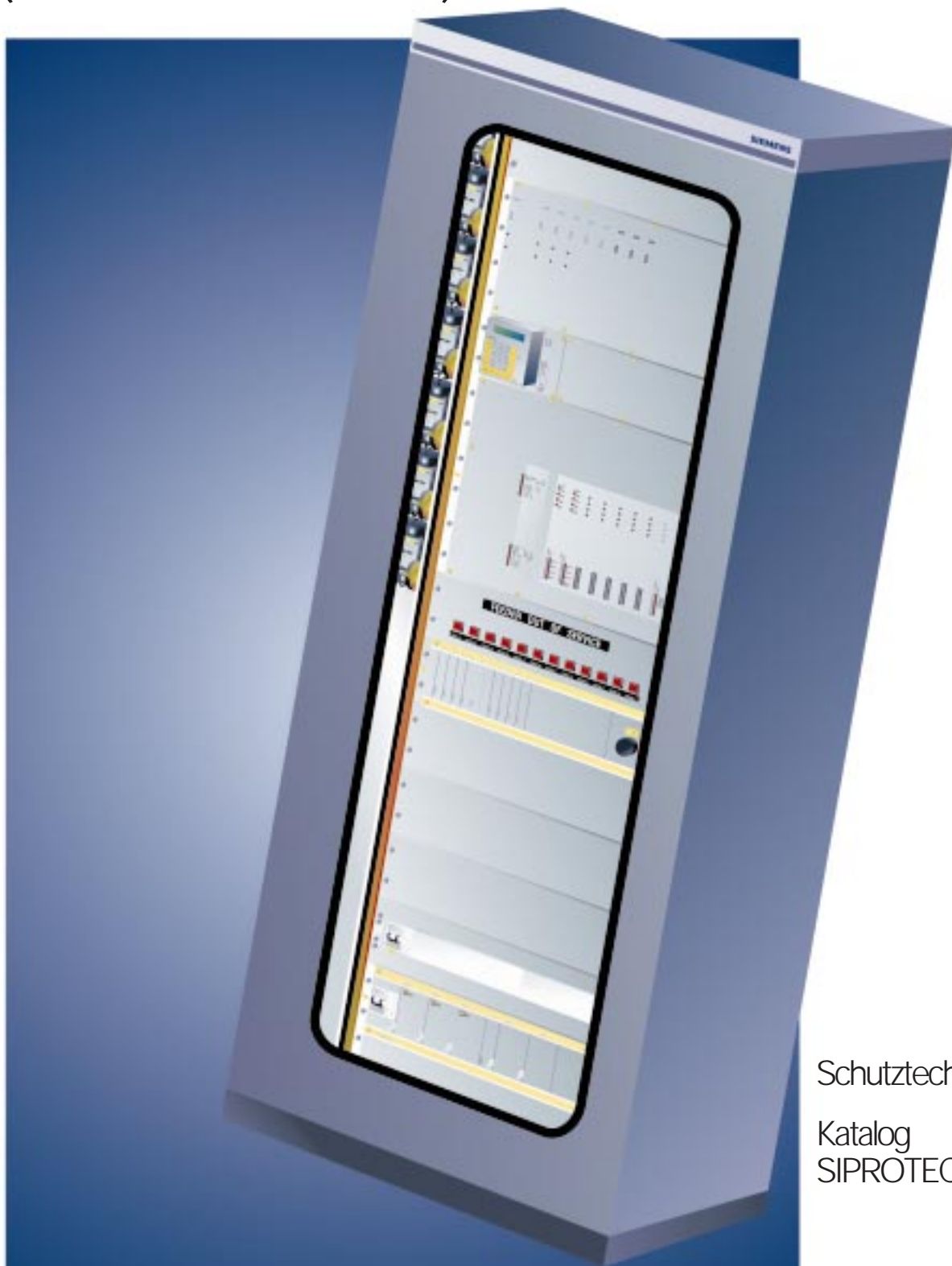


# SIEMENS

## Sammelschienen-/Schalterversagerschutz SIPROTEC 7SS50 V1.2 (Mischwandlerversion)



Schutztechnik

Katalog  
SIPROTEC 5.1 · 1999



# Z E R T I F I K A T

Die  
**DQS Deutsche Gesellschaft zur Zertifizierung  
von Managementsystemen mbH**  
Qualitäts- und Umweltgutachter

bescheinigt hiermit, daß das Unternehmen

**SIEMENS AG**  
**Bereich Energieübertragung und -verteilung (EV)**  
**Geschäftsgebiet Sekundärssysteme (EV S)**

Humboldtstraße 59  
D - 90459 Nürnberg

Wernerwerkdam 5  
D - 13629 Berlin

Schutz- und Stationsleittechnik  
Registrier- und Fernwirktechnik

ein  
**Qualitätsmanagementsystem**

eingeführt hat und anwendet.

Durch ein Qualitätsaudit, dokumentiert in einem Auditbericht,  
wurde der Nachweis erbracht, daß dieses Qualitätsmanagementsystem  
die Forderungen der folgenden Norm erfüllt:

**DIN EN ISO 9001**

Ausgabe August 1994

Dieses Zertifikat ist gültig bis 2001-09-04

Zertifikat-Registrier-Nr.: 876-03

Frankfurt am Main, Berlin 1998-07-08

Dr.-Ing. K. Petzold

GESCHÄFTSFÜHRER

Dipl.-Ing. J. Pörsch



Geschäftsstellen: D-60433 Frankfurt am Main, August-Schanz-Straße 21  
D-10717 Berlin, Burggrafenstraße 6



## Sammelschienen-/Schalterversager- schutz SIPROTEC 7SS50 V1.2 (Mischwandlerversion)

### Differentialschutz

Seiten

<b>Beschreibung</b>	2
<b>Funktionen</b>	3 und 4
<b>Technische Daten</b>	5 und 6
<b>Technische Spezifikationen</b>	7
<b>Auswahl- und Bestelldaten</b>	8
<b>Schaltplan</b>	9
<b>Katalogverzeichnis</b>	10 und 11
<b>Vertriebsregionen und Vertretungen</b>	12
<b>Verkaufs- und Lieferbedingungen</b>	13

Katalog SIPROTEC 5.1 · 1999

Ungültig: Katalog LSA 2.2.5 · März 1997  
Die Seiten 2/20 bis 2/29 im  
Katalog LSA 2 · 1994

# Sammelschienen-/Schalterversagerschutz SIPROTEC 7SS50 V1.2

## Beschreibung

### Anwendungsbereich

Der digitale Sammelschienen-/Schalterversagerschutz 7SS50 ist ein selektiver, sicherer und schneller Schutz bei Sammelschienenkurzschlüssen und Schalterversagen in Mittel-, Hoch-, und Höchstspannungsanlagen bei unterschiedlichsten Sammelschienenkonfigurationen.

Der 7SS50 ist geeignet für alle Schaltanlagenarten mit eisen-geschlossenen oder linearisierten Stromwandlern. Seine kurze Auslösezeit ist besonders vorteilhaft bei hohen Kurzschlußleistungen oder wenn die Netzstabilität gefährdet ist.

Der modulare Hardwareaufbau ermöglicht eine optimale Anpassung des Schutzes an die Anlagenkonfiguration.

Der 7SS50 ist ausgelegt für 8 Sammelschienenabschnitte und 32 meßbare Ströme. Die Sammelschiene darf maximal 16 Längstrenner und 4 Kupplungen beinhalten (1 Kupplung = 2 Felder).

### Aufbau

Der 7SS50 enthält in modularer Bauform alle Komponenten für Meßwerterfassung und Auswertung, Bedien- und Anzeigefeld, Melde- und Befehlsausgaben, binäre Eingabemöglichkeiten, serielle Schnittstelle und Hilfsspannungsumrichter.

Der Einbau erfolgt im 8MF-Schrank mit Schwenkrahmen (H x B x T = 2200 x 900 x 600 mm, siehe Bild 1).

Die gesamte Hardware ist in vier Subsysteme aufgeteilt:

Das 1. Subsystem beinhaltet die Meßzeile mit den Prozessorbaugruppen.

Das 2. Subsystem bildet das Interface mit den Meßeingängen und den Ein-/Ausgabebaugruppen. Die Verbindung zwischen diesen Subsystemen erfolgt einheitlich über Bus-Platinen und Steckverbindungen.

