

# SIPROTEC

## Schaltermanagement Gerät 7VK61

Kommunikationsmodule

PROFIBUS-DP  
Busmapping

---

Vorwort

Inhaltsverzeichnis

---

Daten in den PROFIBUS-DP Telegrammen

---

1

Standardmapping 3-1

---

2

Index

---

Version 1.0

Ausgabe: Januar 2003

C53000-L1800-B013-03

---

**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 2003. 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 7VK61.

Es gliedert sich in folgende Bereiche:

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

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.  
Order-No. 0.032 or 0.042 on CD ROM

**Gültigkeitsbereich  
des Handbuchs**

Dieses Handbuch ist gültig für SIPROTEC-Geräte:

- 7VK61 (Firmware-Version ab 4.0)

mit

- PROFIBUS-DP Kommunikationsmodul ab Version 03.00.03.

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:

**Parameter**namen, 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:

<b>Geänderte Kapitel / Seiten</b>	<b>Ausgabestand</b>	<b>Änderungsgrund</b>
	1.0	Erstausgabe Dok.-Nr.: C53000-L1800-B013-03 21.01.2003





# Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort .....</b>	<b>i</b>
<b>Änderungsfortschreibung .....</b>	<b>v</b>
<b>1 Daten in den PROFIBUS-DP Telegrammen .....</b>	<b>1-1</b>
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 Schaltmodus Fern .....	1-9
1.5.2 Parametergruppenumschaltung .....	1-10
1.5.3 Melde- und Messwertsperr .....	1-10
<b>2 Standardmapping 3-1 .....</b>	<b>2-1</b>
2.1 Telegramme in Outputrichtung.....	2-2
2.1.1 Doppelbefehle .....	2-2
2.1.2 Interne Befehle .....	2-2
2.1.3 Einzelbefehle, Markierungen .....	2-3
2.2 Telegramm in Inputrichtung.....	2-4
2.2.1 Meldungen.....	2-4
2.2.1.1 Doppelmeldungen .....	2-4
2.2.1.2 Einzelmeldungen, Markierungen.....	2-4
2.2.1.3 Zustandsmeldungen .....	2-5
2.2.1.4 Überwachungsmeldungen.....	2-6
2.2.1.5 Störfallmeldungen .....	2-6
2.2.1.6 AWE-Meldungen .....	2-7
2.2.2 Messwerte .....	2-8
2.2.3 Abschaltströme und Statistikwerte .....	2-8
2.2.4 Zählwerte.....	2-9

<b>Glossar.....</b>	<b>3-1</b>
<b>Index.....</b>	<b>4-1</b>

# Daten in den PROFIBUS-DP Telegrammen

Dieses Kapitel liefert Erläuterungen zur Telegrammdatenbeschreibung der Standard-mappings 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.

Im Kapitel 2 wird der Inhalt des Datenbereichs der PROFIBUS-DP Telegramme beim Datenaustausch zwischen dem PROFIBUS-DP Slave der SIPROTEC-Geräte 7VK61 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.
10	IL1	Strom der Phase L1	3276,7 A	601

Der Messwert "IL1" liegt auf Datenbyte 10 (höherwertiges Bytes des Messwertes) und Datenbyte 11 (niederwertiges Byte des Messwertes) im PROFIBUS-DP Telegramm.

**Bitvariablen (EM/EB, DM/DB)**

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

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
0 / 0	Q0 AUS	Leistungsschalter	-
0 / 1	Q0 EIN		

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
5 / 0	Stör. Ph-Folge	1 = Störung Phasenfolge	171

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

Die Einzelmeldung "Stör. Ph-Folge" liegt im Byte 5, Bitposition  $2^0$ .



*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) erlauben:

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



*Hinweis:*

Die Zuordnung der Ausgabereleis zu den Schaltgeräten sowie zu den Ausgabekanälen wird bei der Parametrierung der SIPROTEC-Geräte festgelegt.

Abhängig vom Gerätetyp und Geräteausbau sind ggf. weniger Ausgabereleis (und damit zusammenhängende PROFIBUS-DP Telegrammpositionen) im SIPROTEC-Gerät verfügbar.

---

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

Die Telegramme in PROFIBUS-DP Inputrichtung (s. Kap. 2.2) 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 in den Standardmappings gelten für Anlagen mit folgenden Betriebsnennwerten:

Betriebsnennspannung der Primäranlage (Parameteradresse 1103):

→ 100,01 ... 1000 kV

Betriebsnennstrom der Primäranlage (Parameteradresse 1104):

→ 10,01 ... 1000 A

Produkt aus

- Wandler-Nennspannung, primär (Parameteradresse 0203) und
- Anpassungsfaktor  $U_{ph}/U_{en}$  WDL (Parameteradresse 0211):  
→ 100,01 ... 1000 kV

Produkt aus

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

Leistungswerte

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



*Hinweis:*

Änderungen der Messwertskalierung sind in Anpassung an die konkrete Anlagensituation möglich.

