

SIEMENS

SIPROTEC

Leitungsdifferentialschutz 7SD80

Kommunikationsmodule

PROFIBUS DP

Bus Mapping

Vorwort

Contents

Daten in den PROFIBUS-DP Telegrammen

1

Standardmapping 3-1

2

Standardmapping 3-2

3

Index



NOTE

For your own safety, please observe the warnings and safety instructions contained in this document.

Disclaimer of Liability

We have checked the contents of this manual against the hardware and software described. However, deviations from the description cannot be completely ruled out, so that no liability can be accepted for any errors or omissions contained in the information given

The information given in this document is reviewed regularly and any necessary corrections will be included in subsequent editions. We appreciate any suggested improvements.

We reserve the right to make technical improvements without notice.

Document release: 01.00.01
Edition 07.2011

Copyright

Copyright © SIEMENS AG 2011. All rights reserved. Dissemination or reproduction of this document, or evaluation and communication of its contents, is not authorized except where expressly permitted. Violations are liable for damages. All rights reserved, particularly for the purposes of patent application or trademark registration.

Registered trademarks

SIPROTEC, SINAUT, SICAM and DIGSI are registered trademarks of Siemens AG. Other designations in this manual might be trademarks whose use by third parties for their own purposes would infringe the rights of the owner.

Vorwort

Inhalt des Handbuchs

Das vorliegende Handbuch beschreibt die Registerbelegung des PROFIBUS-DP Slave für die SIPROTEC-Geräte 7SD80.

Es gliedert sich in folgende Bereiche:

- Daten in den PROFIBUS-DP Telegrammen → Kapitel 1,
- Standardmapping 3-1 → Kapitel 2,
- Standardmapping 3-2 → Kapitel 3.

Allgemeine Angaben zur Bedienung, Montage, Inbetriebsetzung und Projektierung von SIPROTEC-Geräten entnehmen Sie bitte dem SIPROTEC 4-Systemhandbuch (Bestell-Nr.: E50417-H1100-C151).

Zielgruppe

Schutzingenieure, Inbetriebsetzer, Personen, die mit der Einstellung, Prüfung und Wartung von Schutz-, Automatik- und Steuerungseinrichtungen betraut sind und Betriebspersonal in elektrischen Anlagen und Kraftwerken.

PROFIBUS-DP Kommunikationsprofil

Informationen über die busspezifischen Parameter, Datentyp-Definitionen, Parametrierung und Hardwarebeschreibung der PROFIBUS-DP Kommunikationsmodule für SIPROTEC-Geräte entnehmen Sie bitte dem Handbuch:

Handbuch	Bestellnummer
SIPROTEC Kommunikationsmodule PROFIBUS-DP Kommunikationsprofil	C53000-L1800-B001-03

PROFIBUS-DP Spezifikation

Die PROFIBUS-DP Spezifikation und der Aufbau der PROFIBUS-DP Telegramme ist in der Europanorm EN 50170 definiert:

- PROFIBUS Specification
Normative Parts of PROFIBUS-FMS, -DP, -PA
According to the European Standard
EN 50170, Volume 2
PROFIBUS Nutzerorganisation e.V.

Gültigkeitsbereich des Handbuchs

Dieses Handbuch ist gültig für SIPROTEC-Geräte:

- 7SD80 (Firmware-Version ab 4.60)

mit

- PROFIBUS-DP Kommunikationsmodul ab Version 03.01.03.

Für die Geräteparametrierung ist zu verwenden:

- DIGSI ab Version 4.xx,
- DIGSI Version 4.21 unter Beachtung der im Dokument "SIPROTEC Kommunikationsmodule, PROFIBUS-DP - Kommunikationsprofil" (s. Seite page 3) erläuterten Voraussetzungen,
- PROFIBUS-DP Standardmappings 3-1 bis 3-n
(n = gerätetypabhängige Zahl von Standardmappings).

Weitere Unterstützung

Bei Fragen zu SICAM PAS/PQS wenden Sie sich bitte an Ihren Siemens Vertriebspartner.

Hotline

Unser Customer Support Center unterstützt Sie rund um die Uhr.

Tel.: +49 (180) 524-7000

Fax: +49 (180) 524-2471

E-Mail: support.energy@siemens.com

Kurse

Das individuelle Kursangebot erfragen Sie bei unserem Training Center:

Siemens AG

Siemens Power Academy

Humboldtstr. 59

90459 Nürnberg

Tel.: +49 (911) 433-7415

Fax: +49 (911) 433-7929

E-Mail: power-academy.energy@siemens.com

Internet: www.siemens.com/energy/power-academy



Warnung!

Beim Betrieb elektrischer Geräte stehen zwangsläufig bestimmte Teile dieser Geräte unter gefährlicher Spannung. Es können deshalb schwere Körperverletzung oder Sachschaden auftreten, wenn nicht fachgerecht gehandelt wird.

Nur entsprechend qualifiziertes Personal soll an diesem Gerät oder in dessen Nähe arbeiten. Dieses muss gründlich mit allen Warnungen und Instandhaltungsmaßnahmen sowie mit den Sicherheitsvorschriften vertraut sein.

Der einwandfreie und sichere Betrieb des Gerätes setzt sachgemäßen Transport, fachgerechte Lagerung, Aufstellung und Montage, sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung voraus.

Insbesondere sind die Allgemeinen Errichtungs- und Sicherheitsvorschriften für das Arbeiten an Starkstromanlagen (z.B. DIN, VDE, EN, IEC oder andere nationale und internationale Vorschriften) zu beachten. Nichtbeachtung können Tod, Körperverletzung oder erheblichen Sachschaden zur Folge haben.

QUALIFIZIERTES PERSONAL

im Sinne dieses Handbuches bzw. der Warnhinweise auf dem Produkt selbst sind Personen, die mit Aufstellung, Montage, Inbetriebsetzung und Betrieb des Gerätes vertraut sind und über die ihrer Tätigkeit entsprechenden Qualifikationen verfügen, wie z.B.

