

## RECENZIJA TEHNIČKOG REŠENJA

### Podaci o tehničkom rešenju:

Naziv tehničkog rešenja	<b>Industrijski prototip dvostrukog trofaznog analizatora snage sa funkcijama merenja kvaliteta električne energije – tipska oznaka MM2</b>
Autori tehničkog rešenja	<b>Vladimir Vujičić, Duško Davidović, Nebojša Pjevalica, Velibor Pjevalica, Dragan Pejić, Ivan Župunski, Marjan Urekar, Platon Sovilj, Zoran Mitrović, Slobodan Milovančev, Bojan Vujičić, Božidar Vujičić</b>
Realizatori	<b>Fakultet tehničkih nauka u Novom Sadu</b>
Podtip tehničkog rešenja	<b>Industrijski prototip (M 82)</b>

### 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:

<p>Fakultet tehničkih nauka u Novom Sadu je projektovao i razvio industrijski prototip “Dvostrukog trofaznog analizatora snage sa funkcijama merenja kvaliteta električne energije – tipska oznaka MM2”. Oblast na koju se ovaj industrijski prototip 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.</p> <p>Ovaj industrijski prototip 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.</p> <p>Date su sledeće tehničke specifikacije industrijskog prototipa:</p> <p>Metrološke funkcije</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Osnovni merni modul omogućuje da se mere i registruju stanja na 2 (dva) trofazna NN izvoda iz distributivnih stanica (DTS-a).</li><li>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.</li><li>3. Zbog konfiguracije izvoda u DTS-ma, SISTEM ima dve verzije mernih modula, koje obavljaju merenja na dva, odnosno četiri NN izvoda.</li></ol>
--

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 impendansi,
  - 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 impendanse:	$\pm 0,5 \%$	- 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 industrijski prototip "Dvostrukog trofaznog analizatora snage sa funkcijama merenja kvaliteta električne energije – tipska oznaka MM2" u potpunosti ispunjava kriterijume za industrijski prototip.

U Čačku, 24.12.2012.



Red. prof., dr Predrag Petrović