

SERIELLES-PROFIBUS-INTERFACE | SPI 3

Dok. Version 2.0

für Feldgeräte mit serieller Schnittstelle

– Sartocheck 4

Sehr geehrter Kunde,

diese Dokumentation wird Sie beim Projektieren, Anschließen, Konfigurieren und Parametrieren des SPI 3 unterstützen. Falls Sie trotzdem noch Fragen haben, wenden Sie sich bitte an unseren Technischen Support:

Trebing & Himstedt Prozessautomation GmbH & Co. KG
Technischer Support
Wilhelm-Hennemann-Str. 13
19061 Schwerin | Germany

Telefon: +49 (0)385 39572-500

Telefax: +49 (0)385 39572-22

e-mail: support@t-h.de

Internet: <http://www.t-h.de>

Die Informationen in dieser Dokumentation sind Eigentum der Trebing & Himstedt Prozessautomation GmbH & Co. KG. Die Dokumentation sowie Auszüge davon dürfen nur nach ausdrücklicher Genehmigung durch die Trebing & Himstedt Prozessautomation GmbH & Co. KG vervielfältigt und weitergegeben werden. Wir behalten uns das Recht vor, diese Dokumentation sowie die Eigenschaften des SPI 3 jederzeit, auch ohne vorherige Ankündigung, weiterzuentwickeln oder zu ändern.

Alle verwendeten Produktbezeichnungen unterliegen markenrechtlichem Schutz, auch wenn sie nicht ausdrücklich gekennzeichnet sind.

Inhalt

Kurzbeschreibung	4
Lieferumfang	5
Zu dieser Online-Dokumentation	5
Zu Ihrer Sicherheit	6
SPI 3 kennenlernen	8
Leitfaden zur Inbetriebnahme	9
SPI 3 installieren	10
Sartocheck 4 anschließen	11
PROFIBUS anschließen	11
SPI 3 in Betrieb nehmen	13
SPI 3 Konfiguration	13
Betriebsbereitschaft überprüfen	14
Fehler beheben	15
Technische Daten	17
Anhang	18
Parameter für die Testdurchführung mit Sartocheck 4	18
Gemeinsame Parameter	18
Testparameter	20
Identifikationsdaten	22
Statusdaten	22
Testergebnisse	25
Glossar	30
Allgemeine Bestimmungen	35

Kurzbeschreibung

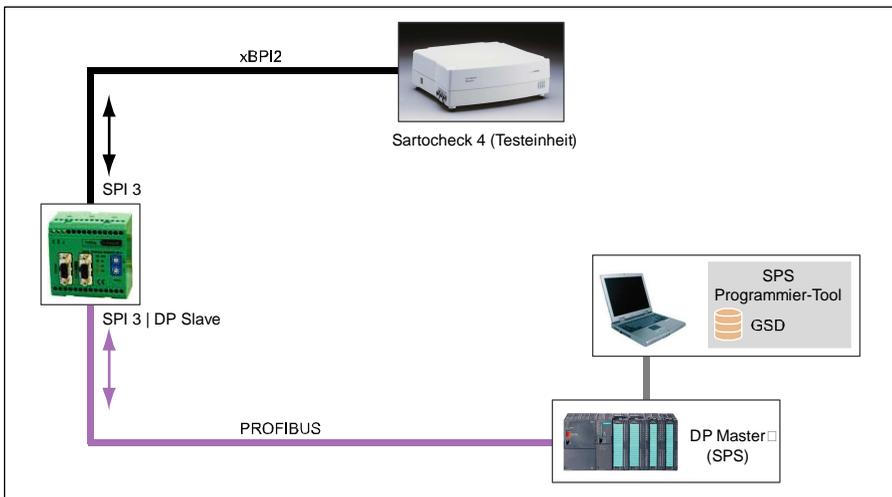
Das SPI 3 (SERIELLES-PROFIBUS-INTERFACE 3) ermöglicht die Kommunikation eines PROFIBUS-DP-Masters mit dem Filtertestgerät Sartocheck 4. In Verbindung mit dem SPI 3 wird aus dem Sartocheck 4 ein »echter« PROFIBUS-Teilnehmer, wobei das SPI 3 die Daten, die zwischen dem PROFIBUS-DP-Master und dem Sartocheck 4 ausgetauscht werden, in eine jeweils für das andere Gerät lesbare Form umwandelt.

Die Daten werden zwischen DP-Master und SPI 3 in Form von Telegrammen über einen Datenkanal ausgetauscht. Die Größe des Datenkanals wird per Konfiguration festgelegt.