- G Ausbildung und Unterweisung bzw. Berechtigung, Geräte/Systeme gemäß den Standards der Sicherheitstechnik ein- und auszuschalten, zu erden und zu kennzeichnen.
- G Ausbildung oder Unterweisung gemäß den Standards der Sicherheitstechnik in Pflege und Gebrauch angemessener Sicherheitsausrüstung.
- G Schulung in Erster Hilfe.

Typografische und Zeichenkonventionen

Zur Kennzeichnung von Begriffen, die im Textfluss wörtliche Informationen des Gerätes oder für das Gerät bezeichnen, werden folgende Schriftarten verwendet:

Parameternamen, also Bezeichner für Konfigurations- und Funktionsparameter, die im Display des Gerätes oder auf dem Bildschirm des Personalcomputers (mit DIGSI®) wörtlich erscheinen, sind im Text durch Fettdruck in Monoschrift (gleichmäßige Zeichenbreite) gekennzeichnet. Das gleiche gilt für Überschriften von Auswahlmenüs.

Parameterzustände, also mögliche Einstellungen von Textparametern, die im Display des Gerätes oder auf dem Bildschirm des Personalcomputers (mit DIGSI) wörtlich erscheinen, sind im Text zusätzlich kursiv geschrieben. Das gleiche gilt für Optionen in Auswahlmenüs.

„**Meldungen**“, also Bezeichner für Informationen, die das Gerät ausgibt oder von anderen Geräten oder Schaltmitteln benötigt, sind im Text in Monoschrift (gleichmäßige Zeichenbreite) geschrieben und zusätzlich in Anführungszeichen gesetzt.

In Zeichnungen, in denen sich die Art des Bezeichners aus der Darstellung von selbst ergibt, kann von vorstehenden Konventionen abgewichen sein.



Inhalt

	Vorwort	3
1	Daten in den PROFIBUS-DP Telegrammen	9
1.1	Erläuterungen	10
1.2	Telegramme in Outputrichtung	11
1.3	Telegramme in Inputrichtung	12
1.3.1	Meldungen	12
1.3.2	Messwerte	12
1.4	Konfigurationsdaten der Standardmappings	14
1.5	Hinweise zu SIPROTEC-Objekten	16
1.5.1	Schaltmodus Fern	16
1.5.2	Parametergruppenumschaltung	17
1.5.3	Melde- und Messwertsperrung	17
2	Standardmapping 3-1	19
2.1	Telegramm in Outputrichtung	20
2.1.1	Doppelbefehle	20
2.1.2	Interne Befehle	20
2.1.3	Einzelbefehle	21
2.2	Telegramm in Inputrichtung	22
2.2.1	Meldungen	22
2.2.2	Messwerte	25
3	Standardmapping 3-2	27
3.1	Telegramm in Outputrichtung	28
3.1.1	Meldeliste	28
3.1.2	Doppelbefehle	28
3.1.3	Interne Befehle	28
3.1.4	Einzelbefehle	29
3.2	Telegramm in Inputrichtung	30
3.2.1	Meldungen	30
3.2.2	Messwerte	34
3.2.3	Meldeliste	35
	Index	39



1 Daten in den PROFIBUS-DP Telegrammen

Dieses Kapitel liefert Erläuterungen zur Telegrammdatenbeschreibung der Standardmappings sowie Hinweise zur Auswertung von ausgewählten SIPROTEC-Objekten und zur Konfiguration des Standardmappings im PROFIBUS-DP Master.

1.1	Erläuterungen	10
1.2	Telegramme in Outputrichtung	11
1.3	Telegramme in Inputrichtung	12
1.4	Konfigurationsdaten der Standardmappings	14
1.5	Hinweise zu SIPROTEC-Objekten	16

1.1 Erläuterungen



Hinweis

Die in diesem Kapitel 1.1 aufgezählten Beispiele entsprechen nicht unbedingt der realen Zuordnung der Objekte im Busmapping.

In den Kapiteln 2 und 3 wird der Inhalt des Datenbereichs der PROFIBUS-DP Telegramme beim Datenaustausch zwischen dem PROFIBUS-DP Slave der SIPROTEC-Geräte 7SD80 mit dem PROFIBUS-DP Master definiert.

Dabei werden die übertragenen SIPROTEC-Objekte sortiert nach Offset (Byteoffset, beginnend mit 0) im PROFIBUS-DP Telegrammdatenbereich aufgelistet.

Variablen mit Datentyp größer bzw. gleich 1 Byte

Der Offset kennzeichnet den Beginn des höchstwertigen Bytes im Telegramm, z.B.:

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Skalierung (32767 entspricht ...)	Interne Objektnr.
8	IL1	Strom der Phase L1	3276,7 A	601

Der Messwert " IL1 " liegt auf Datenbyte 8 (höherwertiges Bytes des Messwertes) und Datenbyte 9 (niederwertiges Byte des Messwertes) im PROFIBUS-DP Telegramm.

Bitvariablen (EM/EB, DM/DB)

Der Offset bezeichnet das Byte, in welchem sich der Bitwert befindet und die Position des Bit 0 der Bitvariablen, z.B. (Input-Telegramm):

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
5 / 7	Gerät AUS	1 = Geräte-Auslösung (allg.)	511

Die Einzelmeldung "Gerät AUS" liegt im Byte 5, Bitposition 2⁷.



Hinweis

Die Datentyp-Definitionen (Doppelmeldung, Einzelmeldung, Messwert, Zählwerte usw.) und Hinweise zur Parametrierung in DIGSI entnehmen Sie bitte dem Handbuch "SIPROTEC Communication module, PROFIBUS-DP - Communication profile".

1.2 Telegramme in Outputrichtung

Die Telegramme in PROFIBUS-DP Outputrichtung: PROFIBUS-DP Master zum SIPROTEC-Gerät (siehe Kapitel 2.1 und 3.1) erlauben:

- Befehlsausgaben über die Ausgabereleis der SIPROTEC-Geräte (Externe Befehle),
- Manipulation von über PROFIBUS-DP änderbaren Markierungen (Interne Befehle).



