

ÚLOHA č. 22

Stanovení elektrického odporu rezistoru z Ohmova zákona – velký odpor

Pomůcky:

Ampérmetr

Voltmetr

Digitální multimetr

Propojovací vodiče

Sada rezistorů s velkým elektrickým odporem

Úkol:

Stanovte hodnotu elektrického odporu rezistoru.

- Dílčí úkoly:**
- 1) Digitálním multimetrem změřte hodnotu odporu několika rezistorů a vyberte dva s odporem nad $1000\ \Omega$. Určete nejistoty odporů.
 - 2) Pro zvolenou hodnotu napětí stanovte minimální rozsah ampérmetru pro měření vybraných odporů.
 - 3) Zvolte vhodný ampérmetr a voltmetr tak, aby relativní nejistota typu B odporu nepřesáhla 3%.

Poznámky k měření a vyhodnocení:

- 1) V obvodu není zapojen (na rozdíl od schématu ve skriptech) rezistor s proměnným odporem, změny parametrů v obvodě dosáhnete změnou napětí přímo na zdroji (hrubě, jemně).
- 2) Pro určení přesnosti výsledků použijte chyby získané na základě tříd přesnosti a rozsahů měřicích přístrojů. U digitálních přístrojů využijte pro určení přesnosti měření údajů výrobce.

- 3) Přesnost digitálního multimetru pro rozsahy stejnosměrného proudu a napětí je:

Rozsah	2 mA		200 mV	
	20 mA	$\pm 0,3\ % + 3\ \text{digity}$	2 V	
	200 mA		20 V	$\pm 0,05\ % + 3\ \text{digity}$
	20 A	$\pm 0,5\ % + 3\ \text{digity}$	200 V	

- 4) Přesnost digitálního multimetru pro měření odporu je:

Rozsah	200 Ω	$\pm 0,2\ % + 5\ \text{digitů}$
	2 k Ω a vyšší	$\pm 0,15\ % + 3\ \text{digity}$

První složka chyby udává počet % z naměřené hodnoty.

Pozor ! Pro větší proudy je třeba přístroj METEX přepnout na proudový rozsah 20 A.