

## Indikator kvarova na SN zračnim vodovima



### *Ključna svojstva:*

- *Odvojeni senzori električnog i magnetskog polja za svaku pojedinu fazu*
- *Određuje tip kvara kompleksnom analizom valnih oblika izmjerenih signala*
- *Automatsko slanje informacije o kvaru u nadzorni centar*
- *Svjetlosna obavijest o kvaru putem jakog svjetlosnog indikatora na stupu*

# MEg61.4

- **Indicira dozemne kvarove velikih impedancija, kvarove na mreži uzemljenoj preko rezonantne prigušnice te na izoliranim mrežama**
- **Jednostavna integracija u SCADA sustav korisnika (EN 60870-5-104 i 101)**

## OPIS SETA MEg61.4

Indikator dozemnih kvarova i struja kratkog spoja MEg61.4 namijenjen je za indicaciju na srednjenaponskim vodovima. Indicira dozemne kvarove velikih impedancija, kvarove na mreži uzemljenoj preko rezonantne prigušnice te na izoliranim mrežama. Primarno je namijenjen za upotrebu u kompenziranim srednjenaponskim mrežama ali može se koristiti također i u mrežama sa uzemljenim neutralom. Radi na principu očitavanja i evaluacije magnetskih i električnih polja faznih vodiča za što se koriste tri odvojena senzora smještena ispod faznih vodiča.

MEg61.4 indikatorski set sastoji se od indikatora MEg61.4, solarnih ćelija sa sustavom besprekidnog napajanja, vodonepropusnog kućišta i popratne konstrukcijske opreme. Ovisno o jačini GSM signala odabire se odgovarajuća antena. Set se instalira na stup srednjenaponskog voda.

Instalacija je moguća i pod naponom zahvaljujući korištenju električnih i magnetskih senzora smještenima na kompozitnim izolatorima na definiranoj udaljenosti od faznih vodiča.

Ako na mjestu instalacije postoje mjerni transformatori ili kapacitivna dijelila moguće ih je iskoristiti za rad indikatora MEg61.4.

Set je povezan sa kontrolnim centrom GSM komunikacijom preko standardiziranog protokola prema normi EN 60870-5-104.

## OPIS MJERENJA I EVALUACIJE

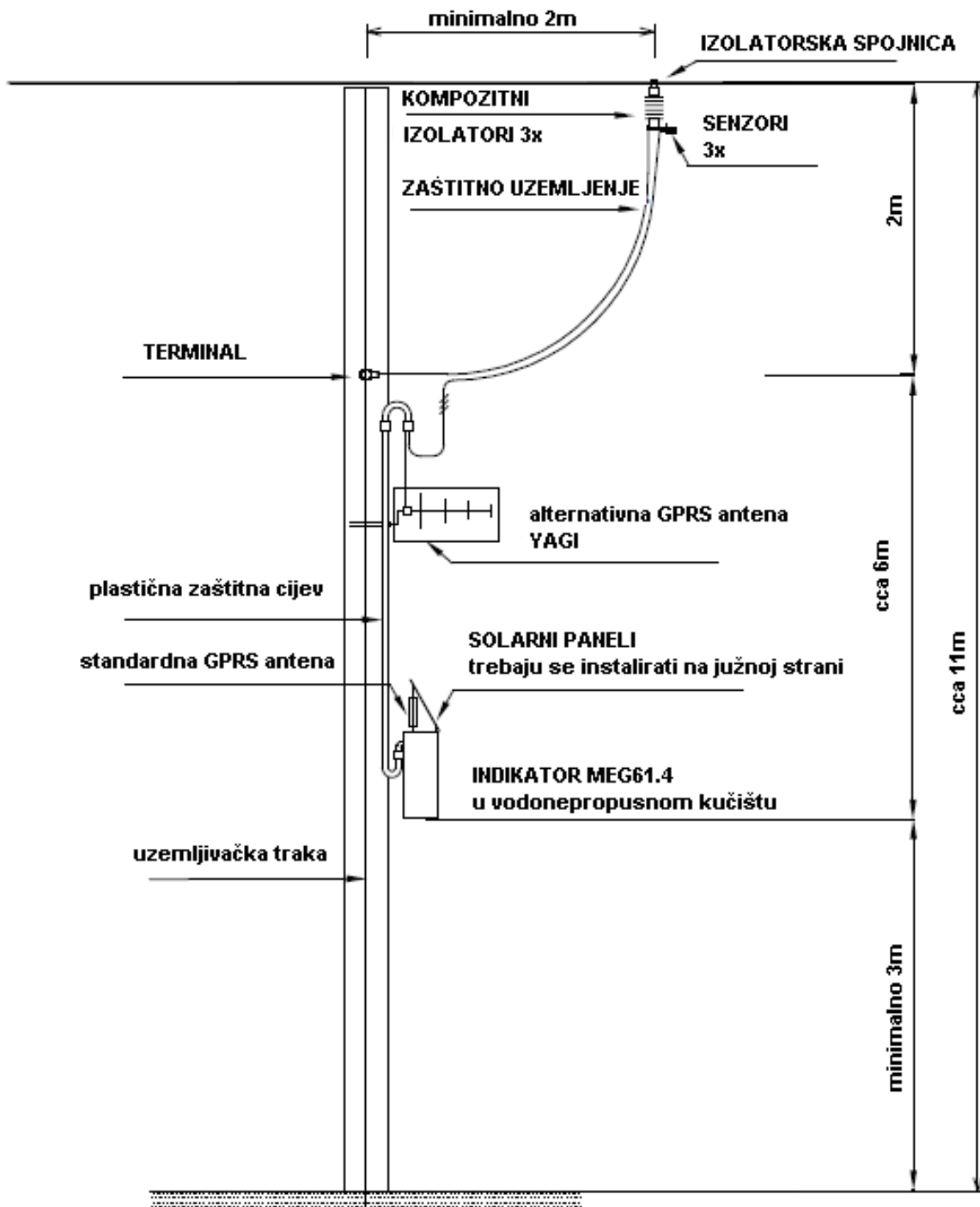
Mjerna metoda se zasniva na skeniranju električnog i magnetskog polja na definiranoj i sigurnoj udaljenosti od faznih vodiča. Procesor indikatora MEg61.4, na temelju amplitude, faznih odnosa i valnih oblika dobivenih signala, određuje o kojoj se vrsti kratkog spoja ili dozemnog kvara radi.

