

# SIEMENS

Ingenuity for life

## SIPROTEC 7UM85

Zabezpieczenie generatorowe

[www.siemens.com/siprotec](http://www.siemens.com/siprotec)

### Opis

Zabezpieczenie generatora SIPROTEC 7UM85 zostało zaprojektowane dla ochrony generatorów oraz bloków wyprowadzenia mocy. Zawiera ono wszystkie niezbędne główne funkcje zabezpieczeniowe oraz inne funkcjonalności ochrony i nadzoru. Wraz ze strukturą modułową, elastycznością oraz możliwościami oprogramowania DIGSI5, SIPROTEC 7UM85 oferuje rozwiązania zorientowane na przyszłość z wysokim poziomem bezpieczeństwa oraz niskim kosztem eksploatacji.

| Główne funkcje         | Typowe funkcje ochrony generatora   |
|------------------------|---|
| Wejścia oraz wyjścia   | 5 predefiniowanych wariantów - do 16 wejść prądowych oraz 8 wejść napięciowych, 7 do 15 wejść binarnych, 9 do 20 wyjść binarnych, 4 wejścia przetwornikowe (10V lub 20mA) |
| Elastyczność sprzętowa | W ramach systemu modułowego SIPROTEC 5 dopasowanie ilości wejść/wyjść oraz możliwość rozbudowy o moduły 1/6"; moduł bazowy dostępny z wyświetlaczem dużym/małym lub -bez  |
| Obudowa                | od 1/3 × 19" do 2 × 19"   |

### Aplikacje

- Zabezpieczenie generatorów różnej mocy przyłączonych do szyn, z zabezpieczeniem ziemnozwarciowym stojana
- Zabezpieczenie generatorów w układzie blokowym (z użyciem 100% zabezpieczenia ziemnozwarciowego stojana (20 Hz) dla większych mocy generatorów)



- Zabezpieczenie bloków wyprowadzenia mocy elektrowni poprzez jedno urządzenie na grupę zabezpieczeniową. Możliwa jest integracja ochrony generatora oraz transformatora.
- W złożonych układach blokowych (blok z wyłącznikiem generatora oraz transformatory dodatkowe), można użyć kolejne zabezpieczenia SIPROTEC 5, takie jak 7UT8x, 7SJ82 lub 7SJ85 oraz 7SA, SD, SL86 po górnej stronie transformatora blokowego
- Użycie funkcji zabezpieczeniowych silnika oraz generatora (np. od utraty wzbudzenia) dla ochrony silników synchronicznych

### Funkcje

- Oprogramowanie DIGSI 5 umożliwia konfigurowanie oraz łączenie funkcji wg potrzeb.
- Zabezpieczenie ziemnozwarciowe stojana (90% bez-/kierunkowe, 100% z 3 harmoniczną, 100% protection z wstrzykiwaniem napięcia 20-Hz)

# Wydajne i modularne

- Zabezpieczenie ziemnozwarciowe wirnika z różnymi metodami pomiarowymi (nadzór prądu doziemnego lub rezystancji)
- Zabezpieczenie od mocy zwrotnej (zwiększona dokładność) oraz ogólne zabezpieczenie mocowe
- Zabezpieczenie od utraty wzbudzenia oraz od prze-wzbudzenia
- Zabezpieczenie od asymetrii obciążenia
- Zabezpieczenie przeciążeniowe oraz kontrola tempera-tury poprzez koncentrator czujników temperatury RTD
- Zabezpieczenie od wypadnięcia z synchronizmu
- Zabezpieczenie przeciążeniowe wirnika oraz stojana z uwzględnieniem stanu zimnego
- Zabezpieczenie nadprądowe czułe wału generatora (hydrozespoły)
- Zabezpieczenie pod-/nadnapięciowe z różnymi meto-dami pomiarowymi
- Zabezpieczenie pod-/nadczęstotliwościowe, zabezpiec-zenie od szybkości zmian częstotliwości oraz kontroli czasu pracy w zakresach częstotliwości jako zabezpie-czenie turbiny
- Funkcje zabezpieczeniowe dla rozcięcia sieci (zab. U, f, kierunkowe podnapięciowe z kontrolą mocy biernej (QU), zab. od skoku wektora)
- Zabezpieczenie przed nieplanowym załączeniem
- Funkcja LRW
- Kontrola ponownego zapłonu łuku na wyłączniku
- Synchronizacja 1-kanałowa z rozkazami dopasowują-cymi
- Graficzny edytor logiki dla tworzenia własnych rozwiązań automatyki
- Zintegrowany port serwisowy Ethernet RJ45 dla DIGSI 5 oraz IEC 61850 (raportowanie oraz GOOSE)
- Opcjonalne wsuwane moduły komunikacyjne, używane dla różnych i redundantnych protokołów (IEC 61850, IEC 60870-5-103, IEC 60870-5-104, Modbus TCP, DNP3 serial oraz TCP, PROFINET IO)
- Bezpieczna komunikacja dla szeregowej wymiany danych, także na duże odległości poprzez dostępne łącza (światłowody, skrętka, sieci komunikacyjne)
- Protokoły redundantne PRP oraz HSR
- Cyber-bezpieczeństwo zgodnie z wymogami NERC CIP oraz BDWE Whitepaper
- Funkcjonalność PMU dla pomiaru wartości synchro-fazorów wg IEEE C37.118
- Możliwość synchronizacji czasu z użyciem IEEE 1588
- Rejestracja wielkości pomiarowych oraz kryterialnych dla oceny stanu obiektu, prac rozruchowych oraz analizy zakłóceń
- Wydajna rejestracja zakłóceń (bufor maksymalnej rejestracji 80 s przy 8 kHz lub 320 s przy 2 kHz)
- Dodatkowa funkcjonalność dla testów oraz rozruchu
- Dopasowanie ilości wejść/wyjść w ramach systemu modularnego SIPROTEC 5

## Korzyści

- Bezpieczna i wiarygodna ochrona obiektów
- Rozwiązania obsługi ręcznej i oprogramowania dla ukierunkowanego i prostej obsługi urządzeń
- Wysoki stopień bezpieczeństwa ogólnego oraz danych oparty na jego kompleksowej implementacji
- Wysoka wydajność podzespołów komunikacyjnych gwarantuje bezpieczeństwo i efektywne rozwiązania



**Siemens AG**  
Energy Management Division  
Freyeslebenstraße 1  
91058 Erlangen, Germany

SIPROTEC 7UM85 Profile E7.5.docx  
| © 09.17 Siemens AG

E-Mail: [support.energy@siemens.com](mailto:support.energy@siemens.com)  
Tel: +49 180 524 70 00

Dla wszystkich produ-któw używających cech bezpieczeństwa (security) OpenSSL, ma zastosowanie zapis: Niniejszy produkt zawiera oprogramowanie rozwinięte przez OpenSSL Project dla OpenSSL Toolkit ([www.openssl.org](http://www.openssl.org)), oprogramowanie kryptograficzne autorstwa Eric Young ([ey@cryptsoft.com](mailto:ey@cryptsoft.com))