

System ECOFAST und PROFIBUS DP

Hybridfeldbusanbindung

Gerätehandbuch · 10/2010



Industrielle Schaltungstechnik

Answers for industry.

SIEMENS

Industrielle Schalttechnik

System ECOFAST und PROFIBUS DP Hybridfeldbusanbindung

Gerätehandbuch

<u>Einleitung</u>	1
<u>Beschreibung</u>	2
<u>Einsatz</u>	3
<u>Montage</u>	4
<u>Anschlüsse und Ausführungen</u>	5
<u>Inbetriebnahme</u>	6
<u>Technische Daten</u>	7
<u>Maßbilder</u>	8
<u>Ersatzteile/Zubehör</u>	9
<u>Beispiele/Applikationen</u>	10
<u>Liste der Abkürzungen</u>	A

Rechtliche Hinweise

Warnhinweiskonzept

Dieses Handbuch enthält Hinweise, die Sie zu Ihrer persönlichen Sicherheit sowie zur Vermeidung von Sachschäden beachten müssen. Die Hinweise zu Ihrer persönlichen Sicherheit sind durch ein Warndreieck hervorgehoben, Hinweise zu alleinigen Sachschäden stehen ohne Warndreieck. Je nach Gefährdungsstufe werden die Warnhinweise in abnehmender Reihenfolge wie folgt dargestellt.

 GEFAHR
bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten wird , wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.
 WARNUNG
bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten kann , wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.
 VORSICHT
mit Warndreieck bedeutet, dass eine leichte Körperverletzung eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.
VORSICHT
ohne Warndreieck bedeutet, dass Sachschaden eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.
ACHTUNG
bedeutet, dass ein unerwünschtes Ergebnis oder Zustand eintreten kann, wenn der entsprechende Hinweis nicht beachtet wird.

Beim Auftreten mehrerer Gefährdungsstufen wird immer der Warnhinweis zur jeweils höchsten Stufe verwendet. Wenn in einem Warnhinweis mit dem Warndreieck vor Personenschäden gewarnt wird, dann kann im selben Warnhinweis zusätzlich eine Warnung vor Sachschäden angefügt sein.

Qualifiziertes Personal

Das zu dieser Dokumentation zugehörige Produkt/System darf nur von für die jeweilige Aufgabenstellung **qualifiziertem Personal** gehandhabt werden unter Beachtung der für die jeweilige Aufgabenstellung zugehörigen Dokumentation, insbesondere der darin enthaltenen Sicherheits- und Warnhinweise. Qualifiziertes Personal ist auf Grund seiner Ausbildung und Erfahrung befähigt, im Umgang mit diesen Produkten/Systemen Risiken zu erkennen und mögliche Gefährdungen zu vermeiden.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch von Siemens-Produkten

Beachten Sie Folgendes:

 WARNUNG
Siemens-Produkte dürfen nur für die im Katalog und in der zugehörigen technischen Dokumentation vorgesehenen Einsatzfälle verwendet werden. Falls Fremdprodukte und -komponenten zum Einsatz kommen, müssen diese von Siemens empfohlen bzw. zugelassen sein. Der einwandfreie und sichere Betrieb der Produkte setzt sachgemäßen Transport, sachgemäße Lagerung, Aufstellung, Montage, Installation, Inbetriebnahme, Bedienung und Instandhaltung voraus. Die zulässigen Umgebungsbedingungen müssen eingehalten werden. Hinweise in den zugehörigen Dokumentationen müssen beachtet werden.

Marken

Alle mit dem Schutzrechtsvermerk ® gekennzeichneten Bezeichnungen sind eingetragene 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.

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, notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	9
1.1	Philosophie des Systems ECOFAST.....	9
2	Beschreibung	11
2.1	Aufgaben.....	11
2.2	Ausführungen.....	11
2.3	Spannungsversorgung.....	12
2.4	Aufbau - Passive Ausführung.....	13
2.5	Aufbau - Aktive Ausführung.....	14
2.6	Ausführung mit M12 Buchsen.....	15
3	Einsatz	17
3.1	Einsatz von Hybridfeldbusanbindungen.....	17
4	Montage	19
4.1	Montagehinweise.....	19
4.2	Montage der Hybridfeldbusanbindung.....	20
5	Anschlüsse und Ausführungen	21
5.1	Anschlüsse auf der IP65-Seite.....	21
5.2	Anschlüsse auf der IP20-Seite.....	22
5.2.1	Passive Ausführung - Direktanschluss.....	22
5.2.2	Passive Ausführung - Fast-Connect-Anschluss.....	22
5.2.3	Aktive Ausführung.....	23
5.3	Anschlüsse PROFIBUS-DP und 2 x DC 24 V IP65-Seite.....	24
5.4	Anschlüsse 2 x M12 Buchse / Buchse PROFIBUS-DP.....	24
5.5	Anschlüsse passive Hybridfeldbusanbindung, IP20-Seite.....	25
5.6	Fast-Connect Block für PROFIBUS-DP.....	26
5.7	SUB-D-Buchse für PROFIBUS-DP.....	26
5.8	Verdrahtung.....	27
5.9	Beschreibung des Klemmenblocks DC 24 V.....	28
5.10	M12 Ausführung - Beschreibung des Klemmenblocks.....	29
5.11	Abisolierlängen, Querschnitte, Klemmenbelegung.....	30
6	Inbetriebnahme	31
6.1	Inbetriebnahme.....	31
6.2	Diagnose.....	31

7	Technische Daten	33
7.1	Technische Daten	33
8	Maßbilder	35
8.1	Maßbilder	35
9	Ersatzteile/Zubehör	37
9.1	Hybridfeldbusanbindung	37
9.2	Bestellbezeichnungen für passive Hybridfeldbusanbindungen	37
9.3	Bestellbezeichnungen für aktive Hybridfeldbusanbindungen	37
10	Beispiele/Applikationen	39
10.1	Passive Hybridfeldbusanbindung zur Einspeisung in das Feld	39
10.2	Passive Hybridfeldbusanbindung zur Weiterleitung	40
10.3	Aktive Hybridfeldbusanbindung zur Einspeisung in das Feld	41
10.4	Aktive Hybridfeldbusanbindung zur Weiterleitung	42
10.5	Busabschluss-Stecker.....	43
10.6	Aufbau und Topologie	43
10.7	Eckdaten für ein Bussegment	44
10.8	Kaskadierung	45
A	Liste der Abkürzungen	47
A.1	Liste der Abkürzungen	47
	Glossar	49

Tabellen

Tabelle 4- 1	Schrittfolge	20
Tabelle 5- 1	Schrittfolge "Fast-Connect" Anschluss	27
Tabelle 9- 1	Passive Hybridfeldbusanbindungen und Bestellbezeichnungen	37
Tabelle 9- 2	Aktive Hybridfeldbusanbindungen und Bestellbezeichnungen	37
Tabelle A- 1	Bedeutung der Abkürzungen	47

Bilder

Bild 2-1	Prinzipschaltbild: Passive Hybridfeldbusanbindung, 2-kanalig.....	13
Bild 2-2	Prinzipschaltbild: Aktive Hybridfeldbusanbindung, 3 Segmente.....	14
Bild 2-3	Prinzipschaltbild: Aktive Hybridfeldbusanbindung, zwei M12 Buchsen	15
Bild 5-1	Hybridfeldbusanbindung, Einspeisung in das Feld.....	21
Bild 5-2	Hybridfeldbusanbindung, Sift/Buchse, Weiterleitung im Feld	21
Bild 5-3	Hybridfeldbusanbindung, M12 Buchsen, Einspeisung in das Feld.....	21

Bild 5-4	Passive Hybridfeldbusanbindung, Rückansicht, 2-kanalig	22
Bild 5-5	Hybridfeldbusanbindung, Rückansicht	22
Bild 5-6	Fast-Connect Block, Schneidklemmen	23
Bild 5-7	Aktive Hybridfeldbusanbindung, Rückansicht, Stift/Buchse, FE-Anschluss	23
Bild 5-8	Anschlüsse PROFIBUS-DP und 2 x DC 24 V, IP65-Seite	24
Bild 5-9	Buchsen M12, B-codiert.....	24
Bild 5-10	Hybridfeldbusanbindung passiv	25
Bild 5-11	Klemmenblock auf der Schaltschrankseite (IP20)	29
Bild 5-12	Klemmenblock der Ausführung mit M12 Buchsen auf Schaltschrankseite (IP20)	29
Bild 5-13	Abisolierungen, Querschnitte, Klemmenbelegung.....	30
Bild 6-1	Anzeige / LED	31
Bild 8-1	Hybridfeldbusanbindung, Einbaumaße.....	35
Bild 10-1	Passive Hybridfeldbusanbindung (Buchse/Buchse)	39
Bild 10-2	Passive Hybridfeldbusanbindung (Stift/Buchse).....	40
Bild 10-3	Aktive Hybridfeldbusanbindung (Buchse/Buchse).....	41
Bild 10-4	Aktive Hybridfeldbusanbindung (Stift/Buchse).....	42
Bild 10-5	Hintereinanderschaltung mehrerer aktiver Hybridfeldbusanbindungen	45

Einleitung

1.1 Philosophie des Systems ECOFAST

Das System ECOFAST (Energy and Communication Field Installation System) setzt neue Maßstäbe in der Ausrüstung von Maschinen und Anlagen mit Automatisierungs-, Schalt- und Antriebstechnik. Seine zentralen Leitgedanken sind die weitgehende Dezentralisierung und Modularisierung der Installation und die umfassende Diagnose auf der Komponentenebene.

ECOFAST verbindet alle Komponenten eines Automatisierungssystems mit durchgehender Anschlusstechnik für Daten und Energie in der hohen Schutzart IP65. ECOFAST ist somit integraler Bestandteil von "Totally Integrated Automation" und offen für Hersteller und Anwender.

Beschreibung

2.1 Aufgaben

Aufgaben

Die Hybridfeldbusanbindungen stellen im System ECOFAST oder auch in einem Profibus-DP System eine zu- und absteckbare Schnittstelle zwischen Schaltschrank/Klemmkasten (IP20) und der Feldbusebene (IP65/67) dar.

