



Vypracoval :  
Dátum :  
Trieda :

Školský rok :  
Ročník : 3.

### Teoretický úvod :

*Ked' obvodom s cievkou indukčnosti  $L$  prechádza jednosmerný elektrický prúd, indukčnosť cievky sa prejaví len pri zapnutí a vypnutí prúdu v obvode. Ustálené hodnoty napätia a prúdu zodpovedajú rezistancii  $R$  cievky*

$$R := \frac{U}{I}$$

*Ked' obvodom prechádza striedavý prúd prejaví sa okrem rezistancie aj induktancia  $X_L$  cievky a cievka má impedanciu*

$$Z := \sqrt{R^2 + (X_L)^2}$$

$$Z := \sqrt{R^2 + \omega^2 \cdot L^2}$$

*Z posledného vzťahu po úprave dostaneme vyjadrenie indukčnosti*

$$L = \frac{1}{\omega} \cdot \sqrt{Z^2 - R^2}$$

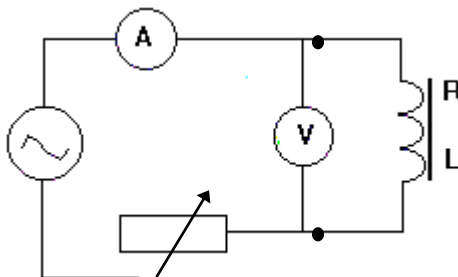
$$L := \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot f} \cdot \sqrt{\frac{U^2}{I^2} - R^2}$$



**Úloha : Odmerajte indukčnosť cievky.**

**Pomôcky :** cievka 600 závitov s uzavretým jadrom, elektrický zdroj PZN 240, reostat  $100 \Omega$ , ampérmeter, voltmeter, ohmmeter, spojovacie vodiče.

**Schémy zapojenia elektrického obvodu :**



**Postup :**

1. Zostavte elektrický obvod podľa schémy zapojenia ( jadro cievky je uzavreté ).
2. Reostatom nastavte 5 rozličných hodnôt elektrického prúdu v obvode. Odmerajte pri každom nastavení napätie a prúd.
3. Opakujte meranie pri otvorenom jadre cievky
4. Ohmetrom odmerajte elektrický odpor R cievky.

**Úlohy :**

1. Vypočítajte z nameraných hodnôt indukčnosť cievky pri uzavretom i otvorenom jadre.
2. Odôvodnite rozdiel v hodnotách indukčnosti cievky.