

SIPROTEC

Transformator-
differentialschutz
7UT612

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: Mai 2004

C53000-L1800-B010-03

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 das SIPROTEC-Gerät 7UT612.

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**

Dieses Handbuch ist gültig für SIPROTEC-Geräte:

- 7UT612 (Firmware-Version ab 4.0)

mit

- PROFIBUS-DP Kommunikationsmodul ab Version 02.00.05,
- PROFIBUS-DP Kommunikationsmodul ab Version 03.00.03 bei Nutzung von Standardmapping 3-2

Für die Geräteparametrierung ist zu verwenden:

- DIGSI ab Version 4.3,
- DIGSI Version 4.21 unter Beachtung der im Dokument "SIPROTEC Kommunikationsmodule, PROFIBUS-DP - Kommunikationsprofil" (s. Seite i) erläuterten Voraussetzungen,
- PROFIBUS-DP Standardmappings 3-1 bis 3-n (n = gerätetypabhängige Zahl von Standardmappings).

**Weitere
Unterstützung**

Bei Fragen zum System SIPROTEC wenden Sie sich bitte an Ihren Siemens-Vertriebspartner.

Kurse

Das individuelle Kursangebot entnehmen Sie bitte unserem Kurskatalog oder erfragen Sie bei unserem Trainingscenter in Nürnberg.

Zielgruppe

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



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.

„Mel dungen“, 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-B010-03 14.01.2002 |
| Kap. 1.3.2 Kap. 1.4, 6 | 2.0 | <ul style="list-style-type: none">• Vorgaben für Messwert-Skalierungswerte korrigiert• Neu: Beschreibung des Standardmappings 3-2 mit Meldeliste 07.05.2004 |
| | | |

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|------------|
| Vorwort | i |
| Änderungsfortschreibung | v |
| 1 Daten in den PROFIBUS-DP Telegrammen | 1-1 |
| 1.1 Erläuterungen | 1-2 |
| 1.2 Telegramme in Outputrichtung: PROFIBUS-DP Master zum SIPROTEC-Gerät..... | 1-4 |
| 1.3 Telegramme in Inputrichtung: SIPROTEC-Gerät zum PROFIBUS-DP Master..... | 1-5 |
| 1.3.1 Meldungen..... | 1-5 |
| 1.3.2 Messwerte | 1-5 |
| 1.3.3 Zählwerte..... | 1-6 |
| 1.4 Konfigurationsdaten der Standardmappings | 1-7 |
| 1.5 Hinweise zu SIPROTEC-Objekten | 1-9 |
| 1.5.1 Parametergruppenumschaltung | 1-9 |
| 2 Standardmapping 3-1 | 2-1 |
| 2.1 Telegramm in Outputrichtung..... | 2-2 |
| 2.1.1 Doppelbefehle | 2-2 |
| 2.1.2 Einzelbefehle, Markierungen | 2-2 |
| 2.1.3 Interne Befehle | 2-2 |
| 2.2 Telegramm in Inputrichtung..... | 2-3 |
| 2.2.1 Meldungen..... | 2-3 |
| 2.2.1.1 Doppelmeldungen | 2-3 |
| 2.2.1.2 Einzelmeldungen, Markierungen | 2-3 |
| 2.2.1.3 Parametergruppenumschaltung | 2-3 |
| 2.2.1.4 Diagnose | 2-4 |
| 2.2.1.5 Differentialschutz | 2-4 |
| 2.2.1.6 Erdfehlerdifferentialschutz | 2-4 |
| 2.2.1.7 Überstromzeitschutz allgemein | 2-5 |
| 2.2.1.8 Überstromzeitschutz Phase..... | 2-5 |
| 2.2.1.9 Überstromzeitschutz 3I0..... | 2-5 |
| 2.2.1.10 Überstromzeitschutz Erde | 2-6 |
| 2.2.1.11 Überlastschutz..... | 2-6 |
| 2.2.1.12 Schiefelastschutz | 2-6 |
| 2.2.1.13 Schaltversagerschutz | 2-6 |
| 2.2.1.14 Überstromzeitschutz 1-phasig | 2-7 |
| 2.2.1.15 Meldungen Thermobox (7XV566) | 2-7 |
| 2.2.1.16 Direkte Einkopplung | 2-7 |
| 2.2.1.17 Auslösekreisüberwachung..... | 2-7 |

