

Digitaler Leistungsschalter-Versagerschutz 7SV512

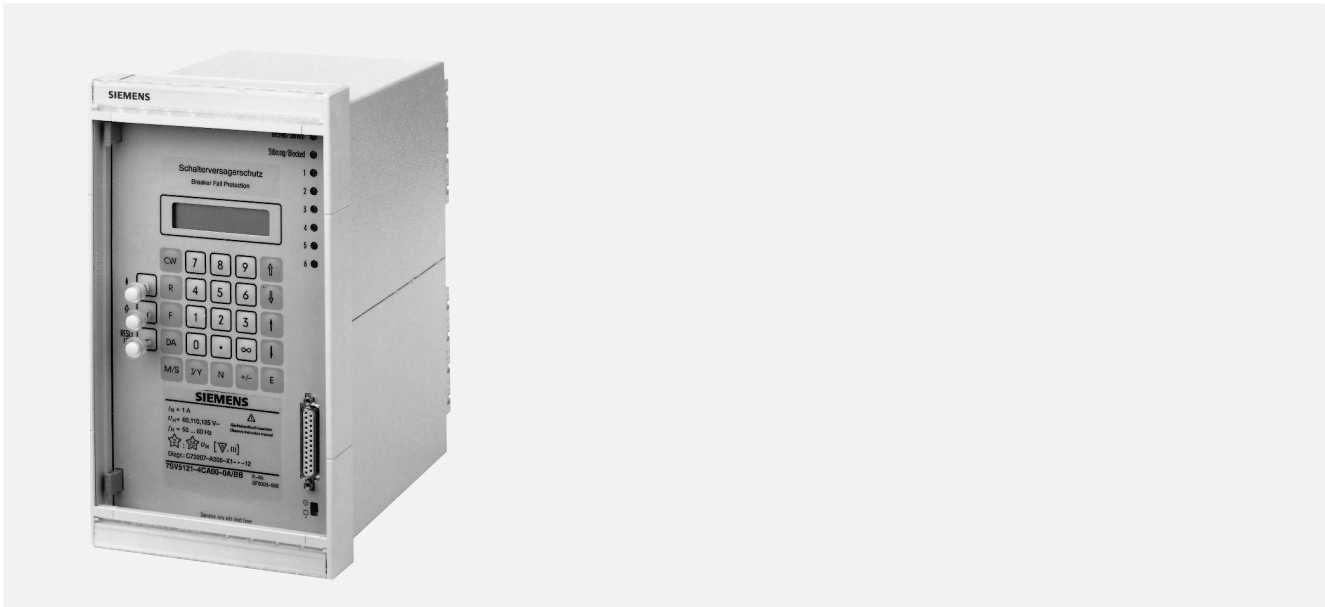


Bild 1
Digitaler Leistungsschalter-Versagerschutz 7SV512

Anwendungsbereich

Das 7SV512 ist ein digitaler Schaltersversagerschutz. Ein Versagen liegt vor, wenn der Leistungsschalter nicht in der Lage ist, den Kurzschlußstrom zu unterbrechen, nachdem die Schutzeinrichtung an den Leistungsschalter einen ein- oder dreipoligen AUS-Befehl abgegeben hat. Zur Fehlerbeseitigung muß der entsprechende Sammelschienenabschnitt freigeschaltet werden. Im allgemeinen reicht die Überwachung der Ströme als Kriterium dafür, daß der Leistungsschalter den Fehler erfolgreich behoben hat (Stromüberwachung). Allerdings kann unter bestimmten Fehlerbedingungen (z.B. Überspannung) wenig oder gar kein Strom fließen, so daß die Strommessung nicht ausreichend für das Erkennen des Schaltersversagens ist (stromlos-Bedingung). Das 7SV512 arbeitet richtig und zuverlässig unter beiden Bedingungen. Die hohe Sicherheit des Relais gegen Fehlfunktionen wird durch eine einzigartige mikroprozessorunabhängige "Auslöse-Freigabe Funktion" ergänzt mit kurzen Rückfallzeiten und einer 2 aus 4 Strommessüberwachung.

Eine Schalterpolüberwachung ist im 7SV512 integriert, die bei unzulässig langen Offenstehen nur eines oder zweier Pole Zwangsgleichlauf auslöst, indem ein dreipoliges Kommando ausgegeben wird.

Das Relais kann in Netzen aller Spannungsreihen und in allen Anwendungen eingesetzt werden. Die Stromwandler können mit geschlossenem Eisenkern oder linear ausgeführt werden. Das Relais kann sowohl in konventionellen Schaltanlagen als auch in modernen Systemen, wie z. B. Siemens Leittechnik für Schaltanlagen LSA 678, eingesetzt werden.

Aufbau

Die Kompaktgehäuse enthalten alle Komponenten für:

- Meßwerterfassung und Auswertung
- Integriertes Bedien- und Anzeigefeld
- Melde- und Befehlsausgaben
- Binäreingänge
- Serielle Schnittstellen
- Stromversorgung (DC/DC Umrichter).

Es sind zwei Gehäuseausführungen lieferbar. Die Ausführung für Schalttafel einbau bzw. Schrankeinbau hat rückseitige Anschlüsselemente. Die Ausführung für Schalttafel aufbau ist mit von vorne zugänglichen Schraubklemmen ausgestattet.

Funktionen und Merkmale

Folgende Funktionen sind implementiert:

- Schaltersversagerschutz (ein- oder dreipolig mit/ohne Stromüberwachung)
- Endfehlerschutz mit Kommandoübertragung (Mitnahme Gegenende)
- Schalterpolüberwachung mit Zwangsgleichlauf
- Vollständige Selbstüberwachung des Gerätes
- Datenspeicherung und -übertragung für Störschreibung
- Meldespeicher für die letzten drei Netzstörungen mit Echtzeitordnung
- Zählung der Auslösekommandos sowie Protokollierung der Kurzschlußdaten und Akkumulierung der abgeschalteten Kurzschlußströme

- Umschaltung im Betrieb zwischen 4 vollständigen Parametersätzen
- Anzeige der Strommeßwerte
- Echtzeituhr mit nichtflüchtigem Meldespeicher (Option).

Folgende Merkmale:

- 2 aus 4 Überwachung der Ströme
- Unabhängige Stromstufen für die Überwachung der Ströme in einzelnen Phasen
- Kurze Rückfallzeit, vernachlässigbare Nachlaufzeit
- Hochempfindliche Stromüberwachung
- Unabhängige Überwachungszeiten mit oder ohne Stromüberwachung
- Einstufige oder zweistufige Zeitverzögerungen für Sammelschienen-Auslösekommandos
- Mikroprozessorunabhängige Freigabe für die Auslösung (geräteseitige Verriegelung)
- AUS-Wiederholungsstufe (1. Stufe von 2stufigem Betrieb)
- Binäreingang "Leistungsschalter fehlerhaft" ermöglicht eine eigene Zeitverzögerung für Sammelschienenabschaltung
- Mitnahmefunktion vom Gegenende (über Übertragungskanal)
- Endfehlerschutz mit Mitnahmefunktion vom Gegenende
- "Stromlos" Überwachung über die Hilfskontakte des Leistungsschalters.

Geräte für unterschiedliche Aufgaben

Digitaler Leistungsschalter–Versagerschutz 7SV512

Funktionsweise

Bewährte "sample and hold" Technik in Verbindung mit "anti-aliasing" Filtern ergeben eine sichere Grundlage für die Datenerfassung im 7SV512.

Durch den Einsatz eines leistungsfähigen Mikroprozessors sowie digitaler Filter und Meßwertaufbereitung werden die Einflüsse von hochfrequenten Ausgleichsvorgängen und Gleichstromanteilen unterdrückt. Die Meßwerte werden mit "finite impulse response (FIR)" Filtern berechnet.

Serielle Schnittstelle

Das Gerät wird mit zwei seriellen Schnittstellen geliefert.

Die serielle Schnittstelle nach RS232 auf der Frontseite dient dem Anschluß eines PC; ein Bedienprogramm (DIGSI) dient der bequemeren menügeführten Parametereinstellung, Geräteinbetriebnahme, Übertragung und Auswertung von betrieblichen Fehlerdaten und Auslesen der im Gerät abgespeicherten Fehlerspannungsverläufe.

Die Systemschnittstelle an der Rückseite des Gerätes ist optional als Lichtleiteranschluß für die Verbindung entweder zur Leittechnik für Schaltanlagen LSA678 oder zum Schutzdaten-zentralgerät erhältlich.

Einstellungen

Mit dem integrierten Bedien- und Anzeigefeld oder mit einem PC werden alle Einstellparameter bedienergeführt eingegeben. Diese werden in nichtflüchtige Speicher geschrieben, so daß auch beim Abschalten der Versorgungsspannung die Einstellwerte gesichert sind.

Selbstüberwachung

Alle wichtigen Gerätekomponenten und Programmabläufe werden ständig überwacht. Jede Unregelmäßigkeit im Gerät oder im Programmablauf wird sofort erkannt und gemeldet. Dadurch ist die Sicherheit, die Zuverlässigkeit und die Verfügbarkeit des Schutzrelais wesentlich erhöht.

Die Überwachungsfunktionen beinhalten:

- "Hardware" Überwachung durch:
 - Überwachung der Analog/Digital Umwandler
 - Auslöserelais-Überwachung
 - Überwachung der Speichereinheiten
- "Software" Überwachung mit umfangreichen Überwachungs- und "watchdog" Funktionen
- Stromsymmetrieüberwachung
- Stromsummenüberwachung.

Schalerversagerschutz

Der Schalerversagerschutz ist die Hauptfunktion des Gerätes 7SV512. Die Schutzfunktion arbeitet phasenselektiv. Der Anwurf erfolgt über die Binäreingänge, die mit dem Schutz verbunden sind.

Wenn eine gültige Auslösung empfangen wurde und der Strom über dem Einstellwert liegt:

1. "Strom-Bedingung": Das Relais mißt die Zeit, die der Strom braucht, um den Einstellwert zu unterschreiten. Wenn diese Zeit eine einstellbare Zeit (T1) überschreitet, wird ein lokales Auslösekommando gegeben (AUS-Wiederholung), um den entsprechenden Leistungsschalter erneut abzuschalten. Wenn dies zu keinem Erfolg führt und eine zweite Zeitstufe (T2, Strom) anspricht bevor der Strom unter den Einstellwert sinkt, wird ein Befehl zum Sammelschienenabschalten gegeben. Die Strommessung ist nur gültig, wenn Strom mindestens in 2 von 4 Stromeingängen den eingestellten Grenzwert überschreitet. Die Plausibilitätskontrolle für einpoligen Fehler kann ebenfalls entweder mit gemessenen Erdströmen oder mit berechneten Gegensystemströmen erfolgen.
2. Unterhalb des Stromeinstellwertes schaltet das Relais – wenn gewünscht – um auf die "stromlos Bedingung" und arbeitet mit den angeschlossenen Hilfskontakten des Leistungsschalters. Die ablaufende Logik ist wie oben beschrieben. Dafür kann eine eigene Sammelschienenabschaltverzögerung (T2, stromlos) eingestellt werden.

Wenn das Relais angeworfen wurde z.B. mit "Strom-Bedingung", dann bleibt diese Bedingung erhalten bis der Anwurf zurückfällt.

Ein Anwurf wird nur als gültig anerkannt, wenn die beiden Eingänge für Fehlererfassung und Auslösung vorhanden sind (2 aus 2). Ein falscher Anwurf wird dadurch verhindert.

Zusätzlich verhindert die mikroprozessor-unabhängige "Auslöse-Freigabefunktion" (Hardware-Verriegelung) jede falsche Auslösung durch mögliche Mikroprozessorfehler, wenn kein gültiges Anwurfsignal vorhanden ist. Bild 2 auf Seite 7/7 gibt einen Überblick über diese Funktion.

Von großer Bedeutung für den Schalerversagerschutz ist die Rückfallzeit der Stromerfassung des Relais, wenn der Leistungsschalter erfolgreich einen Fehler abgeschaltet hat. Eine kurze Rückfallzeit des 7SV512 ist durch die leistungsfähige digitale Filterung sichergestellt, auch bei einem großen Gleichstromanteil. Ein Strom mit langer Zeitkonstante hat daher keine Auswirkungen, und die Stromerfassung wird innerhalb der spezifizierten Zeit zurückfallen.

Sollte der Leistungsschalter nicht in der Lage sein, zu schalten (z.B. wegen fehlendem Federaufzug oder fehlendem Hydraulikdruck), kann das Sammelschienen-Auslösekommando schneller ausgegeben werden durch eine getrennt einstellbare Zeitstufe. Diese Zeitstufe wird durch einen Binäreingang des 7SV512 aktiviert, der mit dem Leistungsschalter-Mechanismus verbunden ist.

Wenn eine der Relais-Überwachungsfunktionen (z.B. Summenstrom oder Hardwareüberwachung) anspricht, kann auf Wunsch der Schalerversagerschutz nach einer einstellbaren Zeit blockiert werden.

Durch die oben beschriebenen Sicherheitsprüfungen und Verriegelungen wird für diese wichtigen Schutzfunktionen ein hohes Maß an Sicherheit gegen Fehlfunktionen erreicht.

Endfehlerschutz

Diese Funktion wird benötigt, wenn ein Fehler zwischen dem Leistungsschalter und dem Stromwandler auftritt, nachdem der Leistungsschalter geöffnet hat. Eine unabhängig einstellbare Verzögerungszeit beginnt zu laufen, wenn noch Strom fließt nachdem ein gültiges Anwurfsignal empfangen wurde und die Hilfskontakte des Leistungsschalters anzeigen, daß der Leistungsschalter geöffnet hat. Nach Ablauf dieser Verzögerungszeit wird ein Mitnahmesignal zum Gegenende ausgegeben.

Schalterpolüberwachung

Diese Funktion verhindert, daß ein oder zwei Pole eines Leistungsschalters länger als für eine unabhängig einstellbare Zeit offenbleiben (Unsymmetriefall). Die Zeitstufe startet, wenn mehr als der eingestellte Strom in einer oder zwei Phasen fließt, nicht jedoch in allen drei Phasen. Zusätzlich werden die Leistungsschalter-Hilfskontakte abgefragt (wenn abgeschlossen). Sie müssen den gleichen Zustand anzeigen wie die Strommessung. Sollte die Zeitstufe ablaufen, wird ein dreipoliges Schaltkommando ausgegeben. Diese Funktion wird normalerweise bei einpoliger automatischer Wiedereinschaltung benutzt.

Parametersatzumschaltung

Über Binäreingänge, das integrierte Bedienfeld oder DIGSI können 1 von 4 völlig separaten Parametersätzen aktiviert werden. Damit können die Relaisparameter an geänderte Anlagenkonfigurationen angepaßt werden.

Anzeige der Betriebsmeßwerte

Das 7SV512 ermöglicht die Anzeige der gemessenen Betriebsströme I_{L1} , I_{L2} , I_{L3} und I_E .

Digitaler Leistungsschalter-Versagerschutz 7SV512

Störfallprotokoll

Das Gerät speichert Ereignisse (Betriebsmeldungen) und Störfalldaten. Alle folgenden Meldungen im Speicher sind gegen Spannungsverlust gesichert, wenn die Option Echtzeituhr und nichtflüchtiger Meldespeicher vorhanden sind. (Wenn diese Option nicht vorhanden ist, dann gehen bei Spannungsausfall die folgenden Meldungen verloren.)

- **Störfalldaten**
Zusammengefaßte Fehlerdaten der letzten drei Störungen stehen stets zur Verfügung.
- **Betriebsmeldungen**
Alle Meldungen, die nicht zu Störfalldaten gehören, werden in Meldelisten gespeichert.
- **Schaltstatistik**
Die Anzahl der 1- oder 3poligen Auslösungen und die Summe der Stromunterbrechungen in jeder Phase können angezeigt werden.
- **Spontane Anzeige**
Wenn angewählt, werden zwei Betriebsmeßwerte auf einer LCD-Anzeige angezeigt. Diese Werte werden vom Gerät regelmäßig aktualisiert. Nach einem Störfall werden zwei Störfalldatensätze spontan auf der LCD-Anzeige dargestellt. Der Benutzer kann festlegen, welche Daten angezeigt werden sollen.

Echtzeituhr (Option)

Die interne Uhr mit Batteriepufferung ist als Option erhältlich. Die Uhr kann über das integrierte Bedienfeld oder mit DIGSI über einen Binäreingang synchronisiert werden. Alle Meldungen erhalten einen Zeit- und Datumsstempel. Wenn diese Option nicht vorhanden ist, ist der Zeitstempel als relative Zeit zu verstehen.

Störungsaufzeichnung

Die digitalen Meßwerte der Phasen- und Erdströme werden gespeichert während der Zeitspanne von 100 ms (83 ms bei 60 Hz Systemen) vor Fehlereinsatz bis zum Ende des Fehlers oder bis der 3 Sekunden-Fehlerspeicher gefüllt worden ist (2,5 Sekunden bei 60 Hz Systemen). Die Störfalldaten haben 1 ms Zeitauflösung (0,83 ms in 60 Hz Systemen).

Zeitstempel für besondere Relaisoperationen wie Generalanregung, Auslösung und Rückfall helfen bei der Auswertung von Störfällen im System. Aufzeichnungen von Störfalldaten im Relais werden durch einen neuen Störfall überschrieben. Daher ist stets der letzte Störfall im Gerät gespeichert. Die Störfalldaten können entweder zu Geräten des Systems LSA 678 (Leittechnik für Schaltanlagen) oder zu einem PC zur Auswertung übertragen werden.

Rangierung der Befehls- und Meldereleais, LED-Anzeigen und Binäreingänge

Der Schutz wird mit einer Anzahl von Auskommando- und Melderelais sowie mit Binäreingängen und LED-Anzeigen geliefert.

Für benutzerspezifische Meldeausgänge, Anzeigen und Auslösungen können alle Ausgabereleais und LED-Anzeigen frei rangiert werden. Die einzige Beschränkung besteht in der Auslöse-Freigabefunktion (Hardware-Verriegelung), die die Binäreingänge 8, 9 und 10 erfordern (siehe Bild 2, Seite 7/7). Eine Anzahl von Meldungen kann zu einer speziellen Gruppe zusammengefaßt werden für Anzeigen, Alarmmeldung und Auslösungen. Die LED-Anzeigen können entweder als speichernd oder als nichtspeichernd parametrisiert werden. Die speichernden Anzeigen können über einen Binäreingang (RESET) zurückgesetzt werden. Nach einem Spannungsausfall werden die speichernden LED-Anzeigen nach Spannungswiederkehr automatisch wiederhergestellt (nur bei der Option "Echtzeituhr mit nichtflüchtigem Meldungsspeicher").

Technische Daten

Eingangskreise	Nennstrom I_N Nennfrequenz f_N Leistungsaufnahme im Strompfad bei $I_N = 1 \text{ A}$ im Strompfad bei $I_N = 5 \text{ A}$ Belastbarkeit Strompfad, Phase und Erde Thermisch (effektiv) für 1 s für 10 s dauernd Halbschwungung	1 oder 5 A 50/60 Hz parametrierbar etwa 0,1 VA je Phase und Erdstrompfad etwa 0,2 VA je Phase und Erdstrompfad 100 x I_N 20 x I_N 4 x I_N 250 x I_N
Hilfsspannungen	Nennhilfsspannung U_H / Arbeitsbereiche Überlagerte Wechselspannung, Spitze-Spitze bei Nennspannung an den Spannungsbereichsgrenzen Leistungsaufnahme Nennhilfsspannung nicht angeregt angeregt Überbrückungszeit bei Ausfall/Kurzschluß der Hilfsgleichspannung	DC 24/48 V /DC 19 bis 56 V DC 60/110/125 V /DC 48 bis 144 V DC 220/250 V /DC 176 bis 288 V 12 % 6 % 100 V etwa 6,3 W etwa 13,5 W $\geq 50 \text{ ms}$ bei $U \geq 100 \text{ V}$
Kommandokontakte	Auslöserelais, Anzahl Kontakte je Relais Schaltleistung EIN AUS Schaltspannung zulässiger Strom, dauernd für 0,5 s	5 2 Schließer 1000 W/VA 30 W/VA AC/DC 250 V 5 A 30 A
Meldekontakte	Melderelais, Anzahl Kontakte je Relais Schaltleistung EIN/AUS Schaltspannung zulässiger Strom, dauernd	8 1 Wechsler oder Schließer 20 W/VA AC/DC 250 V 1 A

Geräte für unterschiedliche Aufgaben

Digitaler Leistungsschalter-Versagerschutz 7SV512

Technische Daten (Fortsetzung)

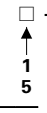


Leuchtdiodenanzeige	Bereitschaftsanzeige Störanzeige rangierbare Anzeigen	1 grün 1 rot 6 rot
Binäreingaben	Anzahl Spannungsbereich Stromaufnahme angeregt, unabhängig von der Betätigungsspannung	10 24 bis 250 V etwa 2,5 mA
Serielle Schnittstellen	Bedienschnittstelle Anschluß Übertragungsgeschwindigkeit Potentialfreie Schnittstelle für Datentransfer zu einer Leitstelle Norm Übertragungsgeschwindigkeit Übertragungssicherheit Anschluß Lichtwellenleiter optische Wellenlänge zulässige Streckendämpfung überbrückbare Entfernung Zeichenruhelage	nicht abgeriegelt frontseitig 25pol. Subminiatur-Stecker ISO 2110 zum Anschluß eines Personalcomputers Lieferstellung 1200 Bd min. 1200 Bd, max. 19200 Bd Lichtwellenleiteranschluß Protokoll nach DIN 19 244 Lieferstellung 9600 Bd min. 4800 Bd, max. 19200 Bd Hamming-Distanz $d = 4$ integrierter F-SMA-Steckerverbinder für LWL-Direktanschluß, mit Keramikstift z. B. Glasfaser 62,5/125 µm bei Einbaugehäuse: rückseitig bei Aufbaugehäuse: an der Gehäuseunterseite 820 nm max. 8 dB max. 1,5 km umschaltbar: Lieferstellung "Licht aus"
Konstruktive Ausführung	Gehäuse Schalttafeleinbau Schalttafelauflaufbau Abmessungen Gewicht im Gehäuse für Schalttafelauflaufbau im Gehäuse für Schalttafeleinbau Schutzart gemäß EN 60529 Gehäuse Klemmen	7XP2030-1 7XP2030-2 etwa 11 kg etwa 9,5 kg IP 51 IP 21
Isolationsprüfung	Spannungsprüfungen (Stückprüfung): U_H DIN VDE 0435 Teil 303 und IEC255-5 bzw. IEC255-6 Spannungsprüfungen (Stückprüfung): übrige Kreise DIN VDE 0435 Teil 303 und IEC255-5 bzw. IEC255-6 Stoßspannungsprüfungen (Typprüfung) DIN VDE 0435 Teil 303 und IEC255-5 bzw. IEC255-6	DC 2,8 kV; 30s je Polarität; 2 kV (eff.), 50 Hz, 1 min; 5 kV (Scheitelwert); 1,2/50 µs; 0,5 J; 3 positive und 3 negative Stöße in Abständen von 5 s.
Störfestigkeitsprüfung	Hochfrequenzprüfung (Typprüfung) IEC 255-22-1- Klasse III 10 positive Entladungen Entladung statischer Elektrizität (Typprüfung) IEC 255-22-2 Klasse III Elektromagnetische Felder (Typprüfung) IEC 255-22-3 (Report) Klasse III Schnelle transiente Störgrößen (Typprüfung) IEC 255-22-4 Klasse III	2,5 kV (Scheitel) ; 1 MHz; $\tau = 15 \mu s$ Dauer 2 s 8 kV (Scheitelwert); 5/30 ns; 10 positive Entladungen Prüfung mit Handfunksprechgerät; 68 MHz; 165 MHz; 460 MHz 2 kV (Scheitelwert); 5/50 ns; 5 kHz; 4 mJ je Impuls
Funktstörgrad	DIN VDE 0878 Teil III, Grenzwertklasse B	
Mechanische Beanspruchung	gemäß IEC 68, Gerätenorm IEC 255-21 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
Klimabeanspruchung	Prüfverfahren nach IEC 68 Einsatzbedingungen nach IEC 255 und IEC 870 zulässige Umgebungstemperatur bei Betrieb bei Lagerung bei Transport Lagerung u. Transport in werksmäßiger Verpackung! Feuchtebeanspruchung	-5 bis +55 °C -25 bis +55 °C -25 bis +70 °C Kennbuchstabe F nach DIN 40 040; Betauung unzulässig!

Digitaler Leistungsschalter-Versagerschutz 7SV512

Technische Daten (Fortsetzung)

Stromgrenzwert	Einstellbereich $I >$ Rückfallverhältnis Toleranz 0,05 I_N bis 0,1 I_N 0,1 I_N bis 4 I_N	0,05 I_N bis I_N (Stufung 0,01 I_N) 0,9 10 % vom Einstellwert 5 % vom Einstellwert
Hilfskontakte für Leistungsschalterstellung	bei dreipoliger Steuerung bei einpoliger Steuerung	1 Eingang für Schalter-Hilfskontakt je 1 Eingang für Hilfskontakt je Pol je 1 Eingang für Hilfskontakt je Pol oder 1 Eingang für Reihenschaltung und 1 Eingang für Parallelschaltung der Hilfskontakte
Anwurbedingungen	Schaltversagerschutz	Einpolige Auslösung von Abweigschutz Dreipolige Auslösung von Abweigschutz Dreipolige Auslösung von Sammelschienenschutz Dreipolige Auslösung von Nichtkurzschluß-Schutz
Zeiten	Ansprechzeit für $I >$ Rückfallzeit bei sinusförmigen Meßgrößen Rückfallzeit maximal Verzögerungszeiten für alle Zeitstufen außer Überwachungsblockierung Ablauf toleranz	etwa 5 ms \leq 10 ms (typisch 5 ms) \leq 20 ms (typisch 15 ms) 0,00 bis 32 s (Stufung 0,01 s) oder ∞ 0,05 bis 32 s (Stufung 0,01s) oder ∞ 0,01 s
Leistungsschalterpol-Gleichlaufüberwachung	Startkriterium Überwachungszeit Ablauf toleranz	nicht alle Pole geschlossen oder geöffnet 0,00 bis 32 s (Stufung 0,01 s) oder ∞ 0,01 s
Störschreibung	Speicherzeit max. bei 50 Hz Raster bei 50 Hz Speicherzeit max. bei 60 Hz Haltezeit	-100 bis + 2900 ms für Bedienschnittstelle -60 bis + 600 ms für LSA-Schnittstelle je 1 Momentanwert pro ms -83 bis +2417 ms bis zum nächsten Störfall
Zusatzfunktionen	Meßumformung Betriebswerte $I_{L1}, I_{L2}, I_{L3}, I_E$ Toleranzen Bereich Momentanwertüberwachung Summe Ströme Stationäre Meßgrößenüberwachung Stromunsymmetrie	in A primär und in % I_N \leq 2 % vom jeweiligen Nennwert 10 bis 240 % von I_N Phase und Erde $I_{max}/I_{min} >$ Symmetriefaktor, für $I > I_{Grenz}$

Auswahl- und Bestelldaten

	Bestell-Nr. 7SV512 <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0
Nennstrom bei AC 50/60 Hz 1 A 5 A	
Nennhilfsspannung DC 24, 48 V DC 60, 110, 125 V DC 220, 250 V	
Konstruktive Ausführung für Schalttafelauflaufbau für Schalttafeleinbau/Schrankeinbau	
Echtzeituhr mit nichtflüchtigen Meldespeicher ohne mit	
Systemschnittstelle ohne serielle Schnittstelle mit integriertem seriellen Lichtwellenleiteranschluß (820 nm)	

Geräte für unterschiedliche Aufgaben

Digitaler Leistungsschalter-Versagerschutz 7SV512

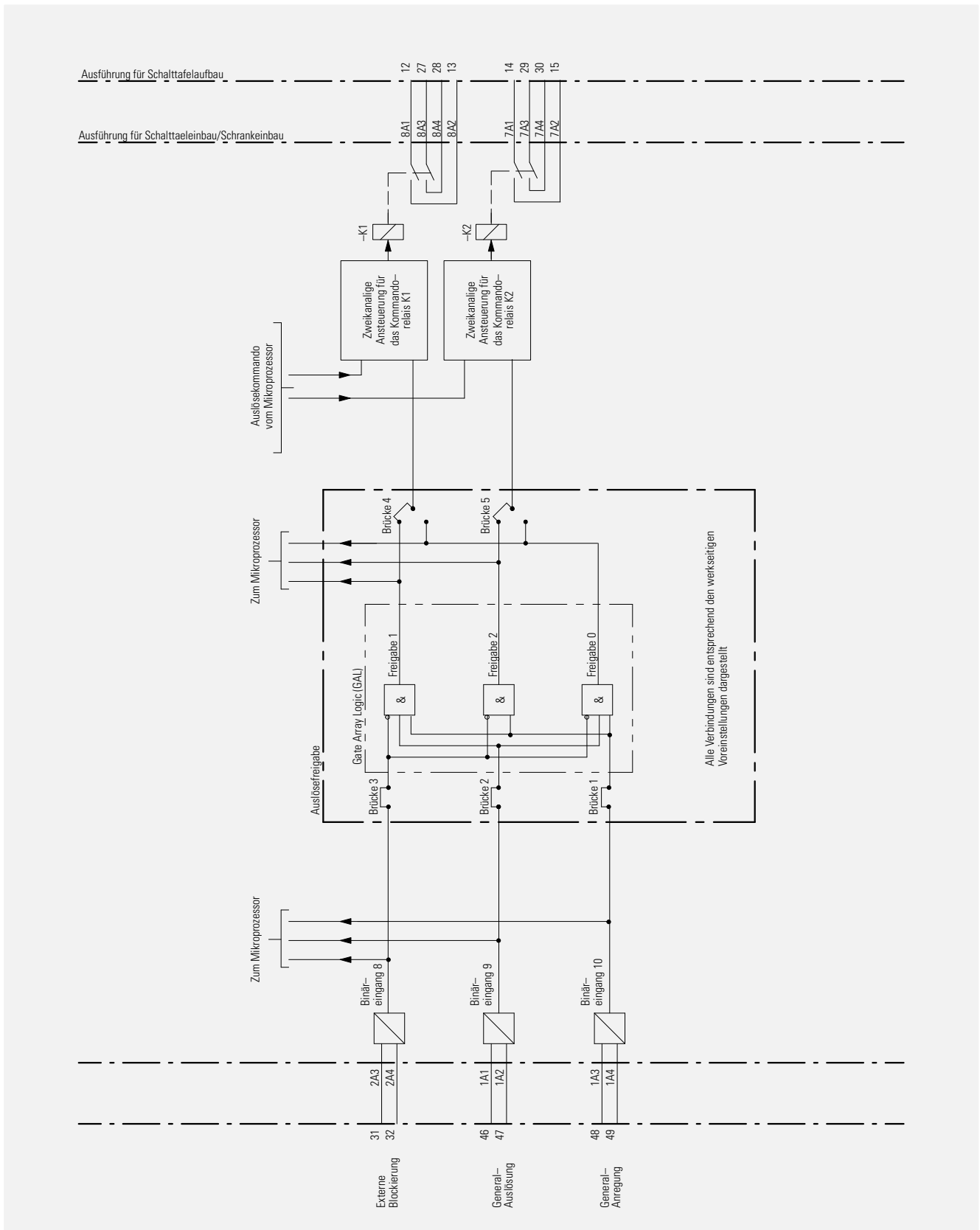


Bild 2
Blockschaltbild mit der Auslösefunktion (Ausschnitt aus dem Anschlußplan)

Digitaler Leistungsschalter-Versagerschutz 7SV512

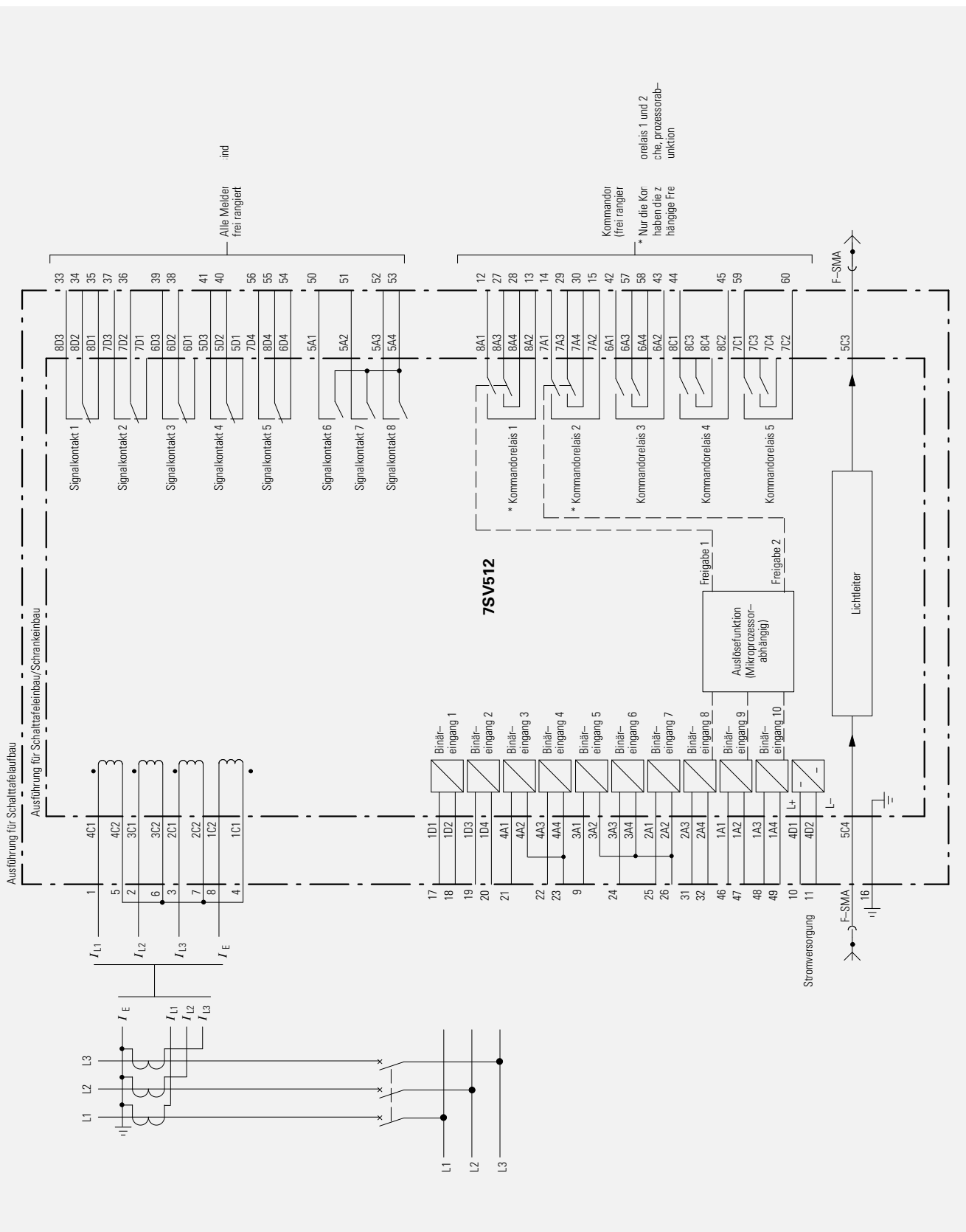


Bild 3
Anschlußschaltplan, Leistungsschalter-Versagerschutz 7SV512

Geräte für unterschiedliche Aufgaben

Maßzeichnungen in mm

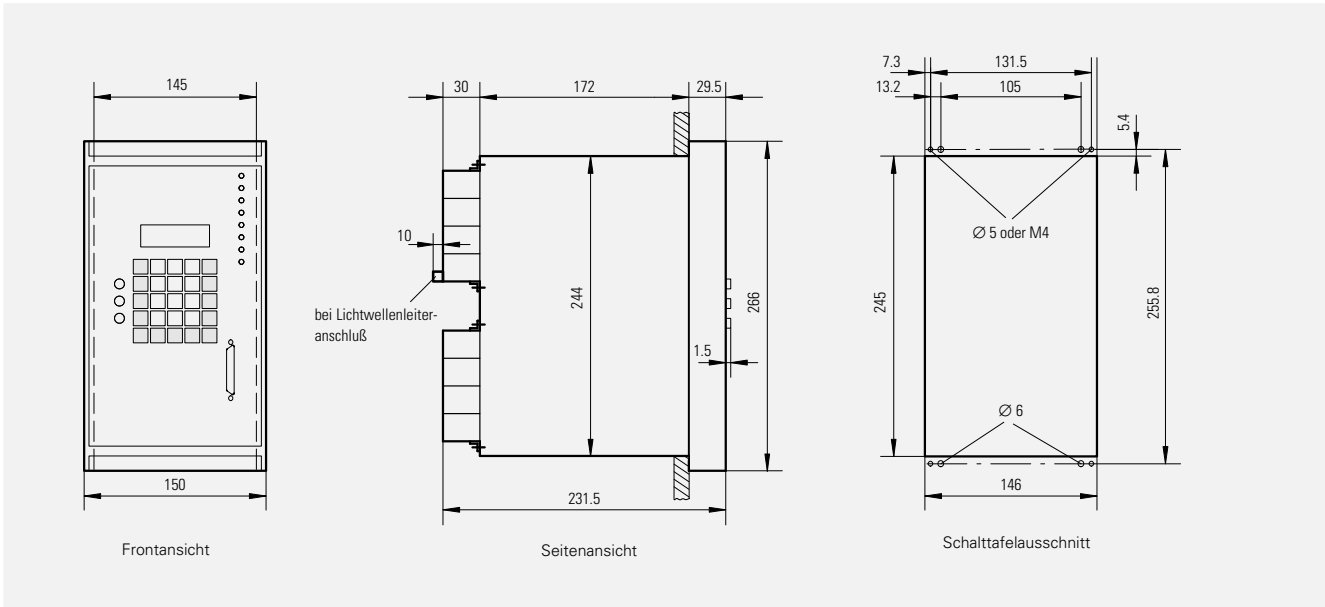


Bild 4
Gehäuse 7XP2030-2 (für Schaltfelaufbau und Schrankeinbau)

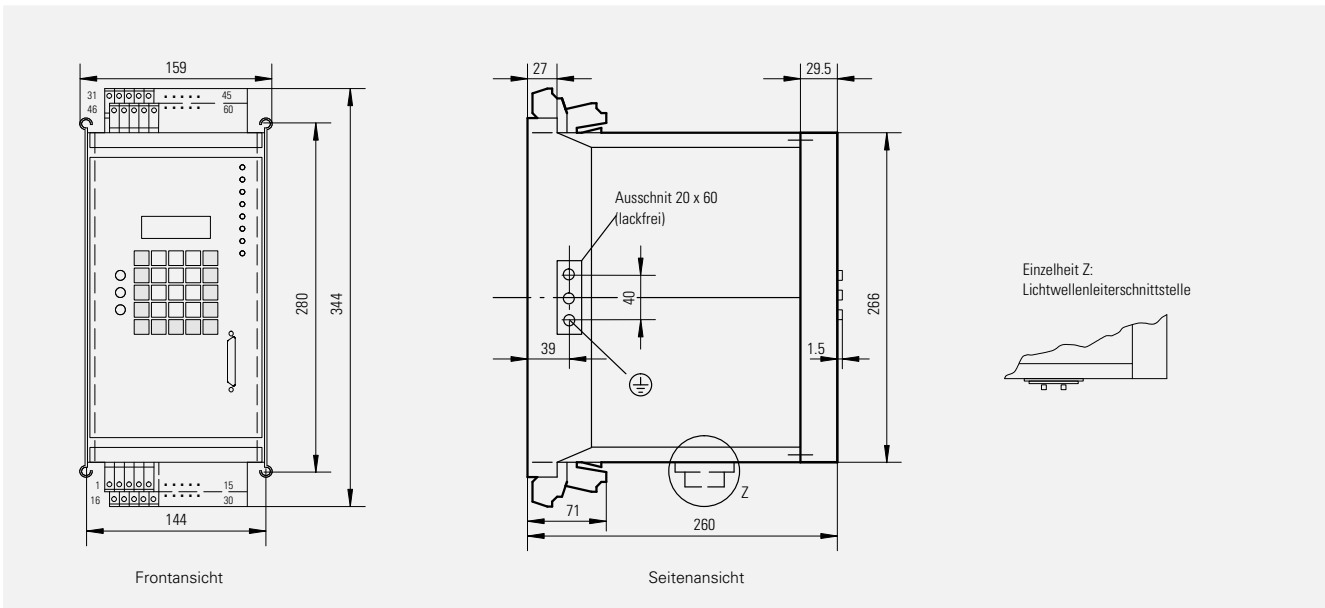


Bild 5
Gehäuse 7XP2030-1 (für Schaltfelaufbau mit Doppelstockklemmen)

Verkaufs- und Lieferbedingungen • Exportvorschriften • Produktbezeichnungen

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.

A 9.91 a

Exportvorschriften

Die in diesem Katalog aufgeführten Erzeugnisse benötigen nach den derzeitigen Bestimmungen (Stand 06.95) der deutschen und der US-Exportvorschriften keine Ausfuhrgenehmigung.

Ausfuhr bzw. Reexport ist daher ohne Genehmigung der zuständigen Behörden zulässig, sofern die Außenwirtschaftsverordnung nicht länderspezifische Restriktionen vorsieht.

Änderungen vorbehalten. Maßgebend sind die auf Lieferschein und Rechnung angegebenen Kennzeichnungen. Eine Ausfuhrgenehmigungspflicht kann sich durch den Verwendungszweck der Erzeugnisse länderspezifisch ergeben.

Produktbezeichnungen

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

Verantwortlich für

Technischen Inhalt: Norbert Schuster,
Siemens AG, EV S T11, Nürnberg

Redaktion: Helmut Belzer,
Siemens AG, EV MK 2, Erlangen

Bereich
Energieübertragung und -verteilung
Geschäftsgebiet
Zähler, Sekundär- und Netzleittechnik
Postfach 48 06
D-90026 Nürnberg

Siemens Aktiengesellschaft



Power
Transmission
and Distribution

Order No.: **E50001-K5702-A211-A1**
Printed in the Federal Republic of Germany
KGK 0394 15.07.1994