Ein 3. Subsystem bietet die Möglichkeit, anlagenspezifische Ergänzungen realisieren zu können, z.B. Einbau weiterer Relais zur Kontaktvervielfachung des AUS-Kommandos.

Das 4. Subsystem besteht aus Baugruppen der Stromversorgung (Umrichter).

Die Meßzeile-, Meßeingangs-, Eingabe- und Ausgabebaugruppen sind im Doppel-Europaformat ausgeführt.

Die Kontaktvervielfachungs- und die Stromversorgungszeilen bestehen aus Baugruppen im Einfach-Europaformat.

### Arbeitsweise

Der 7SS50 hat eine komplette, digitale Meßwertverarbeitung von der Abtastung und Digitalisierung der Meßgrößen bis zur Ausschaltentscheidung für den Leistungsschalter. Ausreichende leistungsfähige Kontakte sind feldweise vorgesehen, um den Leistungsschalter direkt abzuschalten.

Im 7SS50 sind die Aufgaben auf maximal 9 Prozessorbaugruppen mit 16-Bit- bzw. 32-Bit-Mikroprozessoren verteilt. Je Sammelschienenabschnitt werden 2 voneinander unabhängige, zeitlich gegeneinander versetzte Messungen auf getrennten Prozessoren ausgeführt. Das vom bewährten Siemens-Sammelschienen-schutz 7SS1 abgeleitete Meßverfahren sichert höchste Stabilität auch bei den größten Kurzschlußströmen und Stromwandlersättigungen.

Durch Einbeziehen der „Check-Zone“ (messen und kontrollieren unabhängig von den Trennerstellungen) wird die Sicherheit gegen Überfunktion noch erhöht.

Das integrierte Trennerabbild kann für eine Sammelschienenkonfiguration mit maximal 3fachSammelschiene mit Längstrennungen, U-Schiene und 4 Kupplungen angepaßt werden (maximal 32 Felder einschließlich Kuppelfelder). Ein Kuppelfeld wird in zwei Felder aufgelöst.

Die Anpassung an die Anlagenkonfiguration erfolgt durch bedienergeführte Parametrierung.

Die Trennerstellungen werden mit „Aus“ und „Ein“ erfaßt und durch entsprechende Plausibilitätskontrollen auf Laufzeit und Spannungsausfall überwacht.

Bei einem Hilfsspannungsausfall im Feld wird die alte Trennerstellung gespeichert (Kipprelais-eigenschaft) und die Störung feldselektiv ermittelt.



**Bild 1**  
Sammelschienen-/Schalterversagerschutz 7SS50

Die Zuordnung des Abzweigstromes zu dem entsprechenden Sammelschienensystem wird über das Trennerabbild kontaktlos softwaremäßig gesteuert.

Das Trennerabbild wird für Sammelschienenschutz als auch für Schalterversagerschutz (selektive Verteilung des AUS-Befehles) verwendet.

### Einstellung

Mit Hilfe des integrierten Bedien- und Anzeigegerätes (7XR51) oder eines PC werden alle Einstellparameter bedienergeführt eingegeben.

Diese werden in nichtflüchtige Speicher geschrieben, so daß auch beim Hilfsspannungsausfall die Einstellwerte erhalten bleiben.

### Bedienung

Die frontseitige Bedienschnittstelle ist für den Anschluß eines PC geeignet. Ein Bedienprogramm für die komfortable und übersichtliche Einstellung, Störschreibung und Störfallauswertung sowie Inbetriebsetzung steht zur Verfügung.

Die Schnittstelle ist abgeriegelt ausgeführt.

### Selbstüberwachung

Hard- und Software werden ständig überwacht und Unregelmäßigkeiten sofort erkannt und gemeldet.

Hohe Sicherheit und Verfügbarkeit erreicht man durch kontinuierliche Überwachung

- aller Versorgungsspannungen,
- der Meßstromkreise,
- der Meßwertumformung,
- der Programmspeicher,
- des Programmablaufes und
- der Trennerstellung.

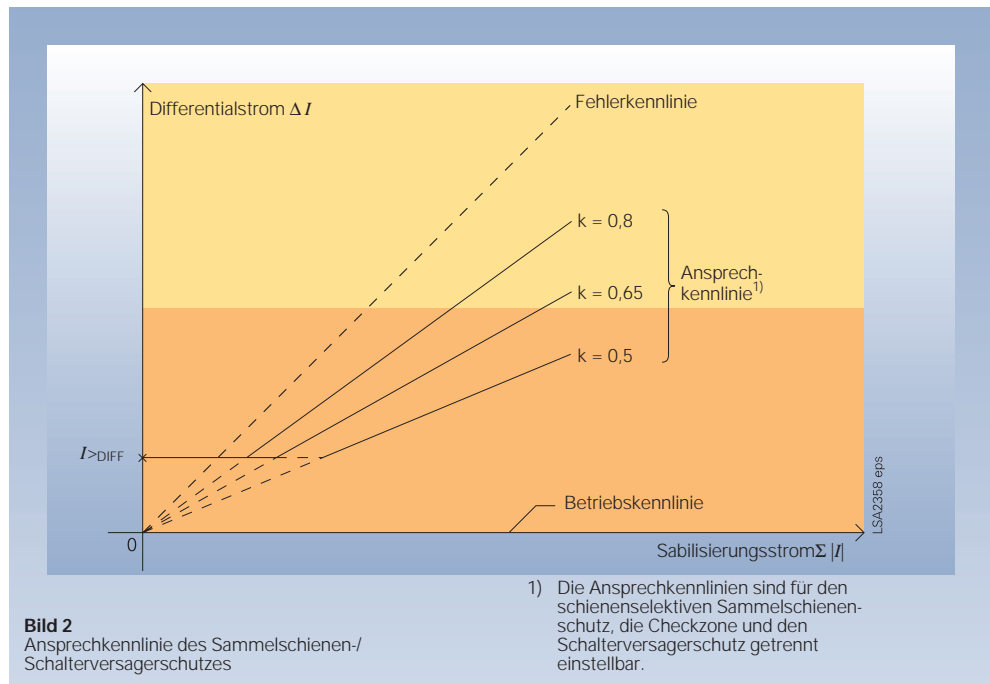
## Funktionen

### Sammelschienenschutz

Die Hauptfunktion des 7SS50 ist der Sammelschienen-schutz.

Er zeichnet sich durch folgende Eigenschaften aus:

- Auswertung des Differentialstromes und Stabilisierung mit dem durchfließenden Strom wie beim weltweit im Einsatz befindlichen und bewährten analog-statischen Siemens-Sammelschienen-schutz 7SS1 (siehe Bild 2).
- Selbständiger Schutz für Sammelschienen mit bis zu 8 Sammelschienenabschnitten und 32 meßbaren Strömen.
- Überlagerte „Check-Zone“ (Messung über alle Sammelschienenabschnitte ohne Trennerabbild) integriert.
- Auslösezeit etwa 15 ms.
- Anpassung an unterschiedliche Übersetzungsverhältnisse der Stromwandler (maximaler Unterschied 1 zu 5).
- Selektives Erfassen von Kurzschlüssen, auch auf der U-Schiene, mit Befehlsübertragung zum Gegenende.
- Erfassen und Abschalten von Kurzschlüssen im Kuppelfeld zwischen Stromwandler und Leistungsschalter durch Strommessung und gezielte Verstimmung.
- Abschaltung, wenn alle 3 Meßprozessoren innenliegenden Kurzschluß erkennen.
- Keine besondere Anforderung an Stromwandler (Stabilität ist gewährleistet, auch wenn der Stromwandler nach 3 ms sättigt).
- Selektive AUS-Steuerung pro Abzweig direkt von den Meßsystemen.



### Schaltversagerschutz

Im 7SS50 ist die Funktion Schaltversagerschutz mit folgenden Eigenschaften integriert:

- Drei Betriebsarten, die per Bedienung ausgewählt werden können:
  1. Bei einer Ansteuerung durch den AUS-Befehl des Abzweigschutzes wird im Gerät dieses Signal auf Rückfall überwacht (Stromgrenzwert-Überwachung). Nach Ablauf einer einstellbaren Zeit wird der Strom des anstoßenden Abzweiges programmgesteuert umgepolt (Verstimmung). Für diese Funktion wird ein eigener Parametersatz verwendet.
  2. Bei einer Ansteuerung durch den AUS-Befehl des Abzweigschutzes wird nach einer einstellbaren Verzögerungszeit ein AUS-Befehl vom Sammelschienen-schutz auf den anstoßenden Abzweig-Leistungsschalter abgegeben. Ist auch dieser zweite AUS-Befehl erfolglos, wird die Verstimmungsfunktion gemäß Punkt 1. durchgeführt.

3. Ist ein eigenständiger Schaltversagerschutz vorhanden, wird das im 7SS50 vorhandene Trennerabbild benutzt, um die AUS-Befehle für die Felder schienen-selektiv auszugeben.

- Feststellung eines Schaltversagens bei einem Sammelschienenkurzschluß durch Stromgrenzvergleich.
- Bei allen Schaltversagerschutz-Betriebsarten wird abzweigselektiv ein Kommando zur Übertragung zum Gegenende abgesetzt.

### Trennernachbildung

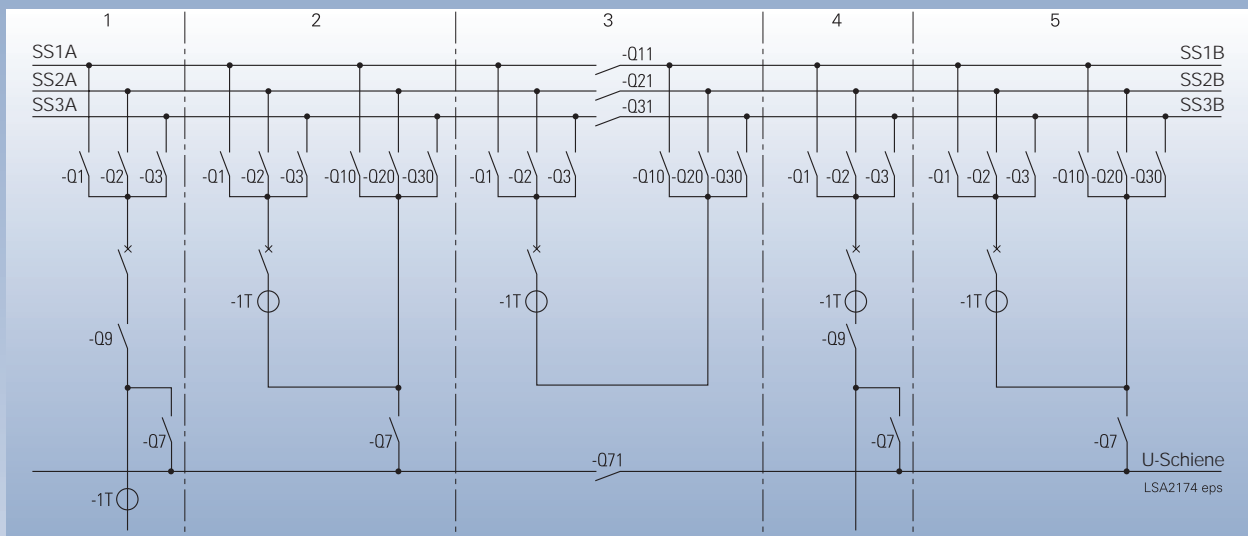
Die Trennernachbildung ist gemeinsam für die Funktionen Sammelschienen- und Schaltversagerschutz geeignet.

Folgende Merkmale zeichnen diese Funktion aus:

- Bearbeitung von bis zu 32 Feldern und 8 Sammelschienenabschnitten (s. Seite 4, Bild 3).
- Integrierte Kipprelais-eigenschaft bei Hilfsspannungsausfall
- Trennerlaufzeit-Überwachung
- Durch die Zuordnung „NICHT Aus = Ein“ keine Notwendigkeit für geeichte Trennerhilfskontakte.
- Anpassung an die Anlagenkonfiguration durch bedienergeführte Parametrierung bei der Inbetriebsetzung.
- LED-Anzeige der Trennerstellungen auf den Ein-/Ausgabegruppen.

# Sammelschienen-/Schalterversagerschutz SIPROTEC 7SS50 V1.2

## Funktionen



**Bild 3**  
Anlagenkonfiguration für die Auslegung  
der Trennernachbildung

### AUS-Befehlsausgabe/-rücknahme

Die Befehlsbearbeitung zeichnet sich durch folgende Eigenschaften aus:

- Abzweigselektiver AUS-Befehl
- Integrierte Überstromfreigabe des AUS-Befehls
- Einstellbare Mindestdauer des AUS-Befehls
- Stromgesteuerte Rücknahme des AUS-Befehls.

### Störschreibung

Die digitalisierten Meßwerte der Abzweigmischwandler-, Differential- und Stabilisierungsströme der Sammelschienenabschnitte und Check-Zone werden mit einer Vorgeschichte von 30 und 70 ms nach dem AUS-Befehl bei einem Sammelschienenkurzschluß oder bei einem Anstoß über Binäreingabe gespeichert. Die Störschreibdaten können an einen PC übertragen und dort ausgewertet werden.

### Kommandorelais, rangierbare Melderelais, Leuchtdioden und Binäreingänge

Das Gerät ist mit abzweigbezogenen Kommandorelais zur direkten Leistungsschalterabschaltung ausgestattet. Pro Feld können wahlweise 2, 4 oder 6 Kontakte vorhanden sein.

Zur anwenderspezifischen Ausgabe und Anzeige von Ereignissen sind 16 Melderelais und zugeordnete Leuchtdioden frei rangierbar. Mehrere Einzelmeldungen können als Sammelmeldung zusammengefaßt werden.

- Schalterversagerschutzanstöße,
- Rückstellung der Anzeigen,
- Abzweig außer Betrieb,
- Störschreibpuffer einfrieren/freigeben,
- Leistungsschalterhilfskontakte der Quer-/Längskupplungen und
- Trennerstellungen Ein/Aus werden über fest zugeordnete Binäreingaben angeschlossen.

### Meß- und Prüffunktionen

Im 7SS50 sind eine Vielzahl von Meß- und Prüffunktionen zur Inbetriebnahme und Anlagenwartung vorgesehen:

- Messung der Differential- und Stabilisierungsströme der Meßsysteme und Anzeige über die Bedienschnittstelle.
- Überwachung der schienen-selektiven Differentialströme mit selektiver Blockierung.
- Überwachung der Differentialströme der Check-Zone und wahlweise Blockierung des Sammelschienenschutzes.
- Bedienergeführte Auslöseprüfung mit Leistungsschaltermitnahme.
- Ausblenden eines Abzweiges aus der Sammelschienenschutzmessung während der Wartungsarbeiten.

### Meldespeicher

Das Gerät 7SS50 liefert ausführliche Daten zur Analyse von Störfällen sowie zur Kontrolle von Zuständen im Betrieb.

Bis zu je 40 Meldungen werden in zwei getrennten Umlaufpuffern hinterlegt.

- Betriebsmeldungen  
Zu dieser Gruppe von Meldungen gehören Schalthandlungen, z.B. Trennerschaltungen, Trennerstellungsstörungen (Laufzeit, Hilfsspannungsausfall usw.), Ansprechen der zyklischen Prüfung und andere Überwachungen.
- Störfallmeldungen  
AUS-Befehle bei Sammelschienenkurzschluß, Schalterversagen.

