

SIEMENS

Digitaler Überstromzeitschutz SIPROTEC 7SJ601

Digitaler Überstromzeitschutz SIPROTEC 7SJ601 (Version V2.1)

- Leitungsschutz
 - Überstromzeit-schutz, wahlweise unabhängig (UMZ) und/oder abhängig (AMZ, IEC/ANSI),
 - Rückwärtige Verriegelung
- Betriebsmeßwerte
- Leistungsschalterprüfung (Probe-Aus)
- Überwachungs-funktionen
 - Hardware
 - Software
- 30 Ereignismeldungen mit Zeitstempel
- Hardware
 - Gehäuse
 - Einbaugehäuse 1/6 19-Zoll 7XP20
 - Aufbaugehäse 1/6 19-Zoll 7XP20
 - Lokale Bedienung
 - LCD-Anzeige zur Einstellung und Analyse
 - Hilfsspannungen
 - DC 24, 48 V
 - DC 60, 110, 125 V
 - DC 220, 250 V, AC 115 V
 - AC 230 V



Bild 1
Digitaler Überstromzeitschutz
SIPROTEC 7SJ601

Schutzfunktionen
(ANSI-Bezeichnung)



Zeitstaffelschutz

Seite

Beschreibung	2
Abhängiger Überstromzeitschutz nach IEC	3
nach ANSI/IEEE	4 und 5
Anwendungsbeispiele	6
Funktionsumfang	7
Technische Daten	8 bis 11
Auswahl- und Bestelldaten	12
Schaltplan	13
Maßbilder	14 und 15
Vertriebsregionen und Vertretungen	16
Verkaufs- und Lieferbedingungen	

Digitaler Überstromzeitschutz SIPROTEC 7SJ601 (Version V2.1)

Beschreibung

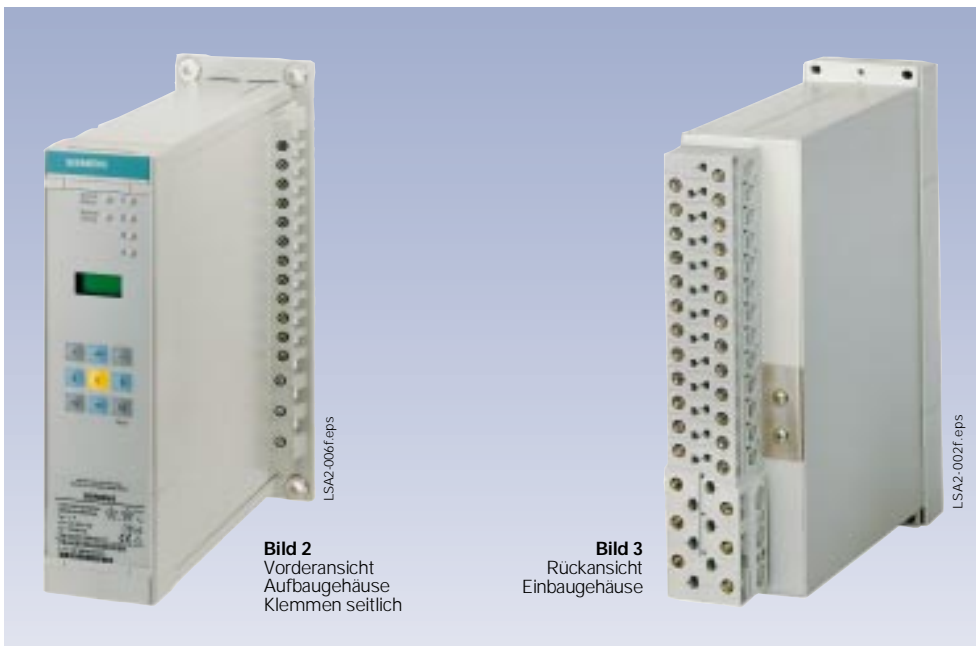


Bild 2
Vorderansicht
Aufbaugeschäse
Klemmen seitlich

Bild 3
Rückansicht
Einbaugeschäse

Erweiterter Anwendungsbereich

Das Schutzgerät 7SJ601 ist ein digitaler Überstromzeitschutz, der neben dem Einsatz in Mittelspannungsnetzen mit einseitiger Einspeisung auch als Reserveschutz bei Vergleichsschutzeinrichtungen wie Leitungs-, Transformator- und Generatordifferentialschutz verwendet werden kann.

Es bietet abhängige und unabhängige Überstromzeitschutzfunktionen.

Aufbau

Das Schutzgerät enthält in kompakter Bauform alle Komponenten für:

- Meßwerterfassung und Auswertung
- Bedienung und Anzeige
- Meldungs- und Befehlsausgabe
- Eingabe und Auswertung binärer Signale
- Hilfsspannungsversorgung

Es werden die vom Hauptstromwandler eingepprägten Wechselströme zugeführt. Der Nennstrom kann sowohl 1 A als auch 5 A betragen.

Zwei Gehäusevarianten sind lieferbar. Die Variante für Schalttafelbau bzw.

Schrankbau hat rückseitig angeordnete Anschlußelemente. Die Ausführung für Schalttafelbau ist mit von vorne zugänglichen Klemmen ausgestattet.

Verbessertes Meßverfahren

Durch die Anwendung digitaler Meßwertverarbeitung wird der Einfluß höherfrequenter Ausgleichsvorgänge und transients Gleichstromkomponenten weitgehend unterdrückt.

Permanente Selbstüberwachung

Hard- und Software im Schutzgerät werden ständig selbst überwacht. Dadurch wird eine sehr hohe Verfügbarkeit gewährleistet.

Komfortable Einstellung

Mit dem integrierten Bedien- und Anzeigefeld werden alle Einstellparameter menügeführt eingegeben. Diese werden in den nichtflüchtigen Speicher geschrieben, so daß auch beim Abschalten der Versorgungsspannung die Einstellwerte erhalten bleiben.

Leistungsschalterprüfung (Probe-Aus)

Zur Prüfung der Auslösekreise kann der Leistungsschalter über das Kommandorelais ausgelöst werden. Der Prüfanstoß erfolgt über die Bedientastatur nach Eingabe eines Codewortes.

Meldungen mit Zeitstempel

Das Schutzgerät liefert ausführliche Daten zur Analyse von Störungen und zur Kontrolle von Betriebszuständen. Die Meldungen werden in verschiedenen Speichern mit Zeitstempel abgelegt.

- Störfallmeldungen
Es sind immer die letzten drei Störfallprotokolle abrufbar. Tritt ein erneuter Störfall auf, so wird der älteste überschrieben.
- 30 Betriebsmeldungen
Alle anfallenden Meldungen und Zustände werden in einem Ringpuffer hinterlegt. Desweiteren gibt es eine Betriebsmeßwertanzeige, die auf der LCD-Anzeige zwei Meßwerte anzeigt.

Unabhängiger Überstromzeitschutz (UMZ-Funktion)

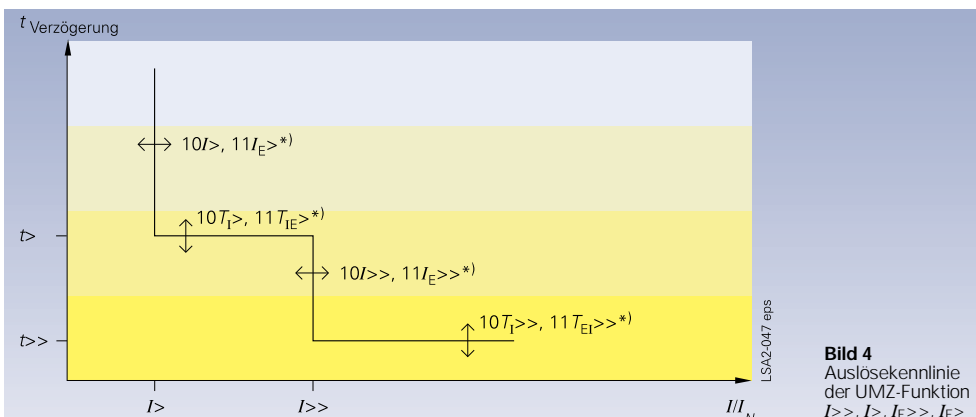


Bild 4
Auslösekennlinie
der UMZ-Funktion
 $I_{>}$, $I_{>>}$, $I_{E>}$, $I_{E>>}$

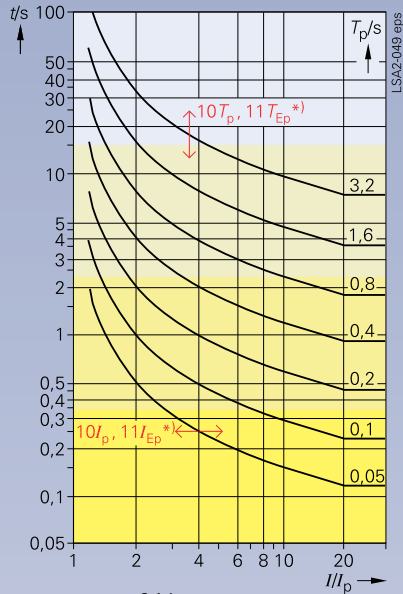
Die Funktion des Überstromzeitschutzes basiert auf einer phasenselektiven Messung der drei Phasenströme. Der Erdstrom I_E wird aus den drei Leiterströmen I_{L1} , I_{L2} und I_{L3} berechnet.

