



elektrotechnické a elektronické laboratóriá

LABORATÓRNE MERANIA

Dátum	Meral.	Skupina	Trieda	Hodnotenie
21.12.1994	Martin Kosztolányi	A	IV.D	<i>[Signature]</i>

Druh merania:

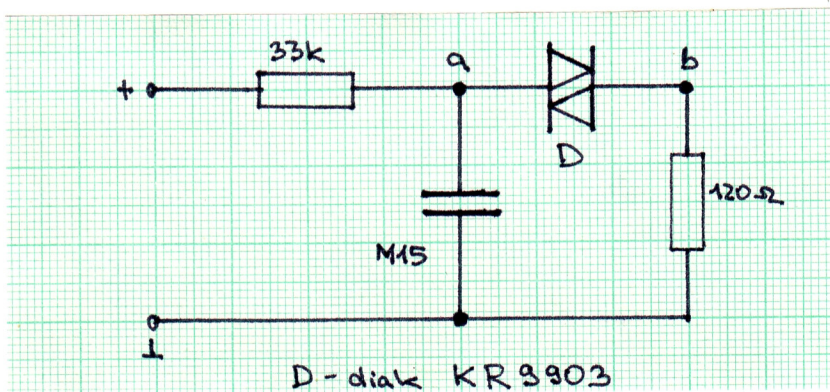
Meranie amplitúdy a frekvencie osciloskopom

Čís.merania:

9

Počet príloh	2	Teplota prostredia	21 °C	Relat.vlhkosť	62 %
--------------	---	--------------------	-------	---------------	------

Schéma: relaxačného oscilátora



Prístroje a pomôcky: (názov, typ, značky na štítku, výrobné číslo)

Zdroj TS2 75

Generátor BM 344

Osciloskop C1-107

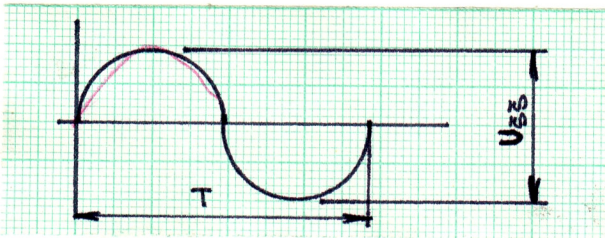
Prípravok s oscilátorom.

Zadanie

- 1) skontrolujte ciachovanie osciloskopu C1-107 ($f=1\text{kHz}$, 1V) nakreslite priebeh kalibračného napätia.
- 2) Pomocou osciloskopu očiachujte stupnicu RC generátora BMB44 v rozsahu 100MHz až 1MHz pri výstupnom napätí 1V
- 3) Pomocou osciloskopu očiachujte výstupný voltmeter RC generátora BM 344 na rozsahu 1V pri frekvencii 1kHz a 1MHz
- 4) Nakreslite časový priebeh napätí v bodoch a, b relaxačného oscilátora. V bode b určte šírku impulzu a amplitúdu prúdu

Poznámka:

Pri meraní musia byť plnulé regulátory vertikálnej citlivosti a frekvencie časovej základne v aretovanej polohe. Frekvencia vhodno vyjeme z periódy T , efektívnu hodnotu vypočítame z U_{eff}



$$f = \frac{1}{T}$$

$$U_{\text{eff}} = \frac{U_{\text{eff}}}{2\sqrt{2}}$$

Tabuľka nameraných a vypočítaných hodnôt:

K BODU 1)

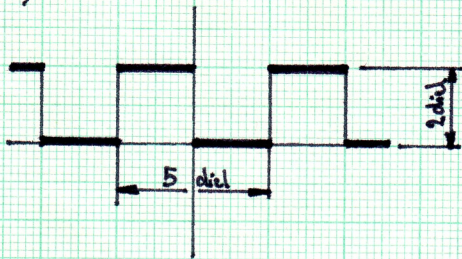
 $U = 1\text{V}$

f_0 [kHz]	0,1	1	10	100	1000
T [ms]	10	1,04	0,1	0,01	0,001
f [kHz]	0,1	0,96	10	100	1000

K BODU 3)

	$f = 1\text{kHz}$					$f = 1\text{MHz}$				
U_0 [V]	0,2	0,4	0,6	0,8	1,0	0,2	0,4	0,6	0,8	1,0
U_{eff} [V]	0,53	1,06	1,6	2,15	2,7	0,51	1,04	1,5	2	2,5
U_{eff} [V]	0,18	0,37	0,57	0,76	0,95	0,18	0,37	0,53	0,707	0,98

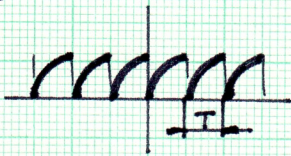
1)



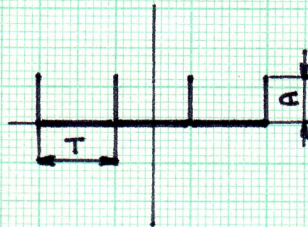
0,2ms / diel
0,5V / diel

$U = 1V$
 $T = 1ms \Rightarrow f = 1kHz$

4a)



b)



$A = 11V$
 $I = \frac{U}{R} = \frac{11}{120} = 91mA$

$T = 7,8ms \Rightarrow f = 128,2Hz$
Šírka impulzu 25 μs

Zhodnotenie:

Ciachovanie osciloskopu bolo správne.

Pomocou osciloskopu sme odčítavali stupnicu RC generátora i jeho voltmeter.

Pri voltmetri sa vyskytli odchýlky.

Stupnica voltmetra na BM 344 je preto len orientačná.