## Technische Daten

### Eingangskreise

Nennstrom $I_N$			1 oder 5 A
Nennfrequenz $f_N$			50 Hz/60 Hz
thermische Belastbarkeit, im Strompfad	dauernd für 10 s		$4 \times I_N$ $20 \times I_N$ $80 \times I_N$
dynamische Belastbarkeit			$250 \times I_N$
Leistungsaufnahme, Stromeingänge	bei $I_N = 1$ A bei $I_N = 5$ A		1 VA 1,2 VA } einschließlich Mischwandler

### Spannungsversorgung über integrierten Umrichter

Nennhilfsspannung $U_H$			DC 60, 110, 125 V DC 220 V
erlaubte Toleranz der Nennhilfsspannung $U_H$			-20 bis +15 %
max. Welligkeit			≤ 12 %
Leistungsaufnahme, hängt von der Anlagenkonfiguration ab	nicht angeregt angeregt		etwa 100 W etwa 150 W
max. Überbrückungszeit bei Ausfall der Hilfsspannung			≥ 50 ms bei allen Spannungen

### Binäreingaben

Anzahl, hängt von der Anlagenkonfiguration ab			324
Spannungsbereich			DC 60 bis 250 V
Stromaufnahme			etwa 2,5 mA/Eingang

### Meldekontakte<sup>1)</sup>

Relaisanzahl	rangierbar nicht rangierbar		16 Schließer 1 Wechsler
Schaltleistung Ein/Aus			20 W/ VA
Schaltspannung			AC/DC 250 V
zulässiger Strom	dauernd		1 A

### Kommandokontakte

Relaisanzahl, mit je 2 Schließkontakten/Abzweig			3 (auch mit 1 bzw. 2 lieferbar)
Schaltleistung	Ein Aus		1000 W/ VA 30 W/ VA
Schaltspannung			AC/DC 250 V
zulässiger Strom	dauernd 0,5 s		5 A 30 A

### Leuchtdiodenanzeigen

Bereitschaftsanzeige	grün		1
Störungsanzeige	rot		1
rangierbare Anzeigen <sup>2)</sup>	rot		16
Trennerstellungsanzeige, hängt von der Anlagenkonfiguration ab	rot/grün (Farbe parametrierbar)		maximal 256
Aus-/Mitnahmebefehlsanzeige, hängt von der Anlagenkonfiguration ab			maximal 64

### Serielle Schnittstellen

Bedienschnittstelle			frontseitig, 2-kV-abgeriegelt, 25poliger Subminiaturstecker ISO 2110, für Anschluß eines PC geeignet
Baudrate			1200 bis 38400 Bd

### Geräteausführung

Einbau im 8MF-Schrank mit Schwenkrahmen			
Abmessungen des Standardschranks			2200 x 900 x 600 mm (H x B x T)
Gewicht			auf Anfrage, je nach Ausführung
Schutzart nach EN 60 0529			IP 51

### CE-Konformität, Vorschriften

Das Produkt entspricht den Bestimmungen der Richtlinien des Rates der Europäischen Gemeinschaften zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV-Richtlinie 89/336/EWG) und über die Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen (Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG). Das Erzeugnis steht im Einklang mit der internationalen Norm der Reihe IEC 60255 und der nationalen Norm DIN 57 435 / VDE 0435.			Diese Konformität ist das Ergebnis einer Prüfung, die durch die Siemens AG gemäß Artikel 10 der Richtlinie in Übereinstimmung mit den Fachgrundnormen EN 50081 und EN 50082 für die EMV-Richtlinie und der Norm EN 60255-6 für die Niederspannungsrichtlinie durchgeführt worden ist.
Das Gerät ist für den Einsatz im Industriebereich gemäß EMV-Norm entwickelt und hergestellt worden.			

### Isolationsprüfungen

IEC 60255-5, DIN VDE 0435 Teil 303  
IEC 60255-6, EN 60255-6

Hochspannungsprüfung (Stückprüfung)			2 kV (Effektivwert), 50/60 Hz, 1 min; alternativ DC 2,8 kV, 1 min
Stoßspannungsprüfung (Typprüfung), Klasse III)			5 kV (Scheitelwert), 1,2/50 µs, 0,5 J, 3 positive und 3 negative Stöße in Abständen von 5 s

### EMV-Prüfungen zur Störaussendung

Normen:  
EN 50081-2 (Europäische Fachgrundnorm zur Störaussendung im Industriebereich)

Funkstörungen auf Leitungen, nur Hilfsspannung CISPR 11, EN 55011, DIN VDE 0875 Teil 11			150 kHz bis 30 MHz, Geräteklasse 1 Grenzwertklasse A
Funkstörfeldstärke CISPR 11, EN 55011, DIN VDE 0875 Teil 11			30 bis 1000 MHz, Geräteklasse 1 Grenzwertklasse A

1) Angaben gelten auch für die Mitnahmerelaiskontakte (1 Schließer je Abzweig).

2) Gemeinsam mit Melderelais.

# Sammelschienen-/Schalterversagerschutz SIPROTEC 7SS50 V1.2

## Technische Daten (Fortsetzung)

### EMV-Prüfungen zur Störfestigkeit

Normen:  
IEC 60255-22  
(internationale Produktnorm)  
EN 50082-2 (Fachgrundnorm)  
DIN VDE 0435 Teil 303 (Deutsche  
Produktnorm für Schutzgeräte)

Hochfrequenzprüfung mit 1-MHz-Störgrößen IEC 60255-22-1, Klasse III		2,5 kV Längsspannung, 1 kV Querspannung, 1 MHz, $\tau = 15 \mu\text{s}$ , 400 Stöße je s, Prüfdauer 2 s, $R_f = 200 \Omega$
DIN VDE 0435 Teil 303, Klasse III EN 61000-4-12, Klasse III; IEC 61000-4-12, Klasse III		auf Meßleitung 2,5 kV Längs- und Querspannung
Entladung statischer Elektrizität IEC 60255-22-2, Klasse III; IEC 61000-4-2, Klasse III; EN 61000-4-2, Klasse III		4/6 kV Kontaktentladung, 8 kV Luftentla- dung, beide Polaritäten, 150 pF, $R_f = 330 \Omega$
Bestrahlung mit HF-Feld, amplitudenmoduliert IEC 61000-4-3, Klasse III; EN 61000-4-3, Klasse III		10 V/m, 80 bis 1000 MHz, AM 80 %, 1 kHz
Bestrahlung mit HF-Feld, pulsmoduliert ENV 50204, Klasse III; IEC 60077 B (Sec.) 136		10 V/m, 900 MHz, Wiederholfrequenz 200 Hz, ED 50 %
schnelle transiente Störgrößen/Burst IEC 60255-22-4, Klasse III, IEC 61000-4-4, Klasse IV EN 61000-4-4, Klasse IV		4 kV auf Stromversorgungsleitung, 2 kV auf sonstigen Anschlüssen, 5/50 ns, 5 kHz, Burstdauer = 15 ms, 2,5 kHz; Wiederholrate 300 ms, beide Polaritäten, $R_f = 50 \Omega$ , Prüfdauer 1 min
Surge EN 61000-4-5, Klasse IV; IEC 61000-4-5, Klasse IV		2 kV; 4 kV symmetrisch/unsymmetrisch
leitungsgeführte HF, amplitudenmoduliert IEC 61000-4-6, Klasse III; EN 61000-4-6, Klasse III		10 V (Effektivwert), 150 kHz bis 80 MHz, AM 80 %, 1 kHz; $R_f = 150 \Omega$
Magnetfeld mit energietechnischer Frequenz IEC 61000-4-8, Klasse III; EN 61000-4-8, Klasse IV		30 A/m, dauernd, 50 Hz

### Klimabeanspruchung

zulässige Umgebungstemperatur	bei Betrieb bei Lagerung bei Transport	-5 bis +40 °C -25 bis +55 °C -25 bis +70 °C
Feuchtebeanspruchung		im Jahresmittel $\leq 75$ % relative Feuchte, an 30 Tagen im Jahr bis zu 95 % relative Feuchte, Betauung nicht zulässig

### Mechanische Prüfbeanspruchung IEC 60255-21-1, IEC 60068-2

zulässige mechanische Beanspruchung	bei Betrieb bei Transport	10 bis 60 Hz, 0,035 mm Amplitude 60 bis 500 Hz, 0,5 g Beschleunigung 5 bis 8 Hz, 7,5 mm Amplitude 8 bis 500 Hz, 2 g Beschleunigung
-------------------------------------	------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### Sammelschienenenschutz

#### Auslösung

Einstellbereiche Überstrom $I/I_{Norm}$ <sup>1)</sup> Stabilisierungsfaktor k	Stufung 0,01	0,2 bis 4
- für schienenselektiven- und U-Schienenchutz	0,01	0,1 bis 0,8
- für Check-Zone	0,01	0 bis 0,8
- für Kuppelfeld-Differentialschutz	0,01	0,5 bis 0,8

#### Differentialstromüberwachung

Einstellbereiche Stromgrenzwert $I/I_{Norm}$ <sup>1)</sup> Zeitverzögerung	0,01 1 s	0,05 bis 0,8 1 bis 10 s
----------------------------------------------------------------------------------	-------------	----------------------------

#### Auslösezeit

Kürzeste Kommandozeit		etwa 15 ms
-----------------------	--	------------

### Schalterversagerschutz

#### Auslösung

gültig bei Betriebsart  
„Verstimmung“

Einstellbereiche Überstrom $I/I_N$ <sup>2)</sup> Stabilisierungsfaktor k Zeitverzögerung für	Stufung 0,01 0,01 Verstimmung AUS-Wiederholung	0,2 bis 4 0 bis 0,8 0,01 s 0 bis 1 s
-------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------	-----------------------------------------------