Der UMZ für die Phasenströme besitzt eine Überstromstufe ($I_{>}$) und eine Hochstromstufe ($I_{>>}$). Für die Überstromstufe und die Hochstromstufe können Auslösezeiten parametrisiert werden.

*) Geräteparameter

Abhängiger Überstromzeitschutz (IEC-Version)

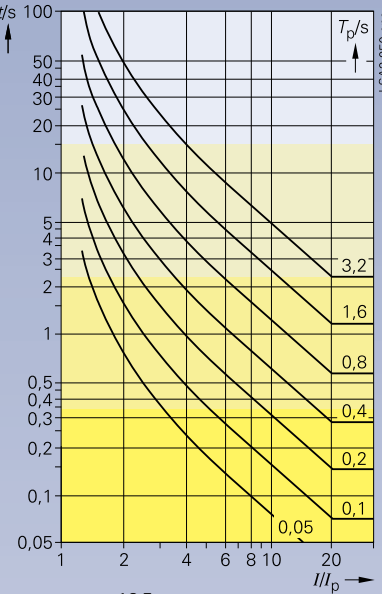
Auslösezeitkennlinien des stromabhängigen Überstromzeitschutzes nach



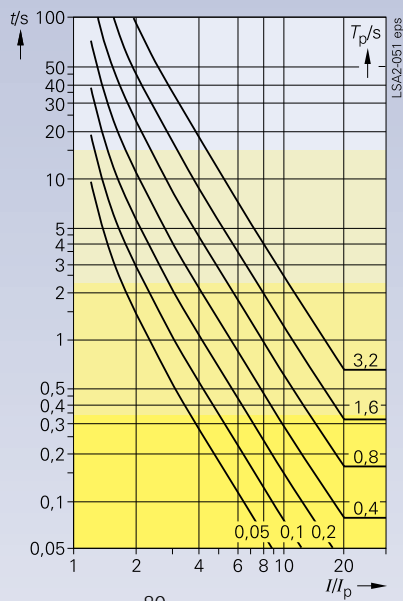
← **Bild 5**
Normal abhängig
(inverse)

→ **Bild 6**
Stark abhängig
(very inverse)

$$t = \frac{0,14}{(I/I_p)^{0,02} - 1} \cdot T_p$$



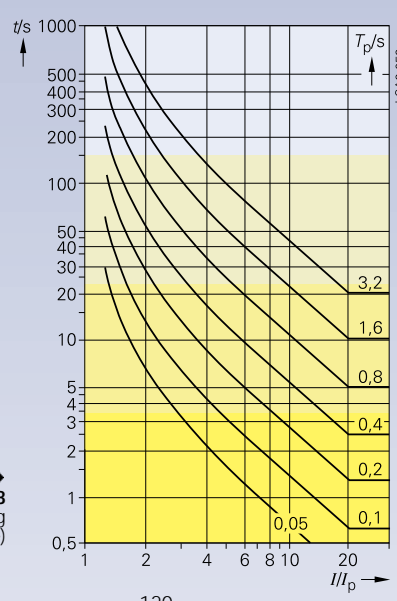
$$t = \frac{13,5}{(I/I_p) - 1} \cdot T_p$$



← **Bild 7**
Extrem abhängig
(extremely inverse)

→ **Bild 8**
Langzeit abhängig
(long inverse)

$$t = \frac{80}{(I/I_p)^2 - 1} \cdot T_p$$



$$t = \frac{120}{(I/I_p) - 1} \cdot T_p$$

Bei der AMZ-Funktion (51) ergibt sich die Auslösezeit in Abhängigkeit von der Stromhöhe (siehe Bilder 5 bis 8, 10 bis 13 und 15 bis 18).

Es stehen wahlweise folgende Auslösecharakteristiken zur Verfügung:

AMZ-Kennlinie nach IEC 255-3

- normal abhängig (inverse)
- stark abhängig (very inverse)
- extrem abhängig (extremely inverse)
- langzeitabhängig (long inverse)

- t = Auslösezeit in s
- I = gemessener Strom
- I_p = parametrierbarer Schwellenwert 0,1 bis $4 I_{IN}$
- T_p = Zeitmultiplikator

Hinweis für die Bilder 5 bis 8
Geltungsbereich für I/I_p von 1,1 bis 20

Auslösecharakteristik des unabhängigen Überstromzeitschutzes

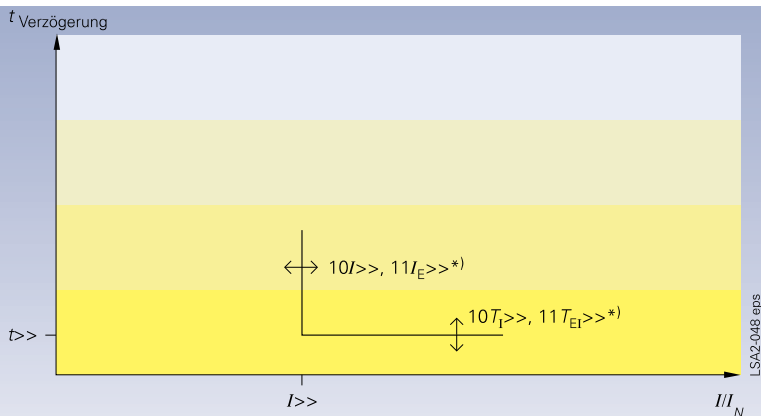


Bild 9
Auslösekennlinie der unabhängigen Stufe
 $I >>, I_E >> (50)$

*) Geräteparameter

Digitaler Überstromzeitschutz SIPROTEC 7SJ601 (Version V2.1)

Abhängiger Überstromzeitschutz (ANSI/IEEE-Version)

AMZ-Kennlinien nach ANSI/IEEE

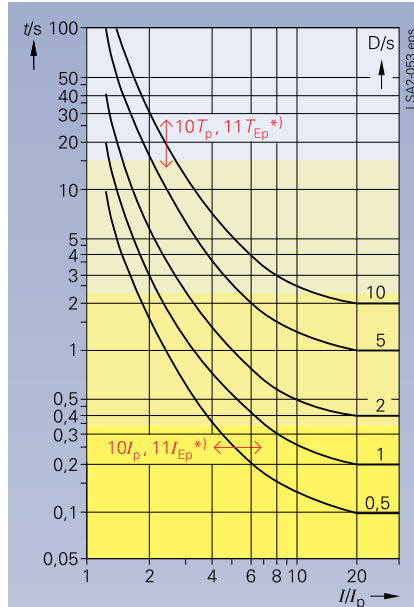
- inverse (normal abhängig)
- short inverse (kurz abhängig)
- long inverse (lang abhängig)
- moderately inverse (mäßig abhängig)
- very inverse (stark abhängig)
- extremely inverse (extrem abhängig)
- definite inverse (gleichmäßig abhängig)
- $I^2 T$ (quadratisch abhängig)

- t = Auslösezeit in s
- I = gemessener Strom
- I_p = parametrierbarer Schwellenwert
0,1 bis $4 I_N$
- D = Zeitmultiplikator

Hinweis für die Bilder 10 bis 12
Geltungsbereich für I/I_p
von 1,1 bis 20

Auslösecharakteristik des unabhängigen Überstromzeitschutzes

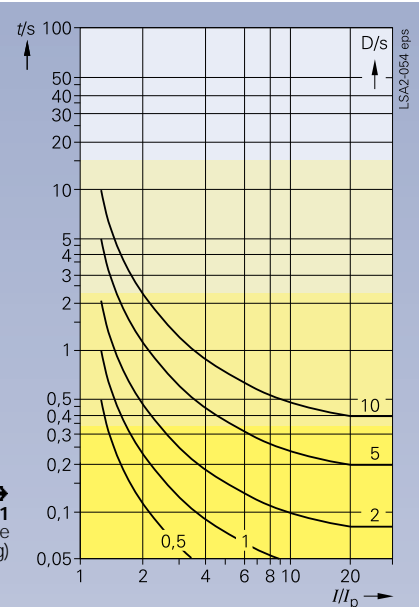
*) Geräteparameter



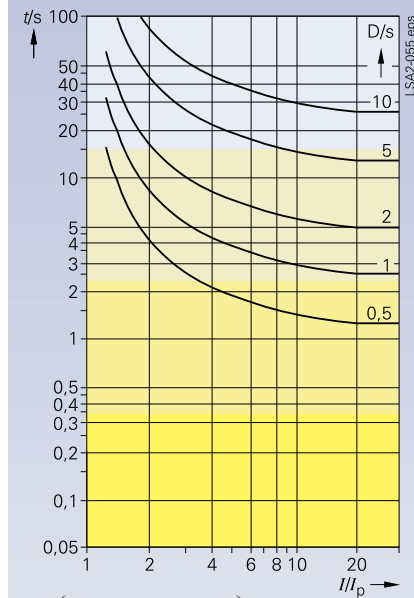
$$t = \left(\frac{8,9341}{\left(\frac{I}{I_p} \right)^{2,0938} - 1} + 0,17966 \right) \cdot D$$

← Bild 10
Inverse
(normal abhängig)

→ Bild 11
Short inverse
(kurz abhängig)



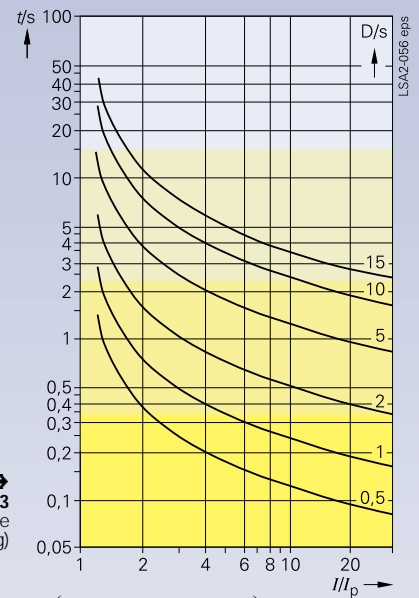
$$t = \left(\frac{0,2663}{\left(\frac{I}{I_p} \right)^{1,2969} - 1} + 0,03393 \right) \cdot D$$



$$t = \left(\frac{5,6143}{\left(\frac{I}{I_p} \right) - 1} + 2,18592 \right) \cdot D$$

← Bild 12
Long inverse
(lang abhängig)

→ Bild 13
Moderately inverse
(mäßig abhängig)



$$t = \left(\frac{0,0103}{\left(\frac{I}{I_p} \right)^{0,02} - 1} + 0,0228 \right) \cdot D$$

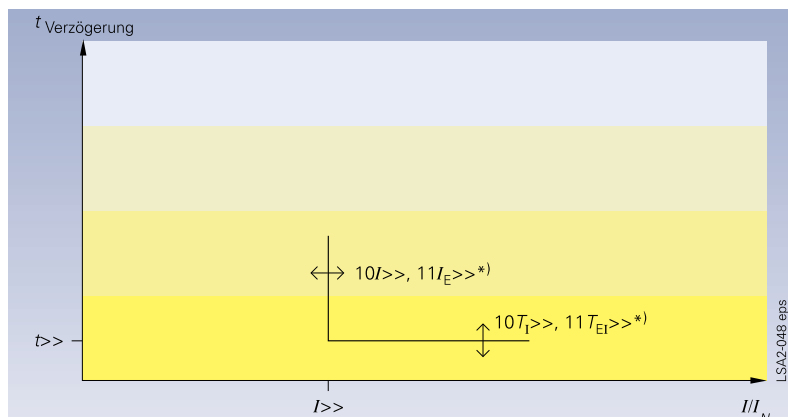
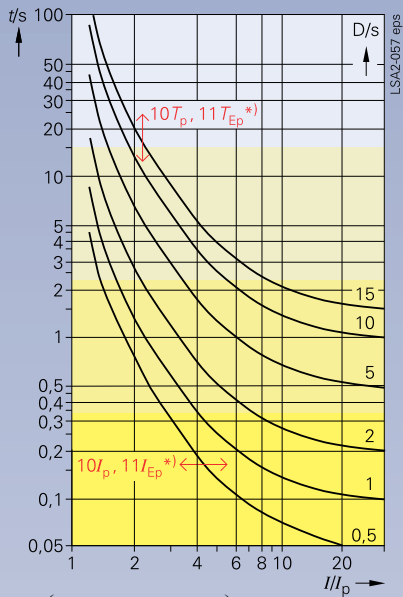
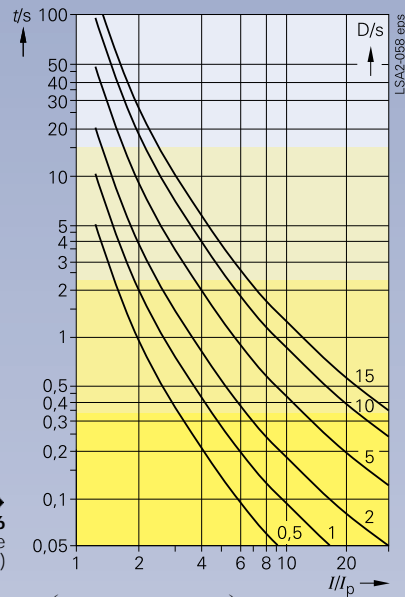


Bild 14
Auslösecharakteristik der unabhängigen Stufe
 $I \gg, I_E \gg (50)$



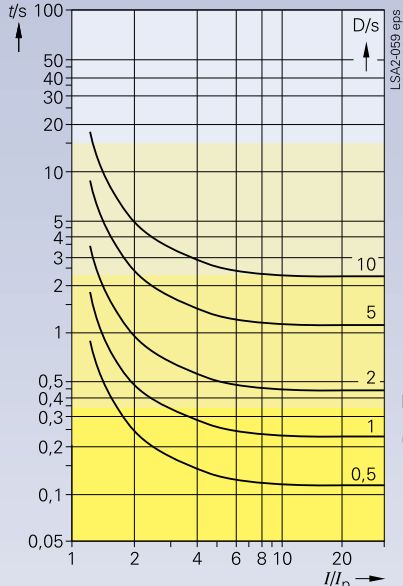
← **Bild 15**
Very inverse
(stark abhängig)

$$t = \left(\frac{3,922}{(I/I_p)^2 - 1} + 0,0982 \right) \cdot D$$



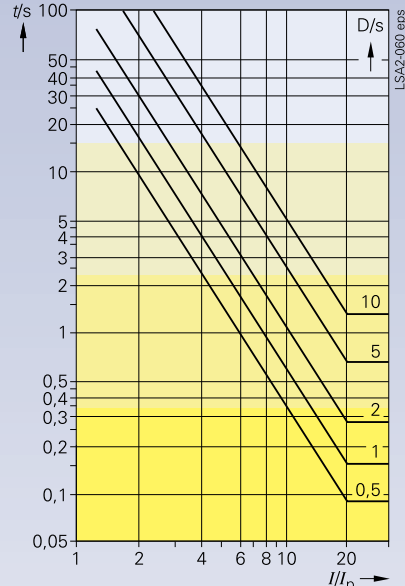
→ **Bild 16**
Extremely inverse
(extrem abhängig)

$$t = \left(\frac{5,64}{(I/I_p)^2 - 1} + 0,0243 \right) \cdot D$$



← **Bild 17**
Definite inverse
(gleichmäßig abhängig)

$$t = \left(\frac{0,4797}{(I/I_p)^{1,5625} - 1} + 0,21359 \right) \cdot D$$



→ **Bild 18**
I squared T
(quadratisch abhängig)

$$t = \left(\frac{50,7 \cdot D + 10,14}{(I/I_p)^2} \right)$$

Hinweis für Bild 18
Geltungsbereich für I/Ip
von 1,1 bis 20

*) Geräteparameter

Digitaler Überstromzeitschutz SIPROTEC 7SJ601 (Version V2.1)

Anwendungsbeispiele

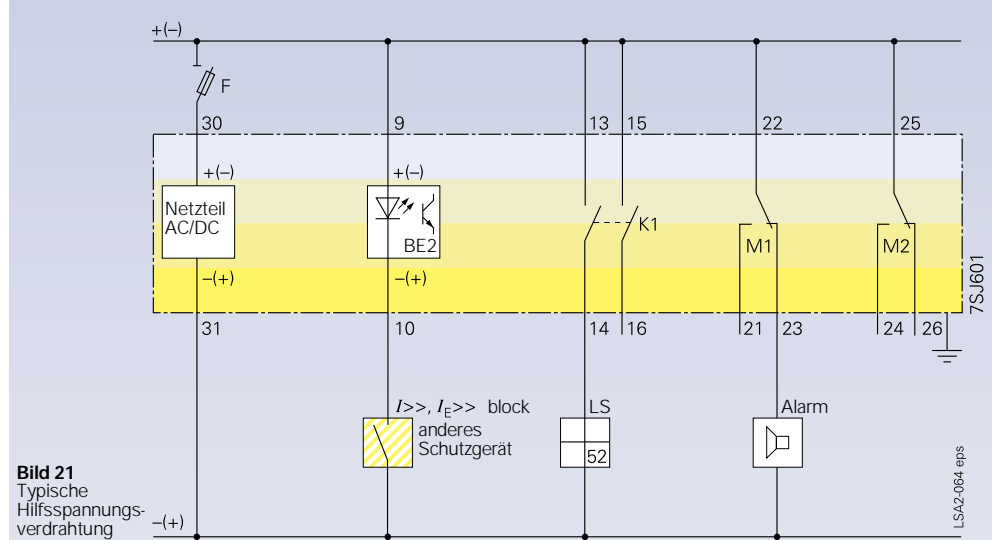
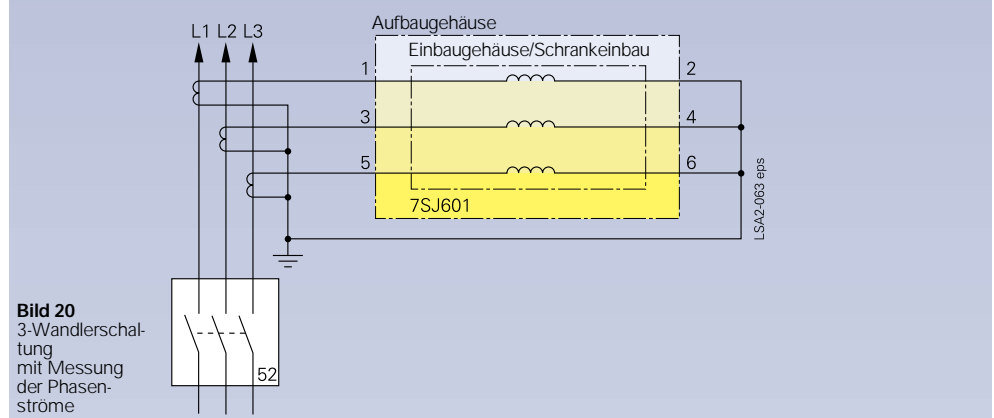
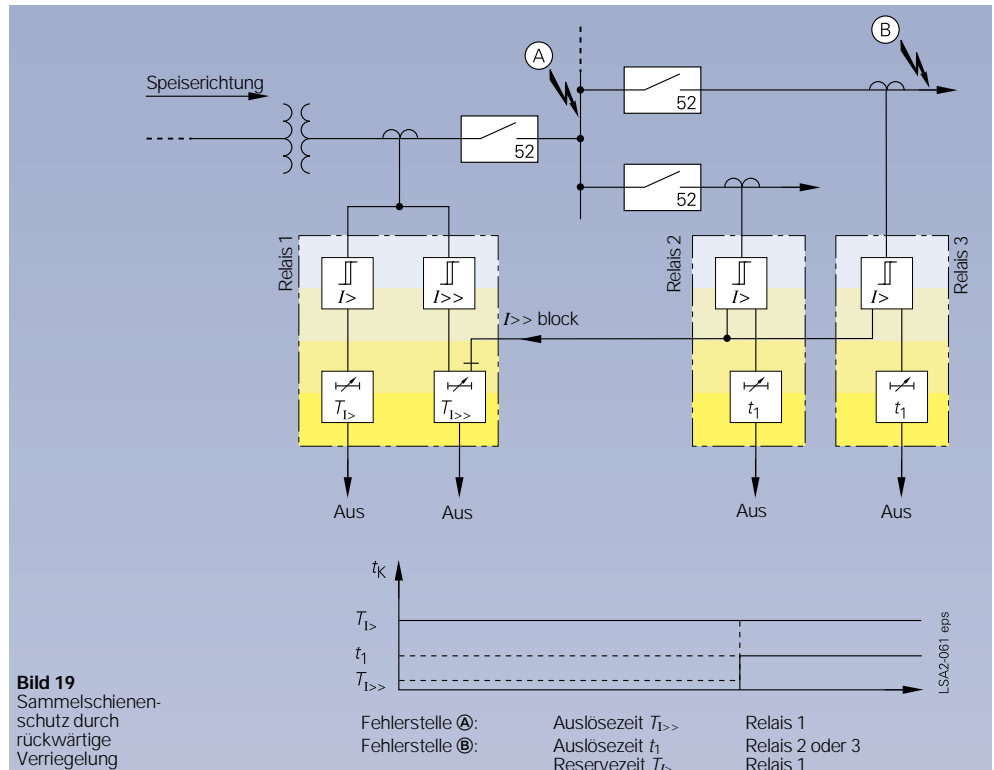
Einfacher Sammelschienenschutz (Rückwärtige Verriegelung)

Über Binäreingaben kann eine Blockierung der Hochstromstufen veranlaßt werden. Dies erlaubt z.B. einen schnellen Sammelschienenschutz in Sternnetzen bzw. in Ringnetzen, die an einer Stelle geöffnet sind, durch "rückwärtige Verriegelung". Dieses Prinzip wird z.B. in Mittelspannungsnetzen, in der Eigenbedarfsanlage von Kraftwerken verwendet, in denen ein Transformator vom Hochspannungsnetz auf einen Sammelschienenabschnitt mit mehreren Mittelspannungsabgängen speist (siehe Bild 19).

Das Prinzip der rückwärtigen Verriegelung besteht darin, daß der Überstromzeitschutz mit einer kurzen, von der Staffelzeit unabhängigen Auslösezeit $T_{I>>}$ auslöst, sofern nicht die Anregung eines nächsten, abgangseitigen Überstromzeitschutzes seine Blockierung bewirkt (siehe Bild 19). Es wird daher immer der Schutz, der sich am nächsten an der Fehlerstelle befindet, mit der kurzen Zeit auslösen, da er von einem hinter der Fehlerstelle liegenden Schutz nicht blockiert werden kann. Die Zeitstufen $T_{I>}$ bzw. T_{Ip} wirken als Reservestufe.

Stromwandlerkreise

- gemessen I_{L1} (A), I_{L2} (B), I_{L3} (C)
- berechnet I_E (Gnd)



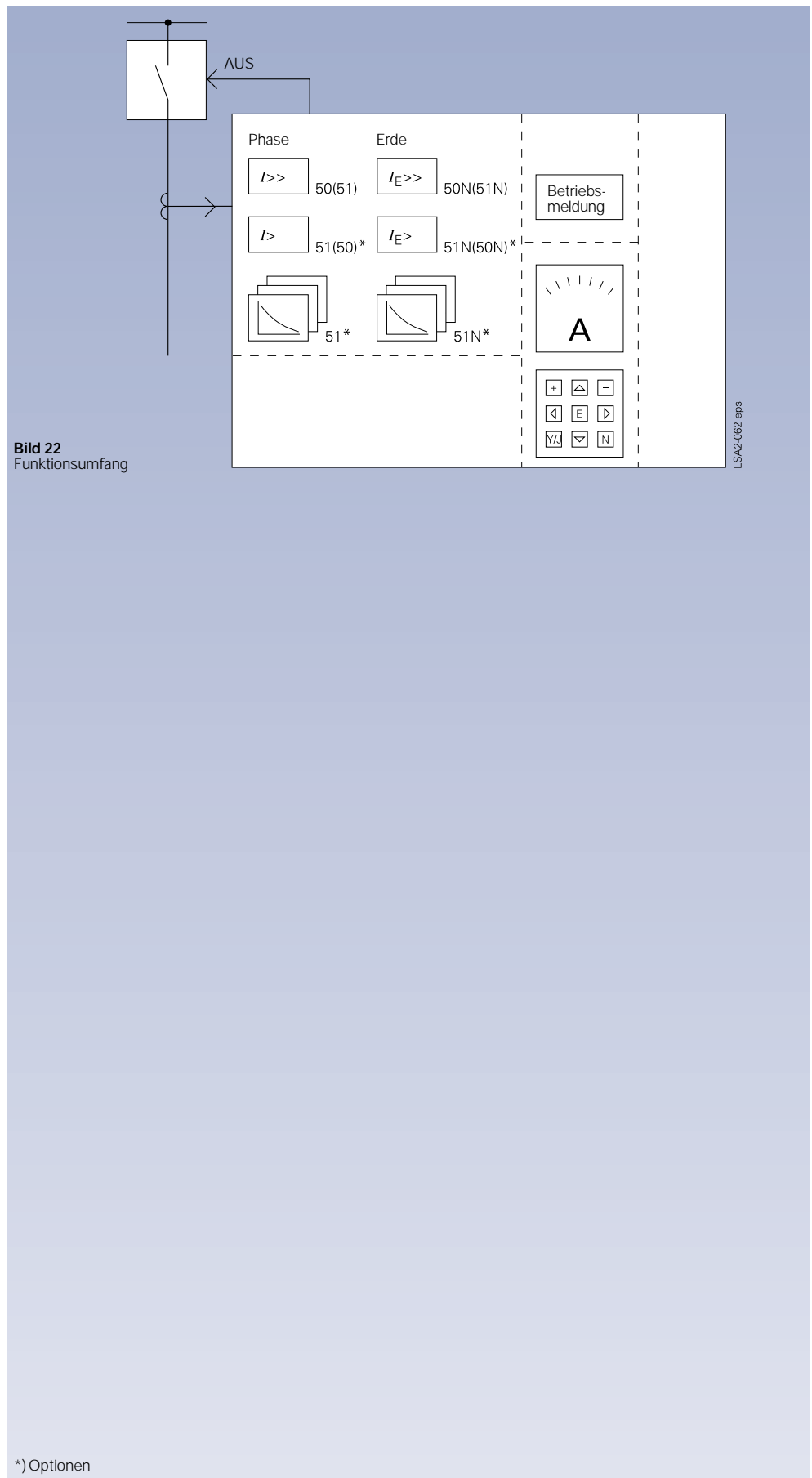
Funktionsumfang

Vielfache Anwendungen

- Freileitungs- und Kabelschutz
- Motorschutz (Kurzschlußschutz)
- Transformatorschutz (Haupt- oder Reserveschutz)
- Generatorschutz (Reserveschutz)
- Sammelschienenschutz (rückwärtige Verriegelung)
- Reduzierte Verdrahtung
- Zuverlässig und verfügbar, interne Hard- u. Softwareüberwachung, Stromwandlerüberwachung
- Reduzierter Testumfang
- Einfache Parametrierbarkeit
- Vereinfachte Inbetriebnahme

Zusatzfunktionen

- Betriebsmeßwerte
- Betriebsmeldungen
- Störfallmeldungen



*) Optionen

Digitaler Überstromzeitschutz SIPROTEC 7SJ601 (Version V2.1)

Technische Daten

Meßkreise

Nennstrom I_N	1 A oder 5 A
Nennfrequenz f_N	50 Hz oder 60 Hz
Leistungsaufnahme im Strompfad	bei $I_N = 1$ A bei $I_N = 5$ A
	< 0,1 VA < 0,2 VA
Belastbarkeit im Strompfad thermisch (effektiv)	100 x I_N für ≤ 1 s 30 x I_N für ≤ 10 s 4 x I_N dauernd
dynamisch (Stoßstrom)	250 x I_N für eine Halbschwingung

Hilfsspannung

Hilfsspannung über integriertem Umrichter	
Nenn-Hilfsgleichspannung U_H / zul. Spannungsbereiche	DC 24/48 V / DC 19 bis 58 V DC 60/110/125 V / DC 48 bis 150 V DC 220/250 V / DC 176 bis 300 V
Überlagerte Wechselspannung Spitze - Spitze	≤ 12 % bei Nennspannung ≤ 6 % an den Spannungsbereichsgrenzen
Leistungsaufnahme nicht angeregt angeregt	etwa 2 W etwa 4 W
Überbrückungszeit bei Ausfall/Kurzschluß der Hilfsspannung	≥ 50 ms bei $U \geq$ AC/DC 110 V ≥ 20 ms bei $U \geq$ DC 24 V
Nenn-Hilfswchelspannung U_H / zul. Spannungsbereiche	AC 115 V / AC 88 bis 133 V AC 230 V / AC 176 bis 265 V

Kommandokontakte

Auslöserelais	1
Kontakte je Relais	2 Schließer
Schaltleistung EIN AUS	1000 W/ VA 30 W/ VA
Schaltspannung	250 V
zulässiger Strom dauernd 0,5 s	5 A 30 A

Meldekontakte

Melderelais	2
Kontakte je Relais	1 Wechsler
Schaltleistung EIN AUS	1000 W/ VA 30 W/ VA
Schaltspannung	250 V
zulässiger Strom	5 A

Binäreingaben

Anzahl	1
Spannungsbereich	DC 24 bis 250 V
Stromaufnahme, angeregt	etwa 2,5 mA unabhängig von der Betätigungsspannung über Brücken umsteckbar
Schaltsschwellen	
für Nennspannungen DC 24/48/60 V	$U_{an} \geq$ DC 17 V $U_{ab} <$ DC 8 V
für Nennspannungen DC 110/125/220/250 V	$U_{an} \geq$ DC 74 V $U_{ab} <$ DC 45 V

Isolationsprüfungen

Normen	IEC 255-5; ANSI/IEEE C37.90.0
Spannungsprüfung (Stückprüfung) alle Kreise außer Hilfsspannung und RS485 nur Hilfsspannung und RS485	2 kV (Effektivwert), 50 Hz DC 2,8 kV
Stoßspannungsprüfung (Typprüfung) alle Kreise, Klasse III	5 kV (Scheitelwert); 1,2/50 μ s; 0,5 J; 3 positive und 3 negative Stöße in Abständen von 5 s

EMV-Prüfungen zur Störfestigkeit
(Typprüfungen)

Normen	IEC 255-6; IEC 255-22 (Produktnorm) EN 50082-2 (Fachgrundnorm) DIN VDE 0435 Teil 303
Hochfrequenzprüfung IEC 255-22-1, Klasse III und DIN VDE 0435 Teil 303, Klasse III	2,5 kV (Scheitelwert); 1 MHz; $\tau = 15 \mu\text{s}$; 400 Stöße je s; Prüfdauer 2 s
Entladung statischer Elektrizität IEC 255-22-2 Klasse III und EN 61000-4-2, Klasse III	4 kV/6 kV Kontaktentladung, 8 kV Luftentladung beide Polaritäten; 150 pF; $R_f = 330 \Omega$
Bestrahlung mit HF-Feld, unmoduliert IEC 255-22-3 (Report) Klasse III	10 V/m; 27 bis 500 MHz
Bestrahlung mit HF-Feld, amplitudenmoduliert IEC 1000-4-3; Klasse III	10 V/m; 80 bis 1000 MHz; AM 80 %; 1 kHz
Bestrahlung mit HF-Feld, pulsmoduliert IEC 1000-4-3/ENV 50204; Klasse III	10 V/m; 900 MHz; Wiederholfrequenz 200 Hz ED 50 %
schnelle transiente Störgrößen/Burst IEC 255-22-4 und IEC 1000-4-4, Klasse III	2 kV; 5/50 ns; 5 kHz; Burstlänge = 15 ms; Wiederholrate 300 ms; beide Polaritäten: $R_f = 50 \Omega$; Prüfdauer 1 min
leitungsgeführte HF, amplitudenmoduliert IEC 1000-4-6, Klasse III	10 V; 150 kHz bis 80 MHz; AM 80 %; 1 kHz
Magnetfeld mit energietechnischer Frequenz IEC 1000-4-8, Klasse IV IEC 255-6	30 A/m; 50 Hz, dauernd 300 A/m; 50 Hz, 3 s 0,5 mT; 50 Hz
Oscillatory Surge Withstand Capability ANSI/IEEE C37.90.1 (nicht über offene Kontakte)	2,5 bis 3 kV (Scheitelwert); 1 bis 1,5 MHz gedämpfte Welle; 50 Stöße je s; Dauer 2 s; $R_f = 150$ bis 200Ω
Fast Transient Surge Withstand Capability ANSI/IEEE C37.90.1 (nicht über offene Kontakte)	4 bis 5 kV; 10/150 ns; 50 Pulse je s; beide Polaritäten; Dauer 2 s; $R_f = 80 \Omega$
Radiated Electromagnetic Interference ANSI/IEEE C37.90.2	10 bis 20 V/m; 25 bis 1000 MHz; amplituden- und pulsmoduliert
Hochfrequenzprüfung Dokument 17C (SEC) 102	2,5 kV (Scheitelwert, Polarität alternierend) 100 kHz, 1 MHz, 10 und 50 MHz, gedämpfte Welle; $R_f = 50 \Omega$

EMV-Prüfungen zur Störaussendung
(Typprüfungen)

Norm	EN 50081-* (Fachgrundnorm)
Funkstörspannungen auf Leitungen, nur Hilfsspannung CISPR 22, EN 55022, Grenzwertklasse B DIN VDE 0878 Teil 22, Grenzwertklasse B	150 kHz bis 30 MHz
Funkstörfeldstärke CISPR 11, EN 55011, Grenzwertklasse A DIN VDE 0875 Teil 11, Grenzwertklasse A	30 bis 1000 MHz

Schwing- und Schockbeanspruchung
bei stationärem Einsatz

Normen	IEC 255-21 und IEC 68-2
Schwingung IEC 255-21-1, Klasse 1 IEC 68-2-6	sinusförmig 10 bis 60 Hz; $\pm 0,035$ mm Amplitude; 60 bis 150 Hz; 0,5 g Beschleunigung Frequenzdurchlauf 1 Oktave/min 20 Zyklen in 3 Achsen senkrecht zueinander
Schock IEC 255-21-2, Klasse 1	halbsinusförmig Beschleunigung 5 g, Dauer 11 ms; je 3 Schocks in beiden Richtungen der 3 Achsen
Schwingung bei Erdbeben IEC 255-21-3, Klasse 1 IEC 68-3-3	sinusförmig 1 bis 8 Hz: $\pm 3,5$ mm Amplitude (hor. Achse) 1 bis 8 Hz: $\pm 1,5$ mm Amplitude (vert. Achse) 8 bis 35 Hz: 1 g Beschleunigung (hor. Achse) 8 bis 35 Hz: 0,5 g Beschleunigung vert. Achse) Frequenzdurchlauf 1 Oktave/min 1 Zyklus in 3 Achsen senkrecht zueinander

beim Transport

Normen	IEC 255-21 und IEC 68-2
Schwingung IEC 255-21-1, Klasse 2 IEC 68-2-6	sinusförmig 5 bis 8 Hz: $\pm 7,5$ mm Amplitude; 8 bis 150 Hz; 2 g Beschleunigung Frequenzdurchlauf 1 Oktave/min 20 Zyklen in 3 Achsen senkrecht zueinander
Schock IEC 255-21-2, Klasse 1 IEC 68-2-27	halbsinusförmig Beschleunigung 15 g, Dauer 11 ms; je 3 Schocks in beiden Richtungen der 3 Achsen
Dauerschock IEC 255-21-2, Klasse 1 IEC 68-2-27	halbsinusförmig Beschleunigung 10 g, Dauer 16 ms, je 1000 Schocks in beiden Richtungen der 3 Achsen

Digitaler Überstromzeitschutz SIPROTEC 7SJ601 (Version V2.1)

Technische Daten

Klimabeanspruchung

empfohlene Temperatur bei Betrieb	-5 bis +55 °C	(Ablesbarkeit des Displays ab 55 °C evtl. beeinträchtigt)
Grenztemperaturen bei Betrieb	-20 bis +70 °C	
bei Lagerung	-25 bis +55 °C	
bei Transport (Lagerung und Transport mit werksmäßiger Verpackung)	-25 bis +70 °C	
zulässige Feuchtebeanspruchung	im Jahresmittel ≤ 75 % relative Feuchte; an 30 Tagen im Jahr bis zu 95 % relative Feuchte; Betauung unzulässig!	
Es wird empfohlen, die Geräte so anzuordnen, daß sie keiner direkten Sonneneinstrahlung und keinem starken Temperaturwechsel, bei dem Betauung auftreten kann, ausgesetzt sind.		

