



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

SZN-2 – sygnalizator zwarć doziemnych i międzyfazowych w sieciach napowietrznych

Przeznaczenie sygnalizatora SZN-2

Przeznaczenie sygnalizatora SZN-2

Sygnalizator nadzoruje sieci napowietrzne SN, identyfikując uszkodzone ciągi napowietrzno-kablowe w wyniku powstałego doziemienia lub zwarcia międzyfazowego. Wykrywanie zwarć, jakie mogą wystąpić zarówno w sieci napowietrznej o różnej konfiguracji przewodów, jak też w ciągach kablowych na kierunku do punktu zwarcia, umożliwia pełną diagnozę sieci wskazując uszkodzony odcinek. Sygnalizator SZN-2, posiadając własne źródło zasilania, jest przeznaczony głównie do pracy autonomicznej. Może on także być instalowany w układach telemechaniki przy rozłącznikach sterowanych radiowo. Sygnalizator SZN-2 jest przeznaczony do zastosowań w sieciach o napięciu do 36kV:

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

Sprawdzona oferta

Ocena z dotychczasowej eksploatacji

Sygnalizator SZN-2 stanowi kontynuację tematyki urządzeń lokalizacji uszkodzeń w sieci SN. Jest on dotychczas jedynym rozwiązaniem krajowym obecnym na rynku i eksploatowanym na sieciach krajowych. Sygnalizator SZN-2 opracowano przy zastosowaniu nowoczesnych komputerowych metod projektowania w oparciu o najnowszą bazę materiałową.

Sygnalizator jest wynikiem współpracy z Zakładem Energetycznym „OPOLE” S.A., obecnie Oddziałem koncernu EnergiaPro, oraz z Instytutem Komputerowych Systemów Automatyki i Pomiarów (d.PIAP) we Wrocławiu. Sygnalizator posiada Certyfikat, zgodnie z ISO/IEC 17050-1.

Opis ogólny

Opis ogólny

Sygnalizator SZN-2 działa na zasadzie pomiaru pola magnetycznego występującego w pewnej odległości od przewodów nadzorowanej linii. Czujnik, wykrywający nagłe zmiany pola magnetycznego występujące przy zwarciu doziemnym lub międzyfazowym, jest montowany kilka metrów pod linią i połączony z układem pomiarowym. Układ pomiarowy uwzględnia jednocześnie zmiany pola magnetycznego występujące przy zmianach prądu obciążenia lub skok sygnału pomiarowego przy załączeniu napięcia linii.

Czujnik pola magnetycznego

Czujnik pola magnetycznego stanowi cewka z rdzeniem otwartym. Czujnik jest połączony przewodem koncentrycznym z układem pomiarowym sygnalizatora. Zastosowanie cewki z rdzeniem magnetycznym o dużej przenikalności zapewnia bardzo dobrą kierunkowość działania czujnika. Parametry cewki dobrano tak, aby osiągnąć ponadto maksymalną czułość pomiarową, pozwalającą na umieszczenie czujnika w odległości 3 do 7m pod linią. Cewka pracuje w układzie rezonansu równoległego dla częstotliwości 50Hz. Rozwiązanie zapewnia tym samym ostre tłumienie zakłóceń z poza pasma częstotliwości pracy.

Sygnalizator

Sygnalizator jest urządzeniem analizującym stan linii SN. Wykrywanie zwarć doziemnych lub międzyfazowych następuje poprzez pomiar pola magnetycznego. Sygnał wyjściowy w postaci lampki stroboskopowej i klucza tranzystorowego do sterowania przekaźnika zewnętrznego jest uaktywniany na czas 20s albo 2h lub do momentu kasowania pobudzenia. Sygnalizator nie wymaga dokonywania uciążliwych czynności strojenia celem dopasowania go do warunków obiektowych. Wprowadzanie nastaw jak i montaż zestawu pomiarowego są proste i mogą być dokonywane bez wyłączenia napięcia linii. Urządzenie jest dostosowane do współpracy z układami telemechaniki działającymi w systemach zabezpieczeń i lokalizacji uszkodzeń.

Gwarancja

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

Dane techniczne

Rodzaj wykrywanych zwarc w linii	Doziemne i międzyfazowe, przemijające i nieprzemijające
Wartości prądów doziemienia i zwarcia międzyfazowego – określone nastawami i współczynnikami niesymetrii */	- nastawa prądowa I_r : 5 ÷ 50 [A] co 5A lub 2,5 ÷ 25 [A] co 2,5A **/
Niedokładność zadawania nastaw	± 15 %
Czas przekroczenia nastawy ***/	100ms, 200ms, 300ms, 400ms
Odległość H: czujnik – przewody linii SN	3÷7m (zalecane: 5m)
Przewód: czujnik – urządzenie pomiarowe	koncentryczny, długość maksymalna: 15m
Test poprawności działania	Zdalnie: napięciem 24VDC lub lokalnie
Sygnalizacja lokalna	lampki LED
Sygnalizacja zewnętrzna	- przekaźnik zewnętrzny 24VDC/10mA - lampka LED
Czas trwania sygnalizacji zwarcia	- 20s albo 2h, lub inny na życzenie - do momentu ponownego załączenia linii, lub - do momentu kasowania zdalnie lub lokalnie
Stopień ochrony obudów	IP65
Zasilanie	- Bateria litowa 3,6V 17Ah (R20) - okres pracy ok. 5 lat, lub - 24V DC, max: 100mA
Warunki środowiskowe Temperatura pracy Temperatura przechowywania Wilgotność względna Odporność na zakłócenia zewnętrzne	-35°C ÷ + 55°C -40°C ÷ + 85°C 98% zgodnie z Deklaracją zgodności nr 18/S1/2010

*/ - współczynniki niesymetrii N_0 i N_z - odczytane z wykresu.

**/ - Nastawa prądowa I_r : wartość prądu spełniająca warunek nierówności (1), wymagany przyrost wartości natężenia pola magnetycznego w punkcie umieszczenia określająca czujnika.

***/ - zwarcia o czasie krótszym od czasu przekroczenia nastawy – nie będą wykrywane.

Warunki pracy przy doziemieniu i zwarcu międzyfazowym (przykład dla sieci kompensowanej):

- Doziemienie: $I_{CU} \cdot k_b \leq I_r \leq (I_N + I_{RW}) / k_c$ ****/ (1)
- Zwarcie dwufazowe: $I_{ZW 2} \geq (I_r \cdot k_c) / N_z$; Zwarcie trzyfazowe: $I_{ZW 3} \geq (I_r \cdot k_c) / N_0$

****/ - k_b – współczynnik bezpieczeństwa, k_c – współczynnik czułości, I_{CU} – wartość prądu pojemnościowego za punktem pomiarowym, I_N – wartość prądu niezrównoważenia, I_{RW} – wartość prądu wymuszenia składowej czynnej (dla sieci kompensowanej z AWSC).

