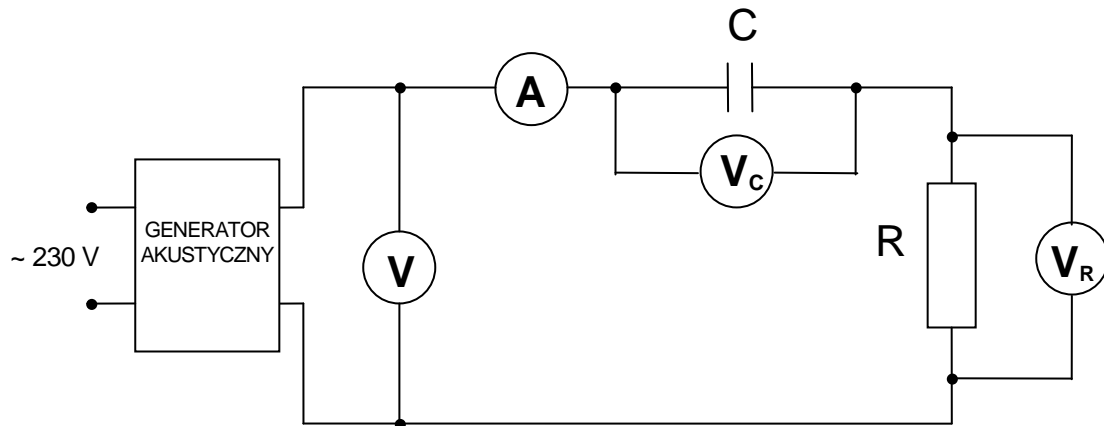


c/ wzory obliczeniowe

$$\cos\varphi = U_R / U \quad Z = \sqrt{R^2 + X_C^2} \quad X_C = 1 / \omega C = 1 / 2\pi f C \quad S = UI \quad P = UI \cos\varphi$$

3. **Badanie obwodu szeregowego z elementami RC zasilanego napięciem z generatora o regulowanej częstotliwości**

a/ zmontować układ pomiarowy wg podanego schematu



b/ wyniki pomiarów zapisać w tabeli

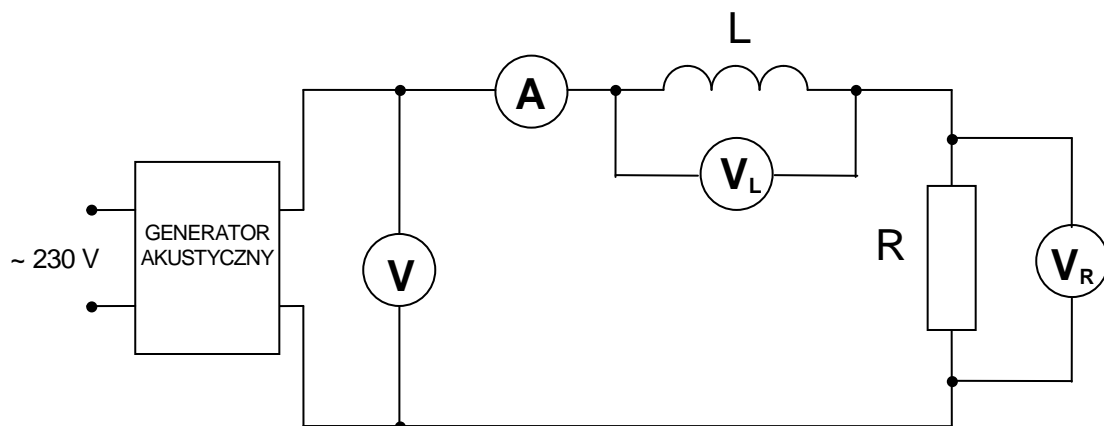
Parametry układu: $I = 1 \text{ mA}$, $R = 1500 \Omega$, $C = 2 \mu\text{F}$								
L.p.	f Hz	ω rad/s	X_C Ω	U V	Z Ω	U_R V	U_C V	$\cos\varphi$ -
1.	100							
2.	200							
3.	300							
4.	400							
5.	500							
6.	600							
7.	700							
8.	800							
9.	900							
10.	1000							

c/ wzory obliczeniowe

$$\omega = 2\pi f \quad X_C = 1 / \omega C \quad Z = \sqrt{R^2 + X_C^2} \quad \cos\varphi = U_R / U$$

4. **Badanie obwodu szeregowego z elementami RL zasilanego napięciem z generatora o regulowanej częstotliwości**

a/ zmontować układ pomiarowy wg podanego schematu



b/ wyniki pomiarów zapisać w tabeli

Parametry układu: I = 0,5 mA, R = 3000 Ω, L = 3 H								
L.p.	f	ω	X _L	U	Z	U _R	U _L	cosφ
	Hz	rad/s	Ω	V	Ω	V	V	-
1.	100							
2.	200							
3.	300							
4.	400							
5.	500							
6.	600							
7.	700							
8.	800							
9.	900							
10.	1000							

c/ wzory obliczeniowe

$$\omega = 2 \pi f \quad X_L = \omega L \quad Z = \sqrt{R^2 + X_L^2} \quad \cos\phi = U_R / U$$

5. Opracowanie wyników pomiarów

- a/ na podstawie wyników otrzymanych w punktach 1b oraz 3b **narysować wykresy wektorowe prądu i napięć** dla wszystkich przypadków (wykresy wykonać na papierze milimetrowym)
- b/ na podstawie wyników otrzymanych w punkcie 2b **narysować na jednym wspólnym wykresie przebiegi: R = f (f), X_L = f (f) oraz Z = f (f)** (wykresy wykonać na papierze milimetrowym)
- c/ na podstawie wyników otrzymanych w punkcie 4b **narysować na jednym wspólnym wykresie przebiegi: R = f (f), X_C = f (f) oraz Z = f (f)** (wykresy wykonać na papierze milimetrowym)

6. Wykaz przyrządów i narzędzi pomiarowych użytych w ćwiczeniu

Nazwa przyrządu (narzędzia) pomiarowego	Typ (oznaczenie)	Numer fabryczny
Autotransformator laboratoryjny	AL-2500	
Generator akustyczny		
Multimetr cyfrowy		
Multimetr cyfrowy		
Multimetr cyfrowy		
Multimetr cyfrowy		
Rezystor dekadowy		
Pojemność dekadowa		
Cewka rzeczywista 2,4 H / 3 H	---	---

7. Wnioski