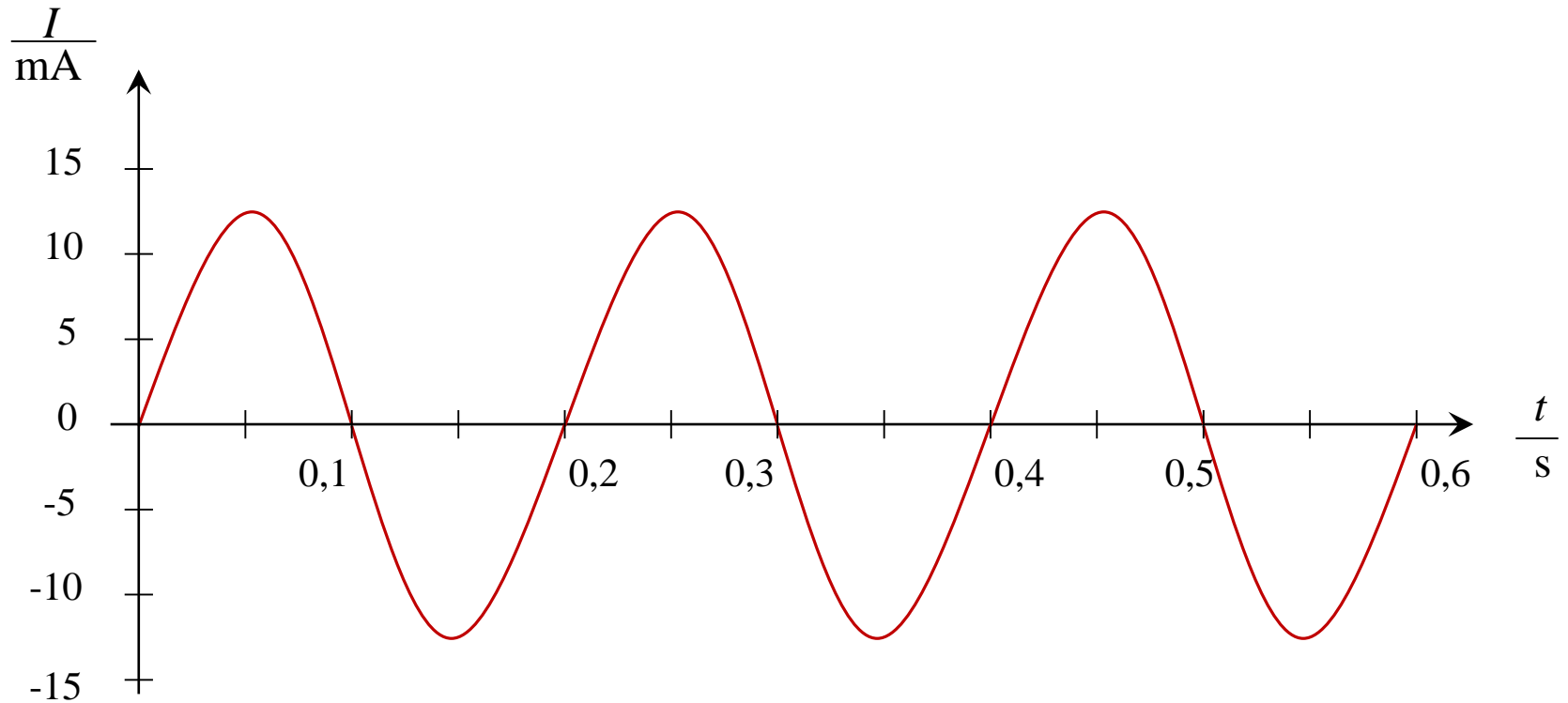


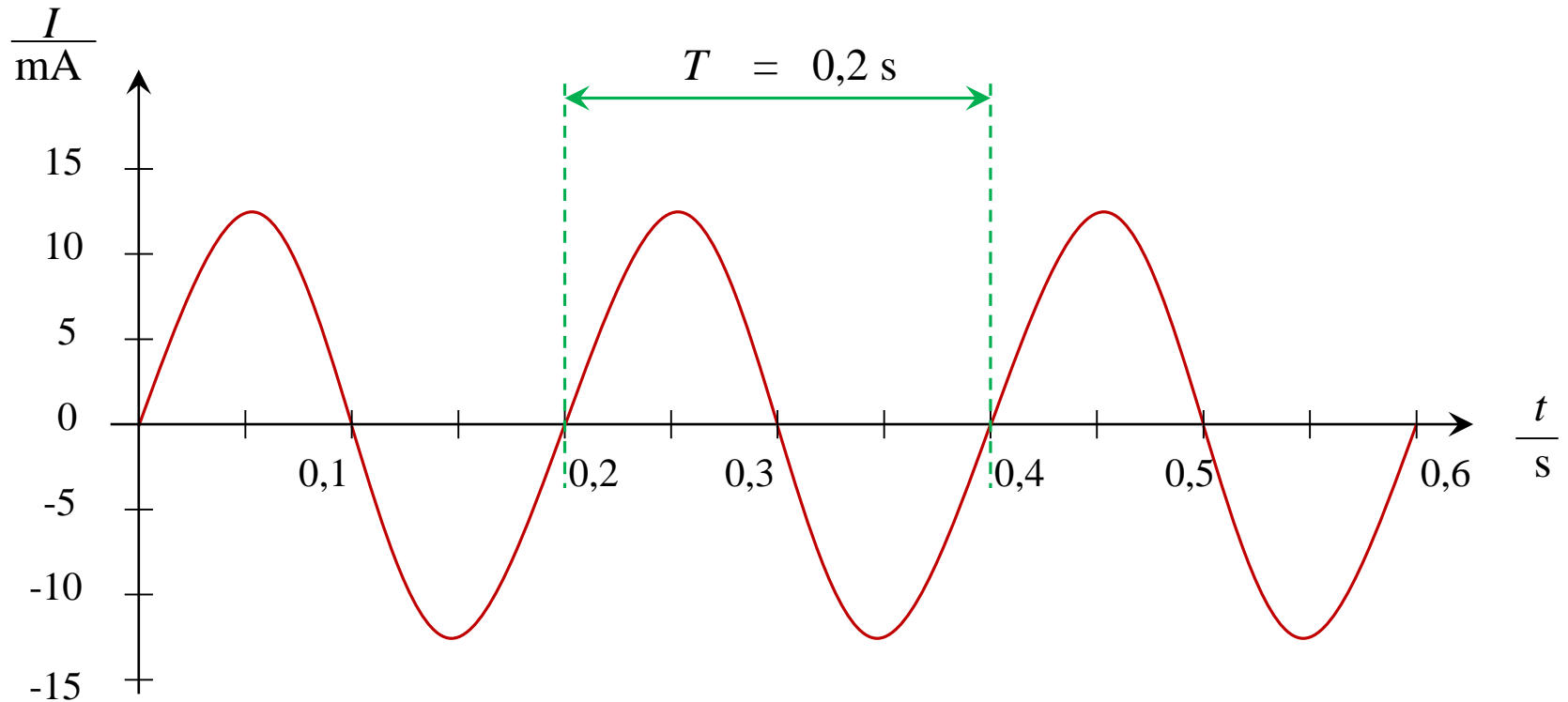
# MĚŘENÍ STŘÍDAVÉHO PROUDU A NAPĚTÍ

## Vlastnosti střídavého proudu a napětí



Tento graf vyjadřuje tři otáčky cívky v mg. poli.

## Vlastnosti střídavého proudu a napětí

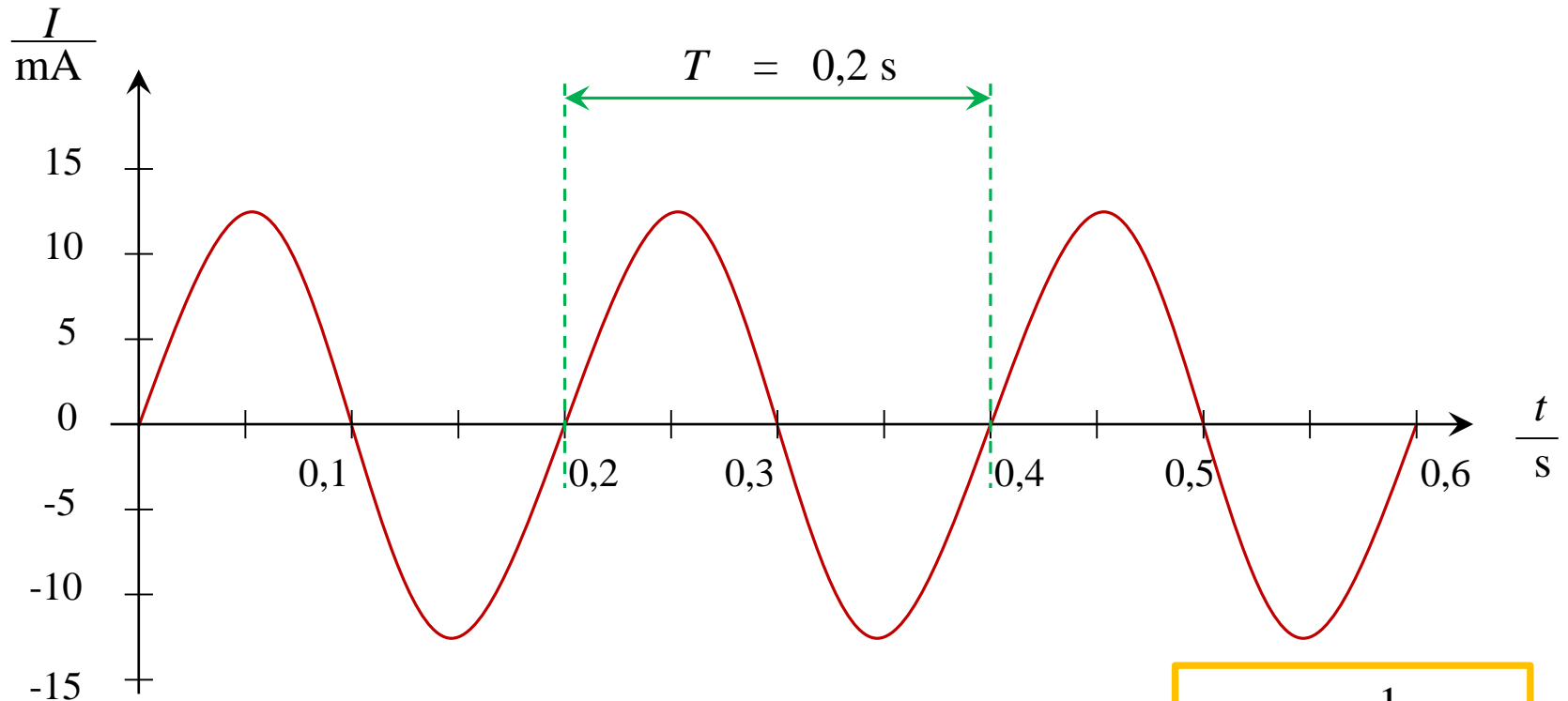


Perioda: - doba, za kterou se průběh střídavého proudu (napětí) opakuje

- značí se  $T$

- jednotka ... 1s

## Vlastnosti střídavého proudu a napětí



Frekvence (kmitočet): - počet period za jednu sekundu

- značí se:  $f$

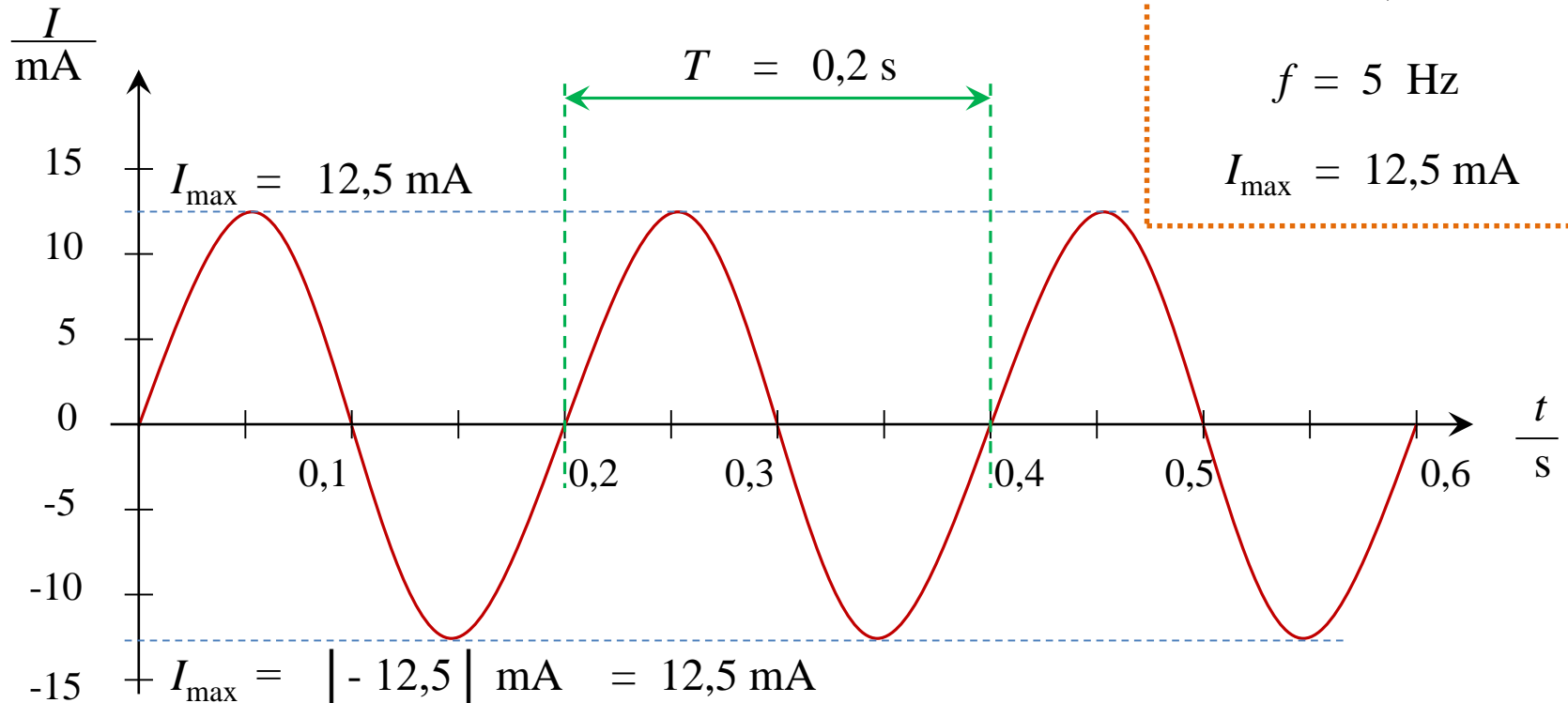
- jednotka ... 1Hz [hertz]

