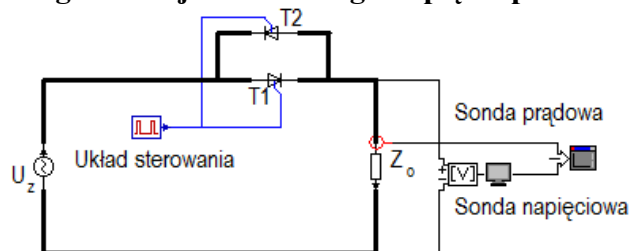


SPRAWOZDANIE

LABORATORIUM ENERGOELEKTRONIKI			
Grupa		Podgrupa	
Lp.	Nazwisko i imię	Numer ćwiczenia	2
1.		Data wykonania ćwiczenia	
2.			
3.		Prowadzący ćwiczenie	
4.			
5.		Data oddania sprawozdania	
6.			
Temat		Łączniki prądu przemiennego.	

1. Badanie układu regulatora jednofazowego napięcia przemiennego:



Rys. 1. Schemat ideowy tyrystorowego łącznika prądu przemiennego w układzie równoległym. U_z – źródło zasilające, T – tyrystor, Z_o – impedancja obciążenia.

- a) Dla obciążenia $R=100 \Omega$ zarejestrować przebiegi prądu i napięcia obciążenia dla kątów: $0, \pi/4, \pi/2$ oraz $3\pi/4$:

Rys. 2. Zaobserwowane przebiegi czasowe.

b) Dla tego samego obciążenia dokonać pomiaru wartości skutecznej napięcia i prądu w funkcji kąta opóźnienia wysterowania α w zakresie 0 - 150° (z krokiem 10°). Wyniki zamieścić w tabeli 1.

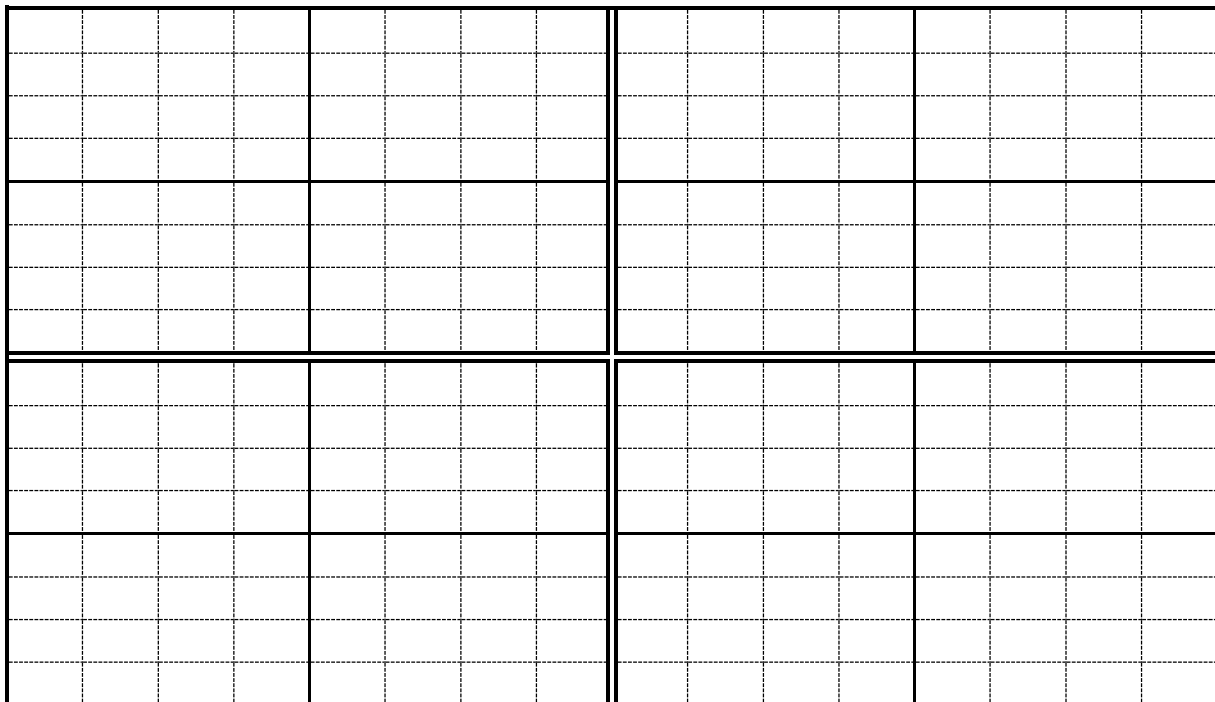
c) Wykonane w punkcie b) pomiary prądu porównać z wartościami teoretycznymi wyznaczonymi według wzoru:

$$I_O = \frac{U}{R_O} \sqrt{\frac{\pi - \alpha + \frac{1}{2} \sin 2\alpha}{\pi}} \quad (1)$$

I_O – wartość skuteczna prądu odbiornika, U – wartość skuteczna napięcia zasilającego, R_O – rezystancja obciążenia, α – kąt wysterowania łącznika.

Wyniki zamieścić w tabeli 1.

d) Dla obciążenia RL dla $R=100 \Omega$ i $L=50 \text{ mH}$ zarejestrować przebiegi prądu i napięcia obciążenia dla kątów: 0, $\pi/4$, $\pi/2$ oraz $3\pi/4$:



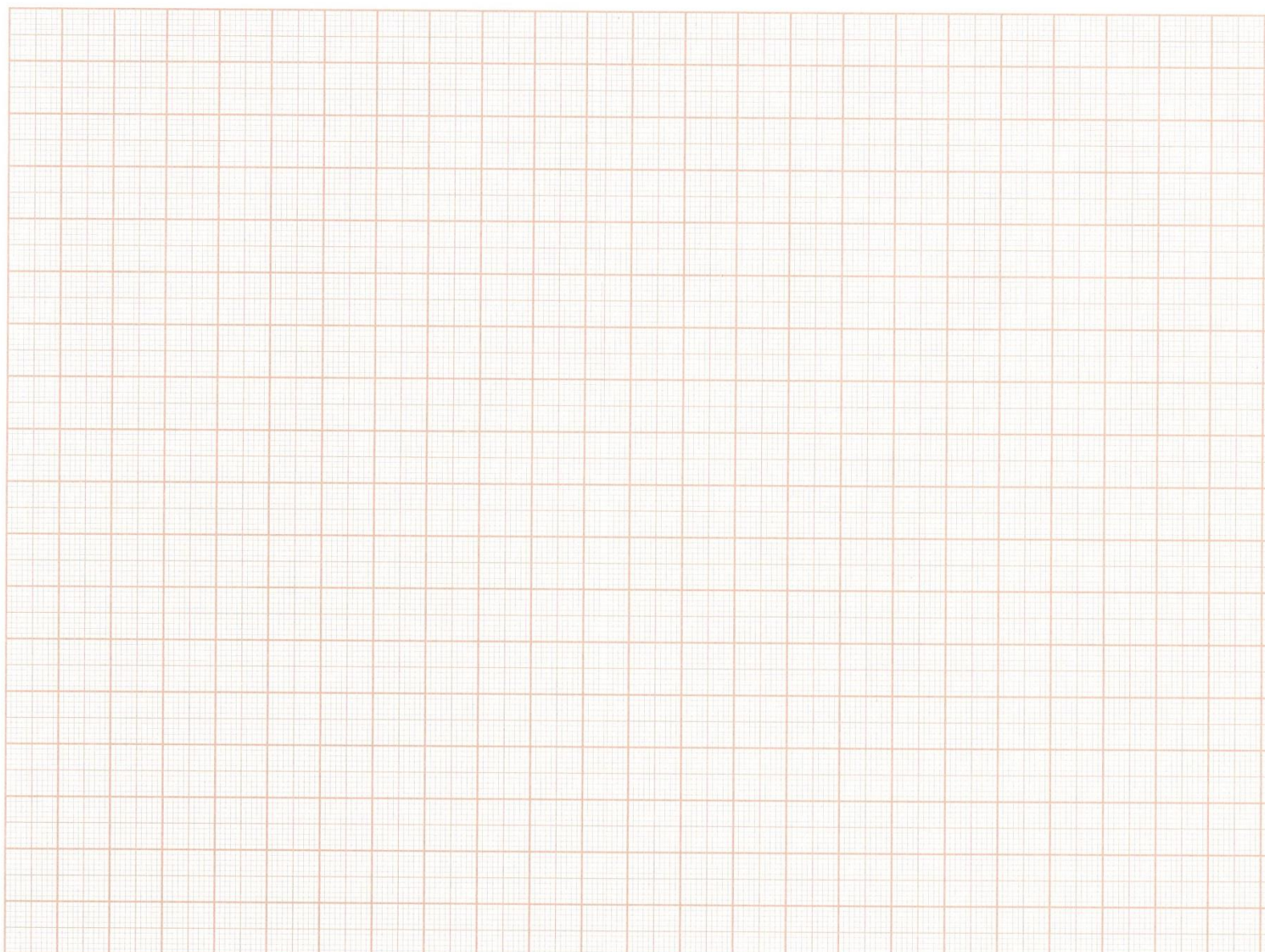
Rys. 3. Zaobserwowane przebiegi czasowe.

e) Dla tego samego obciążenia dokonać pomiaru wartości skutecznej napięcia i prądu w funkcji kąta opóźnienia wysterowania α w zakresie 0 - 150° (z krokiem 10°). Wyniki zamieścić w tabeli 1.

Tabela 1. Pomiaru wartości skutecznej napięcia i prądu w funkcji kąta opóźnienia występowania.

