

ÚLOHA č. 35

Vlastní a vzájemná indukčnost cívek

Pomůcky:

Cívky na společném jádře
zdroj napětí
2 multimetry
měřič frekvence
propojovací vodiče
voltmetr

Úkol: Stanovte vlastní a vzájemnou indukčnost cívek.

- Dílečí úkoly:**
1. Multimetrem změřte ohmický odpor cívek.
 2. Změřte proud a napětí pro stanovení vlastní indukčnosti L_1 a L_2 cívek.
 3. Změřte proud a napětí pro stanovení celkové indukčnosti sériově zapojených cívek (L_{12} a L'_{12} pro oba způsoby propojení cívek).
 4. Stanovte vzájemnou indukčnost cívek výpočtem z vlastních indukčností (dva způsoby).
 5. Stanovte vzájemnou z měření indukovaného napětí (dvě měření).

Připomínky k měření a vyhodnocení:

1. Všechna měření provádějte pouze jednou s co nejmenší relativní chybou.
2. Přesnost digitálního multimetru pro rozsahy střídavého proudu a napětí je:

AC napětí	200 mV	$\pm 0,8\% + 10$ digitů (40 Hz ~ 1 kHz)	AC proud	2 mA	$\pm 1,5\% + 10$ digitů (40 Hz ~ 1 kHz)
	2 V			20 mA	
	20 V			200 mA	
	200 V				
		$\pm 2,5\% + 10$ digitů (1 kHz ~ 10 kHz)			$\pm 2,5\% + 10$ digitů (1 kHz ~ 10 kHz)

Přesnost digitálního multimetru pro měření odporu je:

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

První složka chyby udává počet % z naměřené hodnoty.

3. Nepřekročte maximální hodnotu proudu udanou na plášti cívky.
4. Měření je nejpřesnější, je-li prováděno pro všechna zapojení cívek při stejném proudu a to nejméně při hodnotě 120 mA.