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

$$f = \frac{1}{0,2} \text{ Hz}$$

$$\underline{\underline{f = 5 \text{ Hz}}}$$

## Vlastnosti střídavého proudu a napětí



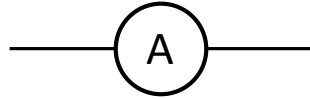
Amplituda: - největší okamžitá hodnota proudu (napětí)

- značí se: proud ...  $I_{\text{max}}$

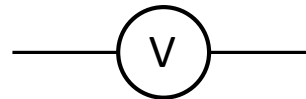
napětí ...  $U_{\text{max}}$

## Měření střídavého proudu a napětí

měřidla: proud - ampérmetr



napětí - voltmetr

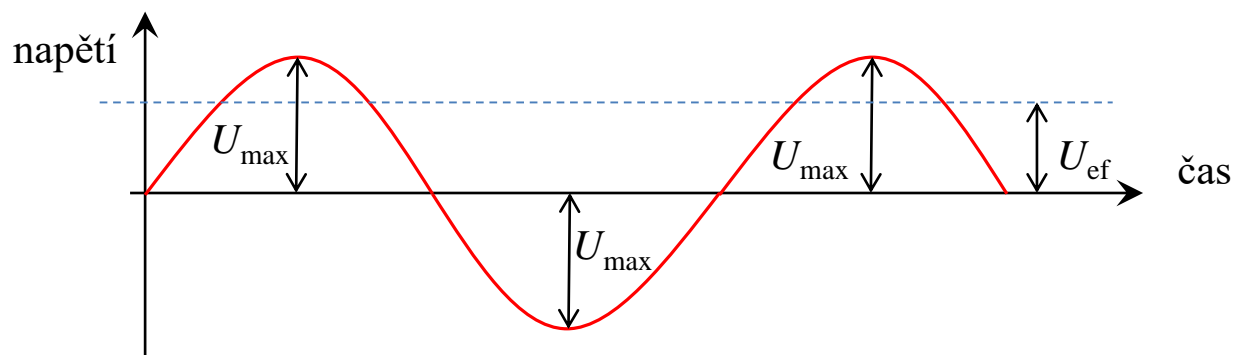


Většinou se používají multimetry, které dokážou měřit stejnosměrné i střídavé napětí či proud.

## Efektivní hodnota proudu a napětí

Měřicí přístroje pro střídavé napětí a proud neměřící vždy maximální hodnotu (amplitudu), ale nižší ... efektivní hodnotu

Efektivní napětí zdroje střídavého napětí je napětí, které by měl stejnosměrný zdroj se stejným tepelným účinkem.