$U_z =$		$R_{obc} =$			$L_{obc} =$	
$\alpha [^\circ]$	$U_R[V]$	$I_R[V]$	$U_{Rteor} [V]$	$I_{Rteor} [V]$	$U_{RL}[V]$	$I_{RL}[V]$
0						
10						
20						
30						
40						
50						
60						
70						
80						
90						
100						
110						
120						
130						
140						
150						

f) Wykreślić zmierzone charakterystyki:



b) Dla tego samego obciążenia dokonać pomiaru wartości skutecznej napięcia i prądu w funkcji kąta opóźnienia wysterowania α w zakresie 0 - 150° (z krokiem 10°). Wyniki zamieścić w tabeli 1.

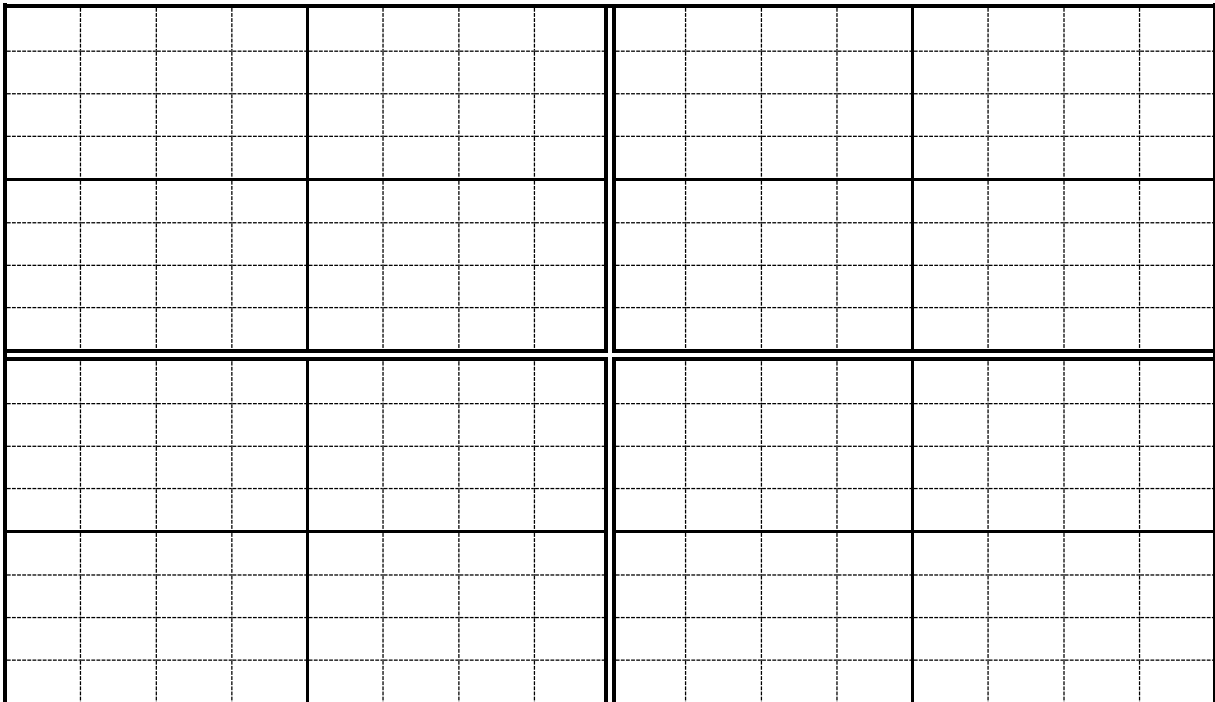
c) Wykonane w punkcie b) pomiary prądu porównać z wartościami teoretycznymi wyznaczonymi według wzoru:

$$I_O = \frac{U}{R_O} \sqrt{\frac{\pi - \alpha + \frac{1}{2} \sin 2\alpha}{\pi}} \quad (1)$$

I_O – wartość skuteczna prądu odbiornika, U – wartość skuteczna napięcia zasilającego, R_O – rezystancja obciążenia, α – kąt wysterowania łącznika.

Wyniki zamieścić w tabeli 1.

d) Dla obciążenia RL dla $R=100 \Omega$ i $L=50 \text{ mH}$ zarejestrować przebiegi prądu i napięcia obciążenia dla kątów: 0, $\pi/4$, $\pi/2$ oraz $3\pi/4$:



Rys. 5. Zaobserwowane przebiegi czasowe.

e) Dla tego samego obciążenia dokonać pomiaru wartości skutecznej napięcia i prądu w funkcji kąta opóźnienia wysterowania α w zakresie 0 - 150° (z krokiem 10°). Wyniki zamieścić w tabeli 1.

Tabela 2. Pomiaru wartości skutecznej napięcia i prądu w funkcji kąta opóźnieniaysterowania.

$U_z =$		$R_{obc} =$			$L_{obc} =$	
$\alpha [^\circ]$	$U_R[V]$	$I_R[V]$	$U_{Rteor} [V]$	$I_{Rteor} [V]$	$U_{RL}[V]$	$I_{RL}[V]$
0						
10						
20						
30						
40						
50						
60						
70						
80						
90						
100						
110						
120						
130						
140						
150						

f) Wykreślić zmierzone charakterystyki:

