

SIPROTEC 7SA82

Zabezpieczenie odległościowe

www.siemens.com/siprotec

Opis

Wielofunkcyjne zabezpieczenie odległościowe 7SA82 serii SIPROTEC 5 zostało specjalnie zaprojektowane jako ekonomiczne i zwarte rozwiązanie dla ochrony napowietrznych i kablowych linii średniego i wysokiego napięcia. Dzięki swojej elastyczności i wydajnemu oprogramowaniu inżynierskiemu DIGSI 5, urządzenie SIPROTEC 7SA82 oferuje przyszłościowe rozwiązania systemowe zapewniające wysokie bezpieczeństwo inwestycji i niskie koszty eksploatacji.

Główna funkcjonalność	Zabezpieczenie odległościowe do zastosowań w sieciach średniego i wysokiego napięcia
Impulsowanie	3-fazowe z czasem własnym min. 19 ms
Wejścia i wyjścia	4 transformatorowe wejścia prądowe, 4 transformatorowe wejścia napięciowe, 11 lub 23 wejścia binarne, 9 lub 18 wyjść binarnych
Elastyczność konstrukcji	Konfiguracji ilości wejść i wyjść w ramach jednostki centralnej urządzenia, możliwość instalacji różnych typów interfejsów komunikacyjnych (max. 4 kanały), możliwość wyposażenia w duży lub mały wyświetlacz graficzny (dalsza rozbudowa konfiguracji sprzętowej poprzez moduły rozszerzeń dostępna w 7SA86/87)
Wymiary obudowy	1/3 x 19"

Przykładowe zastosowanie

- Detekcja i selektywna likwidacja zwarć w elementach sieci promieniowych, pierścieniowych i zamkniętych o dowolnym poziomie napięcia, w liniach jednostronnie i dwustronnie zasilanych, liniach równoległych itp.
- Detekcja zwarć doziemnych w sieciach izolowanych, skompensowanych, a także uziemionych przez rezystor lub bezpośrednio o dowolnej konfiguracji.
- Rezerwowe zabezpieczenie w stosunku do zabezpieczeń różnicowych transformatorów, silników, generatorów, linii, szyn itp.
- Zintegrowana funkcja synchronicznych pomiarów fazorowych (PMU).



SIPROTEC 5: 7SA82

Funkcje urządzenia

W zależności od zapotrzebowania, Użytkownik może dowolnie dobierać funkcje urządzenia 7SA82 za pomocą oprogramowania inżynierskiego DIGSI 5 m. in.:

- Zabezpieczenie odległościowe (podimpedancyjne): działające z czasem własnym min. 19 ms w oparciu o 6 niezależnych pętli pomiarowych (6-systemowe zabezpieczenie odległościowe).
- Funkcja odległościowa może działać w oparciu o kryteria: klasyczne (charakterystyki MHO lub poligonalne), reaktancyjne (RMD) lub z uwzględnieniem obecności transformatora w strefie.
- Działająca adaptacyjnie blokada kołysaniowa zabezpieczenia odległościowego, nie wymagająca od użytkownika wprowadzania trudnych do określenia nastawień.
- Rezerwowe zabezpieczenie kierunkowe i bezkierunkowe od skutków zwarć międzyfazowych z dodatkowymi funkcjonalnościami.
- Czułe zabezpieczenie ziemnozwarciowe w oparciu o kryteria: zerowoprądowe (kierunkowe i bezkierunkowe), zerowonapięciowe, czynno- i biernomocowe, admitancyjne (kierunkowe i bezkierunkowe), detekcją zwarć przerywanych itp.
- Detekcja nasycenia przekładników prądowych dla większej dokładności i przyspieszenia działania.

Kompaktowe i niezawodne

- Zabezpieczenie ziemnozwarciowe oparte na detekcji impulsów prądu pojemnościowego (pulse-pattern).
- Funkcje pod- i nadnapięciowe.
- Funkcje pod- i nadczęstotliwościowe oraz df/dt .
- Zintegrowane zabezpieczenie łukochronne.
- Zintegrowana funkcja częstotliwościowego odciążenia (SCO) pracująca z uwzględnieniem obecności generacji rozproszonej w sieci.
- Zabezpieczenie mocowe i zwrotnomocowe oraz zabezpieczenie biernomocowe sterowane napięciem.
- Identyfikacja sygnałów prądowych i napięciowych do 50-tej harmonicznej z wysoką dokładnością dla wybranych funkcji zabezpieczeniowych (np. od skutków przeciążeń cieplnych) oraz pomiarowych wartości operacyjnych.
- Synchro-check, automatyka SPZ i LRW.

Pozostałe funkcje i rozwiązania

- Programowalna logika działania CFC do realizacji skomplikowanych automatyk i blokad łączeniowych.
- Sterowanie łącznikami, blokady łączeniowe i monitoring stanu wyłącznika.
- Graficzna prezentacja pozycji łączników na małym lub dużym wyświetlaczu graficznym.
- Zintegrowany port elektryczny Ethernet RJ45 dla DIGSI 5 oraz IEC 61850 (raporty oraz GOOSE).
- Dwa opcjonalne wsuwane moduły komunikacyjne obsługujące protokołów używane w energetyce: IEC 61850, IEC 60870-5-103, IEC 60870-5-104, Modbus TCP, DNP3 serial i TCP, PROFINET IO.
- Obsługa protokołów redundantnej komunikacji PRP, HSR i RSTP.

- Wymiana danych zabezpieczeniowych poprzez łącza światłowodowe, skrętkę lub sieci telekomunikacyjne, włączając automatyczne przełączanie pomiędzy topologią łańcucha oraz pierścienia.
- Zintegrowanie Cyber-bezpieczeństwo zapewnione zgodnie z wymogami NERC CIP oraz BDWE.
- Wydajna rejestracja zakłóceń (bufor maksymalnej rejestracji 80 s przy 8 kHz lub 320 s przy 2 kHz)
- Funkcjonalność PMU dla synchronicznych pomiarów fazorowych wg IEEE C37.118.
- Synchronizacja czasu wg IEEE 1588.
- Dodatkowa funkcjonalność dla testów oraz rozruchu.

Zalety

- Kompaktowe i nisko-kosztowe zabezpieczenie odległościowe.
- Wysokie bezpieczeństwo chronionego obiektu dzięki rozbudowanej funkcjonalności urządzenia.
- Bezpieczeństwo danych w całym okresie użytkowania oszczędza czas i redukuje koszty.
- Elastyczność i prostota konfiguracji i obsługi urządzenia i oprogramowania inżynierskiego dzięki przyjaznej dla użytkownika koncepcji systemu SIPROTEC 5.
- Wysoka jakość oraz niezawodność urządzenia i procesu inżynieringu.
- Wysoka wydajność podzespołów komunikacyjnych gwarantuje bezpieczeństwo i efektywne działanie.
- Pełna kompatybilność z IEC 61850 edycji 1 oraz 2.



Siemens Sp. z o.o.
Energy Management
Digital Grid

ul. Żupnicza 11
03-821 Warszawa, Polska

Email: smartgrid.pl@siemens.com
Tel: +48 22 870 91 30

www.digitalgrid.siemens.pl