodnocení:		Podpis vyučujícího:	

Úkol:

1. Urči elektrický odpor rezistoru.

Pomůcky: baterie nebo zdroj napětí (12V), rezistor, žákovské elektrické měřidlo, spínač, sada spojovacích vodičů, Holtzovy svorky

Příprava:

1. Zapiš vztah pro určení elektrického odporu rezistoru.

2. V jakých jednotkách měříme elektrický odpor.

3. Navrhni postup, kterým můžeš určit odporu daného rezistoru. Zapiš veličiny, které musíš změřit.

Postup:

1. Zapiš všechny údaje uvedené na rezistoru.
2. Zakresli schéma elektrického obvodu, který obsahuje zdroj napětí, rezistor, ampérmetr, spínač.
3. Podle schématu sestav obvod. Zkontroluj označení svorek +,- na zdroji napětí a na ampérmetru. Použij stupnici s největším měřicím rozsahem a na okamžik uzavři spínač. Je-li výchylka na stupnici příliš malá, otevři spínač a nastav následující měřicí rozsah stupnice. Pro tuto stupnici urči měřicí rozsah, hodnotu nejmenšího dílku v ampérech, odhadni odchylku měření. Změř a zapiš prou I.
4. Nakresli schéma el. obvodu, která obsahuje zdroj napětí, rezistor, voltmetr k měření napětí mezi svorkami rezistoru, spínač.
5. Podle schématu sestav obvod, ke svorkám rezistoru připoj Holtzovy svorky a zařaď mezi ně elektrické měřidlo jako voltmetr. Zkontroluj znaménko +,- na svorkách zdroje a na voltmetru; zvol vhodný měřicí rozsah stupnice. Pro tuto urči měřicí rozsah. Jakému napětí odpovídá nejmenší dílek, odhadni odchylku měření. Změř napětí U mezi svorkami rezistoru.
6. Napiš vztah pro výpočet odporu R rezistoru. Zapiš jednotky veličin ve vztahu. Urči odpor R z naměřených veličin U a I. Číselnou hodnotu odporu správně zaokrouhli. Porovnej ji s velikostí odporu uvedenou na rezistoru.

Řešení:

1. Údaje na rezistoru:

2. Schéma el. obvodu se:

a) zdrojem napětí, rezistorem, ampérmetrem a spínačem

b) zdrojem napětí, rezistorem, voltmetrem, spínač

3. Naměřené hodnotu:

U =

I =

4. Vzorec pro výpočet odporu:

5. R =

Závěr: