

SIEMENS

SIPROTEC Multifunktionsschutz mit Steuerung 7UM62

**Kommunikationsmodul
PROFINET IO**

Busmapping

Vorwort

Inhaltsverzeichnis

Daten im PROFINET IO Mapping

1

Standardmapping 3-1

2

Glossar

Index



HINWEIS

Beachten Sie zu Ihrer eigenen Sicherheit die Warn- und Sicherheitshinweise in diesem Handbuch.

Haftungsausschluss

Dieses Dokument wurde vor seiner Herausgabe einer sorgfältigen technischen Prüfung unterzogen. Es wird in regelmäßigen Abständen überarbeitet und entsprechende Änderungen und Ergänzungen sind in den nachfolgenden Ausgaben enthalten. Der Inhalt dieses Dokuments wurde ausschließlich für Informationszwecke konzipiert. Obwohl die Siemens AG sich bemüht hat, das Dokument so präzise und aktuell wie möglich zu halten, übernimmt die Siemens AG keine Haftung für Mängel und Schäden, die durch die Nutzung der hierin enthaltenen Informationen entstehen.

Diese Inhalte werden weder Teil eines Vertrags oder einer Geschäftsbeziehung noch ändern sie diese ab. Alle Verpflichtungen der Siemens AG gehen aus den entsprechenden vertraglichen Vereinbarungen hervor.

Die Siemens AG behält sich das Recht vor, dieses Dokument von Zeit zu Zeit zu ändern.

Dokumentversion: C53000-L1800-C374-1.00
Ausgabestand: 04.2013
Version des beschriebenen Produkts: V4.00

Copyright

Copyright © Siemens AG 2013. Alle Rechte vorbehalten.

Weitergabe sowie Vervielfältigung, Verbreitung und Bearbeitung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung des Inhaltes sind unzulässig, soweit nicht schriftlich gestattet. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung, Geschmacks- oder Gebrauchsmustereintragung sind vorbehalten.

Eingetragene Marken

SIMATIC®, SIMATIC NET®, SIPROTEC®, DIGSI®, SICAM®, SIMEAS®, SINAUT®, OSCOP® und DAKON® sind eingetragene Marken der Siemens AG. Jede nicht autorisierte Verwendung ist unzulässig.

Alle anderen Beschreibungen in diesem Dokument bzw. in diesen Informationen können Marken enthalten, deren Verwendung durch Dritte für ihre eigenen Zwecke die Rechte des Eigentümers möglicherweise verletzen.

Vorwort

Inhalt des Handbuchs

Das Handbuch beschreibt die Daten in den Telegrammen des PROFINET IO-Device für das SIPROTEC-Gerät 7UM62.

Es gliedert sich in folgende Bereiche:

- Daten im PROFINET IO Mapping → Kapitel 1
- Standardmapping 3-1 → Kapitel 2

Allgemeine Angaben zur Bedienung, Montage, Inbetriebsetzung und Projektierung der SIPROTEC-Geräte entnehmen Sie folgenden Handbüchern:

Handbuch	Bestellnummer
SIPROTEC 4 Systemhandbuch	E50417-H1100-C151
Gerätehandbuch 7UM62	C53000-G1100-C149

PROFINET IO-Kommunikationsprofil

Informationen über die busspezifischen Parameter, Datentyp-Definitionen, Parametrierung und Hardware-Beschreibung der PROFINET IO-Kommunikationsmodule für SIPROTEC-Geräte entnehmen Sie dem Handbuch:

Handbuch	Bestellnummer
SIPROTEC 4 Kommunikationsmodul, PROFINET IO - Kommunikationsprofil	C53000-L1800-C360

Sie erhalten die Handbücher über das Internet unter:

<http://www.siprotec.de>

PROFINET IO-Spezifikation

Die PROFINET IO-Spezifikation und der Aufbau der PROFINET IO-Telegramme sind definiert in den internationalen Standards:

- IEC 61158
Digital data communications for measurement and control - Fieldbus for use in industrial control systems
- IEC 61784
Digital data communications for measurement and control

Zielgruppe

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

Gültigkeitsbereich des Handbuchs

Dieses Handbuch ist gültig für das SIPROTEC-Gerät:

- 7UM62 (Firmware-Version ab V4.90) mit PROFINET IO-Kommunikationsmodul ab Firmware-Version 01.00

Für die Geräteparametrierung verwenden Sie:

- DIGSI 4 ab Version 4.86
- PROFINET IO-Standardmapping 3-1

Weitere Unterstützung

Bei Fragen wenden Sie sich bitte an Ihren Siemens-Vertriebspartner.
Unser Energy Customer Support Center unterstützt Sie rund um die Uhr.

Tel.: +49 (1805) 24-8437

Fax: +49 (1805) 24-2471

Internet: <http://www.siprotec.de>

E-Mail: support.ic@siemens.com

Kurse

Das individuelle Kursangebot erfragen Sie bei unserem Training Center:

Siemens AG

Siemens Power Academy TD

Humboldtstr. 59

90459 Nürnberg

Phone: +49 (911) 433-7415

Fax: +49 (911) 433-7929

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

Internet: <http://www.siemens.com/poweracademy>

Hinweise zu Ihrer Sicherheit

Dieses Handbuch stellt kein vollständiges Verzeichnis aller für einen Betrieb des Betriebsmittels (Baugruppe, Gerät) erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen dar, weil besondere Betriebsbedingungen weitere Maßnahmen erforderlich machen können. Es enthält jedoch Hinweise, die Sie zu Ihrer persönlichen Sicherheit sowie zur Vermeidung von Sachschäden beachten müssen. Die Hinweise sind durch ein Warndreieck hervorgehoben und je nach Gefährdungsgrad wie folgt dargestellt.



