

SIMATIC

DP/DP-Koppler

Handbuch

Vorwort, Inhaltsverzeichnis

Produktübersicht

Montage

Verdrahtung

Projektierung und Inbetriebnahme

Betrieb des DP/DP-Kopplers

Diagnose

Anhänge

Technische Daten

Bestellnummern und Zubehör

Glossar, Index

1

2

3

4

5

6

A

B

Sicherheitstechnische Hinweise

Dieses Handbuch enthält Hinweise, die Sie zu Ihrer persönlichen Sicherheit sowie zur Vermeidung von Sachschäden beachten müssen. Die Hinweise sind durch ein Warndreieck hervorgehoben und je nach Gefährungsgrad folgendermaßen dargestellt:



Gefahr

bedeutet, dass Tod, schwere Körperverletzung oder erheblicher Sachschaden eintreten **werden**, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



Warnung

bedeutet, dass Tod, schwere Körperverletzung oder erheblicher Sachschaden eintreten **können**, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



Vorsicht

bedeutet, dass eine leichte Körperverletzung oder ein Sachschaden eintreten können, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

Vorsicht

bedeutet, dass ein Sachschaden eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

Achtung

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 Gerätes dürfen nur von **qualifiziertem Personal** vorgenommen werden. Qualifiziertes Personal im Sinne der sicherheitstechnischen Hinweise dieses Handbuchs sind Personen, die die Berechtigung haben, Geräte, Systeme und Stromkreise gemäß den Standards der Sicherheitstechnik in Betrieb zu nehmen, zu erden und zu kennzeichnen.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Beachten Sie folgendes:



Warnung

Das Gerät 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.

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

Marken

SIMATIC®, SIMATIC HMI® und SIMATIC NET® sind Marken der SIEMENS AG.

Die übrigen Bezeichnungen in dieser Schrift können Marken sein, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen kann.

Copyright © Siemens AG 2006 All rights reserved

Weitergabe sowie 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

Siemens AG
Bereich Automation and Drives
Geschäftsgebiet Industrial Automation Systems
Postfach 4848, D- 90327 Nürnberg

Siemens Aktiengesellschaft

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 dieser Druckschrift werden regelmäßig überprüft, und notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten. Für Verbesserungsvorschläge sind wir dankbar.

© Siemens AG 2006
Technische Änderungen bleiben vorbehalten.

A5E00224668-03

Vorwort

Zweck des Handbuchs

Dieses Handbuch gibt Ihnen alle erforderlichen Informationen, um den DP/DP-Koppler zu projektieren, zu montieren, zu verdrahten und in Betrieb zu nehmen.

Erforderliche Grundkenntnisse

Zum Verständnis des Handbuchs sind folgende Kenntnisse erforderlich:

- allgemeine Kenntnisse auf dem Gebiet der Automatisierungstechnik
- Kenntnisse über die Verwendung von Computern oder PC-ähnlichen Arbeitsmitteln (z. B. Programmiergeräten) unter dem Betriebssystem Windows.
- Kenntnisse im Umgang mit STEP 7. Diese werden im Handbuch "Programmieren mit STEP 7 V5.2" vermittelt.

Gültigkeitsbereich des Handbuchs

Das Handbuch ist gültig für den DP/DP-Koppler mit der Bestellnummer 6ES7 158-0AD01-0XA0.

Dieses Handbuch enthält eine Beschreibung der Komponenten, die zum Zeitpunkt der Herausgabe des Handbuchs gültig sind. Wir behalten uns vor, neuen Komponenten und Komponenten mit neuem Erzeugnisstand eine Produktinformation mit aktuellen Informationen beizulegen.

Änderungen gegenüber der Vorgängerversion

Gegenüber der Vorgängerversion dieses Handbuchs gibt es folgende Neuerungen und Änderungen:

- Kapitel A.1.1 *Normen und Zulassungen* aktualisiert

Approbationen

siehe Kapitel A.1 Allgemeine technische Daten

CE Kennzeichnung

siehe Kapitel A.1 Allgemeine technische Daten

Kennzeichnung für Australien (C-Tick-Mark)

siehe Kapitel A.1 Allgemeine technische Daten

Normen

siehe Kapitel A.1 Allgemeine technische Daten

Einordnung in die Informationslandschaft

Zusätzlich zu diesem Handbuch benötigen Sie je nach verwendeter Hardware folgende Handbücher:

- das Handbuch zu dem eingesetzten DP-Master, darin speziell folgende Angaben:
 - Projektierung und Inbetriebnahme eines DP-Mastersystems
 - Beschreibung des DP-Masters
- das Handbuch *SIMATIC NET, PROFIBUS-Netze* (Bestellnummer 6GK1 970-5CA10-0xA0)

Wegweiser

Das vorliegende Handbuch ist nach folgenden Themenbereichen gegliedert:

- Produktübersicht und Beschreibung des DP/DP-Kopplers
- Montage, Verdrahtung und Inbetriebnahme
- Betrieb und Diagnose
- Anhänge
- Im Glossar sind wichtige Begriffe erklärt.
- Das Stichwortverzeichnis hilft Ihnen, Textstellen zu wichtigen Stichworten schnell zu finden.

Recycling und Entsorgung

Der DP/DP-Koppler ist aufgrund seiner schadstoffarmen Ausrüstung recyclingfähig. Für ein umweltverträgliches Recycling und die Entsorgung Ihres Altgerätes wenden Sie sich an einen zertifizierten Entsorgungsbetrieb für Elektronikschrott.

Weitere Unterstützung

Bei Fragen zur Nutzung der im Handbuch beschriebenen Produkte, die Sie hier nicht beantwortet finden, wenden Sie sich bitte an Ihren Siemens-Ansprechpartner in den für Sie zuständigen Vertretungen und Geschäftsstellen.

<http://www.siemens.com/automation/partner>

Falls Sie eine GSD-Datei benötigen, finden Sie diese im Internet:

http://www.ad.siemens.de/csi_e/gsd



NOTICE:
Changed Link!

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/23641045/130000>

Trainingscenter

Um Ihnen den Einstieg in die Automatisierungstechnik zu erleichtern, bieten wir entsprechende Kurse an. Wenden Sie sich bitte an Ihr regionales Trainingscenter oder an das zentrale Trainingscenter in D-90327 Nürnberg.

Telefon: +49 (911) 895-3200.

Internet: <http://www.sitrain.com>

A&D Technical Support

Weltweit erreichbar zu jeder Tageszeit:



<p>Weltweit (Nürnberg) Technical Support</p> <p>Ortszeit: 0:00 bis 24:00 / 365 Tage Telefon: +49 (180) 5050-222 Fax: +49 (180) 5050-223 E-Mail: adsupport@siemens.com GMT: +1:00</p>		
<p>Europa / Afrika (Nürnberg) Authorization</p> <p>Ortszeit: Mo.-Fr. 8:00 bis 17:00 Telefon: +49 (180) 5050-222 Fax: +49 (180) 5050-223 E-Mail: adsupport@siemens.com GMT: +1:00</p>	<p>United States (Johnson City) Technical Support and Authorization</p> <p>Ortszeit: Mo.-Fr. 8:00 bis 17:00 Telefon: +1 (423) 262 2522 Fax: +1 (423) 262 2289 E-Mail: simatic.hotline@sea.siemens.com GMT: -5:00</p>	<p>Asien / Australien (Peking) Technical Support and Authorization</p> <p>Ortszeit: Mo.-Fr. 8:00 bis 17:00 Telefon: +86 10 64 75 75 75 Fax: +86 10 64 74 74 74 E-Mail: adsupport.asia@siemens.com GMT: +8:00</p>
<p>Technical Support und Authorization sprechen generell Deutsch und Englisch.</p>		

Service & Support im Internet

Zusätzlich zu unserem Dokumentations-Angebot bieten wir Ihnen im Internet unser komplettes Wissen online an.

<http://www.siemens.com/automation/service&support>

Dort finden Sie:

- der Newsletter, der Sie ständig mit den aktuellsten Informationen zu Ihren Produkten versorgt.
- die für Sie richtigen Dokumente über unsere Suche in Service & Support.
- ein Forum in welchem Anwender und Spezialisten weltweit Erfahrungen austauschen.
- Ihren Ansprechpartner für Automation & Drives vor Ort über unsere Ansprechpartner-Datenbank.
- Informationen über Vor-Ort Service, Reparaturen, Ersatzteile. Vieles mehr steht für Sie unter dem Begriff "Leistungen" bereit.

Inhaltsverzeichnis

	Vorwort	iii
1	Produktübersicht	1-1
1.1	Anwendungsgebiet und Funktion	1-1
1.2	Kompatibilität zu Vorgängerbaugruppen	1-4
2	Montage	2-1
2.1	Montageregeln	2-1
2.2	DP/DP-Koppler montieren	2-2
3	Verdrahtung	3-1
3.1	Potentialtrennung und Erdung	3-1
3.1.1	Allgemeine Regeln und Vorschriften zum Betrieb	3-2
3.1.2	Betrieb an geerdeter Einspeisung	3-4
3.2	Anschlüsse	3-6
3.3	Spannungsversorgung anschließen	3-6
3.4	PROFIBUS DP anschließen	3-8
4	Projektierung und Inbetriebnahme	4-1
4.1	Welche Schritte muss ich zur Projektierung des DP/DP-Kopplers durchführen?	4-2
4.2	DIL-Schalter am DP/DP-Koppler einstellen	4-3
4.2.1	DIL-Schalter "PS" einstellen	4-3
4.2.2	DIL-Schalter "DIA" einstellen (Datengültigkeitsanzeige)	4-4
4.2.3	DIL-Schalter "ADDR" einstellen	4-5
4.2.4	PROFIBUS-Adresse am DIL-Schalter einstellen	4-6
4.3	Projektieren des DP/DP-Kopplers mit STEP 7	4-8
4.3.1	Projektieren des DP/DP-Kopplers mit STEP 7	4-8
4.3.2	PROFIBUS-Adresse über STEP 7 einstellen	4-10
4.3.3	Einstellen der Eigenschaften des DP/DP-Kopplers in STEP 7	4-11
4.3.4	Beispiel einer Projektierung der Ein-/Ausgänge des DP/DP-Kopplers mit STEP 7	4-12
4.4	Projektieren des DP/DP-Kopplers mit anderem Projektierungswerkzeug	4-14
4.5	DP/DP-Koppler in Betrieb nehmen	4-15

5	Betrieb des DP/DP-Kopplers	5-1
5.1	Austausch eines defekten DP/DP-Kopplers	5-1
5.2	Reaktionszeiten des DP/DP-Kopplers	5-1
6	Diagnose	6-1
6.1	Diagnose über LED-Anzeigen	6-2
6.2	Diagnose durch Anwenderprogramm	6-4
6.2.1	Aufbau der Slave-Diagnose	6-4
6.2.2	Standarddiagnose	6-6
6.2.3	Statusmeldung (gerätebezogene Diagnose) – nur bei Betrieb am DP-Master (DPV1) oder S7 DP-Master	6-8
6.2.4	Gerätebezogene Diagnose – Ersatzteilbetrieb oder am DP-Master (DPV0)	6-10
6.3	Beispiel einer Diagnose	6-11
6.3.1	Aufgabenstellung	6-11
6.3.2	Lösung mit STEP 7	6-12
A	Technische Daten	A-1
A.1	Allgemeine technische Daten	A-1
A.1.1	Normen und Zulassungen	A-2
A.1.2	Elektromagnetische Verträglichkeit	A-6
A.1.3	Transport- und Lagerbedingungen	A-8
A.1.4	Mechanische und klimatische Umgebungsbedingungen für den Betrieb .	A-8
A.1.5	Angaben zu Isolationsprüfungen, Schutzklasse und Schutzgrad	A-11
A.1.6	Nennspannung	A-11
A.2	Technische Daten DP/DP-Koppler (6ES7 158-0AD01-0XA0)	A-12
A.3	Einsatz des DP/DP-Kopplers im explosionsgefährdeten Bereich Zone 2 (in allen EU-Amtssprachen)	A-13
B	Bestellnummern und Zubehör	B-1
	Glossar	
	Index	

Bilder

1-1	Kopplung zweier PROFIBUS DP-Netze mit einem DP/DP-Koppler	1-1
1-2	Prinzipielle Funktionsweise des DP/DP-Kopplers (Beispiel)	1-2
1-3	Bedien- und Anzeigeelemente des DP/DP-Kopplers	1-3
2-1	Entfernen des Schiebers zur Montage auf Profilschiene für S7-Aufbautechnik	2-3
3-1	Schirmgeflecht des PROFIBUS-Kabels auf geerdeter Schirmschiene . . .	3-4
3-2	Aufbau mit geerdeter Einspeisung	3-5
3-3	Anschlüsse des DP/DP-Kopplers	3-6
3-4	Spannungsversorgung für den DP/DP-Koppler	3-7
4-1	Beispiel zum Einstellen der DIL-Schalter	4-7
4-2	Beispiel: Projektierung des DP/DP-Kopplers in Netz 1	4-12
4-3	Beispiel: Projektierung des DP/DP-Kopplers in Netz 2	4-13
6-1	Status- und Fehleranzeigen des DP/DP-Kopplers	6-2
6-2	Aufbau der Standarddiagnose	6-6
6-3	Aufbau der gerätebezogenen Diagnose (DPV1-Master oder S7 DP-Master)	6-9
6-4	Aufbau der gerätebezogenen Diagnose (Ersatzteilbetrieb oder DP-Master (DPV0))	6-10
6-5	Beispielaufbau für eine Diagnoseauswertung des DP/DP-Kopplers	6-11

Tabellen

4-1	Vorgehensweise zur Projektierung des DP/DP-Kopplers	4-2
4-2	Bedeutung der Schalterstellung von DIA	4-5
6-1	Bedeutung der LEDs ON 1 und ON 2	6-2
6-2	Status- und Fehlermeldungen des DP/DP-Kopplers	6-3
6-3	Länge und Startadressen der Diagnoseblöcke bei Betrieb am DP-Master (DPV1) oder S7 DP-Master	6-5
6-4	Länge und Startadressen der Diagnoseblöcke im Ersatzteilbetrieb	6-5
6-5	Aufbau von Stationsstatus 1	6-6
6-6	Aufbau von Stationsstatus 2	6-7
6-7	Aufbau von Stationsstatus 3	6-7
6-8	Aufbau der Gerätekennung	6-8
6-9	Aufruf des SFC 13 (DPNRM_DG) im OB 1	6-12
6-10	Beispiel: Auswerten der Diagnosedaten	6-13
A-1	Einsatz im Industriebereich	A-4
A-2	Impulsförmige Störgrößen	A-6
A-3	Sinusförmige Störgrößen	A-7
A-4	Transport- und Lagerbedingungen	A-8
A-5	Mechanische Umgebungsbedingungen	A-9
A-6	Prüfung auf mechanische Umgebungsbedingungen	A-10
A-7	Klimatische Umgebungsbedingungen	A-10
A-8	Prüfspannungen	A-11
B-1	Bestellnummern für den DP/DP-Koppler	B-1

Produktübersicht

1

1.1 Anwendungsgebiet und Funktion

Anwendungsgebiet

Der DP/DP-Koppler dient dazu, zwei PROFIBUS DP-Netze miteinander zu verbinden, und so Daten von dem Master des einen Netzes zu dem Master des anderen Netzes zu übertragen.

Die maximale Größe der übertragbaren Daten beträgt 244 Bytes Eingangsdaten und 244 Bytes Ausgangsdaten.

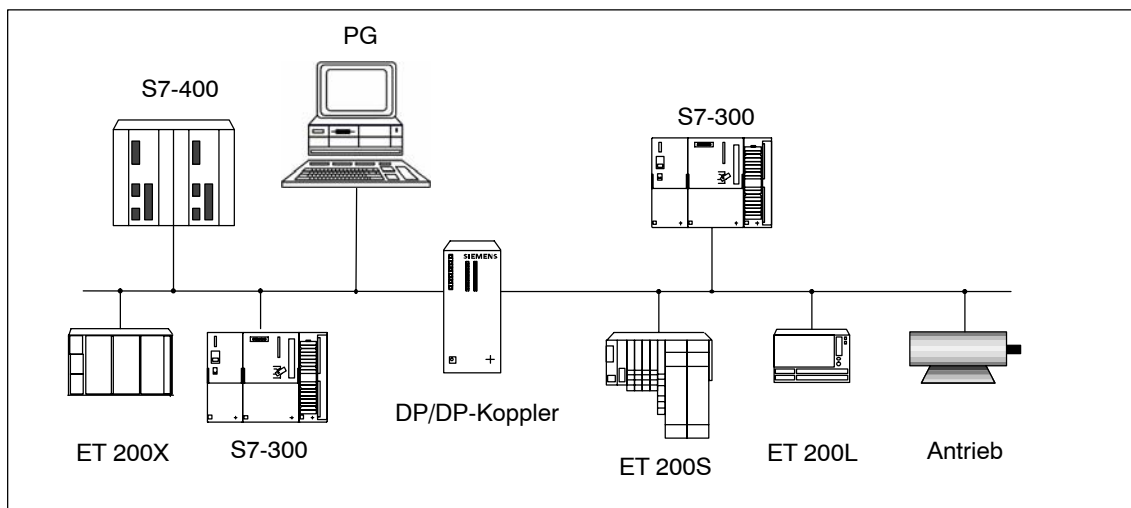


Bild 1-1 Kopplung zweier PROFIBUS DP-Netze mit einem DP/DP-Koppler

Projektierung

Sie projektieren den DP/DP-Koppler entweder mit STEP 7 oder einem Projektierungswerkzeug, das den DP/DP-Koppler mit Hilfe einer GSD-Datei einbindet.

Sie können mit STEP 7 die gewünschte Länge der Ein- und Ausgangsdaten einstellen. Die Ausgangsdaten der einen Seite des DP/DP-Kopplers werden als Eingangsdaten der jeweils anderen Seite übernommen und umgekehrt.

Diese Ein-/Ausgangsdatenbereiche geben Sie als Steckplätze mit Kennungen in STEP 7 ein.

Beispiel

Nachfolgendes Beispiel zeigt, dass beide Netze voneinander unabhängig sind. Das heißt, Sie stellen für jedes PROFIBUS DP-Netz eine eigene PROFIBUS-Adresse ein.

Im nachfolgenden Bild ist dies die PROFIBUS-Adresse 3 im Netz 1 und PROFIBUS-Adresse 50 im Netz 2.

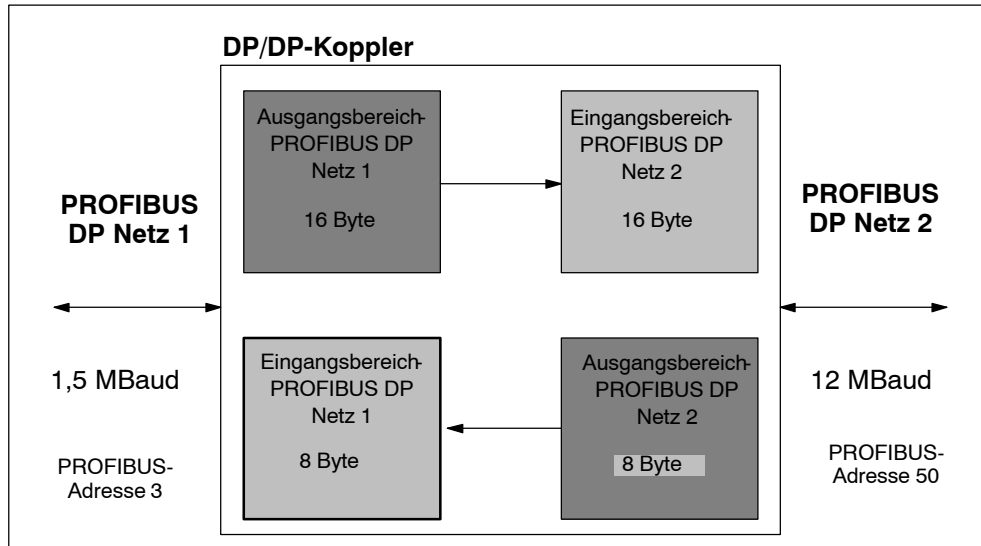


Bild 1-2 Prinzipielle Funktionsweise des DP/DP-Kopplers (Beispiel)

Desweiteren kann in jedem Netz mit einer anderen Baudrate gearbeitet werden. Netz 1 füllt den Ausgangspuffer langsamer, als er von Netz 2 gelesen wird. Netz 2 liest somit mehrmals die identischen Daten hintereinander. Umgekehrt ist es in der Richtung von Netz 2 nach Netz 1. Es wird der Ausgangspuffer mehrmals überschrieben, ehe er vom Netz 1 gelesen wird. Es stehen somit immer die zuletzt geschriebenen Daten zur Verfügung.

Achtung

Sie müssen darauf achten, dass die Ein- und Ausgangsbereiche beider Netze aufeinander abgestimmt sind.

