

# LOK 30-GSM

## Indikator okvar z daljinskim javljanjem

### Splošni opis

Indikator LOK 30-GSM je lokator okvare za srednjenapetostne distribucijske vode, ki ima vgrajeno komunikacijsko opremo za daljinsko javljanje detektiranih okvar. Alarmni signal, ki ga lokator generira po zaznani okvari, se prenese preko javnega GSM omrežja na v naprej določenega naročnika-prejemnika v obliki SMS sporočil.

Lokator LOK 30-GSM se od LOK 20 razlikuje po tem, da ima v skupno ohišje poleg elektronike za detekcijo okvar dodatno vgrajen komunikacijsko nadzorno enoto in GSM modul. Nadzorna enota komunicira z detektorjem okvar in z GSM modulom, generira alarmna sporočila, sprejema sporočila nadrejenega sistema in hrani informacije o zaznanih okvarah (datum, ura). Vgrajeni GSM modul je industrijski modem za prenos podatkov, sporočil in govora preko GSM omrežja.



### Delovanje naprave

Ko detektor zazna okvaro, jo signalizira s svetlobno signalizacijo in LCD displayem na prednji strani ohišja. Hkrati vključi nadzorno enoto in GSM modul, ki sta v času normalnega stanja detektorja zaradi prevelike porabe energije izključena. Nadzorna enota zazna aktivirano stanje detektorja, generira ustrezno sporočilo in ga posreduje GSM modulu, ki ga pošlje do določenega prejemnika. Nato se nadzorni enoti in GSM modul izključita. Alarmi se prenašajo preko sporočil SMS, ki se lahko prikažejo na vsakem GSM terminalu ali pa se pretvorijo v enega od standardnih protokolov za

vklučitev v SCADA sistem v centru. Opcijsko je v napravo možna vgradnja drugih komunikacijskih protokolov (IEC 60870-5-104, DNP 3.0).

Nadzorna enota ima možnost nastavljanja delovnih parametrov, ki jih uporabnik vpiše v napravo s pomočjo osebnega računalnika in programske opreme za parametriranje. Možnosti so naslednje:

- določitev številke enega ali več prejemnikov alarmnega sporočila,
- sintaksa alarmnega sporočila,
- določitev imena ali oznake lokatorja glede na njeno lokacijo v omrežju,
- vklop/izklop generiranja preizkusnega sporočila ob izvedenem samotestiranju lokatorja,
- vklop/izklop generiranja sporočila ob vklopu lokatorja na napajanje.

Samodejno testiranje naprave se izvaja v intervalih, ki jih uporabnik lahko nastavi sam v območju 1 - 255 ur. Rezultat samotestiranja naprava javi z SMS sporočilom, ki vsebuje informacijo o delovanju detekcije, stanju baterije in jakosti GSM signala ter čas generiranja sporočila.

### Izvedba

Komunikacijska nadzorna enota je zgrajena na mikroprocesorski osnovi in vsebuje:

- 8 bitni mikrokontroler,
- 32 kb flash pomnilnika za programsko opremo, možnost nadgrajevanja programske opreme na terenu s strani uporabnika,
- 32 kb pomnilnika za hranjenje delovnih parametrov,
- uro realnega časa,
- vmesnik RS-232 za lokalno parametriranje.

Vgrajen GSM modul je industrijske izvedbe z naslednjimi osnovnimi lastnostmi:

- dual band EGSM900/1800 MHz
- skladnost po ETSI GSM Phase 2+ standard
- Class 4 (2 W @ 900 MHz), Class 1 (1 W @ 900/1800 MHz)
- prenos govora, podatkov (do 14,400 bit/s), fax, SMS
- vgrajen čitalnik SIM kartic

Vsi deli naprave so vgrajeni v skupno vodotesno ohišje iz aluminija. Izgled ohišja je enak, kot pri LOK 20, s tem da je dodatno na ohišje pritrjena GSM antena. Napajanje lokatorja je izvedeno z akumulatorjem, ki se polni iz sončnih celic.

## OSNOVNI TEHNIČNI PODATKI

### Področje uporabe:

- srednjenapetostni nadzemni vodi 4 ... 35 kV , 50 Hz
- indirektno, direktno ozemljeno, izolirano ali kompenzirano zvezdišče z uporom za premoščanje dušilke

### Detekcija okvar:

- Vrste okvar: - zemeljski stik  
- kratek stik
- Občutljivost na zemeljski stik: - nastavljivo: 2 do 30 A v najmanj 10 korakih
- Blokada detekcije (Inrush restraint)\* - 5 s

### Nastavitev oddaljenosti od vodnikov:

S kratkostičnikom: 4, 5, 6, 7, 8, 10, 12, 14 m

### Indikacija okvare:

- z bliskavico, čas trajanja utripanja 2 uri oziroma do prekinitve z daljinskim upravljalnikom ali 10 s po detektirani stalni obremenitvi voda ali ročno s tipko v napravi
- s števcem okvar - LCD displejem
- s SMS sporočili z nastavljivo sintakso

### Preizkus delovanja - samotestiranje:

- s tipko TEST v ohišju lokatorja
- z daljinskim upravljalnikom z razdalje do 15 m
- periodično vsakih 24 ur (nastavljiva perioda v urnih korakih)
- rezultat samotestiranja se javlja z bliskavico, z izpisom na LCD in s sporočili SMS

### Parametriranje:

- s priloženo programsko opremo in osebnim računalnikom preko RS-232
- izbira dogodkov za daljinsko javljanje (detektirana okvara, vklop ali reset naprave, rezultat samotestiranja)
- sporočanje na do 4 različne mobilne naročniške številke
- izbira naziva naprave in sintakse sporočil
- nastavitev baterijsko podprte notranje ure
- daljinsko parametriranje

### Napajanje:

- suhi svinčeni akumulator 6 V / 3,5 Ah @ 20° C - bez vzdrževanja
- polnjenje akumulatorja s solarnim modulom, temperaturno kompenzirano
- življenska doba baterije: 8 let

### Temperaturno področje:

- 40° C ... +70° C

### Mehanska izvedba:

- ohišje akumulatorja iz aluminija, stopnja zaščite IP55, dimenzije: 260 x 160 x 90 mm
- solarni modul: P<sub>n</sub> = 3,6 W, dimenzije: 310 x 310 x 25 mm

### Standardi:

- naprava: EN 61000-6-4, , EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61000-4-8, CE
- modem: EN 301489-7, R&TTE, GCF, FCC, PTCRB, IC, e-mark
- RoHS

### Embalaža:

- Skupna masa kompleta: 5 kg
- Dimenzije embalaže: 27.9 dm<sup>3</sup> ( š x d x v: 360 x 360 x 215 mm)

\* Izvedba na zahtevo