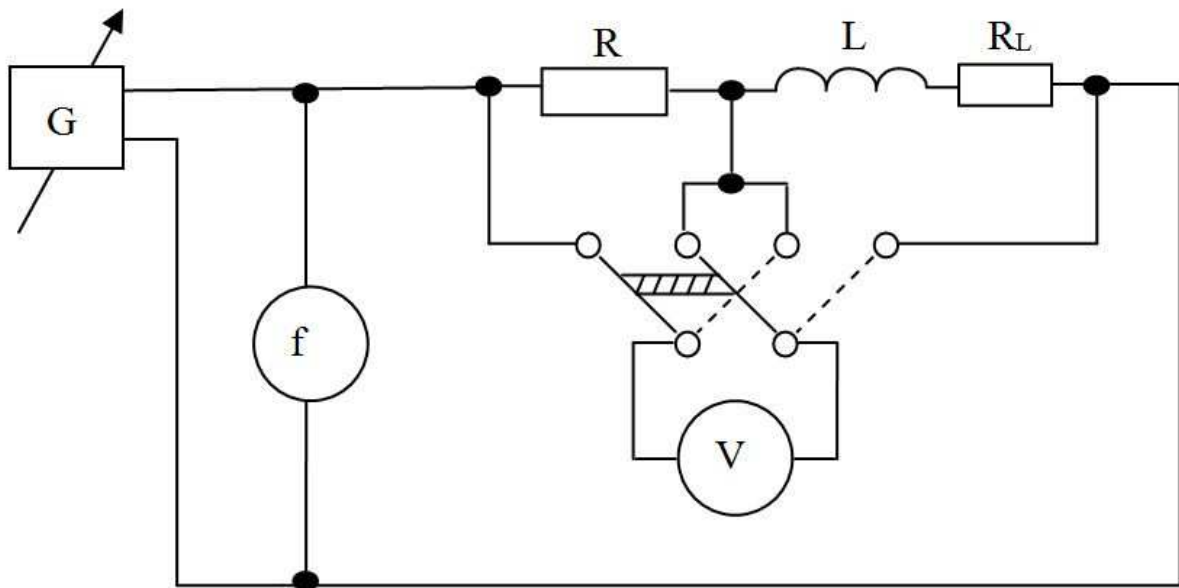


Badanie dwójników szeregowych LR i RC w funkcji częstotliwości.

1. Wyznaczanie reaktancji indukcyjnej w funkcji częstotliwości.



$U_R=1,5V$; $I=\dots mA=const$ (1,5mA lub 1mA); $R=1000\Omega$; $L=200mH$; $R_L=400\Omega$							
Lp.	f	U_R	I	U_{LRL}	X_L	Z_{LR}	$X'_L=2\pi fL$
	[Hz]	[mV]	[mA]	[V]	[Ω]	[Ω]	[Ω]
1	100						
2	200						
3	300						
4	400						
5	500						
6	600						
7	700						
8	800						
9	900						
10	1000						
11	1100						
12	1200						
13	1300						
14	1400						
15	1500						
16	1600						
17	1700						
18	1800						
19	1900						
20	2000						
21	2100						
22	2200						

a. Dokonaj pomiaru rezystancji cewki (sprawdź czy rezystancja wynosi 400Ω ?).

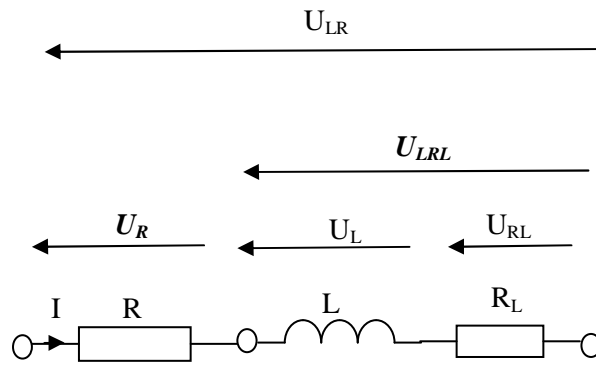
b. Wykonaj pomiary U_R i U_{LRL} .

c. Wykonaj obliczenia.