Aussehen

Das folgende Bild zeigt den DP/DP-Koppler mit seinen Bedien- und Anzeigeelementen:

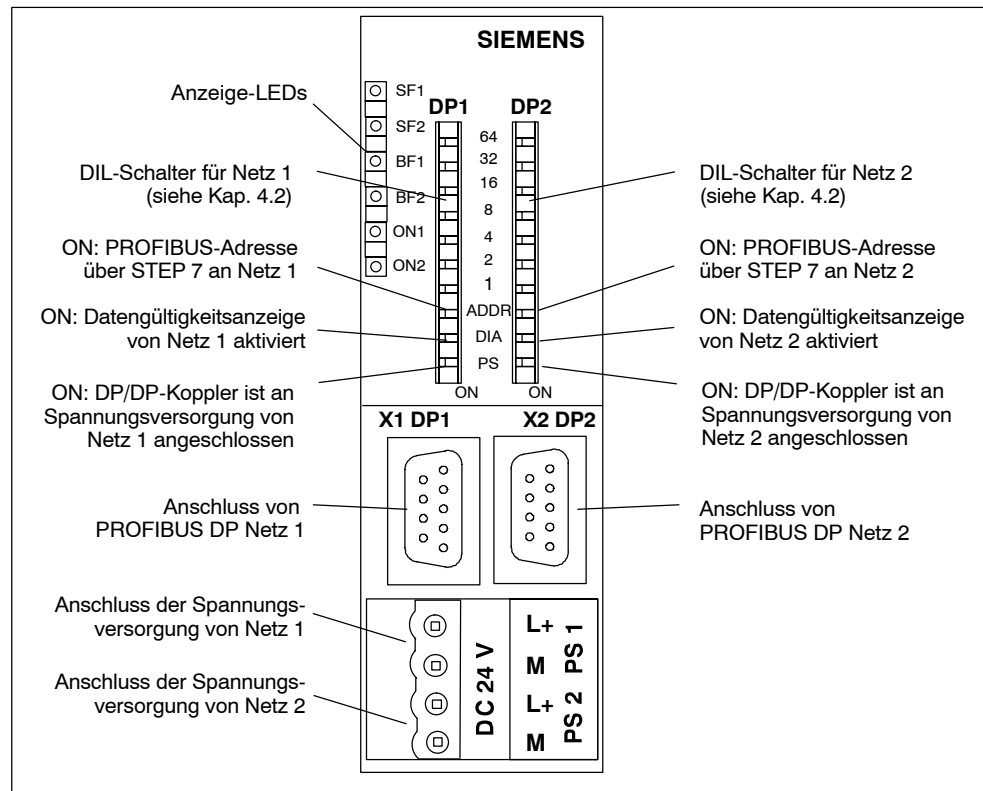


Bild 1-3 Bedien- und Anzeigeelemente des DP/DP-Kopplers

Eigenschaften

Der DP/DP-Koppler hat folgende Merkmale:

- Datenaustausch von maximal 244 Byte Eingangsdaten und 244 Byte Ausgangsdaten, davon bis zu 128 Byte konsistent
- maximal 16 Ein-/Ausgangsbereiche zum Austausch von Daten
- bei Ausfall einer Seite werden die Ausgänge der anderen Seite auf dem letzten Wert gehalten
- Unterstützung von DPV1 mit vollständiger und vereinheitlichter Diagnose
- Einstellung der PROFIBUS-Adresse wahlweise über Schalter am DP/DP-Koppler oder mit STEP 7 (bzw. einem anderen Projektierungswerkzeug)
- Einstellung unterschiedlicher Baudraten und PROFIBUS-Adressen auf beiden Seiten des DP/DP-Kopplers
- Potentialtrennung zwischen den beiden DP-Netzen
- zweiseitige Spannungsversorgung

1.2 Kompatibilität zu Vorgängerbaugruppen

Der DP/DP-Koppler mit der Bestellnummer 6ES7 158-0AD01-0XA0 ist kompatibel zu dem DP/DPKoppler mit der Bestellnummer 6ES7 158-0AD00.0XA0. Die Diagnoseinformation für den Sync- und Freeze-Betrieb sind bei dem Koppler mit der Bestellnummer 6ES7 158-0AD01-0XA0 gegenüber dem DP/DP-Koppler mit der Bestellnummer 6ES7 158-0AD00-0XA0 verbessert und entsprechend der PROFIBUS-Norm angepasst worden.

Der DP/DP-Koppler mit der Bestellnummer 6ES7 158-0AD01-0XA0 kann als Ersatzteil für Vorgängerbaugruppen verwendet werden. Die Bauform ist kompatibel.

Den DP/DP-Koppler mit der Bestellnummer 6ES7 158-0AD00-0XA0 können Sie als Ersatzteil bestellen.

Montage

2

Inhaltsübersicht

Kapitel	Thema	Seite
2.1	Montageregeln	2-1
2.2	DP/DP-Koppler montieren	2-2

2.1 Montageregeln

Einbaulage

Der DP/DP-Koppler kann in allen Lagen eingebaut werden. Beachten Sie, dass bei waagrechtter Einbaulage die maximale Umgebungstemperatur 60 °C betragen darf, in allen anderen Einbaulagen 40 °C.

Weitere Hinweise zu den Einsatzbedingungen finden Sie in Kapitel A.1.

Offenes Betriebsmittel

Der DP/DP-Koppler ist ein offenes Betriebsmittel. Das heißt, er darf nur in Gehäusen, Schränken oder in elektrischen Betriebsräumen aufgebaut werden, wobei diese nur über Schlüssel oder ein Werkzeug zugänglich sein dürfen. Der Zugang zu den Gehäusen, Schränken oder elektrischen Betriebsräumen darf nur durch unterwiesenes oder zugelassenes Personal erfolgen.

Aufbautechnik

Der DP/DP-Koppler kann sowohl auf einer Normprofilschiene (7,5 mm und 15 mm) als auch auf einer Profilschiene für die S7-Aufbautechnik montiert werden. Für eine unbehinderte Montage ist oberhalb und unterhalb der Baugruppe ein Freiraum von jeweils 40 mm einzuhalten.

Weitere Hinweise zum Einbau von Baugruppen in S7-Aufbautechnik finden Sie im Installationshandbuch *Automatisierungssystem S7-300, Aufbauen*.

2.2 DP/DP-Koppler montieren

Benötigte Komponenten

- DP/DP-Koppler
- Profilschiene:
 - Normprofilschiene (7,5 mm) oder
 - Normprofilschiene (15 mm) oder
 - Profilschiene für die S7-Aufbautechnik

Die Bestellnummern für die Komponenten finden Sie im Anhang B.

DP/DP-Koppler auf Normprofilschiene montieren

Schritt	Tätigkeit
1	<p>Montieren Sie die Normprofilschiene so, dass genügend Raum für die Montage und Entwärmung der Baugruppen bleibt (mindestens 40 mm oberhalb und unterhalb der Baugruppen).</p> <p>Hinweis: Wenn der Untergrund eine geerdete Metallplatte oder ein geerdetes Gerätetraglech ist, dann müssen Sie auf eine niederohmige Verbindung zwischen Normprofilschiene und Untergrund achten. Benutzen Sie z. B. bei lackierten oder eloxierten Metallen geeignete Kontaktierungsmittel oder Kontaktscheiben.</p>
2	Hängen Sie den DP/DP-Koppler in die Normprofilschiene ein und schwenken Sie ihn nach unten.
3	Schrauben Sie den DP/DP-Koppler fest.
4	Verdrahten Sie den DP/DP-Koppler wie in Kapitel 3 beschrieben.

DP/DP-Koppler auf Profilschiene für S7-Aufbautechnik montieren

Schritt	Tätigkeit
1	Montieren Sie die S7-Profilschiene so, dass genügend Raum für die Montage und Entwärmung der Baugruppen bleibt (mindestens 40 mm oberhalb und unterhalb der Baugruppen). Hinweis: Wenn der Untergrund eine geerdete Metallplatte oder ein geerdetes Gerätetragblech ist, dann müssen Sie auf eine niederohmige Verbindung zwischen Normprofilschiene und Untergrund achten. Benutzen Sie z. B. bei lackierten oder eloxierten Metallen geeignete Kontaktierungsmittel oder Kontaktscheiben.
2	Entfernen Sie auf der Unterseite des DP/DP-Kopplers mit einem Schraubendreher den Schieber (siehe Bild 2-1).
3	Hängen Sie den DP/DP-Koppler in die S7-Profilschiene ein und schwenken Sie ihn nach unten.
4	Schrauben Sie den DP/DP-Koppler fest.
5	Verdrahten Sie die Baugruppen wie in Kapitel 3 beschrieben.

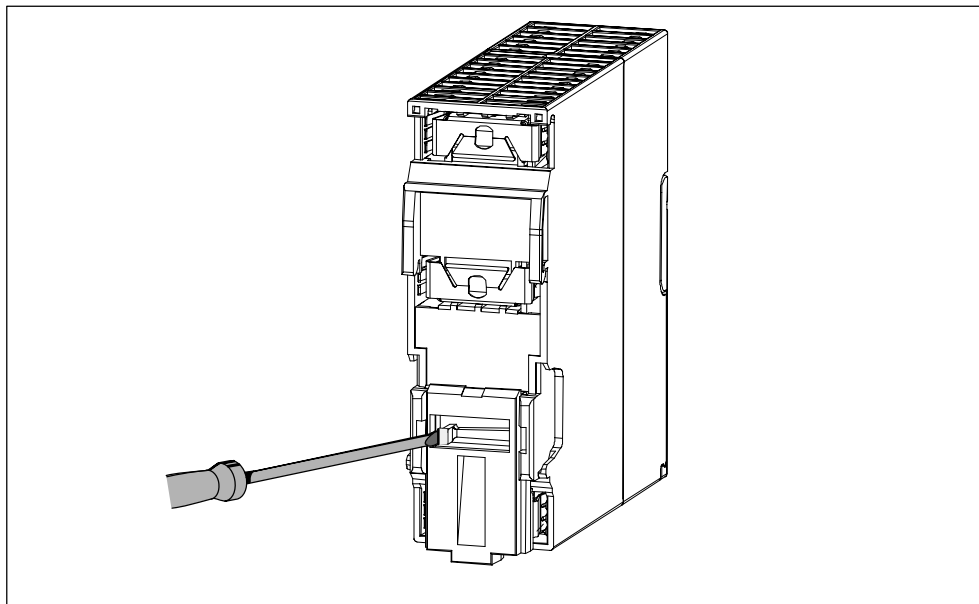


Bild 2-1 Entfernen des Schiebers zur Montage auf Profilschiene für S7-Aufbautechnik

DP/DP-Koppler demontieren

Zur Demontage des DP/DP-Kopplers gehen Sie in umgekehrter Reihenfolge vor.

Wenn sich der DP/DP-Koppler bereits in Betrieb befindet, dann schalten Sie vor der Demontage die DC 24V-Versorgung für den DP/DP-Koppler aus.

Verdrahtung

3

Inhaltsübersicht

In diesem Kapitel erfahren Sie, was bei der Verdrahtung des DP/DP-Kopplers allgemein zu beachten ist und welche Anschlüsse Sie benötigen.

Kapitel	Thema	Seite
3.1	Potentialtrennung und Erdung	3-1
3.2	Anschlüsse	3-6
3.3	Spannungsversorgung anschließen	3-6
3.4	PROFIBUS DP anschließen	3-8

3.1 Potentialtrennung und Erdung

Inhaltsübersicht

Kapitel	Thema	Seite
3.1.1	Allgemeine Regeln und Vorschriften zum Betrieb	3-2
3.1.2	Betrieb an geerdeter Einspeisung	3-4

Zweiseitige DC 24 V-Spannungsversorgung

Sie können den DP/DP-Koppler an zwei unabhängige DC 24V-Spannungsversorgungen anschließen.

Eigenschaften des DP/DP-Kopplers

- beide PROFIBUS DP-Netze sind voneinander galvanisch getrennt
- beide PROFIBUS DP-Netze sind zur DC 24 V-Spannungsversorgung galvanisch getrennt
- beide DC 24 V-Spannungsversorgungen sind voneinander galvanisch getrennt
- PROFIBUS DP (Netz 1) und die Logik des DP/DP-Kopplers sind galvanisch gebunden

Erdfreie Einspeisung

Hinweis

Der DP/DP-Koppler kann nur an einer geerdeter DC 24 V-Spannungsversorgung betrieben werden. An einer erdfreien DC 24 V-Spannungsversorgung ist der Betrieb des DP/DP-Kopplers nicht möglich!

3.1.1 Allgemeine Regeln und Vorschriften zum Betrieb

Einleitung

Die beschriebenen Baugruppen erfordern als Bestandteil von Anlagen bzw. Systemen je nach Einsatzgebiet die Beachtung spezieller Regeln und Vorschriften.

Dieses Kapitel gibt einen Überblick über die wichtigsten Regeln, die Sie für eine gefahrlose Integration in eine Anlage bzw. ein System beachten müssen.

Spezifischer Einsatzfall

Beachten Sie die für spezifische Einsatzfälle geltenden Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften, z. B. die Maschinenschutzrichtlinien.

NOT-AUS-Einrichtungen

NOT-AUS-Einrichtungen gemäß IEC 6204 (entspricht DIN VDE 113) müssen in allen Betriebsarten der Anlage bzw. des Systems wirksam bleiben.

Anlauf der Anlage nach bestimmten Ereignissen

Die folgende Tabelle zeigt, worauf Sie beim Anlauf einer Anlage nach bestimmten Ereignissen achten müssen.

Bei
Anlauf nach Spannungseinbruch bzw. -ausfall Anlauf nach Unterbrechung der Buskommunikation	dürfen keine gefährlichen Betriebszustände auftreten. Ggf. ist "NOT-AUS" zu erzwingen!
Anlauf nach Entriegeln der "NOT-AUS"-Einrichtung Anlauf, ohne dass der DP-Master die Slaves anspricht	darf es nicht zu einem unkontrollierten oder nicht definierten Anlauf kommen.

DC 24 V-Versorgung

Die folgende Tabelle zeigt, was Sie bei der 24V-Versorgung beachten müssen.

Bei ...	müssen Sie achten auf ...	
Gebäuden	äußeren Blitzschutz	Blitzschutzmaßnahmen vorsehen (z. B. Blitz-Dukturen)
DC 24V-Versorgungsleitungen, Signalleitungen	inneren Blitzschutz	
24V-Versorgung	Schutzkleinspannung mit sicherer elektrischer Trennung (SELV)	

Hinweis

Informationen zum Blitzschutz finden Sie im Installationshandbuch *Automatisierungssystem S7-300; Aufbauen*.

Schutz vor äußeren elektrischen Einwirkungen

Die folgende Tabelle zeigt, was Sie zum Schutz vor elektrischen Einwirkungen bzw. Fehlern beachten müssen.

Bei ...	müssen Sie darauf achten, dass ...
allen Anlagen bzw. Systemen, in denen die Baugruppen eingebaut sind	... die Anlage bzw. das System zur Ableitung von elektromagnetischen Störungen an den Schutzleiter angeschlossen ist.
Anschluss-, Signal- und Busleitungen	... die Leitungsführung und Installation korrekt sind.
Signal- und Busleitungen	... Leitungs- oder Aderbruch nicht zu undefinierten Zuständen der Anlage bzw. des Systems führt.

Schirmgeflecht des PROFIBUS-Kabels

Das Schirmgeflecht des PROFIBUS-Kabels ist auf eine geerdete Schirmschiene aufzulegen.

- Befestigen Sie die Schirmgeflechte mit Kabelschellen aus Metall.
- Legen Sie den Schirm direkt nach Eintritt der Leitung in den Schrank auf eine Schirmschiene auf.
- Die Schelle muss den Schirm großflächig umschließen und guten Kontakt ausüben.

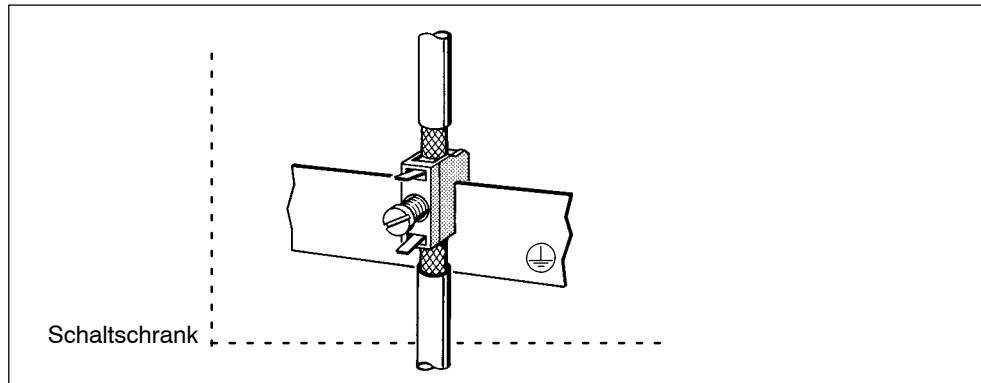


Bild 3-1 Schirmgeflecht des PROFIBUS-Kabels auf geerdeter Schirmschiene

3.1.2 Betrieb an geerdeter Einspeisung

Definition: Geerdete Einspeisung

Bei geerdeten Einspeisungen ist der Neutraleiter des Netzes geerdet. Ein einfacher Erdschluss zwischen einem spannungsführenden Leiter und Erde bzw. einem geerdeten Teil der Anlage führt zum Ansprechen der Schutzorgane.

Komponenten und Schutzmaßnahmen

Für die Errichtung einer Gesamtanlage sind verschiedene Komponenten und Schutzmaßnahmen vorgeschrieben. Die Art der Komponenten und der Verbindlichkeitsgrad der Schutzmaßnahmen ist abhängig davon, welche DIN VDE-Vorschrift für Ihren Anlagenaufbau gilt.

- Hauptschalter (Im Bild 3-2, [1](#)): DIN VDE 0100 Teil 460
- Trenner (Im Bild 3-2, [2](#)): DIN VDE 0113 Teil 1

Betrieb an geerdeter Einspeisung

Bild 3-2 zeigt die Stellung der Baugruppen im Gesamtaufbau bei Einspeisung aus einem TN-S-Netz. Beim Aufbau mit geerdetem Bezugspotential werden auftretende Störströme zum Schutzleiter abgeleitet.

Anmerkung: Die dargestellte Anordnung der Versorgungsanschlüsse entspricht nicht der tatsächlichen Anordnung an den Baugruppen; sie wurde aus Gründen der Übersichtlichkeit gewählt.

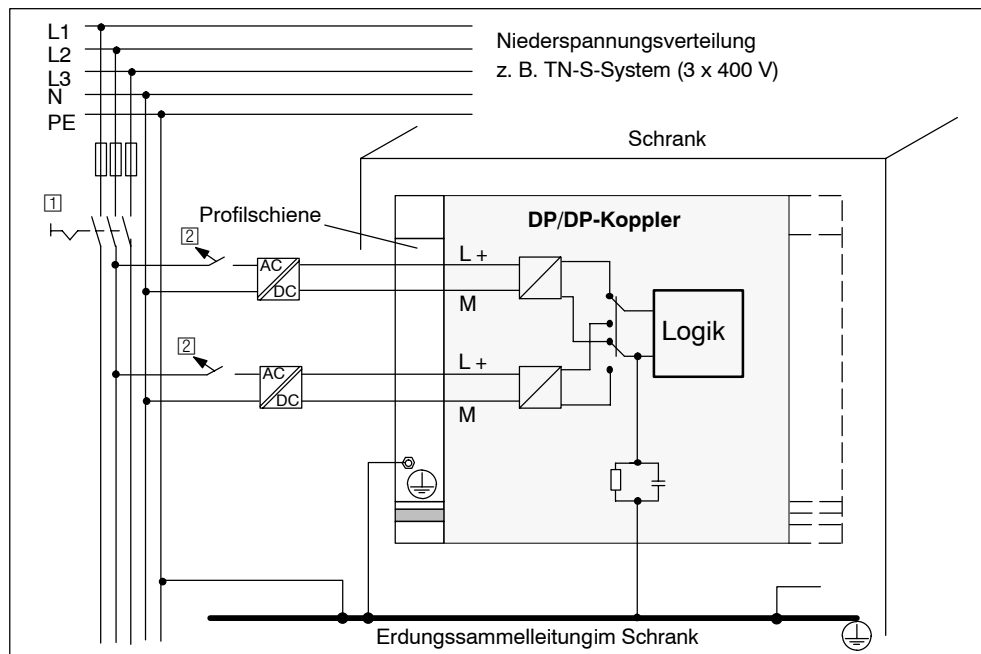


Bild 3-2 Aufbau mit geerdeter Einspeisung

3.2 Anschlüsse

Anschlüsse des DP/DP-Kopplers

Das folgende Bild zeigt alle Verbindungen, die vom und zum DP/DP-Koppler hergestellt werden müssen:

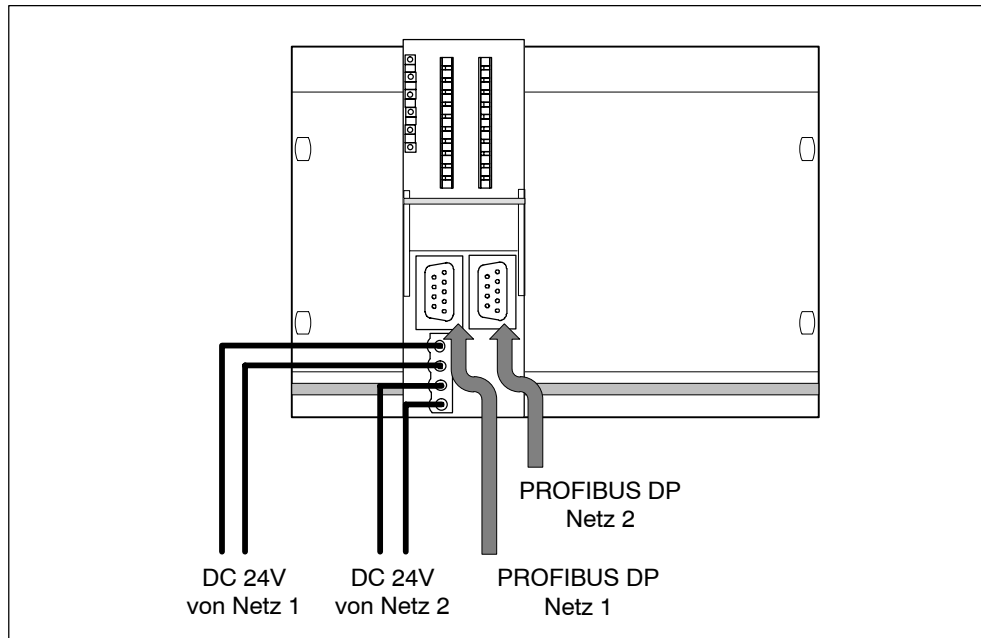


Bild 3-3 Anschlüsse des DP/DP-Kopplers

3.3 Spannungsversorgung anschließen

Benötigtes Werkzeug

Zum Anschließen der Spannungsversorgung benötigen Sie einen Schraubendreher mit 3 mm Klingenbreite.

Netzteil

Sie dürfen nur Netzteile vom Typ PELV mit sicherer elektrisch getrennter Funktionskleinspannung (\leq DC 60V) verwenden.

Zweiseitige Spannungsversorgung

Sie haben die Möglichkeit, den DP/DP-Koppler aus zwei Spannungsquellen zu versorgen:

- Wenn eine Spannungsquelle ausfällt, dann schaltet der DP/DP-Koppler automatisch auf die andere Spannungsquelle um.
- Wenn an beiden Anschlüssen (Netz 1 / Netz 2) Spannung anliegt, dann verwendet der DP/DP-Koppler automatisch die Spannungsquelle von Netz 1.
- Wenn Sie den DP/DP-Koppler nur an eine Spannungsversorgung anschließen, schließen Sie diese vorzugsweise an PS2 an.

Hinweis

Über die Diagnose können Sie auswerten, ob der DP/DP-Koppler an die DC 24 V-Spannungsversorgung angeschlossen ist. Sie müssen deswegen auf jeden Fall die Schalter "PS" am DP/DP-Koppler in die richtige Stellung bringen!

Weitere Hinweise zum Einstellen der DIL-Schalter finden Sie in Kapitel 4.2.

Anschluss für Spannungsversorgung

Der 4-polige Spannungsversorgungsanschluss für die 24 V-Spannungsversorgung befindet sich vorne am DP/DP-Koppler. Die Anschlüsse haben folgende Bedeutung:

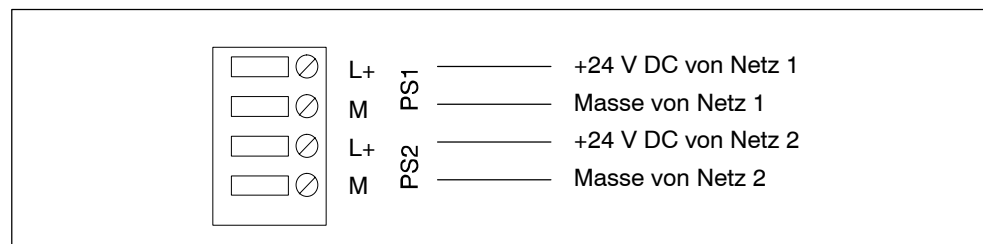


Bild 3-4 Spannungsversorgung für den DP/DP-Koppler

Der maximale Anschlussquerschnitt beträgt 2,5 mm². Eine Zugentlastung ist nicht vorhanden.

Schritt	Tätigkeit
1	Isolieren Sie die Adern auf 10 mm Länge ab.
2	Schrauben Sie die Adern am zweipoligen Anschluss-Stecker fest. (Die Anschluss-Stecker sind im Auslieferungszustand auf den Spannungsversorgungsanschluss gesteckt.) Wenn Sie eine zweiseitige Spannungsversorgung des DP/DP-Kopplers haben, dann schließen Sie zwei Spannungsquellen an. Wenn Sie nur eine Spannungsquelle haben, schließen Sie diese vorzugsweise an PS2 an.

Schritt	Tätigkeit
3	Stecken Sie die zweipolige(n) verdrahteten Anschluss-Stecker auf den Spannungsversorgungsanschluss am DP/DP-Koppler.
4	Schalten Sie den Schalter "PS" am DP/DP-Koppler in die richtige Stellung: <ul style="list-style-type: none"> • L+/M (PS1) an DC 24 V angeschlossen: Schalter PS (DP1) auf "ON" • L+/M (PS2) an DC 24 V angeschlossen: Schalter PS (DP2) auf "ON" Nur wenn der Schalter "PS" in der richtigen Stellung ist, können Sie später in STEP 7 auch die Diagnose richtig auswerten!

3.4 PROFIBUS DP anschließen

Benötigtes Werkzeug

Zum Befestigen des Busanschluss-Steckers an den DP/DP-Koppler benötigen Sie einen Schraubendreher mit 3 mm Klingenbreite.

Buskabel und Anschluss-Stecker

Verwenden Sie für PROFIBUS DP nur das im Anhang B angegebene Zubehör.

Alle nötigen Angaben zur Handhabung von Buskabeln und Anschluss-Steckern finden Sie im Handbuch *Dezentrales Peripheriesystem ET 200*.

Vorgehensweise

Schließen Sie den PROFIBUS DP folgendermaßen an:

1. Stecken Sie den Busanschluss-Stecker auf den PROFIBUS-Anschluss.
2. Ziehen Sie die Befestigungsschrauben des Busanschluss-Steckers fest.

Projektierung und Inbetriebnahme

4

Inhaltsübersicht

In diesem Kapitel erfahren Sie, welche Schritte Sie durchführen müssen, um den DP/DP-Koppler in Betrieb zu nehmen. Diese Schritte sind jeweils in einzelnen Unterkapiteln genau erläutert.

Kapitel	Thema	Seite
4.1	Welche Schritte muss ich zur Projektierung des DP/DP-Kopplers durchführen?	4-2
4.2	DIL-Schalter am DP/DP-Koppler einstellen	4-3
4.3	Projektieren des DP/DP-Kopplers mit STEP 7	4-8
4.4	Projektieren des DP/DP-Kopplers mit anderem Projektierungswerkzeug	4-14
4.5	DP/DP-Koppler in Betrieb nehmen	4-15

4.1 Welche Schritte muss ich zur Projektierung des DP/DP-Kopplers durchführen?

Die folgende Tabelle zeigt Ihnen, welche Schritte Sie zur Inbetriebnahme durchführen müssen.

Tabelle 4-1 Vorgehensweise zur Projektierung des DP/DP-Kopplers

Schritt	Tätigkeit	Inhalt	Weitere Informationen
1	Montieren	Sie haben den DP/DP-Koppler auf Profilschiene montiert.	Kapitel 2
2	Verdrahten	Sie haben den DP/DP-Koppler an Spannungsversorgung und PROFIBUS DP angeschlossen.	Kapitel 3
3	DIL-Schalter "PS" einstellen	Einstellung für beide Seiten, wie der DP/DP-Koppler an die Spannungsversorgung angeschlossen ist.	Kapitel 4.2.1
4	DIL-Schalter "DIA" einstellen	Einstellung für beide Seiten, ob die übertragenen Daten innerhalb der Eingangsdaten auf ihre Gültigkeit überprüft werden.	Kapitel 4.2.2
5	DIL-Schalter "ADDR" einstellen	Einstellung für beide Seiten, ob die PROFIBUS-Adresse über den DIL-Schalter oder über STEP 7 eingestellt wird.	Kapitel 4.2.3
6	PROFIBUS-Adresse einstellen	Einstellung der PROFIBUS-Adresse für beide Seiten, wahlweise über DIL-Schalter oder STEP 7.	
		• über DIL-Schalter	Kapitel 4.2.4
		• über STEP 7	Kapitel 4.3.2
7	DP/DP-Koppler projektieren	• mit STEP 7	Kapitel 4.3.1
		• mit anderem Projektierungswerkzeug	Kapitel 4.4
8	DP/DP-Koppler in Betrieb nehmen	DP/DP-Koppler einschalten und Projektierung laden	Kapitel 4.5

4.2 DIL-Schalter am DP/DP-Koppler einstellen

Inhaltsübersicht

Kapitel	Thema	Seite
4.2.1	DIL-Schalter "PS" einstellen	4-3
4.2.2	DIL-Schalter "DIA" einstellen (Datengültigkeitsanzeige)	4-4
4.2.3	DIL-Schalter "ADDR" einstellen	4-5
4.2.4	PROFIBUS-Adresse am DIL-Schalter einstellen	4-6

4.2.1 DIL-Schalter "PS" einstellen

Funktion des Schalters "PS" (Power Supply; Spannungsversorgung)

Mit dem Schalter "PS" teilen Sie dem DP/DP-Koppler mit, an welchen Anschlüssen die Spannungsversorgung angeschlossen ist. So können Sie später über die Diagnose auch auswerten, ob eine Spannungsversorgung ausgefallen ist.

"PS" einstellen

Schalten Sie den Schalter "PS" für beide Seiten am DP/DP-Koppler in die jeweils richtige Stellung:

- PS (DP1) auf "ON": L+/M (PS1) ist an DC 24 V angeschlossen
- PS (DP2) auf "ON": L+/M (PS2) ist an DC 24 V angeschlossen

Hinweis

Geänderte Einstellungen übernimmt der DP/DP-Koppler sofort.

4.2.2 DIL-Schalter "DIA" einstellen (Datengültigkeitsanzeige)

Funktion des Schalters "DIA" (Datengültigkeitsanzeige)

Über den DIL-Schalter "DIA" haben Sie die Möglichkeit, die Gültigkeit der Daten innerhalb der Ein-/Ausgangsdaten auszuwerten.

Der Schalter "DIA" hat keinen Einfluss auf die normalen Diagnosemeldungen des DP/DP-Kopplers, die in Kapitel 6.2 beschrieben sind.

Funktionsweise der Datengültigkeitsanzeige

Der DP/DP-Koppler ermöglicht den Datenaustausch zwischen zwei PROFIBUS DP-Netzen. Wenn einer der DP-Master nicht aktiv ist oder wegen einer Störung an einer Schnittstelle des DP/DP-Kopplers kein Datenaustausch zu Stand kommt, dann muss der andere DP-Master erkennen, dass die über den DP/DP-Koppler gesendeten Daten ungültig sind.

Die Gültigkeit der Daten können Sie entweder über die Slave-Diagnose oder – bei aktivierter Datengültigkeitsanzeige – direkt innerhalb der Ein-/Ausgangsdaten auswerten.

"DIA" auf "OFF"

Wenn der Schalter "DIA" in der Stellung "OFF" ist, dann werden die Ein-/Ausgangsdaten nicht auf ihre Gültigkeit überprüft.

"DIA" auf "ON"

Wenn der Schalter "DIA" in der Stellung "ON" ist, dann werden die Ein-/Ausgangsdaten auf ihre Gültigkeit überprüft.

Tabelle 4-2 Bedeutung der Schalterstellung von DIA

Schalterstellung von DIA	Überprüfung der Gültigkeit von
DIA = ON (DP1)	Eingangsdaten von Netz 1 = Ausgangsdaten von Netz 2
DIA = ON (DP2)	Eingangsdaten von Netz 2 = Ausgangsdaten von Netz 1

Dazu wird das erste Bit im LSB-Byte des ersten konfigurierten Eingangsbytes verwendet:

- Bit 1 (LSB Eingänge) = 1: Daten vom DP/DP-Koppler sind gültig
- Bit 1 (LSB Eingänge) = 0: Daten vom DP/DP-Koppler sind ungültig

Beispiel:

- Netz 1: 8 Byte Eingangsdaten – 16 Byte Ausgangsdaten
- Netz 2: 16 Byte Eingangsdaten – 8 Byte Ausgangsdaten

Das erste Bit der 8 Byte Eingangsdaten zeigt die Gültigkeit der Daten von Netz 2 an, das erste Bit der 16 Byte Eingangsdaten zeigt die Gültigkeit der Daten von Netz 1 an.



Warnung

Wenn "DIA" auf "ON" ist, dann dürfen Sie das erste Bit im LSB-Byte des ersten konfigurierten Eingangsbytes nicht für normale Eingangsdaten verwenden!

Wir empfehlen Ihnen bei Verwendung der Datengültigkeitsanzeige, das erste Byte der Eingangsdaten nicht für Eingänge zu verwenden!

Hinweis

Geänderte Einstellungen übernimmt der DP/DP-Koppler sofort.

4.2.3 DIL-Schalter "ADDR" einstellen

Funktion des Schalters "ADDR" (PROFIBUS-Adresse)

Mit diesem Schalter legen Sie fest, ob die PROFIBUS-Adresse direkt am DP/DP-Koppler eingestellt wird oder über PROFIBUS DP mit STEP 7 zugewiesen wird.

“ADDR” einstellen

Schalten Sie den Schalter “ADDR” für beide Seiten am DP/DP-Koppler in die jeweils richtige Stellung:

- “ADDR” auf “OFF”: Die PROFIBUS-Adresse wird direkt am DIL-Schalter auf dem DP/DP-Koppler eingestellt.

Lesen Sie dazu die Beschreibung in Kap. 4.2.4.

- “ADDR” auf “ON”: Die PROFIBUS-Adresse wird über STEP 7 zugewiesen.

Lesen Sie dazu die Beschreibung in Kap. 4.3.2.

4.2.4 PROFIBUS-Adresse am DIL-Schalter einstellen

Definition

Jeder Busteilnehmer muss zur eindeutigen Identifizierung am PROFIBUS DP eine PROFIBUS-Adresse erhalten. Die PROFIBUS-Adresse wird für beide PROFIBUS DP-Netze unabhängig voneinander über die Schalter direkt am DP/DP-Koppler eingestellt.

Anmerkung:

Sie können die PROFIBUS-Adresse auch über STEP 7 einstellen (siehe Kapitel 4.3.2).

Regeln

Für die PROFIBUS-Adresse gelten folgende Regeln:

- Erlaubte PROFIBUS-Adressen sind: 1 bis 125.
- Jede PROFIBUS-Adresse darf in einem DP-Mastersystem nur einmal vergeben sein.
- Sie müssen für **jede Seite** des DP/DP-Kopplers eine PROFIBUS-Adresse vergeben. Es ist möglich, dass Sie auf einer Seite des DP/DP-Kopplers die PROFIBUS-Adresse direkt am DP/DP-Koppler einstellen und auf der anderen Seite mit STEP 7.

Benötigtes Werkzeug

Zum Einstellen der PROFIBUS-Adresse benötigen Sie z.B. einen Schraubendreher mit 3 mm Klingenbreite.

Vorgehensweise (PROFIBUS-Adresse direkt am DP/DP-Koppler einstellen)

Schritt	Tätigkeit
1	Schalten Sie die 24 V-Spannungsversorgung(en) für den DP/DP-Koppler aus.
2	Öffnen Sie die Fronttür des DP/DP-Kopplers.
3	Stellen Sie mit einem Schraubendreher die gewünschte PROFIBUS-Adresse ein. Die PROFIBUS-Adresse ist die Summe der Werte aller Schalter, die sich in der Stellung "ON" befinden (rechte Schalterstellung).
4	Stellen Sie den DIL-Schalter ADDR nach links (Stellung "OFF"). Ergebnis: Damit wird die PROFIBUS-Adresse vom DIL-Schalter ausgelesen und nicht aus dem nichtflüchtigen Speicher des DP/DP-Kopplers.
5	Schalten Sie die 24 V-Spannungsversorgung(en) für den DP/DP-Koppler wieder ein. Ergebnis: Der DP/DP-Koppler übernimmt die PROFIBUS-Adresse, die Sie am Schalter eingestellt haben.

Beispiel für Einstellungen am DIL-Schalter

<p>PROFIBUS-Adresse Netz 1:</p> <p>2 + 1 = 3</p> <p>ADDR = ON: PROFIBUS-Adresse wird von STEP 7 in DP/DP-Koppler eingetragen</p> <p>DIA = OFF: Datengültigkeitsanzeige nicht aktiviert</p> <p>PS = ON: DC 24 V-Spannungsversorgung von Netz 1 angeschlossen</p>	<p>DP/DP-Koppler</p> <table style="margin: auto;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">DP1</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">DP2</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">64</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">64</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">32</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">32</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">16</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">16</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">8</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">8</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">4</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">4</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">2</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">2</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">1</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">1</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">ADDR</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">ADDR</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">DIA</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">DIA</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">PS</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">PS</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">ON</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">ON</td> </tr> </table>	DP1	DP2	64	64	32	32	16	16	8	8	4	4	2	2	1	1	ADDR	ADDR	DIA	DIA	PS	PS	ON	ON	<p>PROFIBUS-Adresse Netz 2:</p> <p>64 + 32 + 2 + 1 = 99</p> <p>ADDR = OFF: PROFIBUS-Adresse wird von DIL-Schalter eingelesen</p> <p>DIA = ON: Datengültigkeitsanzeige aktiviert</p> <p>PS = ON: DC 24 V-Spannungsversorgung von Netz 2 angeschlossen</p>
DP1	DP2																									
64	64																									
32	32																									
16	16																									
8	8																									
4	4																									
2	2																									
1	1																									
ADDR	ADDR																									
DIA	DIA																									
PS	PS																									
ON	ON																									

Bild 4-1 Beispiel zum Einstellen der DIL-Schalter

Ändern der PROFIBUS-Adresse

Sie können die eingestellte PROFIBUS-Adresse (von 1 bis 125) jederzeit ändern.

Hinweis

Geänderte Einstellungen übernimmt der DP/DP-Koppler erst nach einem Aus-/Einschalten der gesamten DC 24 V-Versorgung.

4.3 Projektieren des DP/DP-Kopplers mit STEP 7

Inhaltsübersicht

Kapitel	Thema	Seite
4.3.1	Projektieren des DP/DP-Kopplers mit STEP 7	4-8
4.3.2	PROFIBUS-Adresse über STEP 7 einstellen	4-10
4.3.3	Einstellen der Eigenschaften des DP/DP-Kopplers in STEP 7	4-11
4.3.4	Beispiel einer Projektierung der Ein-/Ausgänge des DP/DP-Kopplers mit STEP 7	4-12

Voraussetzungen

Um den DP/DP-Koppler mit STEP 7 projektieren zu können, benötigen Sie die GSD-Datei SI018070.GS?. Binden Sie die GSD-Datei in Ihr Projektierungswerkzeug ein.

Die GSD-Datei ist in STEP 7 ab Version 5.3 enthalten.

GSD-Datei

Für den DP/DP-Koppler gibt es eine GSD-Datei (SI018070.GS?). Die GSD-Datei können Sie kostenlos von folgender Internetadresse herunterladen:

http://www.ad.siemens.de/csi_e/gsd

4.3.1 Projektieren des DP/DP-Kopplers mit STEP 7

Für den Standardbetrieb wird der DP/DP-Koppler mit STEP 7 projiziert. Sie müssen den DP/DP-Koppler an beiden DP-Netzen in jeweils eigenen Mastersystemem projektieren.

Achtung

Sie müssen darauf achten, dass die Ein- und Ausgangsbereiche beider Netze aufeinander abgestimmt sind.

Schritt	Tätigkeit
1	Starten Sie STEP 7 und öffnen Sie HW Konfig.
2	Ziehen Sie aus dem Hardwarekatalog aus dem Verzeichnis PROFIBUS-DP\Weitere FELDKOMponenten\Gateway\DP/DP-Koppler, Ausgabe-stand 2 den DP/DP-Koppler an das PROFIBUS-Netz. Ergebnis: Der Eigenschaftendialog für die PROFIBUS Schnittstelle des DP/DP-Kopplers wird angezeigt.
3	Stellen Sie die PROFIBUS-Adresse für den DP/DP-Koppler ein. Die PROFIBUS-Adresse muss mit der am DP/DP-Koppler eingestellten PROFIBUS-Adresse übereinstimmen und bestätigen Sie mit OK. Ergebnis: Das DP/DP-Koppler wird in das DP-Mastersystem eingefügt.
4	Nun erfolgt die Projektierung der Steckplätze des DP/DP-Kopplers Geben Sie beginnend ab Steckplatz 1 die entsprechenden DP-Kennungen für die Eingangs- bzw. Ausgangsdaten ein. Wenn Sie Ein- und Ausgangsdaten gemischt haben, denn verwenden Sie als DP-Kennung ein Universalmodul.
5	Geben Sie für jeden Steckplatz eine Eingangs- und/oder eine Ausgangsadresse ein.
6	Bestätigen Sie die Eingaben mit "OK". Folge: Die Projektierung für eine Seite des DP/DP-Kopplers ist abgeschlossen.
7	Wiederholen Sie die Schritte 2 bis 6 für das zweite PROFIBUS DP-System, an dem der DP/DP-Koppler angeschlossen ist. Wichtig <ul style="list-style-type: none"> • Eingänge an Netz 1 sind Ausgänge an Netz 2, • Ausgänge an Netz 1 sind Eingänge an Netz 1!

Hinweis

Nur bei beidseitiger Projektierung des DP/DP-Kopplers 6ES7 158-0AD01-0XA0:

Wenn bei der Projektierung die Steckplätze nicht zueinander passen (Eingänge/ Ausgänge sind nicht genau gegengleich projiziert), dann meldet der DP/DP-Koppler, sowohl zum Netz 1 als auch zum Netz 2 einen Konfigurationsfehler.

4.3.2 PROFIBUS-Adresse über STEP 7 einstellen

Voraussetzungen

Der DP/DP-Koppler ist bereits mit STEP 7 projektiert (siehe Kapitel 4.3.1).

Definition

Jeder Busteilnehmer muss zur eindeutigen Identifizierung am PROFIBUS DP eine PROFIBUS-Adresse erhalten. Die PROFIBUS-Adresse wird für beide PROFIBUS DP-Netze unabhängig voneinander über STEP 7 eingestellt.

Anmerkung:

Sie können die PROFIBUS-Adresse auch über die Schalter direkt am DP/DP-Koppler einstellen (siehe Kapitel 4.2.4).

Regeln

Für die PROFIBUS-Adresse gelten folgende Regeln:

- Erlaubte PROFIBUS-Adressen sind: 1 bis 125.
- Jede PROFIBUS-Adresse darf in einem DP-Mastersystem nur einmal vergeben sein.
- Sie müssen für **jede Seite** des DP/DP-Kopplers eine PROFIBUS-Adresse vergeben. Es ist möglich, dass Sie auf einer Seite des DP/DP-Kopplers die PROFIBUS-Adresse direkt am DP/DP-Koppler einstellen und auf der anderen Seite mit STEP 7.