Hinweis

- Die Zuordnung der Ausgabereleis zu den Schaltgeräten sowie zu den Ausgabekanälen wird bei der Parametrierung der SIPROTEC-Geräte festgelegt.
 - Abhängig vom Gerätetyp und Geräteausbau sind ggf. weniger Ausgabereleis (und damit zusammenhängende PROFIBUS-DP Telegrammpositionen) im SIPROTEC-Gerät verfügbar.
-

Verweise

Standardmapping 3-1: siehe Kapitel 2.1

Standardmapping 3-2: siehe Kapitel 3.1

1.3 Telegramme in Inputrichtung

Die Telegramme in PROFIBUS-DP Inputrichtung: SIPROTEC-Gerät zum PROFIBUS-DP Master (siehe Kapitel 2.2 und 3.2) erlauben:

- Abfrage von Schaltgerätestellungen und Binäreingaben,
- Übertragung von Meldungen und Messwerten zum PROFIBUS-DP Master.

1.3.1 Meldungen



Hinweis

- Die Zuordnung der Eingabekanäle zu den Binäreingängen wird bei der Parametrierung der Geräte festgelegt.
- Abhängig vom Gerätetyp, Geräteausbau und den vorhandenen Schutzpaketen sind ggf. nicht alle angegebenen Binäreingänge bzw. Schutzmeldungen (und damit zusammenhängende PROFIBUS-DP Telegrammpositionen) im SIPROTEC-Gerät verfügbar.

Verweise

Standardmapping 3-1: siehe Kapitel 2.2.1

Standardmapping 3-2: siehe Kapitel 3.2.1

1.3.2 Messwerte



Hinweis

Abhängig vom Gerätetyp und Geräteausbau sind ggf. nicht alle angegebenen analogen Eingänge (und damit zusammenhängende PROFIBUS-DP Telegrammpositionen) im SIPROTEC-Gerät verfügbar.

Die angegebenen Messwert-Skalierungswerte in den Standardmappings gelten für Anlagen mit folgenden Betriebsnennwerten:

Betriebsnennspannung der Primäranlage (Parameteradresse 1103):

→ 100,01 ... 1000 kV

Betriebsnennstrom der Primäranlage (Parameteradresse 1104):

→ 10,01 ... 1000 A

Produkt aus

- Wandler-Nennspannung, primär (Parameteradresse 0203):

→ 100,01 ... 1000 kV

Produkt aus

- Wandler-Nennstrom, primär (Parameteradresse 0205) und
 - Anpassungsfaktor I_e/I_{ph} (Parameteradresse 0221)
- 10,01 ... 1000 A

Leistungswerte

- Produkt aus Betriebsnennspannung der Primäranlage, Betriebsnennstrom der Primäranlage und $\sqrt{3}$
- 100,01 ... 1000 MW (MVAR)

**Hinweis**

Änderungen der Messwertskalierung sind in Anpassung an die konkrete Anlagensituation möglich. Informationen dazu finden Sie im Handbuch "SIPROTEC Communication module, PROFIBUS-DP - Communication profile" (s. Seite page 3).

Verweise

Standardmapping 3-1: siehe Kapitel 2.2.2

Standardmapping 3-2: siehe Kapitel 3.2.2

1.4 Konfigurationsdaten der Standardmappings

Für die SIPROTEC-Geräte 7SD80 sind zur Parametrierung zwei Standardmappings (Standardmapping 3-1 und Standardmapping 3-2) verfügbar, welche sich in dem über PROFIBUS-DP verfügbaren Datenumfang unterscheiden.

Standardmapping 3-1

Das Standardmapping 3-1 umfasst:

Outputrichtung:

- 2 Doppelbefehle
- 14 Einzelbefehle

Inputrichtung:

- 2 Doppelmeldungen
- 60 Einzelmeldungen
- 20 Messwerte (Integer)

Standardmapping 3-2

Das Standardmapping 3-2 umfasst:

Outputrichtung:

- Handshake-Byte für PROFIBUS-DP Meldeliste
- 2 Doppelbefehle
- 14 Einzelbefehle

Inputrichtung:

- 2 Doppelmeldungen
- 76 Einzelmeldungen
- 20 Messwerte (Integer)
- Handshake-Byte und drei Meldeblöcke für PROFIBUS-DP Meldeliste

PROFIBUS-DP Konfigurationsdaten

Standardmapping 3-1: **1FH 1FH 1FH 23H**
(48 Bytes Input-, 4 Bytes Outputrichtung)

Standardmapping 3-2: **1FH 1FH 1FH 11H DFH 25H**
(82 Bytes Input-, 6 Bytes Outputrichtung)

PROFIBUS-DP Master

Bei der Konfiguration eines PROFIBUS-DP Slave der SIPROTEC-Geräte im Parametriersystem des PROFIBUS-DP Masters sind für die 7SD80 Standardmappings 3-1 und 3-2 folgende Module auszuwählen und zugehörige Adressen im Adressbereich des PROFIBUS-DP Master zu vergeben:

Standardmapping 3-1:

Baugruppe	Bestellnummer/Modul	E-Adresse	A-Adresse
0	Input - 16 Bytes	Adr_Ex	
1	Input - 16 Bytes	Adr_Ex + 16	
2	Input - 16 Bytes	Adr_Ex + 32	
3	Output - 4 Bytes		Adr_Ax

Standardmapping 3-2:

Baugruppe	Bestellnummer/Modul	E-Adresse	A-Adresse
0	Input - 16 Bytes	Adr_Ex	
1	Input - 16 Bytes	Adr_Ex + 16	
2	Input - 16 Bytes	Adr_Ex + 32	
3	Input - 2 Bytes	Adr_Ex + 48	
4	Input - 16 Words, consistent	Adr_Ex + 50	
5	Output - 6 Bytes		Adr_Ax

Adr_Ex und Adr_Ax kennzeichnen beliebige (in der Regel geradzahlige) Adressen im Peripherieadressraum des PROFIBUS-DP Masters.

Adr_Ex (Basisadresse der Eingänge) ist identisch mit Offset 0 der PROFIBUS-DP Telegramm Daten des SIPROTEC-Gerätes in Inputrichtung (siehe Kapitel 2.2 und 3.2).

