

Vahelduvvoolu generaator

$$a=8\text{cm}$$

$$B=85\text{mT}=85\cdot 10^{-3}\text{T}$$

$$f=48\text{Hz}$$

$$t_1=5\text{ms}=5\cdot 10^{-3}\text{s}$$

$$R=2\Omega$$

1) Raami pindala -S

$$S = a^2 \times 15$$

2) Φ -raami läbiv magnetvoog algasendis

$$\Phi = B \times S$$

3) T- pöörlemisperiood

$$T = \frac{1}{f}$$

4) ω -nurkkiirus

$$\omega = 2 \times \pi \times f$$

5) φ -nurk, mille võrra pöördub raam algasendist aja t_1 jooksul

$$\varphi = \frac{360^\circ \times t_1}{T}$$

6) Φ_1 - magnetvoog läbi raami ajahetkel t_1

$$\Phi_1 = \cos(\varphi) \times B \times S$$

7) t_2 - ajahetk t_2 , millal raam on pöördunud algasendist 90° võrra

$$t_2 = \frac{T}{4}$$

8) Φ_2 - magnetvoog läbi raami sellel ajahetkel

$$\Phi_2 = 85 \cdot 10^{-3} \cdot 0,096\text{m}^2 \cdot \cos 90^\circ = 0\text{Wb}$$

$$\Phi_2 = 0$$

9) $\Delta\Phi$ -magnetvoo muut

$$\Delta\Phi = \Phi_1 - \Phi_2$$

10) Δt - aeg

$$\Delta t = t_2 - t_1$$

11) ε -elektromotoorjõud

$$\varepsilon = \frac{\Delta\Phi}{\Delta t}$$

13) I_m - voolutugevuse maksimaalväärtus

$$I_m = \frac{\varepsilon}{R + r}$$

$$r = 1\Omega$$

14) I - ampermeetri näit

$$I = \frac{I_m}{\sqrt{2}}$$

15) U - voltmeetri näit

$$U = I \times R$$