Eigenschaften:

- Schaltschrankdurchführung zu IP65/67 Feldinstallationen
- 2 Schnittstellenarten Hybrid- oder M12 Anschluss auf der IP65/67 Feldseite
- 2 Ausführungen aktiv oder passiv
- Automatische, kontinuierliche Baudratenerkennung (aktive Ausführung)
- Profibus FMS/DP (nach EN 50170 / EIA-RS 485)
- 3 galvanisch getrennte Segmente mit Signalregeneration (aktive Ausführung)
- Einspeisung oder Weiterleitung der Hilfsspannungen DC 24 V
- Klemmenblock mit Federzugklemmen bieten vielfältige Verschaltungsmöglichkeiten der Hilfsspannung

2.2 Ausführungen

Ausführungen der Hybridfeldanbindung

Die Hybridfeldbusanbindungen sind in 2 Ausführungen erhältlich: Aktiv und Passiv

Aktiv bedeutet:

Aktive Kopplung von RS 485 Zweidraht Busleitungen wie z. B. Profibus-DP zwischen Segment 1; 2 und 3 mit Signalregenerierung (Signalrefresher).

Zusätzlich sind bei diesen Ausführungen die einzelnen Segmente (S1; S2; S3) galvanisch getrennt.

Besonderheit:

Ein Busabschluss-Stecker ist bei einen nicht verwendeten Segment nicht notwendig. (Weder auf der Feldseite noch bei dem SUB-D Stecker auf der Schaltschrankseite)

Anmerkung:

Offene Anschlüsse müssen zum Einhalten der Schutzart IP67 mit einer Verschlusskappe verschlossen werden.

Passiv bedeutet:

Die Signale werden nicht regeneriert. Schaltschrankseite und IP65/67 Feldseite sind galvanisch verbunden.

Hinweis

Einhalten der Schutzart IP67

Offene Anschlüsse müssen zum Einhalten der Schutzart IP67 mit einer Verschlusskappe verschlossen werden.

2.3 Spannungsversorgung

Spannungsversorgung

In einer Hybridleitung werden zusammen mit der Datenleitung auch die DC 24 V Versorgung der ECOFAST – Komponenten mitgeführt.

Die Spannungsversorgung wird gebildet durch:

- **Spannungsversorgung DC 24 V nicht geschaltet (NS)**
 - Diese Spannung wird auch benötigt für die Versorgung der internen Elektronik bei den aktiven Ausführungen
 - Diese Spannung kann auch Durch- und Weitergeleitet werden.

- **Spannungsversorgung DC 24 V geschaltet (S)**
 - Diese Spannung kann auch Durch- und Weitergeleitet werden.

Die entsprechende "Funktion" kann an dem Klemmenblock auf der Schaltschrankseite "rangiert" werden.

Hinweis

Spannungsversorgung

Entsprechend der Leitungslänge, dem Leitungsquerschnitt und dem tatsächlich fließenden Strom ist eine Spannungsfallberechnung durchzuführen, damit die minimale Versorgungsspannung an den ECOFAST-Komponenten eingehalten wird.

2.4 Aufbau - Passive Ausführung

Passive Ausführung

Die Hybridfeldbusanschlaltungen sind 2-kanalig aufgebaut.

Auf der Feldseite (IP65/67-Seite) sind 2 x Han-Brid Anschlüsse vorhanden. (S1 und S2) Auf der Schaltschrankseite sind je nach Ausführung 2 x Direkt- oder Fast-Connect Anschlüsse vorhanden.

Die Daten (RS 485) werden nur durchgereicht.

Hinweis

Busanschluss

Es muss immer auf der Innen- bzw. und auf der korrespondierenden Außenseite der Bus angeschlossen sein, da dieser sonst offen (nicht abgeschlossen) ist.

Die in der Hybridleitung vorhanden Spannungen (2 x DC 24 V) werden auf den Klemmenblock geführt und können dort entsprechend der Anwendung verschaltet werden.

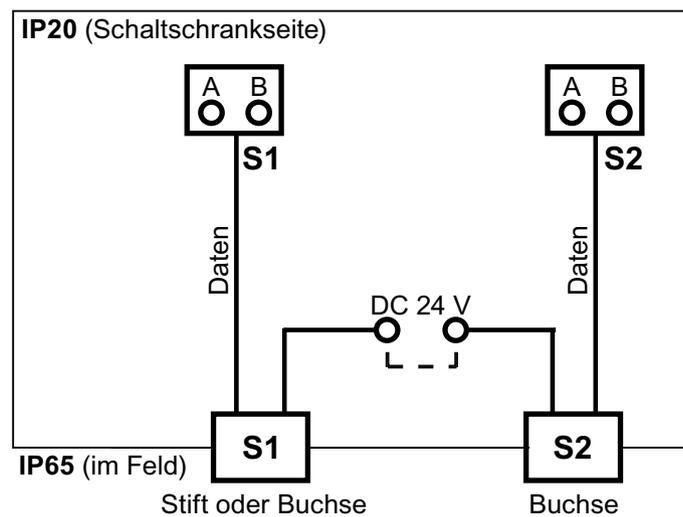


Bild 2-1 Prinzipschaltbild: Passive Hybridfeldbusanbindung, 2-kanalig

2.5 Aufbau - Aktive Ausführung

Aktive Ausführung

Diese Hybridfeldbusanbindung besteht aus 3 aktiven Segmenten. Zwischen den Segmenten S1, S2 und S3 findet eine aktive Kopplung mit Signalregeneration statt. Untereinander sind die Segmente jedoch galvanisch getrennt. Auf der Feldseite (IP65/67-Seite) sind 2 x Han-Brid Anschlüsse vorhanden, welche den Segmenten S2 und S3 zugeordnet sind.

Auf der Schaltschrankseite ist ein 9-poliger SUB-D Anschluss für das Segment 1 vorhanden. Besonderheit:

Ein Busabschluss-Stecker ist bei einem nicht verwendeten Segment nicht notwendig. (Weder auf der Feldseite noch bei dem SUB-D Stecker auf der Schaltschrankseite).

Die in der Hybridleitung vorhandenen Spannungen (2 x DC 24 V) werden auf den Klemmenblock geführt und können dort entsprechend der Anwendung verschaltet werden.

Die Spannungsversorgung DC 24 V (NS) für die interne Elektronik der Hybridfeldbusanbindung erfolgt über das Segment S2 oder über den Klemmenbock.

Die Betriebszustände werden durch 2 LEDs angezeigt:

- Grün für die Spannungsversorgung
 - Gelb für die Baudratenerkennung.
- Die Baudrate wird konstant überwacht, automatisch erkannt und eingestellt.

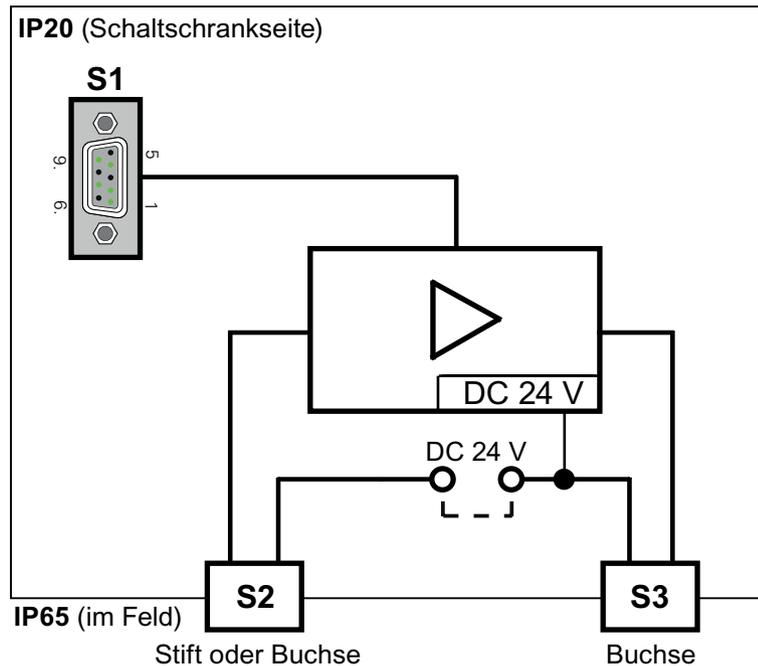


Bild 2-2 Prinzipschaltbild: Aktive Hybridfeldbusanbindung, 3 Segmente

2.6 Ausführung mit M12 Buchsen

Hybridfeldbusanbindung mit M12 Buchsen

Eine Variante der oben beschriebenen Hybridfeldbusanbindung ist die Ausführung mit M12 Buchsen auf der IP65/67-Seite an Stelle der Hybridanschlüsse.

Die Funktion dieser Ausführung ist identisch mit den Hybridanschlüssen. Die Spannungsversorgung DC 24 V (NS) für die interne Elektronik der Hybridfeldbusanbindung, muss immer über den Klemmenbock zugeführt werden.

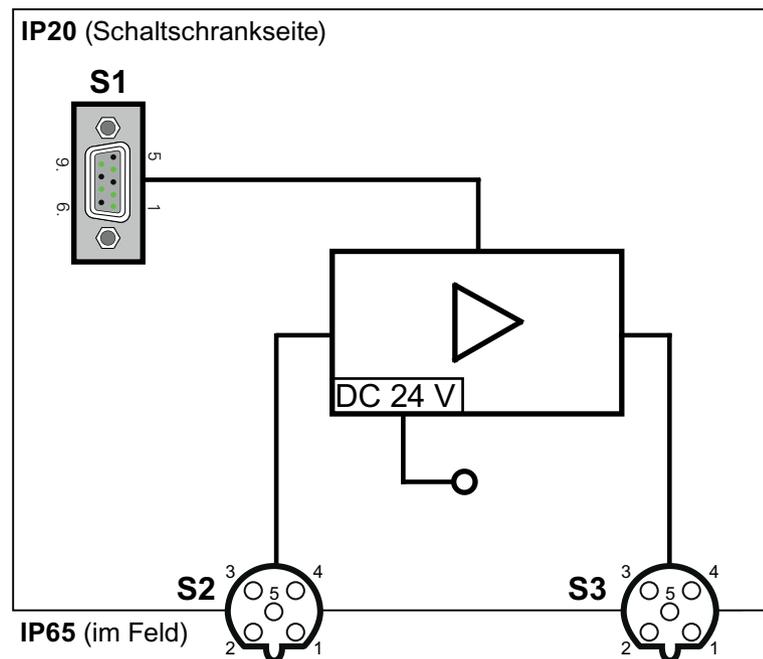


Bild 2-3 Prinzipschaltbild: Aktive Hybridfeldbusanbindung, zwei M12 Buchsen

Einsatz

3.1 Einsatz von Hybridfeldbusanbindungen

Einspeisung oder Weiterleitung der Daten vom Schaltschrank in das Feld

- Einspeisung oder Weiterleitung von Daten vom Schaltschrank in das Feld über RS 485, Kupferleitung (Cu) geschirmt. Pro Modul sind 2 Stränge möglich - passive Ausführung.
- Die Ausführung mit 2 x M12 Steckbuchsen ist zur Einspeisung (vom Schaltschrank in das Feld) ohne die Mitführung von DC 24 V ausgelegt (nur Profibusleitung)

oder

- Weiterleitung von -Daten über RS 485, Kupferleitung (Cu) geschirmt
Weiterleitung von 2 x DC 24 V, geschaltet (S) und nicht geschaltet (NS)
- Signalregeneration (Signalrefresher) bei der "aktiven Ausführung"

Hinweis

ECOFAST Hybridfeldbuskabel

ECOFAST Hybridfeldbuskabel sind schleppfähige Leitungen mit 2 Kupferadern geschirmt für PROFIBUS-DP und 4 Kupferadern mit 1,5 mm² für die DC 24 V geschaltet (DC 24 V, -S) und DC 24 V ungeschaltet (DC 24 V, -NS).

