

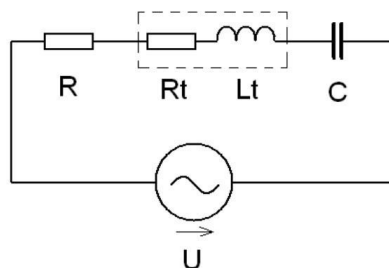
4. Rezonancia v sériovom obvode

Cieľ cvičenia:

Skúmanie javu rezonancie v sériovom obvode. Objasnenie závislosti prúdu, napätia a výkonu od vzťahu medzi indukčnosťou a kapacitou. Ukázať, že napätie na induktore alebo kapacitore môže byť podstatne väčšie ako napájacie napätie a že pri rezonancii dosahuje maximálnu hodnotu.

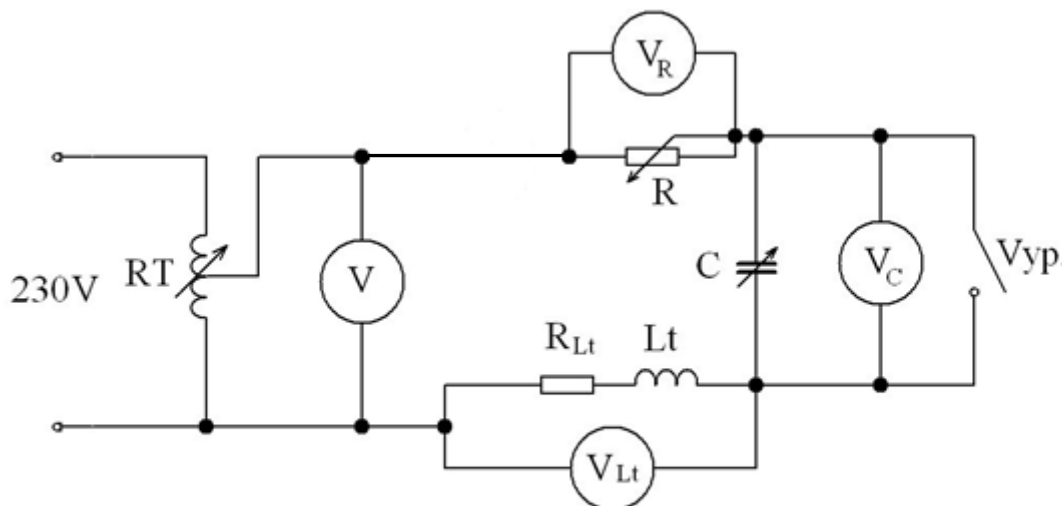
Pokyny pre meranie a spracovanie výsledkov:

1. **Predpríprava na cvičenie:** Zo zadaných hodnôt $L_1 = 10\text{H}$, $R_L = 3787\Omega$, $R = 570\Omega$ vypočítajte C_{rez} pri frekvencii $f = 50\text{Hz}$ v obvode na Obr.



2. Zapojte obvod podľa schémy zapojenia.
3. Na regulovateľnom zdroji sieťového napätia nastavte hodnotu napätia $U = 100\text{V}$, ktorú udržiavajte konštantnú počas celého merania. Pre dve rôzne hodnoty odporu R nastavujte rôzne hodnoty kapacít C (vrátane vypočítanej hodnoty C_{rez}) v dostupnom rozsahu (pri zopnutom vypínači). Namerané údaje zo všetkých prístrojov zapíšte do tabuľky.
4. Z hodnôt v tabuľke zostrojte grafické závislosti veličín a fázového posunu od hodnôt kapacity, t. j. $I = f(C)$, U_L , U_C a $U_R = f(C)$ a $\varphi = f(C)$.
5. Podľa tabuľky nakreslite tri fázorové diagramy pri $X_L > X_C$, $X_L = X_C$ a $X_L < X_C$.
6. Vymenujte charakteristické zvláštnosti činnosti elektrického obvodu pri rezonancii.

Schéma zapojenia



Zoznam prístrojov a zariadení:

RT - regulačný transformátor

V, VC, VR, VLt - analógové a číslicové voltmetre

R - odporová dekáda,

C - kapacitná dekáda

Lt - technická cievka, L1 = 5H, RL1 = 1883Ω, L2 = 4,999H, RL2 = 1904Ω

Vyp. - vypínač

Tabuľka nameraných a vypočítaných hodnôt:

Tab.1. R=

C []	U_{LT} []	U_C []	I []	U_L []	X_C []	φ

Tab.2. R=

C []	U_{LT} []	U_C []	I []	U_L []	X_C []	φ