Adr_Ax (Basisadresse der Ausgänge) ist identisch mit Offset 0 der PROFIBUS-DP Telegramm Daten des SIPROTEC-Gerätes in Outputrichtung (siehe Kapitel 2.1 und 3.1).

1.5 Hinweise zu SIPROTEC-Objekten

Dieses Kapitel enthält für ausgewählte SIPROTEC-Objekte Hinweise zur Nutzung und Auswertung.



Hinweis

- Die Beschreibung der Standardmappings (siehe Kapitel 2 und 3) beinhaltet die Vorbelegung der Mappingdatei *bei Auslieferung bzw. erstmaligen Zuordnung* eines Mappings in DIGSI zum SIPROTEC-Gerät.
- Änderungen der Rangierung und der Messwertskalierung sind in Anpassung an die konkrete Anlagensituation möglich.
Informationen dazu finden Sie im Handbuch "SIPROTEC Communication module, PROFIBUS-DP - Communication profile".
- Bei Änderung des über PROFIBUS-DP verfügbaren Datenumfangs eines SIPROTEC-Gerätes, dem bereits eine Mappingdatei zugeordnet ist, durch Auswahl einer anderen Mappingdatei bleiben Zuordnungen, welche in dem bestehenden Mapping gegenüber dem neu gewählten nicht vorhanden sind, offen. Diese müssen in der DIGSI-Rangiermatrix nachträglich wieder auf "Quelle System-schnittstelle" bzw. "Ziel Systemschnittstelle" rangiert werden.

1.5.1 Schaltmodus Fern

Schaltmodus bei Schalthoheit gleich FERN (REMOTE), Möglichkeit des unverriegelten Schaltens über PROFIBUS-DP.

- Die Änderung des "Schaltmodus Fern" auf UNVERRIEGELT erlaubt genau eine unverriegelte Schalthandlung über PROFIBUS-DP.
Nach Bearbeitung des Befehls wird "Schaltmodus Fern" im SIPROTEC-Gerät automatisch wieder auf VERRIEGELT gesetzt.
- Eine für den unverriegelt auszugebenden Befehl projektierte Prüfung auf SOLL = IST wird immer ausgeführt.
- Wird vom SIPROTEC-Gerät nach Änderung des "Schaltmodus Fern" auf UNVERRIEGELT fünf Minuten lang kein Befehl über PROFIBUS-DP empfangen, dann erfolgt automatisch ein Rücksetzen des "Schaltmodus Fern" auf VERRIEGELT.
- Wurde "Schaltmodus Fern" vom SIPROTEC-Gerät automatisch auf VERRIEGELT zurückgesetzt, so ist dies am zugehörigen Bit im PROFIBUS-DP Input-Telegramm zu erkennen.
Der Wert von "Schaltmodus Fern" in Outputrichtung muss dann vom PROFIBUS-DP Master nachgeführt werden.

Verweise

Standardmapping 3-1: siehe Kapitel 2.1.2

Standardmapping 3-2: nicht vorrangiert

1.5.2 Parametergruppenumschaltung

Zur Umschaltung der Parametergruppe ist auf dem Bitpaar der zu aktivierenden Parametergruppe der Wert "10" = EIN auszugeben und danach wieder auf "00" = "Ruhestellung" zu setzen (Ansteuerung über Impuls vom PROFIBUS-DP Master).

- Das Einschalten einer Parametergruppe schaltet gleichzeitig die z.Zt. aktive Parametergruppe aus.
- Die Übertragung des Wertes "01" = AUS hat bei der Parametergruppenumschaltung keine Bedeutung und wird im SIPROTEC-Gerät abgewiesen.
- Eine Parametergruppenumschaltung über PROFIBUS-DP ist nur möglich, wenn der Parameter **Aktivierung der Parametergruppenumschaltung** (Parameteradresse = 0302) den Wert **über Protokoll** besitzt.

Verweise

Standardmapping 3-1: siehe Kapitel 2.1.2

Standardmapping 3-2: siehe Kapitel 3.1.3

1.5.3 Melde- und Messwertsperr

Die Funktionalität "Melde- und Messwertsperr" wird über PROFIBUS-DP nicht unterstützt.

Bei gesetzter "Melde- und Messwertsperr" im SIPROTEC-Gerät werden weiterhin Daten über PROFIBUS-DP übertragen.

Die Meldung "MM-Sperr" signalisiert jedoch die gesetzte "Melde- und Messwertsperr" und kann im PROFIBUS-DP Master entsprechend ausgewertet werden.

Verweise

Standardmapping 3-1: siehe Kapitel 2.2.1.3

Standardmapping 3-2: siehe Kapitel 3.2.1.5

2 Standardmapping 3-1

Dieses Kapitel beschreibt die Daten in den PROFIBUS-DP Telegrammen zwischen PROFIBUS-DP Master und den SIPROTEC-Geräten 7SD80 bei Auswahl von Standardmapping 3-1.

2.1	Telegramm in Outputrichtung	20
2.2	Telegramm in Inputrichtung	22

2.1 Telegramm in Outputrichtung

2.1.1 Doppelbefehle

- In der **DIGSI-Rangiermatrix** können auf diese Positionen Doppelbefehle (mit Doppelmeldungen als Rückmeldung) als "Quelle Systemschnittstelle" rangiert werden.

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
0 / 0	<nutzerdefiniert> AUS	nicht vorrangiert	-
0 / 1	<nutzerdefiniert> EIN		
0 / 2	<nutzerdefiniert> AUS	nicht vorrangiert	-
0 / 3	<nutzerdefiniert> EIN		

2.1.2 Interne Befehle

- Hinweise zu "Schaltmodus Fern" und zur Parametergruppenumschaltung siehe Kapitel 1.5.1 und Kapitel 1.5.2.

