

# SIEMENS

Ingenuity for life

## SIPROTEC 7UM85

Generatorschutz

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

### Beschreibung

Das Generatorschutzgerät SIPROTEC 7UM85 ist speziell für den Schutz von Generatoren und Kraftwerksblöcken konzipiert. Es enthält alle notwendigen Hauptschutzfunktionen und weitere zahlreiche Schutz- und Überwachungsfunktionen. Aufgrund seiner Modularität und Flexibilität und dem leistungsfähigen Engineeringwerkzeug DIGSI 5 bietet das SIPROTEC 7UM85 zukunftsfähige Lösungen für Schutz, Steuerung, Automatisierung, Überwachung und Power-Quality Basis. Für Motoren in explosionsgefährdeter Umgebung ist der SIPROTEC 7UM85 optional mit Zertifizierung gemäß EN 60079-14 bzw. VDE 0165, Teil 1 (ATEX) verfügbar.

Hauptfunktion	Typische Generatorschutzfunktionen
Ein- und Ausgänge	5 vordefinierte Standardvarianten mit bis zu 16 Stromwandlern und 8 Spannungswandlern, 7 bis 15 Binäreingängen, 9 bis 20 Binärausgängen, 4 schnelle Messumformereingänge (10V oder 20mA)
Hardware-Flexibilität	Flexibel anpassbares und erweiterbares I/O-Mengengerüst im Rahmen des modularen SIPROTEC 5-Baukastens; zusätzliche 1/6 Erweiterungsmodule können ergänzt werden, mit großem, kleinem und ohne Display verfügbar
Gehäusebreite	1/3 x 19 Zoll bis 2 x 19 Zoll

### Anwendungsbereiche

- Schutz von Generatoren in Sammelschienenschaltung unterschiedlicher Leistung mit gerichtetem Ständererdschlussschutz.
- Schutz von Generatoren in Blockschaltung unterschiedlicher Leistung (Einsatz des 100%-Ständererdschluss (20 Hz) bei größeren Generatoren)
- Schutz von Kraftwerksblöcken durch ein Gerät pro Schutzgruppe. In der Ausführung Generator- und Blocktransformator wird durch den 7UM85 sowohl der Generator- als auch der Transformatorschutz realisiert.
- In komplexeren Kraftwerksblöcken (Blockschaltung mit Generatorleistungsschalter und mehreren Eigenbedarfstransformatoren) kommen weitere SIPROTEC 5-



Generatorschutz SIPROTEC 7UM85  
Breite: 1/3 x 19" bis 2 x 19"

Geräte – z.B. 7UT8x, 7SJ82 oder 7SJ85 sowie 7SA, SD, SL86 auf der Oberspannungsseite des Blocktransformators – zum Einsatz.

- Schutz von Synchronmotoren durch Nutzung von Motor- und Generatorschutzfunktionen (z.B. Untererregungsschutz)
- Erfassung und Aufzeichnung von Netzqualitätsdaten im Mittelspannungs- und unterlagerten Niederspannungsnetz

### Funktionen

Mit DIGSI 5 können alle Funktionen entsprechend den Anforderungen frei konfiguriert und kombiniert werden.

- Kurzschlusschutz (Überstromzeitschutz, Impedanzschutz, Differentialschutz)
- Ständererdschlussschutz (90%-ig ungerichtet bzw. gerichtet; 100% mit 3. Harmonischer, echter 100%-iger Schutz mit 20-Hz-Spannungseinkopplung)
- Läufererdschlussschutz mit unterschiedlichen Messmethoden (Erdstrom- bzw. Erdwiderstandsüberwachung)
- Untererregungs- und Übererregungsschutz
- Schiefastschutz
- Überlastschutz sowie Temperaturüberwachung über externe Thermobox (z.B. mit PT 100)
- Hochgenauer Rückleistungsschutz sowie universeller Leistungsschutz
- Außertrittfallschutz

