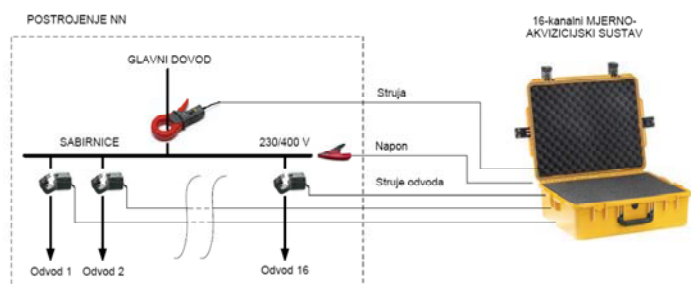


1. Uvod

Temeljem europskih direktiva o tržištu el. energije, Operator distributivnog sustava obavezan je uspostaviti sustav za praćenje kvalitete napona. Potrošači individualno mogu zahtijevati provjeru kvalitete napona što se obavlja 7-dnevnim snimanjem pomoću posebnog prijenosnog mjernog uređaja.

2. Opis problema

Osim visoke cijene jednokanalni uređaji trenutno raspoloživi na tržištu imaju nedostatak što se istovremeno mogu koristiti samo za jedan trofazni strujni krug dok je u pravilu za ispravnu dijagnostiku potrebno istovremeno snimati sve relevantne strujne krugove na istim napojnim sabirnicama.



Princip višekanalnog snimanja opterećenja

Temeljem višegodišnjeg bavljenja problematikom snimanja i analize potrošne u industrijskim postrojenjima profiliran je koncept mjerno-akvizicijskog uređaja koji bi performansama prevladao nedostatke postojećih uređaja, a prihvatljivom cijenom bi bio dostupan potencijalnim korisnicima. Stoga je izrađen prototip uređaja koji osim mjerenja na glavnom dovodu može obuhvatiti i do 16 trofaznih odvoda čime je pokrivena većina potreba za snimanje i analizu opterećenja te parametara kvalitete napona u distributivnim mrežama.

3. Metodologija

Trenutno su na tržištu dostupne sklopovske komponente za integraciju predloženog mjerno-akvizicijskog uređaja, dok je programska podrška za prikupljanje, obradu i prikaz mjerenih podataka razvijena vlastitim snagama. U poslovno-tehničkoj suradnje ZVNE s tvrtkom Krovcl d.o.o. dobavljene su sklopovske komponente i definirane tehničke specifikacije prototipa mjernog uređaja SNOP-16:

- broj kanala: 1 + 16 (trofazno)
- naponski ulazi: 500 V(ac)
- strujni ulazi: 60 mV(ac)
- korisničko sučelje: 5,7" TFT touch-screen
USB (2 kanala)
- komunikacija: TCP/IP (Ethernet)
- kapacitet zapisa: > 12 mjeseci
- napajanje: ugrađeni akumulatori 24 V
autonomija 48 h
ugrađen ispravljač 230 V(ac)

4. Rezultati

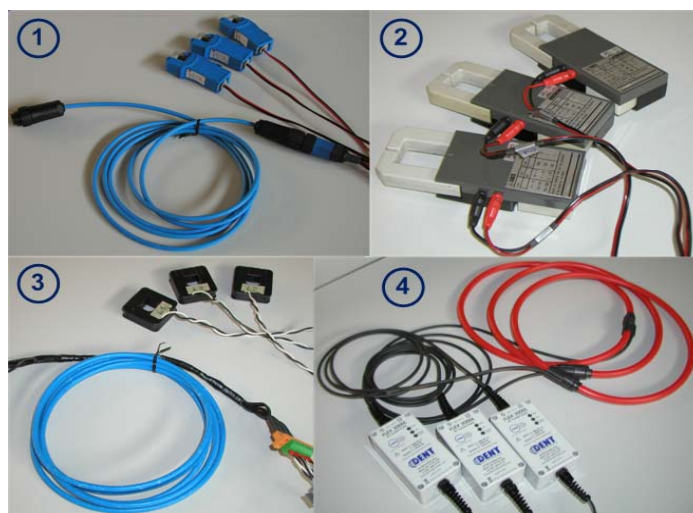
Mjerni uređaj SNOP-16 ugrađen je u prijenosni kovčeg dimenzija 480 x 360 mm. Težina uređaja iznosi 7,5 kg. Svi priključci i korisničko sučelje dostupni su na prednjoj strani.



Mjerno-akvizicijski uređaj SNOP-16

Za mjerenje struje u određenom opsegu predviđeni su osjetnici:

- | | |
|--------|--------------------------------------|
| 20 A | strujna klijesta (1) |
| 70 A | obuhvatni strujni transformatori (3) |
| 300 A | strujna klijesta (2) |
| 3000 A | Rogowski svitci (4) |



Strujni osjetnici (terminirani na izlazni napon 60 mV)

5. Zaključak

Mjerno-akvizicijski uređaj SNOP-16 uspješno je provjeren na terenskim mjerenjima i u fazi je izrada dokumentacije za tipsku ispitivanja i proizvodnju. Cijena uređaja SNOP-16 trebala bi biti nekoliko puta manja od trenutno dostupnih uređaja na tržištu.