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
0 / 4	AWE AUS	Deaktivierung der Funktion "Automatische Wiedereinschaltung"	2782
0 / 5	AWE EIN	Aktivierung der Funktion "Automatische Wiedereinschaltung"	
0 / 6	Schutz AUS	Deaktivierung der Schutzfunktionen	52
0 / 7	Schutz EIN	Aktivierung der Schutzfunktionen	
1 / 0	Testbetrieb EIN	Testbetrieb	
1 / 1	Testbetrieb AUS		
1 / 2	IBS-Modus EIN	Diff: Inbetriebsetzungsmodus	3191
1 / 3	IBS-Modus AUS		
1 / 6	SchModFern	Schaltmodus Fern = VERRIEGELT	-
1 / 7	SchModFern	Schaltmodus Fern = UNVERRIEGELT	
2 / 0	Parametergruppe A		-
2 / 1	Parametergruppe A	Aktivierung Parametergruppe A	

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
2 / 2	Parametergruppe B		-
2 / 3	Parametergruppe B	Aktivierung Parametergruppe B	
2 / 4	Parametergruppe C		-
2 / 5	Parametergruppe C	Aktivierung Parametergruppe C	
2 / 6	Parametergruppe D		-
2 / 7	Parametergruppe D	Aktivierung Parametergruppe D	

2.1.3 Einzelbefehle

- In der **DIGSI-Rangiermatrix** können auf diese Positionen weitere Einzelbefehle und Markierungen als "Quelle Systemschnittstelle" rangiert werden.

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
3 / 0	<rangierbar> AUS	nicht vorrangiert	-
3 / 1	<rangierbar> EIN		
3 / 2	<rangierbar> AUS	nicht vorrangiert	-
3 / 3	<rangierbar> EIN		
3 / 4	<rangierbar> AUS	nicht vorrangiert	-
3 / 5	<rangierbar> EIN		
3 / 6	<rangierbar> AUS	nicht vorrangiert	-
3 / 7	<rangierbar> EIN		

2.2 Telegramm in Inputrichtung

2.2.1 Meldungen

2.2.1.1 Doppelmeldungen

- In der **DIGSI-Rangiermatrix** können auf diese Positionen Doppelmeldungen (z.B. Rückmeldungen von Doppelbefehlen) als "Ziel Systemschnittstelle" rangiert werden.

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
0 / 0	<nutzerdefiniert> AUS	nicht vorrangiert	-
0 / 1	<nutzerdefiniert> EIN		
0 / 2	<nutzerdefiniert> AUS	nicht vorrangiert	-
0 / 3	<nutzerdefiniert> EIN		

2.2.1.2 Einzelmeldungen

- In der **DIGSI-Rangiermatrix** können auf diese Positionen weitere Schutzmeldungen, Einzelmeldungen bzw. Markierungen (Interne Einzelmeldungen) als "Ziel Systemschnittstelle" rangiert werden.

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
0 / 4	<rangierbar>	nicht vorrangiert	-
0 / 5	<rangierbar>	nicht vorrangiert	-
0 / 6	<rangierbar>	nicht vorrangiert	-
0 / 7	<rangierbar>	nicht vorrangiert	-
1 / 0	<rangierbar>	nicht vorrangiert	-
1 / 1	<rangierbar>	nicht vorrangiert	-
1 / 2	<rangierbar>	nicht vorrangiert	-
1 / 3	<rangierbar>	nicht vorrangiert	-
1 / 4	<rangierbar>	nicht vorrangiert	-
1 / 5	<rangierbar>	nicht vorrangiert	-
1 / 6	<rangierbar>	nicht vorrangiert	-
1 / 7	<rangierbar>	nicht vorrangiert	-
2 / 0	<rangierbar>	nicht vorrangiert	-
2 / 1	<rangierbar>	nicht vorrangiert	-
2 / 2	<rangierbar>	nicht vorrangiert	-
2 / 3	<rangierbar>	nicht vorrangiert	-

2.2.1.3 Zustandsmeldungen

- Hinweise zur "Melde- und Messwertsperr" siehe Kapitel 1.5.3.

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
2 / 4	SchutzWirk	1 = Mindestens eine Schutzfkt. ist wirksam	52
2 / 5	Parameter laden	1 = Parametrierung läuft	70
2 / 6	AWE ein	1 = AWE ist eingeschaltet	2782
2 / 7	Testbetr.	1 = Testbetrieb ist aktiv	-
3 / 0	MM-Sperre	1 = Melde- und Messwertsperr ist aktiv	-
3 / 1	Gruppe A	1 = Parametergruppe A ist aktiviert	-
3 / 2	Gruppe B	1 = Parametergruppe B ist aktiviert	-
3 / 3	Gruppe C	1 = Parametergruppe C ist aktiviert	-
3 / 4	Gruppe D	1 = Parametergruppe D ist aktiviert	-
3 / 5	Sch.Hoheit	Schaltheit (0 = Fern, 1 = Ort)	-
3 / 6	Sch.ModOrt	Schaltmodus bei Schaltheit gleich Ort (0 = VERRIEGELT, 1 = UNVERRIEGELT)	-
3 / 7	Sch.ModFern	Schaltmodus bei Schaltheit gleich Fern (0 = VERRIEGELT, 1 = UNVERRIEGELT)	-
4 / 0	Daten gültig	1 = Daten im PROFIBUS-DP Telegramm gültig (Mel- dung wird im PROFIBUS-DP Slave generiert,nicht in DIGSI verfügbar, nicht umrangierbar)	-

2.2.1.4 Überwachungsmeldungen

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
4 / 1	Stör.-Sammelmel.	1 = Störungssammelmeldung	140
4 / 2	Warn-Sammelmel.	1 = Warnungssammelmeldung	160
4 / 3	Messw.Überw. I	1 = Messwertüberwachung I, Sammelmeldung	161
4 / 4	Messw.Überw. U	1 = Messwertüberwachung U, Sammelmeldung	164
4 / 5	>U-Wdl.-Aut	1 = Binäreingang "Spannungswandler-Schutzschalter aus" ist aktiv	361
4 / 6	Not-Betrieb	1 = Notfunktion läuft	2054

2.2.1.5 Störfallmeldungen

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
4 / 7	Ger. Anregung	1 = Anregung (Schutz)	501
5 / 0	Ger.Anr. L1	1 = Schutz(allg.) Anregung L1	503
5 / 1	Ger.Anr. L2	1 = Schutz(allg.) Anregung L2	504
5 / 2	Ger.Anr. L3	1 = Schutz(allg.) Anregung L3	505
5 / 3	Ger.Anr. E	1 = Schutz(allg.) Anregung E	506
5 / 7	Gerät AUS	1 = Geräte-Auslösung (allg.)	511
6 / 0	U/AMZ I>> AUS	1 = U/AMZ: Auskommando I>>-Stufe	7221
6 / 1	U/AMZ I> AUS	1 = U/AMZ: Auskommando I>-Stufe	7222

2.2.1.6 AWE-Meldungen

- Telegrammoffset 7 / 7 ist ab 7SD80 V4.33 verfügbar.

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
7 / 3	AWE EIN-Kom.	1 = AWE EIN-Kom.	2851
7 / 4	AWE EIN >=2.Zyk	1 = AWE EIN >=2.Zyk	2854
7 / 5	AWE nicht ber.	1 = AWE momentan nicht bereit	2784
7 / 6	AWE erfolgreich	1 = AWE erfolgreich abgeschlossen	2862

2.2.2 Messwerte

- Hinweise zur Skalierung der Messwerte siehe Kapitel 1.3.2.

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Skalierung (32767 entspricht ...)	Interne Objektnr.
8	IL1 =	Strom der Phase L1	3276,7 A	601
10	IL2 =	Strom der Phase L2	3276,7 A	602
12	IL3 =	Strom der Phase L3	3276,7 A	603
14	3I0 =	Strom Nullsystem	3276,7 A	610
16	f =	Frequenz	327,67 Hz	644
18	IStab3I0 =	IStab 3I0 (in I/InO)	327,67 %	32226
40	WS LWL V/m	Wirkschnittstelle LWL, Verfügbarkeit/min	327,67 %	7753
42	WS LWL V/h	Wirkschnittstelle LWL, Verfügbarkeit/h	327,67 %	7754
44	WS Cu V/m	Wirkschnittstelle CU, Verfügbarkeit/min	327,67 %	7755
46	WS Cu V/h	Wirkschnittstelle CU, Verfügbarkeit/h	327,67 %	7756

3 Standardmapping 3-2

Dieses Kapitel beschreibt die Daten in den PROFIBUS-DP Telegrammen zwischen PROFIBUS-DP Master und den SIPROTEC-Geräten 7SD80 bei Auswahl von Standardmapping 3-2.

3.1	Telegramm in Outputrichtung	28
3.2	Telegramm in Inputrichtung	30

3.1 Telegramm in Outputrichtung

3.1.1 Meldeliste

- Hinweise zu den Handshake-Bytes und zur Auswertung der Einträge der PROFIBUS-DP Meldeliste entnehmen Sie bitte dem Handbuch "SIPROTEC Kommunikationsmodule, PROFIBUS-DP - Kommunikationsprofil".

Offset	Bezeichnung	Bemerkung	Interne Objektnr.
0	Control_O	Handshake-Byte für PROFIBUS-DP Meldeliste	-
1	SPARE	reserviert für Erweiterungen (der Wert an dieser Telegrammposition wird ignoriert)	-

3.1.2 Doppelbefehle

- In der **DIGSI-Rangiermatrix** können auf diese Positionen Doppelbefehle (mit Dopplemeldungen als Rückmeldung) als "Quelle Systemschnittstelle" rangiert werden.

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
2 / 0	<nutzerdefiniert> AUS	nicht vorrangiert	-
2 / 1	<nutzerdefiniert> EIN		
2 / 2	<nutzerdefiniert> AUS	nicht vorrangiert	-
2 / 3	<nutzerdefiniert> EIN		

3.1.3 Interne Befehle

- Hinweise zur Parametergruppenumschaltung s. Kap. 1.5.2.

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
2 / 4	<rangierbar> AUS	nicht vorrangiert	-
2 / 5	<rangierbar> EIN		
2 / 6	<rangierbar> AUS	nicht vorrangiert	-
2 / 7	<rangierbar> EIN		
3 / 0	<rangierbar> AUS	nicht vorrangiert	-
3 / 1	<rangierbar> EIN		
3 / 2	<rangierbar> AUS	nicht vorrangiert	-
3 / 3	<rangierbar> EIN		
3 / 4	<rangierbar> AUS	nicht vorrangiert	-
3 / 5	<rangierbar> EIN		
3 / 6	<rangierbar> AUS	nicht vorrangiert	-
3 / 7	<rangierbar> EIN		

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
4 / 0	Parametergruppe A		-
4 / 1	Parametergruppe A	Aktivierung Parametergruppe A	
4 / 2	Parametergruppe B		-
4 / 3	Parametergruppe B	Aktivierung Parametergruppe B	
4 / 4	Parametergruppe C		-
4 / 5	Parametergruppe C	Aktivierung Parametergruppe C	
4 / 6	Parametergruppe D		-
4 / 7	Parametergruppe D	Aktivierung Parametergruppe D	

3.1.4 Einzelbefehle

- In der **DIGSI-Rangiermatrix** können auf diese Positionen weitere Einzelbefehle und Markierungen als "Quelle Systemschnittstelle" rangiert werden.

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
5 / 0	<rangierbar> AUS	nicht vorrangiert	-
5 / 1	<rangierbar> EIN		
5 / 2	<rangierbar> AUS	nicht vorrangiert	-
5 / 3	<rangierbar> EIN		
5 / 4	<rangierbar> AUS	nicht vorrangiert	-
5 / 5	<rangierbar> EIN		
5 / 6	<rangierbar> AUS	nicht vorrangiert	-
5 / 7	<rangierbar> EIN		

3.2 Telegramm in Inputrichtung

3.2.1 Meldungen

3.2.1.1 Doppelmeldungen

- In der **DIGSI-Rangiermatrix** können auf diese Positionen Doppelmeldungen (z.B. Rückmeldungen von Doppelbefehlen) als "Ziel Systemschnittstelle" rangiert werden.

