

SIPROTEC

Transformator-
differentialschutz
7UT613, 7UT63

Kommunikationsmodule

PROFIBUS-DP
Busmapping

Vorwort

Inhaltsverzeichnis

Daten in den PROFIBUS-DP Telegrammen 1

Standardmapping 3-1 2

Standardmapping 3-2 3

Index

Version 2.0

Ausgabe: Dezember 2004

C53000-L1800-B015-03

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.

Copyright

Copyright © Siemens AG 2004. 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 Registerbelegung des PROFIBUS-DP Slave für die SIPROTEC-Geräte 7UT613, 7UT63.

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 ist in der Europeanorm 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	<p>Dieses Handbuch ist gültig für SIPROTEC-Geräte:</p> <ul style="list-style-type: none">• 7UT613, 7UT63 (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 4.40,• 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
	1.0	Erstausgabe Dok.-Nr.: C53000-L1800-B015-03 24.04.2003
allg. Kap. 1.3.2 Kap. 1.4, 3	2.0	<ul style="list-style-type: none">• Seitennummerierung im Handbuch jetzt übergreifend, nicht mehr kapitelbezogen• Vorgaben für Messwert-Skalierungswerte korrigiert• Neu: Beschreibung des Standardmappings 3-2 mit Meldeliste 15.12.2004

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 Zählwerte.....	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 Telegramm in Outputrichtung.....	22
2.1.1 Doppelbefehle	22
2.1.2 Trafostufenstellbefehle	22
2.1.3 Interne Befehle	22
2.1.4 Einzelbefehle, Markierungen	23
2.2 Telegramm in Inputrichtung.....	24
2.2.1 Meldungen.....	24
2.2.1.1 Doppelmeldungen	24
2.2.1.2 Einzelmeldungen, Markierungen	24
2.2.1.3 Interne Befehle - Rückmeldungen	25
2.2.1.4 Diagnose	25
2.2.1.5 Statusmeldungen	25
2.2.1.6 Differentialschutz	26
2.2.1.7 Erdfehlerdifferentialschutz.....	26
2.2.1.8 Überstromzeitschutz allgemein	26

2.2.1.9	Überstromzeitschutz Phase.....	27
2.2.1.10	Überstromzeitschutz 3I0.....	27
2.2.1.11	Überstromzeitschutz Erde.....	27
2.2.1.12	Überlastschutz.....	28
2.2.1.13	Schieflastschutz.....	28
2.2.1.14	Schaltversagerschutz.....	28
2.2.1.15	Überstromzeitschutz 1-phasig.....	28
2.2.1.16	Übererregungsschutz.....	29
2.2.1.17	Meldungen Thermobox (7XV566).....	29
2.2.1.18	Direkte Einkopplung.....	29
2.2.1.19	Auslösekreisüberwachung.....	29
2.2.2	Messwerte.....	30
2.2.2.1	Betriebsmesswerte.....	30
2.2.2.2	Thermische Messwerte.....	30
2.2.2.3	Messwerte Thermobox (7XV556).....	31
2.2.3	Trafostufenmeldungen.....	31
2.2.4	Zählwerte.....	32
3	Standardmapping 3-2.....	33
3.1	Telegramm in Outputrichtung.....	34
3.1.1	Meldeliste.....	34
3.1.2	Doppelbefehle.....	34
3.1.3	Interne Befehle.....	34
3.1.4	Einzelbefehle, Markierungen.....	35
3.2	Telegramm in Inputrichtung.....	36
3.2.1	Meldungen.....	36
3.2.1.1	Doppelmeldungen.....	36
3.2.1.2	Einzelmeldungen, Markierungen.....	36
3.2.1.3	Parametergruppenumschaltung.....	36
3.2.1.4	Diagnose.....	37
3.2.1.5	Schutzanregungen.....	37
3.2.1.6	Schutzauslösungen.....	38
3.2.1.7	Meldungen Thermobox (7XV566).....	39
3.2.2	Messwerte.....	40
3.2.2.1	Betriebsmesswerte.....	40
3.2.2.2	Thermische Messwerte.....	40
3.2.2.3	Messwerte Thermobox (7XV556).....	41
3.2.3	Zählwerte.....	41
3.2.4	Meldeliste.....	42
	Glossar.....	43
	Index.....	45

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 7UT613, 7UT63 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.
14	IL1S1=	Strom der Phase L1 Seite 1	32767 A	721

Der Messwert "IL1S1" liegt auf Datenbyte 14 (höherwertiges Bytes des Messwertes) und Datenbyte 15 (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 EIN/AUS AUS	Leistungsschalter	-
0 / 1	Q0 EIN/AUS EIN		

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
3 / 4	Gerät AUS	1 = Schutzauslösung (allg., Sammelmeldung)	511

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

Die Einzelmeldung "Gerät AUS" liegt im Byte 3, Bitposition 2^4 .



Hinweis:

Die Datentyp-Definitionen (Doppelmeldung, Einzelmeldung, Messwert, Zählwerte 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 Ausgabe-kanälen 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 Zählwerten 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 Betriebsmesswerte in den Standardmappings gelten für Anlagen mit folgenden Betriebsnennwerten:

ILxS1 =

$$S_{n\text{Seite1}} / (\sqrt{3} * U_{n\text{Seite1}}) \rightarrow 100,01 \dots 1000,00 \text{ A}$$

ILxS2 =

$$S_{n\text{Seite2}} / (\sqrt{3} * U_{n\text{Seite2}}) \rightarrow 1,01 \dots 10,00 \text{ kA}$$

ILxS3 =

$$S_{n\text{Seite3}} / (\sqrt{3} * U_{n\text{Seite3}}) \rightarrow 100,01 \dots 1000,00 \text{ A}$$

$S_{nSeite1}$	= Nennscheinleistung der Seite 1 (Parameteradresse 0312)
$S_{nSeite2}$	= Nennscheinleistung der Seite 2 (Parameteradresse 0322)
$S_{nSeite3}$	= Nennscheinleistung der Seite 3 (Parameteradresse 0332)
$U_{nSeite1}$	= Nennspannung der Seite 1 (Parameteradresse 0311)
$U_{nSeite2}$	= Nennspannung der Seite 2 (Parameteradresse 0321)
$U_{nSeite3}$	= Nennspannung der Seite 3 (Parameteradresse 0331)

Verweise

Standardmapping 3-1: s. Kap. 2.2.2

Standardmapping 3-2: s. Kap. 3.2.2



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).
- Sollen andere Messwerte, als die defaultmäßig vorrangierten, über PROFIBUS-DP übertragen werden, dann ist zuerst die Position des nicht benötigten Messwertes im PROFIBUS-DP Telegramm durch Entfernen des Kreuzes ('X') in der zugehörigen Spalte "Ziel Systemschnittstelle" der **DIGSI - Rangiermatrix** freizugeben. Dazu muss ggf. die Funktion des SIPROTEC-Gerätes aktiviert werden, in der die aktuell rangierten Messwerte vorhanden sind.

Beispiel:

Das Gerät 7UT613, 7UT63 soll als Sammelschienenschutz 1phasig eingesetzt werden.

Um die Positionen im PROFIBUS-DP Telegramm der defaultmäßig rangierten Messwerte des Transformatorschutzes freizugeben, ist zuerst als Funktionsumfang Schutzobjekt = Dreiphasentrafo zu wählen und die Rangierung der Messwerte auf "Ziel Systemschnittstelle" zu entfernen.

Danach stehen diese Telegrammpositionen zur Rangierung der bei Schutzobjekt = Sammelschiene 1phasig relevanten Messwerte zur Verfügung.

1.3.3 Zählwerte



Hinweis:

- Die Skalierung der Zählwerte über Binäreingang (Impulszähler) ist abhängig vom extern angeschlossenen Impulsgeber.
- Umspeicherart (zyklisch, mit bzw. ohne Löschen) und Umspeicherintervall sind für die Zählwerte mittels des Parametriersystems DIGSI einzustellen.

Verweise

Standardmapping 3-1: s. Kap. 2.2.4

Standardmapping 3-2: s. Kap. 3.2.3

1.4 Konfigurationsdaten der Standardmappings

Für die SIPROTEC-Geräte 7UT613, 7UT63 sind zur Parametrierung zwei Standardmapping (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
- 2 Trafostufenstellbefehle
- 12 Einzelbefehle

Inputrichtung:

- 4 Doppelmeldungen
- 112 Einzelmeldungen
- 26 Messwerte (Integer)
- 2 Trafostufenmeldungen
- 4 Zählwerte (Unsigned Long)

Standardmapping 3-2

Das Standardmapping 3-2 umfasst:

Outputrichtung:

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

Inputrichtung:

- 4 Doppelmeldungen
- 88 Einzelmeldungen
- 26 Messwerte (Integer)
- 1 Zählwert (Unsigned Long)
- Handshake-Byte und drei Meldeblöcke für PROFIBUS-DP Meldeliste

PROFIBUS-DP Konfigurationsdaten

Standardmapping 3-1: **1FH 1FH 1FH 1FH 1FH 13H 23H**
(84 Bytes Input-, 4 Bytes Outputrichtung)

Standardmapping 3-2: **1FH 1FH 1FH 1FH 13H DFH 25H**
(100 Bytes Input-, 6 Bytes Outputrichtung)

**PROFIBUS-DP
Master**

Bei der Konfiguration eines PROFIBUS-DP Slave der SIPROTEC-Geräte im Parametersystem des PROFIBUS-DP Masters sind für die 7UT613, 7UT63 Standardmapping 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	Input - 16 Bytes	Adr_Ex + 48	
4	Input - 16 Bytes	Adr_Ex + 64	
5	Input - 4 Bytes	Adr_Ex + 80	
6	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 - 16 Bytes	Adr_Ex + 48	
4	Input - 4 Bytes	Adr_Ex + 64	
5	Input - 16 Words, consistent	Adr_Ex + 68	
6	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 Zählwerte (Unsigned Long Werte) des SIPROTEC-Gerätes (s. Kap. 2.2.4 und 3.2.3) 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 der Standardmappings (s. Kap. 2 und 3) beinhalten 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).
- 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 Systemschnittstelle" bzw. "Ziel Systemschnittstelle" rangiert werden.

1.5.1 Schaltmodus Fern

Schaltmodus bei Schalthöhe 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: s. Kap. 2.1.3

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*: s. Kap. 2.1.3
 Standardmapping 3-1: s. Kap. 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-Sperre" signalisiert jedoch die gesetzte "Melde- und Messwertsperr" und kann im PROFIBUS-DP Master entsprechend ausgewertet werden.

Verweise *Standardmapping 3-1*: s. Kap. 2.2.1.5
 Standardmapping 3-1: nicht vorrangiert

Standardmapping 3-1

Dieses Kapitel beschreibt die Daten in den PROFIBUS-DP Telegrammen zwischen dem PROFIBUS-DP Master und den SIPROTEC-Geräten 7UT613, 7UT63 bei Auswahl von Standardmapping 3-1.

2.1	Telegramm in Outputrichtung	22
2.2	Telegramm in Inputrichtung	24

2.1 Telegramm in Outputrichtung

2.1.1 Doppelbefehle

- In der **DIGSI-Rangiermatrix** können auf diese Positionen Doppelbefehle mit Doppelmeldungen als Rückmeldungen 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 Trafostufenstellbefehle

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

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
0 / 4	<nutzerdefiniert> TIEFER	nicht vorrangiert	-
0 / 5	<nutzerdefiniert> HÖHER		
0 / 6	<nutzerdefiniert> TIEFER	nicht vorrangiert	-
0 / 7	<nutzerdefiniert> HÖHER		

2.1.3 Interne Befehle

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

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
1 / 0	Schutz AUS	Deaktivierung der Schutzfunktionen	52
1 / 1	Schutz EIN	Aktivierung der Schutzfunktionen	
1 / 2	SchModFern	Schaltmodus Fern = VERRIEGELT	-
1 / 3	SchModFern	Schaltmodus Fern = UNVERRIEGELT	
1 / 4	Parametergruppe A		-
1 / 5	Parametergruppe A	Aktivierung Parametergruppe A	
1 / 6	Parametergruppe B		-
1 / 7	Parametergruppe B	Aktivierung Parametergruppe B	

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
2 / 0	Parametergruppe C		-
2 / 1	Parametergruppe C	Aktivierung Parametergruppe C	
2 / 2	Parametergruppe D		-
2 / 3	Parametergruppe D	Aktivierung Parametergruppe D	

2.1.4 Einzelbefehle, Markierungen

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

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

2.2.1.2 Einzelmeldungen, Markierungen

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

2.2.1.3 Interne Befehle - Rückmeldungen

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
2 / 2	P-Gruppe A	1 = Parametergruppe A ist aktiv	-
2 / 3	P-Gruppe B	1 = Parametergruppe B ist aktiv	-
2 / 4	P-Gruppe C	1 = Parametergruppe C ist aktiv	-
2 / 5	P-Gruppe D	1 = Parametergruppe D ist aktiv	-

2.2.1.4 Diagnose

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
2 / 6	Gerät bereit	1 = Update des Geräteabbilds im SIPROTEC-Gerät nach Erst-/Wiederanlauf ist abgeschlossen	51
2 / 7	SchutzWirk	1 = Mindestens eine Schutzfunktion ist wirksam	52
3 / 0	Parameter laden	1 = Neue Parameter laden	70
3 / 1	Stör-Sammelmel.	1 = Störungssammelmeldung KOMMEND	140
3 / 2	Warn-Sammelmel.	1 = Warnungssammelmeldung KOMMEND	160
3 / 3	Ger. Anregung.	1 = Anregung (Schutz, Sammelmeldung)	501
3 / 4	Gerät AUS	1 = Schutzauslösung (allg., Sammelmeldung)	511
3 / 5	Daten gültig	1 = Daten im PROFIBUS-DP Telegramm sind gültig (Meldung wird im PROFIBUS-DP Slave generiert, nicht in DIGSI verfügbar, nicht umrangierbar)	-

2.2.1.5 Statusmeldungen

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

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
3 / 6	MM-Sperre	1 = Melde- und Messwertsperr ist aktiv	-
3 / 7	Testbetr.	1 = Testbetrieb ist aktiv	-
4 / 0	Sch.Hoheit (Gerät 7UT63) ¹	Schaltheheit (0 = Fern, 1 = Ort)	-
4 / 1	Sch.ModOrt (Gerät 7UT63) ¹	Schaltmodus bei Schaltheheit gleich Ort (0 = VERRIEGELT, 1 = UNVERRIEGELT)	-

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
4 / 2	Sch.ModFern	Schaltmodus bei Schalthoheit gleich Fern (0 = VERRIEGELT , 1 = UNVERRIEGELT)	-
4 / 3	Sch.Hoheit (Gerät 7UT613) ²	Schalthoheit (0 = Fern, 1 = Ort)	-
4 / 4	Sch.ModOrt (Gerät 7UT613) ²	Schaltmodus bei Schalthoheit gleich Ort (0 = VERRIEGELT, 1 = UNVERRIEGELT)	-

- 1 Bei 7UT613 nicht belegt.
2 Bei 7UT63 nicht belegt.

2.2.1.6 Differentialschutz

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
4 / 5	Diff G-Anr.	1 = Diff: Generalanregung	5631
4 / 6	Diff AUS	1 = Diff: Auslösung	5671
4 / 7	Diff AUS L1	1 = Diff: Auslösung L1	5672
5 / 0	Diff AUS L2	1 = Diff: Auslösung L2	5673
5 / 1	Diff AUS L3	1 = Diff: Auslösung L3	5674
5 / 2	Diff> AUS	1 = Diff: Auslösung Stufe IDIFF>	5691
5 / 3	Diff>> AUS	1 = Diff: Auslösung Stufe IDIFF>>	5692

2.2.1.7 Erdfehlerdifferentialschutz

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
5 / 4	EDS Anr	1 = Erddiff.: Anregung	5817
5 / 5	EDS AUS	1 = Erddiff.: Auslösung	5821

2.2.1.8 Überstromzeitschutz allgemein

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
5 / 6	U/AMZ G-Anr.	1 = U/AMZ Generalanregung	1761
5 / 7	U/AMZ G-AUS	1 = U/AMZ Generalauslösung	1791

2.2.1.9 Überstromzeitschutz Phase

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
6 / 0	U/AMZ Anr L1	1 = U/AMZ Anregung Phase L1	1762
6 / 1	U/AMZ Anr L2	1 = U/AMZ Anregung Phase L2	1763
6 / 2	U/AMZ Anr L3	1 = U/AMZ Anregung Phase L3	1764
6 / 3	U/AMZ I>> AUS	1 = U/AMZ Auslösung Stufe I>>	1805
6 / 4	U/AMZ I> AUS	1 = U/AMZ Auslösung Stufe I>	1815
6 / 5	U/AMZ Ip Anr	1 = U/AMZ Anregung Stufe Ip	1820
6 / 6	U/AMZ Ip AUS	1 = U/AMZ Auslösung Stufe Ip	1825
6 / 7	U/AMZ InrAnr L1	1 = U/AMZ Inrush Anregung Phase L1	7565
7 / 0	U/AMZ InrAnr L2	1 = U/AMZ Inrush Anregung Phase L2	7566
7 / 1	U/AMZ InrAnr L3	1 = U/AMZ Inrush Anregung Phase L3	7567
7 / 2	dynPar Ph aktiv	1 = dynamische Parameterumschaltung Phase ist aktiv	1998

2.2.1.10 Überstromzeitschutz 3I0

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
7 / 3	U/AMZ Anr 3I0	1 = U/AMZ Anregung 3I0	1766
7 / 4	U/AMZ 3I0>> AUS	1 = U/AMZ Auslösung Stufe 3I0>>	1903
7 / 5	U/AMZ 3I0> AUS	1 = U/AMZ Auslösung Stufe 3I0>	1906
7 / 6	U/AMZ 3I0p Anr	1 = U/AMZ Anregung Stufe 3I0p	1907
7 / 7	U/AMZ 3I0p AUS	1 = U/AMZ Auslösung Stufe 3I0p	1909
8 / 0	U/AMZ InrAnr3I0	1 = U/AMZ Inrush Anregung 3I0	7568
8 / 1	dynPar 3I0aktiv	1 = dynamische Parameterumschaltung 3I0 ist aktiv	1999

2.2.1.11 Überstromzeitschutz Erde

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
8 / 2	U/AMZ Anr E	1 = U/AMZ Anregung Erde	1765
8 / 3	U/AMZ IE>> AUS	1 = U/AMZ Auslösung Stufe IE>>	1833
8 / 4	U/AMZ IE> AUS	1 = U/AMZ Auslösung Stufe IE>	1836
8 / 5	U/AMZ IEp Anr	1 = U/AMZ Anregung Stufe IEp	1837
8 / 6	U/AMZ IEp AUS	1 = U/AMZ Auslösung Stufe IEp	1839
8 / 7	U/AMZ InrAnrE	1 = U/AMZ Inrush Anregung Erde	7564
9 / 0	dynPar E aktiv	1 = dynamische Parameterumschaltung Erde ist aktiv	2000

2.2.1.12 Überlastschutz

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
9 / 1	ULS Warnung I	1 = Überlastschutz: Stromstufe	1515
9 / 2	ULS Warnung Θ	1 = Überlastschutz: Thermische Warnstufe	1516
9 / 3	ULS AUS	1 = Überlastschutz: Auskommando	1521
9 / 4	ULS Heißp.WARN	1 = Überlastschutz: Heißpunkt Warnung	1541
9 / 5	ULS Heißp.ALARM	1 = Überlastschutz: Heißpunkt Alarm	1542
9 / 6	ULS Alter.WARN	1 = Überlastschutz: Alterungsrate Warnung	1543
9 / 7	ULS Alter.ALARM	1 = Überlastschutz: Alterungsrate Alarm	1544

2.2.1.13 Schieflastschutz

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
10 / 0	SLS I2>> Anr	1 = Schieflastschutz Anregung I2>>	5159
10 / 1	SLS I2> Anr	1 = Schieflastschutz Anregung I2>	5165
10 / 2	SLS I2p Anr	1 = Schieflastschutz Anregung I2p	5166
10 / 3	SLS AUS	1 = Schieflastschutz Auslösung	5170

2.2.1.14 Schaltversagerschutz

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
10 / 4	SVS Anr intern	1 = Schaltversager: Anregung (intern AUS)	1456
10 / 5	SVS Anr extern	1 = Schaltversager: Anregung (extern AUS)	1457
10 / 6	SVS AUS T1	1 = Schaltversager: AUS Stufe1 (lokal)	1492
10 / 7	SVS AUS T2	1 = Schaltversager: AUS Stufe2 (Sammelschiene)	1494

2.2.1.15 Überstromzeitschutz 1-phasig

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
11 / 0	UMZ-1ph G-Anr	1 = UMZ-1phasig Generalanregung	5971
11 / 1	UMZ-1phI> AUS	1 = UMZ-1phasig Auslösung Stufe I>	5975
11 / 2	UMZ-1phI>> AUS	1 = UMZ-1phasig Auslösung Stufe I>>	5979

2.2.1.16 Übererregungsschutz

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
11 / 3	U/f Warn	1 = Übererregung: Warnstufe	5367
11 / 4	U/f> Anregung	1 = Übererregung: Anregung Stufe U/f>	5370
11 / 5	U/f>> Anregung	1 = Übererregung: Anregung Stufe U/f>>	5373
11 / 6	U/f>> AUS	1 = Übererregung: Auslösung Stufe U/f>>	5371
11 / 7	U/f Θ AUS	1 = Übererregung: Thermische Auslösung	5372

2.2.1.17 Meldungen Thermobox (7XV566)

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
12 / 0	RTD Störung	1 = RTD Störung (Drahtbruch/Kurzschluss)	14101
12 / 1	RTD 1 Anr. St.1	1 = RTD 1 Anregung Stufe 1	14112
12 / 2	RTD 1 Anr. St.2	1 = RTD 1 Anregung Stufe 2	14113
12 / 3	RTD 2 Anr. St.1	1 = RTD 2 Anregung Stufe 1	14122
12 / 4	RTD 2 Anr. St.2	1 = RTD 2 Anregung Stufe 2	14123
12 / 5	RTD 3 Anr. St.1	1 = RTD 3 Anregung Stufe 1	14132
12 / 6	RTD 3 Anr. St.2	1 = RTD 3 Anregung Stufe 2	14133
12 / 7	RTD 4 Anr. St.1	1 = RTD 4 Anregung Stufe 1	14142
13 / 0	RTD 4 Anr. St.2	1 = RTD 4 Anregung Stufe 2	14143
13 / 1	RTD 5 Anr. St.1	1 = RTD 5 Anregung Stufe 1	14152
13 / 2	RTD 5 Anr. St.2	1 = RTD 5 Anregung Stufe 2	14153
13 / 3	RTD 6 Anr. St.1	1 = RTD 6 Anregung Stufe 1	14162
13 / 4	RTD 6 Anr. St.2	1 = RTD 6 Anregung Stufe 2	14163

2.2.1.18 Direkte Einkopplung

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
13 / 5	Eink1 AUS	1 = Auslösung Einkopplung 1	4537
13 / 6	Eink2 AUS	1 = Auslösung Einkopplung 2	4557

2.2.1.19 Auslösekreisüberwachung

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
13 / 7	Störung Auskr.	1 = Störung Auslösekreis	6865

2.2.2 Messwerte

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

2.2.2.1 Betriebsmesswerte

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Skalierung (32767 entspricht ...)	Interne Objektnr.
14	IL1S1 =	Messwert IL1 Seite 1	32767 A	721
16	IL2S1 =	Messwert IL2 Seite 1	32767 A	722
18	IL3S1 =	Messwert IL3 Seite 1	32767 A	723
20	IL1S2 =	Messwert IL1 Seite 2	327,67 kA	724
22	IL2S2 =	Messwert IL2 Seite 2	327,67 kA	725
24	IL3S2 =	Messwert IL3 Seite 2	327,67 kA	726
26	IL1S3 =	Messwert IL1 Seite 3	32767 A	727
28	IL2S3 =	Messwert IL2 Seite 3	32767 A	728
30	IL3S3 =	Messwert IL3 Seite 3	32767 A	729
32	f =	Messwert f (Frequenz)	327,67 Hz	644

2.2.2.2 Thermische Messwerte

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Skalierung (32767 entspricht ...)	Interne Objektnr.
34	Θ / Θ_{aus} =	Überlastschutz: Betriebstemperatur	327,67 %	801
36	Θ Skl L1 =	Überlastschutz: Temperatur Schenkel L1	3276,7 °C/°F ¹	30691
38	Θ Skl L2 =	Überlastschutz: Temperatur Schenkel L2	3276,7 °C/°F ¹	30692
40	Θ Skl L3 =	Überlastschutz: Temperatur Schenkel L3	3276,7 °C/°F ¹	30693
42	Θ Skl L12 =	Überlastschutz: Temperatur Schenkel L12	3276,7 °C/°F ¹	30694
44	Θ Skl L23 =	Überlastschutz: Temperatur Schenkel L23	3276,7 °C/°F ¹	30695
46	Θ Skl L31 =	Überlastschutz: Temperatur Schenkel L31	3276,7 °C/°F ¹	30696
48	Altrate =	Überlastschutz: Alterungsrate L	327,67 (dimensionslos)	1063

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Skalierung (32767 entspricht ...)	Interne Objektnr.
50	ResWARN =	Überlast: Lastreserve K bis Heißpkt. Warnung	327,67 %	1066
52	ResALARM =	Überlast: Lastreserve K bis Heißpunkt Alarm	327,67 %	1067

1 s. Parameter **Temperatureinheit** (Parameteradresse = 0276)

2.2.2.3 Messwerte Thermobox (7XV556)

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Skalierung (32767 entspricht ...)	Interne Objektnr.
54	Θ RTD 1 =	Temperatur an RTD 1	3276,7 °C/°F ¹	1068
56	Θ RTD 2 =	Temperatur an RTD 2	3276,7 °C/°F ¹	1069
58	Θ RTD 3 =	Temperatur an RTD 3	3276,7 °C/°F ¹	1070
60	Θ RTD 4 =	Temperatur an RTD 4	3276,7 °C/°F ¹	1071
62	Θ RTD 5 =	Temperatur an RTD 5	3276,7 °C/°F ¹	1072
64	Θ RTD 6 =	Temperatur an RTD 6	3276,7 °C/°F ¹	1073

1 s. Parameter **Temperatureinheit** (Parameteradresse = 0276)

2.2.3 Trafostufenmeldungen

- In der **DIGSI-Rangiermatrix** können auf diese Positionen Trafostufenmeldungen als "Ziel Systemschnittstelle" rangiert werden.

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
66	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
67	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-

2.2.4 Zählwerte

- Hinweise zu Zählwerten s. Kap. 1.3.3.

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Skalierung ($2^{31}-1$ entspricht ...)	Interne Objektnr.
68	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	$2^{31}-1$ Impulse	-
72	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	$2^{31}-1$ Impulse	-
76	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	$2^{31}-1$ Impulse	-
80	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	$2^{31}-1$ Impulse	-

Standardmapping 3-2

Dieses Kapitel beschreibt die Daten in den PROFIBUS-DP Telegrammen zwischen dem PROFIBUS-DP Master und den SIPROTEC-Geräten 7UT613, 7UT63 bei Auswahl von Standardmapping 3-2.

3.1	Telegramm in Outputrichtung	34
3.2	Telegramm in Inputrichtung	36

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 Doppelmeldungen als Rückmeldungen 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	<nutzerdefiniert> AUS	nicht vorrangiert	-
2 / 5	<nutzerdefiniert> EIN		
2 / 6	<nutzerdefiniert> AUS	nicht vorrangiert	-
2 / 7	<nutzerdefiniert> EIN		
3 / 0	Parametergruppe A	Aktivierung Parametergruppe A	-
3 / 1	Parametergruppe A		
3 / 2	Parametergruppe B	Aktivierung Parametergruppe B	-
3 / 3	Parametergruppe B		
3 / 4	Parametergruppe C	Aktivierung Parametergruppe C	-
3 / 5	Parametergruppe C		

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
3 / 6	Parametergruppe D		-
3 / 7	Parametergruppe D	Aktivierung Parametergruppe D	

3.1.4 Einzelbefehle, Markierungen

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

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

3.2.1.2 Einzelmeldungen, Markierungen

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

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
1 / 0	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
1 / 1	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
1 / 2	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
1 / 3	<nutzerdefiniert>	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	Gerät bereit	1 = Update des Geräteabbaus im SIPROTEC-Gerät nach Erst-/Wiederanlauf ist abgeschlossen	51
2 / 1	SchutzWirk	1 = Mindestens eine Schutzfunktion ist wirksam	52
2 / 2	Parameter laden	1 = Neue Parameter laden	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 = Schutzauflösung (allg., Sammelmeldung)	511
2 / 7	Daten gültig	1 = Daten im PROFIBUS-DP Telegramm sind gültig (Meldung wird im PROFIBUS-DP Slave generiert, nicht in DIGSI verfügbar, nicht umrangierbar)	-

3.2.1.5 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.
3 / 0	Diff G-Anr.	1 = Diff: Generalanregung	5631
3 / 1	EDS Anr	1 = Erddiff.: Anregung	5817
3 / 2	U/AMZ G-Anr.	1 = U/AMZ Generalanregung	1761
3 / 3	U/AMZ Anr L1	1 = U/AMZ Anregung Phase L1	1762
3 / 4	U/AMZ Anr L2	1 = U/AMZ Anregung Phase L2	1763
3 / 5	U/AMZ Anr L3	1 = U/AMZ Anregung Phase L3	1764
3 / 6	U/AMZ Ip Anr	1 = U/AMZ Anregung Stufe Ip	1820
3 / 7	U/AMZ InrAnr L1	1 = U/AMZ Inrush Anregung Phase L1	7565
4 / 0	U/AMZ InrAnr L2	1 = U/AMZ Inrush Anregung Phase L2	7566
4 / 1	U/AMZ InrAnr L3	1 = U/AMZ Inrush Anregung Phase L3	7567
4 / 2	U/AMZ Anr 3I0	1 = U/AMZ Anregung 3I0	1766
4 / 3	U/AMZ 3I0p Anr	1 = U/AMZ Anregung Stufe 3I0p	1907
4 / 4	U/AMZ InrAnr3I0	1 = U/AMZ Inrush Anregung 3I0	7568
4 / 5	U/AMZ Anr E	1 = U/AMZ Anregung Erde	1765
4 / 6	U/AMZ IEp Anr	1 = U/AMZ Anregung Stufe IEp	1837

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
4 / 7	U/AMZ InrAnrE	1 = U/AMZ Inrush Anregung Erde	7564
5 / 0	UMZ-1ph G-Anr	1 = UMZ-1phasig Generalanregung	5971
5 / 1	ULS Warnung I	1 = Überlastschutz: Stromstufe	1515
5 / 2	ULS Warnung Θ	1 = Überlastschutz: Thermische Warnstufe	1516
5 / 3	ULS Heißp.WARN	1 = Überlastschutz: Heißpunkt Warnung	1541
5 / 4	ULS Alter.WARN	1 = Überlastschutz: Alterungsrate Warnung	1543
5 / 5	SLS I2>> Anr	1 = Schiefastschutz Anregung I2>>	5159
5 / 6	SLS I2> Anr	1 = Schiefastschutz Anregung I2>	5165
5 / 7	SLS I2p Anr	1 = Schiefastschutz Anregung I2p	5166
6 / 0	SVS Anr intern	1 = Schaltversager: Anregung (intern AUS)	1456
6 / 1	SVS Anr extern	1 = Schaltversager: Anregung (extern AUS)	1457
6 / 2	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
6 / 3	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
6 / 4	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-

3.2.1.6 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.
6 / 5	Diff AUS	1 = Diff: Auslösung	5671
6 / 6	Diff AUS L1	1 = Diff: Auslösung L1	5672
6 / 7	Diff AUS L2	1 = Diff: Auslösung L2	5673
7 / 0	Diff AUS L3	1 = Diff: Auslösung L3	5674
7 / 1	Diff> AUS	1 = Diff: Auslösung Stufe IDIFF>	5691
7 / 2	Diff>> AUS	1 = Diff: Auslösung Stufe IDIFF>>	5692
7 / 3	EDS AUS	1 = Erddiff.: Auslösung	5821
7 / 4	U/AMZ G-AUS	1 = U/AMZ Generalauslösung	1791
7 / 5	U/AMZ I>> AUS	1 = U/AMZ Auslösung Stufe I>>	1805
7 / 6	U/AMZ I> AUS	1 = U/AMZ Auslösung Stufe I>	1815
7 / 7	U/AMZ Ip AUS	1 = U/AMZ Auslösung Stufe Ip	1825
8 / 0	U/AMZ 3I0>> AUS	1 = U/AMZ Auslösung Stufe 3I0>>	1903
8 / 1	U/AMZ 3I0> AUS	1 = U/AMZ Auslösung Stufe 3I0>	1906
8 / 2	U/AMZ 3I0p AUS	1 = U/AMZ Auslösung Stufe 3I0p	1909
8 / 3	U/AMZ IE>> AUS	1 = U/AMZ Auslösung Stufe IE>>	1833
8 / 4	U/AMZ IE> AUS	1 = U/AMZ Auslösung Stufe IE>	1836

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
8 / 5	U/AMZ IEp AUS	1 = U/AMZ Auslösung Stufe IEp	1839
8 / 6	UMZ-1phI> AUS	1 = UMZ-1phasig Auslösung Stufe I>	5975
8 / 7	UMZ-1phI>> AUS	1 = UMZ-1phasig Auslösung Stufe I>>	5979
9 / 0	ULS AUS	1 = Überlastschutz: Auskommando	1521
9 / 1	ULS Heißp.ALARM	1 = Überlastschutz: Heißpunkt Alarm	1542
9 / 2	ULS Alter.ALARM	1 = Überlastschutz: Alterungsrate Alarm	1544
9 / 3	SLS AUS	1 = Schiefastschutz Auslösung	5170
9 / 4	SVS AUS T1	1 = Schaltversager: AUS Stufe1 (lokal)	1492
9 / 5	SVS AUS T2	1 = Schaltversager: AUS Stufe2 (Sammelschiene)	1494
9 / 6	Eink1 AUS	1 = Auslösung Einkopplung 1	4537
9 / 7	Eink2 AUS	1 = Auslösung Einkopplung 2	4557
10 / 0	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
10 / 1	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
10 / 2	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-

3.2.1.7 Meldungen Thermobox (7XV566)

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
10 / 3	RTD 1 Anr. St.1	1 = RTD 1 Anregung Stufe 1	14112
10 / 4	RTD 2 Anr. St.1	1 = RTD 2 Anregung Stufe 1	14122
10 / 5	RTD 3 Anr. St.1	1 = RTD 3 Anregung Stufe 1	14132
10 / 6	RTD 4 Anr. St.1	1 = RTD 4 Anregung Stufe 1	14142
10 / 7	RTD 5 Anr. St.1	1 = RTD 5 Anregung Stufe 1	14152
11 / 0	RTD 6 Anr. St.1	1 = RTD 6 Anregung Stufe 1	14162
11 / 1	RTD Störung	1 = RTD Störung (Drahtbruch/Kurzschluss)	14101
11 / 2	RTD 1 Anr. St.2	1 = RTD 1 Anregung Stufe 2	14113
11 / 3	RTD 2 Anr. St.2	1 = RTD 2 Anregung Stufe 2	14123
11 / 4	RTD 3 Anr. St.2	1 = RTD 3 Anregung Stufe 2	14133
11 / 5	RTD 4 Anr. St.2	1 = RTD 4 Anregung Stufe 2	14143
11 / 6	RTD 5 Anr. St.2	1 = RTD 5 Anregung Stufe 2	14153
11 / 7	RTD 6 Anr. St.2	1 = RTD 6 Anregung Stufe 2	14163

3.2.2 Messwerte

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

3.2.2.1 Betriebsmesswerte

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Skalierung (32767 entspricht ...)	Interne Objektnr.
12	IL1S1 =	Messwert IL1 Seite 1	32767 A	721
14	IL2S1 =	Messwert IL2 Seite 1	32767 A	722
16	IL3S1 =	Messwert IL3 Seite 1	32767 A	723
18	IL1S2 =	Messwert IL1 Seite 2	327,67 kA	724
20	IL2S2 =	Messwert IL2 Seite 2	327,67 kA	725
22	IL3S2 =	Messwert IL3 Seite 2	327,67 kA	726
24	IL1S3 =	Messwert IL1 Seite 3	32767 A	727
26	IL2S3 =	Messwert IL2 Seite 3	32767 A	728
28	IL3S3 =	Messwert IL3 Seite 3	32767 A	729
30	f =	Messwert f (Frequenz)	327,67 Hz	644

3.2.2.2 Thermische Messwerte

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Skalierung (32767 entspricht ...)	Interne Objektnr.
32	Θ / Θ_{aus} =	Überlastschutz: Betriebstemperatur	327,67 %	801
34	Θ Skl L1 =	Überlastschutz: Temperatur Schenkel L1	3276,7 °C/°F ¹	30691
36	Θ Skl L2 =	Überlastschutz: Temperatur Schenkel L2	3276,7 °C/°F ¹	30692
38	Θ Skl L3 =	Überlastschutz: Temperatur Schenkel L3	3276,7 °C/°F ¹	30693
40	Θ Skl L12 =	Überlastschutz: Temperatur Schenkel L12	3276,7 °C/°F ¹	30694
42	Θ Skl L23 =	Überlastschutz: Temperatur Schenkel L23	3276,7 °C/°F ¹	30695
44	Θ Skl L31 =	Überlastschutz: Temperatur Schenkel L31	3276,7 °C/°F ¹	30696
46	Altrate =	Überlastschutz: Alterungsrate L	327,67 (dimensionslos)	1063

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Skalierung (32767 entspricht ...)	Interne Objektnr.
48	ResWARN =	Überlast: Lastreserve K bis Heißpkt. Warnung	327,67 %	1066
50	ResALARM =	Überlast: Lastreserve K bis Heißpunkt Alarm	327,67 %	1067

1 s. Parameter **Temperatureinheit** (Parameteradresse = 0276)

3.2.2.3 Messwerte Thermobox (7XV556)

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Skalierung (32767 entspricht ...)	Interne Objektnr.
52	Θ RTD 1 =	Temperatur an RTD 1	3276,7 °C/°F ¹	1068
54	Θ RTD 2 =	Temperatur an RTD 2	3276,7 °C/°F ¹	1069
56	Θ RTD 3 =	Temperatur an RTD 3	3276,7 °C/°F ¹	1070
58	Θ RTD 4 =	Temperatur an RTD 4	3276,7 °C/°F ¹	1071
60	Θ RTD 5 =	Temperatur an RTD 5	3276,7 °C/°F ¹	1072
62	Θ RTD 6 =	Temperatur an RTD 6	3276,7 °C/°F ¹	1073

1 s. Parameter **Temperatureinheit** (Parameteradresse = 0276)

3.2.3 Zählwerte

- Hinweise zu Zählwerten s. Kap. 1.3.3.

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Skalierung (2 ³¹ -1 entspricht ...)	Interne Objektnr.
64	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	2 ³¹ -1 Impulse	-

3.2.4 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.
68	Control_I	Handshake-Byte für PROFIBUS-DP Meldeliste	-
69	SPARE	reserviert für Erweiterungen (Wert 0 wird an dieser Telegrammposition übertragen)	-
70	Meldeblock #1	Kennung #1	-
71		Wert #1	
72 -		Zeitstempel #1	
79			
80	Meldeblock #2	Kennung #2	-
81		Wert #2	
82 -		Zeitstempel #2	
89			
90	Meldeblock #3	Kennung #3	-
91		Wert #3	
92 -		Zeitstempel #3	
99			

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	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

**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-/Ausgabebaugruppen, Stromversorgung und Baugruppenträger (mit Bussystem).

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

SPS

siehe Speicherprogrammierbare Steuerung

TM

Trafostufenmeldung

TS

Trafostufenstellbefehl

Index

A

Auslösekreisüberwachung 29

B

Betriebsmesswerte 30, 40

D

Doppelbefehle 22, 34

Doppelmeldungen 24, 36

E

Einzelbefehle 23, 35

Einzelmeldungen 24, 36

Erdfehlerdifferentialschutz 26

G

Gültigkeitsbereich des Handbuchs 4

M

Melde- und Messwertsperrung 20

Meldeliste 34, 42

Meldungen 15, 24, 36

Messwerte 15, 30, 40

 Betriebsmesswerte 30, 40

 Thermische Messwerte 30, 40

 Thermobox 31, 41

P

Parametergruppenumschaltung 20

PROFIBUS-DP

 Konfigurationsdaten 18

 Meldeliste 42

 Telegramm in Inputrichtung 24, 36

 Telegramme in Outputrichtung 22, 34

Q

Qualifiziertes Personal (Definition) 5

S

Schaltmodus Fern 19

Schaltversagerschutz 28

Schieflastschutz 28

Schutzanregungen 37

Schutzauslösungen 38

Standardmappings 17

T

Thermische Messwerte 30, 40

Thermobox

 Meldungen 29, 39

 Messwerte 31, 41

Trafostufenmeldungen 31

Trafostufenstellbefehle 22

Typografische Konventionen 5

U

Übererregungsschutz 29

Überlastschutz 28

Überstromzeitschutz 26

 1-phasig 28

 3I0 27

 Erde 27

 Phase 27

Z	Zielgruppe des Handbuches	4
Zählwerte	32, 41	