Vorgehensweise (PROFIBUS-Adresse über STEP 7 einstellen)

Im Auslieferungszustand ist auf dem nichtflüchtigen Speicher des DP/DP-Kopplers die PROFIBUS-Adresse "126" hinterlegt.

Schritt	Tätigkeit
1	Stellen Sie den DIL-Schalter ADDR in die Stellung "ON". Ergebnis: Damit wird die PROFIBUS-Adresse aus dem nichtflüchtigen Speicher im DP/DP-Koppler ausgelesen.
2	Schalten Sie die 24 V-Spannungsversorgung(en) für den DP/DP-Koppler ein. Ergebnis: Die LED(s) ON1 und/oder ON2 leuchten.
3	Schließen Sie PG/PC über ein PG-Kabel an das DP-Netz bzw. an den DP/DP-Koppler an.
4	Öffnen Sie STEP7 <i>HW Konfig</i> und projektieren Sie den DP/DP-Koppler.
5	Wählen Sie in <i>HW Konfig</i> den projektierten DP/DP-Koppler an.

Schritt	Tätigkeit
6	Verzweigen Sie in Zielsystem > PROFIBUS > PROFIBUS-Adresse vergeben . Ergebnis: Das Fenster "PROFIBUS-Adresse" erscheint.
7	Geben Sie die projektierte PROFIBUS-Adresse ein und bestätigen Sie mit "OK". Ergebnis: Die PROFIBUS-Adresse wird an den DP/DP-Koppler übertragen und in den nichtflüchtigen Speicher des DP/DP-Kopplers eingetragen.

4.3.3 Einstellen der Eigenschaften des DP/DP-Kopplers in STEP 7

Eigenschaften – DP-Slave

Sie können folgende Eigenschaften im Dialog "Eigenschaften – DP-Slave" im Register "Parametrieren" einstellen:

- Register "Parametrieren":
 - DP-Alarmmode: DPV0 oder DPV1-Slave
 - Externe Diagnose zulassen

DPV0 oder DPV1-Slave

Der Betrieb des DP/DP-Kopplers als DPV1-Slave ist nur in Verbindung mit einem DPV1-Master möglich. Nur dann können die zusätzlichen Funktionen (azyklische Dienste) eines DPV1-Slave genutzt werden.

Bei DP-Slaves, welche über ihre GSD-Datei als DPV1-Slaves spezifiziert sind, können Sie in einer Klappliste für die Betriebsart DPV1 oder DPV0 auswählen.

Externe Diagnose zulassen

- **Extended Diagnose enabled:**

Diese Einstellung ist für den laufenden Betrieb vorgesehen. Wenn der DP/DP-Koppler an Netz 1 ein Diagnoseereignis meldet (z. B. Busanschluss-Stecker an Netz 1 abgezogen), dann wird der OB 82 bearbeitet. Außerdem leuchtet die LED SF2. Im Diagnosepuffer der CPU erfolgt der Eintrag "Baugruppe gestört".
- **Extended Diagnose disabled:**

Diese Einstellung ist für die Inbetriebnahme einer Anlage vorgesehen. Wenn der DP/DP-Koppler an Netz 1 ein Diagnoseereignis meldet (z. B. Busanschluss-Stecker an Netz 1 abgezogen), dann wird ebenfalls der OB 82 bearbeitet. Die LED SF2 leuchtet nicht. Im Diagnosepuffer der CPU erfolgt kein Eintrag.

Setzen Sie nach erfolgter Inbetriebnahme die Diagnose wieder auf "Extended Diagnose enabled"!

4.3.4 Beispiel einer Projektierung der Ein-/Ausgänge des DP/DP-Kopplers mit STEP 7

Einleitung

Dieses Beispiel zeigt eine typische Projektierung des DP/DP-Kopplers mit STEP 7.

Aufgabenstellung

Für das Beispiel gelten folgende Annahmen:

- **Netz 1:**
 - Der DP/DP-Koppler hat die PROFIBUS-Adresse 4.
 - Es sollen **an den DP-Master in Netz 2** übertragen werden:
 - 2 Byte Eingänge (nicht konsistent)
 - 16 Byte Ausgänge (nicht konsistent)
 - 8 Byte Eingänge (konsistent)
 - 2 Byte Ausgänge (konsistent)
 - 3 Byte Eingänge / 5 Byte Ausgänge (konsistent)
- **Netz 2:**
 - Der DP/DP-Koppler hat die PROFIBUS-Adresse 24.
 - Es sollen **an den DP-Master in Netz 1** übertragen werden:
 - 2 Byte Ausgänge (nicht konsistent)
 - 16 Byte Eingänge (nicht konsistent)
 - 8 Byte Ausgänge (konsistent)
 - 2 Byte Eingänge (konsistent)
 - 5 Byte Eingänge / 3 Byte Ausgänge (konsistent)

Projektierung des DP/DP-Kopplers in Netz 1 in STEP 7

Die Projektierung des DP/DP-Kopplers in Netz 1 sieht wie folgt aus:


 (4) DP/DP Koppler, Ausgabestand 2					
Steckplatz	DP-Kennung	Bestellnummer/Bezeichnung	E-Adresse	A-Adresse	Kommentar
1	16DE	2 Bytes Input	0...1		
2	47	16 Bytes Output		0...15	
3	151	8 Bytes Input consistent	256...263		
4	161	2 Bytes Output consistent		256...257	
5	192	Universalmodul	2...4	16...20	
6					
7					

Bild 4-2 Beispiel: Projektierung des DP/DP-Kopplers in Netz 1

Projektierung des DP/DP-Kopplers in Netz 2 in STEP 7

Die Projektierung des DP/DP-Kopplers muss genau gegengleich zur Projektierung im Netz 1 sein. Die Projektierung des DP/DP-Kopplers in Netz 2 sieht dann wie folgt aus:



  (24) DP/DP Koppler, Ausgabestand 2					
Steckplatz	DP-Kennung	Bestellnummer/Bezeichnung	E-Adresse	A-Adresse	Kommentar
1	16DA	2 Bytes Output		0...1	
2	31	16 Bytes Input	0...15		
3	167	8 Bytes Output consistent		256...263	
4	145	2 Bytes Input consistent	256...257		
5	192	Universalmodul	16...20	2...4	
6					
7					

Bild 4-3 Beispiel: Projektierung des DP/DP-Kopplers in Netz 2

4.4 Projektieren des DP/DP-Kopplers mit anderem Projektierungswerkzeug

Wenn Sie den DP/DP-Koppler mit einem anderen Projektierungswerkzeug projektieren, z. B. mit COM PROFIBUS, dann verwenden Sie die GSD-Datei.

GSD-Datei

Für den DP/DP-Koppler gibt es eine GSD-Datei (SI018070.GS?). Die GSD-Datei können Sie kostenlos von folgender Internetadresse herunterladen:

http://www.ad.siemens.de/csi_e/gsd

DP/DP-Koppler projektieren

Projektieren Sie das DP/DP-Koppler mit Ihrem Projektierwerkzeug (z. B. COM PROFIBUS) wie jeden anderen DP-Slave am PROFIBUS DP.

Laden Sie dazu die vollständige GSD-Datei für das DP/DP-Koppler in Ihr Projektierwerkzeug.

Parametrietelegramm

Die Telegrammlänge beträgt 15 Byte. Hinweise zum Parametrietelegramm erhalten Sie unter folgender Internetadresse:

http://www.ad.siemens.de/csi_e/gsd

4.5 DP/DP-Koppler in Betrieb nehmen

Voraussetzungen

Bevor Sie den DP/DP-Koppler in Betrieb nehmen, müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- Sie haben den DP/DP-Koppler vollständig aufgebaut und verdrahtet, wie in Kapitel 2 und 3 beschrieben.
- Sie haben beide Netze von PROFIBUS DP vollständig aufgebaut. PROFIBUS DP ist betriebsbereit.
- Sie haben den DP/DP-Koppler projektiert.

DP/DP-Koppler in Betrieb nehmen

Schritt	Tätigkeit
1	Schalten Sie die Spannungsversorgung für den DP/DP-Koppler ein.
2	Laden Sie die Projektierung in das Zielsystem über Zielsystem > Laden in Baugruppe .

Betrieb des DP/DP-Kopplers

5

Inhaltsübersicht

Kapitel	Thema	Seite
5.1	Austausch von defekten Baugruppen	5-1
5.2	Reaktionszeiten des DP/DP-Kopplers	5-1

5.1 Austausch eines defekten DP/DP-Kopplers

Die folgende Tabelle zeigt die nötigen Schritte, um einen defekten DP/DP-Koppler zu ersetzen.

Schritt	Tätigkeit
1	Ziehen Sie die Busanschlussstecker von den PROFIBUS DP Schnittstellen.
2	Ziehen Sie die Spannungsversorgung des defekten DP/DP-Kopplers ab.
3	Wechseln Sie den defekten DP/DP-Koppler aus.
4	Stecken Sie den Spannungsversorgung-Anschluss auf den neuen DP/DP-Koppler.
5	Stecken Sie die Busanschlussstecker auf die PROFIBUS DP Schnittstellen des neuen DP/DP-Kopplers.

5.2 Reaktionszeiten des DP/DP-Kopplers

Übersicht

Das folgende Kapitel zeigt Ihnen, wie lange es durchschnittlich dauert, Daten vom DP-Master (Netz 1) über den DP/DP-Koppler zum DP-Master (Netz 2) zu übertragen.

Reaktionszeiten

Die Dauer zwischen dem Schreiben eines DP-Masters in das Ausgangsprozessabbild bis zur Lesbarkeit dieser Daten im Prozessabbild des zweiten DP-Masters hängt von folgenden Größen ab:

- CPU-Zykluszeit der beiden DP-Master
- Busumlaufzeit der zugehörigen DP-Master
- Kopierdauer innerhalb des DP/DP-Kopplers (T_{COPY})
- Gesamtdatenlänge in Byte (Input/Output)

Die Kopierdauer des DP/DP-Kopplers ist unabhängig von der verwendeten Datenübertragungsrate.

Es gilt:

$$T_{COPY} = 1 \text{ ms} + n \times 7 \text{ } \mu\text{s}$$

Die Messung für obige Formel erfolgte unter folgenden Rahmenbedingungen:

- CPU 416-2 DP
- Buszyklus 6 ms
- Datenlänge (n) 1 ... 488 Bytes
- Datenübertragungsrate 12 MBaud
- Beim Messaufbau wurden weder zyklische Diagnosen noch Global Control Kommandos (FREEZE, SYNC) benutzt.

Hinweis

Bei niedrigen Datenraten können Sie die Kopierdauer in der Regel vernachlässigen.

Faktoren, die die Reaktionszeit beeinflussen

Für zeitkritische Anwendungen gilt:

- Tauschen Sie über den DP/DP-Koppler so wenig Daten wie möglich aus.
- Fordern Sie keine Diagnosedaten vom DP-Master aus an.
- Verwenden Sie keine Global Control Kommandos (FREEZE, SYNC) für den DP/DP-Koppler, sondern definieren Sie ggf. eine eigene Gruppe.
- Hohe Datenübertragungsrate (12 MBaud).

Diagnose

6

Inhaltsübersicht

In diesem Kapitel erfahren Sie, was die LED-Anzeigen des DP/DP-Kopplers bedeuten. Sofern durch die LEDs ein fehlerhafter Status angezeigt wird, erhalten Sie in Tabellen auch die möglichen Ursachen und Vorschläge zur Abhilfe.

Im Anschluss daran erfahren Sie, wie die Diagnose des DP/DP-Kopplers aufgebaut ist. Anhand eines Beispiels wird die Auswertung des Diagnosetelegramms verdeutlicht.

Kapitel	Thema	Seite
6.1	Diagnose über LED-Anzeigen	6-2
6.2	Diagnose durch Anwenderprogramm	6-4
6.3	Beispiel einer Diagnose	6-11

6.1 Diagnose über LED-Anzeigen







SF 1		SF 1:	Sammelfehler PROFIBUS DP-Netz 1 (rot)
SF 2		SF 2:	Sammelfehler PROFIBUS DP-Netz 2 (rot)
BF 1		BF 1:	Busfehler PROFIBUS DP-Netz 1 (rot)
BF 2		BF 2:	Busfehler PROFIBUS DP-Netz 2 (rot)
ON 1		ON 1:	24 V-Spannungsversorgung DP/DP-Koppler Netz 1 (grün)
ON 2		ON 2:	24 V-Spannungsversorgung DP/DP-Koppler Netz 2 (grün)

Bild 6-1 Status- und Fehleranzeigen des DP/DP-Kopplers

Tabelle 6-1 Bedeutung der LEDs ON 1 und ON 2

ON 1	ON 2	Bedeutung	Abhilfe
aus	aus	<ul style="list-style-type: none"> • Es liegt keine Spannung am DP/DP-Koppler an. • Angelegte Versorgungsspannung ist nicht im zulässigen Bereich. • Hardware-Fehler des DP/DP-Kopplers 	<ul style="list-style-type: none"> • Schalten Sie die Stromversorgungsbaugruppe ein. • Überprüfen Sie die angelegte Spannung. • Tauschen Sie den DP/DP-Koppler.
ein	aus	Versorgungsspannung liegt am DP/DP-Koppler an von Netz 1.	–
aus	ein	Versorgungsspannung liegt am DP/DP-Koppler an von Netz 2.	–
ein	ein	Versorgungsspannung liegt am DP/DP-Koppler an von Netz 1 und Netz 2.	–

Tabelle 6-2 Status- und Fehlermeldungen des DP/DP-Kopplers

LEDs					Bedeutung	Abhilfe
ON 1 und/ oder ON 2	SF 1	SF 2	BF 1	BF 2		
ein	ein	ein	ein	ein	Alle LEDs sind für ca 1 s eingeschaltet. DP/DP-Koppler befindet sich im Anlauf.	–
ein	ein	*	*	*	Diagnosemeldung am PROFIBUS DP-Netz 1	Werten Sie die Diagnose aus.
ein	*	ein	*	*	Diagnosemeldung am PROFIBUS DP-Netz 2	Werten Sie die Diagnose aus.
ein	*	*	ein	*	Keine Verbindung zum DP-Master im PROFIBUS DP-Netz 1. Mögliche Ursachen: <ul style="list-style-type: none"> Die Buskommunikation zum DP/DP-Koppler ist unterbrochen. Der DP-Master ist nicht in Betrieb. 	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie, ob der Busanschlussstecker richtig steckt. Überprüfen Sie, ob das Buskabel zum DP-Master unterbrochen ist. Schalten Sie den Ein-/Ausschalter für DC 24V an der Stromversorgungsbaugruppe aus und wieder ein.
ein	*	*	*	ein	Keine Verbindung zum DP-Master im PROFIBUS DP-Netz 2. Mögliche Ursachen: <ul style="list-style-type: none"> Die Buskommunikation zum DP/DP-Koppler ist unterbrochen. Der DP-Master ist nicht in Betrieb. 	
ein	*	*	blinkt	*	Es findet kein Datenaustausch zwischen DP-Master und DP/DP-Koppler im PROFIBUS DP-Netz 1 statt.	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie die Projektierung. Überprüfen Sie die PROFIBUS-Adresse.
ein	*	*	*	blinkt	Es findet kein Datenaustausch zwischen DP-Master und DP/DP-Koppler im PROFIBUS DP-Netz 2 statt.	
blinkt	blinkt	blinkt	blinkt	blinkt	Fehler innerhalb des DP/DP-Kopplers	Wenden Sie sich an Ihren Siemens-Ansprechpartner.

*: Nicht relevant

6.2 Diagnose durch Anwenderprogramm

Inhaltsübersicht

In diesem Kapitel erfahren Sie, wie die Diagnose der DP/DP-Koppler aufgebaut ist. Anhand eines Beispiels wird die Auswertung des Diagnosetelegramms verdeutlicht.

Kapitel	Thema	Seite
6.2.1	Aufbau der Slave-Diagnose	6-4
6.2.2	Standarddiagnose	6-6
6.2.3	Statusmeldung (gerätebezogene Diagnose) – nur bei Betrieb am DP-Master (DPV1) oder S7 DP-Master	6-8
6.2.4	Gerätebezogene Diagnose – Ersatzteilbetrieb oder am DP-Master (DPV0)	6-10

Slave-Diagnose

Die Slave-Diagnose verhält sich nach IEC 61784-1:2002 Ed1 CP 3/1. Sie kann in Abhängigkeit vom DP-Master mit STEP 7 oder anderen Projektierungswerkzeugen ausgelesen werden.

Mit STEP 7 können in der Online-Ansicht von HW Konfig die Diagnosetelegramme der unterlagerten DP-Slaves dargestellt werden. Siehe dazu Thema "Hardware diagnostizieren" in der Online-Hilfe zu STEP 7.

Weitere Möglichkeiten zum Auslesen von Diagnoseinformationen finden Sie im Handbuch *SIMATIC Software; Programmieren mit STEP 7 V5.x*.

6.2.1 Aufbau der Slave-Diagnose

Einflussfaktoren

Der Aufbau der Slave-Diagnose hängt davon ab, an welchem DP-Master der DP/DP-Koppler betrieben wird. Der DP/DP-Koppler arbeitet entweder:

- am DP-Master (gemäß DPV0)
- am DP-Master (gemäß DPV1)
- am S7 DP-Master
- im Ersatzteilbetrieb für den DP/DP-Koppler mit der Bestell-Nr. 6ES7 158-0AD00-0XA0

Diagnoseblöcke bei Betrieb am DP-Master (DPV1) oder S7 DP-Master

Nachfolgende Tabelle zeigt die Länge der Diagnoseblöcke und deren Startadressen im Diagnosetelegramm. Die Diagnoseblöcke umfassen 26 Byte.

Tabelle 6-3 Länge und Startadressen der Diagnoseblöcke bei Betrieb am DP-Master (DPV1) oder S7 DP-Master

Diagnoseblock	Länge in Byte	Startadresse
Standarddiagnose	6	0
Reserviert	11	6
Statusmeldung (gerätebezogene Diagnose)	9	17

Diagnoseblöcke im Ersatzteilbetrieb oder bei Betrieb am DP-Master (DPV0)

Diese Diagnoseblöcke erhalten Sie,

- wenn Sie den DP/DP-Koppler mit der Bestell-Nr. 6ES7 158-0AD01-0XA0 als DP/DP-Koppler mit der Bestell-Nr. 6ES7 158-0AD00-0XA0 als Ersatzteil mit alter Projektierung betreiben.
- wenn der DP/DP-Koppler am DP-Master (DPV0) betrieben wird.

Nachfolgende Tabelle zeigt die Länge der Diagnoseblöcke und deren Startadressen im Diagnosetelegramm. Die Diagnoseblöcke umfassen 11 Byte.

Tabelle 6-4 Länge und Startadressen der Diagnoseblöcke im Ersatzteilbetrieb

Diagnoseblock	Länge in Byte	Startadresse
Standarddiagnose	6	0
Gerätebezogene Diagnose	5	6

Diagnoseblöcke

Sie finden den Aufbau der Diagnoseblöcke in den folgenden Kapiteln.

6.2.2 Standarddiagnose

Die Standarddiagnose besteht aus 6 Byte und gliedert sich wie folgt auf:

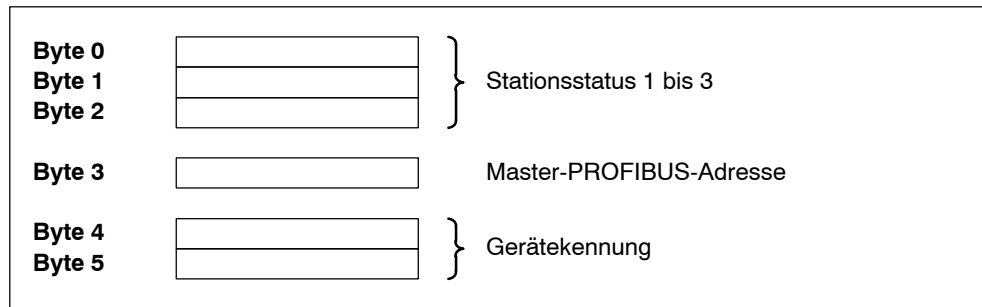


Bild 6-2 Aufbau der Standarddiagnose

Stationsstatus 1 bis 3

Der Stationsstatus 1 bis 3 gibt einen Überblick über den Zustand des DP/DP-Koppler.

Tabelle 6-5 Aufbau von Stationsstatus 1

Bit	Bedeutung	Ursache/Abhilfe
0	1: Der DP/DP-Koppler kann nicht vom DP-Master angesprochen werden.	<ul style="list-style-type: none"> • Richtige PROFIBUS-Adresse am DP/DP-Koppler eingestellt? • Busanschluss-Stecker angeschlossen? • Spannung am DP/DP-Koppler?
1	1: Der DP/DP-Koppler ist für den Datenaustausch noch nicht bereit.	<ul style="list-style-type: none"> • Abwarten, da der DP/DP-Koppler gerade im Anlauf ist.
2	1: Die vom DP-Master an den DP/DP-Koppler gesendeten Projektierungsdaten stimmen nicht mit dem Aufbau des DP/DP-Kopplers überein.	<ul style="list-style-type: none"> • Projektierung der E/A-Daten der beiden Netze stimmen nicht überein.
3	1: Es ist externe Diagnose vorhanden. (Sammeldiagnose-Anzeige)	<ul style="list-style-type: none"> • Werten Sie die gerätebezogene Diagnose aus. Sobald alle Fehler behoben sind, wird das Bit 3 zurückgesetzt. Das Bit wird neu gesetzt, wenn eine neue Diagnosemeldung in den Bytes der o. g. Diagnosen vorliegt.
4	1: Die angeforderte Funktion wird vom DP/DP-Koppler nicht unterstützt (z. B. Ändern der PROFIBUS-Adresse über Software).	<ul style="list-style-type: none"> • Überprüfen Sie die Projektierung.
5	1: DP-Master kann Antwort des DP/DP-Kopplers nicht interpretieren.	<ul style="list-style-type: none"> • Überprüfen Sie den Busaufbau.

Tabelle 6-5 Aufbau von Stationsstatus 1, Fortsetzung

Bit	Bedeutung	Ursache/Abhilfe
6	1: Der projektierte Stationstyp stimmt nicht mit dem DP/DP-Koppler überein.	<ul style="list-style-type: none"> Richtigen Stationstyp in der Projektiersoftware eingegeben?
7	1: Der DP/DP-Koppler ist von einem anderen DP-Master parametrier worden (nicht von dem DP-Master, der im Augenblick Zugriff auf den DP/DP-Koppler hat).	<ul style="list-style-type: none"> Bit ist immer 1, wenn Sie z. B. gerade mit dem PG oder einem anderen DP-Master auf den DP/DP-Koppler zugreifen. Die PROFIBUS-Adresse des DP-Masters, der den DP/DP-Koppler parametrier hat, befindet sich im Diagnosebyte "Master-PROFIBUS-Adresse".

Tabelle 6-6 Aufbau von Stationsstatus 2

Bit	Bedeutung
0	1: Der DP/DP-Koppler muss neu parametrier werden.
1	1: Es liegt eine Diagnosemeldung vor. Der DP/DP-Koppler kann nicht weiterlaufen, solange der Fehler nicht behoben ist (statische Diagnosemeldung).
2	1: Das Bit ist immer auf "1".
3	1: Beim DP/DP-Koppler ist die Ansprechüberwachung aktiviert.
4	1: Der DP/DP-Koppler hat das Steuerkommando "FREEZE" erhalten.
5	1: Der DP/DP-Koppler hat das Steuerkommando "SYNC" erhalten.
6	0: Bit ist immer auf "0".
7	0: Bit ist immer auf "0".

Tabelle 6-7 Aufbau von Stationsstatus 3

Bit	Bedeutung
0 bis 7	0: Bits sind immer auf "0".

Master-PROFIBUS-Adresse

In Byte 3 der Standarddiagnose ist die PROFIBUS-Adresse desjenigen DP-Masters hinterlegt, der den DP/DP-Koppler parametrier hat, und der lesenden und schreibenden Zugriff auf den DP/DP-Koppler hat.

Geräteerkennung

Die Geräteerkennung ist ein Code, der den Typ eines DP-Slaves eindeutig bezeichnet (PROFIBUS-Identnummer).

Tabelle 6-8 Aufbau der Geräteerkennung

Byte 4	Byte 5	Bezeichnung
80 _H	70 _H	DP/DP-Koppler

6.2.3 Statusmeldung (gerätebezogene Diagnose) – nur bei Betrieb am DP-Master (DPV1) oder S7 DP-Master

Die gerätebezogene Diagnose gibt Ihnen detaillierte Auskunft über den DP/DP-Koppler.

Der Aufbau der gerätebezogenen Diagnose unterscheidet sich, je nachdem, ob der DP/DP-Koppler an einem DP-Master (DPV1)/S7 DP-Master oder im Ersatzteilbetrieb arbeitet.

Hinweis

Die Bytes 6 bis 16 der Diagnose sind reserviert!

Aufbau der gerätebezogenen Diagnose (DPV1/S7 DP-Master)

Die gerätebezogene Diagnose umfasst 9 Byte.

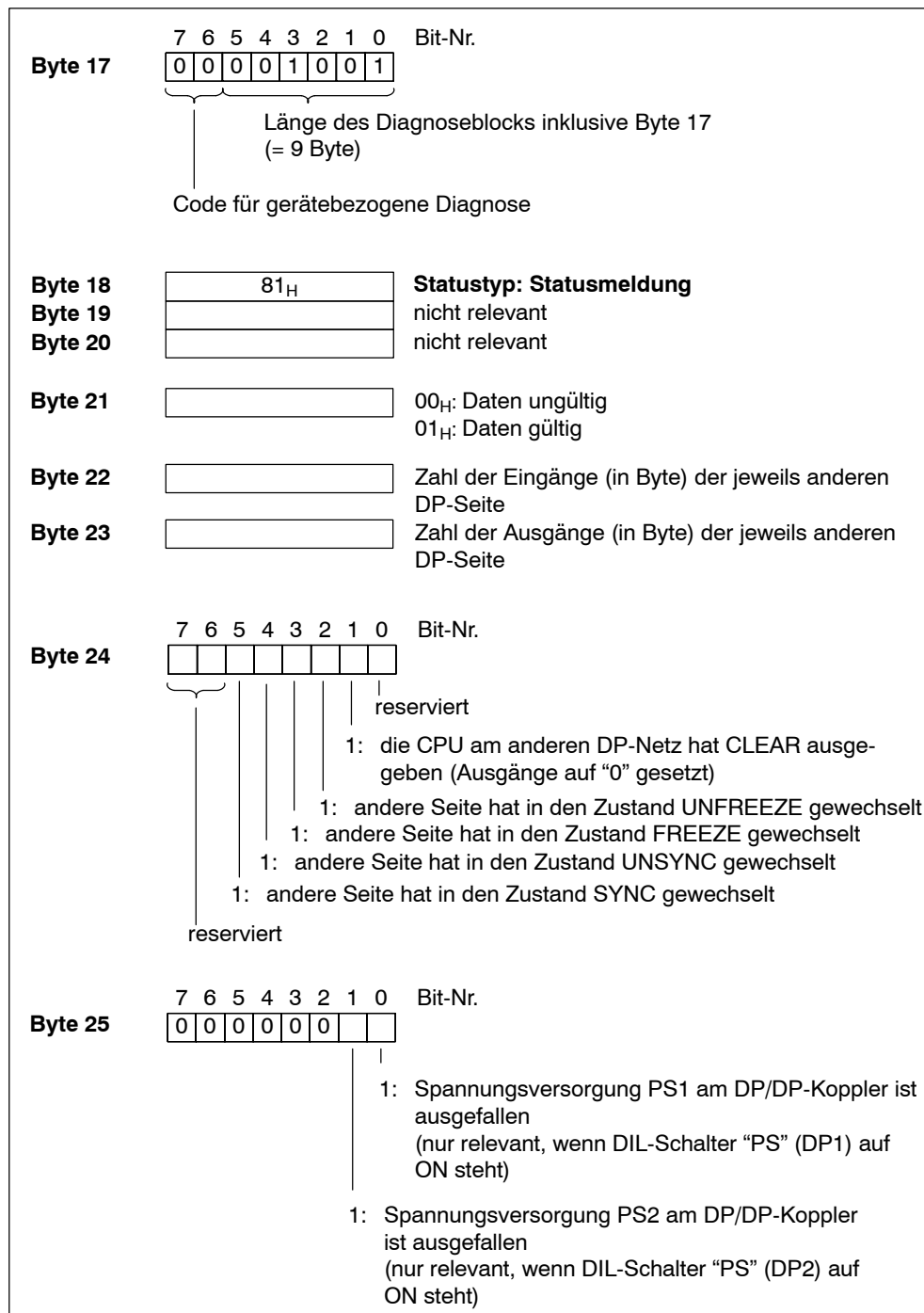


Bild 6-3 Aufbau der gerätebezogenen Diagnose (DPV1-Master oder S7 DP-Master)

6.2.4 Gerätebezogene Diagnose – Ersatzteilbetrieb oder am DP-Master (DPV0)

Aufbau der gerätebezogenen Diagnose (Ersatzteilbetrieb oder DP-Master (DPV0))

Die gerätebezogene Diagnose umfasst 5 Byte.

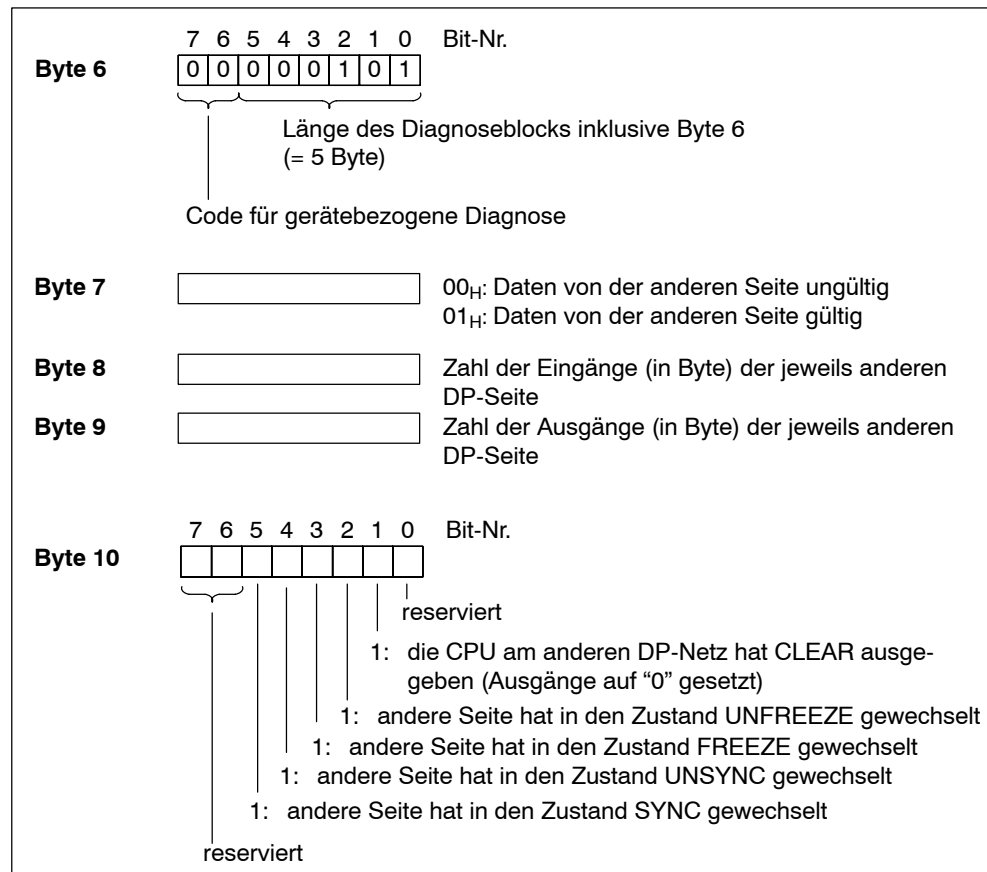


Bild 6-4 Aufbau der gerätebezogenen Diagnose (Ersatzteilbetrieb oder DP-Master (DPV0))

6.3 Beispiel einer Diagnose

Einleitung

Dieses Beispiel zeigt den Aufruf einer typischen Diagnose des DP/DP-Kopplers:

Kapitel	Thema	Seite
6.3.1	Aufgabenstellung	6-11
6.3.2	Lösung mit STEP 7	6-12

6.3.1 Aufgabenstellung

Für das Beispiel gelten folgende Annahmen:

- Der DP/DP-Koppler hat die Diagnoseadresse 1022 (entspricht $3FE_H$).
- Bild 6-5 zeigt einen beispielhaften Aufbau für eine Diagnoseauswertung.

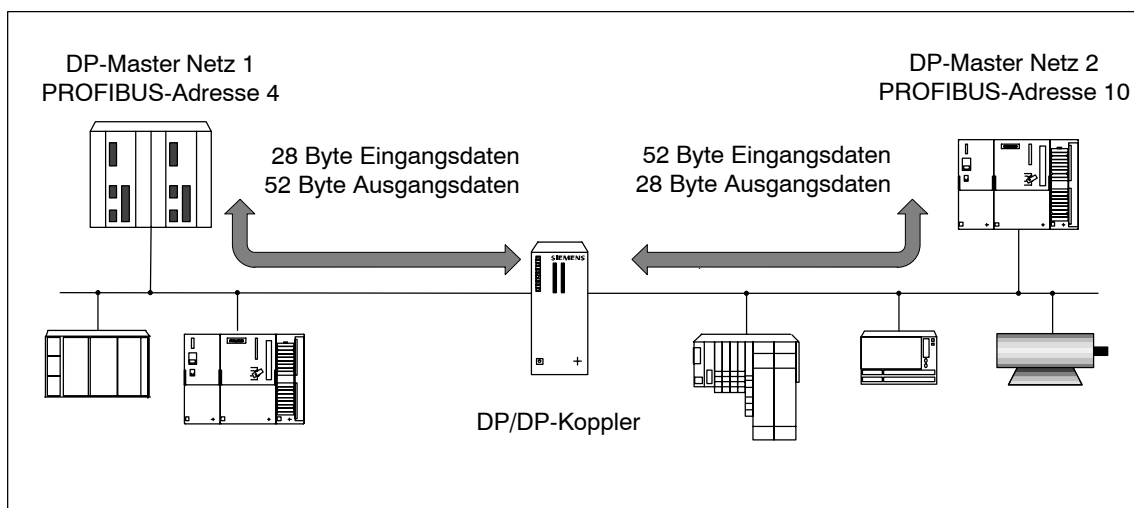


Bild 6-5 Beispielaufbau für eine Diagnoseauswertung des DP/DP-Kopplers

6.3.2 Lösung mit STEP 7

Aufruf des SFC 13

Im OB 1 rufen Sie den SFC 13 (DPNRM_DG) auf und lesen damit die Diagnose-
daten des DP/DP-Kopplers.

Tabelle 6-9 Aufruf des SFC 13 (DPNRM_DG) im OB 1

AWL			
CALL SFC 13			
REQ	:=TRUE		//Anforderung zum Lesen der Diagnosedaten
LADDR	:=W#16#3FE		//Diagnoseadresse
RET_VAL	:=MWO		//RET_VAL von SFC 13
RECORD	:=P#DB10.DBX 0.0 BYTE 26		//Datenfach für die Diagnose im DB10
BUSY	:=M2.0		//Lesevorgang läuft über mehrere OB1-Zyklen

Durch diesen Aufruf werden die Diagnosedaten im DB 10 abgelegt.

Aussehen des DB 10

Für den DB 10 legen Sie folgende Struktur an:

Adresse	Name	Typ	Anfangswert	Kommentar
0.0		STRUCT		
+0.0	Norm_Diag	ARRAY[1..6]		Normdiagnose
*1.0		BYTE		
+17.0	Status_Message	ARRAY[1..9]		Status Message
*1.0		BYTE		
=26.0		END_STRUCT		

Inhalt des DB10

Die relevanten Diagnosedaten im DB 10 haben folgende Bedeutung:

Tabelle 6-10 Beispiel: Auswerten der Diagnosedaten

Diagnose- adresse	DP-Master Netz 1	Bedeutung	DP-Master Netz 2	Bedeutung
DB10.DBB0	00 _H	Stationsstatus 1	00 _H	
DB10.DBB1	0C _H	Stationsstatus 2: Ansprech- überwachung aktiviert	0C _H	Stationsstatus 2: Ansprech- überwachung aktiviert
DB10.DBB2	00 _H	Stationsstatus 3	00 _H	Stationsstatus 3
DB10.DBB3	04 _H	PROFIBUS-Adresse des DP- Masters von Netz 1	0A _H	PROFIBUS-Adresse des DP- Masters von Netz 2
DB10.DBB4	80 _H	Geräteerkennung des DP/DP- Kopplers	80 _H	Geräteerkennung des DP/DP- Kopplers
DB10.DBB5	70 _H		70 _H	
DB10.DBB6 bis DB10.DBB16	reserviert		reserviert	
DB10.DBB17	09 _H	Code und Länge der geräte- bezogenen Diagnose	09 _H	Code und Länge der geräte- bezogenen Diagnose
DB10.DBB18	81 _H	Statusmeldung (fest)	81 _H	Statusmeldung (fest)
DB10.DBB19	reserviert		reserviert	
DB10.DBB20	reserviert		reserviert	
DB10.DBB21	01 _H	Daten von Netz 2 gültig	01 _H	Daten von Netz 1 gültig
DB10.DBB22	34 _H	52 Byte Eingangsdaten von Netz 2	1C _H	28 Byte Eingangsdaten von Netz 1
DB10.DBB23	1C _H	28 Byte Ausgangsdaten von Netz 2	34 _H	52 Byte Ausgangsdaten von Netz 1
DB10.DBB24	14 _H	Teilnehmer von Netz 2 befin- det sich im UNSYNC, UN- FREEZE-Modus	16 _H	Teilnehmer von Netz 1 befin- det sich im UNSYNC, UN- FREEZE, und CLEAR-Modus
DB10.DBB25	00 _H	Spannungsversorgung an bei- den Seiten des DP/DP-Kopp- lers vorhanden	00 _H	Spannungsversorgung an bei- den Seiten des DP/DP-Kopp- lers vorhanden

Ergebnis

Die Daten von Netz 1 sind gültig, der DP-Master in Netz 1 hat seinen Teilnehmer in CLEAR-Modus geschaltet (z.B. CPU von Netz 1 ist in STOP).

Technische Daten

A

Inhaltsübersicht

In diesem Kapitel finden Sie die allgemeinen technischen Daten und die technischen Daten für den DP/DP-Koppler:

Kapitel	Thema	Seite
A.1	Allgemeine technische Daten	A-1
A.2	Technische Daten DP/DP-Koppler (6ES7 158-0AD01-0XA0)	A-12
A.3	Einsatz des DP/DP-Kopplers im explosionsgefährdeten Bereich Zone 2 (in allen EU-Amtssprachen)	A-13

A.1 Allgemeine technische Daten

Was sind allgemeine technische Daten?

Die allgemeinen technischen Daten beinhalten:

- die Normen und Prüfwerte, die die beschriebenen Komponenten einhalten und erfüllen.
- die Prüfkriterien, nach denen die beschriebenen Komponenten getestet wurden.

Kapitel	Thema	Seite
A.1.1	Normen und Zulassungen	A-2
A.1.2	Elektromagnetische Verträglichkeit	A-6
A.1.3	Transport- und Lagerbedingungen	A-8
A.1.4	Mechanische und klimatische Umgebungsbedingungen für den Betrieb	A-8
A.1.5	Angaben zu Isolationsprüfungen, Schutzklasse und Schutzgrad	A-11
A.1.6	Nennspannung	A-11

A.1.1 Normen und Zulassungen

CE-Zulassung



Der DP/DP-Koppler erfüllt die Anforderungen und Schutzziele der folgenden EG-Richtlinien und stimmt mit den harmonisierten europäischen Normen (EN) überein, die für Speicherprogrammierbare Steuerungen in den Amtsblättern der Europäischen Gemeinschaft bekanntgegeben wurden:

- 73/23/EWG "Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen" (Niederspannungsrichtlinie)
- 89/336/EWG "Elektromagnetische Verträglichkeit" (EMV-Richtlinie)
- 94/9/EG "Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen" (Explosionsschutzrichtlinie)

Die EG-Konformitätserklärungen werden für die zuständigen Behörden zur Verfügung gehalten bei:

Siemens Aktiengesellschaft
Bereich Automatisierungs- und Antriebstechnik
A&D AS RD ST Type Test
Postfach 1963
D-92209 Amberg

Zulassungen

Underwriters Laboratories Inc. nach



- UL 508 (Industrial Control Equipment)
- CSA C22.2 No. 142 (Process Control Equipment)

oder



Underwriters Laboratories Inc. nach

HAZ. LOC.

- UL 508 (Industrial Control Equipment)
- CSA C22.2 No. 142 (Process Control Equipment)
- UL 1604 (Hazardous Location)
- CSA-213 (Hazardous Location)

APPROVED for use in
 Class I, Division 2, Group A, B, C, D T4;
 Class I, Zone 2, AEx nC, Group IIC T4

Hinweis

Die aktuell gültigen Zulassungen finden Sie auf dem Typenschild des jeweiligen Moduls.

FM-Zulassung

Factory Mutual Research (FM) nach

Approval Standard Class Number 3611, 3600, 3810

APPROVED for use in

Class I, Division 2, Group A, B, C, D T4;
 Class I, Zone 2, Group IIC T4



nach EN 50021 (Electrical apparatus for potentially explosive atmospheres;
 Type of protection "n")



II 3 G EEx nA II T4

Kennzeichnung für Australien

Die beschriebenen Komponenten erfüllen die Anforderungen der Norm
 AS/NZS 2064 (Class A).

IEC 61131

Die beschriebenen Komponenten erfüllen die Anforderungen und Kriterien der Norm IEC 61131-2 (Speicherprogrammierbare Steuerungen, Teil 2: Betriebsmittelanforderungen und Prüfungen).

Schiffsbau-Zulassung (wird beantragt)

Klassifikationsgesellschaften:

- ABS (American Bureau of Shipping)
- BV (Bureau Veritas)
- DNV (Det Norske Veritas)
- GL (Germanischer Lloyd)
- LRS (Lloyds Register of Shipping)
- Class NK (Nippon Kaiji Kyokai)

PROFIBUS-Norm

Die beschriebenen Komponenten basieren auf der Norm IEC 61784-1:2002 Ed1 CP 3/1.

Einsatz im Industriebereich

SIMATIC-Produkte sind ausgelegt für den Einsatz im Industriebereich.

Tabelle A-1 Einsatz im Industriebereich

Einsatzbereich	Anforderung an	
	Störaussendung	Störfestigkeit
Industrie	EN 61000-6-4:2001	EN 61000-6-2:2001

Einsatz in Wohngebieten

Wenn Sie die beschriebenen Komponenten in Wohngebieten einsetzen, müssen Sie bezüglich der Emission von Funkstörungen die Grenzwertklasse B nach EN 55011 sicherstellen.

Geeignete Maßnahmen zum Erreichen des Funkstörgrades der Grenzwertklasse B sind:

- Einbau in geerdeten Schaltschränken/Schaltkästen
- Einsatz von Filtern in Versorgungsleitungen



Warnung

Es kann Personen- und Sachschaden eintreten.

In explosionsgefährdeten Bereichen kann Personen- und Sachschaden eintreten, wenn Sie bei laufendem Betrieb Steckverbindungen trennen.

Machen Sie in explosionsgefährdeten Bereichen zum Trennen von Steckverbindungen alle Komponenten immer stromlos.

A.1.2 Elektromagnetische Verträglichkeit

Einleitung

In diesem Kapitel finden Sie Angaben zur Störfestigkeit der beschriebenen Komponenten und Angaben zur Funkentstörung.

Die beschriebenen Komponenten erfüllen u. a. die Anforderungen des EMV-Gesetzes des europäischen Binnenmarktes.

Impulsförmige Störgrößen

Die folgende Tabelle zeigt die elektromagnetische Verträglichkeit der beschriebenen Komponenten gegenüber impulsförmigen Störgrößen. Voraussetzung dafür ist, dass das System den Vorgaben und Richtlinien zum elektrischen Aufbau entspricht.

Tabelle A-2 Impulsförmige Störgrößen

Impulsförmige Störgröße	Geprüft mit	Entspricht Schärfegrad
Elektrostatische Entladung nach IEC 61000-4-2	8 kV 4 kV	3 (Luftentladung) 2 (Kontaktentladung)
Burst-Impulse (schnelle transiente Störgrößen) nach IEC 61000-4-4	2 kV (Versorgungsleitung) 2 kV (Signalleitung)	3
Energiereicher Einzelimpuls (Surge) nach IEC 61000-4-5 Externe Schutzbeschaltung erforderlich (siehe Installationshandbuch <i>Automatisierungssystem S7-300, Aufbauen</i> , Kapitel "Blitzschutz und Überspannungsschutz")		
<ul style="list-style-type: none"> • Unsymmetrische Einkopplung • Symmetrische Einkopplung 	2 kV (Versorgungsleitung) 2 kV (Signalleitung/ Datenleitung) 1 kV (Versorgungsleitung) 1 kV (Signalleitung/ Datenleitung)	3

Sinusförmige Störgrößen

Die folgende Tabelle zeigt das EMV-Verhalten der beschriebenen Komponenten gegenüber sinusförmigen Störgrößen.

Tabelle A-3 Sinusförmige Störgrößen

Sinusförmige Störgröße	Prüfwerte	Entspricht Schärfe-grad
HF-Einstrahlung (elektromagnetische Felder) nach IEC 61000-4-3	10 V/m mit 80 % Amplitudenmodulation von 1 kHz im Bereich von 80 MHz bis 1000 MHz 10 V/m mit 50 % Pulsmodulation bei 900 MHz	3
HF-Bestromung auf Leitungen und Leitungsschirmen nach IEC 61000-4-6	Prüfspannung 10 V mit 80 % Amplitudenmodulation von 1 kHz im Bereich von 9 kHz bis 80 MHz	3

Emission von Funkstörungen

Störaussendung von elektromagnetischen Feldern nach EN 55011: Grenzwertklasse A, Gruppe 1.

von 30 bis 230 MHz	< 30 dB ($\mu\text{V}/\text{m}$)Q
von 230 bis 1000 MHz	< 37 dB ($\mu\text{V}/\text{m}$)Q
gemessen in 30 m Entfernung	

Störaussendung über Netz-Wechselstromversorgung nach EN 55011: Grenzwertklasse A, Gruppe 1.

von 0,15 bis 0,5 MHz	< 79 dB (μV)Q
	< 66 dB (μV)M
von 0,5 bis 5 MHz	< 73 dB (μV)Q
	< 60 dB (μV)M
von 5 bis 30 MHz	< 73 dB (μV)Q
	< 60 dB (μV)M

A.1.3 Transport- und Lagerbedingungen

Transport und Lagerung von Baugruppen

Die beschriebenen Komponenten übertreffen bezüglich Transport- und Lagerbedingungen die Anforderungen nach IEC 61131 Teil 2. Die folgenden Angaben gelten für Baugruppen, die in der Originalverpackung transportiert bzw. gelagert werden.

Tabelle A-4 Transport- und Lagerbedingungen

Art der Bedingung	Zulässiger Bereich
Freier Fall (in Versandpackung)	$\leq 0,3$ m
Temperatur	von -40 °C bis $+70$ °C
Luftdruck	von 1080 bis 660 hPa (entspricht einer Höhe von -1000 bis 3500 m)
Relative Luftfeuchte	von 10 bis 95 %, ohne Kondensation
Sinusförmige Schwingungen nach IEC 60068-2-6	5 - 9 Hz: 3,5 mm 9 - 150 Hz: 9,8 m/s ²
Stoß nach IEC 60068-2-29	250 m/s ² , 6 ms, 1000 Schocks

A.1.4 Mechanische und klimatische Umgebungsbedingungen für den Betrieb

Einsatzbedingungen

Die beschriebenen Komponenten sind für den wettergeschützten, ortsfesten Einsatz vorgesehen. Die Einsatzbedingungen übertreffen die Anforderungen nach IEC 61131 Teil 2.

Die beschriebenen Komponenten erfüllen die Einsatzbedingungen der Klasse 3C3 nach DIN EN 60721 Teil 2.

Einsatz mit Zusatzmaßnahmen

Ohne Zusatzmaßnahmen dürfen die beschriebenen Komponenten **nicht** eingesetzt werden:

- an Orten mit hohem Anteil ionisierender Strahlung
- an Orten mit erschwerten Betriebsbedingungen; z. B. durch
 - Staubentwicklung
 - ätzende Dämpfe oder Gase
 - starke elektrische oder magnetische Felder
- in Anlagen, die einer besonderen Überwachung bedürfen, wie z. B.
 - Aufzugsanlagen
 - elektrische Anlagen in besonders gefährdeten Räumen

Eine Zusatzmaßnahme kann z. B. der Einbau in einen Schrank oder in ein Gehäuse sein.

Mechanische Umgebungsbedingungen

Die mechanischen Umgebungsbedingungen für die beschriebenen Komponenten sind in der folgenden Tabelle für sinusförmige Schwingungen angegeben.

Tabelle A-5 Mechanische Umgebungsbedingungen

Frequenzbereich in Hz	dauernd	gelegentlich
$10 \leq f \leq 58$	0,0375 mm Amplitude	0,075 mm Amplitude
$58 \leq f \leq 150$	0,5 g konstante Beschleunigung	1 g konstante Beschleunigung

Reduzierung von Schwingungen

Wenn die beschriebenen Komponenten größeren Stößen bzw. Schwingungen ausgesetzt sind, müssen Sie durch geeignete Maßnahmen die Beschleunigung bzw. die Amplitude reduzieren.

Wir empfehlen, die beschriebenen Komponenten auf dämpfenden Materialien (z. B. auf Schwingmetallen) zu befestigen.

Prüfungen auf mechanische Umgebungsbedingungen

Die folgende Tabelle gibt Auskunft über Art und Umfang der Prüfungen auf mechanische Umgebungsbedingungen.

Tabelle A-6 Prüfung auf mechanische Umgebungsbedingungen

Prüfung auf ...	Prüfnorm	Bemerkungen
Schwingungen	Schwingungsprüfung nach IEC 60068 Teil 2-6 (Sinus)	Schwingungsart: Frequenzdurchläufe mit einer Änderungsgeschwindigkeit von 1 Oktave/Minute. $10 \text{ Hz} \leq f \leq 58 \text{ Hz}$, konstante Amplitude 0,075 mm $58 \text{ Hz} \leq f \leq 150 \text{ Hz}$, konstante Beschleunigung 1 g Schwingungsdauer: 10 Frequenzdurchläufe pro Achse in jeder der 3 zueinander senkrechten Achsen
Stoß	Stoßprüfung nach IEC 60068 Teil 2-29	Art des Stoßes: Halbsinus Stärke des Stoßes: 15 g Scheitelwert, 11 ms Dauer Stoßrichtung: 3 Stöße jeweils in +/- Richtung in jeder der 3 zueinander senkrechten Achsen

Klimatische Umgebungsbedingungen

Die beschriebenen Komponenten dürfen unter folgenden klimatischen Umgebungsbedingungen eingesetzt werden:

Tabelle A-7 Klimatische Umgebungsbedingungen

Umgebungsbedingungen	Zulässiger Bereich
Temperatur: waagerechter Einbau: alle anderen Einbaulagen	von 0 bis 60 °C von 0 bis 40 °C
Relative Luftfeuchte	von 10 bis 95 %,
Luftdruck	von 1080 bis 795 hPa
Schadstoff-Konzentration	SO ₂ : < 0,5 ppm; RH < 60 %, keine Kondensation H ₂ S: < 0,1 ppm; RH < 60 %, keine Kondensation

A.1.5 Angaben zu Isolationsprüfungen, Schutzklasse und Schutzgrad

Prüfspannungen

Die Isolationsbeständigkeit wird bei der Stückprüfung mit folgenden Prüfspannungen nachgewiesen:

Tabelle A-8 Prüfspannungen

Stromkreise mit Nennspannung U_e gegen andere Stromkreise bzw. gegen Erde	Prüfspannung
$0 \text{ V} < U_e \leq 50 \text{ V}$	DC 600 V, 1 s

Schutzklasse

Schutzklasse I nach IEC 60536, d. h. Schutzleiteranschluss an Profilschiene erforderlich!

Fremdkörper- und Wasserschutz

Schutzart IP 20 nach IEC 60529, d. h. Schutz gegen Berührung mit Standard-Prüffingern.

Es ist kein Schutz gegen Eindringen von Wasser vorhanden.

A.1.6 Nennspannung

Nennspannung zum Betrieb

Die beschriebenen Komponenten arbeiten mit einer Nennspannung von DC 24 V. Der Toleranzbereich reicht von DC 20,4 bis 28,8 V.

A.2 Technische Daten DP/DP-Koppler (6ES7 158-0AD01-0XA0)

Maße und Gewicht		Isolation geprüft mit		DC 500 V
Abmessung B × H × T (mm)	40 × 127 × 117	Stromaufnahme	typ. 90 mA	
Gewicht	ca. 250 g	Verlustleistung	typ. 2 W	
Baugruppenspezifische Daten		Status, Alarmer, Diagnose		
Übertragungsgeschwindigkeit	9,6; 19,2; 45,45; 93,75; 187,5; 500 kBaud 1,5; 3, 6, 12 MBaud	Statusanzeige	nein	
Bus-Protokoll	PROFIBUS DP	Alarmer	nein	
Telegrammlänge E/A-Daten	max. 244 Byte Eingänge/ 244 Byte Ausgänge	Diagnosefunktion	ja	
Länge Diagnosetelegramm	max. 26 Byte	• Sammelfehler PROFIBUS DP-Netz 1	rote LED "SF1"	
Länge Parametriertelegramm	max. 15 Byte	• Sammelfehler PROFIBUS DP-Netz 2	rote LED "SF2"	
geeignet für Anlagenänderung im laufenden Betrieb	nein	• Busfehler PROFIBUS DP-Netz 1	rote LED "BF1"	
Spannungen, Ströme, Potentiale		• Busfehler PROFIBUS DP-Netz 2	rote LED "BF2"	
Versorgungsnennspannung	DC 24 V (20,4 V ... 28,8 V)	• Überwachung 24 V-Spannungsversorgung von Netz 1	grüne LED "ON1"	
• Verpolschutz	ja	• Überwachung 24 V-Spannungsversorgung von Netz 2	grüne LED "ON2"	
• Spannungsausfallüberbrückung	min. 5 ms			
Potentialtrennung der 24 V-Spannungsversorgungen				
• zu PROFIBUS DP	ja			
• zueinander	ja			

A.3 Einsatz des DP/DP-Kopplers im explosionsgefährdeten Bereich Zone 2 (in allen EU-Amtssprachen)

In den nachfolgenden Kapiteln finden Sie wichtige Informationen in allen EU-Amtssprachen.

Kapitelübersicht

Kapitel	Thema
A.3.1	Einsatz der Buskopplung DP/PA im explosionsgefährdeten Bereich Zone 2
A.3.2	Use of the DP/PA Bus Coupler in a Zone 2 Hazardous Area
A.3.3	Utilisation du coupleur de bus DP/PA dans un environnement à risque d'explosion en zone 2
A.3.4	Aplicación del acoplamiento de bus DP/PA en áreas con peligro de explosión, zona 2
A.3.5	Impiego dell'accoppiamento di bus DP/PA nell'area a pericolo di esplosione zona 2
A.3.6	Gebruik van de buskoppeling DP/PA in het explosieve gebied zone 2
A.3.7	Brug af buskoblingen DP/PA i det eksplosionfarlige område zone 2
A.3.8	Väyläkytkennän DP/PA käyttö räjähdysvaarannetuilla alueilla, vyöhyke 2
A.3.9	Användning av bussanslutning DP/PA i explosionsriskområde zon 2
A.3.10	Uso do acoplamento de bus DP/PA em área exposta ao perigo de explosão, zona 2
A.3.11	Χρήση της συσκευής διαυλου DP/PA σε ...

A.3.1 Einsatz des DP/DP-Kopplers im explosionsgefährdeten Bereich Zone 2

Zone 2

Explosionsgefährdete Bereiche werden in Zonen eingeteilt. Die Zonen werden nach der Wahrscheinlichkeit des Vorhandenseins einer explosionsfähigen Atmosphäre unterschieden.

Zone	Explosionsgefahr	Beispiel
2	explosive Gasatmosphäre tritt nur selten und kurzzeitig auf	Bereiche um Flanschverbindungen mit Flachdichtungen bei Rohrleitungen in geschlossenen Räumen
sicherer Bereich	nein	<ul style="list-style-type: none"> • außerhalb der Zone 2 • Standardanwendungen von dezentraler Peripherie

Nachfolgend finden Sie wichtige Hinweise für die Installation des DP/DP-Kopplers im explosionsgefährdeten Bereich.


Weitere Informationen

Weitere Informationen zum DP/DP-Koppler und zu den verschiedenen Komponenten finden Sie im Handbuch.


Fertigungsort

Siemens AG, Bereich A&D
 Werner-von-Siemens-Straße 50
 92224 Amberg
 Germany

Zulassung

 II 3 G EEx nA II T4 nach EN 50021 : 1999
 Prüfnummer: **KEMA 02ATEX1096 X**

Hinweis

Baugruppen mit der Zulassung  II 3 G EEx nA II T4 dürfen nur in Automatisierungssysteme SIMATIC S5/S7 / DP-Slaves der Gerätekategorie 3G eingesetzt werden.

Instandhaltung

Für eine Reparatur muss die betroffene Komponente an den Fertigungsort geschickt werden. Nur dort darf die Reparatur durchgeführt werden.

Besondere Bedingungen

1. Der DP/DP-Koppler muss in einen Schaltschrank oder ein metallisches Gehäuse eingebaut werden. Diese müssen mindestens die Schutzart IP 54 (nach EN 60529) gewährleisten. Dabei sind die Umgebungsbedingungen zu berücksichtigen, in denen das Gerät installiert wird. Für das Gehäuse muss eine Herstellererklärung für Zone 2 vorliegen (gemäß EN 50021).
2. Wenn am Kabel bzw. an der Kabeleinführung dieses Gehäuses unter Betriebsbedingungen eine Temperatur $> 70\text{ °C}$ erreicht wird oder wenn unter Betriebsbedingungen die Temperatur an der Aderverzweigung $> 80\text{ °C}$ sein kann, müssen die Temperatureigenschaften der Kabel mit den tatsächlich gemessenen Temperaturen übereinstimmen.
3. Die eingesetzten Kabeleinführungen müssen der geforderten IP-Schutzart und dem Abschnitt 7.2 (gemäß EN 50021) entsprechen.
4. Alle Geräte, einschließlich Schalter etc., die an den Ein- und Ausgängen des DP/DP-Koppler angeschlossen werden, müssen für den Explosionsschutz Typ EEx nA oder EEx nC genehmigt sein.
5. Es müssen Maßnahmen getroffen werden, dass die Nennspannung durch Transienten um nicht mehr als 40 % überschritten werden kann.
6. Umgebungstemperaturbereich: 0 °C bis 60 °C
7. Innerhalb des Gehäuses ist an einem nach dem Öffnen gut sichtbaren Platz ein Schild mit folgender Warnung anzubringen:

Warnung

Das Gehäuse darf nur kurze Zeit geöffnet werden, z. B. für visuelle Diagnose. Betätigen Sie dabei keine Schalter, ziehen oder stecken keine Baugruppen und trennen keine elektrischen Leitungen (Steckverbindungen). Diese Warnung kann unberücksichtigt bleiben, wenn bekannt ist, dass keine explosionsgefährdete Atmosphäre herrscht.

Liste der zugelassenen Baugruppen

Die Liste mit den zugelassenen Baugruppen finden Sie im Internet:

<http://www4.ad.siemens.de/ww/view/de/13702947>.

A.3.2 Use of the DP/DP Coupler in a Zone 2 Hazardous Area

Zone 2

Hazardous areas are divided up into zones. The zones are distinguished according to the probability of the existence of an explosive atmosphere.

Zone	Explosion Hazard	Example
2	Explosive gas atmosphere occurs only seldom and for a short time	Areas around flange joints with flat gaskets in pipes in enclosed spaces
Safe area	No	<ul style="list-style-type: none"> • Outside zone 2 • Standard distributed I/O applications

Below you will find important information on the installation of the components of the DP/DP coupler in a hazardous area.

Further Information

You will find further information on the DP/DP coupler and the various components in the manual.

Production Location


Siemens AG, Bereich A&D
 Werner-von-Siemens-Straße 50
 92224 Amberg
 Germany

Certification

 II 3 G EEx nA II T4 to EN 50021 : 1999

Test number: **KEMA 02ATEX1096 X**

Note

Modules with  II 3 G EEx nA II T4 certification can only be used in SIMATIC S5/S7 / DP Slave automation systems belonging to equipment category 3G.

Maintenance

If repair is necessary, the affected component must be sent to the production location. Repairs can only be carried there.

Special Conditions

1. The DP/DP coupler must be installed in a cabinet or metal housing. These must comply with the IP 54 degree of protection as a minimum. The environmental conditions under which the equipment is installed must be taken into account. There must be a manufacturer's declaration for zone 2 available for the housing (in accordance with EN 50021).
2. If a temperature of $> 70\text{ °C}$ is reached in the cable or at the cable entry of this housing under operating conditions, or if a temperature of $> 80\text{ °C}$ can be reached at the junction of the conductors under operating conditions, the temperature-related properties of the cables must correspond to the temperatures actually measured.
3. The cable entries used must comply with the required IP degree of protection and Section 7.2 (in accordance with EN 50021).
4. All devices (including switches, etc.) that are connected to the inputs and outputs of a DP/DP coupler must be approved for EEx nA or EEx nC explosion protection.
5. Steps must be taken to ensure that the rated voltage through transients cannot be exceeded by more than 40 %.
6. Ambient temperature range: 0 °C to 60 °C
7. A sign containing the following warning must be put up inside the housing in an easily visible position when the housing is opened:

Warning

The housing can only be opened for a short time (e.g. for visual diagnostics). If you do this, do not operate any switches, remove or install any modules or disconnect any electrical cables (plug-in connections).

You can disregard this warning if you know that the atmosphere is not hazardous (i.e. there is no risk of explosion).

List of Approved Modules

You will find the list of approved modules on the Internet:

<http://www4.ad.siemens.de/ww/view/en/13702947>.

A.3.3 Utilisation du coupleur DP/DP dans un environnement à risque d'explosion en zone 2

Zone 2

Les environnements à risque d'explosion sont répartis en zones. Les zones se distinguent par la probabilité de présence d'une atmosphère explosive.

Zone	Risque d'explosion	Exemple
2	Formation rare et brève d'une atmosphère gazeuse explosive	Environnement de raccords à joints plats dans le cas de conduites dans des locaux fermés
Zone sûre	Non	<ul style="list-style-type: none"> • A l'extérieur de la zone 2 • Utilisation standard de périphérie décentralisée

Vous trouverez ci-après des remarques importantes pour l'installation des composantes du coupleur DP/DP dans un environnement à risque d'explosion.


Informations complémentaires

Des informations complémentaires sur le coupleur DP/DP et les diverses composantes se trouvent dans le manuel.


Lieu de production

Siemens AG, Bereich A&D
 Werner-von-Siemens-Straße 50
 92224 Amberg
 Germany

Homologation

 II 3 G EEx nA II T4 selon EN 50021 : 1999
 Numéro de contrôle : **KEMA 02ATEX1096 X**

Nota

Les modules homologués  II 3 G EEx nA II T4 ne peuvent être utilisés que dans des automates SIMATIC S5/S7 / esclaves DP de catégorie 3G.

Entretien

Si une réparation est nécessaire, la composante concernée doit être expédiée au lieu de production. La réparation ne doit être effectuée qu'en ce lieu.

Conditions particulières

1. Le coupleur DP/DP doit être installé dans une armoire ou un boîtier métallique. Ceux-ci doivent assurer au moins l'indice de protection IP 54. Il faut alors tenir compte des conditions d'environnement dans lesquelles l'appareil est installé. Le boîtier doit faire l'objet d'une déclaration de conformité du fabricant pour la zone 2 (selon EN 50021).
2. Si dans les conditions d'exploitation, une température $> 70\text{ °C}$ est atteinte au niveau du câble ou de l'entrée du câble dans ce boîtier, ou bien si la température au niveau de la dérivation des conducteurs peut être $> 80\text{ °C}$, les capacités de résistance thermique des câbles doivent correspondre aux températures effectivement mesurées.
3. Les entrées de câbles utilisées doivent avoir le niveau de protection IP exigé et être conformes au paragraphe 7.2 (selon EN 50021).
4. Tous les appareillages (y compris les interrupteurs, etc.) raccordés aux entrées et sorties du coupleur DP/DP doivent être homologués pour la protection antidéflagrante type EEx nA ou EEx nC.
5. Il faut prendre des mesures pour que la tension nominale ne puisse pas être dépassée de plus de 40% sous l'influence de transitoires.
6. Plage de température ambiante : 0 °C à 60 °C
7. A l'intérieur du boîtier, il faut placer, à un endroit bien visible après ouverture, une plaquette comportant l'avertissement suivant :
Avertissement
Ouvrir le boîtier le moins longtemps possible, par exemple pour effectuer un diagnostic visuel. Ce faisant, n'actionnez aucun commutateur, ne déconnectez aucun module et ne débanchez pas de câbles électriques (connexions).
Le respect de cet avertissement n'est pas impératif s'il est certain que l'environnement ne présente pas de risque d'explosion.

Liste des modules homologués

Vous trouverez sur Internet la liste des modules homologués :

<http://www4.ad.siemens.de/WW/view/fr/13702947>.

A.3.4 Aplicación del acoplador DP/DP en áreas con peligro de explosión, zona 2

Zona 2

Las áreas con peligro de explosión se clasifican en zonas. Las zonas se diferencian según la probabilidad de la existencia de una atmósfera capaz de sufrir una explosión.

Zona	Peligro de explosión	Ejemplo
2	La atmósfera explosiva de gas sólo se presenta rara vez y muy brevemente	Áreas alrededor de uniones abridadas con juntas planas en tuberías en locales cerrados
Área segura	no	<ul style="list-style-type: none"> fuera de la zona 2 Aplicaciones estándar de la periferia descentralizada

A continuación encontrará importantes informaciones para la instalación de los componentes del acoplador DP/DP en áreas con peligro de explosión.

Otras informaciones

Encontrará otras informaciones relativas al acoplador DP/DP y a los distintos componentes en el Manual.

Lugar de fabricación


Siemens AG, Bereich A&D
 Werner-von-Siemens-Straße 50
 92224 Amberg
 Germany

Homologación

 II 3 G EEx nA II T4 según norma EN 50021 : 1999

Número de comprobación: **KEMA 02ATEX1096 X**

Nota

Los módulos con la homologación  II 3 G EEx nA II T4 pueden utilizarse únicamente en los autómatas programables SIMATIC S5/S7/ esclavos DP de la categoría de equipo 3G.

Mantenimiento

Para una reparación se ha de remitir el componente afectado al lugar de fabricación. Sólo allí se puede realizar la reparación.

Condiciones especiales

1. El acoplador DP/DP se ha de montar en un armario eléctrico de distribución o en una carcasa metálica. Éstos deben garantizar como mínimo el grado de protección IP 54. Para ello se han de tener en cuenta las condiciones ambientales, en las cuales se instala el equipo. La caja deberá contar con una declaración del fabricante para la zona 2 (conforme a EN 50021).
2. Si durante la operación se alcanzara una temperatura $> 70^{\circ}\text{C}$ en el cable o la entrada de cables de esta caja o bien una temperatura $> 80^{\circ}\text{C}$ en la bifurcación de hilos, deberán adaptarse las propiedades térmicas de los cables a las temperaturas medidas efectivamente.
3. Las entradas de cable utilizadas deben cumplir el grado de protección IP exigido y lo expuesto en el apartado 7.2 (conforme a EN 50021).
4. Todos los dispositivos –inclusive interruptores, etc.– conectados a las entradas y salidas del acoplador DP/DP deben estar homologados para la protección contra explosiones del tipo EEx nA o EEx nC.
5. Es necesario adoptar las medidas necesarias para evitar que la tensión nominal pueda rebasar en más del 40 % debido a efectos transitorios.
6. Margen de temperatura ambiente: 0°C hasta 60°C
7. Dentro de la caja deberá colocarse en un lugar perfectamente visible tras su apertura un rótulo con la siguiente advertencia:

Precaución

Abrir la caja sólo brevemente, p.ej. para el diagnóstico visual. Durante este tiempo Ud. no deberá activar ningún interruptor, desenchufar o enchufar módulos ni separar conductores eléctricos (conexiones enchufables).

Esta advertencia puede ignorarse si Ud. sabe que en la atmósfera existente no hay peligro de explosión.

Lista de los módulos homologados

En la internet hallará Ud. una lista con los módulos homologados:

<http://www4.ad.siemens.de/WW/view/es/13702947>.

A.3.5 Impiego dell'accoppiatore di bus DP/DP nell'area a pericolo di esplosione zona 2

Zona 2

Le aree a pericolo di esplosione vengono suddivise in zone. Le zone vengono distinte secondo la probabilità della presenza di un'atmosfera esplosiva.

Zona	Pericolo di esplosione	Esempio
2	L'atmosfera esplosiva si presenta solo raramente e brevemente	Aree intorno a collegamenti a flange con guarnizioni piatte nelle condotte in ambienti chiusi
Area sicura	No	<ul style="list-style-type: none"> Al di fuori della zona 2 Applicazioni standard di periferia decentrata

Qui di seguito sono riportate delle avvertenze importanti per l'installazione dei componenti dell'accoppiatore di bus DP/DP nell'area a pericolo di esplosione.

Ulteriori informazioni

Ulteriori informazioni sull'accoppiatore di bus DP/DP e sui diversi componenti si trovano nel manuale.

Luogo di produzione


Siemens AG, Bereich A&D
 Werner-von-Siemens-Straße 50
 92224 Amberg
 Germany

Autorizzazione

 II 3 G EEx nA II T4 secondo EN 50021 : 1999

Numero di controllo: **KEMA 02ATEX1096 X**

Avvertenza

Le unità con l'autorizzazione  II 3 G EEx nA II T4 possono essere impiegate solo nei controllori programmabili SIMATIC S5/S7 / slave DP della categoria di apparecchiature 3G.

Manutenzione

Per una riparazione, il componente interessato deve essere inviato al luogo di produzione. La riparazione può essere effettuata solo lì.

Condizioni particolari

1. L'accoppiatore di bus DP/DP deve essere montato in un armadio elettrico o in un contenitore metallico. Questi devono assicurare almeno il tipo di protezione IP 54. In questo caso bisogna tenere conto delle condizioni ambientali nelle quali l'apparecchiatura viene installata. Per il contenitore deve essere presente una dichiarazione del costruttore per la zona 2 (secondo EN 50021).
2. Se nei cavi o nel loro punto di ingresso in questo contenitore viene raggiunta in condizioni di esercizio una temperatura $> 70\text{ °C}$ o se in condizioni di esercizio la temperatura nella derivazione dei fili può essere $> 80\text{ °C}$, le caratteristiche di temperatura dei cavi devono essere conformi alla temperatura effettivamente misurata.
3. Gli ingressi dei cavi usati devono essere conformi al tipo di protezione richiesto e alla sezione 7.2 (secondo EN 50021).
4. Tutte le apparecchiature, inclusi interruttori, ecc. che vengono collegati agli ingressi/uscite dell'accoppiatore di bus DP/DP, devono essere state omologate per la protezione da esplosione tipo EEx nA o EEx nC.
5. Devono essere prese delle misure per evitare che la tensione nominale possa essere superata per più del 40% da parte di transienti.
6. Campo termico ambientale: da 0 °C a 60 °C
7. All'interno del contenitore va apportata, in un luogo ben visibile dopo l'apertura, una targhetta con il seguente avvertimento:

Attenzione

Il contenitore può rimanere aperto solo per breve tempo, ad esempio per una diagnostica a vista. In tal caso non azionare alcun interruttore, non disinnestare o innestare unità e non staccare connessioni elettriche (connettori).

Non è necessario tenere conto di questo avvertimento se è noto che non c'è un'atmosfera a rischio di esplosione.

Elenco delle unità abilitate

La lista con le unità omologate si trova in Internet al sito:

<http://www4.ad.siemens.de/ww/view/it/13702947>.

A.3.6 Gebruik van de buskoppeling DP/DP in het explosieve gebied zone 2

Zone 2

Explosieve gebieden worden ingedeeld in zones. Bij de zones wordt onderscheiden volgens de waarschijnlijkheid van de aanwezigheid van een explosieve atmosfeer.

Zone	Explosiegevaar	Voorbeeld
2	Een explosieve gasatmosfeer treedt maar zelden op en voor korte duur	Gebieden rond flensverbindingen met pakkingen bij buisleidingen in gesloten vertrekken
Veilig gebied	neen	<ul style="list-style-type: none"> Buiten de zone 2 Standaardtoepassingen van decentrale periferie

Hierna vindt u belangrijke aanwijzingen voor de installatie van de componenten van de buskoppeling DP/DP in een explosief gebied.

Verdere informatie

In het handboek vindt u verdere informatie over de buskoppeling DP/DP en over de verschillende componenten.

Productieplaats


Siemens AG, Bereich A&D
 Werner-von-Siemens-Strasse 50
 92224 Amberg
 Germany

Vergunning

 II 3 G EEx nA II T4 conform EN 50021 : 1999

Keuringsnummer: **KEMA 02ATEX1096 X**

Opmerking

Modulen met de vergunning  II 3 G EEx nA II T4 mogen slechts worden gebruikt in automatiseringssystemen SIMATIC S5/S7 / DP-slaves van de apparaatcategorie 3G.

Instandhouding

De te herstellen component moet voor reparatie naar de plaats van vervaardiging worden gestuurd. Alleen daar mag de reparatie worden uitgevoerd.

Speciale voorwaarden

1. De buskoppeling DP/DP moet worden ingebouwd in een schakelkast of in een behuizing van metaal. Deze moeten minstens de veiligheidsgraad IP 54 waarborgen. Hierbij dient rekening te worden gehouden met de omgevingsvoorwaarden waarin het apparaat wordt geïnstalleerd. Voor de behuizing dient een verklaring van de fabrikant voor zone 2 te worden ingediend (volgens EN 50021).
2. Als aan de kabel of aan de kabelinvoering van deze behuizing onder bedrijfsomstandigheden een temperatuur wordt bereikt $> 70\text{ °C}$ of als onder bedrijfsomstandigheden de temperatuur aan de adertakking $> 80\text{ °C}$ kan zijn, moeten de temperatuureigenschappen van de kabel overeenstemmen met de werkelijk gemeten temperaturen.
3. De aangebrachte kabelinvoeringen moeten de vereiste IP-veiligheidsgraad hebben en in overeenstemming zijn met alinea 7.2 (volgens EN 50021).
4. Alle apparaten, schakelaars enz. inbegrepen, die worden aangesloten op de in- en uitgangen van de buskoppeling DP/DP, moeten zijn goedgekeurd voor de explosiebeveiliging type EEx nA of EEx nC.
5. Er dienen maatregelen te worden getroffen, zodat de nominale spanning door transiënten met niet meer dan 40 % kan worden overschreden.
6. Omgevingstemperatuurbereik: 0 °C tot 60 °C
7. Binnen de behuizing dient op een na het openen goed zichtbare plaats een bord te worden aangebracht met de volgende waarschuwing:

Waarschuwing

De behuizing mag slechts voor korte tijd worden geopend, bijv. voor een visuele diagnose. Bedien hierbij geen schakelaar, trek of steek geen modules en ontkoppel geen elektrische leidingen (steekverbindingen).

Deze waarschuwing kan buiten beschouwing blijven, indien bekend is dat er geen explosieve atmosfeer heerst.

Lijst van de toegelaten modules

De lijst met de toegelaten modules vindt u in het internet:

<http://www4.ad.siemens.de/ww/view/en/13702947>.

A.3.7 Brug af DP/DP-kobleren i det eksplosionsfarlige område zone 2

Zone 2

Eksplionsfarlige områder inddeles i zoner. Zonerne adskiller sig indbyrdes efter hvor sandsynligt det er, at der er en eksplosiv atmosfære.

Zone	Eksplionsfare	Eksempel
2	Eksplions gasatmosfære optræder kun sjældent og varer kort	Områder rundt om flangeforbindelser med flade pakninger ved rørledninger i lukkede rum
Sikkert område	Nej	<ul style="list-style-type: none"> • Uden for zone 2 • Standardanvendelser decentral periferi

I det følgende findes vigtige henvisninger vedr. installation af komponenterne til DP/DP-kobleren i det eksplosionsfarlige område.

Yderligere informationer

Yderligere informationer om DP/DP-kobleren og de forskellige komponenter findes i manualen.


Produktionssted

Siemens AG, Bereich A&D
 Werner-von-Siemens-Straße 50
 92224 Amberg
 Germany

Godkendelse

 II 3 G **EEx nA II T4** efter EN 50021 : 1999
 Kontrolnummer: **KEMA 02ATEX1096 X**

Bemærk

Komponenter med godkendelsen  II 3 G EEx nA II T4 må kun monteres i automatiseringssystemer SIMATIC S5/S7 / DP-slaves - udstyrskategori 3G.

Vedligeholdelse

Skal den pågældende komponent repareres, bedes De sende den til produktionsstedet. Reparation må kun udføres der.

Særlige betingelser

1. DP/DP-kobleren skal monteres i et kontrolskab eller et metalkabinet. Disse skal mindst kunne sikre beskyttelsesklasse IP 54. I denne forbindelse skal der tages højde for de omgivelsestemperaturer, i hvilke udstyret er installeret. Der skal være udarbejdet en erklæring fra fabrikanten for kabinettet for zone 2 (iht. EN 50021).
2. Hvis kablet eller kabelindføringen på dette hus når op på en temperatur på $> 70\text{ }^{\circ}\text{C}$ under driftsbetingelser eller hvis temperaturen på åreforegningen kan være $> 80\text{ }^{\circ}\text{C}$ under driftsbetingelser, skal kablernes temperaturegenskaber stemme overens med de temperaturer, der rent faktisk måles.
3. De benyttede kabelindføringer skal være i overensstemmelse med den krævede IP-beskyttelsestype og afsnittet 7.2 (iht. EN 50021).
4. Alle apparater, inkl. kontakter osv., der forbindes med ind- og udgangene på DP/DP-kobleren, skal være godkendt til eksplosionsbeskyttelse af type EEx nA eller EEx nC.
5. Der skal træffes foranstaltninger, der sørger for, at den nominelle spænding via transienter ikke kan overskrides mere end 40 %.
6. Omgivelsestemperaturområde: $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ til $60\text{ }^{\circ}\text{C}$
7. I kabinettet skal der anbringes et skilt, der skal kunne ses, når kabinettet åbnes. Dette skilt skal have følgende advarsel:

Advarsel

Kabinettet må kun åbnes i kort tid, f.eks. til visuel diagnose. Tryk i denne forbindelse ikke på kontakter, træk eller isæt ikke komponenter og afbryd ikke elektriske ledninger (stikforbindelser).

Denne advarsel skal der ikke tages højde for, hvis man ved, at der ikke er nogen eksplosionsfarlig atmosfære.

Liste over godkendte komponenter

Listen med de godkendte komponenter findes på internettet:

<http://www4.ad.siemens.de/ww/view/en/13702947>.

A.3.8 Väyläkytkennän DP/PA-kytkimen käyttö räjähdysvaarannetuilla alueilla, vyöhyke 2

Vyöhyke 2

Räjähdysvaarannetut alueet jaetaan vyöhykkeisiin. Vyöhykkeet erotellaan räjähdyskelpoisen ilmakehän olemassa olon todennäköisyyden mukaan.

Vyöhyke	Räjähdysvaara	Esimerkki
2	Räjähävä kaasuilmakehä ilmaantuu vain harvoin ja lyhytaikaisesti	Alueet putkistojen lattatiivisteillä varustulla laippaliitoksilla suljetuissa tiloissa
turvallinen alue	ei	<ul style="list-style-type: none"> vyöhykkeen 2 ulkopuolella Hajautetun ulkopiirin vakiosovellukset

Seuraavasta löydätte tärkeitä ohjeita DP/PA-kytkimen asennukseen räjähdysvaarannetuilla alueilla.


Lisätietoja

Lisätietoja DP/PA-kytkimeen ja erilaisiin komponentteihin löydätte ohjekirjasta.


Valmistuspaikka

Siemens AG, Bereich A&D
Werner-von-Siemens-Straße 50
92224 Amberg
Germany

Hyväksyntä

 II 3 G EEx nA II T4 EN 50021 mukaan: 1999
Tarkastusnumero: **KEMA 02ATEX1096 X**

Ohje

Rakenneryhmät hyväksynnän  II 3 G EEx nA II T4 kanssa saadaan käyttää ainoastaan laitekategorian 3G automatisointijärjestelmissä SIMATIC S5/S7 / DP-Slaves.

Kunnossapito

Korjausta varten täytyy kyseinen komponentti lähettää valmistuspaikkaan. Korjaus voidaan suorittaa ainoastaan siellä.

Erityiset vaatimukset

1. DP/PA-kytkin täytyy asentaa kytkentäkaappiin tai metalliseen koteloon. Näiden täytyy olla vähintään kotelointiluokan IP 54 mukaisia. Tällöin on huomioitava ympäristöolosuhteet, johon laite asennetaan. Kotelolle täytyy olla valmistajaselvitys vyöhykettä 2 varten (EN 50021 mukaan).
2. Kun johdolla tai tämän kotelon johdon sisäänviennillä saavutetaan $> 70\text{ °C}$ lämpötila tai kun käyttöolosuhteissa lämpötila voi pihajaotuksella olla $> 80\text{ °C}$, täytyy johdon lämpötilaominaisuuksien vastata todellisesti mitattuja lämpötiloja.
3. Käytettyjen johtojen sisäänohjauksien täytyy olla vaaditun IP-kotelointiluokan ja kohdan 7.2 (EN 50021 mukaan) mukaisia.
4. Kaikkien laitteiden, kytkimet jne. mukaan lukien, jotka liitetään DP/PA-kytkimen tuloille ja lähdöille, täytyy olla hyväksytyjä tyyppin EEx nA tai EEx nC räjähdysuojausta varten.
5. Toimenpiteet täytyy suorittaa, ettei nimellisjännite voi transienttien kautta ylittyä enemmän kuin 40 %.
6. Ympäristölämpötila-alue: $0\text{ °C} \dots 60\text{ °C}$
7. Kotelon sisälle, avauksen jälkeen näkyvälle paikalle, on kiinnitettävä kilpi, jossa on seuraava varoitus:

Varoitus

Kotelo saadaan avata ainoastaan lyhyeksi ajaksi, esim. visuaalista diagnoosia varten. Älä tällöin käytä mitään kytkimiä, vedä tai liitä mitään rakenneryhmiä, äläkä erota mitään sähköjohtoja (pistoliittimiä). Tätä varoitusta ei tarvitse huomioida, kun on tiedossa, että minkäänlaista räjähdysvaarannettua ilmakehää ei ole olemassa.

Hyväksytyjen rakenneryhmien lista

Lista hyväksytyistä rakennesarjoista löytyy internetistä osoitteesta:

<http://www4.ad.siemens.de/ww/view/en/13702947>.

A.3.9 Användning av DP/DP-kopplaren i explosionsriskområde zon 2

Zon 2

Explosionsriskområden delas in i zoner. Zonerna delas in enligt sannolikheten att en atmosfär med explosionsfara föreligger.

Zon	Explosionsfara	Exempel
2	Explosiv gasatmosfär uppstår endast sällan eller kortvarigt	Områden kring flänsförbindelser med packningar vid rörledningar i slutna utrymmen
Säkert område	Nej	<ul style="list-style-type: none"> • Utanför zon 2 • Standardanvändning av decentral periferi

Nedan följer viktiga anvisningar om installationen av DP/DP-kopplaren i ett explosionsriskområde.

Ytterligare information

Ytterligare information om DP/DP-kopplaren och de olika komponenterna finner du i handboken.


Tillverkningsort

Siemens AG, Bereich A&D
 Werner-von-Siemens-Straße 50
 92224 Amberg
 Germany

Godkännande

 II 3 G EEx nA II T4 enligt EN 50021 : 1999
 Kontrollnummer: **KEMA 02ATEX1096 X**

Anvisning

Komponentgrupper med godkännande  II 3 G EEx nA II T4 får endast användas i automatiseringssystemen SIMATIC S5/S7 / DP Slaves från apparatgrupp 3G.

Underhåll

Vid reparation måste den aktuella komponenten insändas till tillverkaren. Reparationer får endast genomföras där.

Särskilda villkor

1. DP/DP-kopplaren måste monteras i ett kopplingskåp eller metallhus. Dessa måste minst vara av skyddsklass IP 54. Därvid ska omgivningsvillkoren där enheten installeras beaktas. För kåpan måste en tillverkardeklaration för zon 2 föreligga (enligt EN 50021).
2. Om en temperatur på $> 70^{\circ}\text{C}$ uppnås vid husets kabel resp kabelinföring under driftvillkor eller om temperaturen vid trådförgreningen kan vara $> 80^{\circ}\text{C}$ under driftvillkor, måste kabelns temperaturegenskaper överensstämja med den verkliga uppmätta temperaturen.
3. De använda kabelinföringarna måste uppfylla kraven i det krävda IP-skyddsutförandet och i avsnitt 7.2 (enligt EN 50021).
4. Alla apparater, inklusive brytare osv, som ansluts till DP/DP-kopplarens in- och utgångar, måste vara godkända för explosionskydd av typ EEx nA eller EEx nC.
5. Åtgärder måste vidtas så, att märkspänningen ej kan överskridas med mer än 40% genom transienter.
6. Omgivningstemperatur: 0°C till 60°C
7. När huset öppnats ska en skylt med följande varning monteras på ett tydligt synligt ställe huset:

Varning

Huset får endast öppnas under kort tid, t ex för visuell diagnos. Använd därvid inga brytare, lossa eller anslut inga enheter och frångör inga elektriska ledningar (insticksanslutningar).

Ingen hänsyn måste tas till denna varning om det är säkert att det inte råder någon explosionsfarlig atmosfär.

Lista över godkända komponentgrupper

Lista över godkända enheter återfinns i Internet:

<http://www4.ad.siemens.de/ww/view/en/13702947>.

A.3.10 Uso do acoplador DP/DP em área exposta ao perigo de explosão, zona 2

Zona 2

As áreas expostas ao perigo de explosão são divididas em zonas. As zonas são diferenciadas de acordo com a probabilidade da existência de uma atmosfera explosiva.

Zona	Perigo de explosão	Exemplo
2	Só raramente e por um breve período de tempo surgem atmosferas explosivas	Áreas em torno de ligações flangeadas com vedações chatas em tubulações em recintos fechados
Área segura	não	<ul style="list-style-type: none"> • fora da zona 2 • Aplicações descentralizadas de periferia descentralizada

A seguir, o Sr. encontrará avisos importantes para a instalação do acoplador DP/DP em área exposta ao perigo de explosão.

Mais informações

Para obter mais informações sobre o acoplador DP/DP e sobre os diversos componentes, consulte o manual.

Local de produção


Siemens AG, Bereich A&D
 Werner-von-Siemens-Straße 50
 92224 Amberg
 Germany

Licença

 II 3 G EEx nA II T4 seg. EN 50021 : 1999

Número de ensaio: **KEMA 02ATEX1096 X**

Aviso

Componentes com a licença  II 3 G EEx nA II T4 só podem ser aplicados em sistemas de automação SIMATIC S5/S7 / escravos DP da categoria de aparelho 3G.

Reparo

Os componentes em questão devem ser remetidos para o local de produção a fim de que seja realizado o reparo. Apenas lá deve ser efetuado o reparo.

Condições especiais

1. O acoplador DP/DP deve ser montado em um armário de distribuição ou em uma caixa metálica. Estes devem garantir no mínimo o tipo de proteção IP 54. Durante este trabalho deverão ser levados em consideração as condições locais, nas quais o aparelho será instalado. Para a caixa deverá ser apresentada uma declaração do fabricante para a zona 2 (de acordo com EN 50021).
2. Caso no cabo ou na entrada do cabo desta carcaça sob as condições operacionais seja atingida uma temperatura de $> 70\text{ }^{\circ}\text{C}$, ou caso sob condições operacionais a temperatura na ramificação do fio poderá atingir $> 80\text{ }^{\circ}\text{C}$, as características de temperatura deverão corresponder às temperaturas realmente medidas.
3. As entradas de cabo utilizadas devem corresponder ao tipo exigido de proteção IP e à seção 7.2 (de acordo com o EN 50021).
4. Todos os aparelhos, inclusive as chaves, etc., que estejam conectadas em entradas e saídas do acoplador DP/DP, devem possuir a licença para a proteção de explosão do tipo EEx nA ou EEx nC.
5. Precisam ser tomadas medidas para que a tensão nominal através de transitórios não possa ser ultrapassada em mais que 40 %.
6. Área de temperatura ambiente: $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ até $60\text{ }^{\circ}\text{C}$
7. No âmbito da carcaça deve ser colocada, após a abertura, em um ponto bem visível uma placa com a seguinte advertência:

Advertência

A carcaça deve ser aberta apenas por um breve período de tempo, por ex. para diagnóstico visual. Não acione nenhum interruptor, não retire ou conecte nenhum módulo e não separe nenhum fio elétrico (ligações de tomada).

Esta advertência poderá ser ignorada caso se saiba que não há nenhuma atmosfera sujeita ao perigo de explosão.

Lista dos componentes autorizados

A lista com os módulos autorizados encontram-se na Internet:

<http://www4.ad.siemens.de/WW/view/en/13702947>.

A.3.11 Χρήση του συζεύκτη DP/DP σε επικίνδυνη για έκρηξη περιοχή, ζώνη 2

Ζώνη 2

Οι επικίνδυνες για έκρηξη περιοχές χωρίζονται σε ζώνες. Οι ζώνες διαφέρουν σύμφωνα με την πιθανότητα ύπαρξης ενός ικανού για έκρηξη περιβάλλοντος.

Ζώνη	Κίνδυνος έκρηξης	Παράδειγμα
2	Εκρηκτικό περιβάλλον αερίου παρουσιάζεται μόνο σπάνια και για σύντομο χρονικό διάστημα	Περιοχές γύρω από φλαντζωτές συνδέσεις με τσιμούχες σε σωληνώσεις σε κλειστούς χώρους
Ασφαλής περιοχή	όχι	<ul style="list-style-type: none"> Εκτός της ζώνης 2 Τυπικές εφαρμογές αποκεντρωμένης περιφέρειας

Στη συνέχεια θα βρείτε σημαντικές υποδείξεις για την εγκατάσταση του συζεύκτη DP/DP σε επικίνδυνη για έκρηξη περιοχή.

Επιπλέον πληροφορίες

Επιπλέον πληροφορίες για το συζεύκτη DP/DP και για τα διάφορα εξαρτήματα θα βρείτε στο εγχειρίδιο.

Τόπος κατασκευής


Siemens AG, Bereich A&D
Werner-von-Siemens-Straße 50
92224 Amberg
Germany

Άδεια

 II 3 G EEx nA II T4 σύμφωνα με το πρότυπο EN 50021 : 1999

Αριθμός ελέγχου: **KEMA 02ATEX1096 X**

Υπόδειξη

Τα δομικά συγκροτήματα με την άδεια  II 3 G EEx nA II T4 επιτρέπεται να τοποθετηθούν μόνο σε συστήματα αυτοματισμού SIMATIC S5/S7 / DP-Slaves της κατηγορίας συσκευής 3G.

Συντήρηση

Για μια επισκευή πρέπει να σταλθεί το αντίστοιχο εξάρτημα στον τόπο κατασκευής. Μόνο εκεί επιτρέπεται να γίνει η επισκευή.

Ιδιαίτερες προϋποθέσεις

1. Ο συζεύκτης DP/DP πρέπει να ενσωματωθεί σε ένα ερμάριο ζεύξης ή σε ένα μεταλλικό περίβλημα. Αυτά πρέπει να εξασφαλίζουν το λιγότερο το βαθμό προστασίας IP 54. Σε αυτήν την περίπτωση πρέπει να ληφθούν υπόψη οι περιβαλλοντικές συνθήκες, στις οποίες θα εγκατασταθεί η συσκευή. Για το περίβλημα πρέπει να προβλέπεται δήλωση του κατασκευαστή για τη ζώνη 2 (σύμφωνα με το πρότυπο EN 50021).
2. Εάν στο καλώδιο ή στην είσοδο του καλωδίου αυτού του περιβλήματος κάτω από συνθήκες λειτουργίας η θερμοκρασία ξεπεράσει τους 70 °C ή όταν κάτω από συνθήκες λειτουργίας η θερμοκρασία στη διακλάδωση του σύρματος μπορεί να είναι μεγαλύτερη από 80 °C, πρέπει οι θερμοκρασιακές ιδιότητες των καλωδίων να ταυτίζονται με τις πραγματικά μετρημένες θερμοκρασίες.
3. Οι χρησιμοποιούμενες εισόδους καλωδίων πρέπει να συμμορφώνονται με το βαθμό προστασίας IP 54 στην ενότητα 7.2 (σύμφωνα με το πρότυπο EN 50021).
4. Όλες οι συσκευές, συμπεριλαμβανομένων διακοπών κ.α., που συνδέονται στις εισόδους και εξόδους του συζεύκτη DP/DP, πρέπει να φέρουν εγκριμένη προστασία κατά έκρηξης τύπου EEx nA ή EEx nC.
5. Πρέπει να ληφθούν μέτρα, να μην μπορεί να γίνει υπέρβαση της ονομαστικής τάσης μέσω αιφνίδιας μεταβολής της τάσης πάνω από 40 %.
6. Περιοχή θερμοκρασίας περιβάλλοντος: 0° C έως 60° C
7. Πρέπει να τοποθετηθεί μέσα στο περίβλημα σε ευδιάκριτο σημείο μετά το άνοιγμα μία πινακίδα με την ακόλουθη προειδοποίηση:

Προειδοποίηση

Το περίβλημα επιτρέπεται να ανοίγει μόνο για μικρό χρονικό διάστημα, π.χ. για τη διενέργεια οπτικής διάγνωσης. Μην κάνετε χρήση διακοπών, μην τραβάτε ή εμβυσατώνετε δομικά συγκροτήματα και μη διαχωρίζετε ηλεκτροφόρους αγωγούς (εμβυσατώσιμες συνδέσεις).

Η προειδοποίηση αυτή δε χρειάζεται να ληφθεί υπ' όψιν, εάν είναι γνωστό ότι δεν υφίσταται ατμόσφαιρα παρουσιάζουσα κίνδυνο έκρηξης.

Κατάλογος των εγκεκριμένων δομικών συγκροτημάτων

Η λίστα με τα εγκεκριμένα δομικά συγκροτήματα υπάρχει στο διαδίκτυο:

<http://www4.ad.siemens.de/WW/view/en/13702947>.

Bestellnummern und Zubehör

B

Tabelle B-1 Bestellnummern für den DP/DP-Koppler

Komponente	Bestellnummer
DP/DP-Koppler	6ES7 158-0AD01-0XA0
Normprofilschiene 35 mm <ul style="list-style-type: none">• 483 mm• 530 mm• 830 mm• 2000 mm	6ES5 710-8MA11 6ES5 710-8MA21 6ES5 710-8MA31 6ES5 710-8MA41
Profilschiene für die S7-Aufbautechnik <ul style="list-style-type: none">• 482mm• 530 mm• 830 mm• 2000 mm	6ES7 390-1AE80-0AA0 6ES7 390-1AF30-0AA0 6ES7 390-1AJ30-0AA0 6ES7 390-1BC00-0AA0
Busanschluss-Stecker für PROFIBUS DP <ul style="list-style-type: none">• zum Weiterschleifen von PROFIBUS DP (ohne PG-Buchse)• zum Weiterschleifen von PROFIBUS DP (mit PG-Buchse)	6ES7 972-0BA12-0XA0 6ES7 972-0BA50-0XA0 (FastConnect) 6ES7 972-0BB12-0XA0 6ES7 972-0BB50-0XA0 (Fast Connect)
PROFIBUS DP Buskabel <ul style="list-style-type: none">• normal (flexibel)	6XV1 830-0EH10

Glossar

Abschlusswiderstand

Ein Abschlusswiderstand ist ein Widerstand zum Abschluss der Datenübertragungsleitung zur Vermeidung von Reflexionen.

Adresse

Die Adresse eines Teilnehmers dient seiner Lokalisierung im Netzwerk. Sie muss im gesamten Netzwerk eindeutig sein.

Betriebsmittel, elektrisch

Die Gesamtheit von Bauteilen, elektrischen Stromkreisen oder Teilen von elektrischen Stromkreisen, die sich üblicherweise in einem einzigen Gehäuse befinden.

Bezugspotential

Potential, von dem aus die Spannungen der beteiligten Stromkreise betrachtet und/oder gemessen werden.

Bus

Gemeinsamer Übertragungsweg, mit dem alle Teilnehmer verbunden sind; besitzt zwei definierte Enden.

Busanschlussstecker

Physikalische Verbindung zwischen Busteilnehmer und Busleitung.

Diagnose

Diagnose ist die Erkennung, Lokalisierung, Klassifizierung, Anzeige und weitere Auswertung von Fehlern, Störungen und Meldungen.

Diagnose bietet Überwachungsfunktionen, die während des Anlagenbetriebs automatisch ablaufen. Dadurch erhöht sich die Verfügbarkeit von Anlagen durch Verringerung der Inbetriebsetzungszeiten und Stillstandszeiten.

DP-Master

Ein → Master, der sich nach IEC 61784-1:2002 Ed1 CP 3/1 verhält, wird als DP-Master bezeichnet.

DP-Norm

ist das Busprotokoll des Dezentralen Peripheriesystems nach IEC 61784-1:2002 Ed1 CP 3/1.

DP-Slave

Ein → Slave, der am Bus PROFIBUS mit dem Protokoll PROFIBUS DP betrieben wird und sich nach IEC 61784-1:2002 Ed1 CP 3/1 verhält, heißt DP-Slave.

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Unter Elektromagnetischer Verträglichkeit versteht man die Fähigkeit eines elektrischen Betriebsmittels, in einer vorgegeben Umgebung fehlerfrei zu funktionieren, ohne dabei das Umfeld in unzulässiger Weise zu beeinflussen.

Erde

Das leitfähige Erdreich, dessen elektrisches Potential an jedem Punkt gleich Null gesetzt werden kann.

Erden

Erden heißt, einen elektrisch leitfähigen Teil über eine Erdungsanlage mit dem Erder zu verbinden.

erdfrei

ohne galvanische Verbindung zur Erde

GSD-Datei

In einer Geräte-Stammdaten-Datei (GSD-Datei) sind alle Slave-spezifischen Eigenschaften hinterlegt. Das Format der GSD-Datei ist hinterlegt in der PROFIBUS Guideline: Specification for PROFIBUS Device Description and Device Integration Vol.1: GSD V4.1, 07/2001 der PROFIBUS Nutzerorganisation (PNO).

HW Konfig

Bestandteil von STEP 7 zum Konfigurieren von Hardware.

Masse

Als Masse gilt die Gesamtheit aller untereinander verbundenen inaktiven Teile eines Betriebsmittels, die auch im Fehlerfall keine gefährliche Berührungsspannung annehmen können.

Master

Master dürfen, wenn sie im Besitz des Tokens sind, Daten an andere Teilnehmer schicken und von anderen Teilnehmern Daten anfordern (= aktiver Teilnehmer). DP-Master sind z. B. die CPU 315-2 DP oder die IM 308-C.

Netzteil

Ein Netzteil dient zur Speisung der Feldgeräte und der daran angeschlossenen Prozessperipherie.

Parametrieren

Parametrieren ist das Übergeben von Slaveparametern vom Master an den Slave.

PNO

PROFIBUS-Nutzerorganisation

Potentialausgleich

Elektrische Verbindung (Potentialausgleichsleiter), die die Körper elektrischer Betriebsmittel und fremde leitfähige Körper auf gleiches oder annähernd gleiches Potential bringt, um störende oder gefährliche Spannungen zwischen diesen Körpern zu verhindern.

PROFIBUS

PROcess Field BUS, Prozess- und Feldbusnorm, die in der Feldbus-Norm (IEC 61784-1:2002 Ed1 CPF 3 PROFIBUS and PROFINet) festgelegt ist. Sie gibt funktionelle, elektrische und mechanische Eigenschaften für ein bitserielles Feldbussystem vor.

PROFIBUS gibt es mit den Protokollen DP (= Dezentrale Peripherie) und FMS (= Fieldbus Message Specification).

PROFIBUS-Adresse

Jeder Busteilnehmer muss zur eindeutigen Identifizierung am PROFIBUS DP eine PROFIBUS-Adresse erhalten.

PC/PG oder das ET 200-Handheld haben die PROFIBUS-Adresse "0".

DP-Master und DP-Slaves haben eine PROFIBUS-Adresse aus dem Bereich 1 bis 125.

PROFIBUS DP

Bussystem PROFIBUS mit dem Protokoll DP. DP steht für dezentrale Peripherie.

SELV

Sicherheitskleinspannung (Safety extra low voltage SELV) ist eine Spannung \leq AC 30 V/DC 60 V und erzeugt über einen Sicherheitstrafo, Akku, etc.

TN-S-System

In einem TN-S-System sind Neutralleiter (N) und Schutzleiter (PE) isoliert voneinander geführt. Der Neutralleiter ist an einer zentralen Stelle, und zwar ausschließlich dort, mit dem geerdeten Schutzleiter verbunden. Der Schutzleiter kann beliebig oft geerdet sein.

Übertragungsgeschwindigkeit

Die Übertragungsgeschwindigkeit gibt die Anzahl der übertragenen Bits pro Sekunde an.

Index

A

Abschlusswiderstand, Glossar-1
ADDR, 4-5
Adresse, Glossar-1
Änderungen gegenüber der Vorgängerversion,
iii
Anschlüsse, 3-6
Anwendungsgebiet, 1-1
Anzeigeelemente, 1-3, 6-2
Approbationen, iv
Aufbautechnik, 2-1
Aussehen, 1-3
Austauschen eines defekten DP/DP-Kopplers,
5-1
Australien – Kennzeichnung, A-3

B

Baugruppentausch, 5-1
Bedienelemente, 1-3
Beispiel für Projektierung, 1-2
Bestellnummern, B-1
Betriebsmittel
elektrisch, Glossar-1
offene, 2-1
Bezugspotential, Glossar-1
geerdet, 3-4
BF, 6-2
Bus, Glossar-1
Busanschlussstecker, Glossar-1

C

C-Tick, iv
CE, Zulassung, A-2
CE Kennzeichnung, iv
CSA-Zulassung, A-3

D

Datengültigkeitsanzeige, 4-4
Demontage, 2-3
DIA, 4-4
Diagnose, Glossar-1, Glossar-2
Beispiel, 6-11
über Anwenderprogramm, 6-4
über LED-Anzeigen, 6-2
DIL-Schalter einstellen, 4-3
DP-Master, Glossar-2
DP-Norm, Glossar-2
DP/DP-Koppler
montieren, 2-2
Technische Daten, A-12
DP-Slave, Glossar-2
DPV0 / DPV1, 4-11
DPV1, iii

E

Eigenschaften, 1-3
Eigenschaften – DP-Slave, 4-11
Einbaulage, 2-1
Einsatz, im explosionsgefährdeten Bereich,
A-13
Einsatzbedingungen, A-8
Elektromagnetische Verträglichkeit, A-6
Entsorgung, v
Erden, Glossar-2
erdfreier Aufbau, 3-2
Erdung, 3-1
Explosionsgefährdeter Bereich, A-13
Extended Diagnose, 4-11
Externe Diagnose, 4-11

F

Fehleranzeigen, 6-2
FM-Zulassung, A-3
Funkstörungen, Emission von, A-7
Funktion, 1-1

G

Galvanische Eigenschaften, 3-2
Geräte-Stammdaten-Datei, Glossar-2
Gerätebezogene Diagnose
 im Ersatzteilbetrieb, 6-10
 Statusmeldung, 6-8
Geräteerkennung, 6-8
Grundkenntnisse, iii
GSD-Datei, Glossar-2
GSD-Datei, 4-8, 4-14
Gültigkeitsbereich, iii

H

Handbücher, Weitere wichtige Handbücher, iv
Handbuchzweck, iii
Hotline, v
HW Konfig, Glossar-2

I

IEC 61131, A-4
Inbetriebnahme, 4-1, 4-15
Industriebereich, Einsatz im, A-4
Informationslandschaft, iv
Internetadresse, v
Isolationsprüfung, A-11

K

Klimatische Umgebungsbedingungen, A-10
Kompatibilität, 1-4
Komponenten, 2-2
Konfiguration, 1-1
Konfiguriertelegramm, 4-14

L

LED-Anzeigen, 6-2
LEDs, 6-2

M

Masse, Glossar-3
Master, Glossar-3
Montage, 2-2

N

Nennspannung, A-11
Netzteil, Glossar-3
Neuerungen, iii
Newsletter, vii
Normen, iv, A-2
Normprofilschiene, 2-2
NOT-AUS-Einrichtungen, 3-2

O

ON, 6-2

P

Parametrieren, Glossar-3
Parametriertelegramm, 4-14
Parametrierung, 1-1
PNO, Glossar-3
Potentialausgleich, Glossar-3
Potentialtrennung, 3-1
PROFIBUS, Glossar-3
PROFIBUS DP, Glossar-4
 anschließen, 3-8
PROFIBUS-Adresse, Glossar-4
PROFIBUS-Adresse des DP-Masters, 6-7
PROFIBUS-Adresse einstellen, iii, 4-6, 4-10
PROFIBUS-Kabel, 3-4
PROFIBUS-Norm, A-4
Profilschiene für S7-Aufbautechnik, 2-3
Projektieren mit anderem Projektierungswerkzeug, 4-14
Projektieren mit STEP 7, 4-8
Projektierung, 1-1
 Vorgehensweise, 4-2
Projektierung mit STEP 7, Beispiel, 4-12
Prüfspannungen, A-11
PS, 4-3

R

Reaktionszeiten, 5-2
Recycling, v

S

Schutzart, A-11
Schutzklasse, A-11
Schwingungen, A-9
SELV, Glossar-4
Service, vii
SF, 6-2
Slave-Diagnose, 6-4
Spannungsversorgung
 anschließen, 3-6
 zweiseitig, iii, 3-7
Standarddiagnose, 6-6
Stationsstatus, 6-6
Statusanzeigen, 6-2
Statusmeldung, Gerätebezogene Diagnose,
 6-8
STEP 7, Eigenschaften des DP/DP-Kopplers
 einstellen, 4-11
Störgrößen
 impulsförmige, A-6
 sinusförmige, A-7
Support im Internet, vii

T

Technische Daten, A-1
TN-S-System, Glossar-4
Trainingscenter, v

U

Übertragungsgeschwindigkeit, Glossar-4
UL-Zulassung, A-3
Umgebungsbedingungen
 Betrieb, A-8
 klimatische, A-10
 mechanische, A-9
 Transport und Lagerung, A-8

V

Vorgehensweise, Projektierung, 4-2
Vorkenntnisse, iii

W

Wegweiser durch das Handbuch, v
Weitere Unterstützung, v
Wohngebieten, Einsatz in, A-5

Z

Zubehör, B-1
Zulassung, CE, A-2
Zulassungen, A-2
Zweck des Handbuchs, iii
Zweiseitige Spannungsversorgung, 3-7
zweiseitige Spannungsversorgung, iii