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
0 / 0	<nutzerdefiniert> AUS	nicht vorrangiert	-
0 / 1	<nutzerdefiniert> EIN		
0 / 2	<nutzerdefiniert> AUS	nicht vorrangiert	-
0 / 3	<nutzerdefiniert> EIN		

3.2.1.2 Einzelmeldungen

- In der **DIGSI-Rangiermatrix** können auf diese Positionen weitere Schutzmeldungen, Einzelmeldungen (z.B. Rückmeldungen von Einzelbefehlen) bzw. Markierungen (Interne Einzelmeldungen) als "Ziel Systemschnittstelle" rangiert werden.

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
0 / 4	AWE ein	1 = AWE ist eingeschaltet	2782
0 / 5	<rangierbar>	nicht vorrangiert	-
0 / 6	<rangierbar>	nicht vorrangiert	-
0 / 7	<rangierbar>	nicht vorrangiert	-
1 / 0	<rangierbar>	nicht vorrangiert	-
1 / 1	<rangierbar>	nicht vorrangiert	-
1 / 2	<rangierbar>	nicht vorrangiert	-
1 / 3	<rangierbar>	nicht vorrangiert	-

3.2.1.3 Parametergruppenumschaltung

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
1 / 4	P-Gruppe A	1 = Parametergruppe A ist aktiv	-
1 / 5	P-Gruppe B	1 = Parametergruppe B ist aktiv	-
1 / 6	P-Gruppe C	1 = Parametergruppe C ist aktiv	-
1 / 7	P-Gruppe D	1 = Parametergruppe D ist aktiv	-

3.2.1.4 Diagnose

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
2 / 0	<rangierbar>	nicht vorrangiert	-
2 / 1	SchutzWirk	1 = Mindestens eine Schutzfunktion ist wirksam	52
2 / 2	Parameter laden	1 = Parametrierung läuft	70
2 / 3	Stör-Sammelmel.	1 = Störungssammelmeldung KOMMEND	140
2 / 4	Warn-Sammelmel.	1 = Warnungssammelmeldung KOMMEND	160
2 / 5	Ger. Anregung.	1 = Anregung (Schutz, Sammelmeldung)	501
2 / 6	Gerät AUS	1 = Schutzauslösung (allg., Sammelmeldung)	511
2 / 7	Daten gültig	1 = Daten im PROFIBUS-DP Telegramm gültig (Meldung wird im PROFIBUS-DP Slave generiert, nicht in DIGSI verfügbar, nicht umrangierbar)	-

3.2.1.5 Gerätestatus

- Hinweise zur "Melde- und Messwertsperr" siehe Kapitel 1.5.3.

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
3 / 0	Testbetr.	1 = Testbetrieb ist aktiv	-
3 / 1	MM-Sperre	1 = Melde- und Messwertsperr ist aktiv	-
3 / 2	<rangierbar>	nicht vorrangiert	-
3 / 3	<rangierbar>	nicht vorrangiert	-
3 / 4	Sch.ModFern	Schaltmodus bei Schalthöhe gleich Fern (0 = VERRIEGELT , 1 = UNVERRIEGELT)	-
3 / 5	<rangierbar>	nicht vorrangiert	-
3 / 6	<rangierbar>	nicht vorrangiert	-
3 / 7	<rangierbar>	nicht vorrangiert	-
4 / 0	>U-Wdl.-Aut.	1 = Binäreingang "Spannungswandler-Schutzschalter aus" ist aktiv	361
4 / 1	<rangierbar>	nicht vorrangiert	-
4 / 2	<rangierbar>	nicht vorrangiert	-
4 / 3	<rangierbar>	nicht vorrangiert	-

3.2.1.6 Messwertüberwachung

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
4 / 5	Störung I_symm	1 = Störung Messwert Stromsymmetrie	163
4 / 6	Störung U_symm	1 = Störung Messwert Spannungssymmetrie	167
4 / 7	<rangierbar>	nicht vorrangiert	-

3.2.1.7 AWE- und Differentialschutz-Meldungen

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
5 / 0	AWE nicht ber.	1 = AWE momentan nicht bereit	2784
5 / 1	AWE erfolgreich	1 = AWE erfolgreich abgeschlossen	2862
5 / 2	AWE EIN-Kom.	1 = AWE EIN-Kom.	2851
5 / 3	AWE EIN >=2.Zyk	1 = AWE EIN >=2.Zyk	2854

3.2.1.8 Schutzanregungen

- In der **DIGSI-Rangiermatrix** können auf die mit "<nutzerdefiniert>" gekennzeichneten Positionen weitere Schutzmeldungen, Einzelmeldungen bzw. Markierungen als "Ziel Systemschnittstelle" rangiert werden.

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
6 / 0	Ger.Anr. L1	1 = Schutz(allg.) Anregung L1	503
6 / 1	Ger.Anr. L2	1 = Schutz(allg.) Anregung L2	504
6 / 2	Ger.Anr. L3	1 = Schutz(allg.) Anregung L3	505
6 / 3	Ger.Anr. E	1 = Schutz(allg.) Anregung E	506
7 / 1	<rangierbar>	nicht vorrangiert	-
7 / 2	<rangierbar>	nicht vorrangiert	-
7 / 3	<rangierbar>	nicht vorrangiert	-

3.2.1.9 Schutzauslösungen

- In der **DIGSI-Rangiermatrix** können auf die mit "<nutzerdefiniert>" gekennzeichneten Positionen weitere Schutzmeldungen, Einzelmeldungen bzw. Markierungen als "Ziel Systemschnittstelle" rangiert werden.

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
7 / 7	U/AMZ I>> AUS	1 = U/AMZ: Auskommando I>>-Stufe	7221
8 / 0	U/AMZ I> AUS	1 = U/AMZ: Auskommando I>-Stufe	7222
8 / 2	endg. AUS	1 = endgültige Auslösung	536
8 / 3	<rangierbar>	nicht vorrangiert	-
8 / 4	<rangierbar>	nicht vorrangiert	-
8 / 5	<rangierbar>	nicht vorrangiert	-
8 / 6	<rangierbar>	nicht vorrangiert	-
8 / 7	<rangierbar>	nicht vorrangiert	-

3.2.1.10 Nutzerdefiniert rangierbare Meldungen

- In der **DIGSI-Rangiermatrix** können auf diese Positionen weitere Schutzmeldungen, Einzelmeldungen bzw. Markierungen als "Ziel Systemschnittstelle" rangiert werden.

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
9 / 0	<rangierbar>	nicht vorrangiert	-
9 / 1	<rangierbar>	nicht vorrangiert	-
9 / 2	<rangierbar>	nicht vorrangiert	-
9 / 3	<rangierbar>	nicht vorrangiert	-
9 / 4	<rangierbar>	nicht vorrangiert	-
9 / 5	<rangierbar>	nicht vorrangiert	-
9 / 6	<rangierbar>	nicht vorrangiert	-
9 / 7	<rangierbar>	nicht vorrangiert	-

3.2.2 Messwerte

- Hinweise zur Skalierung der Messwerte siehe Kapitel 1.3.2.

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Skalierung (32767 entspricht ...)	Interne Objektnr.
10	IL1 =	Strom der Phase L1	3276,7 A	601
12	IL2 =	Strom der Phase L2	3276,7 A	602
14	IL3 =	Strom der Phase L3	3276,7 A	603
16	3I0 =	Strom Nullsystem	3276,7 A	610
18	f =	Frequenz	327,67 Hz	644
20	IStab3I0 =	IStab 3I0 (in I/InO)	327,67 %	32226
32	WS LWL V/m	Wirkschnittstelle LWL, Verfügbarkeit/min	327,67 %	7753
34	WS LWL V/h	Wirkschnittstelle LWL, Verfügbarkeit/h	327,67 %	7754
36	WS Cu V/m	Wirkschnittstelle Cu, Verfügbarkeit/min	327,67 %	7755
38	WS Cu V/h	Wirkschnittstelle Cu, Verfügbarkeit/h	327,67 %	7756
40	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-	-
42	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-	-
44	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-	-
46	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-	-
48	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-	-

3.2.3 Meldeliste

- Hinweise zu den Handshake-Bytes und zur Auswertung der Einträge der PROFIBUS-DP Meldeliste entnehmen Sie bitte dem Handbuch "SIPROTEC Communication module, PROFIBUS-DP - Communication profile".

Offset	Bezeichnung	Bemerkung	Interne Objektnr.
50	Control_I	Handshake-Byte für PROFIBUS-DP Meldeliste	-
51	SPARE	reserviert für Erweiterungen (Wert 0 wird an dieser Telegrammposition übertragen)	-
52	Meldeblock #1	Kennung #1	-
53		Wert #1	
54 - 61		Zeitstempel #1	
62	Meldeblock #2	Kennung #2	-
63		Wert #2	
64 - 71		Zeitstempel #2	
72	Meldeblock #3	Kennung #3	-
73		Wert #3	
74 - 81		Zeitstempel #3	

Glossar

CFC

Continuous Function Chart

DB

Doppelbefehl

DIGSI

Parametriersystem für SIPROTEC-Geräte

DM

Doppelmeldung

EB

Einzelbefehl

EM

Einzelmeldung

GSD-Datei

Die GSD-Datei enthält die Geräte-Stamm-Daten (technischen Merkmale) des PROFIBUS-DP Kommunikationssmoduls.

Diese Datei wird beim Projektieren des PROFIBUS-DP Masters benötigt und zum SIPROTEC-Gerät mitgeliefert.

Inputdaten/Inputrichtung

Daten vom PROFIBUS-DP Slave zum PROFIBUS-DP Master.

Octet

Begriff aus EN 50170, ein Octet sind genau 8 Bit.

OLM

Optical Link Module

Baugruppen, welche die Umsetzung von elektrischen PROFIBUS-Schnittstellen (RS485-Pegel) in optische PROFIBUS-Schnittstellen und umgekehrt ermöglichen.

Outputdaten/Outputrichtung

Daten vom PROFIBUS-DP Master zum PROFIBUS-DP Slave.

PNO

PROFIBUS Nutzerorganisation

PROFIBUS-DP

Dezentrale Peripherie - PROFIBUS Protokoll

PSE

PROFIBUS Schnittstellenmodul mit (elektrischer) potentialgetrennter RS485 Schnittstelle für SIPROTEC-Geräte von Siemens

PSO

PROFIBUS Schnittstellenmodul mit optischer Schnittstelle für SIPROTEC-Geräte von Siemens

Speicherprogrammierbare Steuerung

Speicherprogrammierbare Steuerungen (SPS) sind elektronische Steuerungen, deren Funktion als Programm im Steuergerät gespeichert ist.

Die speicherprogrammierbare Steuerung hat die Struktur eines Rechners; sie besteht aus Zentraleinheit (CPU) mit Speicher, Ein-/Aus-gabebaugruppen, Stromversorgung und Baugruppenträger (mit Bussystem).

Die Peripherie und die Programmiersprache sind auf die Belange der Steuerungstechnik ausgerichtet.

SPS

siehe Speicherprogrammierbare Steuerung

Index

A

AWE-Meldungen 24, 32

D

Doppelbefehle 20, 28
Doppelmeldungen 22, 30

E

Einzelbefehle 21, 29
Einzelmeldungen 22, 30

G

Gültigkeitsbereich des Handbuchs 4

K

Konfigurationdaten im PROFIBUS-DP Master 15

M

Markierungen 21, 22, 29, 30
Melde- und Messwertsperrung 17
Meldeliste 35
Messwerte 25, 34

P

Parametergruppenumschaltung 17
Parameternamen 5
Parameterzustände 5
PROFIBUS-DP
 Meldeliste 35

Q

Qualifiziertes Personal (Definition) 5

S

Schaltmodus Fern 16
Schutzanregungen 32
Schutzauslösungen 33
Standardmapping 14
Störfallmeldungen 24

T

Typografische Konventionen 5

U

Überwachungsmeldungen 24

W

www.siemens.com/power-academy-td 4

Z

Zielgruppe des Handbuchs 5
Zustandsmeldungen 23