Montage

4

4.1 Montagehinweise

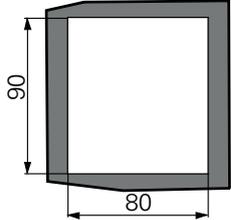
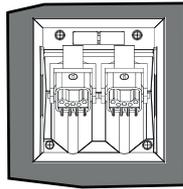
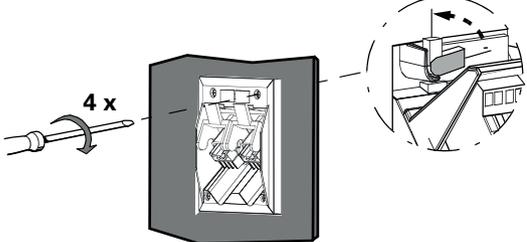
Montagehinweise

 WARNUNG
Gefährliche elektrische Spannung Gefährliche elektrische Spannung kann zu elektrischem Schlag und Verbrennungen führen. Schalten Sie vor Beginn der Arbeiten Anlage und Gerät spannungsfrei.
ACHTUNG
Montagehinweise Beachten Sie die Informationen in der Montageanleitung.
ACHTUNG
Verdrahtung Beachten Sie, dass es eventuell günstiger ist, die IP20-Seite bereits vor der Montage zu verdrahten.

4.2 Montage der Hybridfeldbusanbindung

Montage der Hybridfeldbusanbindung

Tabelle 4- 1 Schrittfolge

Schritt	Beschreibung	
1	Stellen Sie den erforderlichen Ausschnitt von 90 x 80 mm am Schaltschrank her Beachten Sie, dass die Wandstärke maximal 5 mm betragen darf.	
2	Setzen Sie die Hybridfeldbusanbindung in den Ausschnitt ein.	
3	Fixieren Sie die Hybridfeldbusanbindung mit den Schnellklemmvorrichtungen. Drehen Sie dazu die 4 Schrauben fest.	

Montage der Hybridfeldbusanbindung

Anschlüsse und Ausführungen

5.1 Anschlüsse auf der IP65-Seite

IP65-Seite (Feldbusebene, außen)



Bild 5-1 Hybridfeldbusanbindung, Einspeisung in das Feld



Bild 5-2 Hybridfeldbusanbindung, Sift/Buchse, Weiterleitung im Feld

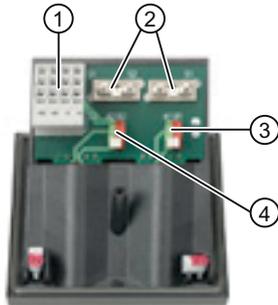


Bild 5-3 Hybridfeldbusanbindung, M12 Buchsen, Einspeisung in das Feld

5.2 Anschlüsse auf der IP20-Seite

5.2.1 Passive Ausführung - Direktanschluss

IP20-Seite (im Schaltschrank)

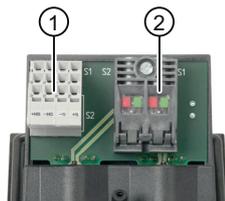


- ① Klemmenblock für 2 x DC 24 V (+NS, -NS, -S, +S)
- ② Schirmklemmen
- ③ Klemmen A1 (grün)/B1 (rot) für PROFIBUS-DP, Kanal 1
- ④ Klemmen A2 (grün)/B2 (rot) für PROFIBUS-DP, Kanal 2

Bild 5-4 Passive Hybridfeldbusanbindung, Rückansicht, 2-kanalig

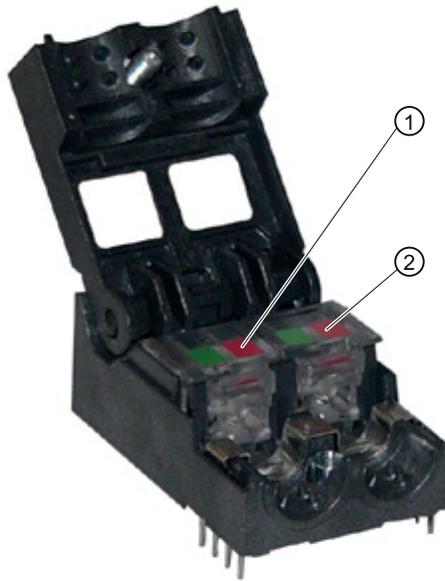
5.2.2 Passive Ausführung - Fast-Connect-Anschluss

Fast-Connect Block



- ① Klemmenblock für 2 x DC 24 V (+NS, -NS, -S, +S)
- ② Fast-Connect-Block für PROFIBUS-DP

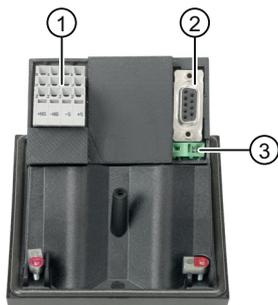
Bild 5-5 Hybridfeldbusanbindung, Rückansicht



- ① A1 (grün)/B1 (rot) für PROFIBUS-DP, Kanal 1
 - ② A2 (grün)/B1 (rot) für PROFIBUS-DP, Kanal 2
- Bild 5-6 Fast-Connect Block, Schneidklemmen

5.2.3 Aktive Ausführung

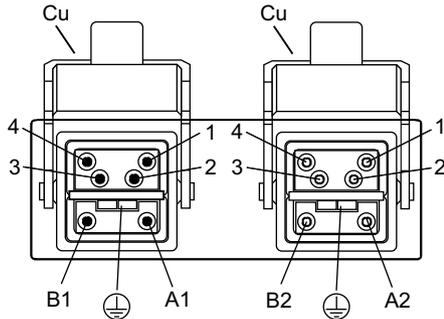
IP20-Seite (im Schaltschrank)



- ① Klemmenblock für 2 x DC 24 V (+NS, -NS, -S, +S)
 - ② SUB-D-Buchse für PROFIBUS-DP
 - ③ Anschluss der Funktionserde (FE)
- Bild 5-7 Aktive Hybridfeldbusanbindung, Rückansicht, Stift/Buchse, FE-Anschluss

5.3 Anschlüsse PROFIBUS-DP und 2 x DC 24 V IP65-Seite

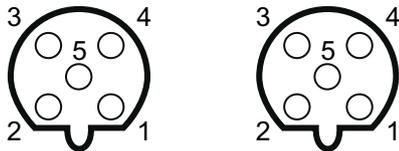
2 x Han-Brid Buchse/Buchse oder Stift/Buchse, Pinbelegung nach DESINA:



Pin	Belegung	Bemerkung
1	DC 24 V (+NS)	nicht geschaltet
2	DC 0 V (-NS)	korrespondiert mit 1
3	DC 0 V (-S)	korrespondiert mit 4
4	DC 24 V (+S)	geschaltet
Feldbus		
A1/A2	RxD / TxD-N, Leitung A	Feldbus (-)
B1/B2	RxD / TxD-P, Leitung B	Feldbus (+)
	Funktionserde (FE)	Schirm, Feldbus
Bild 5-8	Anschlüsse PROFIBUS-DP und 2 x DC 24 V, IP65-Seite	

5.4 Anschlüsse 2 x M12 Buchse / Buchse PROFIBUS-DP

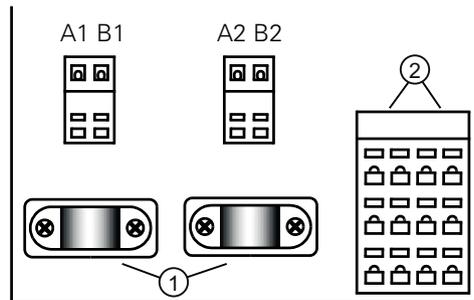
Anschlüsse PROFIBUS-DP 2 x M12 Buchse/Buchse



Pin	Benennung	Funktion
1	Versorgung	5 V
2	Datenleitung minus	A-Leiter
3	Masse	GND
4	Datenleitung plus	B-Leiter
5	Funktionserde	FE
Bild 5-9	Buchsen M12, B-codiert	

5.5 Anschlüsse passive Hybridfeldbusanbindung, IP20-Seite

Direktanschluss



Benennung

- ① Schirmklemmen
- ② 2 x DC 24 V Klemmenblock

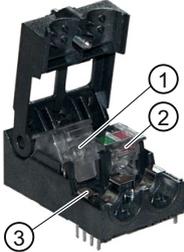
Bild 5-10 Hybridfeldbusanbindung passiv

Anschluss	Belegung	Bemerkung
Klemmenblock DC 24 V		
+NS	DC 24 V (+)	nicht geschaltet
-NS	DC 0 V	Korrespondiert mit +NS
-S	DC 0 V	Korrespondiert mit +S
+S	DC 24 V (+)	geschaltet
Klemmen A/B für PROFIBUS-DP		
A1/A2	Leitung A Feldbus (① grün)	
B1/B2	Leitung B Feldbus (② rot)	
	Schirm Feldbus	

