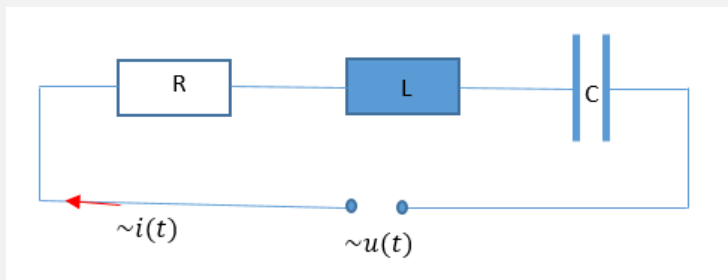


FACTORUL DE CALITATE AL CIRCUITULUI - Q

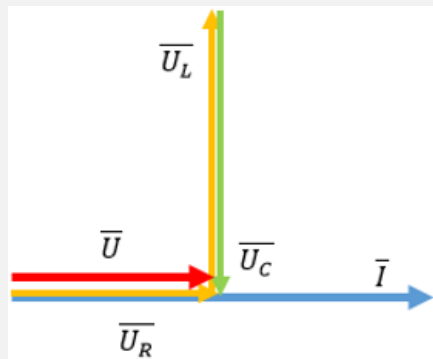
FACTORUL DE CALITATE - Q



Fie un circuit serie RLC ca cel din figură.
Să presupunem că acest circuit este la rezonanță.
Pulsăția la care se stabilește rezonanța este:

$$\omega = \omega_0 = 2\pi\nu_0$$

Se numește **factor de calitate Q** al circuitului sau **factor de supratensiune** Raportul dintre tensiunea la bornele elementului reactiv de circuit (bobină, condensator) și tensiunea la bornele întregului circuit la rezonanță.



$$Q = \left(\frac{U_L}{U} \right)_{\omega=\omega_0} = \left(\frac{U_C}{U} \right)_{\omega=\omega_0}$$

$$I = \frac{U}{\sqrt{R^2 + (X_L - X_C)^2}} \quad \text{In circuitul normal}$$

$$Q = \left(\frac{I_r X_{L0}}{I_r R} \right) = \left(\frac{I_r X_{C0}}{I_r R} \right)$$

La rezonanță $\omega = \omega_0 = 2\pi\nu_0$

$$X_{L0} = X_{C0} \Rightarrow I = I_r = \frac{U}{R}$$

Valerica Baban www.quarq.ro

$$Q = \left(\frac{X_{L0}}{R} \right) = \left(\frac{X_{C0}}{R} \right) \Rightarrow Q = \left(\frac{\omega_0 L}{R} \right) = \left(\frac{1}{\omega_0 C R} \right)$$