



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-40 – sygnalizator zwarć doziemnych i międzyfazowych

SZK-40 polecany dla:



stacji transformatorowych,



złączy kablowych,



rozłączników THO-24 na słupach.



Rozłącznik THO-24 z przekładnikiem PR-0,72



Czujnik prądu typu CSO25



Cewka Rogowskiego CRR1-50

Przeznaczenie sygnalizatora SZK-40

Sygnalizator SZK-40 jest urządzeniem przeznaczonym do wykrywania zwarć doziemnych i międzyfazowych oraz lokalizacji miejsca awarii w sieciach średniego napięcia. Sygnalizator wykonuje funkcje sygnalizacyjne, pomiarowe i sterowania przekazując informacje o stanie nadzorowanej linii do urządzeń telemechaniki za pomocą układów wyjściowych.

Szeroki zakres nastaw umożliwia 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 sygnalizatora SZK-40 na sieciach o dużych prądach pojemnościowych udziału. Urządzenie, dostosowane do pracy w sieciach o małych prądach pojemnościowych udziału, działa jako komparator poziomy. W sieciach 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 rozptył prądów pojemnościowych).

Opis ogólny

Sygnalizator SZK-40 jest całkowicie autonomiczny stanowiąc kompletną jednostkę nadzorującą. Nastawy parametrów zwarć doziemnych i międzyfazowych są wprowadzane przez użytkownika za pomocą klawiatury i widoczne na wyświetlaczu OLED zapewniającym wysoki kontrast i kąt widzenia. Zestaw sygnalizatora stanowi połączenie jednostki nadzorującej SZK-40 i trzech przekładników prądowych dla sieci kablowej lub napowietrznej SN.

Opcjonalnie sygnalizator może być wyposażony w zewnętrzną lampkę sygnalizacyjno – alarmową LED.

Przekładniki prądowe:

Sygnalizator SZK-40 może wykorzystywać dostarczone w komplecie przekładniki prądowe lub współpracować z przekładnikami prądowymi innych producentów.

Ze względu na stosowanie różnych przekładni urządzenie jest wyposażone w wewnętrzny moduł dopasowujący do konkretnych przekładników prądowych o podanej przez zamawiającego przekładni (np.: PR-0,72 300/1A, CSO25 300/1A, KOKU 072 G4 400/1A i innych*) lub cewek Rogowskiego o współczynniku przetwarzania 1mV/A (np.: CRR1-50 *).

Sygnalizator zwarć doziemnych i międzyfazowych jest mikroprocesorowym urządzeniem pomiarowym sygnałów prądowych otrzymywanych z przekładników. Urządzenie prowadzi ciągły pomiar prądów fazowych i ma za zadanie analizę sygnału prądowego pojawiającego się w przypadku wystąpienia doziemienia lub zwarcia międzyfazowego. 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 po ponownym załączeniu nadzorowanej linii i przepływie w niej prądu przez zadany czas.

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

Układy wejścia/wyjścia

RS-485/Modbus

Test/Kasowanie

Optyczna sygnalizacja zewnętrzna

Opcje wyposażenia



3x1 przekładniki prądowe
 $\Phi=100\text{mm}$



1 przekładnik Ferrantiego
 $\Phi=150\text{mm}$ + 2 przekładniki
prądowe $\Phi=100\text{mm}$



Lampka wandaloodporna



Lampka LED

Gwarancja

Zamówienie

Urządzenie jest dostosowane do współpracy z układami telemechaniki poprzez dwa wejścia izolowane optoelektronicznie oraz dwa wyjścia przekaźnikowe. Funkcje wejść i wyjść są konfigurowalne.

Sygnalizator wyposażony jest w interfejs RS-485 z protokołem Modbus-RTU. Dzięki temu możliwy jest pełny zdalny nadzór nad urządzeniem obejmujący zarówno odczyt bieżącego stanu urządzenia i jego konfiguracji jak i modyfikacja ustawień.

Test poprawności działania urządzenia można wykonać za pomocą klawiszy Test i Kas. Wynik wskazują lampki umieszczone na płycie czołowej urządzenia.

Zewnętrzna lampka sygnalizacyjno-alarmowa typu LED jest sterowana impulsowo. Dwukolorowa lampka zewnętrzna, wykonana w obudowie utrudniającej jej uszkodzenie przez osoby postronne, jest montowana na elewacji budynku lub słupie linii napowietrznej. Pobudzenie sygnalizatora jest jednocześnie wskazywane lokalnymi lampkami LED umieszczonymi na płycie czołowej.

Dane techniczne

- Prądy mierzone I_1, I_2, I_3 [A]: $- 0 \div 1200; \pm 8\%$,
- Wybór trybu pracy:
 - praca progowa,
 - praca wg algorytmu kierunkowego (dla sieci kompensowanych z AWSC).
- Próg dla prądu doziemienia I_r [A]: $- 5 \div 500; \pm 8\%$,
- Próg dla prądu zwarcia międzyfazowego I_z [A]: $- 100 \div 1200; \pm 8\%$,
- Opóźnienie TPD [ms]: $- 50 \div 1000; \pm 5\%$,
- Opóźnienie TPZ [ms]: $- 0 \div 1000; \pm 5\%$,
- Czas opóźnienia sygnalizacji (zwarcia trwałe) TO[s]: $- 1 \div 60$,
- Nastawa czasowa algorytmu kierunkowego ΔT [ms]: $- 1500 \div 5000$,
- Nastawa czułości algorytmu kierunkowego ΔI [A]: $- 1 \div 9$,
- Czas sygnalizacji TS[h]: $- 1 \div 10$,
- Licznik doziemień: $- 0 \div 999$,
- Licznik zwarć: $- 0 \div 999$,
- Wejścia cyfrowe: $- 2$ optoizolowane, 24VDC,
- Wyjścia cyfrowe: $- 2$ do telemechaniki: (styki zwierne przekaźników, 5A/250VAC, 5A/30VDC),
- Wyjście dedykowane: $-$ do lampki LED,
- Interfejs komunikacyjny: $-$ RS-485 izolowany / Modbus-RTU,
- Testowanie sygnalizatora: $-$ ręczne - z klawiatury,
 $-$ zdalne, napięciem 24VDC.
- Kasowanie sygnalizacji: $-$ samoczynne po czasie TS,
 $-$ ręczne - z klawiatury,
 $-$ automatyczne, po TK[s]: $1 \div 90$ trwania SN,
 $-$ zdalne, napięciem 24VDC,
- Zasilanie / pobór prądu: $- 24\text{VDC} / 150\text{mA}$,
- Obudowa sygnalizatora: $-$ wymiary (WxSxG): 108x90x114,5mm,
- Mocowanie: $-$ listwa TS-35,
- Stopień ochrony obudowy: $-$ sygnalizator - IP 20,
 $-$ przekładniki - IP 40,
 $-$ sygnalizator alarmu (lampka LED) - IP 65,
- Zakres temperatur pracy: $- -40^\circ\text{C} \div +70^\circ\text{C}$.

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

W zamówieniu należy podać opcje wyposażenia sygnalizatora SZK-40. Jeżeli sygnalizator ma współpracować z przekładnikiem innej firmy to należy określić wartość jego przekładni (np. dla przekładnika PR-0,72 300/1A należy podać: SZK-40/300, dla cewki Rogowskiego SZK-40/CRR1-50.)

**) Produkty innych firm przedstawiono na zdjęciach wyłącznie w celach identyfikacji.*