#### Betriebsarten

Verstimmung	-
Verstimmung mit AUS-Wiederholung	-
externer Schalterversagerschutz (Abschalten über Trennerabbild des Sammelschienen- schutzes)	-

#### Schalterversagerschutz bei Sammelschienenkurzschluß

Einstellwert Überstrom $I/I_N$ <sup>2)</sup>	0,1	0,2 bis 2
-------------------------------------------------	-----	-----------

### Übergeordnete Daten für Sam- melschienen- und Schalterversa- gerschutz

#### Mindestdauer des Aus-Befehls

Einstellbereich	Stufung 0,01 s	0,02 bis 1 s
Mindeststromgrenze für Befehlrücknahme $I/I_N$ <sup>2)</sup>	0,1	0,2 bis 2

#### Überstromfreigabe der AUS- Befehle

Einstellbereich $I/I_N$ <sup>2)</sup>	0,01	0 bis 25
---------------------------------------	------	----------

#### Trennerlaufzeit

Einstellbereich	0,01 s	1 bis 180 s
-----------------	--------	-------------

#### Sammelschienenkonfiguration

Sammelschienenanordnung (max.)		4fach- oder 3fach-Sammelschiene mit Umge- hungssammelschiene; bis zu 4 Kupplungen und 16 Längstrennern, 8 Sammelschienenab- schnitte, 8 Kupplungsschienenabschnitte <sup>3)</sup>
Anzahl der Felder einschließlich Längstrennung und Kupplung		32

Fußnoten siehe Seite 7.



## Technische Spezifikationen

Der Sammelschienenenschutz soll die nachfolgend beschriebenen technischen Eigenschaften aufweisen.

Der Sammelschienenenschutz muß eine schnelle, zuverlässige und selektive Fehlerklärung für alle Fehlerarten gewährleisten.

Für den Schutz von Einfach-, Doppel- und Dreifach-Sammelschienensystemen, mit oder ohne Umgehungschiene, ist ein low-impedance-Meßprinzip zu verwenden.

Das Meßsystem soll auf einem Differentialstromprinzip beruhen. Der Schutz soll durch eine anpaßbare Charakteristik eine hohe Stabilität bei außenliegenden Fehlern, auch bei Wandler sättigung, aufweisen.

Eine selektive Auslösung eines Sammelschienenabschnittes soll nur dann erfolgen, wenn von mindestens zwei unabhängigen Prozessoren ein Sammelschienenfehler erkannt wurde.

Als zusätzliche Sicherheit ist ein Auslöseentscheid einer Check-Zone, welche unabhängig vom Trennerabbild arbeitet, einzubeziehen.

Die Anforderungen an die Stromwandler sind auf ein Minimum zu beschränken. Unterschiedliche Wandlertypen (eisengeschlossen linearisiert) müssen verwendbar sein. Unterschiedliche Wandler-Übersetzungsverhältnisse sollen mittels Softwareprojektion angepaßt werden können. Die Stabilitätsgrenze jedes Meßsystems darf nicht kleiner als das Nennauschaltvermögen der Anlage sein.

Die Auslösezeit darf 15 ms bei fünfmaligem Einstellwert nicht überschreiten. Es ist eine ausreichende Anzahl von leistungsfähigen Auslösekontakten zur direkten Ansteuerung der Leistungsschalerspule vorzusehen.

Die Auslösung muß selektiv für alle Fehlerfälle erfolgen, ohne zusätzliche Verzögerung durch sequentielles Auslösen von Kuppelschaltern. Alle Leistungsschalter an der fehlerbehafteten Schiene sind gleichzeitig auszulösen, wahlweise mit einer Stromschwelle kombiniert. Sequentielle Auslösung ist nur bei Fehlern im grauen Bereich zwischen dem Kuppel-Leistungsschalter und dem Stromwandler zulässig.

Die Meßstromkreise sind kontinuierlich zu überwachen. Bei Überschreiten einer einstellbaren Schwelle ist eine schienselektive Blockierung bzw. Meldung bereitzustellen. Die Auslösekreise innerhalb des Gerätes sind kontinuierlich zu überwachen. Eine Prüfung der Auslösepfade der Leistungsschalter ist vorzusehen. Die Trennerstellungen und Laufzeiten sind zu überwachen und Störungen selektiv zu melden.

Ein Schalterversagerschutz, geeignet für alle Spannungsebenen, soll integriert sein. Durch abweigspezifisch einstellbare Funktionalität soll sich ein separater Schalterversagerschutz erübrigen. Die Aufgabe des Schalterversagerschutzes ist die Klärung eines Fehlers, welcher durch den zugeordneten Schutz zwar erkannt, durch dessen zugeordneten Leistungsschalter aber nicht abgeschaltet wurde. Der Schalterversagerschutz soll wahlweise ein- oder zweistufig ausgeführt werden können. Abzweigselektiv sind Mitnahmekommandos zur Abschaltung des Gegenendes bereitzustellen. Bei Vorhandensein eines separaten Schalterversagerschutzes soll das Trennerabbild des Sammelschienen-schutzes zur Verteilung der Auslösebefehle verwendet werden können.

Fußnoten zu Seite 6

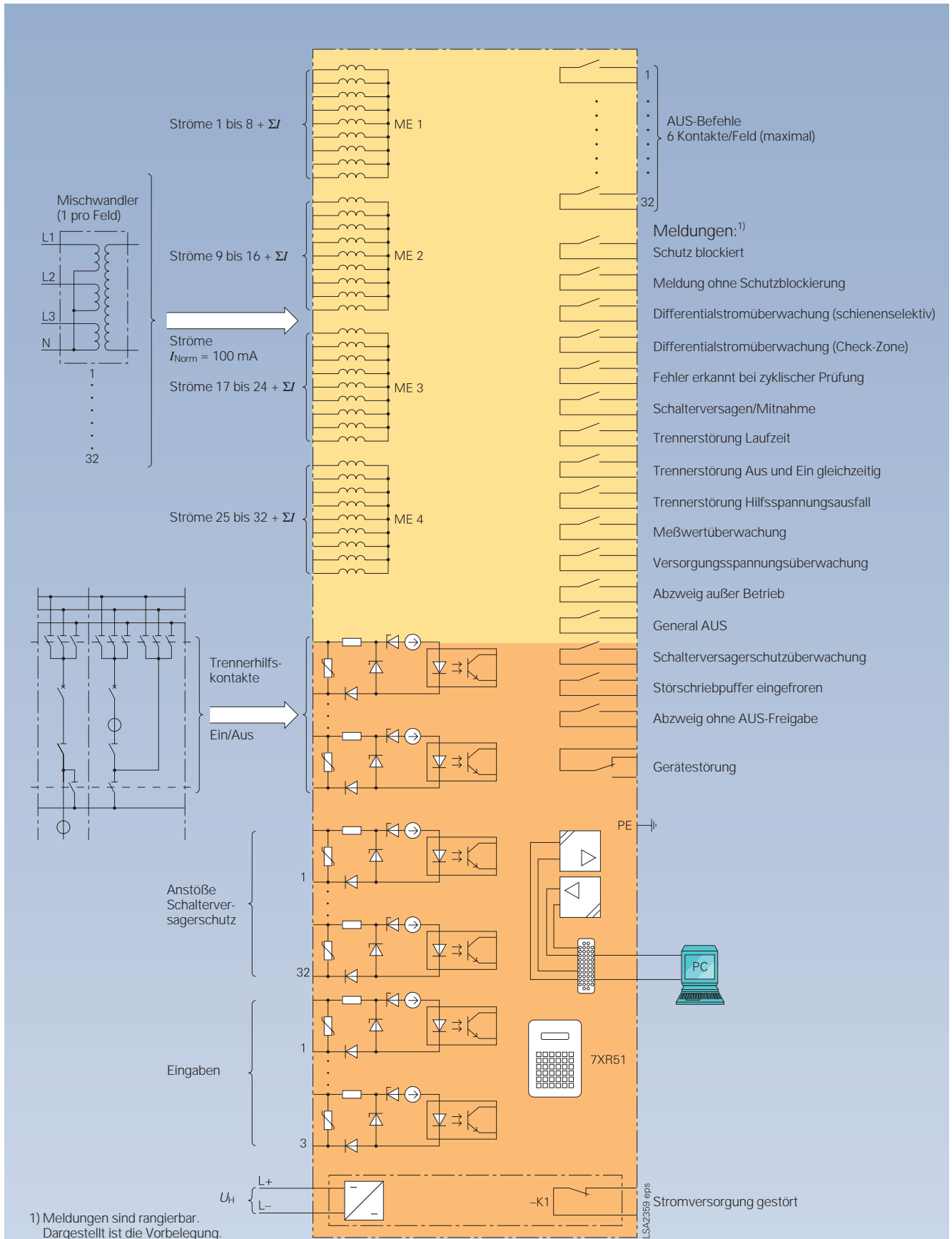
- 1)  $I_{Norm}$  = normierter Nennstrom bezogen auf den Wandler mit dem größten Übersetzungsverhältnis.
- 2) Nennstrom des Abzweigwandlers (100 mA).
- 3) Abschnitte, die ausschließlich zur Kupplung der Sammelschienenabschnitte dienen; sie besitzen keine Abgangsfelder.  
Hinweis: 1 Längstrenner (LT) (ohne Stromwandler) = 1 Feld; 1 Längs- bzw. Querkupplung = 2 Felder.

