

GNB – 3A5C – Laboratorní práce č. 3
Měření měrného elektrického odporu
Postup práce

Jméno, třída, spolupracující osoba:
Datum vypracování:

Pomůcky: NTL ŽES Elektřina 1, 1 ks multimetr, vodiče, odporové cívky, délkové měřidlo

A. Teoretická příprava

1. Zapište vztah pro výpočet odporu vodiče v závislosti na jeho vlastnostech (délka, atd.). Ze vztahu vyjádřete měrný elektrický odpor. Do hranaté závorky doplňte značku pro měrný odpor a uveďte její jednotku.

Výpočet odporu vodiče:	Vztah pro měrný elektrický odpor
Jednotka měrného el. odporu	
[] =	

2. Vyhledejte na internetu nebo v MFChT tabulkové hodnoty měrných elektrických odporů kovů v níže uvedené tabulce a doplňte jejich značku. V případě slitiny uveďte značky kovů, ze kterých je slitina složena.

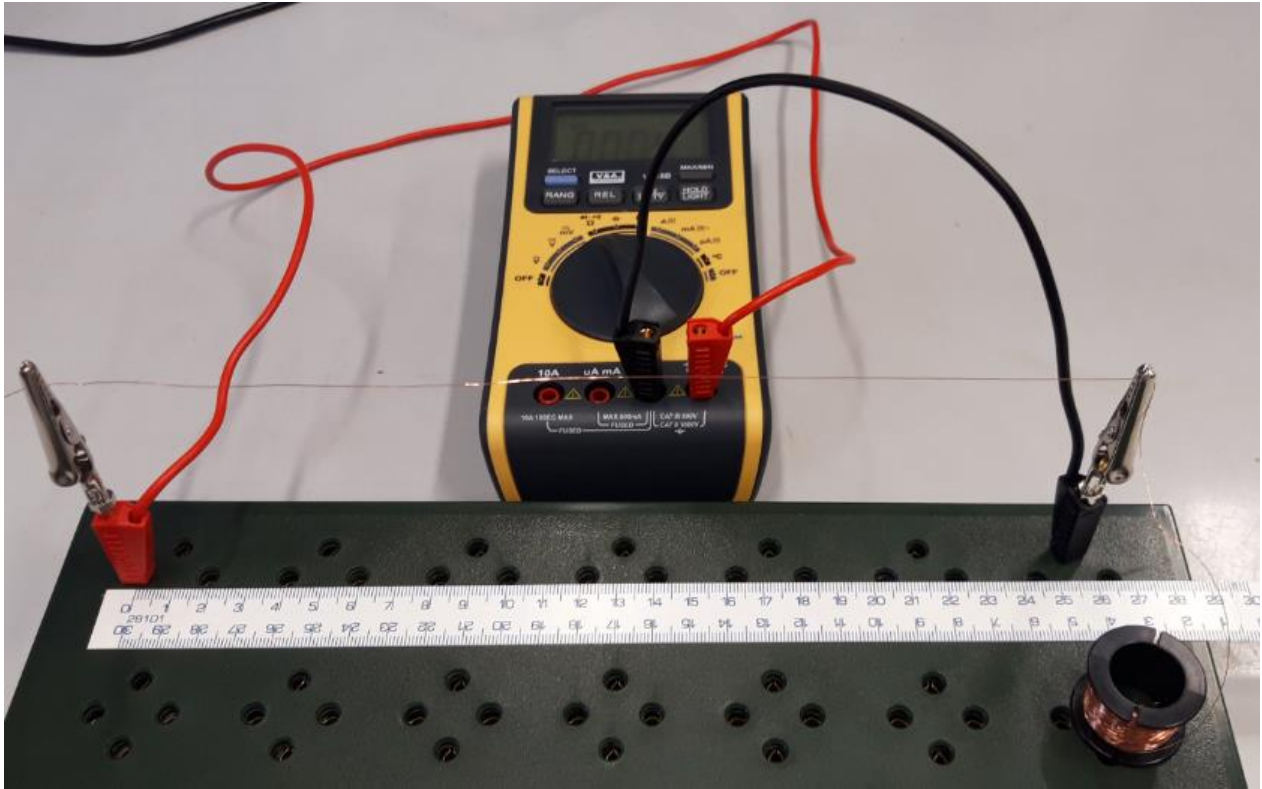
Kov	Značka kovu	Rezistivita ρ ($\Omega \cdot m$)
Měď		
Olovo		
Cín		
Stříbro		
Hliník		
Železo		
Nikl		
Konstantan		
Mosaz		

GNB – 3A5C – Laboratorní práce č. 3
Měření měrného elektrického odporu
Postup práce

B. Experiment

Postup práce:

Sestavte obvod dle obr. 1 a multimetr nastavte do režimu měření odporu dle obr. 2.



Obr. 1 Měření měrného elektrického odporu.



Obr. 2 Multimetr v režimu ohmmetru.

GNB – 3A5C – Laboratorní práce č. 3
Měření měrného elektrického odporu
Postup práce

Úkol 1: Určení měrného elektrického odporu odporových drátů

1. Mezi krokosvorky napněte odporový drát.
2. Pomocí plastového délkového měřidla určete délku vodiče.
3. Multimetrem – ohmmetrem změřte velikost elektrického odporu.
4. Mikrometrem změřte průměr drátu.
5. Vypočítejte hodnotu měrného elektrického odporu (rezistivity) a doplňte tabulku 1.
6. Pokuste se určit, na základě zjištěné hodnoty rezistivity a vzhledu vodiče, z jakého materiálu je vodič vyroben.

Tabulka 1 Měrný elektrický odpor různých vodičů.

	Vodič 1	Vodič 2	Vodič 3
Délka l (m)			
Průměr d (m)			
Odpor R (Ω)			
Vzhled			
Rezistivita ρ ($\Omega \cdot m$)			
Určení kovu			

Závěr:

Porovnejte zjištěné hodnoty rezistivity vodičů s tabulkovými hodnotami. Která veličina (l , d R) bude mít největší vliv na chybu měření rezistivity a proč?