- 2.2.2 Messwerte 2-8
 - 2.2.2.1 Betriebsmesswerte 2-8
 - 2.2.2.2 Thermische Messwerte..... 2-8
 - 2.2.2.3 Messwerte Thermobox (7XV556)..... 2-9
- 2.2.3 Zählwerte 2-9

- 3 Standardmapping 3-2 3-1**
 - 3.1 Telegramm in Outputrichtung 3-2
 - 3.1.1 Meldeliste..... 3-2
 - 3.1.2 Doppelbefehle 3-2
 - 3.1.3 Einzelbefehle, Markierungen 3-2
 - 3.1.4 Interne Befehle 3-3
 - 3.2 Telegramm in Inputrichtung..... 3-4
 - 3.2.1 Meldungen 3-4
 - 3.2.1.1 Doppelmeldungen..... 3-4
 - 3.2.1.2 Einzelmeldungen, Markierungen 3-4
 - 3.2.1.3 Parametergruppenumschaltung 3-4
 - 3.2.1.4 Diagnose 3-5
 - 3.2.1.5 Schutzanregungen 3-5
 - 3.2.1.6 Schutzauslösungen 3-6
 - 3.2.1.7 Meldungen Thermobox (7XV566)..... 3-7
 - 3.2.2 Messwerte 3-8
 - 3.2.2.1 Betriebsmesswerte 3-8
 - 3.2.2.2 Thermische Messwerte..... 3-8
 - 3.2.2.3 Messwerte Thermobox (7XV556)..... 3-9
 - 3.2.3 Zählwerte 3-9
 - 3.2.4 Meldeliste..... 3-10

- Glossar..... 4-1**

- Index..... 5-1**

Daten in den PROFIBUS-DP Telegrammen

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

| | | |
|-----|---|-----|
| 1.1 | Erläuterungen | 1-2 |
| 1.2 | Telegramme in Outputrichtung: PROFIBUS-DP Master zum SIPROTEC-Gerät | 1-4 |
| 1.3 | Telegramme in Inputrichtung: SIPROTEC-Gerät zum PROFIBUS-DP Master | 1-5 |
| 1.4 | Konfigurationsdaten der Standardmappings | 1-7 |
| 1.5 | Hinweise zu SIPROTEC-Objekten | 1-9 |

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 7UT612 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 | IL1S1= | Strom der Phase L1 Seite 1 | 32767 A | 721 |

Der Messwert "I L1S1" 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 EIN/AUS AUS | Leistungsschalter | - |
| 0 / 1 | Q0 EIN/AUS EIN | | |

| Offset | Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte | Bemerkung | Interne Objektnr. |
|--------|----------------------------------|--|-------------------|
| 2 / 5 | 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 2, Bitposition 2^5 .



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 i).

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.
-

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.

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 der Ströme in den Standardmappings gelten für Anlagen mit folgenden Betriebsnennwerten:

ILxS1 =

$$S_n / (\sqrt{3} * U_{nSeite1}) \rightarrow 100,01 \dots 1000,00 \text{ A}$$

ILxS2 =

$$S_n / (\sqrt{3} * U_{nSeite2}) \rightarrow 1,01 \dots 10,00 \text{ kA}$$

S_n = Nennscheinleistung S_n (Parameteradresse 0249)

$U_{nSeite1}$ = Nennspannung der Seite 1 (Parameteradresse 0240)

$U_{nSeite2}$ = Nennspannung der Seite 2 (Parameteradresse 0243)



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 i).
- 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 7UT612 soll als Sammelschienenenschutz 1phasig eingesetzt werden. Um die Positionen im PROFIBUS-DP Telegramm der defaultmäßig rangierten Messwerte des Transformatorschutzes freizugeben, ist zuerst als Funktionsumfang Schutzobjekt = Drei phasentrafo 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.
-

1.4 Konfigurationsdaten der Standardmappings

Für die SIPROTEC-Geräte 7UT612 sind zur Parametrierung zwei Standardmappings (Standardmapping 3-1 und Standardmapping 3-2) verfügbar.

Standardmapping 3-1

Das Standardmapping 3-1 umfasst:

Outputrichtung:

- 2 Doppelbefehle
- 6 Einzelbefehle

Inputrichtung:

- 4 Doppelmeldungen
- 88 Einzelmeldungen
- 20 Messwerte (Integer)
- 2 Zählwerte (Unsigned Long)

Standardmapping 3-2

Das Standardmapping 3-2 umfasst:

Outputrichtung:

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

Inputrichtung:

- 4 Doppelmeldungen
- 88 Einzelmeldungen
- 20 Messwerte (Integer)
- 2 Zählwerte (Unsigned Long)
- Handshake-Byte und drei Meldeblöcke für PROFIBUS-DP Meldeliste

PROFIBUS-DP Konfigurationsdaten

Standardmapping 3-1: **1FH 1FH 1FH 1BH 21H**
(60 Byte Input-, 2 Bytes Outputrichtung)

Standardmapping 3-2: **1FH 1FH 1FH 1BH DFH 23H**
(92 Byte Input-, 4 Bytes Outputrichtung)

**PROFIBUS-DP
Master**

Bei der Konfiguration eines PROFIBUS-DP Slave der SIPROTEC-Geräte im Parametersystem des PROFIBUS-DP Masters sind für die 7UT612 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 - 12 Bytes | Adr_Ex + 48 | |
| 4 | Output - 2 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 - 12 Bytes | Adr_Ex + 48 | |
| 4 | Input - 16 Words, consistent | Adr_Ex + 60 | |
| 5 | Output - 4 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 Telegrammdateien 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 Telegrammdateien 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. 2.2.3 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) beinhaltet die Vorbelegung der Mappingdatei bei Auslieferung bzw. erstmaligen Zuordnung eines Mapping 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 i).
- 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 -Rangi ermatr i x** nachträglich wieder auf "Quelle Systemschnittstelle" bzw. "Ziel Systemschnittstelle" rangiert werden.

1.5.1 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 **Akti vi erung der Parametergruppenumschal tung** (Parameteradresse = 0302) den Wert *über Protokoll* besitzt.

Verweise

Standardmapping 3-1: s. Kap. 2.1.3

Standardmapping 3-2: s. Kap. 3.1.4

Standardmapping 3-1

Dieses Kapitel beschreibt die Daten in den PROFIBUS-DP Telegrammen zwischen PROFIBUS-DP Master und SIPROTEC-Gerät 7UT612 bei Auswahl von Standardmapping 3-1.

| | | |
|-----|-----------------------------|-----|
| 2.1 | Telegramm in Outputrichtung | 2-2 |
| 2.2 | Telegramm in Inputrichtung | 2-3 |

2.1 Telegramm in Outputrichtung

2.1.1 Doppelbefehle

- In der **DI GSI -Rangi ermatr i x** können auf diese Positionen Doppelbefehle mit Doppelmeldungen als Rückmeldung als "Quelle Systemschnittstelle" rangiert werden.

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

2.1.2 Einzelbefehle, Markierungen

- In der **DI GSI -Rangi ermatr i x** können auf diese Positionen Einzelbefehle und Markierungen als "Quelle Systemschnittstelle" rangiert werden.

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

2.1.3 Interne Befehle

- Hinweise zur Parametergruppenumschaltung s. Kap. 1.5.1.

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

2.2 Telegramm in Inputrichtung

2.2.1 Meldungen

2.2.1.1 Doppelmeldungen

- In der **DIGSI -Rangi ermatr i x** 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 -Rangi ermatr i x** 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 | - |

2.2.1.3 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 | - |

2.2.1.4 Diagnose

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

2.2.1.5 Differentialschutz

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

2.2.1.6 Erdfehlerdifferentialschutz

| Offset | Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte | Bemerkung | Interne Objektnr. |
|--------|----------------------------------|-------------------------|-------------------|
| 3 / 7 | EDS Anr | 1 = Erddiff.: Anregung | 5817 |
| 4 / 0 | EDS AUS | 1 = Erddiff.: Auslösung | 5821 |

2.2.1.7 Überstromzeitschutz allgemein

| Offset | Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte | Bemerkung | Interne Objektnr. |
|--------|----------------------------------|----------------------------|-------------------|
| 4 / 1 | U/AMZ G-Anr. | 1 = U/AMZ Generalanregung | 1761 |
| 4 / 2 | U/AMZ G-AUS | 1 = U/AMZ Generalauslösung | 1791 |

2.2.1.8 Überstromzeitschutz Phase

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

2.2.1.9 Überstromzeitschutz 3I0

| Offset | Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte | Bemerkung | Interne Objektnr. |
|--------|----------------------------------|---|-------------------|
| 5 / 6 | U/AMZ Anr 3I0 | 1 = U/AMZ Anregung 3I0 | 1766 |
| 5 / 7 | U/AMZ 3I0>> AUS | 1 = U/AMZ Auslösung Stufe 3I0>> | 1903 |
| 6 / 0 | U/AMZ 3I0> AUS | 1 = U/AMZ Auslösung Stufe 3I0> | 1906 |
| 6 / 1 | U/AMZ 3I0p Anr | 1 = U/AMZ Anregung Stufe 3I0p | 1907 |
| 6 / 2 | U/AMZ 3I0p AUS | 1 = U/AMZ Auslösung Stufe 3I0p | 1909 |
| 6 / 3 | U/AMZ InrAnr3I0 | 1 = U/AMZ Inrush Anregung 3I0 | 7568 |
| 6 / 4 | dynPar 3I0aktiv | 1 = dynamische Parameterumschaltung 3I0 ist aktiv | 1999 |
| 6 / 5 | <rangierbar> | nicht vorrangiert | - |

2.2.1.10 Überstromzeitschutz Erde

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

2.2.1.11 Überlastschutz

| Offset | Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte | Bemerkung | Interne Objektnr. |
|--------|----------------------------------|---|-------------------|
| 7 / 6 | ULS Warnung I | 1 = Überlastschutz: Stromstufe | 1515 |
| 7 / 7 | ULS Warnung Θ | 1 = Überlastschutz: Thermische Warnstufe | 1516 |
| 8 / 0 | ULS AUS | 1 = Überlastschutz: Auskommando | 1521 |
| 8 / 1 | ULS Heißp.WARN | 1 = Überlastschutz: Heißpunkt Warnung | 1541 |
| 8 / 2 | ULS Heißp.ALARM | 1 = Überlastschutz: Heißpunkt Alarm | 1542 |
| 8 / 3 | ULS Alter.WARN | 1 = Überlastschutz: Alterungsrate Warnung | 1543 |
| 8 / 4 | ULS Alter.ALARM | 1 = Überlastschutz: Alterungsrate Alarm | 1544 |

2.2.1.12 Schieflastschutz

| Offset | Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte | Bemerkung | Interne Objektnr. |
|--------|----------------------------------|------------------------------------|-------------------|
| 8 / 5 | SLS I2>> Anr | 1 = Schieflastschutz Anregung I2>> | 5159 |
| 8 / 6 | SLS I2> Anr | 1 = Schieflastschutz Anregung I2> | 5165 |
| 8 / 7 | SLS I2p Anr | 1 = Schieflastschutz Anregung I2p | 5166 |
| 9 / 0 | SLS AUS | 1 = Schieflastschutz Auslösung | 5170 |

2.2.1.13 Schaltversagerschutz

| Offset | Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte | Bemerkung | Interne Objektnr. |
|--------|----------------------------------|---|-------------------|
| 9 / 1 | SVS Anr intern | 1 = Schaltversager: Anregung (intern AUS) | 1456 |
| 9 / 2 | SVS Anr extern | 1 = Schaltversager: Anregung (extern AUS) | 1457 |
| 9 / 3 | SVS AUS | 1 = Schaltversager: AUS | 1471 |

2.2.1.14 Überstromzeitschutz 1-phasig

| Offset | Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte | Bemerkung | Interne Objektnr. |
|--------|----------------------------------|-------------------------------------|-------------------|
| 9 / 4 | UMZ-1ph G-Anr | 1 = UMZ-1phasig Generalanregung | 5971 |
| 9 / 5 | UMZ-1phI> AUS | 1 = UMZ-1phasig Auslösung Stufe I> | 5975 |
| 9 / 6 | UMZ-1phI>> AUS | 1 = UMZ-1phasig Auslösung Stufe I>> | 5979 |

2.2.1.15 Meldungen Thermobox (7XV566)

| Offset | Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte | Bemerkung | Interne Objektnr. |
|--------|----------------------------------|--|-------------------|
| 9 / 7 | RTD Störung | 1 = RTD Störung (Drahtbruch/Kurzschluss) | 14101 |
| 10 / 0 | RTD 1 Warnung | 1 = RTD 1 Warnung | 14112 |
| 10 / 1 | RTD 1 Alarm | 1 = RTD 1 Alarm | 14113 |
| 10 / 2 | RTD 2 Warnung | 1 = RTD 2 Warnung | 14122 |
| 10 / 3 | RTD 2 Alarm | 1 = RTD 2 Alarm | 14123 |
| 10 / 4 | RTD 3 Warnung | 1 = RTD 3 Warnung | 14132 |
| 10 / 5 | RTD 3 Alarm | 1 = RTD 3 Alarm | 14133 |
| 10 / 6 | RTD 4 Warnung | 1 = RTD 4 Warnung | 14142 |
| 10 / 7 | RTD 4 Alarm | 1 = RTD 4 Alarm | 14143 |
| 11 / 0 | RTD 5 Warnung | 1 = RTD 5 Warnung | 14152 |
| 11 / 1 | RTD 5 Alarm | 1 = RTD 5 Alarm | 14153 |
| 11 / 2 | RTD 6 Warnung | 1 = RTD 6 Warnung | 14162 |
| 11 / 3 | RTD 6 Alarm | 1 = RTD 6 Alarm | 14163 |

2.2.1.16 Direkte Einkopplung

| Offset | Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte | Bemerkung | Interne Objektnr. |
|--------|----------------------------------|-----------------------------|-------------------|
| 11 / 4 | Eink1 AUS | 1 = Auslösung Einkopplung 1 | 4537 |
| 11 / 5 | Eink2 AUS | 1 = Auslösung Einkopplung 2 | 4557 |

2.2.1.17 Auslösekreisüberwachung

| Offset | Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte | Bemerkung | Interne Objektnr. |
|--------|----------------------------------|--------------------------|-------------------|
| 11 / 6 | Störung Auskr. | 1 = Störung Auslösekreis | 6865 |
| 11 / 7 | <rangierbar> | nicht vorrangiert | - |

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. |
|--------|----------------------------------|-----------------------|-----------------------------------|-------------------|
| 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 | 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. |
|--------|----------------------------------|---|-----------------------------------|-------------------|
| 26 | Θ / Θ aus = | Überlastschutz: Betriebstemperatur | 327,67 % | 801 |
| 28 | Θ Skl1 = | Überlastschutz: Temperatur Schenkel 1 | 3276,7 °C/°F * | 1060 |
| 30 | Θ Skl2 = | Überlastschutz: Temperatur Schenkel 2 | 3276,7 °C/°F * | 1061 |
| 32 | Θ Skl3 = | Überlastschutz: Temperatur Schenkel 3 | 3276,7 °C/°F * | 1062 |
| 34 | L Altrate= | Überlastschutz: Alterungsrate | 327,67 (dimensionslos) | 1063 |
| 36 | K ResWARN= | Überlast: Lastreserve bei Heißpunkt Warnung | 327,67 % | 1066 |
| 38 | K ResALARM= | Überlast: Lastreserve bei Heißpunkt Alarm | 327,67 % | 1067 |

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

2.2.2.3 Messwerte Thermobox (7XV556)

| Offset | Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte | Bemerkung | Skalierung (32767 entspricht ...) | Interne Objektnr. |
|--------|----------------------------------|--------------------|-----------------------------------|-------------------|
| 40 | ⊖ RTD 1 = | Temperatur an RTD1 | 3276,7 °C/°F * | 1068 |
| 42 | ⊖ RTD 2 = | Temperatur an RTD1 | 3276,7 °C/°F * | 1069 |
| 44 | ⊖ RTD 3 = | Temperatur an RTD1 | 3276,7 °C/°F * | 1070 |
| 46 | ⊖ RTD 4 = | Temperatur an RTD1 | 3276,7 °C/°F * | 1071 |
| 48 | ⊖ RTD 5 = | Temperatur an RTD1 | 3276,7 °C/°F * | 1072 |
| 50 | ⊖ RTD 6 = | Temperatur an RTD1 | 3276,7 °C/°F * | 1073 |

* s. Parameter **Temperaturreihe t** (Parameteradresse = 0276)

2.2.3 Zählwerte

- Hinweise zu Zählwerten s. Kap. 1.3.3.

| Offset | Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte | Bemerkung | Skalierung ($2^{31}-1$ entspricht ...) | Interne Objektnr. |
|--------|----------------------------------|-------------------|---|-------------------|
| 52 | <rangierbar> | nicht vorrangiert | $2^{31}-1$ Impulse | - |
| 56 | <rangierbar> | nicht vorrangiert | $2^{31}-1$ Impulse | - |

Standardmapping 3-2

Dieses Kapitel beschreibt die Daten in den PROFIBUS-DP Telegrammen zwischen PROFIBUS-DP Master und SIPROTEC-Gerät 7UT612 bei Auswahl von Standardmapping 3-2.

| | | |
|-----|-----------------------------|-----|
| 3.1 | Telegramm in Outputrichtung | 3-2 |
| 3.2 | Telegramm in Inputrichtung | 3-4 |

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 **DI GSI -Rangiermatrix** können auf diese Positionen Doppelbefehle mit Doppelmeldungen als Rückmeldung als "Quelle Systemschnittstelle" rangiert werden.

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

3.1.3 Einzelbefehle, Markierungen

- In der **DI GSI -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 | | |

3.1.4 Interne Befehle

- Hinweise zur Parametergruppenumschaltung s. Kap. 1.5.1.

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

3.2 Telegramm in Inputrichtung

3.2.1 Meldungen

3.2.1.1 Doppelmeldungen

- In der DIGSI -Rangi ermatr i x 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 -Rangi ermatr i x 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 | - |

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 = Parametrierung läuft | 70 |
| 2 / 3 | Stör-Sammelmel. | 1 = Störungssammelmeldung KOMMEND | 140 |
| 2 / 4 | Warn-Sammelmel. | 1 = Warnungssammelmeldung KOMMEND | 160 |
| 2 / 5 | Ger. Anregung. | 1 = Anregung (Schutz, Sammelmeldung) | 501 |
| 2 / 6 | Gerät AUS | 1 = Schutzauslösung (allg., Sammelmeldung) | 511 |
| 2 / 7 | Daten gültig | 1 = Daten im PROFIBUS-DP Telegramm gültig (Meldung wird im PROFIBUS-DP Slave generiert, nicht in DIGSI verfügbar, nicht umrangierbar) | - |

3.2.1.5 Schutzanregungen

| Offset | Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte | Bemerkung | Interne Objektnr. |
|--------|----------------------------------|---|-------------------|
| 3 / 0 | Diff G-Anr. | 1 = Differentialschutz: Generalanregung | 5631 |
| 3 / 1 | EDS Anr | 1 = Erdfehlerdifferentialschutz: 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 |
| 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 |

| Offset | Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte | Bemerkung | Interne Objektnr. |
|--------|----------------------------------|---|-------------------|
| 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 = Schieflastschutz Anregung I2>> | 5159 |
| 5 / 6 | SLS I2> Anr | 1 = Schieflastschutz Anregung I2> | 5165 |
| 5 / 7 | SLS I2p Anr | 1 = Schieflastschutz 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 | <rangierbar> | nicht vorrangiert | - |
| 6 / 3 | <rangierbar> | nicht vorrangiert | - |
| 6 / 4 | <rangierbar> | nicht vorrangiert | - |

3.2.1.6 Schutzauslösungen

| Offset | Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte | Bemerkung | Interne Objektnr. |
|--------|----------------------------------|---|-------------------|
| 6 / 5 | Diff AUS | 1 = Differentialschutz: Auslösung | 5671 |
| 6 / 6 | Diff AUS L1 | 1 = Differentialschutz: Auslösung L1 | 5672 |
| 6 / 7 | Diff AUS L2 | 1 = Differentialschutz: Auslösung L2 | 5673 |
| 7 / 0 | Diff AUS L3 | 1 = Differentialschutz: Auslösung L3 | 5674 |
| 7 / 1 | Diff> AUS | 1 = Differentialschutz: Auslösung Stufe IDIFF> | 5691 |
| 7 / 2 | Diff>> AUS | 1 = Differentialschutz: Auslösung Stufe IDIFF>> | 5692 |
| 7 / 3 | EDS AUS | 1 = Erdfehlerdifferentialschutz: 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 |
| 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 = Schieflastschutz Auslösung | 5170 |

| Offset | Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte | Bemerkung | Interne Objektnr. |
|--------|----------------------------------|-----------------------------|-------------------|
| 9 / 4 | SVS AUS | 1 = Schaltversager: AUS | 1471 |
| 9 / 5 | Eink1 AUS | 1 = Auslösung Einkopplung 1 | 4537 |
| 9 / 6 | Eink2 AUS | 1 = Auslösung Einkopplung 2 | 4557 |
| 9 / 7 | Störung Auskr. | 1 = Störung Auslösekreis | 6865 |
| 10 / 0 | <rangierbar> | nicht vorrangiert | - |
| 10 / 1 | <rangierbar> | nicht vorrangiert | - |
| 10 / 2 | <rangierbar> | nicht vorrangiert | - |

3.2.1.7 Meldungen Thermobox (7XV566)

| Offset | Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte | Bemerkung | Interne Objektnr. |
|--------|----------------------------------|--|-------------------|
| 10 / 3 | RTD 1 Warnung | 1 = RTD 1 Warnung | 14112 |
| 10 / 4 | RTD 2 Warnung | 1 = RTD 2 Warnung | 14122 |
| 10 / 5 | RTD 3 Warnung | 1 = RTD 3 Warnung | 14132 |
| 10 / 6 | RTD 4 Warnung | 1 = RTD 4 Warnung | 14142 |
| 10 / 7 | RTD 5 Warnung | 1 = RTD 5 Warnung | 14152 |
| 11 / 0 | RTD 6 Warnung | 1 = RTD 6 Warnung | 14162 |
| 11 / 1 | RTD Störung | 1 = RTD Störung (Drahtbruch/Kurzschluss) | 14101 |
| 11 / 2 | RTD 1 Alarm | 1 = RTD 1 Alarm | 14113 |
| 11 / 3 | RTD 2 Alarm | 1 = RTD 2 Alarm | 14123 |
| 11 / 4 | RTD 3 Alarm | 1 = RTD 3 Alarm | 14133 |
| 11 / 5 | RTD 4 Alarm | 1 = RTD 4 Alarm | 14143 |
| 11 / 6 | RTD 5 Alarm | 1 = RTD 5 Alarm | 14153 |
| 11 / 7 | RTD 6 Alarm | 1 = RTD 6 Alarm | 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 | 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. |
|--------|----------------------------------|---|-----------------------------------|-------------------|
| 26 | $\Theta / \Theta_{\text{aus}}$ = | Überlastschutz: Betriebstemperatur | 327,67 % | 801 |
| 28 | Θ_{Sk1} = | Überlastschutz: Temperatur Schenkel 1 | 3276,7 °C/°F * | 1060 |
| 30 | Θ_{Sk2} = | Überlastschutz: Temperatur Schenkel 2 | 3276,7 °C/°F * | 1061 |
| 32 | Θ_{Sk3} = | Überlastschutz: Temperatur Schenkel 3 | 3276,7 °C/°F * | 1062 |
| 34 | L Altrate= | Überlastschutz: Alterungsrate | 327,67 (dimensionslos) | 1063 |
| 36 | K ResWARN= | Überlast: Lastreserve bei Heißpunkt Warnung | 327,67 % | 1066 |
| 38 | K ResALARM= | Überlast: Lastreserve bei Heißpunkt Alarm | 327,67 % | 1067 |

