

**Názov cvičenia:****Overovanie výsledného odporu rezistorov**

Cieľ: naučiť študentov vypočítať, zapojiť a odmerať sériové, paralelné a zmiešané zapojenie rezistorov a určiť toleranciu jednotlivých rezistorov.

Úlohy:

- **Vypočítajte** výsledný odpor predložených rezistorov pri sériovom, paralelnom a sériovo – paralelnom zapojení
- **Odmerajte** pomocou ohmmetra výsledný odpor predložených rezistorov pri sériovom, paralelnom a sériovo – paralelnom zapojení
- **Posúďte** toleranciu rezistorov

Schéma zapojenia:

Nakreslite pre uvedené kombinácie troch rezistorov schémy zapojenia.

Napíšte výpočet celkového odporu predpísaných kombinácií

$R_1 - R_2 - R_3$

$R_1 \parallel R_2 \parallel R_3$

$R_1 - (R_2 \parallel R_3)$

$R_1 \parallel (R_2 - R_3)$



$$(R_1 - R_2) \parallel R_3$$

$$(R_1 \parallel R_2) - R_3$$

Použité prístroje:

Ω - meter typ

Prípojné vodiče

Použité rezistory:

$R_1 = \dots \Omega$ tolerancia =%

$R_2 = \dots \Omega$ tolerancia =%

$R_3 = \dots \Omega$ tolerancia =%

Tabuľka nameraných a vypočítaných hodnôt:

M.Č.	Kombinácia	R(Ω)		Tolerancia v intervale od – do (Ω)	
		R _{vyp} (Ω)	R _{odm} (Ω)		
1.	R_1				
2.	R_2				
3.	R_3				
4.	$R_1 - R_2 - R_3$				
5.	$R_1 \parallel R_2 \parallel R_3$				
6.	$R_1 - (R_2 \parallel R_3)$				
7.	$R_1 \parallel (R_2 - R_3)$				
8.	$(R_1 - R_2) \parallel R_3$				
9.	$(R_1 \parallel R_2) - R_3$				



Paralelné zapojenie:

$$\frac{1}{R} = \quad + \quad + \quad (\Omega)$$

Sériové zapojenie:

$$R = \quad + \quad + \quad (\Omega)$$

Výpočet tolerancie a jeho intervalu:

Na súčiastke je daná tolerancia v %. Musíme vypočítať z danej hodnoty odporu súčiastky v Ω príslušné percento koľko tvorí hodnota v Ω . Hodnotu odčítame a pripočítame k danej hodnoty súčiastky v Ω .

Napr. hodnota odporu rezistora je 100 Ω a tolerancia 10%. 10% zo 100 Ω je 10 Ω . Interval hodnoty súčiastky je od 90 Ω až po 110 Ω .

Postup pri meraní:

.....

.....

.....

Vyhodnotenie:

Zdôvodnite rozdielnosť výsledkov z vypočítaných a odmeraných hodnôt

.....

.....

.....

.....

.....

Na zvýšenie celkového odporu sa používa zapojenie

Na zníženie celkového odporu sa používa zapojenie

Napíšte vplyv dĺžky meracích vodičov pre meranie odporu na presnosť merania

.....

Merací prístroj na meranie elektrického odporu sa nazýva

Zhodnotenie práce na hodine ZER:

Stručne zhodnoťte svoju aktívnu prácu na danej hodine, čím konkrétnym ste prispeli k výsledku merania a jeho vyhodnoteniu

.....

.....

Svoju aktívnu prácu na hodine *sám klasifikujem známku:*