Konstruktive Ausführung

Gehäuse	7XP20
Abmessungen	siehe Maßbilder Seiten 14 und 15
Gewicht	
im Gehäuse für Schalttafel Aufbau	etwa 4,5 kg
im Gehäuse für Schalttafel-/Schrankeinbau	etwa 4 kg
Schutzart gemäß EN 60529	
Gehäuse	IP 51
Klemmen	IP 21

Unabhängiger Überstromzeitschutz

Einstellbereiche/Stufung		
Stromanregung $I_{>}$ (Phasen)	$I_{E>}$ (Erde)	$I/I_N = 0,1$ bis 25,0 (Stufung 0,1); oder ∞ $I/I_N = 0,1$ bis 25,0 (Stufung 0,1); oder ∞
Hochstromanregung $I_{>>}$ (Phasen)	$I_{E>>}$ (Erde)	$I/I_N = 0,1$ bis 25,0 (Stufung 0,1); oder ∞ $I/I_N = 0,1$ bis 25,0 (Stufung 0,1); oder ∞
Verzögerungszeiten T für $I_{>}$, $I_{E>}$, $I_{>>}$ und $I_{E>>}$ Die eingestellten Zeiten sind reine Verzögerungszeiten		0,00 s bis 60,00 s (Stufung 0,01 s)
Ansprechzeiten		
$I_{>}$, $I_{>>}$, $I_{E>}$, $I_{E>>}$ bei 2mal Einstellwert, ohne Meßwiederholung		etwa 35 ms
bei 2mal Einstellwert, mit Meßwiederholung		etwa 55 ms
Rückfallzeiten $I_{>}$, $I_{>>}$, $I_{E>}$, $I_{E>>}$		
bei 50 Hz		etwa 65 ms
bei 60 Hz		etwa 95 ms
Rückfallverhältnisse		
Nachlaufzeiten		etwa 55 ms
Toleranzen		
Stromanregungen $I_{>}$, $I_{>>}$, $I_{E>}$, $I_{E>>}$		5 % vom Einstellwert
Verzögerungszeiten T		1% bzw. 10 ms
Einflußgrößen		
Hilfsgleichspannung im Bereich $0,8 \leq U_H / U_{HN} \leq 1,2$		≤ 1 %
Temperatur im Bereich $0^\circ\text{C} \leq \theta_{\text{amb}} \leq 40^\circ\text{C}$		≤ 0,5 %/10 K
Frequenz im Bereich $0,98 \leq f/f_N \leq 1,02$		≤ 1,5 %
im Bereich $0,95 \leq f/f_N \leq 1,05$		≤ 2,5 %
Oberschwingungen bis 10 % 3. Harmonische		≤ 1 %
bis 10 % 5. Harmonische		≤ 1 %

Abhängiger Überstromzeitschutz

Einstellbereiche/Stufung		
Stromanregung I_p (Phasen)	$I_{Ep>}$ (Erde)	$I/I_N = 0,1$ bis 4,0 (Stufung 0,1) $I/I_N = 0,1$ bis 4,0 (Stufung 0,1)
Zeitmultiplikator für I_p , I_{Ep} (IEC-Kennlinien)		$T_p = 0,05$ bis 3,20 s (Stufung 0,01 s)
Zeitmultiplikator für I_p , I_{Ep} (ANSI-Kennlinien)		$D = 0,5$ bis 15,0 s (Stufung 0,1 s)
Verzögerungszeiten $T_{I>>}$		0,00 s bis 60,00 s (Stufung 0,01 s)
Auslösezeitkennlinien nach IEC		
Anregeschwelle		etwa $1,1 \times I_p$
Rückfallschwelle		etwa $1,03 \times I_p$
Rückfallzeit bei 50 Hz		etwa 50 ms
bei 60 Hz		etwa 60 ms
Toleranzen		
Anregeschwellen		5 %
Zeitablauf für $2 \leq I/I_p \leq 20$ und $0,5 \leq I/I_N \leq 24$		5 % vom Sollwert ± 2 % Stromtoleranz; mindestens 30 ms

**Abhängiger
Überstromzeitschutz**
(Fortsetzung)

Einflußgrößen	
Hilfsgleichspannung im Bereich $0,8 \leq U_H / U_{HN} \leq 1,2$	$\leq 1 \%$
Temperatur im Bereich $-5 \text{ °C} \leq \theta_{amb} \leq +40 \text{ °C}$	$\leq 0,5 \%/10 \text{ K}$
Frequenz im Bereich $0,95 \leq f/f_N \leq 1,05$	$\leq 8 \%$, bezogen auf die Sollzeit
Auslösezeitkennlinien nach ANSI/IEEE siehe Seiten 4 und 5	
Anregeschwelle	etwa $1,06 \times I_p$
Rückfallschwelle	etwa $1,01 \times I_p$
Toleranzen	
Anregeschwellen	5 %
Zeitablauf für $2 \leq I/I_p \leq 20$ und $0,5 \leq I/I_N \leq 24$	5 % vom Sollwert $\pm 2 \%$ Stromtoleranz; mindestens 30 ms

Einflußgrößen	
Hilfsgleichspannung im Bereich $0,8 \leq U_H / U_{HN} \leq 1,2$	$\leq 1 \%$
Temperatur im Bereich $0 \text{ °C} \leq \theta_{amb} + 40 \text{ °C}$	$\leq 0,5 \%/10 \text{ K}$
Frequenz im Bereich $0,95 \leq f/f_N \leq 1,05$	$\leq 8 \%$, bezogen auf die Sollzeit

Zusatzfunktionen

Betriebsmeßwerte	
Betriebsströme	$I_{L1}; I_{L2}; I_{L3}$
Meßbereich	0 % bis 240 % I_N
Toleranz	3 % vom Nennwert oder vom Meßwert
Störfallprotokollierung	
	Speicherung der Meldungen der letzten 3 Störfälle
Zeitzuordnung	
Auflösung für Betriebsmeldungen	1 s
Auflösung für Störfallmeldungen	1 ms
Max. Zeitabweichung	0,01 %
Leistungsschalterprüfung	durch Probe-Ausschaltung

CE-Konformität

Das Produkt entspricht den Bestimmungen der Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV-Richtlinie 89/336/EWG). Das Erzeugnis steht im Einklang mit der internationalen Norm der Reihe IEC 255 und der nationalen Norm DIN VDE 57 435/Teil 303.
Das Gerät ist für den Einsatz im Industriebereich gemäß EMV-Norm entwickelt und hergestellt worden.
Diese Konformität ist das Ergebnis einer Prüfung, die durch die Siemens AG gemäß Artikel 10 der Richtlinie in Übereinstimmung mit den Fachgrundnormen EN 50081-2 und EN 50082-2 durchgeführt worden ist.

Digitaler Überstromzeitschutz SIPROTEC 7SJ601 (Version V2.1)

