

SIPROTEC

**Digitaler
Oberleitungsschutz
für AC
Bahnstromversorgung
7ST61, 7ST63**

Kommunikationsmodule

PROFIBUS-DP
Busmapping

Vorwort

Inhaltsverzeichnis

Daten in den PROFIBUS-DP Telegrammen **1**

Standardmapping 3-1 **2**

Standardmapping 3-2 **3**

Index

Ausgabe: Oktober 2009

C53000-L1800-B016-03

Haftungsausschluss

Wir haben den Inhalt der Druckschrift auf Übereinstimmung mit der beschriebenen Hard- und Software geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, so dass wir für die vollständige Übereinstimmung keine Gewähr übernehmen.

Die Angaben in diesem Handbuch werden regelmäßig überprüft, und notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten. Für Verbesserungsvorschläge sind wir dankbar.

Technische Änderungen bleiben, auch ohne Ankündigung, vorbehalten.

Dokumentenversion: V02.00.01

Copyright

Copyright © Siemens AG 2009. All rights reserved.

Weitergabe und Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts ist nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte vorbehalten, insbesondere für den Fall der Patenterteilung oder GM-Eintragung.

Eingetragene Marken

SIPROTEC, SINAUT, SICAM und DIGSI sind eingetragene Marken der SIEMENS AG. Die übrigen Bezeichnungen in diesem Handbuch können Marken sein, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen können.

Vorwort

Inhalt des Handbuchs

Das vorliegende Handbuch beschreibt die Daten in den Telegrammen des PROFIBUS-DP Slave für die SIPROTEC-Geräte 7ST61, 7ST63.

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).

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 sind definiert in den internationalen Standards:

- IEC 61158
"Digital data communications for measurement and control -
Fieldbus for use in industrial control systems"
Communication profile type 3
- IEC 61784
"Digital data communications for measurement and control"
Communication profile family CPF3/1

Gültigkeitsbereich des Handbuchs	<p>Dieses Handbuch ist gültig für SIPROTEC-Geräte:</p> <ul style="list-style-type: none">• 7ST61, 7ST63 (Firmware-Version ab 4.00) <p>mit</p> <ul style="list-style-type: none">• PROFIBUS-DP Kommunikationsmodul ab Version 03.01.03. <p>Für die Geräteparametrierung ist zu verwenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• DIGSI ab Version 4.50,• PROFIBUS-DP Standardmappings 3-n (n = gerätetypabhängige Zahl von Standardmappings).
Weitere Unterstützung	<p>Bei Fragen zum System SIPROTEC wenden Sie sich bitte an Ihren Siemens-Vertriebspartner.</p>
Kurse	<p>Das individuelle Kursangebot entnehmen Sie bitte unserem Kurskatalog oder erfragen Sie bei unserem Trainingscenter in Nürnberg.</p>
Zielgruppe	<p>Schutzingenieure, Inbetriebsetzer, Personen, die mit der Einstellung, Prüfung und Wartung von Selektivschutz-, Automatik- und Steuerungseinrichtungen betraut sind und Betriebspersonal in elektrischen Anlagen und Kraftwerken.</p>



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.

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



Änderungsfortschreibung

Auflistung der Änderungen zwischen den Versionen dieses Handbuches:

Geänderte Kapitel / Seiten	Ausgabestand	Änderungsgrund
	V01.00	Erstausgabe Dok.-Nr.: C53000-L1800-B016-03 03.02.2004
	V01.10	Dokumententitel und Siemens-Adresse am Dokumentenende korrigiert 11.03.2004
allg. Kap. 1.4, 3	V02.00	<ul style="list-style-type: none">• Seitennummerierung im Handbuch jetzt übergreifend, nicht mehr kapitelbezogen• Neu: Beschreibung des Standardmappings 3-2 08.10.2009



Inhaltsverzeichnis

Vorwort	3
Änderungsfortschreibung	7
1 Daten in den PROFIBUS-DP Telegrammen	11
1.1 Erläuterungen	12
1.2 Telegramme in Outputrichtung: PROFIBUS-DP Master zum SIPROTEC-Gerät.....	14
1.3 Telegramme in Inputrichtung: SIPROTEC-Gerät zum PROFIBUS-DP Master.....	15
1.3.1 Meldungen.....	15
1.3.2 Messwerte	15
1.3.3 Statistikwerte und Fehlerorter.....	16
1.4 Konfigurationsdaten der Standardmappings	17
1.5 Hinweise zu SIPROTEC-Objekten	19
1.5.1 Schaltmodus Fern	19
1.5.2 Parametergruppenumschaltung	20
1.5.3 Melde- und Messwertsperr	20
2 Standardmapping 3-1	21
2.1 Telegramme in Outputrichtung.....	22
2.1.1 Doppelbefehle	22
2.1.2 Einzelbefehle	23
2.1.3 Interne Befehle	23
2.2 Telegramm in Inputrichtung.....	25
2.2.1 Meldungen.....	25
2.2.1.1 Doppelmeldungen	25
2.2.1.2 Einzelmeldungen	26
2.2.1.3 Diagnose	27
2.2.1.4 Distanzschutz	27
2.2.1.5 Hochstrom-Schnellabschaltung.....	28
2.2.1.6 Not-Überstromzeitschutz	28
2.2.1.7 Überstromzeitschutz.....	28
2.2.1.8 Überlastschutz.....	28
2.2.1.9 Enteisungsschutz	28

