

Mivel a feszültségmérő egy nagy belső ellenállású műszer, a rajta átfolyó áram elhanyagolható. Emiatt a felső ágba folyó I_{RC} áram a soros RC , az alsóban folyó I_{RL} áram pedig a soros RL körök képleteinek megfelelően számítható. Mivel a megfelelő elemek impedanciája:

$$X_C = \frac{1}{2\pi fC} = 578,7 \, \Omega \quad \text{és} \quad X_L = 2\pi fL = 5,8 \, \Omega,$$

az áramok nagysága

$$I_1 = \frac{U_{\text{eff}}}{\sqrt{R^2 + X_C^2}} = 0,139 \, \text{A}, \quad I_2 = \frac{U_{\text{eff}}}{\sqrt{R^2 + X_L^2}} = 0,816 \, \text{A}.$$

A felső ellenálláson ezek szerint $U_1 = 13,9 \, \text{V}$, az alsón pedig $U_2 = 81,6 \, \text{V}$ feszültség esik. Az áramok fázisa a tápfeszültség fázisához képest

$$\varphi_1 = -\arctg \frac{X_C}{R} = -80,2^\circ, \quad \text{illetve} \quad \varphi_2 = \arctg \frac{X_L}{R} = 3,3^\circ$$

értékkel tér el, relatív fázisuk tehát $\Delta\varphi = \varphi_2 - \varphi_1 = 83,5^\circ$. A voltmérő által mért feszültség effektív értéke tehát (a váltófeszültségek összeadására vonatkozó vektor-diagram és a koszinusz-tétel szerint)

$$U_{\text{mért}} = \sqrt{U_1^2 + U_2^2 - 2U_1U_2 \cos \Delta\varphi} = 81,2 \, \text{V}.$$

Krizsán Árpád (Dombóvár, Illyés Gy. Gimn., IV. o.t.) és *Poór László* (Kecskemét, Kandó K. Műszaki Szki., III. o.t.) dolgozata alapján