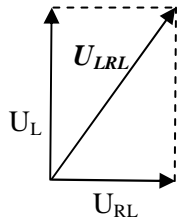
d. Wykonaj w jednym układzie współrzędnych wykresy zależności X_L ; X'_L ; Z_{LR} w funkcji częstotliwości.

e. Skomentuj otrzymane wyniki i wykonane wykresy (przebieg monotoniczności).

f. Napisz własne wnioski (między innymi zastosowanie układu).

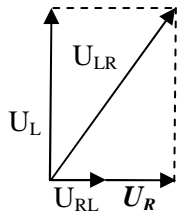


Wielkości mierzone: U_{LRL} ; U_R



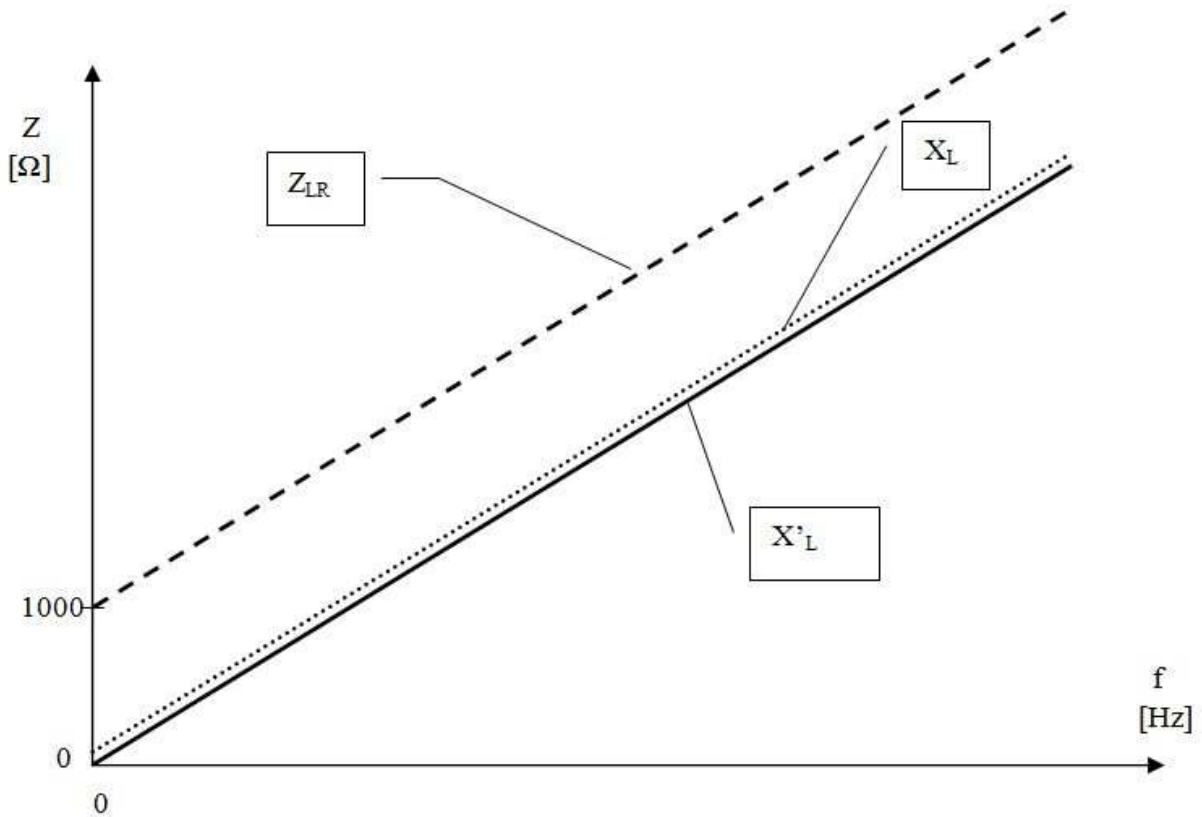
$$U_L = \sqrt{U_{LRL}^2 - U_{RL}^2}; U_{RL} = I * R_L$$

