

## INDIKATOR KVARA IK-5

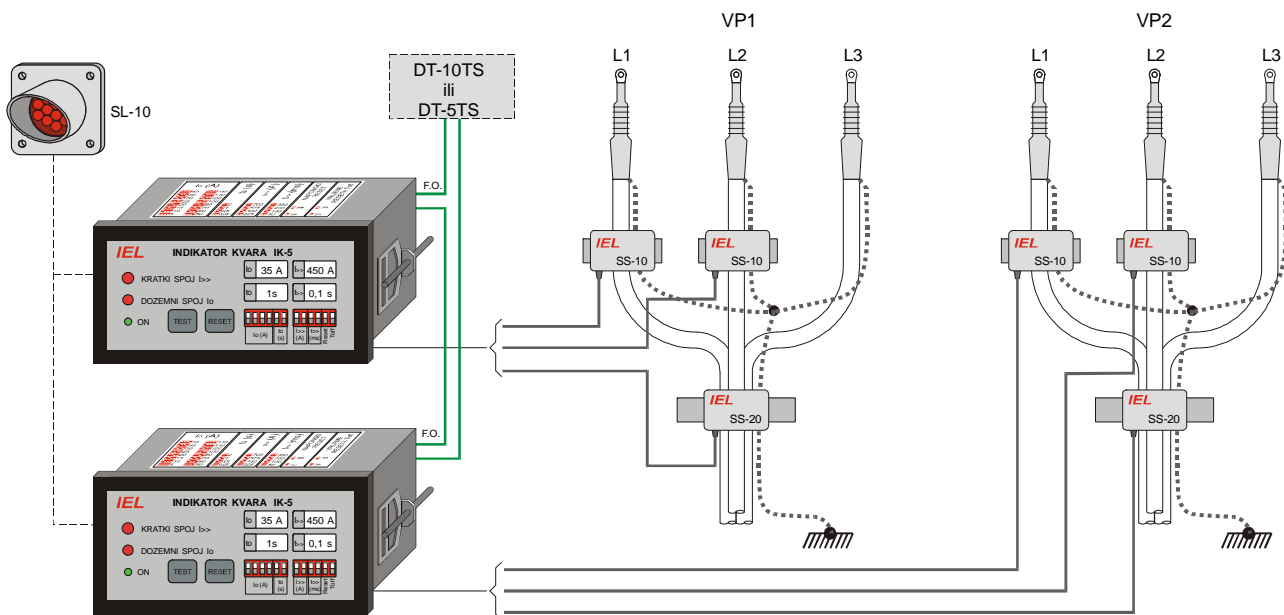
Program nadzora i upravljanja

NU-18033

### Namjena i opis djelovanja

Indikator kvara IK-5 koristi se za detekciju i indicaciju dozemnog i kratkog spoja u uzemljenim mrežama odnosno u trafostanicama 10(20)/0,4 kV sa ili bez daljinskog vođenja. Indikator kvara IK-5 nalazi se u srednjenaponskoj sklopnoj aparaturi, a sastoji se od lokalnog panela (1 kom/vodnom polju) i detektora kvara (3 kom/vodnom polju). Kao detektori kvara koriste se nekonvencionalni strujni senzori. Ovisno o veličini struje dozemnog spoja koriste se dva načina detekcije kvara prikazano na slikama 2 i 3. Ukoliko su struje dozemnog spoja veće od 20A koristi se način A (sl. 2.) tj. na svaki od tri kabela postavlja se jedan senzor tip SS-10. Kada je potrebna veća osjetljivost tj. za struje dozemnog spoja manje od 20A koristi se način B (sl. 3.) odnosno na dva kabela postavljaju se senzori tip SS-10 a senzor tip SS-20 obuhvaća sva tri kabela. Prilikom pojave kvara senzori i indikator kvara detektiraju, indiciraju i registriraju kvar prije nego što zaštita voda isključi vod u kvaru. Indikator kvara IK-5

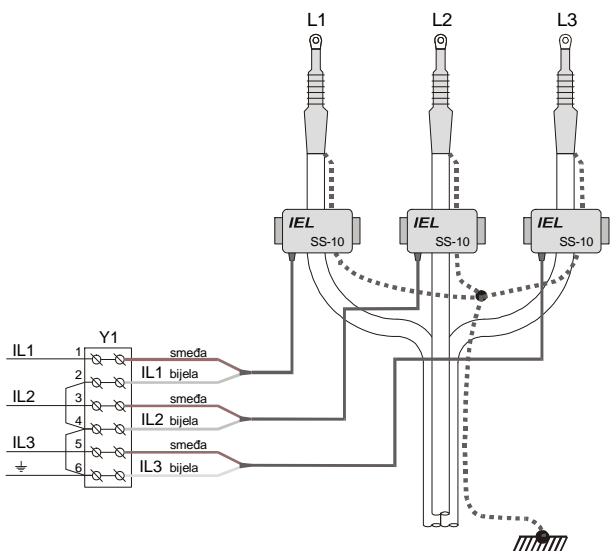
indicira vrstu kvara (kratki spoj ili dozemni spoj) i mjesto kvara (vodno polje) lokalno na LED elementima lokalnog panela. Prilikom pojave kvara osim lokalne indicacije kvara na panelu postoji mogućnost (opcija) ugradnje dodatne signalizacije signalnom lampom SL-10 (na vanjskom zidu trafostanice) koja je lako uočljiva i sa veće udaljenosti. Parametrizacija uređaja (definiranje struja dozemnog i kratkog spoja, način i vrijeme reseta, vrijeme prorade indikatora itd.) izvodi se vrlo jednostavno pomoću mikro preklopki. Ukoliko se želi osim lokalne i daljinska indicacija kvara te kontinuirano mjerenje struje moguće je Indikatore kvara IK-5 povezati komunikacijom sa uređajima za daljinsko mjerenje i signalizaciju. Ovisno o stupnju složenosti SN mreže moguće je ove indikatore koristiti u trafostanicama bez daljinskog vođenja ili sa uređajima za daljinsko mjerenje i signalizaciju kao što su npr. LT-10, DT-10TS itd. Za izolirane kabelske mreže koriste se usmjereni indikatori kvara IK-20.



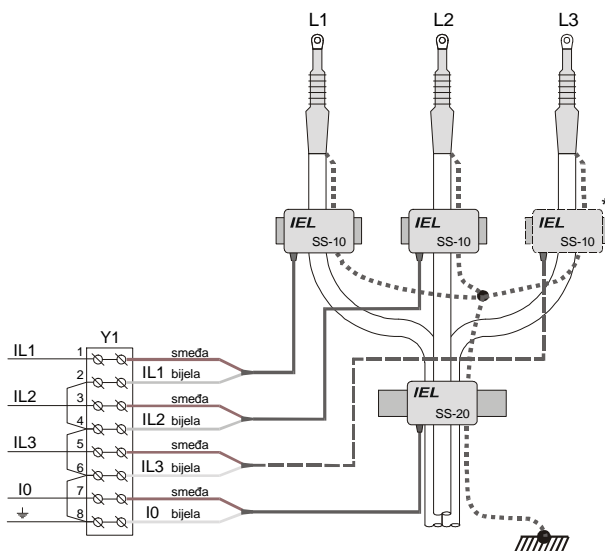
slika 1. Indikatori kvara IK-5 sa pripadajućim senzorima SS-xx u SN sklopnoj aparaturi sa dva vodna polja

