

Wydział Elektrotechniki i Informatyki Politechniki Lubelskiej	Laboratorium Podstaw Elektrotechniki i Elektroniki		
Skład osobowy grupy laboratoryjnej:	Rok akademicki: 20 /20	Kierunek studiów: IIS / IIN	Stanowisko nr:
	Semestr: zimowy	Grupa:	
Temat ćwiczenia: Sygnały elektryczne		Data wykonania:	Podpis:

Uwaga do opracowania wyników

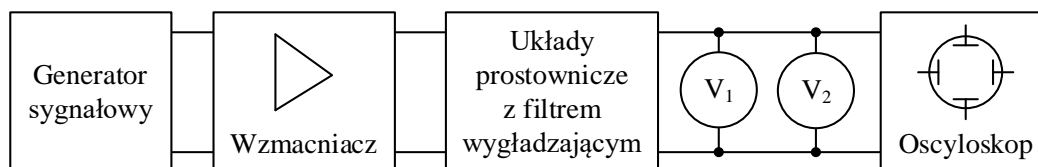
Popularne cyfrowe mierniki uniwersalne, nawet te oznaczone symbolem „True RMS” mierzą wartość skuteczną sygnału zmiennego wg definicji innej niż ta podana w części teoretycznej niniejszego ćwiczenia. Różnica polega na zastosowaniu w mierniku filtra składowej stałej mierzonego sygnału zmiennego.

Aby wyznaczyć poprawnie wartość skuteczną napięcia U , konieczne jest przeliczenie wskazań woltomierza wg wzoru

$$U = \sqrt{U_{\text{sr}}^2 + U_{\text{AC}}^2},$$

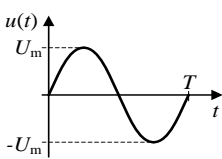
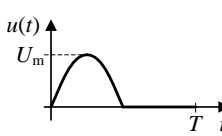
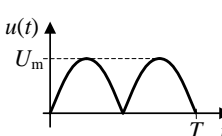
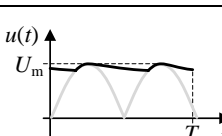
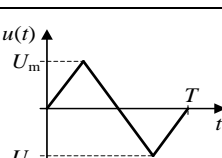
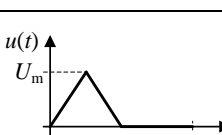
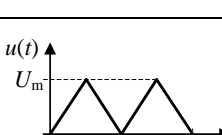
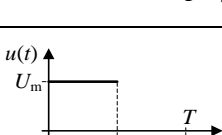
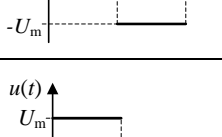
gdzie: U_{sr} – wartość średnia napięcia, U_{AC} – wartość napięcia wskazywana przez woltomierz na zakresie AC (wartość skuteczna bez składowej stałej).

Zadanie 3.1. Badanie sygnałów okresowych w obwodach prostowniczych

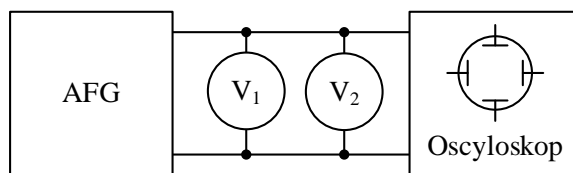


Rys. 1. Schemat blokowy układu pomiarowego do badania przebiegów napięcia na wyjściu układów prostowniczych (V_1 – woltomierz napięcia stałego – wartości średniej, V_2 – woltomierz napięcia zmiennego – wartości „skutecznej”)

Tabela 1. Tabela pomiarowo-obliczeniowa do badania sygnałów okresowych w układach prostowniczych

lp.	rodzaj sygnału (idealny)	pomiar			obliczenia						
		U_m	U_{AC}	$U_{\dot{s}r}$	U	k_a	k_s	U'	$U'_{\dot{s}r}$	k'_a	k'_s
		V	V	V	V	-	-	V	V	-	-
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											

Zadanie 3.2. Badanie sygnałów arbitralnych



Rys. 2. Schemat blokowy układu pomiarowego do badania przebiegów arbitralnych
(AFG – generator przebiegów arbitralnych, V_1 – woltomierz napięcia stałego – wartości średniej,
 V_2 – woltomierz napięcia zmiennego – wartości „skutecznej”)

Tabela 2. Tabela pomiarowo-obliczeniowa do badania sygnałów arbitralnych

lp.	nazwa pliku konf. (nr przebiegu)	składowa stała	pomiary			obliczenia						
			U_m	U_{AC}	U_{sr}	U	k_a	k_s	U'	U'_{sr}	k'_a	k'_s
			V	V	V	V	-	-	V	V	-	-
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												