# Sammelschienen-/Schalterversagerschutz SIPROTEC 7SS50 V1.2

## Auswahl- und Bestelldaten

Benennung	Bestell-Nr.
<b>Sammelschienen-/Schalterversagerschutz SIPROTEC 7SS50 V1.2 (Mischwandlerausführung)</b>	<b>7SS50□0-□□□□0-□□A□</b>
<u>1fach-Sammelschiene</u>	
2 Auskontakte pro Feld, Abzweig außer Betrieb	0
4 Auskontakte pro Feld, Abzweig außer Betrieb	0
6 Auskontakte pro Feld, Abzweig außer Betrieb	0
2 Auskontakte pro Feld, Abzweig außer Betrieb und Mitnahme	0
4 Auskontakte pro Feld, Abzweig außer Betrieb und Mitnahme	0
6 Auskontakte pro Feld, Abzweig außer Betrieb und Mitnahme	0
<u>2fach-Sammelschiene ohne Umgehung</u>	
2 Auskontakte pro Feld, Abzweig außer Betrieb	1
4 Auskontakte pro Feld, Abzweig außer Betrieb	1
6 Auskontakte pro Feld, Abzweig außer Betrieb	1
2 Auskontakte pro Feld, Abzweig außer Betrieb und Mitnahme	1
4 Auskontakte pro Feld, Abzweig außer Betrieb und Mitnahme	1
6 Auskontakte pro Feld, Abzweig außer Betrieb und Mitnahme	1
<u>2fach-Sammelschiene mit Umgehung</u>	
2 Auskontakte pro Feld, Abzweig außer Betrieb und Mitnahme	2
4 Auskontakte pro Feld, Abzweig außer Betrieb und Mitnahme	2
6 Auskontakte pro Feld, Abzweig außer Betrieb und Mitnahme	2
<u>3fach-Sammelschiene ohne Umgehung</u>	
2 Auskontakte pro Feld, Abzweig außer Betrieb und Mitnahme	3
4 Auskontakte pro Feld, Abzweig außer Betrieb und Mitnahme	3
6 Auskontakte pro Feld, Abzweig außer Betrieb und Mitnahme	3
<u>3fach-Sammelschiene mit Umgehung, 4fach-Sammelschiene ohne Umgehung</u>	
2 Auskontakte pro Feld, Abzweig außer Betrieb und Mitnahme	4
4 Auskontakte pro Feld, Abzweig außer Betrieb und Mitnahme	4
6 Auskontakte pro Feld, Abzweig außer Betrieb und Mitnahme	4
<u>Hilfsspannung für Umrichter und Binäreingänge</u>	
DC 60 V	2
DC 110 V	3
DC 125 V	4
DC 220 V	5
Umrichter und Meldespannung im Klartext angeben	9
<u>Mechanische Ausführung</u>	
in einem 8MF-Schrank	A
in zwei 8MF-Schränken (immer ab 17 Felder)	B
<u>Bestückung für</u>	
4 Felder	A
8 Felder	B
12 Felder	C
16 Felder	D
20 Felder	E
24 Felder	F
28 Felder	G
32 Felder	H
<u>Verdrahtung für</u>	
maximal 4 Felder	0
maximal 8 Felder	1
maximal 12 Felder	2
maximal 16 Felder	3
maximal 20 Felder	4
maximal 24 Felder	5
maximal 28 Felder	6
maximal 32 Felder	7
<u>Einbauort Zwischenwandler</u>	
im Schutzschrank	0
externe Zwischenwandler	1
<u>Sprache</u>	
Deutsch	0
Englisch	1

# Schaltplan



1) Meldungen sind rangierbar.  
Dargestellt ist die Vorbelegung.