Das SPI 3 lässt sich unkompliziert installieren, konfigurieren und parametrieren. Ein zusätzliches Konfigurationsprogramm ist nicht notwendig. Die Konfiguration erfolgt ausschließlich über den jeweiligen PROFIBUS-DP-Master.

Leistungsmerkmale SPI 3:

- DP-Slave bis 12 Mbit/s
- keine spezielle Konfigurationssoftware notwendig
- einfache und schnelle Integration in PROFIBUS-DP



Beispiel für Anschaltübersicht mit einem SPI 3

Lieferumfang



SPI 3



Kurzanleitung

Doku- und Media-Kit (nicht im Lieferumfang)

Das Doku- und Media-Kit enthält diese Online-Dokumentation und die GSD-Datei. Sie können das Doku- und Media-Kit aus dem Internet downloaden (www.t-h.de). Zur Projektierung benötigen Sie die GSD-Datei.

Zu dieser Online-Dokumentation

Bevor Sie mit der Installation beginnen, lesen Sie bitte diese Online-Dokumentation. Sie hilft Ihnen beim Projektieren, Anschließen, Konfigurieren, Parametrieren des SPI 3 und gibt Ihnen wichtige Informationen.

Folgende Symbole und Signalwörter sollen Sie auf besondere Situationen aufmerksam machen:



Gefahr!

Warnung vor Personenschaden durch elektrische Spannung.



Achtung!

Warnung vor Geräteschaden.



Hinweis!

Nützliche Tipps.

Zu Ihrer Sicherheit

Sicherheitshinweise zur Projektierung

Zum Projektieren des SPI 3 beachten Sie die allgemeingültigen Regeln zur Projektierung von PROFIBUS-Komponenten.

Um Personen- sowie Geräteschaden zu vermeiden und für einen störungsfreien Betrieb des SPI 3, beachten Sie:

Sicherheitsregeln	<ul style="list-style-type: none">– die Vorschriften für den Umgang mit elektrischen Bauteilen gemäß VDE 0100,– die gültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften (UVV).
Montagepersonal	Das SPI 3 darf nur von qualifiziertem, elektrotechnisch ausgebildetem Fachpersonal montiert bzw. demontiert werden.
PROFIBUS-Norm	Beachten Sie die PROFIBUS-Norm IEC 61158.
Buskabel	Verwenden Sie als Buskabel nur spezielles zweiadriges, verdrehtes und geschirmtes PROFIBUS-Kabel. Nur so sind die hohen Übertragungsraten garantiert.
Leitungslängen	Angaben zu Leitungslängen bei PROFIBUS finden Sie in der PROFIBUS-Norm.
Abschlusswiderstand	Verwenden Sie Abschlusswiderstände, wenn sich Ihr SPI 3 am Anfang oder am Ende der PROFIBUS-Leitung befindet. Fehlen diese, kann es zu Störungen in der Datenübertragung sowie zu Schäden an anderen Busteilnehmern kommen. Verwenden Sie nur PROFIBUS-Stecker, in die der Abschlusswiderstand schon integriert ist. Wir empfehlen Stecker der Firmen ERNI und SIEMENS.
Busanschluss-Stecker	Verwenden Sie für den PROFIBUS-Anschluss nur handelsübliche PROFIBUS-Anschluss-Stecker. Wir empfehlen Stecker der Firmen ERNI und SIEMENS.
Leitungsschirm	Geschirmte Leitungen sind weniger empfindlich gegenüber Störungen durch elektromagnetische Felder. Bei geschirmten Leitungen werden die Störströme über die leitend mit dem Gehäuse verbundene Schirmschiene zur Erde abgeleitet. Damit die abgeleiteten Störströme nicht selbst zur Störquelle für andere Geräte werden, ist eine impedanzarme Verbindung zum Schutzleiter besonders wichtig. Beachten Sie folgende Regeln, wenn Sie die Leitungen für die PROFIBUS-Schnittstelle und die serielle Schnittstelle schirmen: <ul style="list-style-type: none">– verwenden Sie nur Leitungen, deren Schirmgeflecht eine Deckungsdichte über 80 % hat,– verwenden Sie keine Leitungen, die ausschließlich ei-

- nen Folienschirm besitzen, da die Folie durch Zug- und/oder Druckbelastung beschädigt werden kann,
- legen Sie die Schirme von Leitungen immer beidseitig auf, damit Sie eine gute Störfestigkeit auch im höheren Frequenzbereich erreichen.