Klemmenbelegung

5.6 Fast-Connect Block für PROFIBUS-DP

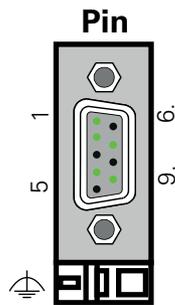
Fast-Connect Block für PROFIBUS-DP

	Anschluss	Belegung	Bemerkung
①	A1/A2	Leitung A Feldbus	
②	B1/B2	Leitung B Feldbus	
③		Funktionserde (FE)	

Klemmenbelegung

5.7 SUB-D-Buchse für PROFIBUS-DP

SUB-D-Buchse für PROFIBUS-DP

PIN	Belegung	Bemerkung
1	—	
2	—	
3	RxD/TxD-P (+) B	
4	—	
5	DGND	
6	VP (5 V)	
7	—	
8	RxD/TxD-N (-) A	
9	—	
	Funktionserde (FE)	

Pin-Belegung und Funktionserdung

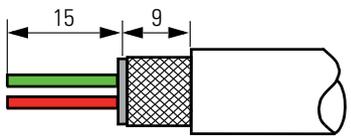
5.8 Verdrahtung

Verdrahtung

Schritt	Beschreibung	
1	Isolieren Sie die Leitungen ab. Informationen zu den Abisolierlängen, Querschnitten und Klemmenbelegungen finden Sie in Kapitel Abisolierlängen, Querschnitte, Klemmenbelegung (Seite 30).	
2	Schließen Sie die Leitungen für DC 24 V geschaltet (S) und nicht geschaltet (NS) per Cage Clamp am Klemmenblock DC 24 V an.	
	Hybridfeldbusanbindung passiv	
3	Schließen Sie die Leitungen für PROFIBUS-DP per Cage Clamp an den Klemmen A1/B1 und A2/B2 an. oder Schließen Sie die Leitung an den Fast-Connect Block an.	Hybridfeldbusanbindung aktiv
	Schließen Sie die PROFIBUS-DP-Leitung an der 9-poligen SUB-D-Buchse an.	
4	Schließen Sie den Schirm jeweils an den Schirmklemmen an.	—
5	Die Verdrahtung ist beendet.	

Verdrahtung der Hybridfeldbusanbindung

Tabelle 5- 1 Schrittfolge "Fast-Connect" Anschluss

Schritt	Beschreibung	
1	Bereiten Sie das Buskabel gemäß nebenstehender Zeichnung vor. Leitungsenden nicht abisolieren!	
2	Lösen Sie die Verschlusschraube und klappen Sie den Deckel und anschließend den Klemmenblock hoch.	

Schritt	Beschreibung	
3	Führen Sie die Leitungsenden in die Klemme ein und drücken Sie den Klemmenblock wieder zurück. Durch die Schneidklemme wird nun das Buskabel kontaktiert.	
4	Klappen Sie nun den Deckel wieder zu und drehen Sie die Verschlusschraube fest. Durch den Anpressdruck des Deckels wird der Schirm kontaktiert und das Kabel zugentlastet.	
5	Die Verdrahtung ist beendet.	

Verdrahtung des Fast-Connect Anschluss

5.9 Beschreibung des Klemmenblocks DC 24 V

Beschreibung des Klemmenblock DC 24 V

Mit der Hybridfeldbusanbindung können die DC 24 V geschaltet (+S und –S) und ungeschaltet (+NS und –NS) welche in der Hybridleitung vorhanden sind in das Feld eingespeist (Einspeisung) oder weitergeleitet (Weiterleitung) werden. Die Klemmen des Klemmblockes sind als "Federzugklemmen" ausgeführt.

Der Klemmenblock besteht aus 3 übereinander angeordneten Klemmenreihen.

Für das linke IP67 Segment (S1 bei den passiven und S2 bei den aktiven Hybridfeldbusanschlüssen) sind 2 elektrisch verbundene Klemmenreihen vorhanden.

Einspeisung:

Wird die Funktion Einspeisung verwendet, kann z. B. an der oberen Klemmenreihe eingespeist werden.

Die Einspeisung kann auch für jedes Segment separat – auch durch ein separates Netzteil – erfolgen. Dazu müssen die separaten Spannungen am Klemmenblock des entsprechenden Segments angeschlossen werden.

Zum Verbinden der Segmente müssen Drahtbrücken von der mittleren zur unteren Klemmenreihe eingebracht werden. Verbindung S1 nach S2 bei den passiven Hybridfeldbusanbindungen oder Verbindung S2 nach S3 bei den aktiven Hybridfeldbusanbindungen.

Weiterleitung:

Bei der Weiterleitung sollen die DC 24 V von dem einen Segment mit dem anderen Segment verbunden werden. Diese geschieht in der Art, dass der Anwender die einzelnen Segmente am Klemmenblock (mittlere Klemmreihe und untere Klemmenreihe) durch Drahtbrücken miteinander verbindet.

Klemmenblock Anschluss / Weiterleitung der DC 24 V

DC 24 V Verdrahtung:

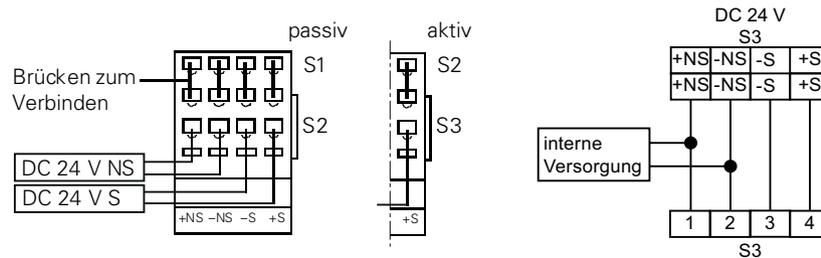


Bild 5-11 Klemmenblock auf der Schaltschrankseite (IP20)

5.10 M12 Ausführung - Beschreibung des Klemmenblocks

M12 Ausführung

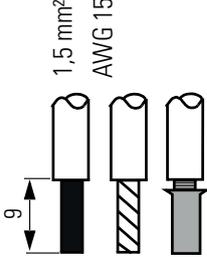
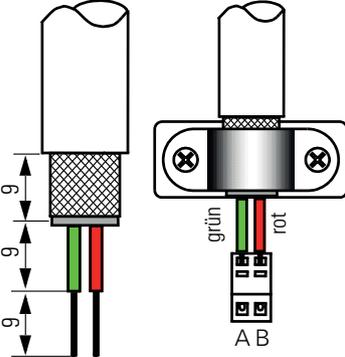
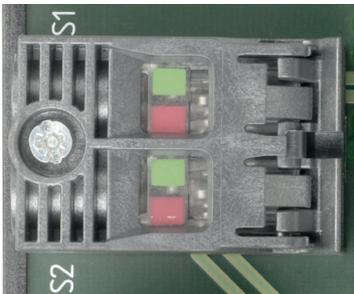
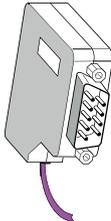


Bild 5-12 Klemmenblock der Ausführung mit M12 Buchsen auf Schaltschrankseite (IP20)

Beim Klemmenblock der M12 Ausführung ist nur der DC 24 V Anschluss für die interne Elektronikversorgung vorhanden. Eine Einspeisung oder Weiterleitung in das Feld ist nicht möglich, da an die M12 Buchse nur eine Profibusleitung aber keine Hybridleitung angeschlossen werden kann.

5.11 Abisolierlängen, Querschnitte, Klemmenbelegung

Abisolierlängen, Querschnitte, Klemmenbelegung

2 x 24 V DC +NS –NS – S + S	PROFIBUS-DP A1 B1 A2 B2	PROFIBUS-DP „Fast-Connect“	PROFIBUS-DP 9-pol. SUB-D
			
3RK1911-1AA22	x		
3RK1911-1AA32	x		
3RK1911-1AF22	x	x	
3RK1911-1AF32	x	x	
3RK1911-1AJ22	x		x
3RK1911-1AJ32	x		x
3RK1911-1AK22	x (nur +NS, –NS)		x

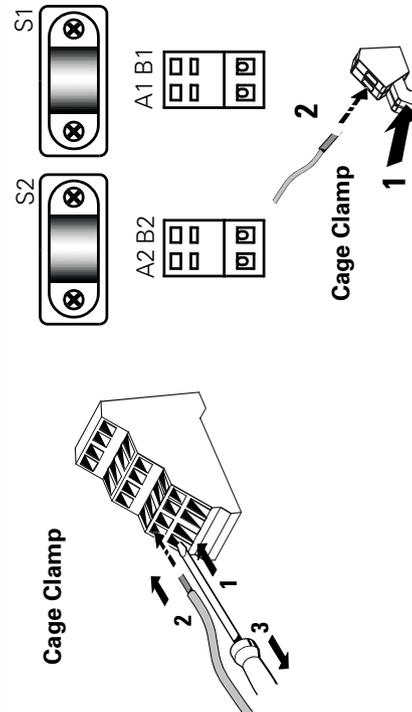


Bild 5-13 Abisolierungen, Querschnitte, Klemmenbelegung

Inbetriebnahme

6.1 Inbetriebnahme

Inbetriebnahme der Hybridfeldbusanbindung

Führen Sie zur Inbetriebnahme folgende Schritte aus:

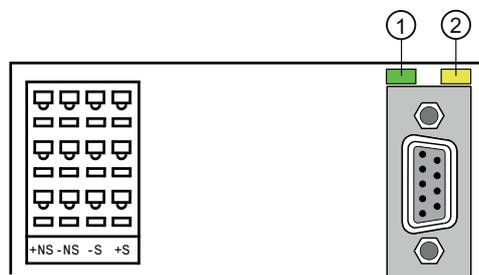
Schritt	Beschreibung
1	Schließen Sie bis zu 2 Hybridfeldbuskabel an.
2	Schließen Sie den Schaltschrank.
3	Versehen Sie nicht benutzte Anschlüsse mit Verschlusskappen.
4	Schalten Sie die Hauptenergie zu.