GEFAHR

GEFAHR bedeutet, dass Tod oder schwere Verletzungen eintreten **werden**, wenn die angegebenen Maßnahmen nicht getroffen werden.

- ✧ Beachten Sie alle Hinweise, um Tod oder schwere Verletzungen zu vermeiden.
-



WARNUNG

WARNUNG bedeutet, dass Tod oder schwere Verletzungen eintreten **können**, wenn die angegebenen Maßnahmen nicht getroffen werden.

- ✧ Beachten Sie alle Hinweise, um Tod oder schwere Verletzungen zu vermeiden.
-



VORSICHT

VORSICHT bedeutet, dass mittelschwere oder leichte Verletzungen eintreten können, wenn die angegebenen Maßnahmen nicht getroffen werden.

- ✧ Beachten Sie alle Hinweise, um mittelschwere oder leichte Verletzungen zu vermeiden.
-

ACHTUNG

ACHTUNG bedeutet, dass Sachschäden entstehen können, wenn die angegebenen Maßnahmen nicht getroffen werden.

- ✧ Beachten Sie alle Hinweise, um Sachschäden zu vermeiden.
-



HINWEIS

ist eine wichtige Information über das Produkt, die Handhabung des Produktes oder den jeweiligen Teil der Dokumentation, auf den besonders aufmerksam gemacht werden soll.

Qualifiziertes Personal

Inbetriebsetzung und Betrieb eines in diesem Handbuch beschriebenen Betriebsmittels (Baugruppe, Gerät) dürfen nur von qualifiziertem Personal vorgenommen werden. Qualifiziertes Personal im Sinne der sicherheitstechnischen Hinweise dieses Handbuches sind Personen, die die Berechtigung haben, Geräte, Systeme und Stromkreise gemäß den Standards der Sicherheitstechnik in Betrieb zu nehmen, spannungslos zu schalten, zu erden und zu kennzeichnen.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Betriebsmittel (Gerät, Baugruppe) darf nur für die im Katalog und in der technischen Beschreibung vorgesehenen Einsatzfälle und nur in Verbindung mit von Siemens empfohlenen bzw. zugelassenen Fremdgeräten und -komponenten verwendet werden.

Wenn das Gerät nicht gemäß der Produktinformation und des Handbuches benutzt wird, ist der vorgesehene Schutz beeinträchtigt.

Der einwandfreie und sichere Betrieb des Produktes setzt sachgemäßen Transport, sachgemäße Lagerung, Aufstellung und Montage sowie Bedienung und Instandhaltung voraus.

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

- Das Betriebsmittel muss vor Anschluss von Verbindungen am Erdungsanschluss geerdet werden.
- Gefährliche Spannungen können in allen mit der Spannungsversorgung verbundenen Schaltungsteilen anstehen.
- Auch nach Abtrennen der Versorgungsspannung können gefährliche Spannungen im Betriebsmittel vorhanden sein (Kondensatorspeicher).
- Betriebsmittel mit Stromwandlerkreisen dürfen nicht offen betrieben werden.
- Die im Handbuch und in der Produktinformation genannten Grenzwerte dürfen nicht überschritten werden; dies ist auch bei Prüfung und Inbetriebnahme zu beachten.

Inhaltsverzeichnis

- Vorwort 3**
- 1 Daten im PROFINET IO Mapping 9**
 - 1.1 Erläuterungen 10
 - 1.2 Standardmapping 11
- 2 Standardmapping 3-1 13**
 - 2.1 Doppelbefehle 14
 - 2.2 Einzelbefehle 14
 - 2.3 Doppelmeldungen 16
 - 2.4 Einzelmeldungen 16
 - 2.5 Messwerte 25
 - 2.6 Statistikwerte 26
 - 2.7 Zählwerte 27
- Glossar 29**
- Index 33**

1 Daten im PROFINET IO Mapping

1.1	Erläuterungen	10
1.2	Standardmapping	11

1.1 Erläuterungen

Im Kapitel 2 wird der maximale Datenumfang und die vorrangierten Datenobjekte des PROFINET IO-Device des SIPROTEC-Gerätes 7UM62 für den zyklischen Datenaustausch mit einem PROFINET IO-Controller definiert.

Dabei werden die übertragenen SIPROTEC-Objekte sortiert nach Datentyp aufgelistet.

Die Beschreibung des Standardmappings beinhaltet die Vorbelegung der Mappingdatei bei Auslieferung oder erstmaliger Zuordnung eines Mappings in DIGSI zum SIPROTEC-Gerät.

Die Zuordnung von Ausgaberelais zu den Schaltgeräten und zu den Ausgabekanälen sowie von Eingabekanälen zu Binäreingängen wird bei der Parametrierung der Geräte festgelegt.

Abhängig vom Gerätetyp, Geräteausbau und von den vorhandenen Schutzpaketen sind gegebenenfalls nicht alle angegebenen Ausgabekanäle, Binäreingänge, Schutzmeldungen und analogen Eingänge (und damit zusammenhängende PROFINET IO-Datenobjekte) im SIPROTEC-Gerät verfügbar.

HINWEIS

Im Handbuch **SIPROTEC 4 Kommunikationsmodule, PROFINET IO - Kommunikationsprofil**, Bestellnummer C53000-L1800-C360-x (siehe Vorwort) finden Sie weiterführende Information unter anderem zu:

- Datentypen (Doppelmeldung, Einzelmeldung, Messwert, Zählwerte usw.) und deren Definition
- Zuordnung von PROFINET IO-Modulen zu SIPROTEC-Objekten
- Lesen von Informationen über azyklische Datendienste
- Einheiten-IDs für Messwerte, Statistikwerte und Zählwerte
- Umrechnungsfaktoren für Zählwerte
- Voreinstellen von Statistikwerten und Zählwerten über azyklische Dienste
- Lesen von Ereignislisteneinträgen (Meldungen mit Zeitstempel)
- Zuordnung von Meldungen zu einem Prozessalarm
- Parametrierung in DIGSI
- Parametrierung des IO-Controllers

1.2 Standardmapping

Für das SIPROTEC-Gerät 7UM62 ist zur Parametrierung ein Standardmapping (Standardmapping 3-1) verfügbar.

Standardmapping 3-1

Das Standardmapping 3-1 umfasst:

Output-Richtung:

- 4 Doppelbefehle
- 24 Einzelbefehle

Input-Richtung:

- 4 Doppelmeldungen
- 160 Einzelmeldungen
- 24 Messwerte
- 18 Wertmeldungen
- 8 Zählwerte

Die Möglichkeit der Übertragung von Meldungen mit Zeitstempel über eine Ereignisliste ist unabhängig vom Standardmapping immer möglich und nicht separat in der Beschreibung des Standardmappings enthalten.

2 Standardmapping 3-1

2.1	Doppelbefehle	14
2.2	Einzelbefehle	14
2.3	Doppelmeldungen	16
2.4	Einzelmeldungen	16
2.5	Messwerte	25
2.6	Statistikwerte	26
2.7	Zählwerte	27

2.1 Doppelbefehle

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

Tabell 2-1 Doppelbefehle

PROFINET IO Doppelbefehl Nummer	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
1	<benutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
2	<benutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
3	<benutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
4	<benutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-

2.2 Einzelbefehle

In der **DIGSI-Rangiermatrix** können auf die Positionen "<benutzerdefiniert>" weitere Einzelbefehle oder Markierungen als "Quelle Systemschnittstelle" rangiert werden.

Tabell 2-2 Einzelbefehle

PROFINET IO Einzelbefehl Nummer	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
1	<benutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
2	<benutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
3	<benutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
4	<benutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
5	<benutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
6	<benutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
7	<benutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
8	<benutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
9	<benutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
10	<benutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
11	<benutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
12	<benutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-

Tabell 2-2 Einzelbefehle

PROFINET IO Einzelbefehl Nummer	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
13	<benutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
14	<benutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
15	<benutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
16	<benutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
17	<benutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
18	<benutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
19	Parametergruppe A	Aktivierung Parametergruppe A	-
20	Parametergruppe B	Aktivierung Parametergruppe B	-
21	<benutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
22	<benutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
23	<benutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
24	<benutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-

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 IO-Controller).

- 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 7UM62 ist nur möglich, wenn der Parameter **Aktivierung der Parametergruppenumschaltung** (Parameteradresse = 0302) den Wert **über Protokoll** besitzt.

2.3 Doppelmeldungen

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

Tabell 2-3 Doppelmeldungen

PROFINET IO Doppelmeldung Nummer	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
1	<benutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
2	<benutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
3	<benutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
4	<benutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-

2.4 Einzelmeldungen

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

Tabell 2-4 Einzelmeldungen

PROFINET IO Einzelmeldung Nummer	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
1	<benutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
2	<benutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
3	<benutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
4	<benutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
5	<benutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
6	<benutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
7	<benutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
8	<benutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
Diagnose			
9	Gerät bereit	1 = Update des Geräteabbaus im SIPROTEC-Gerät nach Erst-/Wiederanlauf ist abgeschlossen	51
10	SchutzWirk	1 = Mindestens eine Schutzfunktion ist wirksam	52

