

## RECENZIJIA TEHNIČKOG REŠENJA

### Podaci o tehničkom rešenju:

Naziv tehničkog rešenja	Četvorostruki trofazni analizator snage sa funkcijama merenja kvaliteta električne energije – tipska oznaka MM4
Autori tehničkog rešenja	Vladimir Vujičić, Duško Davidović, Nebojša Pjevalica, Velibor Pjevalica, Dragan Pejić, Ivan Župunski, Marjan Urekar, Platon Sovilj, Zoran Mitrović, Slobodan Milovančev, Bojan Vujičić, Božidar Vujičić, Željko Beljić
Realizatori	Fakultet tehničkih nauka u Novom Sadu
Podtip tehničkog rešenja	Novi proizvod (M 81)

### Podaci o recenzentu:

Ime, prezime i zvanje	prof. dr Predrag Petrović, red. prof.
Ustanova gde je zaposlen	Tehnički fakultet Čačak, Univerzitet u Kragujevcu

### Stručno mišljenje recenzenta:

Fakultet tehničkih nauka u Novom Sadu je projektovao i razvio novi proizvod “Četvorostruki trofazni analizator snage sa funkcijama merenja kvaliteta električne energije – tipska oznaka MM4”.

Oblast na koju se ovaj proizvod odnosi je elektrotehnika i računarstvo. Problem koji se rešava je redundantno merenje tokova električne snage i energije u elektrodistributivnoj mreži. Recenzentu nije poznato slično rešenje u svetu.

Ovaj proizvod sa dovoljnom pouzdanošću i preciznošću prepoznaje prijemnike definisanih nazivnih snaga i potom omogućuje određivanje tačaka u kojima se odvijaju stohastički procesi njihovog uključenja – isključenja, kako se može videti iz priloga.

Date su sledeće tehničke specifikacije proizvoda:

Metrološke funkcije

1. Osnovni merni modul omogućuje da se mere i registruju stanja na 2 (dva) trofazna NN izvoda iz distributivnih stanica (DTS-a).
2. Svaki modul omogućuje da se mere i registruju vrednosti faznih napona, vrednosti struja pojedinih faza i u nultom vodu, aktivne snage po fazama, frekvencija i temperatura DTS-e.
3. Zbog konfiguracije izvoda u DTS-ma, SISTEM ima dve verzije mernih modula, koje obavljaju merenja na dva, odnosno četiri NN izvoda.
4. SISTEM omogućuje da se za svaki NN izvod iz DTS-e iz snimljenih podataka

izračunavaju:

- Reaktivne i prividne snage po fazama,
  - Faktori snaga po fazama,
  - Moduli impedansi,
  - Aktivne, reaktivne i prividne energije.
- Za svaki izvod se mere i izračunavaju faktori izobličenja bar za tri fazna napona.
5. Brzina uzimanja i zapisivanja uzoraka je, po standardnoj vrednosti, 1 uzorak u sekundi.
  6. Uz merne uređaje je obezbeđena potvrda o validnosti metroloških karakteristika, za svakog od njih, od relevantne akreditovane laboratorije.

Osnovna tačnost merenja:

Merene i registrovane veličine se mere i registruju sa sledećim garantovanim maksimalnim granicama greške:

1. Napona i struja:	$\pm 0,2 \%$	od mernog opsega
2. Aktivne i prividne snaga:	$\pm 0,5 \%$	- II -
3. Reaktivna snaga:	$\pm 1,0 \%$	- II -
4. Aktivna i prividna energija:	$\pm 0,5 \%$	- II -
5. Reaktivna energija:	$\pm 1,0 \%$	- II -
6. Moduo impedanse:	$\pm 0,5 \%$	- II -
7. Frekvencija:	$\pm 0,01 \text{ Hz}$	
8. Faktor snage:	1,0 %	
9. Faktor izobličenja:	4,0 %	

Takođe su dati podaci o posebnim zahtevima, pomoćnoj opremi, proizvođaču (Nigal d.o.o. Petrovaradin), verifikaciji i primeni u PD "Elektrovojvodina" Novi Sad.

Stoga sam mišljenja da proizvod "Četvorostruki trofazni analizator snage sa funkcijama merenja kvaliteta električne energije – tipska oznaka MM4" u potpunosti ispunjava kriterijume za novi proizvod.

U Čačku \_\_\_\_\_, 24.12.2012.



Red. prof., dr Predrag Petrović