



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

# SOFTIN

## SZK-30 – sygnalizator zwarć doziemnych i międzyfazowych

### Przeznaczenie sygnalizatora SZK-30

### Przeznaczenie sygnalizatora SZK-30

Sygnalizator nadzoruje ciągi sieci SN identyfikując uszkodzony odcinek w wyniku powstałego doziemienia lub zwarcia międzyfazowego. Sygnalizator SZK-30 może być instalowany w sieciach kablowych i napowietrznych o różnej konfiguracji przewodów. W wykonaniu z zasilaniem sieciowym urządzenie jest przeznaczone do instalowania 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 poziomu. 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 rozpyły 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 Ferranti'ego dla sieci kablowej SN lub trzech przekładników prądowych dla sieci napowietrznej 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.

Dla sieci napowietrznych SN, urządzenie jest wyposażone w wewnętrzny moduł dopasowujący do przekładników prądowych o podanej przez zamawiającego przekładni (np.: PR-0,72 300/1A, CSO25 300/1A, PPN-SN Un=15kV, 400/1A lub inne).

### Sygnalizator zwarć doziemnych i międzyfazowych

**Sygnalizator zwarć doziemnych i międzyfazowych** jest mikroprocesorowym urządzeniem pomiarowym sygnałów prądowych, otrzymywanych z przekładników Ferranti'ego, zamontowanych na przewodach fazowych lub przekładników prądowych napowietrznych sieci SN. Urządzenie ma za zadanie analizę sygnału prądowego w przypadku wystąpienia doziemienia lub zwarcia międzyfazowego. Ciągłe przekroczenie zadanych progów, w zadany czas (TPD - przy doziemieniu, TPZ - przy zwarcu międzyfazowym) uruchamia obwody sygnalizacyjno-alarmowe na czas sygnalizacji TS, do momentu skasowania zdalnego lub ręcznego. Istnieje również możliwość włączenia kasowania sygnalizacji przy warunku pozostawiania 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 AWSC).
- Próg komparatora poziomu prądu doziemienia  $I_r$  [A]:  
2,5÷10 co 2,5A; 15÷30 co 5A; 40÷60 co 10A; 80÷160 co 20 A; niedokładność nastawy: ±8%;
- Próg komparatora poziomu prądu zwarcia międzyfazowego  $I_z$  [A]:  
100÷450A co 50A; 500 ÷1200 A, co 100A; niedokładność nastawy: ± 8%;
- Opóźnienie TPD [ms]: 100, 200, 300, 400ms; niedokładność nastawy: ± 5%.
- Opóźnienie TPZ [ms]: 100, 200, 500, 1000ms; niedokładność nastawy: ± 5%.
- Czas opóźnienia sygnalizacji (zwarcia trwałe): TO = 10 ÷ 90 s, co 10s
- Nastawa czasowa algorytmu kierunkowego  $\Delta T$ : (2000÷5150) ms, co 50ms
- Nastawa czułości algorytmu kierunkowego  $\Delta I$ : (1÷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.
- Obudowa sygnalizatora:  
wymiary (WxSxG): 150x180x50mm
- Stopień ochrony obudowy:
  - Sygnalizator - IP 65,
  - Przekładniki Ferranti'ego - IP 40
  - Sygnalizator alarmu (lampka LED) - IP 65
- Zakres temperaturowy pracy: -40°C ÷ +55 °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), oraz typ przekładnika i wartość jego przekładni o ile wymagane jest dopasowanie.