

SIEMENS

Ingenuity for life

SIPROTEC 7SA87

Distanzschutz

www.siemens.com/siprotec

Beschreibung

Der Distanzschutz SIPROTEC 7SA87 ist speziell für den Schutz von Leitungen konzipiert. Aufgrund seiner Modularität und Flexibilität und dem leistungsfähigen Engineeringwerkzeug DIGSI 5 bietet das SIPROTEC 7SA87-Gerät zukunftsfähige Systemlösungen mit hoher Investitionssicherheit und niedrigen Betriebskosten.

Hauptfunktion	Distanzschutz
Auslösung	1- und 3-polig, minimale Auslösezeit 9 ms
Ein- und Ausgänge	12 vordefinierte Standardvarianten mit 4/4 oder 8/8 Stromwandlern / Spannungswandlern, 5 bis 31 Binäreingängen, 8 bis 46 Binärausgängen
Hardware-Flexibilität	Flexibel anpassbares E/A-Mengengerüst im Rahmen des modularen SIPROTEC 5-Baukastens
Gehäusebreite	1/3 × 19 Zoll bis 2/1 × 19 Zoll

Anwendungsbereich

- Erfassung und selektive 1- und 3-polige Auslösung von Kurzschlüssen an elektrischen Betriebsmitteln bei Radialnetzen, einseitig oder zweiseitig gespeisten Leitungen, Parallelleitungen und offen oder geschlossen betriebenen Ringnetzen aller Spannungsebenen
- Erfassung von Erdschlüssen in isolierten oder gelöschten Netzen in radialer, ringförmiger oder vermaschter Anordnung
- Schutzdatenkommunikation über verschiedene Distanzen und physikalischen Medien, wie Lichtwellenleiter, Zweidrahtverbindungen und Kommunikationsnetze
- Phasor Measurement Unit (PMU)



SIPROTEC 5-Gerät mit Erweiterungsmodul

- Reserveschutz zu Differentialschutzeinrichtungen aller Art für Leitungen, Transformatoren, Generatoren, Motoren und Sammelschienen

Funktionen

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

- Minimale Auslösezeit 9 ms
- 6 unabhängige Messschleifen (6-systemiger Distanzschutz)
- Mehrere Distanzschutzfunktionen zur Auswahl: Klassisch, Reaktanzmethode (RMD), Impedanzschutz für Transformatoren
- Gerichteter Reserveschutz und diverse Zusatzfunktionen
- Erdschlusserkennung über das Pulsortungsverfahren
- Adaptive Pendelsperre, Außertrittfallschutz
- Automatische Frequenzentlastung zum Lastabwurf bei Unterfrequenz, unter Berücksichtigung geänderter Einspeise-Bedingungen aufgrund dezentraler Energieerzeugung
- Leistungsschutz, konfigurierbar als Wirk- oder Blindleistungsschutz

Leistungsstark und modular

- Erkennung von Erdschlüssen jeder Ausprägung in gelöschten und isolierten Netzen über folgende Funktionen: $3I_0>$, $U_0>$, Wischer, Cos-/SinPhi, Harmonische, ger. Erfassung intermittierender Erdschlüsse und Admittanz
- Lichtbogenschutz
- Blindleistungsrichtungs-Unterspannungsschutz (QU-Schutz)
- Erkennung von Strom- und Spannungssignalen bis zur 50. Harmonischen mit hoher Genauigkeit für ausgewählte Schutzfunktionen (z.B. thermischer Überlastschutz) und Betriebsmesswerte
- 3-polige Wiedereinschaltautomatik
- Steuerung, Synchrocheck und Schaltfehlerschutz
- Grafischer Logikeditor zur Erstellung leistungsstarker Automatisierungsfunktionen im Gerät
- Single Line-Darstellung in kleinem und großen Display
- Fest integrierter, elektrischer Ethernet RJ45 für DIGSI 5 und IEC 61850 (Reporting und GOOSE)
- Bis zu 4 optionale, steckbare Kommunikationsmodule für unterschiedliche und redundante Protokolle nutzbar (IEC 61850, IEC 60870-5-103, IEC 60870-5-104, Modbus TCP, DNP3 seriell und TCP, PROFINET IO)
- Serielle Schutzdatenkommunikation über Lichtwellenleiter, Zweidrahtverbindungen und Kommunikationsnetze (IEEE C37.94 u.a.) inklusive automatischer Umschaltung zwischen Ring- und Kettentopologie
- Zuverlässige Datenübertragung durch Redundanz-Protokolle PRP und HSR
- Umfassende Cyber Security Funktionalität, wie rollenbasierte Zugriffskontrolle (RBAC), Protokollierung sicherheitsrelevanter Ereignisse oder signierte Firmware
- Einfacher, schneller und sicherer Zugriff auf Gerätedaten über Standard Web-Browser – ohne zusätzliche Software
- Phasor Measurement Unit (PMU) für Synchrophasor-Messwerte und IEEE C37.118-Protokoll
- Zeitsynchronisierung mit IEEE 1588
- 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

- Sicherheit durch leistungsfähige Schutzfunktionen
- Datensicherheit und Transparenz über den gesamten Lebenszyklus der Anlage sparen Zeit und Geld
- Zielsichere und einfache Bedienung der Geräte und Software dank anwenderfreundlicher Gestaltung
- Steigerung der Zuverlässigkeit und Qualität des Engineering-Prozesses
- Cyber Security gemäß NERC CIP und BDEW Whitepaper-Anforderungen
- Höchste Verfügbarkeit auch unter extremen Umwelteinflüssen durch "conformal coating" (Beschichtung) der Baugruppen
- Leistungsstarke Kommunikationskomponenten gewährleisten sichere und effektive Lösungen
- Volle Kompatibilität zwischen IEC 61850 Edition 1 und 2
- Hohe Investitionssicherheit und niedrige Betriebskosten durch zukunftsfähige Systemlösungen



Siemens AG

Energy Management Division
Freyeslebenstraße 1
91058 Erlangen, Deutschland

SIPROTEC 7SA87 Steckbrief E7.8.docx
Printed in Germany | © 08.18 Siemens AG

E-Mail: support.energy@siemens.com
Tel: +49 180 524 70 00

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), cryptographic software written by Eric Young (eay@cryptsoft.com) and software developed by Bodo Moeller.