



Sprawozdanie z laboratorium Elektroniki Analogowej i Cyfrowej

Temat: Stabilizator Impulsowy

Kierunek studiów: AR, E, ET /*		Studia: S1, S2, N1, N2 /*	Rok: II	Zespół: 3
Skład zespołu: 1.	Prowadzący: DR INŻ. ROMUALD JANKOWSKI	Data wykonania:	Ocena:	Podpis:

1. Cel ćwiczenia

Celem ćwiczenia było zaprojektowanie schematu pomiarowego stabilizatora impulsowego, a następnie zbadanie stabilności oraz sprawdzenie częstotliwości pracy stabilizatora.

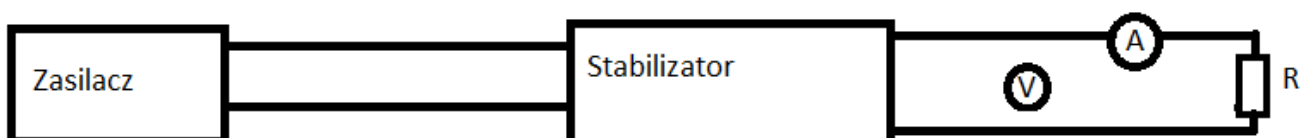
2. Spis przyrządów

- oscyloskop
- woltomierz cyfrowy
- amperomierz cyfrowy
- rezystor regulowany

3. Opis układu pomiarowego

W pierwszej kolejności naszym zadaniem było narysowanie schematu pomiarowego zawierającego: woltomierz, amperomierz, rezystor regulowany, oscyloskop oraz stabilizator impulsowy. Następnie ustawiając rezystorem wartość prądu zadaną przez prowadzącego badaliśmy przebiegi wyświetlane na oscyloskopie.

Schemat układu pomiarowego:



4. Przebieg ćwiczenia:

Najpierw ustawiając wartość prądu zadaną przez prowadzącego sprawdzaliśmy wartość amplitudy tętnień oraz zakłóceń widoczną na oscyloskopie.

Następnie badaliśmy stabilność napięcia wyjściowego oraz częstotliwość pracy stabilizatora dla dwóch wartości prądu regulowaną rezystorem. Ustawiliśmy wartości 0,5A oraz 0,3A.

Na koniec porównaliśmy czy obie wartości częstotliwość pracy oraz wartość napięcia w układzie jest taka sama.

5. Wyniki pomiarów

Praca impulsowa:

- amplituda tętnień $\approx 23\text{mV}$
- amplituda zakłóceń $\approx 48\text{mV}$

Praca ciągła:

- prąd $I = 0,5\text{A}$
- napięcie $U = 4,97\text{V}$
- okres $T = 5,8\text{dz} * 2,5\mu\text{s} = 14,5\mu\text{s}$
- częstotliwość $f = 1/T = 1/14,5 = 68,97\text{kHz}$

Praca ciągła:

- prąd $I = 0,31\text{A}$
- napięcie $U = 4,98\text{V}$
- okres $T = 5,8\text{dz} * 2,5\mu\text{s} = 14,5\mu\text{s}$
- częstotliwość $f = 1/T = 1/14,5 = 68,97\text{kHz}$

6. Wnioski

Podczas wykonywania ćwiczenia zauważyliśmy, że stabilizator pracuje w trybie impulsowym dla wartości prądu do 0,27A po przekroczeniu tej wartości wchodzi w tryb pracy ciągłej.

Wartość napięcia wyjściowego oraz częstotliwość pracy stabilizatora w trybie pracy ciągłej nie ulega zmianom podczas zmiany prądu obciążenia. Moim zdaniem taki stabilizator nadaje się do zastosowania jako stabilizator ciągły.