2.2.1.10	Spannungsschutz	29
2.2.1.11	Schaltversagerschutz	29
2.2.1.12	Auslösekreisüberwachung	29
2.2.1.13	Leistungsschalter-Prüfung	29
2.2.1.14	Statusmeldungen	30
2.2.2	Messwerte	31
2.2.3	Statistikwerte	32
2.2.3.1	Statistikwerte als Integer-Werte (2 Bytes)	32
2.2.3.2	Statistikwerte als Long-Werte (4 Bytes)	32
3	Standardmapping 3-2	33
3.1	Telegramme in Outputrichtung	34
3.1.1	Doppelbefehle	34
3.1.2	Interne Befehle	35
3.1.3	Einzelbefehle	35
3.2	Telegramm in Inputrichtung	37
3.2.1	Meldungen	37
3.2.1.1	Doppelmeldungen	37
3.2.1.2	Einzelmeldungen	38
3.2.1.3	Diagnose	39
3.2.1.4	Schaltversagerschutz	39
3.2.1.5	Auslösekreisüberwachung	39
3.2.1.6	Überwachung	39
3.2.1.7	Distanzschutz	39
3.2.1.8	Hochstrom-Schnellabschaltung	40
3.2.1.9	Not-Überstromzeitschutz	40
3.2.1.10	Überstromzeitschutz	40
3.2.1.11	Überlastschutz	40
3.2.1.12	Parametergruppenumschaltung	40
3.2.1.13	Automatische Wiedereinschaltung	41
3.2.1.14	Einzelmeldungen	41
3.2.1.15	Statusmeldungen	43
3.2.2	Messwerte	44
3.2.3	Statistikwerte und Fehlerorter	45
3.2.3.1	Statistikwerte und Fehlerorter als Integer-Werte (2 Bytes)	45
3.2.3.2	Statistikwerte als Long-Werte (4 Bytes)	45
	Glossar	47
	Index	49

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	12
1.2	Telegramme in Outputrichtung: PROFIBUS-DP Master zum SIPROTEC-Gerät	14
1.3	Telegramme in Inputrichtung: SIPROTEC-Gerät zum PROFIBUS-DP Master	15
1.4	Konfigurationsdaten der Standardmappings	17
1.5	Hinweise zu SIPROTEC-Objekten	19

1.1 Erläuterungen



Hinweis:

Die in diesem Kapitel 1.1 aufgezeigten 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 7ST61, 7ST63 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.
12	I =	Strom	32767 A	668

Der Messwert "I" liegt auf Datenbyte 12 (höherwertiges Bytes des Messwertes) und Datenbyte 13 (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.
0 / 0	Q0 AUS	Leistungsschalter Q0	-
0 / 1	Q0 EIN		

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
4 / 7	Stör-Sammelmel.	1 = Störungssammelmeldung KOMMEND	140

Die Rückmeldung des Leistungsschalter (als Doppelmeldung) liegt im Datenbyte 0, Bitpositionen 2^0 und 2^1 .

Die Schutzmeldung (Einzelmeldung) "Stör-Sammelmel." liegt im Byte 4, Bitposition 2^7 .



Hinweis:

Die Datentyp-Definitionen (Doppelmeldung, Einzelmeldung, Messwert usw.) und Hinweise zur Parametrierung in DIGSI entnehmen Sie bitte dem Handbuch "SIPROTEC Kommunikationsmodule, PROFIBUS-DP - Kommunikationsprofil" (s. Seite 3).

1.2 Telegramme in Outputrichtung: PROFIBUS-DP Master zum SIPROTEC-Gerät

Die Telegramme in PROFIBUS-DP Outputrichtung (s. Kap. 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 Ausgabekanaln 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: s. Kap. 2.1

Standardmapping 3-2: s. Kap. 3.1

1.3 Telegramme in Inputrichtung: SIPROTEC-Gerät zum PROFIBUS-DP Master

Die Telegramme in PROFIBUS-DP Inputrichtung (s. Kap. 2.2 und 3.2) erlauben:

- Abfrage von Schaltgerätestellungen und Binäreingaben,
- Übertragung von Meldungen, Messwerten und Statistikwerten 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: s. Kap. 2.2.1

Standardmapping 3-2: s. Kap. 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 der vorrangierten Betriebsmesswerte gelten für Anlagen mit folgenden Betriebsnennwerten:

Wandler-Nennspannung, primär (Parameteradresse 204):

→ 1,0 ... 150,0 kV

Wandler-Nennstrom, primär (Parameteradresse 202):

→ 10 ... 5000 A



Hinweis:

Änderungen der Messwertrangierung und -skalierung sind in Anpassung an die konkrete Anlagensituation möglich.

Informationen dazu finden Sie im Handbuch "SIPROTEC Kommunikationsmodule, PROFIBUS-DP - Kommunikationsprofil" (s. Seite 3).

Verweise *Standardmapping 3-1:* s. Kap. 2.2.2
 Standardmapping 3-2: s. Kap. 3.2.2

1.3.3 Statistikwerte und Fehlerorter

Die Statistik- und Fehlerorterwerte der SIPROTEC-Geräte 7ST61, 7ST63, welche nicht vorrangiert sind, besitzen folgende Skalierungen:

Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Skalierung (10000 entspricht ...)	Anzahl Bytes im Telegramm	Interne Objektnr.
Rpri =	Fehlerorter: R (primär)	100,00 Ohm	2 oder 4	1114
Rsek =	Fehlerorter: R (sekundär)	100,00 Ohm	2 oder 4	1117
Xsek =	Fehlerorter: X (sekundär)	100,00 Ohm	2 oder 4	1118
Zsek =	Fehlerorter: Z (sekundär)	100,00 Ohm	2 oder 4	3941
d =	Fehlerorter: Fehlerdistanz	1000,0 km	2 oder 4	1119
d[%] =	Fehlerorter: Fehlerdistanz [%]	1000,0 %	2 oder 4	1120
d =	Fehlerorter: Fehlerdistanz	1000,0 miles	2 oder 4	1122
AWE 1.Zyk =	AWE: Anzahl der WE-Versuche 1. Zyklus	10000 (dimensionslos)	2 oder 4	13870
AWE>1.Zyk =	AWE: Anzahl der WE-Versuche >1. Zyklus	10000 (dimensionslos)	2 oder 4	13871
Letzter It =	Letzter gemessener It-Wert	100,00 As	4	13853
Σ It =	Summe der gemessenen It-Werte	100,00 As	4	13851
Letzter I2t =	IT-Funktion: Letzter gemessener I2t-Wert	100,00 (dimensionslos)	4	13854
Σ I2t =	IT-Funktion: Summe der gemessenen I2t-Werte	100,00 (dimensionslos)	4	13852
MAX I =	Max. abgeschalteter Strom	1000,0 kA	2 oder 4	13925
Σ I =	Summe der Primär-Abschaltströme	1000,0 kA	4	13927
Σ (I / In) ² =	Summe der abgeschalteten Ströme (I / In) ²	1000,0 (dimensionslos)	4	1008

Verweise *Standardmapping 3-1:* s. Kap. 2.2.3
 Standardmapping 3-2: s. Kap. 3.2.3

1.4 Konfigurationsdaten der Standardmappings

Für die SIPROTEC-Geräte 7ST61, 7ST63 sind zur Parametrierung zwei Standardmappings (Standardmapping 3-1 und Standardmapping 3-2) verfügbar.

Standardmapping 3-1

Das Standardmapping 3-1 umfasst:

Outputrichtung

- 6 Doppelbefehle
- 18 Einzelbefehle

Inputrichtung

- 6 Doppelmeldungen
- 84 Einzelmeldungen
- 12 Messwerte (Integer)
- 4 Statistikwerte (2 Bytes)
- 6 Statistikwerte (4 Bytes)

Standardmapping 3-2

Das Standardmapping 3-2 umfasst:

Outputrichtung

- 8 Doppelbefehle
- 16 Einzelbefehle

Inputrichtung

- 9 Doppelmeldungen
- 110 Einzelmeldungen
- 10 Messwerte (Integer)
- 4 Statistikwerte (2 Bytes)
- 6 Statistikwerte (4 Bytes)

Konfigurationsdaten

Standardmapping 3-1: **1FH 1FH 1FH 1FH 13H 25H**
(68 Bytes Input-, 6 Bytes Outputrichtung)

Standardmapping 3-2: **1FH 1FH 1FH 1FH 13H 25H**
(68 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 7ST61, 7ST63 Standardmappings 3-1 und 3-2 folgende Module auszuwählen und zugehörige Adressen im Adressbereich des PROFIBUS-DP Master zu vergeben:

Standardmappings 3-1 und 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 - 16 Bytes	Adr_Ex + 48	
4	Input - 4 Bytes	Adr_Ex + 64	
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 (s. Kap. 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 (s. Kap. 2.1 und 3.1).



Hinweis:

Abhängig vom PROFIBUS-DP Master besteht ggf. zusätzlich die Forderung, die Basisadresse der Eingänge (Adr_Ex) auf einen durch vier teilbaren Wert zu legen, damit Zugriffe auf die 4-Byte Statistikwerte des SIPROTEC-Gerätes (s. Kap. 2.2.3.2 und 3.2.3.2) im PROFIBUS-DP Master korrekt erfolgen können.

1.5 Hinweise zu SIPROTEC-Objekten

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



Hinweis:

- Die Beschreibung des Standardmappings (s. Kap. 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 Kommunikationsmodule, PROFIBUS-DP - Kommunikationsprofil" (s. Seite 3).

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 projizierte 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: s. Kap. 2.1.3

Standardmapping 3-2: s. Kap. 3.1.2

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*: s. Kap. 2.1.3
 Standardmapping 3-2: s. Kap. 3.1.2

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-Sperre" signalisiert jedoch die gesetzte "Melde- und Messwertsperr" und kann im PROFIBUS-DP Master entsprechend ausgewertet werden.

Verweise *Standardmapping 3-1*: s. Kap. 2.2.1.14
 Standardmapping 3-2: nicht vorrangiert

■

Standardmapping 3-1

Dieses Kapitel beschreibt die Daten in den PROFIBUS-DP Telegrammen zwischen einem PROFIBUS-DP Master und den SIPROTEC-Geräten 7ST61, 7ST63 bei Auswahl von Standardmapping 3-1.

2.1	Telegramme in Outputrichtung	22
2.2	Telegramm in Inputrichtung	25

2.1 Telegramme in Outputrichtung

2.1.1 Doppelbefehle

- In der **DIGSI-Rangiermatrix** können auf die mit "<nutzerdefiniert>" gekennzeichneten Positionen weitere Doppelbefehle mit Doppelmeldungen als Rückmeldung als "Quelle Systemschnittstelle" rangiert werden.

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
0 / 0	Q0 EIN/AUS AUS	Leistungsschalter Q0	-
0 / 1	Q0 EIN/AUS EIN		
0 / 2	Q1 EIN/AUS AUS	Trenner Q1	-
0 / 3	Q1 EIN/AUS EIN		
0 / 4	Q8 EIN/AUS AUS	Erder Q8	-
0 / 5	Q8 EIN/AUS EIN		
0 / 6	<nutzerdefiniert> AUS	nicht vorrangiert	-
0 / 7	<nutzerdefiniert> EIN		
1 / 0	<nutzerdefiniert> AUS	nicht vorrangiert	-
1 / 1	<nutzerdefiniert> EIN		
1 / 2	<nutzerdefiniert> AUS	nicht vorrangiert	-
1 / 3	<nutzerdefiniert> EIN		

2.1.2 Einzelbefehle

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

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

2.1.3 Interne Befehle

- Hinweise zu "Schaltmodus Fern" und zur Parametergruppenumschaltung s. Kap. 1.5.1 und 1.5.2.

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
2 / 0	Parametergruppe A		-
2 / 1	Parametergruppe A	Aktivierung Parametergruppe A	
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	
3 / 0	Schutz AUS	Deaktivierung der Schutzfunktion	52
3 / 1	Schutz EIN	Aktivierung der Schutzfunktion	
3 / 2	AWE AUS	Deaktivierung der AWE-Funktion	2782
3 / 3	AWE EIN	Aktivierung der AWE-Funktion	
3 / 4	SchModFern	Schaltmodus Fern = VERRIEGELT	-
3 / 5	SchModFern	Schaltmodus Fern = UNVERRIEGELT	
3 / 6	TH-WE AUS	Thermo-AWE ausschalten	2795
3 / 7	TH-WE EIN	Thermo-AWE einschalten	
4 / 0	Defrost AUS	Enteisungsschutz ausschalten	13963
4 / 1	Defrost EIN	Enteisungsschutz einschalten	
4 / 2	<nutzerdefiniert> AUS	nicht vorrangiert	-
4 / 3	<nutzerdefiniert> EIN		

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
4 / 4	Z1Str wirksam AUS	Distanzschutz Zone Z1Strich ausschalten	3916
4 / 5	Z1Str wirksam EIN	Distanzschutz Zone Z1Strich einschalten	
4 / 6	Z2Str wirksam AUS	Distanzschutz Zone Z2Strich ausschalten	3918
4 / 7	Z2Str wirksam EIN	Distanzschutz Zone Z2Strich einschalten	
5 / 0	Z3Str wirksam AUS	Distanzschutz Zone Z3Strich ausschalten	3992
5 / 1	Z3Str wirksam EIN	Distanzschutz Zone Z3Strich einschalten	
5 / 2	KW1 AUS	Kettenwerk 1 ausschalten	6616
5 / 3	KW1 EIN	Kettenwerk 1 einschalten	
5 / 4	KW2 AUS	Kettenwerk 2 ausschalten	6617
5 / 5	KW2 EIN	Kettenwerk 2 einschalten	
5 / 6	KW3 AUS	Kettenwerk 3 ausschalten	6618
5 / 7	KW3 EIN	Kettenwerk 3 einschalten	

2.2 Telegramm in Inputrichtung

2.2.1 Meldungen

2.2.1.1 Doppelmeldungen

- In der **DIGSI-Rangiermatrix** können auf die mit "<nutzerdefiniert>" gekennzeichneten Positionen weitere Doppelmeldungen (z.B. Rückmeldungen von Doppelbefehlen) als "Ziel Systemschnittstelle" rangiert werden.

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
0 / 0	Q0 EIN/AUS AUS	Leistungsschalter Q0	-
0 / 1	Q0 EIN/AUS EIN		
0 / 2	Q1 EIN/AUS AUS	Trenner Q1	-
0 / 3	Q1 EIN/AUS EIN		
0 / 4	Q8 EIN/AUS AUS	Erder Q8	-
0 / 5	Q8 EIN/AUS EIN		
0 / 6	Q9 EIN/AUS AUS	Trenner Q9	-
0 / 7	Q9 EIN/AUS EIN		
1 / 0	<nutzerdefiniert> AUS	nicht vorrangiert	-
1 / 1	<nutzerdefiniert> EIN		
1 / 2	<nutzerdefiniert> AUS	nicht vorrangiert	-
1 / 3	<nutzerdefiniert> EIN		
1 / 4	<nutzerdefiniert> AUS	nicht vorrangiert	-
1 / 5	<nutzerdefiniert> EIN		
1 / 6	<nutzerdefiniert> AUS	nicht vorrangiert	-
1 / 7	<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.
2 / 0	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
2 / 1	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
2 / 2	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
2 / 3	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
2 / 4	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
2 / 5	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
2 / 6	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
2 / 7	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
3 / 0	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
3 / 1	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
3 / 2	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
3 / 3	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
3 / 4	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
3 / 5	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
3 / 6	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
3 / 7	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
4 / 0	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
4 / 1	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
4 / 2	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
4 / 3	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-

2.2.1.3 Diagnose

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
4 / 4	Gerät bereit	1 = Update des Geräteabbilds im SIPROTEC-Gerät nach Erst-/Wiederanlauf ist abgeschlossen	51
4 / 5	SchutzWirk	1 = Mindestens eine Schutzfunktion ist wirksam	52
4 / 6	Parameter laden	1 = Parametrierung läuft	70
4 / 7	Stör-Sammelmel.	1 = Störungssammelmeldung KOMMEND	140
5 / 0	Warn-Sammelmel.	1 = Warnungssammelmeldung KOMMEND	160
5 / 1	Gerät AUS	1 = Schutzauslösung (allg., Sammelmeldung)	511
5 / 2	Schutz G-Anr	1 = Schutz Generalanregung	13991
5 / 3	Schutz G-AUS	1 = Schutz Generalauslösung	13992
5 / 4	Daten gültig	1 = Daten im PROFIBUS-DP Telegramm gültig (Meldung wird im PROFIBUS-DP Slave generiert, nicht in DIGSI verfügbar, nicht umrangierbar)	-

2.2.1.4 Distanzschutz

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
5 / 5	Dis G-Anr	1 = Dist. Generalanregung	3671
5 / 6	Dis G-AUS	1 = Dist. Generalauslösung	3801
5 / 7	Z1 wirksam	1 = Dist. Z1 wirksam	3915
6 / 0	Z1Str wirksam	1 = Dist. Z1Strich wirksam	3916
6 / 1	Z2 wirksam	1 = Dist. Z2 wirksam	3917
6 / 2	Z2Str wirksam	1 = Dist. Z2Strich wirksam	3918
6 / 3	Z3 wirksam	1 = Dist. Z3 wirksam	3991
6 / 4	Z3Str wirksam	1 = Dist. Z3Strich wirksam	3992
6 / 5	Dis AUS Z1	1 = Dist. Auslösung Zone Z1	3810
6 / 6	Dis AUS Z1B	1 = Distanzschutz Auslösung in Zone Z1B	13900
6 / 7	Dis AUS Z1L	1 = Distanzschutz Auslösung in Zone Z1L	13901
7 / 0	Dis AUS Z2K	1 = Dist. Auslösung Zone Z2k (Kurzschluss)	3930
7 / 1	Dis AUS Z2L	1 = Dist. Auslösung Zone Z2l (Überlast)	3931
7 / 2	Dis AUS Z3K	1 = Distanzschutz Auslösung in Zone Z3K	13903
7 / 3	Dis AUS Z3L	1 = Distanzschutz Auslösung in Zone Z3L	13904

2.2.1.5 Hochstrom-Schnellabschaltung

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
7 / 4	SAB G-Anr	1 = Schnellabschaltung Generalanregung	4281
7 / 5	SAB G-AUS	1 = Schnellabschaltung Generalauslösung	4293

2.2.1.6 Not-Überstromzeitschutz

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
7 / 6	Not G-Anr.	1 = Notfunktion Generalanregung	2061
7 / 7	Not G-AUS	1 = Notfunktion Generalauslösung	2141

2.2.1.7 Überstromzeitschutz

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
8 / 0	U/AMZ G-Anr	1 = U/AMZ: Generalanregung	7161
8 / 1	U/AMZ G-AUS	1 = U/AMZ: General-Auskommando	7211
8 / 2	U/AMZ I>>> AUS	1 = U/AMZ: Auskommando I>>>-Stufe	7235
8 / 3	U/AMZ I>> AUS	1 = U/AMZ: Auskommando I>>-Stufe	7221
8 / 4	U/AMZ I> AUS	1 = U/AMZ: Auskommando I>-Stufe	7222
8 / 5	U/AMZ Ip AUS	1 = U/AMZ Auslösung Stufe Ip	1825

2.2.1.8 Überlastschutz

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
8 / 6	ULS Warnung Θ	1 = Überlastschutz: Thermische Warnstufe	1516
8 / 7	ULS AUS	1 = Überlastschutz: Auskommando	1521

2.2.1.9 Enteisungsschutz

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
9 / 0	Defrost G-Anr	1 = Enteisungsschutz: Generalanregung	13966
9 / 1	Defrost G-AUS	1 = Enteisungsschutz: General-Auskommando	13967
9 / 2	Diff AUS	1 = Differentialschutz Auslösung	13975
9 / 3	UMZ IX>> AUS	1 = UMZ: Auskommando IX>>-Stufe	13972
9 / 4	UMZ IX> AUS	1 = UMZ: Auskommando IX>-Stufe	13973

2.2.1.10 Spannungsschutz

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
9 / 5	USS G-Anr	1 = Spannungsschutz Generalanregung	13834
9 / 6	USS G-AUS	1 = Spannungsschutz General-Auskommando	13839
9 / 7	USS AUS U>>	1 = Überspannungsschutz: Auslösung U>> Stufe	4336
10 / 0	USS AUS U>	1 = Überspannungsschutz: Auslösung U> Stufe	4335
10 / 1	USS AUS U<<	1 = Unterspannungsschutz Auslösung U<<	13838
10 / 2	USS AUS U<	1 = Unterspannungsschutz Auslösung U<	13837

2.2.1.11 Schaltversagerschutz

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
10 / 3	SVS Anr	1 = Schaltversager: Anregung	1455
10 / 4	SVS AUS	1 = Schaltversager: AUS	1471

2.2.1.12 Auslösekreisüberwachung

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
10 / 5	Störung Auskr.	1 = Störung Auslösekreis	6865

2.2.1.13 Leistungsschalter-Prüfung

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
10 / 6	PRF LS AUS H	1 = LS-Prüfung: AUS-Kommando Hauptauslöser	13862
10 / 7	PRF LS AUS R	1 = LS-Prüfung: AUS-Kommando Reserveauslöser	13863
11 / 0	PRF LS EIN H	1 = LS-Prüfung: EIN-Kommando Hauptauslöser	13864
11 / 1	PRF LS EIN R	1 = LS-Prüfung: EIN-Kommando Reserveauslöser	13865

2.2.1.14 Statusmeldungen

- Hinweise zur "Melde- und Messwertsperr" s. Kap. 1.5.3

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
11 / 2	MM-Sperre	1 = Melde- und Messwertsperr	-
11 / 3	Testbetr.	1 = Testbetrieb	-
11 / 4	Sch.Hoheit (Geräte 7ST63) ¹	Schaltheheit (0 = Fern, 1 = Ort)	-
11 / 5	Sch.ModOrt (Geräte 7ST63) ¹	Schaltmodus bei Schaltheheit gleich Ort (0 = VERRIEGELT, 1 = UNVERRIEGELT)	-
11 / 6	Sch.Hoheit (Geräte 7ST61) ²	Schaltheheit (0 = Fern, 1 = Ort)	-
11 / 7	Sch.ModOrt (Geräte 7ST61) ²	Schaltmodus bei Schaltheheit gleich Ort (0 = VERRIEGELT, 1 = UNVERRIEGELT)	-

1 Bei 7ST61 nicht belegt.

2 Bei 7ST63 nicht belegt.

2.2.2 Messwerte

- Hinweise zur Skalierung der Messwerte s. Kap. 1.3.2.

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Skalierung (32767 entspricht ...)	Interne Objektnr.
12	I =	Strom	32767 A	668
14	U =	Spannung	3276,7 kV	678
16	IF- =	Strom IF-	32767 A	13921
18	UF- =	Spannung UF-	3276,7 kV	13920
20	IX =	Strom IX	32767 A	13923
22	f =	Messwert f (Frequenz)	327,67 Hz	644
24	Tltg =	Kettenwerkstemperatur	3276,7 °C/°F	950
26	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-	-
28	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-	-
30	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-	-
32	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-	-
34	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-	-

2.2.3 Statistikwerte

- Hinweise zur Skalierung der Statistikwerte s. Kap. 1.3.3.
- Die als 4-Byte Werte vorrangierten "AUSANZ. =" und "Letzter I =" können über die **DIGSI-Rangiermatrix** auch als Integer-Werte (2 Bytes) rangiert werden.

2.2.3.1 Statistikwerte als Integer-Werte (2 Bytes)

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Skalierung (32767 entspricht ...)	Interne Objektnr.
36	Xpri =	Fehlerorter: X (primär)	327,67 Ohm	1115
38	Abschnitt =	Fehlerorter: Abschnitt mit Fehler	32767 (dimensionslos)	1121
40	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-	-
42	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-	-

2.2.3.2 Statistikwerte als Long-Werte (4 Bytes)

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Skalierung (10000 entspricht ...)	Interne Objektnr.
44	AUSANZ. =	Anzahl der Auslösekommandos	10000 (dimensionslos)	1000
48	Letzter I =	Letzter Abschaltstrom des LS	1000,0 kA	13926
52	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-	-
56	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-	-
60	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-	-
64	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-	-

■

Standardmapping 3-2

Dieses Kapitel beschreibt die Daten in den PROFIBUS-DP Telegrammen zwischen einem PROFIBUS-DP Master und den SIPROTEC-Geräten 7ST61, 7ST63 bei Auswahl von Standardmapping 3-2.

3.1	Telegramme in Outputrichtung	34
3.2	Telegramm in Inputrichtung	37

3.1 Telegramme in Outputrichtung

3.1.1 Doppelbefehle

- In der **DIGSI-Rangiermatrix** können auf die mit "<nutzerdefiniert>" gekennzeichneten Positionen weitere Doppelbefehle mit Doppelmeldungen als Rückmeldung als "Quelle Systemschnittstelle" rangiert werden.

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
0 / 0	Q0 EIN/AUS AUS	Leistungsschalter Q0	-
0 / 1	Q0 EIN/AUS EIN		
0 / 2	Q1 EIN/AUS AUS	Trenner Q1	-
0 / 3	Q1 EIN/AUS EIN		
0 / 4	Q8 EIN/AUS AUS	Erder Q8	-
0 / 5	Q8 EIN/AUS EIN		
0 / 6	<nutzerdefiniert> AUS	nicht vorrangiert	-
0 / 7	<nutzerdefiniert> EIN		
1 / 0	<nutzerdefiniert> AUS	nicht vorrangiert	-
1 / 1	<nutzerdefiniert> EIN		
1 / 2	<nutzerdefiniert> AUS	nicht vorrangiert	-
1 / 3	<nutzerdefiniert> EIN		
1 / 4	<nutzerdefiniert> AUS	nicht vorrangiert	-
1 / 5	<nutzerdefiniert> EIN		
1 / 6	<nutzerdefiniert> AUS	nicht vorrangiert	-
1 / 7	<nutzerdefiniert> EIN		

3.1.2 Interne Befehle

- In der **DIGSI-Rangiermatrix** können auf die als “<nutzerdefiniert>” gekennzeichneten Positionen weitere Einzelbefehle und Markierungen als "Quelle Systemschnittstelle" rangiert werden.

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
2 / 0	AWE AUS	Deaktivierung der AWE-Funktion	2782
2 / 1	AWE EIN	Aktivierung der AWE-Funktion	
2 / 2	<nutzerdefiniert> AUS	nicht vorrangiert	-
2 / 3	<nutzerdefiniert> EIN		
2 / 4	<nutzerdefiniert> AUS	nicht vorrangiert	-
2 / 5	<nutzerdefiniert> EIN		
2 / 6	<nutzerdefiniert> AUS	nicht vorrangiert	-
2 / 7	<nutzerdefiniert> EIN		
3 / 0	Schutz AUS	Deaktivierung der Schutzfunktion	52
3 / 1	Schutz EIN	Aktivierung der Schutzfunktion	

3.1.3 Einzelbefehle

- Hinweise zu “Schaltmodus Fern” und zur Parametergruppenumschaltung s. Kap. 1.5.1 und 1.5.2.

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
3 / 2	Parametergruppe A		-
3 / 3	Parametergruppe A	Aktivierung Parametergruppe A	
3 / 4	Parametergruppe B		-
3 / 5	Parametergruppe B	Aktivierung Parametergruppe B	
3 / 6	Parametergruppe C		-
3 / 7	Parametergruppe C	Aktivierung Parametergruppe C	
4 / 0	Parametergruppe D		-
4 / 1	Parametergruppe D	Aktivierung Parametergruppe D	
4 / 2	<nutzerdefiniert> AUS	nicht vorrangiert	-
4 / 3	<nutzerdefiniert> EIN		
4 / 4	SchModFern	Schaltmodus Fern = VERRIEGELT	-
4 / 5	SchModFern	Schaltmodus Fern = UNVERRIEGELT	

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
4 / 6	Defrost AUS	Enteisungsschutz ausschalten	13963
4 / 7	Defrost EIN	Enteisungsschutz einschalten	
5 / 0	TH-WE AUS	Thermo-AWE ausschalten	2795
5 / 1	TH-WE EIN	Thermo-AWE einschalten	
5 / 2	KW1 AUS	Kettenwerk 1 ausschalten	6616
5 / 3	KW1 EIN	Kettenwerk 1 einschalten	
5 / 4	KW2 AUS	Kettenwerk 2 ausschalten	6617
5 / 5	KW2 EIN	Kettenwerk 2 einschalten	
5 / 6	KW3 AUS	Kettenwerk 3 ausschalten	6618
5 / 7	KW3 EIN	Kettenwerk 3 einschalten	

3.2 Telegramm in Inputrichtung

3.2.1 Meldungen

3.2.1.1 Doppelmeldungen

- In der **DIGSI-Rangiermatrix** können auf die mit "<nutzerdefiniert>" gekennzeichneten Positionen weitere 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		
0 / 4	<nutzerdefiniert> AUS	nicht vorrangiert	-
0 / 5	<nutzerdefiniert> EIN		
0 / 6	<nutzerdefiniert> AUS	nicht vorrangiert	-
0 / 7	<nutzerdefiniert> EIN		
1 / 0	<nutzerdefiniert> AUS	nicht vorrangiert	-
1 / 1	<nutzerdefiniert> EIN		
1 / 2	<nutzerdefiniert> AUS	nicht vorrangiert	-
1 / 3	<nutzerdefiniert> EIN		
1 / 4	<nutzerdefiniert> AUS	nicht vorrangiert	-
1 / 5	<nutzerdefiniert> EIN		
1 / 6	<nutzerdefiniert> AUS	nicht vorrangiert	-
1 / 7	<nutzerdefiniert> EIN		
2 / 0	<nutzerdefiniert> AUS	nicht vorrangiert	-
2 / 1	<nutzerdefiniert> EIN		

3.2.1.2 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.
2 / 2	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
2 / 3	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
2 / 4	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
2 / 5	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
2 / 6	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
2 / 7	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
3 / 0	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
3 / 1	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
3 / 2	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
3 / 3	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
3 / 4	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
3 / 5	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
3 / 6	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
3 / 7	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
4 / 0	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
4 / 1	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
4 / 2	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
4 / 3	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
4 / 4	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
4 / 5	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
4 / 6	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
4 / 7	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
5 / 0	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
5 / 1	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-

3.2.1.3 Diagnose

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
5 / 2	Gerät bereit	1 = Update des Geräteabbilds im SIPROTEC-Gerät nach Erst-/Wiederanlauf ist abgeschlossen	51
5 / 3	Stör-Sammelmel.	1 = Störungssammelmeldung KOMMEND	140
5 / 4	Warn-Sammelmel.	1 = Warnungssammelmeldung KOMMEND	160
5 / 5	Schutz G-Anr	1 = Schutz Generalanregung	13991
5 / 6	Schutz G-AUS	1 = Schutz Generalauslösung	13992
5 / 7	Daten gültig	1 = Daten im PROFIBUS-DP Telegramm gültig (Meldung wird im PROFIBUS-DP Slave generiert, nicht in DIGSI verfügbar, nicht umrangierbar)	-

3.2.1.4 Schaltversagerschutz

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
6 / 0	SVS AUS	1 = Schaltversager: AUS	1471

3.2.1.5 Auslösekreisüberwachung

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
6 / 1	Störung Auskr.	1 = Störung Auslösekreis	6865

3.2.1.6 Überwachung

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
6 / 2	Störung Umess	1 = Störung Messwert, Ausfall Umess	13953
6 / 3	FFM unverzögert	1 = Störung Messwert, Fuse-Failure (unverz.)	170

3.2.1.7 Distanzschutz

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
6 / 4	Dis G-Anr	1 = Dist. Generalanregung	3671
6 / 5	Dis AUS Z1	1 = Dist. Auslösung Zone Z1	3810
6 / 6	Dis AUS Z1B	1 = Distanzschutz Auslösung in Zone Z1B	13900
6 / 7	Dis AUS Z1L	1 = Distanzschutz Auslösung in Zone Z1L	13901

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
7 / 0	Dis AUS Z2K	1 = Dist. Auslösung Zone Z2k (Kurzschluss)	3930
7 / 1	Dis AUS Z2L	1 = Dist. Auslösung Zone Z2l (Überlast)	3931
7 / 2	Dis AUS Z3K	1 = Distanzschutz Auslösung in Zone Z3K	13903
7 / 3	Dis AUS Z3L	1 = Distanzschutz Auslösung in Zone Z3L	13904

3.2.1.8 Hochstrom-Schnellabschaltung

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
7 / 4	SAB G-Anr	1 = Schnellabschaltung Generalanregung	4281
7 / 5	SAB G-AUS	1 = Schnellabschaltung Generalauslösung	4293

3.2.1.9 Not-Überstromzeitschutz

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
7 / 6	Not G-Anr.	1 = Notfunktion Generalanregung	2061
7 / 7	Not G-AUS	1 = Notfunktion Generalauslösung	2141

3.2.1.10 Überstromzeitschutz

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
8 / 0	U/AMZ G-Anr	1 = U/AMZ: Generalanregung	7161
8 / 1	U/AMZ I>>> AUS	1 = U/AMZ: Auskommando I>>>-Stufe	7235
8 / 2	U/AMZ I>> AUS	1 = U/AMZ: Auskommando I>>-Stufe	7221
8 / 3	U/AMZ I> AUS	1 = U/AMZ: Auskommando I>-Stufe	7222

3.2.1.11 Überlastschutz

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
8 / 4	ULS Warnung Θ	1 = Überlastschutz: Thermische Warnstufe	1516
8 / 5	ULS AUS	1 = Überlastschutz: Auskommando	1521

3.2.1.12 Parametergruppenumschaltung

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
8 / 6	P-Gruppe A	1 = Parametergruppe A ist aktiv	-
8 / 7	P-Gruppe B	1 = Parametergruppe B ist aktiv	-

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
9 / 0	P-Gruppe C	1 = Parametergruppe C ist aktiv	-
9 / 1	P-Gruppe D	1 = Parametergruppe D ist aktiv	-

3.2.1.13 Automatische Wiedereinschaltung

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
9 / 2	AWE ein	1 = AWE ist eingeschaltet	2782
9 / 3	AWE nicht ber.	1 = AWE momentan nicht bereit	2784
9 / 4	AWE endg. AUS	1 = AWE: endgültige Auslösung	2863
9 / 5	AWE erfolgreich	1 = AWE erfolgreich abgeschlossen	2862

3.2.1.14 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.
9 / 6	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
9 / 7	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
10 / 0	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
10 / 1	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
10 / 2	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
10 / 3	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
10 / 4	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
10 / 5	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
10 / 6	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
10 / 7	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
11 / 0	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
11 / 1	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
11 / 2	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
11 / 3	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
11 / 4	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
11 / 5	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
11 / 6	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
11 / 7	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
12 / 0	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
12 / 1	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
12 / 2	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
12 / 3	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
12 / 4	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
12 / 5	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
12 / 6	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
12 / 7	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
13 / 0	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
13 / 1	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
13 / 2	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
13 / 3	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
13 / 4	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
13 / 5	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
13 / 6	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
13 / 7	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
14 / 0	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
14 / 1	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
14 / 2	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
14 / 3	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
14 / 4	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
14 / 5	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
14 / 6	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
14 / 7	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
15 / 0	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
15 / 1	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
15 / 2	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-

3.2.1.15 Statusmeldungen

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
15 / 3	Testbetr.	1 = Testbetrieb	-
15 / 4	Sch.Hoheit (Geräte 7ST63) ¹	Schaltheit (0 = Fern, 1 = Ort)	-
15 / 5	Sch.ModOrt (Geräte 7ST63) ¹	Schaltmodus bei Schaltheit gleich Ort (0 = VERRIEGELT, 1 = UNVERRIEGELT)	-
15 / 6	Sch.Hoheit (Geräte 7ST61) ²	Schaltheit (0 = Fern, 1 = Ort)	-
15 / 7	Sch.ModOrt (Geräte 7ST61) ²	Schaltmodus bei Schaltheit gleich Ort (0 = VERRIEGELT, 1 = UNVERRIEGELT)	-

1 Bei 7ST61 nicht belegt.

2 Bei 7ST63 nicht belegt.

3.2.2 Messwerte

- Hinweise zur Skalierung der Messwerte s. Kap. 1.3.2.

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Skalierung (32767 entspricht ...)	Interne Objektnr.
16	I =	Strom	32767 A	668
18	U =	Spannung	3276,7 kV	678
20	IF- =	Strom IF-	32767 A	13921
22	UF- =	Spannung UF-	3276,7 kV	13920
24	P =	Wirkleistung	32767 MW	641
26	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-	-
28	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-	-
30	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-	-
32	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-	-
34	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-	-

3.2.3 Statistikwerte und Fehlerorter

- Hinweise zur Skalierung der Statistikwerte s. Kap. 1.3.3.
- Die als 4-Byte Werte vorrangierten "AUSANZ. =" und "Letzter I =" können über die **DIGSI-Rangiermatrix** auch als Integer-Werte (2 Bytes) rangiert werden.

3.2.3.1 Statistikwerte und Fehlerorter als Integer-Werte (2 Bytes)

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Skalierung (32767 entspricht ...)	Interne Objektnr.
36	Xpri =	Fehlerorter: X (primär)	327,67 Ohm	1115
38	Abschnitt =	Fehlerorter: Abschnitt mit Fehler	32767 (dimensionslos)	1121
40	d =	Fehlerorter: Fehlerdistanz	3276,7 km	1119
42	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-	-

3.2.3.2 Statistikwerte als Long-Werte (4 Bytes)

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Skalierung (10000 entspricht ...)	Interne Objektnr.
44	AUSANZ. =	Anzahl der Auslösekommandos	10000 (dimensionslos)	1000
48	Letzter I =	Letzter Abschaltstrom des LS	1000,0 kA	13926
52	Sum(I/In)^2	Summe der abgeschalteten Ströme (I/In)^2	1000,0 (dimensionslos)	1008
56	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-	-
60	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-	-
64	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-	-



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 Kommunikationsmoduls. Diese Datei wird beim Projektieren benötigt und zum SIPROTEC-Gerät mitgeliefert.
Inputdaten/ Inputrichtung	Daten vom PROFIBUS-DP Slave zum PROFIBUS-DP Master.
Octet	Ein Octet entspricht 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

**Speicher-
programmierbare
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

Auslösekreisüberwachung 29, 39
Automatische Wiedereinschaltung 41

B

Befehle 14, 23, 35

D

Distanzschutz 27, 39
Doppelbefehle 22, 34
Doppelmeldungen 25, 37

E

Einzelbefehle 23, 35
Einzelmeldungen 26, 38, 41
Enteisungsschutz 28

F

Fehlerorter 45

G

Gültigkeitsbereich des Handbuchs 4

H

Hochstrom-Schnellabschaltung 28, 40

K

Konfigurationsdaten 17

L

Leistungsschalter-Prüfung 29

M

Melde- und Messwertsperrung 20
Meldungen 15, 26, 38, 41
Messwerte 31, 44

N

Not-Überstromzeitschutz 28, 40

P

Parametergruppenumschaltung 20, 40
PROFIBUS-DP
Konfiguration im Master 18

Konfigurationsdaten 17

Telegramme in Inputrichtung 25, 37
Telegramme in Outputrichtung 22, 34

Q

Qualifiziertes Personal (Definition) 5

S

Schaltmodus Fern 19
Schaltversagerschutz 29, 39
Spannungsschutz 29
Statistikwerte 32, 45

T

Typografische Konventionen 5

U

Überlastschutz 28, 40
Überstromzeitschutz 28, 40

Z

Zielgruppe des Handbuchs 4

Siemens AG
Transportation Systems
Electrification
Postfach 3240
D-91050 Erlangen

E-mail: electrification.ts@siemens.com
www.siemens.com/transportation/electrification

Bestell-Nr.: C53000-L1800-B016-03

PROFIBUS-DP - Busmapping 7ST61, 7ST63
Ausgabe: Oktober 2009

Copyright © Siemens AG 2009. All rights reserved.

Änderungen vorbehalten!