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

3.2.2.3 Messwerte Thermobox (7XV556)

| Offset | Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte | Bemerkung | Skalierung (32767 entspricht ...) | Interne Objektnr. |
|--------|----------------------------------|--------------------|-----------------------------------|-------------------|
| 40 | ⊖ RTD 1 = | Temperatur an RTD1 | 3276,7 °C/°F * | 1068 |
| 42 | ⊖ RTD 2 = | Temperatur an RTD1 | 3276,7 °C/°F * | 1069 |
| 44 | ⊖ RTD 3 = | Temperatur an RTD1 | 3276,7 °C/°F * | 1070 |
| 46 | ⊖ RTD 4 = | Temperatur an RTD1 | 3276,7 °C/°F * | 1071 |
| 48 | ⊖ RTD 5 = | Temperatur an RTD1 | 3276,7 °C/°F * | 1072 |
| 50 | ⊖ RTD 6 = | Temperatur an RTD1 | 3276,7 °C/°F * | 1073 |

* s. Parameter **Temperaturreihe t** (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. |
|--------|----------------------------------|-------------------|---|-------------------|
| 52 | <rangierbar> | nicht vorrangiert | $2^{31}-1$ Impulse | - |
| 56 | <rangierbar> | 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. |
|---------|---------------|--|-------------------|
| 60 | Control_I | Handshake-Byte für PROFIBUS-DP Meldeliste | - |
| 61 | SPARE | reserviert für Erweiterungen (Wert 0 wird an dieser Telegrammposition übertragen) | - |
| 62 | Meldeblock #1 | Kennung #1 | - |
| 63 | | Wert #1 | |
| 64 - | | Zeitstempel #1 | |
| 71 | | | |
| 72 | Meldeblock #2 | Kennung #2 | - |
| 73 | | Wert #2 | |
| 74 - | | Zeitstempel #2 | |
| 81 | | | |
| 82 | Meldeblock #3 | Kennung #3 | - |
| 83 | | Wert #3 | |
| 84 - | | Zeitstempel #3 | |
| 91 | | | |

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-/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

Auslösekreisüberwachung2-7

B

Betriebsmesswerte2-8, 3-8

D

Differentialschutz2-4, 3-5

Doppelbefehle2-2, 3-2

Doppelmeldungen2-3, 3-4

E

Einzelbefehle2-2, 3-2

Einzelmeldungen2-3, 3-4

Erdfehlerdifferentialschutz2-4

G

Gültigkeitsbereich des Handbuchs V-ii

M

Meldeliste3-10

Meldungen1-5, 2-3, 3-4

Messwerte1-5, 2-8, 3-8

 Betriebsmesswerte2-8, 3-8

 Thermische Messwerte2-8, 3-8

 Thermobox2-9, 3-9

P

Parametergruppenumschaltung1-9

PROFIBUS-DP

 Konfigurationsdaten1-8

 Meldeliste3-10

 Telegramm in Inputrichtung2-3, 3-4

 Telegramme in Outputrichtung2-2, 3-2

Q

Qualifiziertes Personal (Definition) V-iii

S

Schaltversagerschutz2-6

Schieflastschutz2-6

T

Thermische Messwerte2-8, 3-8

Thermobox

 Meldungen2-7, 3-7

 Messwerte2-9, 3-9

Typografische Konventionen V-iii

U

Überlastschutz2-6

Überstromzeitschutz2-5

 1-phasig2-7

 3I02-5

 Erde2-6

 Phase2-5

Z

Zählwerte2-9, 3-9

Zielgruppe des Handbuchs V-ii

An

Siemens AG
Abt. PTD PA D DM
D-13623 Berlin

Von

Name:

Firma/Dienststelle:

Anschrift:

Telefon: Fax:

Verehrte Leserin, verehrter Leser,
sollten Sie bei der Lektüre dieses Handbuches trotz der bei der Abfassung angewandten Sorgfalt auf Druckfehler gestoßen sein, bitten wir Sie, uns diese mit diesem Vordruck mitzuteilen. Ebenso sind wir für Anregungen und Verbesserungsvorschläge dankbar.

Korrekturen/Vorschläge

Technische Änderungen vorbehalten

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

Siemens Aktiengesellschaft

Bestell-Nr.: C53000-L1800-B010-03