Sicherheitshinweise zur Installation und zum Betrieb

Um Personenschaden und Schaden an Ihrem SPI 3 zu vermeiden sowie für einen störungsfreien Betrieb des SPI 3, beachten Sie unbedingt die folgenden Sicherheitshinweise bevor Sie das SPI 3 anschließen:

- Das SPI 3 dient zur Kopplung von Feldgeräten mit serieller Schnittstelle an den PROFIBUS. Verwenden Sie das SPI 3 auf keinen Fall für andere Zwecke.
- Das SPI 3 darf nur von qualifiziertem, elektrotechnisch ausgebildetem Fachpersonal montiert bzw. demontiert werden. Beachten Sie beim Anschluss des SPI 3 die Vorschriften für den Umgang mit elektrischen Bauteilen gemäß VDE 0100.
- Montieren Sie das SPI 3 immer auf eine passende Hutschiene (Tragschiene).
- Stellen Sie sicher, dass auf das SPI 3 keine Zugkräfte durch die angeschlossenen Kabel einwirken.



Gefahr!

Öffnen Sie keinesfalls das Gehäuse des SPI 3 und nehmen Sie keine Änderungen am SPI 3 vor.



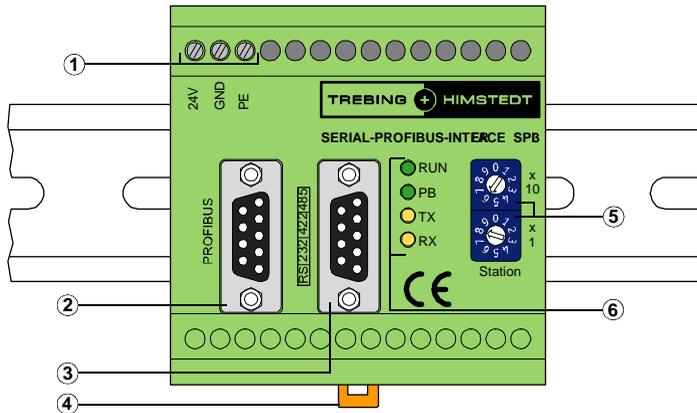
Achtung!

Es dürfen keine kleineren Gegenstände oder Flüssigkeiten in das Gehäuse des SPI 3 gelangen (z. B. durch die Lüftungsschlitze). Dieses könnte zu einer Beschädigung des SPI 3 führen.

Verdecken Sie keinesfalls die Lüftungsschlitze des Gehäuses.

Durch große Temperaturunterschiede zwischen Lagerort und Anschlussort kann sich im Gehäuse Kondenswasser bilden, wodurch das SPI 3 beschädigt werden könnte. Warten Sie bei großen Temperaturunterschieden mindestens drei Stunden, ehe Sie das SPI 3 in Betrieb nehmen.

SPI 3 kennenlernen



- 1 Anschlüsse Spannungsversorgung
- 2 PROFIBUS-Schnittstelle
- 3 serielle Schnittstelle
- 4 Arretierhebel für Hutschiene
- 5 Drehschalter für PROFIBUS-Adresse
- 6 Anzeigeelemente

Anschlüsse

- Spannungsversorgung ①
 - 24 V Anschluss für 24 V
 - GND Anschluss für Masse
 - PE Anschluss für Schutzleiter
- PROFIBUS-Schnittstelle ②
- serielle Schnittstelle ③ (RS232)

Befestigung

- Arretierhebel ④ zum Lösen/Befestigen des SPI 3 von/auf einer 35 mm DIN Hutschiene (Hutschiene gehört nicht zum Lieferumfang)

Bedienelemente

- Drehschalter ⑤ für PROFIBUS-Adresse
 - Drehschalter für Zehner-Einstellung
 - Drehschalter für Einer-Einstellung

Anzeigeelemente

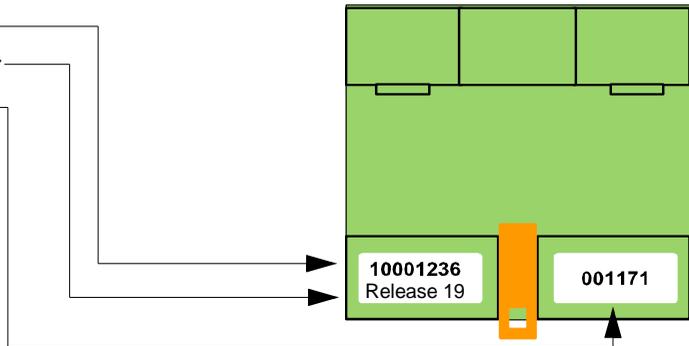
Leuchtdioden ⑥ zur Anzeige von Betriebszuständen

