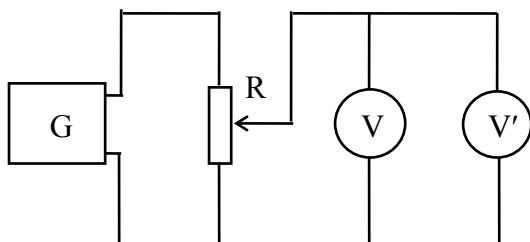


ZISŤOVANIE CHÝB SPOSOBENÝCH ZVÝŠENOU FREKVENCIOU

ÚLOHA MERANIA: Zmerajte a vynesťe do grafu frekvenčnú chybu meracieho prístroja. Meranie vykonajte pri rôznych frekvenciách a tvaroch napájacieho napätia.

SCHÉMA ZAPOJENIA:



SÚPIS PRÍSTROJOV: V.....voltmeter
 V1.....voltmeter FL 21
 V2.....voltmeter EL 20
 V3.....voltmeter BM 384

TABUĽKY:

VOLTMETER V1

f [Hz]	50	100	1000	5000	8000	10k	15k	18k	100k	1M
U[V]	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
U'[V]	5,04	5,04	4,988	4,324	3,664	3,248	2,484	2,168	0,4	0
k[V]	-0,04	-0,04	0,012	0,676	1,336	2,516	2,516	2,832	0,4	5
δ[%]	0,6	0,6	-0,2	-11,26	-22,26	-29,2	-41,93	-47,2	-76,66	-83,3

VOLTMETER V2

f [Hz]	50	100	1000	5000	8000	10k	15k	18k	100k	1M
U[V]	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
U'[V]	4,1	4,08	4,05	3,8	3,5	3,2	2,6	2,4	0	0
k[V]	-0,1	-0,08	-0,05	0,2	0,5	0,8	1,4	1,6	4	4
δ[%]	0,6	0,5	0,3	-1,3	-3,33	-5,3	-9,33	-10,66	-26,66	-26,66

VOLTMETER V3

f [Hz]	50	100	1000	5000	8000	10k	15k	18k	100k
U[V]	3	3	3	3	3	3	3	3	3
U'[V]	2,88	2,88	2,83	2,95	2,99	3	3	3,1	3
k[V]	0,12	0,12	0,11	0,05	0,01	0	0	-0,1	0
δ[%]	-4	-4	-3,66	-1,6	-0,3	0	0	3,3	0

VÝPOČET: V1...voltmeter č.1: $k = U - U' = 5 - 5,04 = 0,04$ $\delta = - (k / U'_{\max}) \cdot 100 = - (-0,04 / 6) \cdot 100 = 0,6 \%$
 V2...voltmeter č.2: $k = U - U' = 4 - 4,1 = -0,1$ $\delta = - (k / U'_{\max}) \cdot 100 = - (-0,1 / 15) \cdot 100 = 0,6 \%$
 V3...voltmeter č.3: $k = U - U' = 3 - 2,88 = 0,12$ $\delta = - (k / U'_{\max}) \cdot 100 = - (0,12 / 3) \cdot 100 = -4 \%$

ZÁVER: Týmto meraním sme overili frekvenčnú chybu troch meracích prístrojov. Pri prvých dvoch meracích prístrojoch sa jasne prejavila frekvenčná chyba, ktorá spôsobovala odchýlku preverovaného prístroja. Tretí merací prístroj mal výrobcom zaručenú frekvenčnú nezávislosť do frekvencie 1,4MHz. Pri malých frekvenciách bola frekvenčná chyba malá. Pri zvyšovaní frekvencie (nad 1MHz) sa už však prejavila.