**Bild 4**  
Anschlußschaltplan für Sammelschienen-/Schalterversagerschutz 7SS50

# Katalogverzeichnis

## Siemens-Kataloge aus dem Bereich Energieübertragung und -verteilung (Geschäftsgebiet Sekundärsysteme)

Katalogtitel	Katalog- kurzbezeichnung	Bestell-Nr.
<b>Digitale Schutztechnik und Feldleitergeräte</b>		
Digitale Schutzgeräte, gebundener Gesamtkatalog 1994	LSA 2	E50001-K5702-A111-A1
Unabhängiger Überstromzeitschutz 7SJ41	LSA 2	E50001-K5702-A221-A1
Digitale Überstromzeitschutz 7SJ511 (Version V3)	LSA 2.1.3	E50001-K5712-A131-A2
Digitale Überstromzeitschutz 7SJ512 (Version V3)	LSA 2.1.4	E50001-K5712-A141-A3
Digitale Leitungs- und Motorschutz mit Steuerung SIPROTEC 7SJ531	LSA 2.1.9	E50001-K5712-A191-A4
Multifunktionales digitales Schutzrelais 7SJ551	LSA 2.4.2	E50001-K5742-A121-A2
Digitale Überstromzeit-, Motor- und Überlastschutz SIPROTEC 7SJ600	SIPROTEC 3.2	E50001-K4403-A121-A1
Multifunktionschutz mit Steuerung SIPROTEC 4, 7SJ61/62/63 6MD63	SIPROTEC 3.1	E50001-K4403-A111-A1
Digitale Überstromzeitschutz SIPROTEC 7SJ601	LSA 2.1.16	E50001-K5712-A261-A1
Distanzschutz SIPROTEC 7SA510 (Version V3)	SIPROTEC 4.1	E50001-K4404-A111-A1
Abzweigschutz 7SA511 (Version V3)	LSA 2.1.11	E50001-K5712-A211-A2
Abzweigschutz 7SA513 (Version V3)	LSA 2.1.12	E50001-K5712-A221-A1
Spannungswandler-Schutzschalter 3VU13	LSA 2.1.8	E50001-K5712-A181-A1
Leitungsdifferentialschutz 7SD502 mit zwei Hilfsadern	LSA 2.2.1	E50001-K5722-A111-A2
Leitungsdifferentialschutz 7SD503 mit drei Hilfsadern	LSA 2.2.2	E50001-K5722-A121-A2
Stromvergleichsschutz 7SD511/512 (Version V3)	LSA 2.2.3	E50001-K5722-A131-A2
Differentialschutz 7UT512/513 (Version V3)	LSA 2.2.4	E50001-K5722-A141-A2
Digitale Spannungs-, Frequenz- und Übererregungsschutz SIPROTEC 7RW600	LSA 2.7.10	E50001-K5772-A201-A1
Sammelschienen-/Schalterversagerschutz SIPROTEC 7SS50	SIPROTEC 5.1	E50001-K4405-A111-A1
Dezentraler Sammelschienen-/Schalterversagerschutz SIPROTEC 7SS52	LSA 2.2.7	E50001-K5722-A171-A1
Hilfswandler 4AM50, 4AM51, 4AM52 und Trennwandler 7XR95	LSA 2.2.6	E50001-K5722-A161-A1
Erdschlußwischerrelais 7SN71	R 2.17	E50001-K4502-A271-A1
Isolationswächter 7VC1637	R 2.8	E50001-K4502-A181-A1
Maschinenschutz 7UM511 (Version V3)	LSA 2.5.2	E50001-K5752-A121-A2
Maschinenschutz 7UM512 (Version V3)	LSA 2.5.3	E50001-K5752-A131-A2
Maschinenschutz 7UM515 (Version V3)	LSA 2.5.4	E50001-K5752-A141-A2
Parallelschaltgerät 7VE51	R 2.4	E50001-K4502-A141-A2
Digitales Wiedereinschaltrelais mit Wiedereinschaltsperrung 7VK512	LSA 2.7.3	E50001-K5772-A131-A1
Stromversorgungsgerät 7SV7220	LSA 2.7.9	E50001-K5772-A191-A1
Prüfschalter 7XV72	R 2.20	E50001-K4502-A301-A1
Tragbare Prüfsysteme 7VP15	LSA 2.6.1	E50001-K5762-A111-A1
<b>Kommunikation für Schutzeinrichtungen</b>		
Zentral- und Fernbedienung von Siemens-Schutzgeräten (Übersicht)	SIPROTEC 8.1	E50001-K4408-A111-A1
DIGSI V3-Schutzbedienprogramm 7XS5	LSA 2.8.2	E50001-K5782-A121-A1
Feld-Ankopplungseinheit 6MB525 für Energieautomation mit SICAM	SIPROTEC 7.1	E50001-K4407-A111-A1
<b>Analoge Schutztechnik</b>		
Analoge Netzschutzgeräte	R 1.1	E50001-K4501-A111-A1
Analoge Maschinenschutzgeräte	R 1.2	E50001-K4501-A121-A1
Analoge Zusatzgeräte für Schutzaufgaben	R 1.3	E50001-K4501-A131-A1
<b>Energieautomation</b>		
System SICAM RTU Unterstation	SICAM 2.1.1	E50001-K5602-A111-A1
SICAM microRTU Unterstation 6MD2030	SICAM 2.3.1	E50001-K5602-A311-A1
Stromversorgungsbaugruppe PS20A-6EP8090	SICAM 5.1.1	E50001-K5605-A111-A1
Funktionsbaugruppe Digitaleingabe DI32-6MD1021	SICAM 5.2.1	E50001-K5605-A211-A1
Funktionsbaugruppe Analogeingabe AI32-6MD1031	SICAM 5.2.2	E50001-K5605-A221-A1
Funktionsbaugruppe Analogeingabe AI16-6MD1032	SICAM 5.2.3	E50001-K5605-A231-A1
Funktionsbaugruppe Befehlsausgabe CO32-6MD1022	SICAM 5.3.1	E50001-K5605-A311-A1
Funktionsbaugruppe Befehlsfreigabe CR-6MD1023	SICAM 5.3.2	E50001-K5605-A321-A1
<b>Power Quality</b>		
Stör- und Digitalschreiber SIMEAS R	SR 10.1.1	E50001-K4011-A101-A1
Stördatenzentralgerät DAKON	SR 10.1.2	E50001-K4012-A101-A1
Systemprogramm OSCOP P	SR 10.1.3	E50001-K4013-A101-A1
Analyse der Netzqualität	SR 10.2	E50001-K4020-A101-A1
Qualitätsregistrator SIMEAS Q	SR 10.2.5	E50001-K4025-A101-A1
Meßumformer für Starkstromgrößen SIMEAS T	SR 10.4	E50001-K4040-A101-A1
Aktives Filter und Spannungskompensator für Verteilungsnetze SIPCON P/S	SR 10.5	E50001-K4050-A201-A1
Kondensatoren und Blindleistungsregleinheiten für Niederspannung SIPCON T	SR 10.6	E50001-K4060-A101-A1

Stand 11.11.1998

Katalogtitel	Katalog- kurzbezeichnung	Bestell-Nr.
<b>Leittechnik für Schaltanlagen</b>		
Ein-/Ausgabegerät 6MB522	LSA 1.1.1	E50001-K5701-A111-A4
Ein-/Ausgabegerät 6MB523	LSA 1.1.2	E50001-K5701-A121-A2
Ein-/Ausgabegerät 6MB520, 6MB521	LSA 1.1.4	E50001-K5701-A141-A1
Vor-Ort-Steuergerät 6MB531	LSA 1.1.5	E50001-K5701-A151-A1
Kompaktes Leittechnik- und Schutzdatenzenalgerät 6MB513/514	LSA 1.1.6	E50001-K5701-A161-A1
Feldleitgerät 6MB524	LSA 1.1.7	E50001-K5701-A171-A2
Feld-Ankopplungseinheit 6MB525	LSA 1.1.8	E50001-K5701-A181-A1
Stationsleitgerät 6MB551	LSA 1.2.1	E50001-K5701-A211-A2
Fernwirk-Kompaktgerät 6MB552	LSA 1.2.2	E50001-K5701-A221-A1
Fernwirk-Minikompaktgerät 6MB5530-0	LSA 1.2.3	E50001-K5701-A231-A1
Fernwirk-Minikompaktgerät für Kabelschirmkommunikation 6MB5530-1	LSA 1.2.4	E50001-K5701-A241-A1
Fernwirkgerät SINAUT LSA COMPACT 6MB5540	LSA 1.2.5	E50001-K5701-A251-A1
Stationsleitgerät 6MB5515	LSA 1.2.6	E50001-K5701-A261-A1
Steuerung in der Stationsleittechnik SINAUT LSA	LSA 1.4.1	E50001-K5701-A411-A1
Meldungen in der Stationsleittechnik SINAUT LSA	LSA 1.4.2	E50001-K5701-A421-A1
Messung in der Stationsleittechnik SINAUT LSA	LSA 1.4.3	E50001-K5701-A431-A1
Zählung in der Stationsleittechnik SINAUT LSA	LSA 1.4.4	E50001-K5701-A441-A1
Spannungsregelung mit Ein-/Ausgabegerät 6MB520/6MB521	LSA 1.4.5	E50001-K5701-A451-A1
Netzsynchronisation mit Ein-/Ausgabegerät 6MB520/6MB521	LSA 1.4.6	E50001-K5701-A461-A1
Betrieb mit gedoppelten Stationsleitgeräten	LSA 1.4.7	E50001-K5701-A471-A1
Knotenfunktion in der Stationsleittechnik SINAUT LSA	LSA 1.4.8	E50001-K5701-A481-A1
Betriebsführung in der Stationsleittechnik SINAUT LSA	LSA 1.4.9	E50001-K5701-A491-A1
LSADIAG - Test- und Diagnosesystem in der Stationsleittechnik SINAUT LSA	LSA 1.5.2	E50001-K5701-A521-A1
LSACONTROL - Steuern und Überwachen in der Stationsleittechnik SINAUT LSA	LSA 1.5.3	E50001-K5701-A531-A1
LSAPROCESS - Auswerten von Archivdaten in der Stationsleittechnik SINAUT LSA	LSA 1.5.5	E50001-K5701-A551-A1
LSA678 Standardschrank	LSA 1.6.1	E50001-K5701-A611-A1
Schaltfehlerschutzsystem 8TK	LSA 3.1	E50001-K5703-A101-A2
Schaltfehlerschutz 8TH1, 8TJ2	LSA 3.2	E50001-K5713-A100-A1

Stand 11.11.1998

## Zweigniederlassungen der Vertriebsregionen in Deutschland, Bereich Energieübertragung und -verteilung

Werner-von-Siemens-Str. 6  
**86159 Augsburg**  
 Tel. (0821) 2595-01  
 Fax (0821) 2595-685

Weiherrstr. 25  
**95448 Bayreuth**  
 Tel. (0921) 291-0  
 Fax (0911) 654-7437

Schwarzer Weg 3  
**14532 Berlin**  
 Tel. (030) 386-32203  
 Fax (030) 386-35802

Schweriner Str. 1  
**33605 Bielefeld**  
 Tel. (0521) 291-0  
 Fax (0521) 291-217

Ackerstr. 20  
**38126 Braunschweig**  
 Tel. (0531) 2712-0  
 Fax (0531) 2712-466

Contrescarpe 72  
**28195 Bremen**  
 Tel. (0421) 364-0  
 Fax (0421) 364-2618  
 Ttx 421908-01=siehb  
 Tx 245451

Bornaer Str. 205  
**09114 Chemnitz**  
 Tel. (0371) 475-4700  
 Fax (0371) 475-4799  
 Tx 322969

