

# Punovalni ispravljač s operacijskim pojačalom

---

**Jusup, Franjo**

**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:200:853762>

*Rights / Prava:* [In copyright](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2021-06-23**

*Repository / Repozitorij:*

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



**SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU**

**ELEKTROTEHNIČKI FAKULTET**

**Stručni studij**

**PUNOVALNI ISPRAVLJAČ S OPERACIJSKIM  
POJAČALOM**

**Završni rad**

**Franjo Jusup**

**Osijek, 2015.**

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU  
ELEKTROTEHNIČKI FAKULTET OSIJEK

Stručni studij, Informatika

## ZAVRŠNI RAD

Franjo Jusup

Voditelj rada:

Marijan Herceg doc. dr. sc.

Članovi povjerenstva:

Osijek, 2015.

## SADRŽAJ:

|   |    |
|---|----|
| <b>1. UVOD</b> .....  | 1  |
| <b>1.1. Ispravljači</b> .....   | 1  |
| <b>1.2. Zadatak završnog rada</b> .....                                 | 2  |
| <b>2. SPOJEVI PUNOVALNOG ISPRAVLJAČA S OPERACIJSKIM POJAČALOM</b> ..... | 3  |
| <b>2.1. „Punovalni ispravljač – tip I.“</b> .....                       | 3  |
| <b>2.2. „Punovalni ispravljač – tip II.“</b> .....                      | 7  |
| <b>2.3. „Punovalni ispravljač – tip III.“</b> .....                     | 10 |
| <b>2.4. „Punovalni ispravljač – tip IV.“</b> .....                      | 14 |
| <b>2.5. „Punovalni ispravljač – tip V.“</b> .....                       | 18 |
| <b>3. USPOREDBA ISPRAVLJAČA</b> .....                                   | 23 |
| <b>3.1. Sklop</b> .....   | 25 |
| <b>4. ZAKLJUČAK</b> .....   | 31 |
| <b>5. LITERATURA</b> .....  | 32 |
| <b>6. SAŽETAK</b> .....   | 33 |
| <b>6.1. Abstract</b> .....  | 33 |
| <b>7. ŽIVOTOPIS</b> .....   | 34 |
| <b>8. POPIS KRATICA</b> .....   | 35 |
| <b>9. POPIS SLIKA</b> .....   | 36 |

## 6. SAŽETAK

**Naslov:** Punovalni ispravljač s operacijskim pojačalom

**Ključne riječi:** punovalni ispravljač, operacijsko pojačalo, poluvalni ispravljač, dioda, otpornik, kondenzator, uzemljenje, frekvencija, napon, struja

Cilj ovoga rada je opisati rad pet punovalnih ispravljača s operacijskim pojačalom, napraviti Multisim simulacije, te najbolji tip spojiti.

Koristeći literaturu iz područja elektroničkih sklopova i programskog paketa Multisim opisan je rad pet verzija punovalnog ispravljača s operacijskim pojačalom, te su napravljene simulacije. Navedene su prednosti i nedostaci, te preporuke za bolje karakteristike. Izlazni signal je simuliran na različitim naponima i frekvencijama. Na temelju teorijskog opisa i rezultata simulacije odabran je najbolji tip, napravljen sklop i dobiveni rezultati uspoređeni sa simulacijom.

### 6.1. Abstract

**Title:** Full-wave rectifier with operational amplifier

**Keywords:** full-wave rectifier, operational amplifier, half-wave rectifier, diode, resistor, capacitor, ground, frequency, voltage, current.

The main goal of this work is to describe work of five full-wave rectifier with operational amplifier, make Multisim simulations and make the best type.

Using the literature in the field electronic circuit and Multisim software package described the work of five version of the full-wave rectifier with operational amplifier and made simulations. Specified the advantages and disadvantages, and the recommendations for better performance. The output signal is simulated at different voltages and frequencies. Based on the theoretical description and simulation results was chosen the best type, made the circuit and the results are compared with simulation.