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

---

### 1.3.3 Zählwerte

#### Skalierung

Die Skalierung der Zählwerte, welche aus Messwerten abgeleitet werden ("Wp+", "Wq+", "Wp-", "Wq-"), bezieht sich auf:

**60000 Impulse/h bei  $U = U_{nenn}$  und  $I = I_{nenn}$**

$U_{nenn}$  = Betriebsnennspannung der Primäranlage (Parameteradresse = 1103)

$I_{nenn}$  = Betriebsnennstrom der Primäranlage (Parameteradresse = 1104)

#### Beispiel

Im Parametersatz ist parametrisiert:

$I_{nenn} = 1000 \text{ A}$  und  $U_{nenn} = 400 \text{ kV}$ ,

60000 Impulse entsprechen damit:

$1 \text{ h} * 1000 \text{ A} * 400 \text{ kV} * \sqrt{3} = 692,82 \text{ MWh}$



*Hinweis:*

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



## 1.4 Konfigurationsdaten der Standardmappings

Für die SIPROTEC-Geräte 7VK61 ist zur Parametrierung ein Standardmapping (Standardmapping 3-1) verfügbar.

### Standardmapping 3-1

Das Standardmapping 3-1 umfasst:

Outputrichtung:

- 5 Doppelbefehle
- 19 Einzelbefehle

Inputrichtung:

- 5 Doppelmeldungen
- 70 Einzelmeldungen
- 17 Messwerte (Integer)
- 4 Zählwerte (Unsigned Long)
- 4 Wertmeldung (Abschaltströme/Statistikwerte, Integer)

### PROFIBUS-DP Konfigurationsdaten

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

### PROFIBUS-DP Master

Bei der Konfiguration eines PROFIBUS-DP Slave der SIPROTEC-Geräte im Parametriersystem des PROFIBUS-DP Masters sind für das 7VK61 Standardmapping 3-1 folgende Module auszuwählen und zugehörige Adressen im Adressbereich des PROFIBUS-DP Master zu vergeben:

Baugruppe	Bestellnummer/Modul	E-Adresse	A-Adresse
0	Input - 16 Bytes	Adr_Ex	
1	Input - 16 Bytes	Adr_Ex + 16	
2	Input - 16 Bytes	Adr_Ex + 32	
3	Input - 16 Bytes	Adr_Ex + 48	
4	Input - 4 Bytes	Adr_Ex + 64	
5	Output - 6 Bytes		Adr_Ax

Adr\_Ex und Adr\_Ax kennzeichnen beliebige (in der Regel geradzahlige) Adressen im Peripherieadressraum des PROFIBUS-DP Masters.

Adr\_Ex (Basisadresse der Eingänge) ist identisch mit Offset 0 der PROFIBUS-DP Telegrammdateien des SIPROTEC-Gerätes in Inputrichtung (s. Kap. 2.2).

Adr\_Ax (Basisadresse der Ausgänge) ist identisch mit Offset 0 der PROFIBUS-DP Telegrammdateien des SIPROTEC-Gerätes in Outputrichtung (s. Kap. 2.1).



*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, Telegramm in Inputrichtung ) im PROFIBUS-DP Master korrekt erfolgen können.

---

## 1.5 Hinweise zu SIPROTEC-Objekten

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



*Hinweis:*

- Die Beschreibung des Standardmappings (s. Kap. 2) beinhaltet die Vorbelegung der Mappingdatei bei Auslieferung bzw. erstmaligen Zuordnung eines Mappings in DIGSI zum SIPROTEC-Gerät.
- Änderungen der Rangierung und der Messwertskalierung sind in Anpassung an die konkrete Anlagensituation möglich.  
Informationen dazu finden Sie im Handbuch "SIPROTEC Kommunikationsmodule, PROFIBUS-DP - Kommunikationsprofil" (s. Seite 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 - Rangiermatrix** nachträglich wieder auf "Quelle Systemschnittstelle" bzw. "Ziel Systemschnittstelle" rangiert werden.

### 1.5.1 Schaltmodus Fern

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

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

#### Verweise

*Standardmapping 3-1:* s. Kap. 2.1.2

## 1.5.2 Parametergruppenumschaltung

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

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

**Verweise**                      *Standardmapping 3-1*: s. Kap. 2.1.2

## 1.5.3 Melde- und Messwertsperr

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

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

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

**Verweise**                      *Standardmapping 3-1*: s. Kap. 2.2.1.3

## Standardmapping 3-1

Dieses Kapitel beschreibt die Daten in den PROFIBUS-DP Telegrammen zwischen PROFIBUS-DP Master und SIPROTEC-Gerät 7VK61 bei Auswahl von Standardmapping 3-1.

