

# MERANIE KAPACITY

ÚLOHA MERANIA: 1. Odmerajte kapacity predložených vzoriek kondenzátorov pomocou voltmetra, metódou

porovnávania napätia.

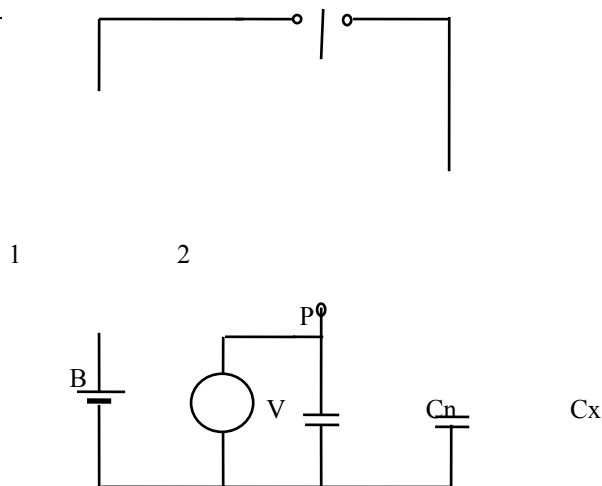
kondenzátorov

2. Pomocou voltmetra a ampérmetra zmerajte kapacity predložených vzoriek

a určte náhradné prvky technického kondenzátora.

3. Porovnajte namerané hodnoty a skontrolujte ich parametre laboratórnym multimetrom.

SCHÉMA ZAPOJENIA:



SÚPIS PRÍSTROJOV: V.....D.C. voltmeter V616 v.č.205009

Cn.....normál Hr.802/365 ULRICH

B.....zdroj STATRON 3217 v.č.11675

Multimeter TESLA BM 595

TABUĽKA:

Objekt merania	U1 [V]	U2 [V]	Cn [F]	Cx [F]	C'x [F]	δ [%]
TC 481 0.1 μF ±10%	10	9,0	1e-6	111,11e-6	113,14e-9	-1,79
	10	6,6	1e-6	515,15e-6	488,50e-9	5,45
	10	4,6	1e-6	1,1739e-6	1169,5e-9	0,376
2 × 1 μF ±10%	10	7,9	1e-6	265,82e-6	230,40e-9	15,37
2 × 0,25 μF ±10%	10	7,9	1e-6	265,82e-6	230,40e-9	15,37
C 939	10	0,2	1e-6	49,00e-6	496,10e-9	-90,12
C 210 100 nF	10	9,0	1e-6	111,11e-6	100,85e-9	10,17
10 μF	10	0,9	1e-6	10,11e-6	13,453e-6	-24,85
TE 681 100 μF	10	0,3	1e-6	32,30e-6	124,00e-6	-73,95

VÝPOČET:  $C_x = C_n \cdot (U_1 / U_2 - 1)$        $\delta = (C_x - C'_x) \cdot 100 / C'_x = (111,11e-9 - 113,14e-9) \cdot 100 / 113,14e-9$

$C_n = 1e-6 \text{ F}$

$\delta = -1,79 \%$

$U_1 = 10 \text{ V}$

$U_2 = 9 \text{ V}$

$C_x = 1e-6 \cdot (10 / 9 - 1) = 111,11 \text{ nF}$

ZÁVER: Meraním sme odmerali kapacity predložených kondenzátorov, pričom sme použili metódu porovnávania napätia. Odmerané hodnoty sme porovnávali s údajmi, ktoré sme odmerali na RLC mostíku a považujeme ich za presné. Zistené odchýlky spadajú do toleračného pásma, až na dve výnimky, pri ktorých bol malý zvodový odpor.