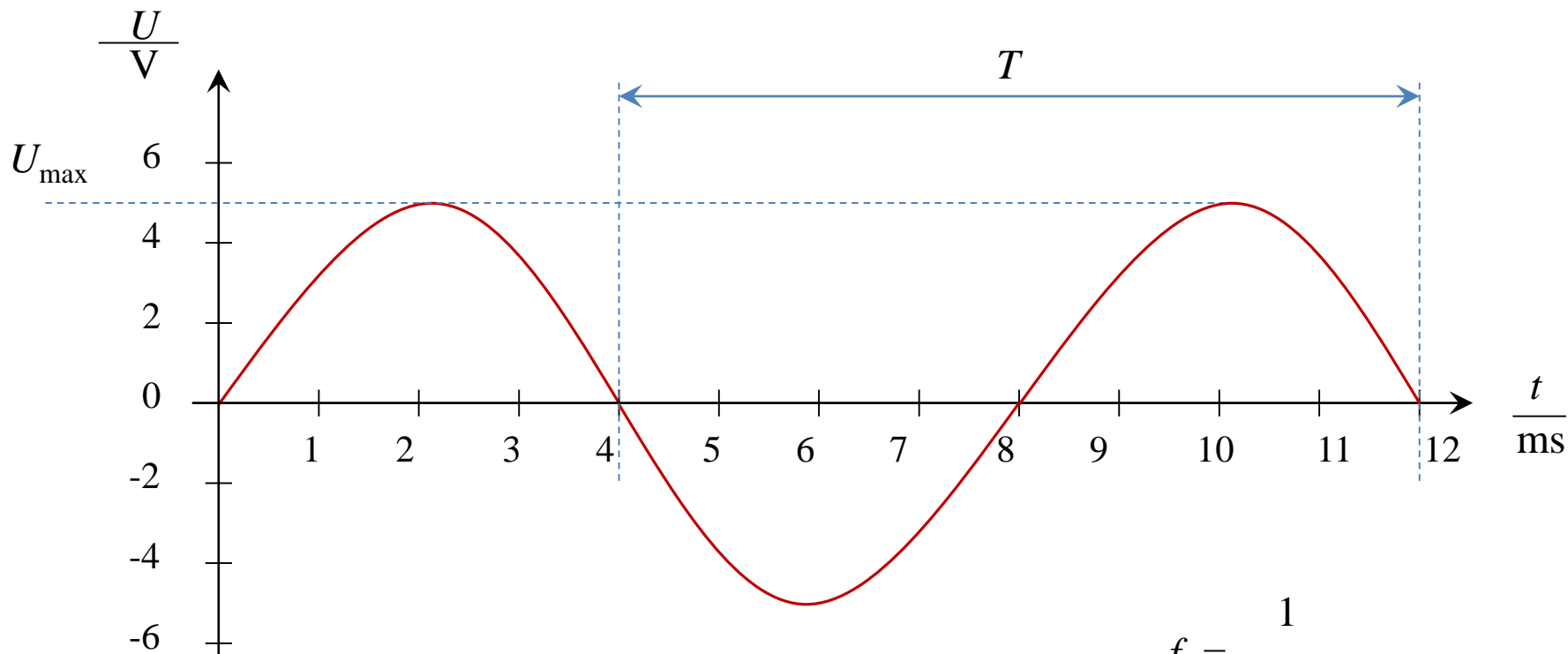
$$U_{\text{ef}} = 0,7 \cdot U_{\max}$$

$$I_{\text{ef}} = 0,7 \cdot I_{\max}$$

$$U_{\max} = \frac{U_{\text{ef}}}{0,7}$$

$$I_{\max} = \frac{I_{\text{ef}}}{0,7}$$

Příklad: Z grafu urči amplitudu a periodu střídavého napětí a vypočítej efektivní hodnotu a frekvenci.



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

$$f = \frac{1}{0,008} \text{ Hz}$$

$$f = 125 \text{ Hz}$$

$$\underline{\underline{U_{\max} = 5 \text{ V}}}$$

$$U_{\text{ef}} = 0,7 \cdot U_{\max}$$

$$U_{\text{ef}} = 0,7 \cdot 5 \text{ V}$$

$$\underline{\underline{U_{\text{ef}} = 3,5 \text{ V}}}$$

$$\underline{\underline{T = 8 \text{ ms} = 0,008 \text{ s}}}$$

Příklad: Urči amplitudu střídavého napětí v domovní síti.

$$U_{\text{ef}} = 230 \text{ V}$$

$$U_{\text{max}} = ? \text{ V}$$

---

$$U_{\text{max}} = \frac{U_{\text{ef}}}{0,7}$$

$$U_{\text{max}} = \frac{230}{0,7} \text{ V}$$

$$\underline{\underline{U_{\text{max}} = 328,5 \text{ V}}}$$

Maximální hodnota napětí v domovní síti je 328,5 V.