2.1	Telegramme in Outputrichtung	2-2
2.2	Telegramm in Inputrichtung	2-4

## 2.1 Telegramme in Outputrichtung

### 2.1.1 Doppelbefehle

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

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

### 2.1.2 Interne Befehle

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

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
1 / 2	AWE AUS	Deaktivierung der Funktion "Automatische Wiedereinschaltung"	2782
1 / 3	AWE EIN	Aktivierung der Funktion "Automatische Wiedereinschaltung"	
1 / 4	Schutz AUS	Deaktivierung der Schutzfunktionen	52
1 / 5	Schutz EIN	Aktivierung der Schutzfunktionen	
1 / 6	<nutzerdefiniert> AUS	nicht vorrangiert	-
1 / 7	<nutzerdefiniert> EIN		
2 / 0	SchModFern	Schaltmodus Fern = VERRIEGELT	-
2 / 1	SchModFern	Schaltmodus Fern = UNVERRIEGELT	
2 / 2	Parametergruppe A	Aktivierung Parametergruppe A	-
2 / 3	Parametergruppe A		
2 / 4	Parametergruppe B	Aktivierung Parametergruppe B	-
2 / 5	Parametergruppe B		

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

### 2.1.3 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.
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		
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		

## 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		
1 / 0	<nutzerdefiniert> AUS	nicht vorrangiert	-
1 / 1	<nutzerdefiniert> EIN		

#### 2.2.1.2 Einzelmeldungen, Markierungen

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

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
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	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
2 / 3	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
2 / 4	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-



Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
2 / 5	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
2 / 6	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
2 / 7	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-

### 2.2.1.3 Zustandsmeldungen

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

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

## 2.2.1.4 Überwachungsmeldungen

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
4 / 6	Messw.Überw. I	1 = Messwertüberwachung I, Sammelmeldung	161
4 / 7	Messw.Überw. U	1 = Messwertüberwachung U, Sammelmeldung	164
5 / 0	Stör. Ph-Folge	1 = Störung Phasenfolge	171
5 / 1	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
5 / 2	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
5 / 3	>U-Wdl.-Aut	1 = >Spannungswandler-Schutzschalter aus	361
5 / 4	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
5 / 5	Warn-Sammelmel.	1 = Warnungssammelmeldung	160
5 / 6	Stör.-Sammelmel.	1 = Störungssammelmeldung	140
5 / 7	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
6 / 0	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
6 / 1	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
6 / 2	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
6 / 3	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-

## 2.2.1.5 Störfallmeldungen

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
6 / 4	Ger.Anr. L1	1 = Schutz(allg.) Anregung L1	503
6 / 5	Ger.Anr. L2	1 = Schutz(allg.) Anregung L2	504
6 / 6	Ger.Anr. L3	1 = Schutz(allg.) Anregung L3	505
6 / 7	Ger.Anr. E	1 = Schutz(allg.) Anregung E	506
7 / 0	Gerät AUS	1 = Geräte-Auslösung (allg.)	511
7 / 1	Ger.AUS L1	1 = Schutz(allg.) Auslösung L1	507
7 / 2	Ger.AUS L2	1 = Schutz(allg.) Auslösung L2	508
7 / 3	Ger.AUS L3	1 = Schutz(allg.) Auslösung L3	509
7 / 4	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
7 / 5	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
7 / 6	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
7 / 7	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
8 / 0	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
8 / 1	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
8 / 2	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
8 / 3	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
8 / 4	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
8 / 5	Ger. Anregung	1 = Anregung (Schutz)	501
8 / 6	SVS AUS T2	1 = SVS Aus Stufe 2 (Sammelschiene)	1494
8 / 7	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
9 / 0	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
9 / 1	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-
9 / 2	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-

### 2.2.1.6 AWE-Meldungen

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Interne Objektnr.
9 / 3	AWE EIN-Kom.	1 = AWE EIN-Kom.	2851
9 / 4	AWE EIN >=2.Zyk	1 = AWE EIN >=2.Zyk	2854
9 / 5	AWE nicht ber.	1 = AWE momentan nicht bereit	2784
9 / 6	AWE erfolgreich	1 = AWE erfolgreich abgeschlossen	2862
9 / 7	AWE endg. AUS	1 = AWE: endgültige Auslösung	2863