Märkische Str. 8-10  
**44135 Dortmund**  
 Tel. (0231) 576-1407  
 Fax (0231) 576-1730

Washingtonstraße 16/16a  
**01139 Dresden**  
 Tel. (0351) 844-4351  
 Fax (0351) 844-4388

Europaplatz 1  
**99091 Erfurt**  
 Tel. (0361) 753-4701  
 Fax (0361) 753-4700

Kruppstr. 16  
**45128 Essen**  
 Tel. (0201) 816-2617  
 Fax (0201) 816-2363

Rödelheimer Landstr. 5-9  
**60487 Frankfurt am Main**  
 Tel. (069) 797-0  
 Fax (069) 797-3400

Habsburgerstr. 132  
**79104 Freiburg**  
 Tel. (0761) 2712-0  
 Fax (0761) 2712-391

Gützkower Landstr. 82a  
**17489 Greifswald**  
 Tel. (03834) 500-118  
 Fax (03834) 500-616

Magdeburger Str. 51  
**06112 Halle**  
 Tel. (0345) 223-2088  
 Fax (0345) 223-2404

Lindenplatz 2  
**20099 Hamburg**  
 Tel. (040) 2889-0  
 Fax (040) 2889-2652

**Hannover**  
 Werner-v.-Siemens-Platz 1  
**30880 Laatzen**  
 Tel. (0511) 877-0  
 Fax (0511) 877-2169

Neckarsulmer Str.59  
**74076 Heilbronn**  
 Tel. (07131) 183-0  
 Fax (07131) 183-299

Bannwaldallee 44-48  
**76185 Karlsruhe**  
 Tel. (0721) 992-00  
 Fax (0721) 992-2651

Bürgerm.-Brunner-Str. 15  
**34117 Kassel**  
 Tel. (0561) 7886-0  
 Fax (0561) 7886-403  
 Ttx 561100=sie  
 Tx 992359

Wittland 2-4  
**24109 Kiel**  
 Tel. (0431) 5860-320  
 Fax (0431) 5860-304

Franz-Geuer-Str 10  
**50823 Köln**  
 Tel. (0221) 576-2589  
 Fax (0221) 576-3795

Schützenstr. 4-10  
**04103 Leipzig**  
 Tel. (0341) 210-4240  
 Fax (0341) 210-4312  
 Tx 311433

Werner-von-Siemens-Ring  
 14a  
**39116 Magdeburg**  
 Tel. (0391) 633-0  
 Fax (0391) 633-1779

Dynamostr. 4  
**68165 Mannheim**  
 Tel. (0621) 456-0  
 Fax (0621) 456-2732

Richard-Strauss-Str. 76  
**81679 München**  
 Tel. (089) 9221-0  
 Fax (089) 9221-3139

Von-der-Tann-Str. 30  
**90439 Nürnberg**  
 Tel. (0911) 654-0  
 Fax (0911) 654-7437

Im Gewerbepark A 52  
**93059 Regensburg**  
 Tel. (0941) 4007-0  
 Fax (0911) 654-7437

Industriestr. 15  
**18069 Rostock**  
 Tel. (0381) 78-0  
 Fax (0381) 78-3078

Martin-Luther-Str. 25  
**66111 Saarbrücken**  
 Tel. (0681) 386-0  
 Fax (0681) 386-2131

Siemensplatz 1  
**19057 Schwerin**  
 Tel. (0385) 6368-0  
 Fax (0385) 6368-212

Weissacher Str. 11  
**70499 Stuttgart**  
 Tel. (0711) 137-0  
 Fax (0711) 137-2020

Loebstr. 15  
**54292 Trier**  
 Tel. (0651) 2009-0  
 Fax (0681) 386-2131

Nicolaus-Otto-Str. 4  
**89079 Ulm**  
 Tel. (0731) 9450-0  
 Fax (0731) 9450-412

Karl-Kellner-Ring 19-21  
**35576 Wetzlar**  
 Tel. (06441) 401-0  
 Fax (06441) 401-317  
 Ttx 6441911=siewet  
 Tx 483845

Andreas-Grieser-Str. 30  
**97084 Würzburg**  
 Tel. (0931) 6101-0  
 Fax (0911) 654-7437

## Vertretungen in Österreich

**A-6900 Bregenz**  
 Josef-Huter-Str. 6  
 Tel. (05574) 1707  
 Fax (05574) 1707-224

**A-8054 Graz**  
 Straganger Str. 315  
 Tel. (0316) 1707  
 Fax (0316) 1707-344  
 Tx 311317

**A-6063 Rum b. Innsbruck**  
 Siemensstr. 24  
 Tel. (0512) 1707  
 Fax (0512) 1707-240

**A-9020 Klagenfurt**  
 Werner-v.-Siemens-Park 1  
 Tel. (0463) 1707  
 Fax (0463) 1707-219  
 Ttx 3422330=siete

**A-4020 Linz**  
 Wolfgang-Pauli-Str. 2  
 Tel. (0732) 1707  
 Fax (0732) 1707-228

**A-5010 Salzburg**  
 Innsbrucker Bundesstr. 35  
 Tel. (0662) 1707  
 Fax (0662) 1707-209  
 Tx 633624

**A-1211 Wien**  
 Postfach 83  
 Siemensstr. 88-92  
 Tel. (0222) 1707  
 Fax (0222) 1707-3200  
 Tx 134268-12

Siemens Svizzera SA  
 Centro Nord/Sud 2  
**CH-6934 Bioggio**  
 Tel. (091) 610-7711  
 Fax (091) 610-7750

Siemens Suisse SA  
 5, Avenue des Baumettes  
**CH-1020 Renens**  
 Tel. (021) 631-8111  
 Fax (021) 631-8445

Siemens Schweiz AG  
 Freilagerstr.28-40  
 Postfach  
**CH 8047 Zürich**  
 Tel. (01) 495-3111  
 Fax (01) 495-3253  
 Tx 823781

EV-Anschriften, Stand 10.98

Verantwortlich für:

Technischen Inhalt: Hans-Werner Funk  
 Siemens AG, EV S V13, Nürnberg

Redaktion: Helmut Belzer  
 Siemens AG, EV BK T, Erlangen

## Verkaufs- und Lieferbedingungen

---

### Im Inlandsgeschäft

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen sowie die Allgemeinen Lieferbedingungen für Erzeugnisse und Leistungen der Elektroindustrie.

Die Preise gelten in DEM (ab 01.10.1999 in EUR) ab Werk, ausschließlich Verpackung; diese wird zum Selbstkostenpreis verrechnet.

Die Umsatzsteuer (Mehrwertsteuer) ist in den Preisen nicht enthalten. Sie wird nach den gesetzlichen Vorschriften zum jeweils gültigen Satz gesondert berechnet.

### Im Exportgeschäft

Es gelten die Allgemeinen Lieferbedingungen für Erzeugnisse und Leistungen der Elektroindustrie sowie alle mit den Preislistenempfängern vereinbarten sonstigen Bedingungen.



Soweit auf den einzelnen Seiten dieses Kataloges nichts anderes vermerkt ist, bleiben Änderungen, insbesondere der angegebenen Werte, Maße und Gewichte, vorbehalten.

Die Abbildungen sind unverbindlich.

Wir behalten uns Preisänderungen vor und werden die jeweils bei Lieferung gültigen Preise verrechnen.

### Exportvorschriften

---

Die in diesem Katalog aufgeführten Erzeugnisse benötigen nach den derzeitigen Bestimmungen der deutschen Ausfuhrliste und der US-Commerce Control List keine Ausfuhrgenehmigung.

Eine Ausfuhrgenehmigungspflicht kann sich jedoch durch den Verwendungszweck und Endverbleib der Erzeugnisse länderspezifisch ergeben.

Maßgebend hinsichtlich einer eventuellen Ausfuhr- bzw. Re-exportgenehmigung sind die auf Lieferschein und Rechnung angegebenen Export-Kennzeichnungen.

Änderungen vorbehalten.

### Produktbezeichnungen

---

Alle verwendeten Produktbezeichnungen sind Warenzeichen oder Produktnamen der Siemens AG oder anderer Unternehmen.

Bereich  
Energieübertragung und -verteilung  
Geschäftsgebiet Sekundärssysteme  
Postfach 4806  
D-90026 Nürnberg  
<http://www.ev.siemens.de>