### Osnovne karakteristike

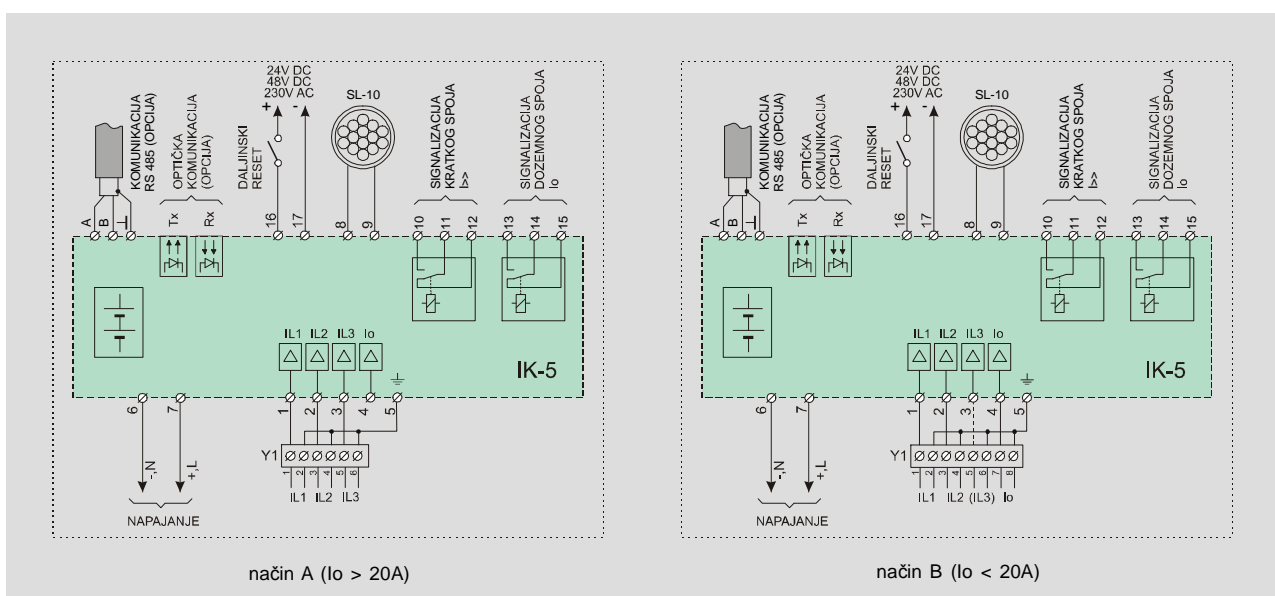
- detekcija dozemnog ( $I_o$ ) i kratkog spoja ( $I_{>}$ ) po vodnom polju u uzemljenoj mreži
- indicacija vrste kvara ( $I_o$  ili  $I_{>}$ )
- dva tipa senzora (SS-10 i SS-20) ovisno o osjetljivosti dozemnog spoja
- vrlo jednostavna parametrizacija pomoću mikro preklopki prema potrebi i na terenu
- vlastito besprekidno napajanje uređaja pri napajanju iz pomoćnog napona
- daljinsko mjerenje struje i signalizacija kvara pomoću Lokalnog terminala LT-10
- male dimenzije omogućuju direktnu ugradnju u srednjenaponsku sklopnu aparaturu
- kombinacija Indikatora kvara IK-5 u stanicama sa Lokalnim terminalom LT-10 te Indikatora kvara IK-10 u stanicama sa Daljinskim terminalom DT-10S pružaju mogućnost brze detekcije mjesta kvara, rekonfiguraciju mreže, brzi popravak tj. povećanu raspoloživost mreže



sl. 2. Izbor i način montaže senzora za struje I<sub>o</sub> veće od 20A (način A)



sl. 3. Izbor i način montaže senzora za struje I<sub>o</sub> manje od 20A (način B), \*na zahtjev 3x (SS-10)



slika 4. Plan priključaka Indikatora kvara IK-5

### Tehničke karakteristike

broj senzorskih ulaza I<sub>»</sub> .....3  
 broj senzorskih ulaza I<sub>o</sub> ..... 1  
 vrsta senzorskog ulaza .....strujni  
 struja kratkog spoja I<sub>»</sub> .....200, 400, 600, 800, 1000 A  
 struja dozemnog spoja .....5, 10, 20, 40, 60, 80, 120, 160 A  
 vrijeme prorade indikatora .....50, 100, 200, 400 ms  
 način i vrijeme reseta .....naponski reset – aktivan ili neaktivan  
 vremenski reset – podesivo 2 h i 4 h  
 ručni reset – tipkalo  
 signalizacija kratkog spoja .....LED element  
 signalizacija dozemnog spoja .....LED element (vanjska signalizacija, opcija).....lampa SL-10

daljinska signalizacija struje  
 kvara I<sub>»</sub> i I<sub>o</sub> .....preklopni kontakt 220V: 0,3A  
 48V: 1,5A, 24V: 5A  
 komunikacija .....optička, MODBUS protokol  
 napajanje .....besprekidno (punjač) ili iz litijeve baterije  
 pomoćni napon .....230V AC +10% -20%  
 24V, 48V  
 baterija .....NiMH 4 x 1,2V /2,5Ah ili litij 4 x 3,6V /2,5Ah  
 dimenzije.....96 x 48 x 95mm  
 temperaturno područje .....-30 do +60 °C  
 na zahtjev prošireno

tipska oznaka:  
 N18-06-XX \_\_\_\_\_ 0: bez komunikacije  
 \_\_\_\_\_ 1: sa komunikacijom PFO  
 \_\_\_\_\_ 2: sa komunikacijom RS485  
 \_\_\_\_\_ 1: napajanje 24V DC  
 \_\_\_\_\_ 2: napajanje 48V DC  
 \_\_\_\_\_ 3: napajanje iz litijeve baterije  
 \_\_\_\_\_ 4: napajanje 230V AC (besprekidno)