## 2.2.2 Messwerte

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

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Skalierung (32767 entspricht ...)	Interne Objektnr.
10	IL1 =	Strom der Phase L1	3276,7 A	601
12	IL2 =	Strom der Phase L2	3276,7 A	602
14	IL3 =	Strom der Phase L3	3276,7 A	603
16	UL1E =	Spannung L1-E	3276,7 kV	621
18	UL2E =	Spannung L2-E	3276,7 kV	622
20	UL3E =	Spannung L3-E	3276,7 kV	623
22	P =	Wirkleistung	3276,7 MW	641
24	Q =	Blindleistung	3276,7 MVAR	642
26	S =	Scheinleistung	3276,7 MVA	645
28	f =	Frequenz	327,67 Hz	644
30	UL12 =	Spannung L1-L2	3276,7 kV	624
32	UL23 =	Spannung L2-L3	3276,7 kV	625
34	UL31 =	Spannung L3-L1	3276,7 kV	626
36	cos $\phi$ =	Leistungsfaktor	3,2767	901
38	3I0 =	Strom Nullsystem	3276,7 A	610
40	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-	-
42	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-	-

## 2.2.3 Abschaltströme und Statistikwerte

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Skalierung (32767 entspricht ...)	Interne Objektnr.
44	IL1 =	Abschaltstrom (primär) L1	327,67 kA	533
46	IL2 =	Abschaltstrom (primär) L2	327,67 kA	534
48	IL3 =	Abschaltstrom (primär) L3	327,67 kA	535
50	<nutzerdefiniert>	nicht vorrangiert	-	-

## 2.2.4 Zählwerte

- Hinweise zur Skalierung der Zählwerte s. Kap. 1.3.3.

Offset	Bezeichnung der SIPROTEC-Objekte	Bemerkung	Skalierung ( $2^{31}-1$ entspricht ...)	Interne Objektnr.
52	Wp+	Abgegebene Wirkarbeit (Zählwert abgeleitet aus Messwerten)	$2^{31}-1$ Impulse	924
56	Wq+	Abgegebene Blindarbeit (Zählwert abgeleitet aus Messwerten)	$2^{31}-1$ Impulse	925
60	Wp-	Bezogene Wirkarbeit (Zählwert abgeleitet aus Messwerten)	$2^{31}-1$ Impulse	928
64	Wq-	Bezogene Blindarbeit (Zählwert abgeleitet aus Messwerten)	$2^{31}-1$ Impulse	929



# Glossar

<b>CFC</b>	Continuous Function Chart
<b>DB</b>	Doppelbefehl
<b>DIGSI</b>	Parametriersystem für SIPROTEC-Geräte
<b>DM</b>	Doppelmeldung
<b>EB</b>	Einzelbefehl
<b>EM</b>	Einzelmeldung
<b>GSD-Datei</b>	<p>Die GSD-Datei enthält die Geräte-Stamm-Daten (technischen Merkmale) des PROFIBUS-DP Kommunikationsmoduls.</p> <p>Diese Datei wird beim Projektieren des PROFIBUS-DP Masters benötigt und zum SIPROTEC-Gerät mitgeliefert.</p>
<b>Inputdaten/ Inputrichtung</b>	Daten vom PROFIBUS-DP Slave zum PROFIBUS-DP Master.
<b>Octet</b>	Begriff aus EN 50170, ein Octet sind genau 8 Bit.
<b>OLM</b>	<p>Optical Link Module</p> <p>Baugruppen, welche die Umsetzung von elektrischen PROFIBUS-Schnittstellen (RS485-Pegel) in optische PROFIBUS-Schnittstellen und umgekehrt ermöglichen.</p>
<b>Outputdaten/ Outputrichtung</b>	Daten vom PROFIBUS-DP Master zum PROFIBUS-DP Slave.
<b>PNO</b>	PROFIBUS Nutzerorganisation
<b>PROFIBUS-DP</b>	Dezentrale Peripherie - PROFIBUS Protokoll
<b>PSE</b>	PROFIBUS Schnittstellenmodul mit (elektrischer) potentialgetrennter RS485 Schnittstelle für SIPROTEC-Geräte von Siemens
<b>PSO</b>	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

Abschaltströme .....2-8  
AWE-Meldungen .....2-7

## D

Doppelbefehle .....2-2  
Doppelmeldungen .....2-4

## E

Einzelbefehle .....2-3  
Einzelmeldungen .....2-4

## G

Gültigkeitsbereich des Handbuchs ..... V-ii

## K

Konfigurationsdaten im PROFIBUS-DP Master ..1-7

## M

Markierungen .....2-3, 2-4  
Melde- und Messwertsperrung .....1-10  
Meldungen .....2-4  
Messwerte .....2-8

## P

Parametergruppenumschaltung .....1-10

## Q

Qualifiziertes Personal (Definition) ..... V-iii

## S

Schaltmodus Fern ..... 1-9  
Standardmapping ..... 1-7  
Störfallmeldungen ..... 2-6

## T

Typografische Konventionen ..... V-iii

## U

Überwachungsmeldungen ..... 2-6

## Z

Zählwerte .....1-6, 2-9  
Zielgruppe des Handbuchs ..... V-ii



**An**

Siemens AG  
Abt. PTD PA D PSN  
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.