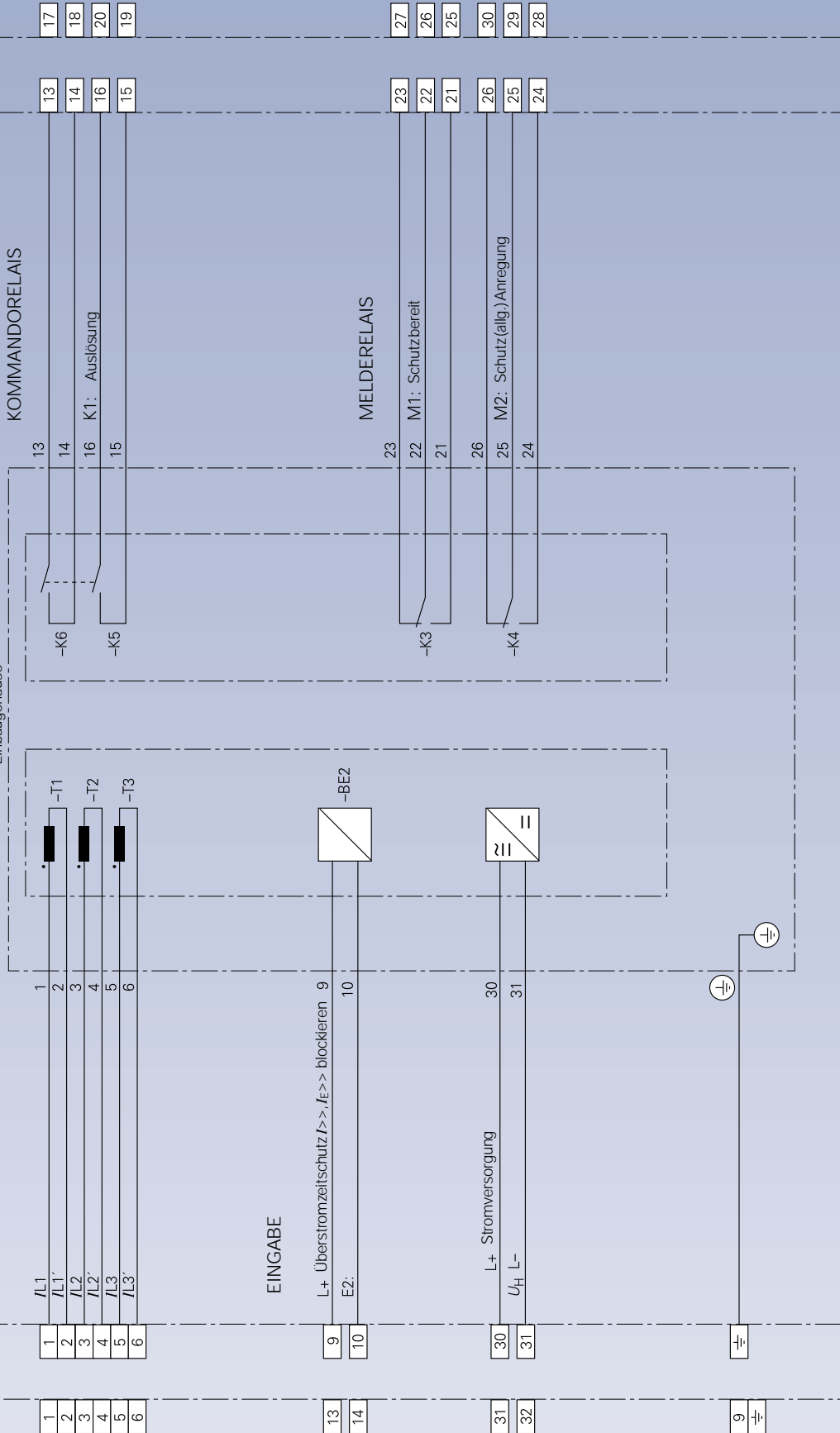
Auswahl-und Bestelldaten

Benennung	Bestell-Nr.
Digitaler Überstromzeitschutz 7SJ 601	7SJ601 <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> - 0 <input type="checkbox"/> A0
<u>Nennstrom</u>	
1 A	1
5 A	5
<u>Nennhilfsspannungen für den eingebauten Umrichter</u>	
DC 24, 48 V	2
DC 60, 110, 125 V	4
DC 220, 250, AC 115 V	5
AC 230 V	6
<u>Konstruktionsaufbau</u>	
Im Gehäuse 7XP20	
für Schalttafel­aufbau, Klemmen­anschluß seitlich	B
für Schalttafel­aufbau, Klemmen­anschluß oben und unten	D
für Schalttafel-/Schrankeinbau	E
<u>Sprache</u>	
Englisch	0
Deutsch	1
Spanisch	2
Französisch	3
<u>Nennfrequenz</u>	
50 Hz	0
60 Hz	1
<u>Auslösecharakteristik</u>	
UMZ/UMZ $I_{>>}, I_{>}, I_{E>>}, I_{E>}$	U
UMZ/AMZ $I_{>>}, I_p, I_{E>>}, I_{Ep}$ (IEC)	J
UMZ/AMZ $I_{>>}, I_p, I_{E>>}, I_{Ep}$ (ANSI)	A
Zusätzlich bieten wir an:	
SIPROTEC 7SJ600 , mit zusätzlichen Funktionen gegenüber dem SIPROTEC 7SJ601	
<ul style="list-style-type: none"> • Überlastschutz • Gegensystemschutz • Störschreibung • zusätzliche Störfallprotokolle • 2 zusätzliche Binäreingaben • 1 zusätzliches Kommandorelais • RS485-Schnittstelle • Kommunikationssoftware (DIGSI) 	
Siehe Katalog LSA 2.1.15, Bestell Nr. E50001-K5712-A251-A2	

Aufbaugehäuse für Schalttafel aufbau, Klemmenanschluß oben und unten

Aufbaugehäuse für Schalttafel aufbau, Klemmenanschluß seitlich

Einbaugehäuse



LSA2-065 eps

Bild 23 Anschlußschaltplan

Digitaler Überstromzeitschutz SIPROTEC 7SJ601 (Version V2.1)

Maßbilder

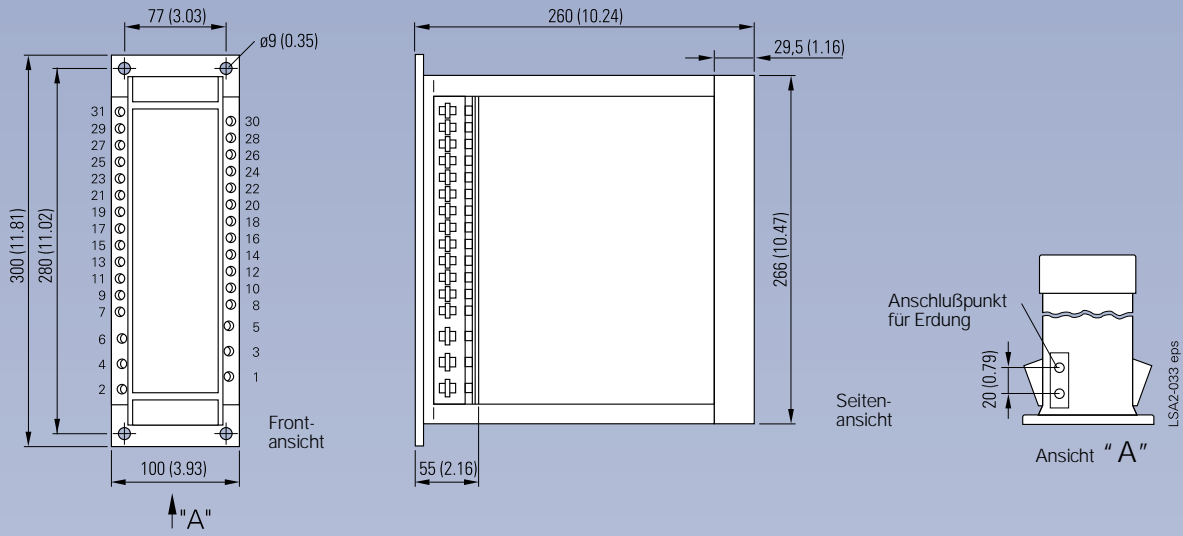


Bild 24
7SJ601 mit Gehäuse 7XP20
für Schalttafelbau,
Klemmenanschluß seitlich

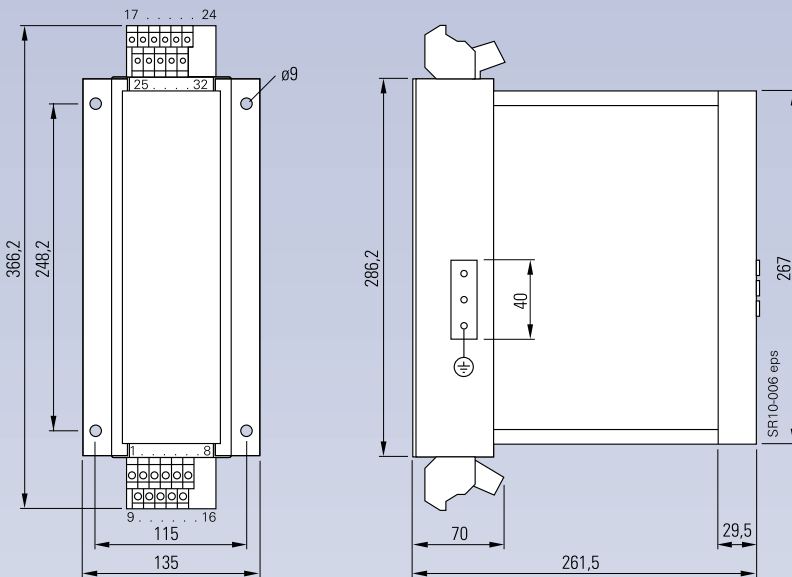


Bild 25
7SJ601 mit Gehäuse 7XP20
für Schalttafelbau,
Klemmenanschluß oben und unten

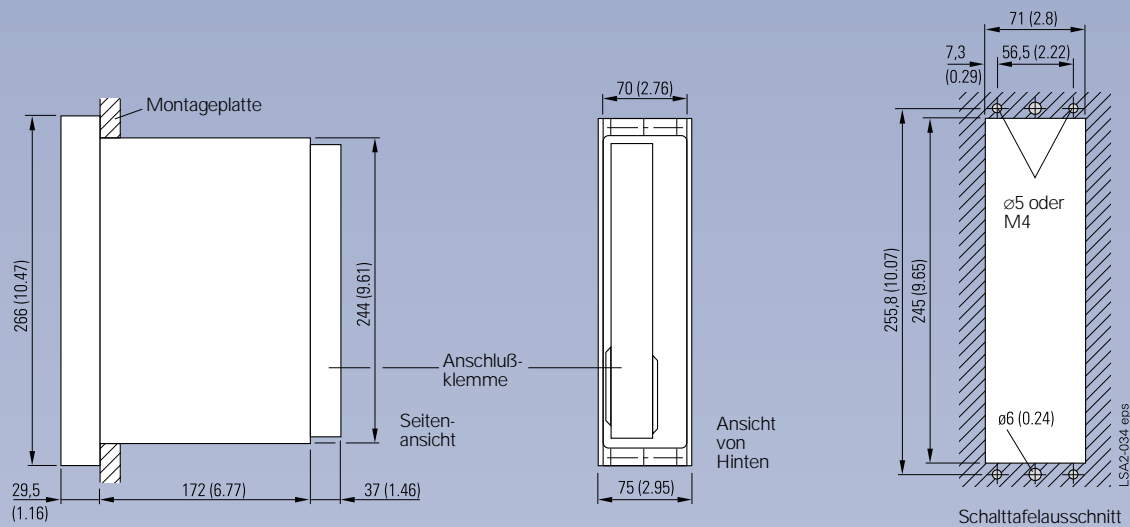


Bild 26
7SJ601 mit Gehäuse 7XP20
für Schalttafeleinbau/Schrankeinbau,
Klemmenanschluß hinten

Anschlußtechnik

	Leitungsquerschnitt	Konfektion (Bandware)	Bestell-Nr. (Hersteller)	Bestell-Nr. (Siemens)	
	Stromkontakte 1 bis 6				
	Ringkabelschuhe $d_1 = 6 \text{ mm}$ $W_{\text{max.}} = 13 \text{ mm}$ Leitungsquerschnitt 2,7 bis 6,6 mm ² (AWG 12 bis 10)	Crimp-Federkontakte ¹⁾ der Fa. Grote & Hartmann (Typ DFK 2) 0,5 bis 1 mm ² einseitige Rastfeder 1,5 bis 2,5 mm ² einseitige Rastfeder 2,5 bis 4 mm ² doppelseitige Rastfeder	3000 Stck. 2500 Stck. 2000 Stck.	26456.331.042 26457.331.042 26473.331.042	W53073-A2508-C1 W53073-A2509-C1 W53073-A2510-C1
	Spannungskontakte 7 bis 31				
Ringkabelschuhe $d_1 = 4 \text{ mm}$ $W_{\text{max.}} = 9 \text{ mm}$ Leitungsquerschnitt 1 bis 2,6 mm ² (AWG 16 bis 14)	Crimp-Federkontakte ¹⁾ der Fa. Weidmüller 0,5 bis 1 mm ² 1,5 bis 2,5 mm ²	3000 Stck. 2500 Stck.	162 552 162 550	W73073-A2502-C1 W73073-A2503-C1	

1) Nur für Schalttafeleinbau

Vertriebsregionen und Vertretungen Bereich Energieübertragung und -verteilung

Vertriebsregionen in Deutschland

Kurbrunnenstr. 22
52066 Aachen
Tel. (0241) 451-0
Fax (0241) 451-220

Werner-von-Siemens-Str. 6
86159 Augsburg
Tel. (0821) 2595-01
Fax (0821) 2595-455

Weilherstr. 25
95448 Bayreuth
Tel. (0921) 281-0
Fax (0911) 654-7437

Salzuffer 6-8
10587 Berlin
Tel. (030) 3993-0
Fax (030) 3993-5802

Schweriner Str. 1
33605 Bielefeld
Tel. (0521) 291-0
Fax (0521) 291-375

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

Contrescarpe 72
28195 Bremen
Tel. (0421) 364-0
Fax (0421) 364-2687
Ttx 421908-01=siehhv
Tx 245451

Bornaer Str. 205
09114 Chemnitz
Tel. (0371) 474-0
Fax (0371) 474-4000
Tx 322969

Cottbus
Am Seegraben 21 A
03058 Groß Gaglow
Tel. (0355) 5806-497
Fax (0355) 5806-498

Märkische Str. 8-14
44135 Dortmund
Tel. (0231) 576-0
Fax (0231) 576-1298

Washington Straße 16
01189 Dresden
Tel. (0351) 844-0
Fax (0351) 844-4388

Lahnweg 10
40219 Düsseldorf
Tel. (0211) 399-0
Fax (0211) 399-2506
Ttx 21170401=siedlf

Juri-Gagarin-Ring 116
99084 Erfurt
Tel. (0361) 425-0
Fax (0361) 425-4700

Kruppstr. 16
45128 Essen
Tel. (0201) 816-0
Fax (0201) 816-2707

Rödelheimer Landstr. 5-9
60487 Frankfurt am Main
Tel. (069) 797-0
Fax (069) 797-2253
Ttx 6990920=sieffm
Tx 414131-0

Habsburger Str. 132
79104 Freiburg
Tel. (0761) 2712-0
Fax (0761) 2712-391
Ttx 761127=siefrbg
Tx 772842

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

Magdeburger Str. 51
06112 Halle
Tel. (0345) 223-0
Fax (0345) 223-2300
Tx 319724

Lindenplatz 2
20099 Hamburg
Tel. (040) 2889-0
Fax (040) 2889-2652
Ttx 402090=siehhv
Tx 215584-0

Hannover
Werner-v.-Siemens-Platz 1
30880 Laatzen
Tel. (0511) 877-0
Fax (0511) 877-2799

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

Bannwaldallee 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

Lindauer Str. 112
87439 Kempten
Tel. (0831) 5818-01
Fax (0831) 5818-338
Ttx 831807=sietbk
Tx 17831807

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

Frankenstr. 21
56068 Koblenz
Tel. (0261) 132-0
Fax (0261) 132-279
Ttx 26194=sieko

Franz-Geuer-Str 10
50823 Köln
Tel. (0221) 576-2589
Fax (0221) 576-3746
Ttx 221320=siekoe
Tx 8881005

Schützenstr. 4-10
04103 Leipzig
Tel. (0341) 210-0
Fax (0341) 210-2000
Tx 311433

Sieverstorstr. 32-33
39106 Magdeburg
Tel. (0391) 588-0
Fax (0391) 588-1702

Dynamostr. 4
68165 Mannheim
Tel. (0621) 456-0
Fax (0621) 456-2732
Ttx 6211848=sieznma

Richard-Strauss-Str. 76
81679 München
Tel. (089) 9221-0
Fax (089) 9221-4499
Ttx 89850=sieznm
Tx 529421

Von-der-Tann-Str. 30
90439 Nürnberg
Tel. (0911) 654-0
Fax (0911) 654-3995
Ttx 9118344=sienbg
Tx 622251-0

Eversburger Str. 32
49090 Osnabrück
Tel. (0541) 1213-0
Fax (0541) 1213-267
Ttx 5418103=sieosn

Hornstr. 10
93053 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) 386-2393

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

Sandstr. 42-48
57072 Siegen
Tel. (0271) 2302-0
Fax (0271) 2302-238
Ttx 271312=siesi
Tx 872821

Weissacher Str. 11
70499 Stuttgart
Tel. (0711) 137-0
Fax (0711) 137-2518
Ttx 7111077=siestgt
Tx 723941-0

Loebstr. 15
54292 Trier
Tel. (0651) 2009-0
Fax (0651) 2009-24

Nicolaus-Otto-Str. 4
89079 Ulm
Tel. (0731) 9450-0
Fax (0731) 9450-412
Ttx 731111=sieulm
Tx 712826

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
Ttx 931981=siewbg

Hofkamp 106-108
42103 Wuppertal
Tel. (0202) 497-0
Fax (0202) 497-305
Ttx 202116=siewupp
Tx 8591853

Vertretungen in Österreich

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

A-8054 Graz
Straßganger 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 11.96

Verantwortlich für:

Technischen Inhalt: Hans Heining-Triebs
Siemens AG, EV S V 13, Nürnberg

Redaktion: Ulrich Kelch
Siemens AG, EV BK 2, Erlangen

Verkaufs- und Lieferbedingungen Exportvorschriften, Maße, Erzeugnisbezeichnungen

Verkaufs- und Lieferbedingungen

Im Inlandsgeschäft

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

Die Preise gelten in DM 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 der Erzeugnisse länderspezifisch ergeben.

Maßgebend sind die auf Lieferschein und Rechnung angegebenen Kennzeichnungen. Änderungen vorbehalten.

Maße

Alle Maße in diesem Katalog gelten, soweit nicht anders angegeben, in mm.

Erzeugnisbezeichnungen

Alle verwendeten Erzeugnisbezeichnungen sind Warenzeichen oder Erzeugnisnamen der Siemens AG oder anderer Zuliefernder Unternehmen.

Siemens online!

Der Bereich Energieübertragung und -verteilung ist auch im Internet zu finden unter:

<http://www.ev.siemens.de>

Bereich
Energieübertragung und -verteilung
Geschäftsgebiet Sekundärssysteme
Postfach 4806
D-90026 Nürnberg

Siemens Aktiengesellschaft



Wir bringen
Energie
ans Ziel

Bestell-Nr.: E50001-K5712-A261-A1