- RUN: leuchtet ständig, wenn Versorgungsspannung anliegt; blinkt bei Störungen (siehe »Fehler beheben« auf Seite 15)
- PB: leuchtet, wenn das SPI 3 vom Master parametrieren und konfiguriert wurde und in Betrieb ist; blinkt bei Störungen (siehe »Fehler beheben« auf Seite 15)
- TX: blinkt, wenn Daten über die serielle Schnittstelle gesendet werden
- RX: blinkt, wenn Daten über die serielle Schnittstelle empfangen werden

Ausgabestand

Auf der Gehäuserückwand des SPI 3 finden Sie:

- Artikel-Nummer
- Release-Nummer
- Serien-Nummer



Leitfaden zur Inbetriebnahme

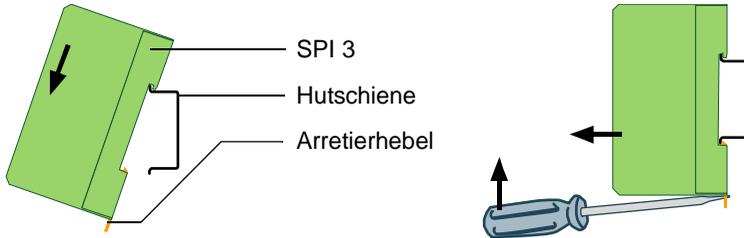
Für die Inbetriebnahme sind die folgenden Schritte notwendig:

- Montieren Sie das SPI 3 (siehe »SPI 3 installieren« auf Seite 10).
- Schließen Sie das SPI 3 an eine Spannungsversorgung an (siehe »Spannungsversorgung anschließen« auf Seite 16).
- Schließen Sie das SPI 3 an das serielle Feldgerät an (siehe »Sartocheck 4 anschließen« auf Seite 11).
- Schließen Sie das SPI 3 an den PROFIBUS an (siehe »PROFIBUS anschließen« auf Seite 11).
- Konfigurieren und Parametrieren Sie das SPI 3 über den PROFIBUS-Konfigurator (siehe »SPI 3 in Betrieb nehmen« auf Seite 13).

SPI 3 installieren

SPI 3 montieren

- Setzen Sie das SPI 3 mit der Aussparung auf die Hutschiene und schwenken Sie das SPI 3 nach unten, bis der Arretierhebel auf der Hutschiene einrastet.



Achtung!

Oberhalb und unterhalb des SPI 3 müssen mindestens 5 cm Freiraum für die Wärmeabfuhr vorhanden sein.

SPI 3 demontieren

- Demontieren Sie die angeschlossenen Versorgungs- und Signalleitungen (Seriell, PROFIBUS, Spannung).
- Stecken Sie einen Schraubendreher in den Schlitz des Arretierhebels am SPI 3.
- Drücken Sie den Schraubendreher in Richtung SPI 3 und schwenken Sie gleichzeitig das SPI 3 von der Hutschiene.

Spannungsversorgung anschließen



Gefahr!

Falsche Erdung des SPI 3 kann zu Personen- oder Geräteschaden führen. Achten Sie darauf, dass Sie das SPI 3 ordnungsgemäß erden.



Achtung!

Eine dauerhafte Verpolung der Spannungsversorgung kann zu Geräteschaden führen, obwohl das SPI 3 gegen Verpolung geschützt ist. Achten Sie darauf, dass Sie die Spannungsversorgung polrichtig anschließen.

- Schließen Sie die Kabel für 24 V Spannungsversorgung, Masse und Schutzleiter an die gekennzeichneten Anschlussklemmen 24 V, GND und PE an.

Sartocheck 4 anschließen



Hinweis!

Das Filtertestgerät Sartocheck 4 muss für eine Kommunikation mit dem SPI 3 die Version 02.02 oder höher besitzen.

Für einen störungsfreien Betrieb des SPI 3 müssen Sie die Leitungen für die serielle Schnittstelle beim Anschließen schirmen.

- Verdrahten Sie den Sub-D-Stecker gemäß den Angaben zur Steckerbelegung, siehe »Technische Daten« auf Seite 17 (Schirm dabei an das Gehäuse des Sub-D-Steckers anschließen).
- Stecken Sie den Sub-D-Stecker des Feldgerätes auf die Buchse der seriellen Schnittstelle am SPI 3 und sichern Sie den Stecker mit den Schrauben.