Schrittfolge zur Inbetriebnahme der Hybridfeldbusanbindung

6.2 Diagnose

Betriebszustände

Bei den aktivern Hybridfeldbusanschlutungen werden die Betriebszustände mit 2 LEDs angezeigt. Die LEDs befinden sich auf der Schaltschrankseite in der Nähe der SUB-D Buchse



Anzeige

- ① LED **grün** Versorgungsspannung DC 24 V (nicht geschaltet NS) für interne Elektronik der Hybridfeldbusanschlutung vorhanden (> min. 18 V)
- ② LED **gelb** Baudrate erkannt

Bild 6-1 Anzeige / LED

Fehler	Anzeige / LED	Abhilfe
Spannungsversorgung DC 24 V (NS) fehlt	LED grün AUS	Spannungsversorgung anschließen <ul style="list-style-type: none"> • Linker Hybridstecker gesteckt S2 • Spannung am Klemmenblock zuführen
Spannungsversorgung DC 24 V (NS) < DC 18 V	—	Spannungsfall auf der Leitung zu hoch <ul style="list-style-type: none"> • Leitung verkürzen • Verbraucher / Teilnehmeranzahl verringern
Signal von Master fehlt (Bus läuft nicht)	LED gelb AUS	Busleitung vom Master prüfen

Diagnose bei den Hybridfeldbusanbindungen aktiv

Technische Daten

7.1 Technische Daten

Hybridfeldbusanbindung

Allgemeine technische Daten	
Einsatzort	An der Anlage oder Montage direkt am Schaltschrank
Einbaulage	beliebig
Schutzart Schaltschrank Feldbus	IP20 - mit Abdeckung IP65/67
Gehäusegröße: H x B x T	103 x 93 x 65
Gewicht	ca. 190 g
Betriebstemperatur	-25 °C bis +60 °C
Lager-/Transporttemperatur	-40 °C bis +80 °C
Schwingbeanspruchung	5 g
Bemessungsspannung	AC 500 V
Vorschriften, Approbationen	DIN VDE 0627, DIN EN 61984, DIN EN 60529, DIN VDE 0160, DIN EN 50178, DIN EN 50170, UL 1977
Elektrische Daten Hilfsenergie	
Bemessungsspannung DC 24 V, nicht geschaltet (NS) DC 24 V, geschaltet (S)	DC 24 V -25 % / +25 %, DC 18 V bis DC 30 V DC 24 V -25 % / +25 %, DC 18 V bis DC 30 V
Bemessungsstrom	max. 10 A, je Bemessungsspannung
Spannungsversorgung	aus DC 24 V nicht geschaltet (NS), aktiv
Stromaufnahme	max. 130 mA, aktiv
Baudraten	9.6 / 19.2 / 45.45 / 93.75 / 187.5 / 500 kbit's 1.5 / 3.0 / 6.0 / 12.0 Mbit's
Baudratenerkennung	Automatisch (aktiv)
Maximale Kaskadierungstiefe *)	9 Module (aktiv)
Adresse	nein
Galvanische Trennung	DC 500 V
Netzausfallüberbrückung	> 20 ms (aktiv)
Zulassung	CE-Konformitätserklärung
Gehäusematerial	PC, schwarz

Allgemeine technische Daten

Bezeichnungsschild	Polyamid, petrol
Normen DIN VDE 0110	Überspannungskategorie III Bemessungsspannung AC 50 V Verschmutzungsgrad 2

Technische Daten Hybridfeldbusanbindung

*) siehe Kapitel Kaskadierung (Seite 45)

Maßbilder

8.1 Maßbilder

Hybridfeldbusanbindung

Ausschnitt Schaltschrank

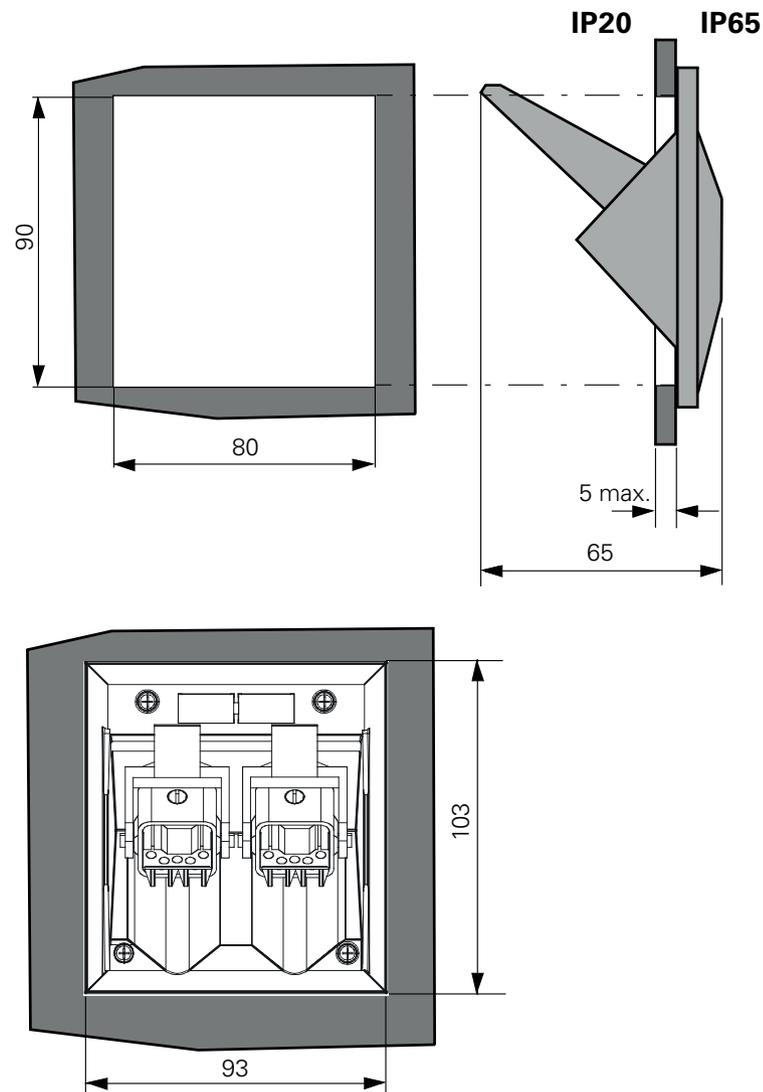


Bild 8-1 Hybridfeldbusanbindung, Einbaumaße

Ersatzteile/Zubehör

9.1 Hybridfelddbusanbindung

Beschreibung der Hybridfelddbusanbindung

Die Hybridfelddbusanbindung wird für den Übergang vom Schaltschrank (IP20) zur Felddbusumgebung (IP67) eingesetzt.

- Datenübermittlung:
Über 2 x Cu Leitungen geschirmt.
- Spannung:
2 x DC 24 V für geschaltete (+NS, -NS) und nicht geschaltete Spannung (+S, -S)

9.2 Bestellbezeichnungen für passive Hybridfelddbusanbindungen

Tabelle 9- 1 Passive Hybridfelddbusanbindungen und Bestellbezeichnungen

Feldseite (IP65)		Schaltschrankseite (IP20)	Bestellbezeichnung
Cu / Cu	Buchse/Buchse	Direktanschluss zur Einspeisung in das Feld	3RK1911-1AA22
Cu / Cu	Stift/Buchse	Direktanschluss zur Weiterleitung im Feld	3RK1911-1AA32
Cu / Cu	Buchse/Buchse	Fast-Connect zur Einspeisung in das Feld	3RK1911-1AF22
Cu / Cu	Stift/Buchse	Fast-Connect zur Weiterleitung im Feld	3RK1911-1AF32

9.3 Bestellbezeichnungen für aktive Hybridfelddbusanbindungen

Tabelle 9- 2 Aktive Hybridfelddbusanbindungen und Bestellbezeichnungen

IP65 Seite		Schaltschrankseite	Bestellbezeichnung
Cu / Cu	Buchse/Buchse	SUB-D Buchse zur Einspeisung in das Feld	3RK1911-1AJ22
Cu / Cu	Stift/Buchse	SUB-D Buchse zur Weiterleitung im Feld	3RK1911-1AJ32
Cu / Cu	M12 Buchse/Buchse	SUB-D Buchse zur Einspeisung in das Feld	3RK1911-1AK22

10.1 Passive Hybridfeldbusanbindung zur Einspeisung in das Feld

Passive Hybridfeldbusanbindung zur Einspeisung in das Feld

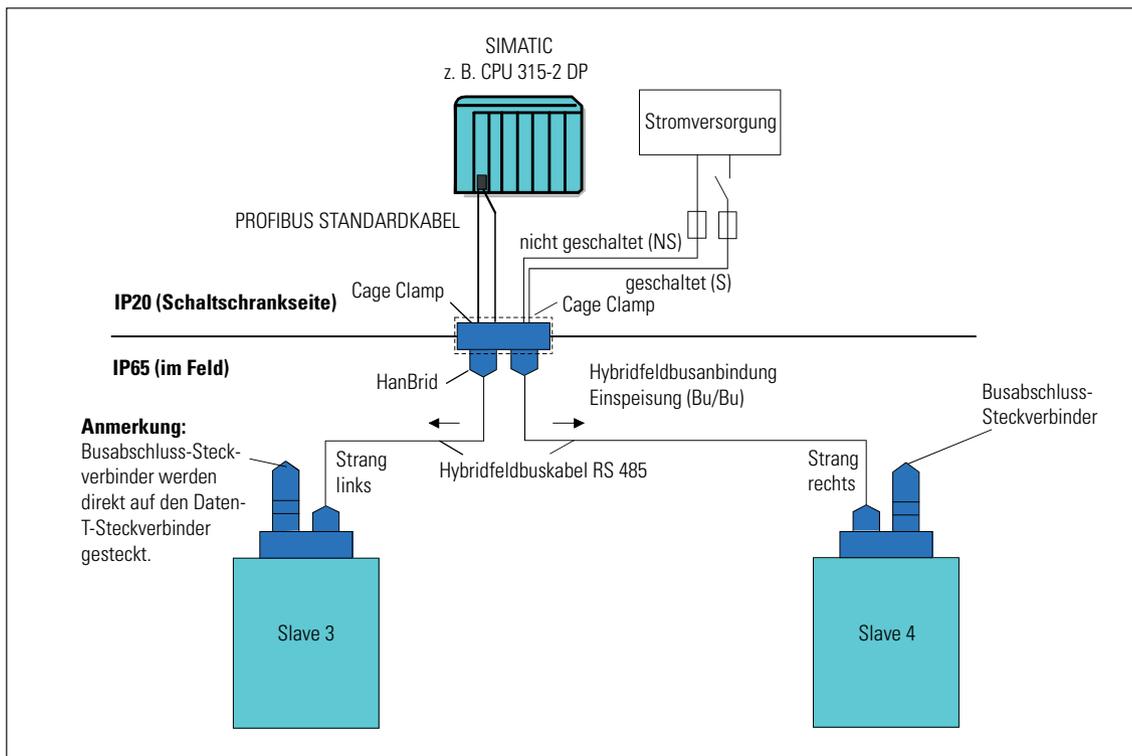


Bild 10-1 Passive Hybridfeldbusanbindung (Buchse/Buchse)

Aufbaubeispiel:

IP20, Innenseite Schaltschrank:

- SPS / DP-Master / PROFIBUS-DP über RS 485
- Stromversorgung für geschaltete / nicht geschaltete Spannung
- Kopplung passive Hybridfeldbusanbindung für Zusammenführung PROFIBUS-DP + Stromversorgungen
- zwei getrennte Stränge links und rechts

IP65/67, im Feld:

- Einspeisung in das Feld von PROFIBUS-DP in RS 485 Technik über Han-Brid (Buchsen)
- Busabschluss - Steckverbinder links und rechts auf dem letzten ECOFAST Daten-T-Steckverbinder der Stränge links und rechts (z. B. Slave 3 und 4)
- Einspeisung der Stromversorgungen (NS + S) über den Han-Brid (Steckverbinder)

10.2 Passive Hybridfeldbusanbindung zur Weiterleitung

Passive Hybridfeldbusanschlaltung zur Weiterleitung

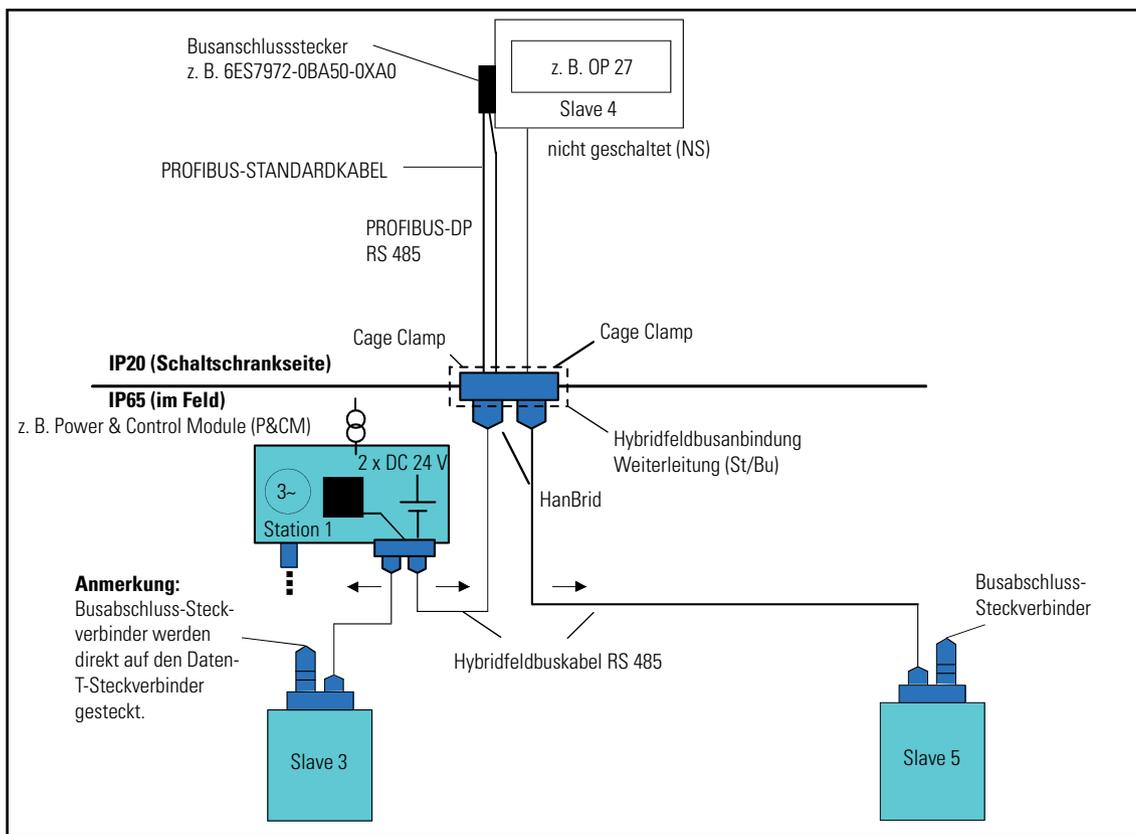


Bild 10-2 Passive Hybridfeldbusanbindung (Stift/Buchse)

Ausbaubeispiel: Einbindung eines Operator Panels (OP)

IP20, Innenseite Schaltschrank:

- Auftrennung von PROFIBUS-DP und Stromversorgung für die Komponenten durch die Hybridfeldbusanbindung
- Anschluss der Standard PROFIBUS-DP - Leitung an die Hybridfeldbusanbindung

- Anschluss der PROFIBUS-DP - Leitung an die Komponente (z. B. Operator Panel) mit 9-pol. SUB-D Busanschlussstecker RS 485
- Anschluss der Stromversorgung für die Komponente (z. B. Operator Panel) an Hybridfeldbusanbindung mit Cage Clamp (NS + S)
- Standard IP20 - Komponente (z. B. Operator Panel)

IP65/67, im Feld:

- Zuführung von PROFIBUS-DP in RS 485 Technik und Stromversorgung über Hybridfeldbusleitung an Stifteinsatz der Hybridfeldbusanbindung Weiterleitung von PROFIBUS-DP und Stromversorgungen in die Hybridfeldbusleitung über Buchseneinsatz der Hybridfeldbusanbindung
- Busabschluss-Steckverbinder jeweils links und rechts auf dem letzten Daten-T-Steckverbinder von ECOFAST (z. B. Slave 3 und 5)

10.3 Aktive Hybridfeldbusanbindung zur Einspeisung in das Feld

Aktive Hybridfeldbusanbindung zur Einspeisung in das Feld

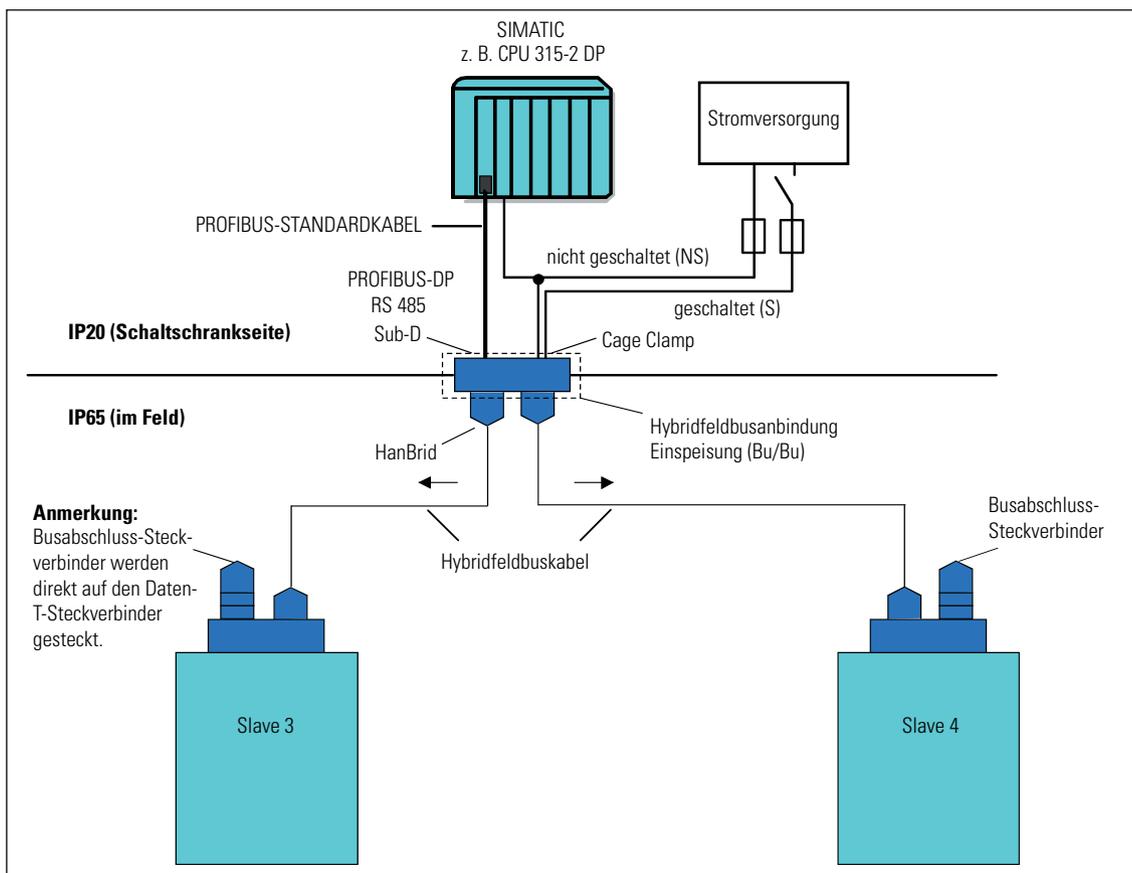


Bild 10-3 Aktive Hybridfeldbusanbindung (Buchse/Buchse)

Aufbaubeispiel:

IP20, Innenseite Schaltschrank:

- SPS/DP-Master / PROFIBUS-DP über RS 485
- Stromversorgung für geschaltete / nicht geschaltete Spannung
- Aktive Hybridfeldbusanbindung für Einspeisung Buchse / Buchse, PROFIBUS-DP 9-polige SUB-D (Buchse) + Stromversorgungen (Klemmen)

IP65/67, im Feld:

- Einspeisung von PROFIBUS-DP in den Strang (links/rechts) je ein separates Segment.
- Busabschluss-Stecker jeweils links und rechts auf dem letzten ECOFAST Daten-T-Steckverbinder.
- Einspeisung der Stromversorgungen (NS + S) über Han-Brid (Buchsen)

10.4 Aktive Hybridfeldbusanbindung zur Weiterleitung

Aktive Hybridfeldbusanschlusung zur Weiterleitung

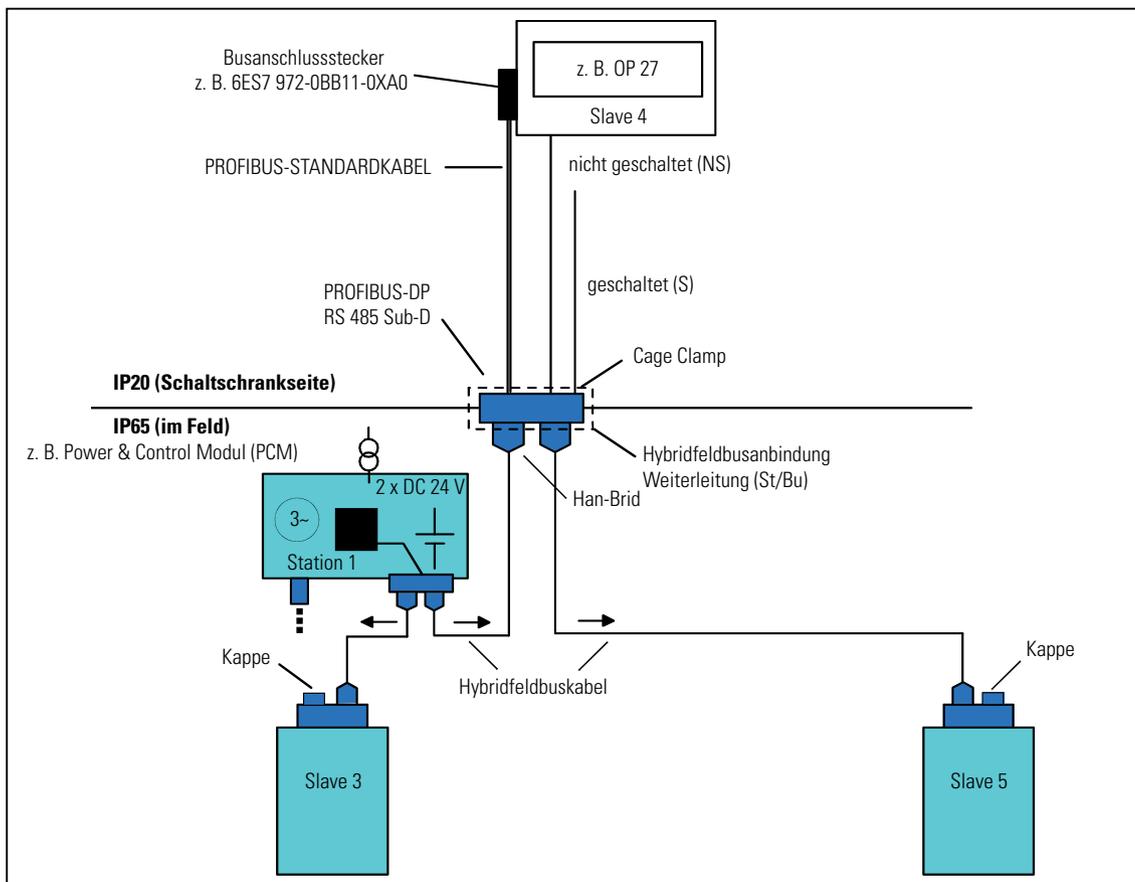


Bild 10-4 Aktive Hybridfeldbusanbindung (Stift/Buchse)

Aufbaubeispiel: Einbindung eines Operator Panels (OP)

IP65/67, im Feld:

- Zuführung von PROFIBUS-DP und Stromversorgungen über Hybridfeldbusleitung an Stifteinsatz der Hybridfeldbusanbindung Segment 2.
- Weiterleitung von PROFIBUS-DP und Stromversorgungen in die Hybridfeldbusleitung über Buchseneinsatz der Hybridfeldbusanbindung Segment 3.
- Busabschluss-Stecker links und rechts auf dem letzten ECOFAST Daten-T-Steckverbinder.

IP20, Innenseite Schaltschrank:

- Aktive Hybridfeldbusanbindung für PROFIBUS-DP und Stromversorgungen (NS + S) für die Komponenten
- Anschluss der Standard PROFIBUS-DP-Leitung an der Hybridfeldbusanbindung mit 9-poliger SUB-D Buchse.
- Anschluss der PROFIBUS-DP - Leitung an die Komponente z. B. Operator Panel
- Anschluss der Stromversorgung für die Komponente (z. B. Operator Panel) an Hybridfeldbusanbindung durch Cage Clamp (NS + S)
- Standard IP20 - Komponente (z. B. Operator Panel)

10.5 Busabschluss-Stecker

Die aktive Hybridfeldbusanschaltung benötigt keinen Busabschluss-Stecker, d.h. auch wenn an einen Segment keine Hybrid- oder Profibusleitung angeschlossen ist, wird kein Busabschluss benötigt. Diese gilt auch für den 9-pol D-SUB Anschluss.

Ist jedoch an einen Segment ein oder mehrere Teilnehmer angeschlossen, so muss der Bus am letzten Teilnehmer durch Zuschalten des Busabschlusses oder stecken eines ECOFAST Abschluss-Steckers abgeschlossen werden.

Hinweis

Schutzart IP65/67

Zur Einhaltung der Schutzart IP 65/67 sind jedoch Staub-/Dichtkappen an den unbenutzten Abgängen notwendig.

10.6 Aufbau und Topologie

Generell gelten die Aufbaurichtlinien des Profibus-DP. Zulässig sind nur Linie; Stern; oder Baumstruktur. Nicht zulässig ist Ringstruktur. Die maximale Kaskadertiefe und die der Baudrate entsprechende maximale Bus-Leitungslänge sind einzuhalten

10.7 Eckdaten für ein Bussegment

Die maximale Leitungslänge eines Bussegmentes ist abhängig von der verwendeten Baudrate (PROFIBUS-Norm).

Baudrate	Max. Leitungslänge eines Segmentes
9,6 bis 187,5 kBaud	1000
500 kBaud	400
1,5 MBaud	200
3 bis 12 MBaud	100

Zulässige Leitungslänge eines Bussegments in Abhängigkeit der Baudrate

10.8 Kaskadierung

Kaskadieren bedeutet die Hintereinanderschaltung mehrerer aktiver Hybridfeldbusanbindungen. Da die Segmente der Hybridfeldbusanbindungen galvanisch getrennt und die Signale in diesen Segmenten "regeneriert" werden, ist die Anzahl der hintereinander geschalteten Hybridfeldbusanbindungen begrenzt.

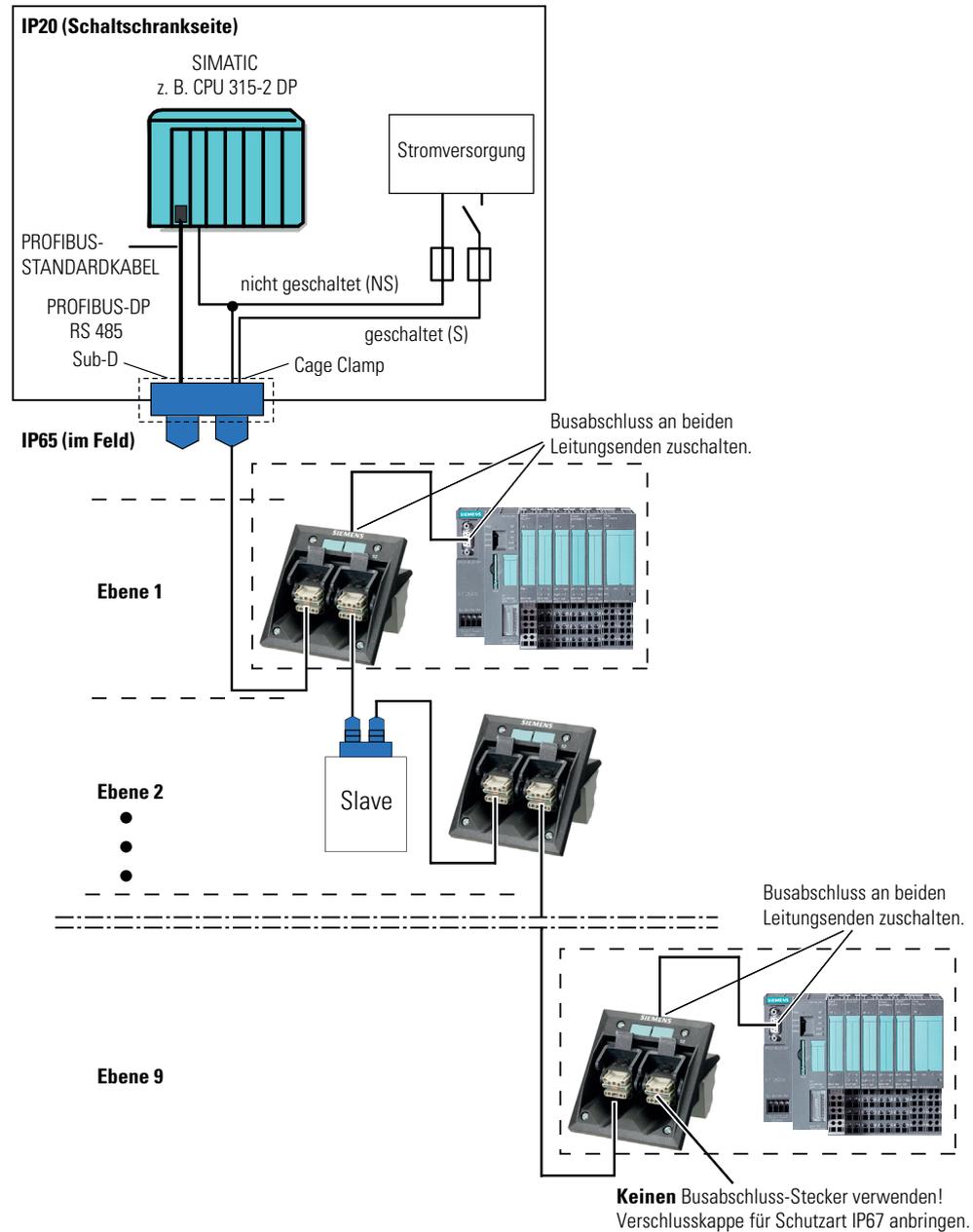


Bild 10-5 Hintereinanderschaltung mehrerer aktiver Hybridfeldbusanbindungen

Hinweis

Automatischer Busabschluss

Wird ein offener Anschluss einer Hybridfeldbusanbindung mit einem Busabschluss-Stecker bestückt, kann es zu Busstörungen und Ausfällen kommen.

