

V oscilačním obvodu je zapojen kondenzátor s proměnnou kapacitou (60 pF - 400 pF) a cívka o indukčnosti 0,4 μH. Vypočítejte rozsah frekvencí vlastního kmitání oscilátoru.

**Řešení:**

$$C_1 = 60 \text{ pF} = 6 \cdot 10^{-11} \text{ F}, C_2 = 400 \text{ pF} = 4 \cdot 10^{-10} \text{ F}, L = 0,4 \text{ μH} = 4 \cdot 10^{-7} \text{ H}, f_1 = ? \text{ Hz}, f_2 = ? \text{ Hz}$$

---

Pro výpočet frekvence vlastního kmitání oscilačního obvodu platí vztah

$$f = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$$

Číselně

$$f_1 = \frac{1}{2\pi \cdot \sqrt{4 \cdot 10^{-7} \cdot 6 \cdot 10^{-11}}} \doteq 3,2 \cdot 10^7 \text{ Hz} = 32 \text{ MHz}$$

$$f_2 = \frac{1}{2\pi \cdot \sqrt{4 \cdot 10^{-7} \cdot 4 \cdot 10^{-10}}} \doteq 1,3 \cdot 10^7 \text{ Hz} = 13 \text{ MHz}$$

**Odpověď:**

Frekvence oscilačního obvodu se může měnit přibližně v rozsahu od 13 MHz do 32 MHz.