

Politechnika Rzeszowska Katedra Metrologii i Systemów Diagnostycznych	Grupa L	1.....	Data:
PRZETWARZANIE SYGNAŁÓW	Nr ćwic.	2.....	Ocena:
ANALOGOWE PRZETWARZANIE SYGNAŁÓW OKRESOWYCH	1	3..... 4.....	

1) Spis przyrządów.

.....

.....

.....

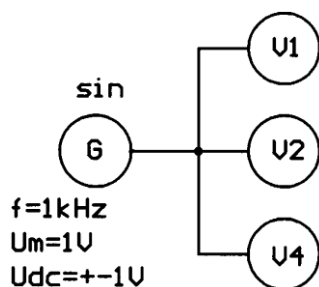
.....

.....

.....

2) Wyznaczyć wartość skuteczną sygnału przemiennego ze składową stałą.

a) Schemat pomiarowy:



$$U_{SK \sin} =$$

$$U_{SK AC+DC} =$$

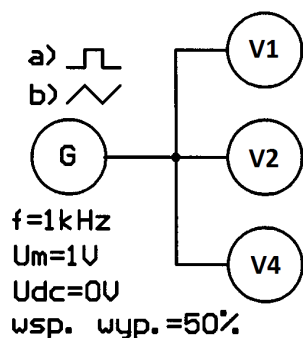
b) Zebrane dane pomiarowe:

DC		+1V	-1V
V1 - V562	AC [V]		
V2 - K. 34465A	AC [V]		
V4 - E. 3136A	AC+DC [V]		

c) Wnioski.

### 3) Pomiar napięcia prostokątnego i trójkątnego.

a) Schemat pomiarowy:



$$U_{SK\ pr} =$$

$$U_{SK\ tr} =$$

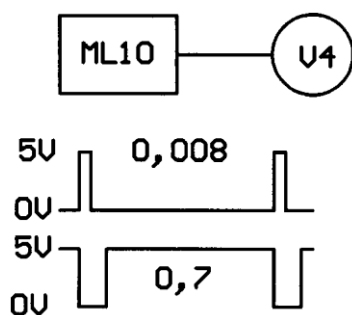
b) Zebrane dane pomiarowe:

przebieg		prostokąt	trójkąt
V1 - V562	AC [V]		
V2 - K. 34465A	AC [V]		
V4 - E. 3136A	AC+DC [V]		

c) Wnioski.

### 4) Pomiar napięcia prostokątnego o różnym współczynniku wypełnienia.

a) Schemat pomiarowy:



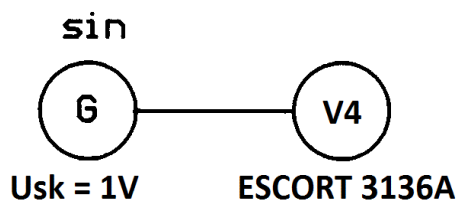
b) Zebrane dane pomiarowe

$\eta$	1	0,7	0,5	0,1	0,02	0,008
$U_{SK\ AC+DC}$ teoret.[v]						
V4 $_{AC+DC}$ [V]						

c) Wnioski.

### 5) Wyznaczenie charakterystyki przenoszenia.

a) Schemat pomiarowy:

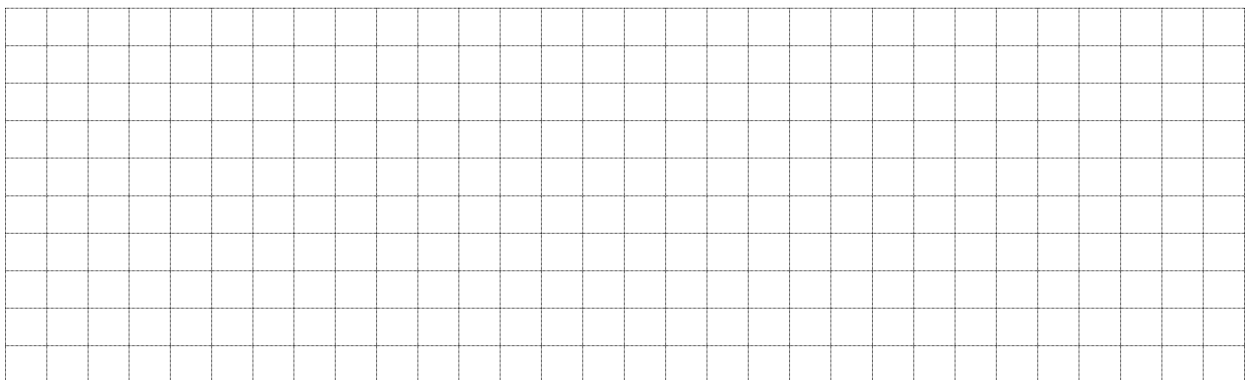


Dane producenta :

f [kHz]	0,005	0,01	0,03	0,05	0,1	1	10	20	50
U [V]									

f [kHz]	100	120	150	200	300	400	500	600
U [V]								

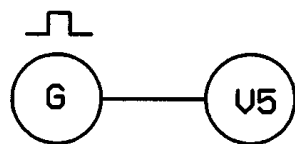
b) Charakterystyka przenoszenia, zaznaczyć pasmo podane przez producenta.



c) Wnioski.

6) **Wyznaczenie amplitud trzech pierwszych harmonicznych przebiegu prostokątnego.**

a) Schemat pomiarowy:



$f=1\text{kHz}$

$U_{dc}=0\text{V}$

$U_m=A=100\text{ [mV]}$

b) Zebrane dane pomiarowe:

	Amplituda teoretyczna [mV]	$U_{SK} \text{ V5}$ [mV]	Amplituda V5 [mV]
1 harm. $f=1\text{kHz}$			
3 harm. $f=3\text{kHz}$			
5 harm. $f=5\text{kHz}$			

c) Wnioski.

7) **Potrzebne wzory.**

$$U_{SK \text{ AC+DC}} = \sqrt{U_{SK \text{ AC}}^2 + U_{DC}^2}$$

$$U_{SK} = U_m \sqrt{\eta}$$

$$x(t) = \frac{4A}{\pi} \left( \sin \omega_1 t + \frac{1}{3} \sin 3\omega_1 t + \frac{1}{5} \sin 5\omega_1 t + \dots \right)$$