Neki od principa evaluacije koji se koriste za detekciju dozemnih kvarova:

- Promjena amplitude petog harmonika
- Metoda prve poluperiode,
- Metoda nulte komponente struje ( $I_0 > I_0 \text{ limit}$ ),
- Detekcija prekostruje,
- Detekcija kratkog spoja,
- Detekcija neuspješnog preklapanja

Valni oblici i RMS vrijednosti faznih struja se također dobivaju iz magnetskih polja. Vrijednosti izmjerenih struja, uključujući i njihove valne oblike se mogu daljinski prenositi nakon što se to omogući u kontrolnom sustavu. Informacije o snimljenim događajima se prenose u binarnom formatu sa oznakom tipa događaja u centralni sustav. Ako je potrebno mogu se prenositi i zapisi sa vremenskom oznakom.

Parametrizaciju, provjeru funkcionalnosti i očitavanje podataka moguće je odraditi i sa mjesta instalacije i udaljeno.



Slika 2. Prikaz instalacije seta MEG61.4

## TEHNIČKE KARAKTERISTIKE INDIKATORSKOG SETA

Dimenzije seta za montažu: 750 × 330 × 300 mm (uključujući solarne panele)

Dimenzije kućišta: 400 × 300 × 200 mm

Težina: 13 kg

Naponski nivo: 22 kV / 35 kV

Način povezanosti sa stupom: Jedan par Bandimex trake (širina 16 mm)