# Leistungsstark und modular

- Läufer- und Ständerüberlastschutz mit Kaltgasberücksichtigung (Kühlmitteltemperatur)
- KraftwerkSENTKUPPLUNGSSCHUTZ
- Wellenstromschutz (insbesondere bei Wasserkraftanwendungen)
- Universeller Über- und Unterspannungsschutz mit unterschiedlichen Messmethoden
- Über- und Unterfrequenzschutz, Frequenzänderungsschutz und Überwachung der Verweildauer in Frequenzbändern als Turbinenschutz (Schutz gegen abnormale Frequenz)
- Schutzfunktionen zur Netzentkopplung (Spannungs-, Frequenzschutz, Blindleistungsrichtungs-Unterspannungsschutz (QU-Schutz) und Vektorsprungschutz)
- Zuschaltenschutz zur Erfassung fehlerhafter Einschaltung des Leistungsschalters
- Leistungsschalter-Versagerschutz (LSVS)
- Leistungsschalter-Rückzündüberwachung
- Einkanalige Parallelschaltfunktion (Synchronisierung) mit Verstellbefehlen für Drehzahl (Frequenz) und Spannung
- Grafischer Logikeditor zur Erstellung leistungsstarker Automatisierungsfunktionen im Gerät
- Fest integrierter, elektrischer Ethernet RJ45 für DIGSI 5 und IEC 61850 (reporting und GOOSE)
- Optional, steckbare Kommunikationsmodule, für unterschiedliche und redundante Protokolle nutzbar (IEC 61850-8-1, IEC 61850-9-2 Client, IEC 60870-5-103, IEC 60870-5-104, Modbus TCP, DNP3 seriell und TCP, PROFINET IO, PROFINET IO S2 Redundanz)
- Virtuelle Netzwerkaufteilung (IEEE 802.1Q - VLAN)
- Sichere, serielle Wirkkommunikation auch über weite Distanzen und alle verfügbaren physikalischen Medien (Lichtwellenleiter, Zweidrahtverbindungen und Kommunikationsnetze)
- PQ-Basic: Spannungsunsymmetrie; Spannungsänderungen: Überspannung, Einbruch, Unterbrechung; TDD, THD und Harmonische
- Umfassende Cybersecurity-Funktionalität, wie rollenbasierte Zugriffskontrolle (RBAC), Protokollierung sicherheitsrelevanter Ereignisse, signierte Firmware oder authentifizierter Netzwerkzugang IEEE 802.1X
- Einfacher, schneller und sicherer Zugriff auf das Gerät über Standard Web-Browser zur Anzeige aller Informationen und Diagnosedaten, sowie Vektordiagramme, Single-Line und Gerätedisplayseiten
- Zeitsynchronisierung mit IEEE 1588
- Erfassung von Betriebsmessgrößen und Schutzfunktionsmesswerte zur Bewertung des Anlagezustandes, zur Unterstützung der Inbetriebnahme und der Störungsklärung
- Frequenz nachgeführte Schutzfunktionen über einen weiten Frequenzbereich (10 Hz bis 80 Hz) sowie die Möglichkeit die Schutzfunktionen, in einem Gerät, unterschiedlichen Frequenznachführgruppen zu zuordnen
- Leistungsfähige Störschreibung (Puffer für max. Aufzeichnungszeit 80 s bei 8 kHz bzw. 320 s bei 2 kHz)
- Hilfsfunktionen für einfache Tests und Inbetriebnahme
- Flexibel anpassbares E/A-Mengengerüst im Rahmen des modularen SIPROTEC 5-Baukastens.

## Vorteile

- Sichere und zuverlässige Automatisierung und Steuerung ihrer Anlagen
- Zielsichere und einfache Bedienung der Geräte und Software dank anwenderfreundlicher Gestaltung
- Cybersecurity gemäß NERC CIP und BDEW Whitepaper-Anforderungen
- Höchste Verfügbarkeit auch unter extremen Umwelteinflüssen durch serienmäßige Beschichtung der bestückten Leiterplatten



Siemens AG  
Smart Infrastructure  
Digital Grid  
Humboldtstraße 59  
90459 Nürnberg, Deutschland

Customer Support: <http://www.siemens.com/csc>

© Siemens 2020. Änderungen und Irrtümer vorbehalten.  
SIPROTEC 7UM85\_Steckbrief V1.docx \_12.20

For all products using security features of OpenSSL, the following shall apply:

This product includes software developed by the OpenSSL Project for use in the OpenSSL Toolkit ([www.openssl.org](http://www.openssl.org)), cryptographic software written by Eric Young ([eay@cryptsoft.com](mailto:eay@cryptsoft.com)) and software developed by Bodo Moeller.