



P.U.P. Softin Sp. z o.o.  
ul. Piękna 74  
50-506 Wrocław  
tel./fax. 71 372 81 37  
e-mail: softin@softin.com.pl  
web: www.softin.com.pl



## SZK-30 – sygnalizator zwarć doziemnych i międzyfazowych w sieciach kablowych

### Przeznaczenie sygnalizatora SZK-30

### Przeznaczenie sygnalizatora SZK-30

Sygnalizator SZK-30 jest przeznaczony do instalacji w sieciach kablowych SN i nadzoruje ciągi sieci SN identyfikując uszkodzony odcinek w wyniku powstałego doziemienia lub zwarcia międzyfazowego.

W wykonaniu z zasilaniem sieciowym urządzenie jest przeznaczone do zamontowania w stacjach transformatorowych posiadających zasilanie nn. W punktach rozłącznikowych instaluje się sygnalizator SZK-30 przystosowany do zasilania z napięcia gwarantowanego 24VDC. W miejscach nie posiadających własnego zasilania (np. złączach kablowych SN) przeznaczone jest natomiast wykonanie sygnalizatora z własnym zasilaniem bateryjnym. Szeroki zakres nastaw umożliwi stosowanie sygnalizatora w sieciach SN o napięciu do 36kV:

- kompensowanych posiadających automatykę AWSC,
- z punktem gwiazdowym, uziemionym przez rezystor,
- z punktem gwiazdowym, izolowanym chwilowo lub stale.

### Praca na sieciach o dużych prądach pojemnościowych udziału

### Praca sygnalizatora SZK-30 na sieciach o dużych prądach pojemnościowych udziału.

Urządzenie, dostosowane do pracy w sieciach o małych prądach pojemnościowych udziału, działa jako komparator poziomowy. W wykonaniach dla sieci o dużych prądach pojemnościowych udziału, kompensowanych z automatyką AWSC, urządzenie może pracować wg algorytmu kierunkowego - selektywnego wykrywania zwarć doziemnych w układzie normalnym, jak i w układzie awaryjnym (zmieniającym rozróżnienie prądów pojemnościowych).

### Opis ogólny

### Opis ogólny

Sygnalizator SZK-30 jest całkowicie autonomiczny stanowiąc kompletną jednostkę nadzorującą. Nastawy parametrów zwarć doziemnych i międzyfazowych są wprowadzane z zadajników, przez użytkownika. Zestaw sygnalizatora stanowi połączenie:

- trzech przekładników prądowych dla sieci SN,
- sygnalizatora zwarć,
- zewnętrznej lampki LED sygnalizacyjno – alarmowej (opcjonalnie).

### Przekładniki prądowe

### Przekładniki prądowe:

Dla sieci kablowych trzy przekładniki o średnicy okna 100mm - do zwarć doziemnych i międzyfazowych. Wyjścia przekładników są zabezpieczone przed rozwarciem.

### Sygnalizator zwarć doziemnych i międzyfazowych

**Sygnalizator zwarć doziemnych i międzyfazowych** jest mikroprocesorowym urządzeniem pomiarowym sygnałów prądowych, otrzymywanych z przekładników prądowych, zamontowanych na przewodach fazowych sieci SN. Urządzenie ma za zadanie analizę sygnału prądowego w przypadku wystąpienia doziemienia lub zwarcia międzyfazowego. Ciągłe przekroczenie zadanych progów, w zadanym czasie (TPD - przy doziemieniu, TPZ - przy zwarciu międzyfazowym) uruchamia obwody sygnalizacyjno-alarmowe na czas sygnalizacji TS, do momentu skasowania zdalnego lub ręcznego. Istnieje również możliwość włączenia kasowania sygnalizacji przy warunku pozostawania włączonej linii SN lub napięcia zasilania nn, przez czas 12s.

Sygnalizator umożliwia wykrywanie zwarć przemijających lub trwałych albo tylko zwarć trwałych, powodujących wyłączenie linii SN.

Urządzenie jest dostosowane do współpracy z układami telemechaniki poprzez styki przekaźników, oddzielnie dla zwarcia doziemnego i międzyfazowego.

Sygnalizator posiada szeroki zakres nastaw o łatwym sposobie ich zadawania. Nastawy są widoczne poprzez przezroczystą pokrywę obudowy. Po zadaniu nastaw, urządzenie ma możliwość wykonania testu poprawności działania przełącznikiem Test/Kasowanie. W stanie TEST sygnalizator sprawdza również stan baterii.

Poprawność działania, stan baterii i stan zewnętrznego źródła zasilania (nn lub 24VDC) wskazują lampki wskaźnikowe umieszczone na płycie czołowej urządzenia.

Sygnalizator posiada możliwość programowej modyfikacji nastaw na życzenie.

## Optyczna sygnalizacja zewnętrzna

**Zewnętrzna lampka sygnalizacyjno-alarmowa** typu LED jest sterowana impulsowo. Dwukolorowa lampka zewnętrzna, wykonana w obudowie utrudniającej jej uszkodzenie przez osoby postronne, jest montowana w ścianie stacji lub słupie linii napowietrznej SN.

Pobudzenie sygnalizatora jest jednocześnie wskazywane lokalnymi lampkami LED umieszczonymi na płycie czołowej sygnalizatora.

## Dane techniczne

### Dane techniczne

- Wybór trybu pracy:
  - praca progowa,
  - praca wg algorytmu kierunkowego (dla sieci kompensowanych z AWSK).
- Wykrywanie zwarc doziemnych w przedziale  $5 \div 500A$ .
- Próg komparatora poziomego prądu doziemienia  $I_r [A]$ :  
 $5 \div 40$  co  $5A$ ;  $50 \div 80$  co  $10A$ ;  $100 \div 160$  co  $20 A$ ; niedokładność nastawy  $\pm 8\%$ .
- Wykrywanie zwarc międzyfazowych powyżej  $100A$ .
- Próg komparatora poziomego prądu zwarcia międzyfazowego  $I_z [A]$ :  
 $100 \div 450A$  co  $50A$ ;  $500 \div 1200 A$ , co  $100A$ ; niedokładność nastawy:  $\pm 8\%$ ;
- Opóźnienie TPD [ms]: 100, 200, 300, 400ms; niedokładność nastawy:  $\pm 5\%$ .
- Opóźnienie TPZ [ms]: 100, 200, 500, 1000ms; niedokładność nastawy:  $\pm 5\%$ .
- Czas opóźnienia sygnalizacji (zwarcia trwałe):  $TO = 10 \div 90 s$ , co  $10s$
- Nastawa czasowa algorytmu kierunkowego  $\Delta T$ : ( $2000 \div 5150$ ) ms, co  $50ms$
- Nastawa czułości algorytmu kierunkowego  $\Delta I$ : ( $1 \div 9$ ) A, co  $1A$
- Czas sygnalizacji TS:
  - 1h, 2h, 3h, 4h
- Wyjścia:
  - do lampki LED; do telemechaniki: (styki zwierne przekaźników, o parametrach  $1A/125VDC$ )
- Testowanie sygnalizatora
  - ręczne - przełącznikiem;
  - zdalne, napięciem  $24VDC$ .
- Kasowanie sygnalizacji:
  - samoczynne po czasie TS,
  - ręczne – przełącznikiem,
  - automatyczne - po  $12s$  trwania zasilania SN lub nn,
  - zdalne, napięciem  $24VDC$ .
- Zasilanie / pobór prądu:
  - wykonanie SZK-30/01:  
bateria litowa  $3,6V$ ;  $17Ah$  (R20) /  $450\mu A$ ,  
czas pracy przy zasilaniu bateryjnym: ok. 5 lat,
  - wykonanie SZK-30/02:  $24VDC$  /  $50mA$ ,
  - wykonanie SZK-30/03:  $230VAC$ ,  $50Hz$ ,  
podtrzymanie - bateria litowa  $3,6V$ ;  $2,25Ah$ ,
  - wykonanie SZK-30/04:  $24VDC$  /  $50mA$  separowane.  
trwałość baterii litowej - do 15 lat.
- Obudowa sygnalizatora: wymiary (WxSxG):  $150 \times 180 \times 50mm$
- Stopień ochrony obudowy: Sygnalizator - IP 65,  
Przekładniki prądowy - IP 40  
Sygnalizator alarmu (lampka LED) - IP 65
- Zakres temperaturowy pracy:  $-40^\circ C \div +70^\circ C$

## Gwarancja

**Pełny serwis i gwarancja.** SOFTIN udziela dwuletniej gwarancji na produkowane przez siebie urządzenia i prowadzi serwis pogwarancyjny swoich produktów.

## Zamówienie

W zamówieniu należy podać: wykonanie sygnalizatora SZK-30 (np.: SZK-30/02).