Razina zaštite: IP66

Otpornost opreme za montažu: otporno na UV zračenje

Radna temperatura: -25 °C do +60 °C

GSM komunikacija: standardizirani protokol prema EN 60870-5-104

## TEHNIČKI PARAMETRI INDIKATORA

Napon napajanja: 12 VDC

Struja napajanja: manje od 0.1 A

Razina zaštite senzora: IP65

Razina zaštite indikatora MEG61.4: IP20

Radna temperatura seta MEG61.4: od -25 °C do +60 °C

Težina senzora: 0.2 kg

Težina MEG61.4 indikatora: 0.4 kg

Dimenzije senzora: 98 × 38 × 64 mm

Dimenzije indikatora MEG61.4: 100 × 75 × 110 mm

Instalacija indikatora MEG61.4: DIN šina TC35 (35 × 7.5 mm) 120 mm

Terminali, maks. promjer: 2.5 mm

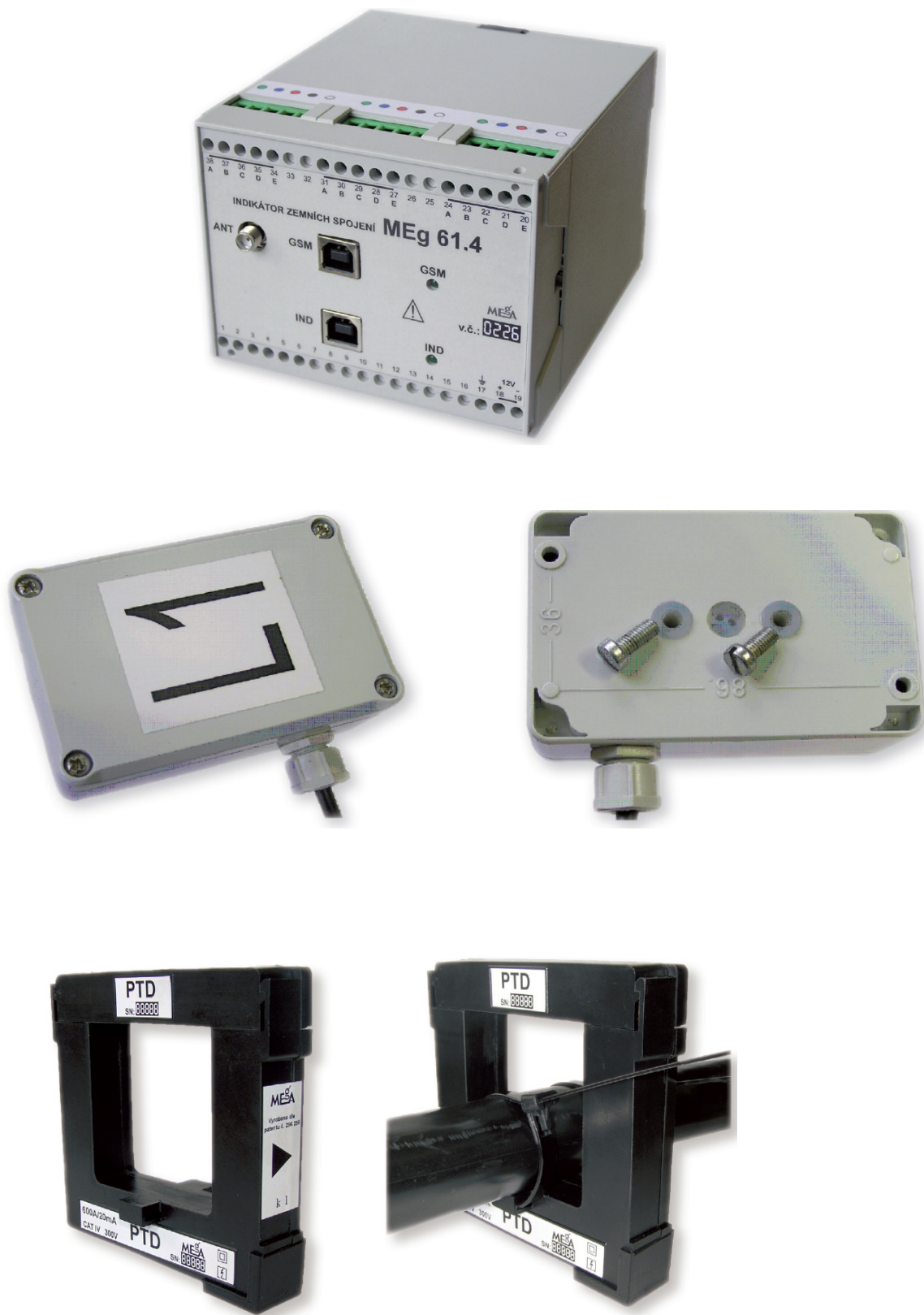
GPRS komunikacija: GSM 850/900/1800/1900 MHz, GPRS klasa 10

Podržani protokoli: UDP, TCP, SMTP, FTP

Antene:

GSM antena Magnetic 50, Dual-band, 5 dB, vertikalna polarizacija zračenja H-360°, V-30°, dimenzije  $\varnothing$  3.5 mm × 282 mm, kabel napajanja 3 m, konektor SMA(m)  $\varnothing$  6.4 mm.

GSM antena YAGI120, Dual-band, 12 dB, vertikalna polarizacija zračenja H-250°, V-30°, dimenzije 300 × 200 × 26.4 mm, koaksijalni kabel 10 m, konektor SMA(m)  $\varnothing$  6.4 mm, težina 0.86 kg.



Slika 3. Indikator MEG61.4 sa električnim i strujnim senzorida

## ZAHTJEVI ZA ODRŽAVANJE

Indikator MEG61.4 ne zahtjeva nikakvo održavanje osim provjere vodopropusnosti vodozaštitne kutije te redovnog čišćenja panela i vodozaštitne kutije.

Indikator MEG61.4 nema nikakvih rotirajućih ili pokretnih dijelova.

Proizvođač preporuča provjeru napona napajanja i provjeru komunikacije iz kontrolnog centra.

## PODACI ZA NARUDŽBU

### Osnovno:

- potreban broj setova indikatora MEG61.4 koji se sastoje od indikatorske jedinice i 3 kom. kompozitnih izolatora sa sensorima markiranim L1, L2 i L3,
- naponski nivo,
- korisnik bi trebao osigurati parametrirane SIM kartice

### Dodatno:

- vrsta učvršćenja za izolator,
- vrsta uzemljenja,
- tip dogovorenog nestandardiziranog izolatora,
- obuka za instalaciju i kalibraciju MEG61.4 seta.

Ovlašteni zastupnik:



Poslovnica Split: C.Dolac 131, HR-21252 Tugare, Croatia  
tel +385 221 874 593 | fax +385 21 874 083 | email: [split@tectra.hr](mailto:split@tectra.hr)

Poslovnica Zagreb: Lička 33, HR-10000 Zagreb, Croatia  
tel +385 1 615 2606 | fax +385 1 615 2605 | email: [zagreb@tectra.hr](mailto:zagreb@tectra.hr)