



Ushtrimi 5

Ridrejtuesi njëfazor i gjysmëvalëvalës

Hyrje

Në këtë ushtrim do të ndërtohet një ridrejtues njëfazor i gjysmëvalës dhe do të kryhen matje në faza të ndryshme të ridrejtimit të tensionit alternativ në tension njëkahor.

Si burime të tensionit alternativ do të përdoret transformatori ($220V_{AC}$ në $12V_{AC}$), ndërsa matjet do të kryhen përmes osciloskopit digjital. Rezultatet e matjeve duhet të shkarkohen si fotografi përmes softuerit kompjuterik të osciloskopit. Qarku të ndërtohet në pllakë eksperimentale.

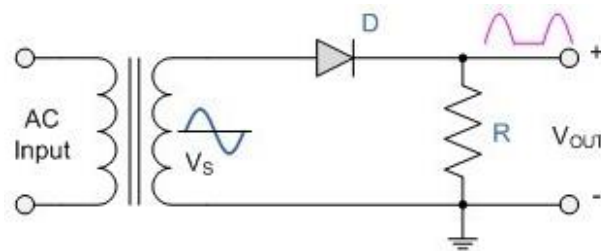


Figura 1. – Qarku i ridrejtuesit njëfazor i gjysmëvalës

Komponentët e nevojshme:

- D1: Dioda, 1N40001 ose 1N4148
- R1: Rezistor, 470Ω
- R2: Rezistor, $1k \Omega$
- R3: Rezistor, 680Ω
- C1: Kondensator, $100 \mu F$
- C2: Kondensator, $220 \mu F$
- C3: Kondensator, $470 \mu F$

A) Identifikimi dhe testimi i didodave me FLUKE.

B) Konfiguro qarkun e ridrejtuesit njëfazor të gjysmëvalës si në fig. 1

i) Lidhni primarin e transformatorit me furnizim AC dhe sekondarin si hyrje të qarkut.

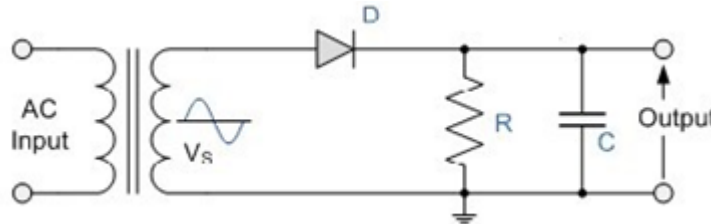
ii) Matni tensionin hyres (V_{AC}) dhe rrymen (I_{AC}) dhe tensionin dalës (V_{AC}) dhe (V_{DC}) duke përdorur multimetër për të paktën 3 vlera të ndryshme të ngarkesës rezistive.

iii) Pastaj të matet me osciloskop:

- a. hyrja ($12V_{AC}$), dhe rezultati të ruhet me titullin *Figura 1 – Sinjali në hyrje*;
- b. dalja (mes + dhe –), dhe rezultati të ruhet me titullin *Figura 2 – Sinjali në dalje*.

iv) Shumëzoni V_{ac} në hyrje (vlerën efektive) me $\sqrt{2}$ për të marrë vlerën e maksimale dhe llogaritni V_{dc} duke përdorur formula $V_{dc} = 2V_{max} / \pi$. Krahasoni këtë vlerë me V_{dc} të matur në dalje të qarkut.

C) Lidhni një kondensator elektrolitik përgjatë daljes si në fig. 2 për çdo resistor si ngarkesë rezistive dhe matni në dalje tensionet V_{ac} dhe V_{dc} edhe një herë dhe llogaritni faktorin e valëzimit.



D) Të matet me osciloskop forma valore e tensionit në dalje (mes + dhe -), dhe rezultati të ruhet me titullin *Figura 3 – Sinjali në dalje*.

Figura 2. – Qarku i ridrejtesit njëfazor i gjysmevales me filter

Kondensatori C2 të lidhet në qark, pastaj të matet me osciloskop dalja (mes + dhe -), dhe rezultati të ruhet me titullin *Figura 4 – Sinjali në dalje*

Kondensatori C3 të lidhet në qark, pastaj të matet me osciloskop dalja (mes + dhe -), dhe rezultati të ruhet me titullin *Figura 5 – Sinjali në dalje*

Detyrë

Të përgatitet raporti i ushtrimit në të cilin duhet të përshkruhet ushtrimi, të bashkëngjiten rezultatet e matjeve dhe të diskutohet ushtrimi. Në diskutim duhet ta sqaroni rolin e të gjitha komponentëve të qarkut.



Universiteti i Prishtinës “Hasan Prishtina”
Fakulteti i Inxhinierisë Elektrike dhe Kompjuterike

Ushtrimet laboratorike për lëndën Elektronika

Ushtrimi 2
Ridrejtuesi njëfazor i gjysmëvalës

Raporti i ushtrimit

Studenti		Data e ushtrimit	
Numri i ID-së		Data e dorëzimit	
Grupi		Asistenti	

Përshkrimi i ushtrimit

Identifikimi dhe testimi i didodave me FLUKE.

Të ndërtohet qarku i ridrejtesit të gjysmëvalë dhe të analizohet dalja.

Të analizohet dalja e drejtuesit të gjysmëvalë duke përdorur një kondensator si shant filtër.

Përmes Oscilloscopit të paraqiten format valore hyrëse dhe dalese

Rezultatet

Identifikimi dhe testimi i didodave me FLUKE.

Kodi i diodes = _____

2. Tensioni hyrës: V_{ac} = _____ Volt

Tabela 1: Drejtuesi i gjysmëvalës pa Filtër

Nr.	Ngarkesa R (k Ω)	Rryma Hyrëse I_{ac} (mA)	Tensioni në dalje			Efikasiteti η $(V_{dc}^2/R)/V_{ac}I_{ac}$ (%)
			V_{ac} (Volt)	V_{dc} (Volt)	V_{max}/π (Volt)	
1.						
2.						
3.						

1. Tabela 2: Drejtuesi i gjysmëvalës me Filtër (C =_____ μ F)

Nr.	Ngarkesa R (k Ω)	Tensioni në dalje	
		V_{ac} (Volt)	V_{dc} (Volt)
1.			
2.			
3.			

2. Tabela 3: Drejtuesi i gjysmëvalës me Filtër ($C = \text{____} \mu\text{F}$)

Nr.	Ngarkesa $R \text{ (k}\Omega\text{)}$	Tensioni në dalje	
		V_{ac} (Volt)	V_{dc} (Volt)
1.			
2.			
3.			

Format valore hyrëse dhe dalëse

Format valore pa Filtër. $R = \text{_____}$

Hyrja

Dalja

(Të dhënat nga osciloskopi)

Format valore me Kondensatorë për rezistencë të njëjtë: $C = \text{____} \mu\text{F}$

Hyrja

Dalja

(Të dhënat nga osciloskopi)

Diskutimi				
Kontrolloi		Data		Nota