Tabell 2-4 Einzelmeldungen

PROFINET IO Einzelmeldung Nummer	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
11	Stör-Sammelmel.	1 = Störungssammelmeldung KOMMEND	140
12	Warn-Sammelmel.	1 = Warnungssammelmeldung KOMMEND	160
13	Ger. Anregung.	1 = Anregung (Schutz, Sammelmeldung)	501
14	Gerät AUS	1 = Schutzauslösung (allg., Sammelmeldung)	511
15	Betriebszustand 1	1 = Verarbeitbare Messgrößen sind an den Eingängen vorhanden ($U > 0,1 * U_{nenn}$, $I > 0,1 * I_{nenn}$ und $10 \text{ Hz} < f < 70 \text{ Hz}$)	5002
16	<rangierbar>	nicht vorrangiert	-
Überstromzeitschutz I>			
17	I> Anregung L1	1 = Anregung Überstromzeitschutz I> Leiter L1	1811
18	I> Anregung L2	1 = Anregung Überstromzeitschutz I> Leiter L2	1812
19	I> Anregung L3	1 = Anregung Überstromzeitschutz I> Leiter L3	1813
20	I>+U< Anregung	1 = Anregung Unterspannungshaltung des Überstromzeitschutzes	1970
21	I> AUS	1 = Auslösung Überstromzeitschutz Stufe I>	1815
Überstromzeitschutz I>>			
22	I>> vorwärts	1 = Überstromzeitschutz I>> Richtung vorwärts	1806
23	I>> rückwärts	1 = Überstromzeitschutz I>> Richtung rückwärts	1807
24	I>> Anregung L1	1 = Anregung Stufe I>> Leiter L1	1801
25	I>> Anregung L2	1 = Anregung Stufe I>> Leiter L2	1802
26	I>> Anregung L3	1 = Anregung Stufe I>> Leiter L3	1803
27	I>> AUS	1 = Auslösung Überstromzeitschutz Stufe I>>	1809
Abhängiger Überstromzeitschutz			
28	AMZ Anregung L1	1 = Anregung AMZ Leiter L1	1896
29	AMZ Anregung L2	1 = Anregung AMZ Leiter L2	1897
30	AMZ Anregung L3	1 = Anregung AMZ Leiter L3	1898

Tabell 2-4 Einzelmeldungen

PROFINET IO Einzelmeldung Nummer	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
31	AMZ AUS	1 = Auslösung AMZ	1900
32	<rangierbar>	nicht vorrangiert	-
Überlastschutz			
33	ULS Warnung I	1 = Strommäßige Warnstufe Überlastschutz	1515
34	ULS Warnung Θ	1 = Thermische Warnstufe Überlastschutz	1516
35	ULS AUS	1 = Auslösung Überlastschutz	1521
Schieflastschutz			
36	I2> Warn	1 = Warnstufe Schieflastschutz	5156
37	I2> Anregung	1 = Anregung Schieflastschutz I2 >	5165
38	I2>> Anregung	1 = Anregung Schieflastschutz Stufe I2 >>	5159
39	I2>> AUS	1 = Auslösung Schieflastschutz Stufe I2>>	5160
40	I2 th. AUS	1 = Thermische Auslösung Schieflastschutz	5161
Empfindlicher Erdstromschutz			
41	Stör. LES	1 = Störung des Messkreises (bei Anwendung als Läufererdschlussschutz)	5396
42	IEE> Anregung	1 = Anregung Erdstromschutz Stufe IEE>	1224
43	IEE> AUS	1 = Auslösung Erdstromschutz Stufe IEE>	1226
44	IEE>> Anregung	1 = Anregung Erdstromschutz Stufe IEE>>	1221
45	IEE>> AUS	1 = Auslösung Erdstromschutz Stufe IEE>>	1223
Ständererdschlussschutz			
46	U0 > Anregung	1 = Anregung Ständererdschlussschutz U0>	5186
47	I0 > Anregung	1 = Anregung Ständererdschlussschutz I0>	5188
48	SES U0> AUS	1 = Auslösung Ständererdschlussschutz U0> (Anfahrerdschlussschutz; Strommessung ist über Binäreingang blockiert)	5187
49	SES AUS	1 = Auslösung Ständererdschlussschutz	5193
Ständererdschlussschutz mit 3. Harmonischer			

Tabell 2-4 Einzelmeldungen

PROFINET IO Einzelmeldung Nummer	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
50	SES3H Anr	1 = Anregung Ständererdschlussschutz mit 3. Harmonischer	5567
51	SES3H AUS	1 = Auslösung Ständererdschlussschutz mit 3. Harmonischer	5568
Überspannungsschutz			
52	U> Anregung	1 = Anregung Überspannungsschutz Stufe U>	6568
53	U>> Anregung	1 = Anregung Überspannungsschutz Stufe U>>	6571
54	U> AUS	1 = Auslösung Überspannungsschutz Stufe U>	6570
55	U>> AUS	1 = Auslösung Überspannungsschutz Stufe U>>	6573
Unterspannungsschutz			
56	U< Anregung	1 = Anregung Unterspannungsschutz Stufe U<	6533
57	U<< Anregung	1 = Anregung Unterspannungsschutz Stufe U<<	6537
58	U< AUS	1 = Auslösung Unterspannungsschutz Stufe U<	6539
59	U<< AUS	1 = Auslösung Unterspannungsschutz Stufe U<<	6540
Frequenzschutz			
60	f1 Anregung	1 = Anregung Frequenzschutz Stufe f1	5232
61	f2 Anregung	1 = Anregung Frequenzschutz Stufe f2	5233
62	f3 Anregung	1 = Anregung Frequenzschutz Stufe f3	5234
63	f4 Anregung	1 = Anregung Frequenzschutz Stufe f4	5235
64	f1 AUS	1 = Auslösung Frequenzschutz Stufe f1	5236
65	f2 AUS	1 = Auslösung Frequenzschutz Stufe f2	5237
66	f3 AUS	1 = Auslösung Frequenzschutz Stufe f3	5238
67	f4 AUS	1 = Auslösung Frequenzschutz Stufe f4	5239
Übererregungsschutz			
68	U/f Warn	1 = Warnstufe des Übererregungsschutzes	5367
69	U/f> Anregung	1 = Anregung Übererregungsschutz U/f>	5370

Tabell 2-4 Einzelmeldungen

PROFINET IO Einzelmeldung Nummer	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
70	U/f>> Anregung	1 = Anregung Übererregungsschutz Stufe U/f>>	5373
71	U/f Theta AUS	1 = Auslösung der "thermischen" Kennlinie des Übererregungsschutzes	5372
72	U/f>> AUS	1 = Auslösung Übererregungsschutz Stufe U/f>>	5371
Rückleistungsschutz			
73	Prück Anregung	1 = Anregung Rückleistungsschutz	5096
74	Prück AUS	1 = Auslösung Rückleistungsschutz	5097
75	Prück mSS AUS	1 = Auslösung Rückleistungsschutz mit Schnellschluss	5098
Vorwärtsleistungsüberwachung			
76	Pv < Anregung	1 = Anregung Vorwärtsleistungsschutz Stufe Pv <	5126
77	Pv > Anregung	1 = Anregung Vorwärtsleistungsschutz Stufe Pv >	5127
78	Pv < AUS	1 = Auslösung Vorwärtsleistungsschutz Stufe Pv <	5128
79	Pv > AUS	1 = Auslösung Vorwärtsleistungsschutz Stufe Pv >	5129
Fuse Failure Monitor			
80	Fuse Failure	1 = Fuse Failure / Automatenfall	6575
Untererregungsschutz			
81	U Erreg. <	1 = Erregerspannung (UErr <) zu klein	5336
82	Err < Anregung	1 = Anregung Untererregungsschutz	5337
83	Err<1 AUS	1 = Auslösung Untererregungsschutz (Kennlinie 1)	5344
84	Err<2 AUS	1 = Auslösung Untererregungsschutz (Kennlinie 2)	5345
85	Err+Uerr< AUS	1 = Auslösung Untererregungsschutz (Kennlinie 1, 2 oder 3 und UErr<)	5346
86	Err<3 AUS	1 = Auslösung Untererregungsschutz (Kennlinie 3)	5343
Schaltversagerschutz			
87	SVS Anregung	1 = Anregung Schaltversagerschutz	1455
88	SVS AUS	1 = Auslösung Schaltversagerschutz	1471

Tabell 2-4 Einzelmeldungen

PROFINET IO Einzelmeldung Nummer	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
Impedanzschutz			
89	IMP Anregung L1	1 = Anregung Impedanzschutz Leiter L1	3967
90	IMP Anregung L2	1 = Anregung Impedanzschutz Leiter L2	3968
91	IMP Anregung L3	1 = Anregung Impedanzschutz Leiter L3	3969
92	IMP I>+U< Anr	1 = Anregung Unterspannungshaltung Impedanzschutz	3970
93	Z1< AUS	1 = Auslösung Impedanzschutz Stufe Z1<	3977
94	Z1B< AUS	1 = Auslösung Impedanzschutz Übergreifstufe Z1B<	3978
95	Z2< AUS	1 = Auslösung Impedanzschutz Z2<	3979
96	IMP T END> AUS	1 = Auslösung Impedanzschutz Endzeitstufe (Zeit T END ist abgelaufen)	3980
Direkte Einkopplung			
97	Eink1 AUS	1 = Auslösung Einkopplung 1	4537
98	Eink2 AUS	1 = Auslösung Einkopplung 2	4557
99	Eink3 AUS	1 = Auslösung Einkopplung 3	4577
100	Eink4 AUS	1 = Auslösung Einkopplung 4	4597
Zuschaltschutz			
101	ZSS Anregung	1 = Anregung Zuschaltschutz	5547
102	ZSS AUS	1 = Auslösung Zuschaltschutz	5548
Auslösekreisüberwachung			
103	Störung Auskr.	1 = Störung Auskreis	6865
Abhängiger Unterspannungsschutz			
104	Up< Anregung	1 = Anregung abhängiger Unterspannungsschutz	6525
105	Up< AUS	1 = Auslösung abhängiger Unterspannungsschutz	6527
Anlaufstromzeitüberwachung			
106	Läufer blockiert	1 = Läufer nach Festbremszeitablauf blockiert	6822

Tabell 2-4 Einzelmeldungen

PROFINET IO Einzelmeldung Nummer	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
107	ANL Anregung	1 = Anregung Anlaufüberwachung	6823
108	ANL AUS	1 = Auslösung Anlaufüberwachung	6821
Wiedereinschaltsperr			
109	WES AUS	1 = Auslösung Wiedereinschaltsperr	4827
Läufererdschlusschutz			
110	LES Warnstufe	1 = Läufererdschluss (R,fn) Re< Warnstufe	5397
111	LES AUS	1 = Läufererdschluss (R,fn) Re<< Auslösung	5399
Gleichspannungsschutz			
112	GSS Anregung	1 = Anregung Gleichspannungsschutz bzw. Gleichstromschutz	5306
113	GSS AUS	1 = Auslösung Gleichspannungsschutz bzw. Gleichstromschutz	5307
Aussertrittfallschutz			
114	ATS 1 Anregung	1 = Anregung Kennlinie 1 Aussertrittfallschutz	5069
115	ATS 2 Anregung	1 = Anregung Kennlinie 2 Aussertrittfallschutz	5070
116	ATS 1 AUS	1 = Auslösung Kennlinie 1 Aussertrittfallschutz	5071
117	ATS 2 AUS	1 = Auslösung Kennlinie 2 Aussertrittfallschutz	5072
Differentialschutz			
118	Diff G-Anr	1 = Generalanregung Differentialschutz	5631
119	Diff AUS	1 = Auslösung Differentialschutz	5671
120	Diff AUS L1	1 = Auslösung L1 Differentialschutz	5672
121	Diff AUS L2	1 = Auslösung L2 Differentialschutz	5673
122	Diff AUS L3	1 = Auslösung L3 Differentialschutz	5674
123	Diff> AUS	1 = Auslösung Differentialschutz Stufe IDIFF>	5691
124	Diff>> AUS	1 = Auslösung Differentialschutz Stufe IDIFF>>	5692
Nicht vorrangige Einzelmeldungen			

Tabell 2-4 Einzelmeldungen

PROFINET IO Einzelmeldung Nummer	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
125	<rangierbar>	nicht vorrangiert	-
126	<rangierbar>	nicht vorrangiert	-
127	<rangierbar>	nicht vorrangiert	-
128	<rangierbar>	nicht vorrangiert	-
129	<rangierbar>	nicht vorrangiert	-
130	<rangierbar>	nicht vorrangiert	-
131	<rangierbar>	nicht vorrangiert	-
132	<rangierbar>	nicht vorrangiert	-
133	<rangierbar>	nicht vorrangiert	-
134	<rangierbar>	nicht vorrangiert	-
135	<rangierbar>	nicht vorrangiert	-
136	<rangierbar>	nicht vorrangiert	-
137	<rangierbar>	nicht vorrangiert	-
138	<rangierbar>	nicht vorrangiert	-
139	<rangierbar>	nicht vorrangiert	-
140	<rangierbar>	nicht vorrangiert	-
141	<rangierbar>	nicht vorrangiert	-
142	<rangierbar>	nicht vorrangiert	-
143	<rangierbar>	nicht vorrangiert	-
144	<rangierbar>	nicht vorrangiert	-
100% Ständererdschlussschutz			
145	SES100 Warnung	1 = Warnung 100% Ständererdschlussschutz	5487
146	SES100 AUS	1 = Auslösung 100% Ständererdschlussschutz	5489
Läufererdschlussschutz 1-3 Hz			

Tabell 2-4 Einzelmeldungen

PROFINET IO Einzelmeldung Nummer	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
147	LES 1-3Hz Warn	1 = Läufererdschluss (1-3Hz) Warnstufe Re<	5403
148	LES 1-3Hz AUS	1 = Läufererdschlusschutz (1-3 Hz) Re<< Auslösung	5407
Erdstromdifferentialschutz			
149	EDS Anregung	1 = Erdstromdifferentialschutz Anregung	5817
150	EDS AUS	1 = Erdstromdifferentialschutz Auslösung	5821
Störungsmeldungen der Schutzfunktionen			
151	Stör. SES100	1 = 100% Ständererdschlusschutz gestört	5486
152	Stör. LES	1 = Läufererdschlusschutz (R,fn) Messkreis gestört	5400
153	Stör. LES 1-3Hz	1 = Läufererdschlusschutz (1-3 Hz) gestört	5401
Parametergruppen			
154	P-GrpA akt.	1 = Parametergruppe A is aktiv	-
155	P-GrpB akt.	1 = Parametergruppe B is aktiv	-
156	<rangierbar>	nicht vorrangiert	-
157	<rangierbar>	nicht vorrangiert	-
158	<rangierbar>	nicht vorrangiert	-
159	<rangierbar>	nicht vorrangiert	-
160	<rangierbar>	nicht vorrangiert	-

2.5 Messwerte

In der **DIGSI-Rangiermatrix** können auf die Positionen "<benutzerdefiniert>" weitere Messwerte als "Ziel Systemschnittstelle" rangiert werden.

Tabell 2-5 Messwerte

PROFINET IO Messwert Nummer	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
1	IL1S2 =	Strom der Phase L1, Seite 2	724
2	IL2S2 =	Strom der Phase L2, Seite 2	725
3	IL3S2 =	Strom der Phase L3, Seite 2	726
4	UL12 =	Verkettete Spannung L1-L2	624
5	UL23 =	Verkettete Spannung L2-L3	625
6	UL31 =	Verkettete Spannung L1-L3	626
7	P =	Wirkleistung P (Gesamtleistung)	641
8	Q =	Blindleistung Q (Gesamtleistung)	642
9	f =	Frequenz f	644
10	I2 =	Strom-Gegensystem I2	606
11	ΘS/ΘSaus =	norm. Temperatur des Ständers	801
12	<rangierbar>	nicht vorrangiert	-
13	IL1S1 =	Strom im Leiter L1, Seite 1	721
14	IL1S2 =	Strom im Leiter L2, Seite 1	722
15	IL1S3 =	Strom im Leiter L3, Seite 1	723
16	<rangierbar>	nicht vorrangiert	-
17	<rangierbar>	nicht vorrangiert	-
18	<rangierbar>	nicht vorrangiert	-
19	<rangierbar>	nicht vorrangiert	-
20	<rangierbar>	nicht vorrangiert	-
21	<rangierbar>	nicht vorrangiert	-
22	<rangierbar>	nicht vorrangiert	-

Tabell 2-5 Messwerte

PROFINET IO Messwert Nummer	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
23	<rangierbar>	nicht vorrangiert	-
24	<rangierbar>	nicht vorrangiert	-

2.6 Statistikwerte

In der **DIGSI-Rangiermatrix** können auf die Positionen "<benutzerdefiniert>" weitere Statistikwerte als "Ziel Systemschnittstelle" rangiert werden.

Tabell 2-6 Statistikwerte

PROFINET IO Statistikwert Nummer	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
1	SumIL1 S1:	Summe Primär-Abschaltströme L1 Seite 1	30607
2	SumIL2 S1:	Summe Primär-Abschaltströme L2 Seite 1	30608
3	SumIL3 S1:	Summe Primär-Abschaltströme L3 Seite 1	30609
4	SumIL1 S2:	Summe Primär-Abschaltströme L1 Seite 2	30610
5	SumIL2 S2:	Summe Primär-Abschaltströme L2 Seite 2	30611
6	SumIL3 S2:	Summe Primär-Abschaltströme L3 Seite 2	30612
7	BtrStd =	Betriebsstunden der Primäranlage	1020
8	<benutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
9	<benutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
10	<benutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
11	<benutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
12	<benutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
13	<benutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
14	<benutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
15	<benutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
16	<benutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-

Tabell 2-6 Statistikwerte

PROFINET IO Statistikwert Nummer	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
17	<benutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
18	<benutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-

2.7 Zählwerte

In der **DIGSI-Rangiermatrix** können auf die Positionen "<benutzerdefiniert>" weitere Zählwerte als "Ziel Systemschnittstelle" rangiert werden.

Tabell 2-7 Zählwerte

PROFINET IO Zählwert Nummer	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
1	WpAbgabe	Abgegebene Wirkarbeit (Zählwert abgeleitet aus Messwerten)	924
2	WqAbgabe	Abgegebene Blindarbeit (Zählwert abgeleitet aus Messwerten)	925
3	WpBezug	Bezogene Wirkarbeit (Zählwert abgeleitet aus Messwerten)	928
4	WqBezug	Bezogene Blindarbeit (Zählwert abgeleitet aus Messwerten)	929
5	WpImp	Impulszähler Wirkarbeit	888
6	WqImp	Impulszähler Blindarbeit	889
7	AusAnz. LS =	Anzahl Ausschaltungen Leistungsschalter	-
8	<benutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-

Der Skalierungsfaktor der Zählwerte kann mit folgender Beziehung ermittelt werden oder über azyklische Datensätze über PROFINET IO gelesen werden (siehe Handbuch **SIPROTEC 4 Kommunikationsmodule, PROFINET IO - Kommunikationsprofil**).

Skalierung

Die Skalierung der Zählwerte, welche aus Messwerten abgeleitet werden, bezieht sich auf:

$$(60000 * U_{\text{nenn, sek}} / 100 \text{ V}) \text{ Impulse/h bei } S = S_{\text{nenn}}$$

S_{nenn} = Nennscheinleistung (Parameteradresse = 0252)

$U_{\text{nenn, sek}}$ = Leiter-Leiter Sekundärspannung des Spannungswandlers (Parameter-adresse = 0222)

Beispiel

Im Parametersatz ist parametrier:

$$S_{\text{nenn}} = 5,27 \text{ MVA}$$

$$U_{\text{nenn,sek}} = 100 \text{ V}$$

60000 Impulse entsprechen damit:

$$1 \text{ h} * 5,27 \text{ MVA} * 100 \text{ V}/100 \text{ V} = 5,27 \text{ MVAh}$$



HINWEIS

- Umspeicherart (zyklisch, mit oder ohne Löschen) und Umspeicherintervall sind für die Zählwerte mittels des Parametriersystems DIGSI einzustellen.
 - Nicht aktuelle Zählwerte sind ungültig, z.B. wenn sie nicht zyklisch aktualisiert werden.
 - Die Skalierung der Zählwerte über Binäreingang (Impulszähler) ist abhängig vom extern angeschlossenen Impulsgeber.
-

Glossar

C

CFC	Continuous Function Chart
Client	Gerät im Kommunikationsnetz, welches Datenanfragen oder Befehle an die Server-Geräte sendet und von diesen Antworten erhält

D

DAP	Device Access Point : normalerweise in Slot 0 des IO-Device; Schittstellendaten und Port-Daten können gelesen werden.
DB	Doppelbefehl; Datentyp
DB	Datenbaustein (in S7-Programmierung)
DCP	Discovery and Configuration Protocol
DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol ermöglicht die Zuweisung der Netzwerkkonfiguration an Geräte durch einen DHCP-Server.
DIGSI	Parametrier-Software für SIPROTEC 4-Geräte
DM	Doppelmeldung; Datentyp
DST	Daylight Saving Time : Sommerzeit

E

EB	Einzelbefehl; Datentyp
EEPROM	Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory ; integrierter Schaltkreis im EN100 für die permanente Speicherung der Netzwerkparameter, des Stationsnamens und der I&M-Daten
EM	Einzelmeldung; Datentyp
EN100	100-MBit-Ethernet-Modul für SIPROTEC 4-Geräte
Ethernet	Kabelgebundene Datennetztechnik für lokale Datennetze

