AC/DC pretvarač bez transformatora

Krstić, Marko

Master's thesis / Diplomski rad

2014

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://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:200:040289

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-29**

Repository / Repozitorij:

Faculty of Electrical Engineering, Computer Science and Information Technology Osijek

zir.nsk.hr

Image not found or type unknown

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU

ELEKTROTEHNIČKI FAKULTET

Stručni studij

AC/DC PRETVARAČ BEZ TRANSFORMATORA

Završni rad

Marko Krstić

Osijek, 2014.

Sadržaj

1. UVOD 1
1.1. Ostale izvedbe AC/DC pretvarača 2
1.1.1. Poluvalni ispravljač s jednom diodom i transformatorom 2
1.1.2. Punovalni ispravljač s dvije diode i transformatorom 2
1.1.3. Punovalni ispravljač s Graetzovim spojem i transformatorom 3
1.2. Zadatak završnog rada 4
2. AC/DC PRETVARAČ ZASNOVAN NA GRAETZOVOM SPOJU 5
2.1. Zenerova dioda 6
2.2. Graetzov spoj 7
3. RAČUNALNA SIMULACIJA 8
3.1. Analiza utjecaja otpora trošila na izlazni napon i struju pretvarača 8
3.1.1. Sa Zener diodom 9
3.1.2. Bez Zener diode 10
3.2. Simulacija pri promjeni C_2 kondezatora 11
3.2.1. Valovitost 12
3.3. Promjena vrijednosti C_1 kondezatora 13
3.3.1. Sa Zener diodom 13
3.3.2. Bez zener diode 15
3.3.3. Napon i struja za raspon C_1 od 10 nF do 100nF 16
4. ZAKLJUČAK 17
LITERATURA 18
SAŽETAK 19
ŽIVOTOPIS 20

SAŽETAK

Gradska mreža daje napon koji se kao izvorni ne može koristiti za napajanje uređaja u kućanstvu i zbog toga je potrebno napon prilagoditi potrebama uređaja. Kako bi se to postiglo može se koristiti pretvarač bez transformatora, jednostavan sklop koji na lagan način može regulirati i davati željene istosmjerne struje i napone. Promjenom pojedinih parametara mogu se dobiti željeni rezultati, s vrlo velikom točnosti. Izlazni naponi mogu imati određenu valovitost koja se može smanjiti promjenom kapaciteta kondezatora na izlazu.

Ključne riječi:pretvarač, regulacija, istosmjerne struje i naponi, valovitost, kapacitet kondezatora.

SUMMARY

The city gives the voltage as the original can not be used to power household appliances and thus the voltage is adjusted to the needs of the device. In order to achieve that, it can be used transformer without a converter, a simple circuit which in an easy way can be adjusted to give the desired DC current and voltage. By changing certain parameters it can provide the desired results, with very high accuracy. Output voltages may have some ripple which can be reduced by change of capacity capacitor at the output.

Keywords: converter, regulation, direct current and voltage, ripple, capacity capacitor.