

### Вежба број: 3

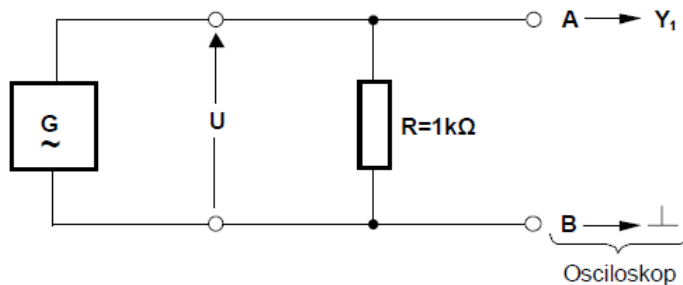
### Назив вежбе : Мерење параметара наизменичног напона осцилоскопом

#### Задатак:

На екрену осцилоскопа приказати слику синусоидалног напона на активном отпору  $R = 1k\Omega$  и са слике очитати или израчунати следеће вредности:

- Амплитуду напона  $U_m$
- Амплитуду струје  $I_m$
- Ефективну вредност струје  $I$
- Период  $T$
- Кружну фреквенцију  $\omega$
- Тренутну вредност напона након једне трећине периода  $(t = \frac{T}{3})$ .

#### Шема:



#### Мерни поступак:

Покренути програм. Подесити на генератору вредности задате у табели. Мењати вредности ефективног напона  $U$  и фреквенције  $f$  на генератору и посматрати промене. За изабране вредности константе временске базе  $K_x(ms/pod)$  и напонског сигнала  $K_y(V/pod)$ , израчунати тражене вредности. На екрану осцилоскопа подесити сигнал тако буде видљив у целисти (мењајући константе на оси  $X$  и  $Y$ ).

#### Одредити вредности наведене у задатку вежбе:

Амплитуда напона (пик):  $U_m = K_y \cdot Y$

Период:  $T = K_x \cdot X$

Амплитуда струје:  $I_m = \frac{U_m}{R}$

Ефективна вредност струје:  $I = \frac{I_m}{\sqrt{2}}$

Кружна фреквенција:  $\omega = 2\pi f$

Тренутна вредност након једне трећине периода :  $u(t = \frac{T}{3})$  - очитати са осцилоскопа.

#### Резултати мерења:

$U$ (V)	$f$ (Hz)	Временска база		Канал А: $u(t)$		$U_m$ (V)	$I_m$ (mA)	$I$ (mA)	$T$ (ms)	$\omega$ ( $\frac{rad}{s}$ )	$u(\frac{T}{3})$ (V)
		$K_x$ ( $\frac{ms}{pod}$ )	$X$ (pod)	$K_y$ ( $\frac{V}{pod}$ )	$Y$ (pod)						
100	50	2		50							
141	100	1		100							

#### Домаћи задатак:

На милиметарском папиру нацртати синусоиде оба напонска сигнала. Објаснити разлике. Шта се дешава са сликом таласног облика ако се временска база осцилоскопа постави на : 0,5 ms/подеоку, 0,2 ms/подеоку или 5 ms/подеоку? Образложити одговор.