G

Gateway	Erlaubt es Netzwerken, die auf unterschiedlichen Protokollen basieren, miteinander zu kommunizieren
GOOSE	Generic Object Oriented Substation Event
GSDML	Generic Station Description as XML file

H

HTML	HyperText Markup Language
HTTP	HyperText Transfer Protocol

I	
IEC	I nternational E lectrotechnical C ommission: Internationale Elektrotechnische Kommission, Normierungsgremium; Kommunikationsstandard für Unterstationen und Schutzgeräte
IED	I ntelligent E lectronic D evice
I&M	Device I dentification a nd M aintenance-Funktionen
Input direction/ Input data	Datenübertragungsrichtung vom IO-Device zum IO-Controller, wobei die Datenübertragungsrichtung immer vom Ort des IO-Controllers aus betrachtet wird. Diese Übertragungsrichtung wird auch als Überwachungsrichtung (Monitoring Direction) bezeichnet.
IO-Controller	Steuerndes Gerät in einem PROFINET IO-Netzwerk
IO-Device	Gesteuertes Gerät in einem PROFINET IO-Netzwerk
IO-Module	Modul im IO-Device, das einen Teil oder alle Ein- und Ausgangsfunktionalitäten (Meldungen, Messwerte, Befehle etc.) des Gerätes ausführt, einschließlich der zugehörigen Parametereinstellungen über die PROFINET IO-Parametrier-Software. Ein IO-Modul kann sowohl reale Hardware (Hardware-Modul für Datenerfassung in einem modularen IO-Device, z.B. ET200S von Siemens I IA) als auch ein virtuelles Modul sein. Das Modul ist parametrierbar für unterschiedliche Anwendungen in einem SIPROTEC-Gerät.
IOCS	I nput/ O utput C onsumer S tatus
IOPS	I nput/ O utput P rovider S tatus
IP	I nternet- P rotokoll
IP-Adresse	Adressen in Rechnernetzen, die auf dem Internet-Protokoll basieren
L	
LLDP	L ower L ayer D iscovery P rotocol
LSB	L east S ignificant B it: niederwertigstes Bit
M	
Meldung GEHEND	Die Meldung ändert sich von EIN auf AUS, d.h. die Meldung wird gelöscht.
Meldung KOMMEND	Die Meldung ändert sich von AUS auf EIN, d.h. die Meldung liegt an.
MIB	M anagement I nformation B ase: Informationen, die über das Netzwerk-Verwaltungsprotokoll SNMP abgefragt oder modifiziert werden können
MLFB	Maschinenlesbare Fabrikatebezeichnung, Bestellnummer
MMS	M anufacturing M essage S pecification
MRP	M edia R edundancy P rotocol
MSB	M ost S ignificant B it: höchstwertigstes Bit
N	
NaN	N ot a N umber (keine Zahl) und bedeutet „ungültig“: Ergebnis einer ungültigen Rechenoperation
NRT	N on- R eal T ime; PROFINET IO NRT-Verarbeitung bei Nutzung von UDP
NTP	N etwork T ime P rotocol: Standard zur Synchronisation von Uhren in Rechnersystemen über paketbasierte Kommunikationsnetze (siehe RFC5905)

O

OB	Organisationsbaustein (in S7-Programmierung)
OID	Object Identifier (des Datenpunktes in einem SNMP MIB)
Output direction/ Output data	Datenübertragungsrichtung vom IO-Controller zum IO-Device, wobei die Datenübertragungsrichtung immer vom Ort des IO-Controllers aus betrachtet wird. Diese Übertragungsrichtung wird auch als Steuerrichtung (Control Direction) bezeichnet.

P

PLC	Programmable Logic Controller ; speicherprogrammierbare Steuerung SPS
PRP	Parallel Redundancy Protocol

R

RJ45	Ethernet-Steckverbinder
RSTP	Rapid Spanning Tree Protocol
RT	Real Time (PROFINET IO RT verwendet Ethernet EtherType 0x8892)
RTA	Real Time Alarm (PROFINET IO-Alarmverarbeitung)

S

Server	Sendet Daten auf Anfrage vom Client
SFB	Systemfunktionsbaustein (in S7-Programmierung)
SFC	Systemfunktion (in S7-Programmierung)
SNMP	Simple Network Management Protocol : dient der Überwachung und Steuerung von Netzwerkelementen von einer zentralen Station.
SNTP	Simple Network Time Protocol : vereinfachte Version des NTP
SPS	Speicherprogrammierbare Steuerung
Step 7	Software zur Programmierung von speicherprogrammierbaren Steuerungen (SPS) der SIMATIC-S7-Familie der Siemens AG

T

TCP	Transmission Control Protocol
-----	--------------------------------------

U

UTC	Universal Time Coordinated : aktuelle Weltzeit bezogen auf die Zeit am Nullmeridian
UDP	User Datagram Protocol

W

WM	Wertmeldung ; DIGSI-Datentyp für Statistikwerte
----	--

Index

D

Doppelbefehle 14
Doppelmeldungen 16

E

Einzelbefehle 14
Einzelmeldungen 16

M

Messwerte 25

P

Parametergruppenumschaltung 16

S

Skalierung 27
Ständererdschlusschutz 23
Statistikwerte 26

U

Unterspannungsschutz 21

Z

Zählwerte 27

