

A kondenzátoros ág ellenállása, váltóárammal szemben

$$\begin{aligned} R &= \sqrt{R_1^2 + \left(\frac{1}{2\pi nC}\right)^2} = \sqrt{100 + \left(\frac{1}{314 \cdot 20 \cdot 10^{-6}}\right)^2} = \\ &= \sqrt{100 + \left(\frac{10^6}{6280}\right)^2} = \sqrt{100 + 25336} = 159,5 \text{ ohm.} \end{aligned}$$

Ezen ágban az effektív áramerősség értéke $i_1 = \frac{120}{159,5} = 0,754 \text{ amp.}$

Az R_2 ellenállású ágban az effektív áramerősség $i_2 = \frac{120}{30} = 4 \text{ amp.}$

A feszültség és az áramerősség között a kondenzátoros ágban lép fel fáziskülönbség oly értelemben, hogy i_2 fázisa a feszültségéhez és így i_1 -éhez képest is siet. φ -re nézve

$$\begin{aligned} \operatorname{tg} \varphi &= \frac{1}{C\omega} : R_1 = \frac{10^6}{6280} : 10 = \frac{10^4}{628} = 15,92 \quad \text{és} \quad \varphi = 86^\circ 24' 20'', \\ \cos \varphi &= \frac{R_1}{R} = \frac{10}{159,5} = 0,0627. \end{aligned}$$

Minthogy i_1 és i_2 között φ fáziskülönbség van, a főáram effektív intenzitását is, mint *két vektor eredőjét* kell *kiszámítanunk*; a két vektor φ szöget zár be egymással. Eszerint

$$i_e^2 = i_1^2 + i_2^2 + 2i_1i_2 \cos \varphi = 0,5685 + 16 + 8 \cdot 0,754 \cdot 0,0627,$$

$$i_e^2 = 16,9467 \quad \text{és} \quad i_e \sim 4,12 \text{ amp.}$$

Than Károly (Kegyesrendi g. VIII. o. Bp.)