Der Busabschluss erfolgt automatisch. Deshalb darf **kein** Busabschluss-Stecker montiert werden. Offene Anschlüsse einer Hybridfeldbusanbindung müssen zum Einhalten der Schutzart IP67 mit einer Verschlusskappe verschlossen werden.

Liste der Abkürzungen

A.1 Liste der Abkürzungen

Übersicht

Tabelle A- 1 Bedeutung der Abkürzungen

Abkürzung	Bedeutung
CE	Communautés Européennes (franz. für "Europäische Gemeinschaft")
CPU	Central Processing Unit (Zentraleinheit eines Computersystems)
DGND	Digital Ground
DIN	Deutsches Institut für Normierung e. V.
ECOFAS	Energy and Communication Field Installation System
EG	Europäische Gemeinschaft
EGB	Elektrostatisch gefährdete Bauelemente
EIA	Electronic Industries Alliance
EN	Europäische Norm
IP	International Protection
LED	Light Emitting Diode
RS	Früher: Radio Selector; heute meist: Recommended Standard
UL	Underwriters Laboratories Inc.
VDE	Verein der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e. V.

Glossar

Abschlusswiderstand

Jede Buslinie, die die einzelnen Geräte miteinander verbindet, muss am Anfang und am Ende mit einem Widerstand abgeschlossen werden. Damit werden Leitungsreflexionen verhindert.

AC 3-Strom für Schütze

Der AC 3-Strom für Schütze ist der Bemessungsbetriebsstrom für das Ausschalten während des Laufes von Käfigläufermotoren.

Baudrate

Die Baudrate ist die Geschwindigkeit bei der Datenübertragung und gibt die Anzahl der übertragenen Bits pro Sekunde an (Baudrate = Bitrate).
Bei PROFIBUS-DP sind Baudraten von 9,6 kBaud bis 12 MBaud möglich.

Bus

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

Bei PROFIBUS ist der Bus eine Zweidrahtleitung (Kupferleitung) oder ein Lichtwellenleiter.

Bussegment

-> Segment

Bussystem

Alle Stationen, die physikalisch über ein Buskabel verbunden sind, bilden ein Bussystem.

Daten-T-Steckverbinder

Daten-T-Steckverbinder verbinden die Komponenten eines Automatisierungssystems mit PROFIBUS-DP. Es gibt 2 Daten-T-Steckverbinder im System ECOFAST für:

- PROFIBUS-DP mit Kupferleitung (PROFIBUS-DP Cu)
- PROFIBUS-DP mit Lichtwellenleiter (PROFIBUS-DP LWL)

DESINA

Dezentrale und standardisierte Installationstechnik an Werkzeugmaschinen:
Vereinigung von Werkzeugmaschinenherstellern mit dem Ziel einen Standard für Werkzeugmaschinen-Komponenten bezüglich Aufbau- und Montagetechnik zu definieren.

DP-Master

Ein Master, der sich nach der Norm EN 50 170, Volume 2, PROFIBUS, mit dem Protokoll DP verhält, wird als DP-Master bezeichnet.

DP-Norm

DP-Norm ist das Busprotokoll des Dezentralen Peripheriesystems ET 200 nach der Norm EN 50 170, Volume 2, PROFIBUS.

DP-Slave

Ein Slave, der am Bus PROFIBUS mit dem Protokoll PROFIBUS-DP betrieben wird und sich nach der Norm EN 50 170, Volume 2, PROFIBUS, verhält, heißt DP-Slave.

ECOFAST

Energy and Communication Field Installation System) System zur weitgehenden Dezentralisierung und Modularisierung der Installation und umfassende Diagnose auf der Komponentenebene.

ECOFAST certified

Belegt die Konformität von Geräten unterschiedlicher Hersteller mit der ECOFAST-Spezifikation.

ECOFAST ES

Das Projektierungstool ECOFAST ES unterstützt die energietechnische Auslegung der Anlage.

ECOFAST integrated

Neben den Siemens-Komponenten können auch Geräte von anderen Herstellern in das ECOFAST-ES Projektierungstool integriert werden. Deren Integration und Konformität bestätigt das Zertifikat ECOFAST integrated.

Energiebus

Linienförmige Hauptenergieverteilung

Energie-T-Klemmverbinder

Energie-T-Klemmverbinder verbinden die ECOFAST Komponenten mit dem Energiebus. Der Energiebus wird bei abgesteckter Komponente nicht unterbrochen.

GSD

Gerätstammdaten (GSD) enthalten DP-Slave-Beschreibungen in einem einheitlichen Format. Die Nutzung von GSD erleichtert die Projektierung des Masters und des DP-Slaves.

Host

Ein Host ist ein System oder ein Gerät, das mindestens einen DP-Master beinhaltet, z. B. das Automatisierungsgerät mit der CPU ist der Host, die IM 308-C der DP-Master.

Hybridfeldbusanschluss-Stecker

Der Hybridfeldbusanschluss-Stecker ist die physikalische Verbindung zwischen Station und Busleitung.

IM 308-C

IM 308-C ist ein DP-Master für das Dezentrale Peripheriesystem ET 200.

Die IM 308-C ist einsetzbar zusammen mit COM PROFIBUS und ist steckbar in den Automatisierungsgeräten S5-115U, S5-135U und S5-155U.

IrDA

Infrared Data Association: = Standard für einen Infrarot-Schnittstellentreiber.

Master

Masters dürfen, wenn sie im Besitz des Tokens sind, Daten an andere Teilnehmer schicken und von anderen Teilnehmern Daten anfordern (= aktiver Teilnehmer).

Masteranschaltung

Baugruppe für den dezentralen Aufbau. Über die Masteranschaltung C wird die dezentrale Peripherie an das Automatisierungsgerät "angeschlossen".

Master-Slave-Verfahren

Buszugriffsverfahren, bei dem jeweils nur ein Teilnehmer der Master ist und alle anderen Teilnehmer Slaves sind.

Mastersystem

Alle Slaves, die einem Master lesend und schreibend zugeordnet sind, bilden zusammen mit dem Master ein Mastersystem.

PROFIBUS

PROcess Field BUS, europäische Prozess- und Feldbusnorm, die in der PROFIBUS-Norm (EN 50 170, Volume 2, PROFIBUS) festgelegt ist. Sie gibt funktionelle, elektrische und mechanische Eigenschaften für einbit- serielles Feldbussystem vor.

PROFIBUS ist ein Bussystem, das PROFIBUS-kompatible Automatisierungssysteme und Feldgeräte in der Zell- und Feldebene vernetzt.

PROFIBUS gibt es mit den Protokollen DP (= Dezentrale Peripherie), FMS (= Fieldbus Message Specification), PA (Prozessautomatisierung) oder TF(= Technologische Funktionen).

PROFIBUS-Adresse

Jede Station muss zur eindeutigen Identifizierung eine PROFIBUS-Adresse erhalten. PC/PG oder das ET 200-Handheld haben die PROFIBUS-Adresse "0".

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

PROFIBUS-DP

Bussystem PROFIBUS mit dem Protokoll DP (dezentrale Peripherie).

Die hauptsächliche Aufgabe von PROFIBUS-DP ist der schnelle zyklische Datenaustausch zwischen dem zentralen DP-Master und den Peripheriegeräten.

Prozessabbild

Ein "Abbild" der Zustände aller Eingänge (= PAE) bzw. aller Ausgänge (= PAA) in einem bestimmten Moment. Sie können im Steuerungsprogramm auf das Prozessabbild zugreifen.

Segment

Die Busleitung zwischen zwei Abschlusswiderständen bildet ein Segment.

Ein Segment enthält 0 bis 32 Stationen. Segmente können über RS 485-Repeater oder aktive Feldbusanbindungen (Signalrefresher) gekoppelt werden.

Slave

Ein Slave darf nur nach Aufforderung durch einen Master Daten mit diesem austauschen. Slaves sind z. B. alle DP-Slaves wie Motorstarter, Frequenzumrichter, usw.

Station

Die Station ist ein Gerät, welches Daten über den Bus senden, empfangen oder verstärken kann, z. B. Master, Slave, RS 485-Repeater, Aktiver Sternkoppler.

Stationsnummer

-> PROFIBUS-Adresse

Stromgrenzwert

Sie können einen unteren und/oder einen oberen Stromgrenzwert eingeben.

Beispiel:

"Rührmasse zu zäh", d. h. oberer Stromgrenzwert wird überschritten.

"Leerlauf, weil Antriebsriemen gerissen", d. h. unterer Stromgrenzwert wird unterschritten.

Die Stromgrenzwerte und der Blockierschutz sind - zur Anlaufüberbrückung - erst nach Ablauf der Class-Zeit aktiv, z. B. Class 10 nach 10 Sekunden. Werden die Stromgrenzwerte überschritten, bzw. unterschritten, reagiert der Motorstarter entweder mit Abschalten oder Warnen.

Einstellbereich Unterer Stromgrenzwert:

20 % bis 100 % vom Bemessungsbetriebsstrom.

Einstellbereich Oberer Stromgrenzwert:

50 % bis 150 % vom Bemessungsbetriebsstrom.

Verbraucherabzweig (VA)

Ein Verbraucherabzweig ist ein Stich vom Hauptstromkreis zum Verbraucher, mit den Funktionen "Schalten" und "Schützen".

Die Funktion "Schützen" umfasst:

den Schutz der Leitung vom VA zum Verbraucher (Leitungsschutz) und

den Schutz des Verbrauchers gegen Überlast (Verbraucherschutz).

Service & Support

Kataloge und Infomaterial einfach downloaden:
www.siemens.de/industrial-controls/catalogs

Newsletter - immer up to date:
www.siemens.de/industrial-controls/newsletter

E-Business in der Industry Mall:
www.siemens.de/industrial-controls/mall

Online-Support:
www.siemens.de/industrial-controls/support

Bei technischen Fragen wenden Sie sich an:
Technical Assistance
Tel.: +49 (911) 895-5900
E-Mail: technical-assistance@siemens.com
www.siemens.de/industrial-controls/technical-assistance

Siemens AG
Industry Sector
Postfach 23 55
90713 FÜRTH
DEUTSCHLAND

Änderungen vorbehalten
Bestell-Nr.: 3ZX1012-ORK10-1AB1

© Siemens AG 2010

www.siemens.com/automation