

## Fișă laborator 6

rev 1

ID=61

### 1. Măsurarea rezistențelor

a),b)

$R_X$	conex. 2T				conex. 4T			
	$V_X.V$ [V]	$I_X.I$ [A]	$R_{Xm\grave{a}s}$ [ $\Omega$ ]	$\varepsilon$ [%]	$V_{X2}.V$ [V]	$I_X.I$ [A]	$R_X'_{m\grave{a}s}$ [ $\Omega$ ]	$\varepsilon$ [%]
$R_X = 1 \Omega$	1	0.833	1.2	20	0.833	0.833	1	0
$R_{X2} = 16.1 \Omega$	1	0.0613	16.31	1.304	0.988	0.0613	16.117	0.105
$R_{X3} = 16.1 K\Omega$	1	$6.21 \cdot 10^{-5}$	16.1	0	1	$6.21 \cdot 10^{-5}$	16.1	0

Observații și explicații: Utilizand conexiunea 2T obținem schema suport și calculăm valorile.

### 2. Măsurarea unui grup RC

a) RC serie

	$R_S$	$C_S$	$Q_{comp}$	$D_{comp}$	$V_c.V$	$V_r.V$	$Q_{tensiuni}$	$\varepsilon$ [%]
a) 1KHz	1.61 K $\Omega$	8.9nF	11.182	0.089	0.996	0.0897	11.103	0.7
c) 100KHz	1.61 K $\Omega$	8.9nF	0.1118	8.944	0.11	0.994	0.1106	1.08

b) RC paralel

	$R_P$	$C_P$	$Q_{comp}$	$D_{comp}$	$I_c.A$	$I_r.A$	$Q_{curenți}$	$\varepsilon$ [%]
b) 1KHz	201. 659 K $\Omega$	8.838nF	11.192	0.089	$5.55 \cdot 10^{-5}$	$4.96 \cdot 10^{-6}$	11.189	0.02
c) 100KHz	1.63 K $\Omega$	0.109nF	0.111	9.009	$6.85 \cdot 10^{-5}$	$6.13 \cdot 10^{-4}$	0.111	0

Explicații: Folosind LCR-metrul și de asemenea formulele am obținut datele experimentale.

### 3. Circuit RLC serie

a)  $R = 13.1 \Omega$ hm       $L = 961 \mu H$        $C = 111 nF$        $f_0 = 15.3 KHz$        $Q_{calc} = 7.048$

b)  $Q_{raport} = 7.12$        $\varepsilon$  [%] = 0.07



c)  $f_1 = 14.2\text{KHz}$

$f_2 = 16.4\text{KHz}$

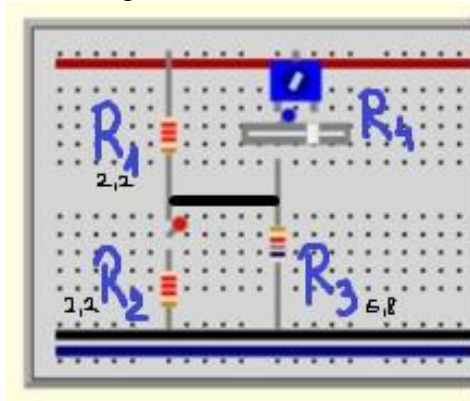
$Q_{\text{dezacord}} = 6.95$

$\varepsilon [\%] = 1.41$



#### 4. Măsurarea rezistențelor cu ajutorul punții de curent continuu

Desenați puntea, notați rezistențele, valorile lor și pozițiile diagonalelor 1-2 și 3-4:



a)  $R_1 = 2.2\ \Omega$        $R_2 = 2.2\ \Omega$        $R_3 = 6.8\ \Omega$

Explicație offset: Pentru a obține rezultate coerente am folosit offsetul de -2.5 conform cerinței.

$U_d = 20\text{mV}$  (aproximativ)       $R_{40\text{ măsurat}} = 6.71\text{K}\Omega$        $R_{40\text{ calculat}} = 6.8\text{K}\Omega$        $\varepsilon [\%] = 1.3$

Explicație: Valorile nu sunt la fel deoarece nu se pot stabili atât de precis setările.

b) determinarea experimentală

$U_{d1} = 50\text{mV}$        $U_{d1\text{ măsurat}} = 50\text{mV}$        $R_4' = 7.09\text{K}\Omega$  (Voltmetrul în diag. 1-2)

$U_{d2\text{ măsurat}} = 40\text{mV}$  (Voltmetrul în diag. 3-4)

Diagonala de sensibilitate maximă experimentală (voltmetrul între [1][2] sau [3][4] ?):

Justificare: Are valoarea tensiunii mai mare decât cealaltă.

c) determinarea teoretică

$$A_{1-2} = 1$$

$$S_{1-2} = 0.25$$

$$A_{3-4} = 3.09$$

$$S_{3-4} = 0.18$$

$$A_{\text{ideal}} = 1$$

$$\text{pt. } S_{\text{MAX}} = 0.25$$

Diagonala de sensibilitate maximă teoretică (voltmetrul între [1][2] sau [3][4] ?) : Respecta justificările anterioare.