$$I = \frac{U_R}{R}; R = 1000\Omega; R_L = 400\Omega$$

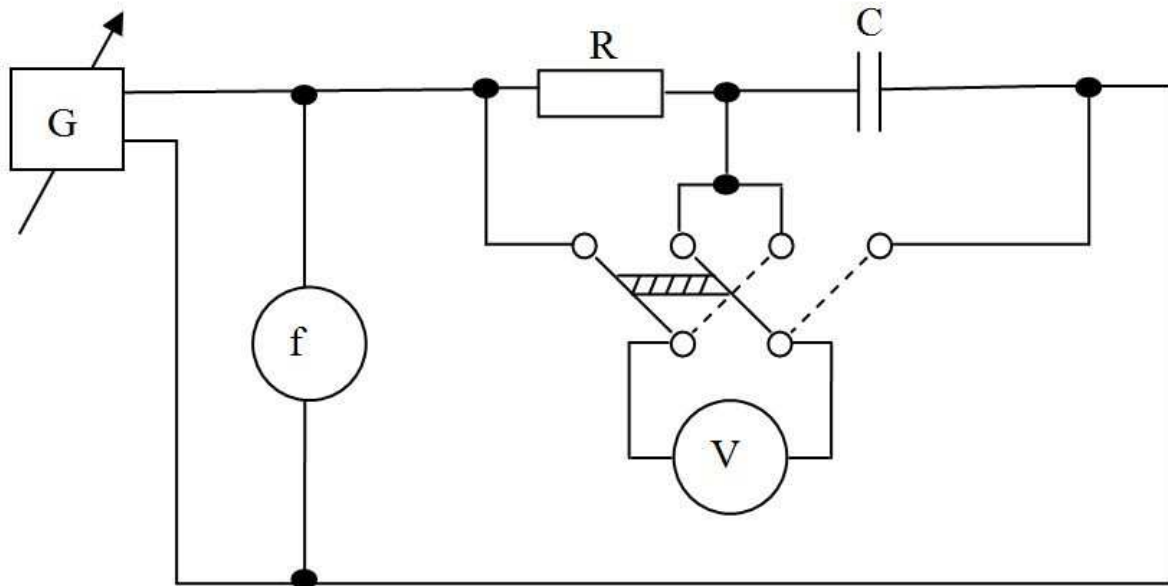


$$U_{LR} = \sqrt{U_L^2 + (U_{RL} + U_R)^2}$$

$$X_L = \frac{U_L}{I}; Z_{LR} = \frac{U_{LR}}{I}$$



2. Wyznaczanie reaktancji pojemnościowej w funkcji częstotliwości.



$U_R=1,5V$; $I=\dots mA=const$ (1,5mA lub 1mA); $R=1000\Omega$; $C=0,5\mu F$; $R_C=0\Omega$

Lp.	f	U_R	I	U_C	X_C	Z_{RC}	$X'_C = \frac{1}{2\pi fC}$
	[Hz]	[mV]	[mA]	[V]	[Ω]	[Ω]	[Ω]
1	100						
2	200						
3	300						
4	400						
5	500						
6	600						
7	700						
8	800						
9	900						
10	1000						
11	1100						
12	1200						
13	1300						
14	1400						
15	1500						
16	1600						
17	1700						
18	1800						
19	1900						
20	2000						
21	2100						
22	2200						

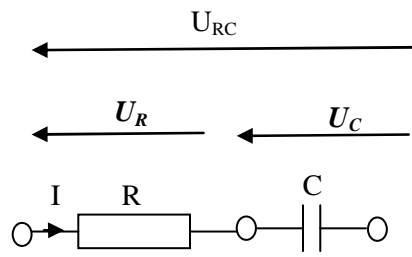
a. Wykonaj pomiary U_R i U_C .

b. Wykonaj obliczenia.

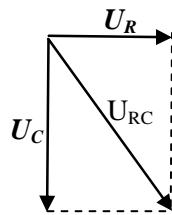
c. Wykonaj w jednym układzie współrzędnych wykresy zależności X_C ; X'_C ; Z_{RC} w funkcji częstotliwości.

d. Skomentuj otrzymane wyniki i wykonane wykresy (przebieg monotoniczności).

e. Napisz własne wnioski (między innymi zastosowanie układu).



Wielkości mierzone: U_C ; U_R



założenie: $R_C = 0\Omega$

$I = \frac{U_R}{R}$; $R = 1000\Omega$

$U_{RC} = \sqrt{U_C^2 + U_R^2}$

$Z = \frac{U_{RC}}{I}$; $X_C = \frac{U_C}{I}$

