

# 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://um.nsk.hr/um:nbn:hr:200:040289>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-07-18**

*Repository / Repozitorij:*

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



**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 $C_2$ kondenzatora .....	11
3.2.1. Valovitost.....	12
3.3. Promjena vrijednosti $C_1$ kondenzatora.....	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 kondenzatora na izlazu.

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

## 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.