

Načini rada istosmjernog silaznog pretvarača 4.5-40V / 1.5-35V; 2A

Iličić, Josip

Undergraduate thesis / Završni rad

2015

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Electrical Engineering, Computer Science and Information Technology Osijek / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Fakultet elektrotehnike, računarstva i informacijskih tehnologija Osijek**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:200:097336>

Rights / Prava: [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-04-25**

Repository / Repozitorij:

[Faculty of Electrical Engineering, Computer Science and Information Technology Osijek](#)



SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU
ELEKTROTEHNIČKI FAKULTET

Stručni studij

Način rada istosmjernog silaznog pretvarača
4,5 – 40 V/ 1.5-35V; 2 A

Završni rad

Josip Iličić

Osijek, 2015.

Ovim putem zahvaljujem se svome mentoru Denisu Pelinu na podršci, savjetima i razumijevanju u svim poteškoćama.

Također se zahvaljujem svim svojim prijateljima, roditeljima, bratu i rodbini koja je bila uz mene cijelo vrijeme tijekom školovanja.

Sadržaj

1. Uvod.....	6
2. Analiza rada silaznog istosmjernog pretvarača napona	7
2.1 Kontinuirani režim rada – glatka struja	8
2.2 Kontinuirani režim rada – valovita struja	11
3. Izrada pretvarača	15
3.1 Princip rada.....	17
3.1.1 Prednosti i mane silaznog pretvarača.....	18
4. Postupak ispitivanja makete pretvarača	19
4.1. Prva radna točka: mjerenje pri promjeni otpora trošila	20
4.2. Druga radna točka: mjerenje pri promijeni ulaznog napona	23
5. Zaključak.....	25
Literatura	26
Sažetak	27
Abstract	28
Životopis.....	29

Sažetak

U završnom radu izrađen je i ispitan istosmjerni silazni istosmjerni pretvarač koji ima regulaciju istosmjernog napona od 4.5 do 40 V uz izlaznu struju do 2 A.

Analiziran je rad silaznog istosmjernog pretvarača koji radi u dva režima rada: kontinuirani i diskontinuirani režim rada pri velikoj frekvenciji uz valovitu ili glatku struju.

Opisan je postupak izrade silaznog istosmjernog pretvarača, te njegovi podsustavi: prednosti i nedostaci, te princip rada pretvarača.

Postupak testiranja obavljen je u dva mjerenja uz mijenjanje karakterističnih parametara. U prvom mjerenju mijenjan je otpor trošila, a u drugom mjerenju mijenjan je ulazni napon dok je izlazni konstantan.

U postupku testiranja izmjerena je frekvencija rada pretvarača, te određena valovitost izlaznog napona.

Ključne riječi:

hrv. Istosmjerni pretvarač napona, silazni pretvarač, režimi rada.

eng. Dc voltage converter, downward converter, modes of operation.

Abstract

In the final work was developed and tested Step-down DC converter with a DC voltage regulation of 4.5 to 40 V with an output current up to 2 A.

We analyzed the operation of step-down DC converter that works in two modes: continuous and discontinuous operation at high frequency with wavy or smooth power.

We described the procedure of making the step-down DC converter, and its sub-systems: advantages and disadvantages, and the principle of the inverter.

The testing procedure was performed in two measurements with changing characteristic of parameters. In the first measurement we changed resistance load, and in the second measurement we changed the input voltage and the output voltage was constant.

In the process of testing measured the frequency of the inverter, as well as specific output voltage ripple.