PROFIBUS anschließen



Hinweis!

Verwenden Sie für den PROFIBUS-Anschluss nur handelsübliche PROFIBUS-Stecker. Wir empfehlen Stecker der Firmen ERNI und SIEMENS.

Befindet sich Ihr SPI 3 am Anfang oder Ende der Busleitung, verwenden Sie für den PROFIBUS-Anschluss nur handelsübliche PROFIBUS-Stecker, in die der Abschlusswiderstand schon integriert ist. Wir empfehlen Stecker der Firmen ERNI und SIEMENS.

Für einen störungsfreien Betrieb des SPI 3 müssen Sie die Leitungen für die PROFIBUS-Schnittstelle schirmen.

- Verdrahten Sie den PROFIBUS-Stecker gemäß den Angaben zur Steckerbelegung siehe »Technische Daten« auf Seite 17.
- Stecken Sie den PROFIBUS-Stecker auf die PROFIBUS-Schnittstelle am SPI 3 und sichern Sie den Stecker mit den Schrauben.

PROFIBUS-Adresse einstellen

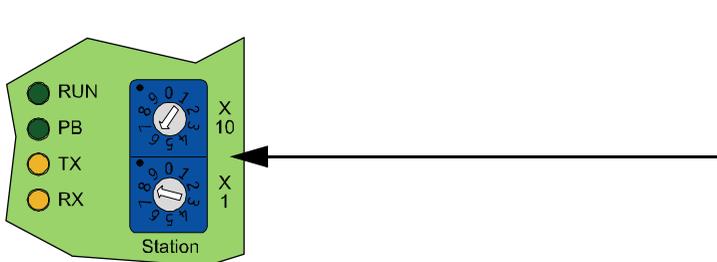


Hinweis!

Das SPI 3 aktualisiert die PROFIBUS-Adresse nur bei einem Neustart. Stellen Sie die PROFIBUS-Adresse ein, während das SPI 3 spannungsfrei ist, oder unterbrechen Sie kurzzeitig die Spannungsversorgung, nachdem Sie die PROFIBUS-Adresse eingestellt haben. Stellen Sie nur Nummern zwischen 01 und 99 ein.

- Stellen Sie die PROFIBUS-Adresse mit Hilfe eines Schraubendrehers an den Drehschaltern ein.

Beispiel: Zum Einstellen der PROFIBUS-Adresse 68, stellen Sie den Drehschalter für die Zehner-Einstellung auf 6 und den Drehschalter für die Einer-Einstellung auf 8.



Busabschlusswiderstand

Die Enden eines PROFIBUS-Netzwerkes müssen Sie mit jeweils einem Busabschlusswiderstand terminieren. Benutzen Sie dazu handelsübliche Stecker mit integriertem Abschlusswiderstand.

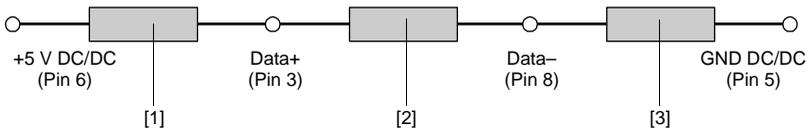


Abbildung: Busabschlussschaltung für PROFIBUS (siehe PROFIBUS-Norm)

- 1 390 Ω Pull-Up-Widerstand von Pin 3 zur positiven Versorgungsspannung an Pin 6
- 2 220 Ω Leitungsabschlusswiderstand zwischen Pin 3 und Pin 8
- 3 390 Ω Pull-Down-Widerstand von Pin 8 zum Datenbezugspotenzial an Pin 5



Hinweis!

Verwenden Sie den dargestellten passiven Abschlusswiderstand, müssen Sie folgendes beachten: kommt die speisende Spannung (+5 V) vom Gerät (SPI 3), wird der PROFIBUS über die Widerstände kurz geschlossen, wenn die Spannung vom Gerät abgeschaltet wird. Die PROFIBUS-Kommunikation kann gestört oder ganz zusammenbrechen, bis das Gerät wieder mit Spannung versorgt wird.

Verwenden Sie aktive Widerstände, um dieses Problem zu vermeiden. Hierbei wird den Abschlusswiderständen unabhängig von vom Gerät +5 V / GND zugeführt.

SPI 3 in Betrieb nehmen

Um das SPI 3 in Betrieb zu nehmen, müssen Sie es konfigurieren. Die Konfiguration erfolgt über einen PROFIBUS-Konfigurator (SPS-Programmierool).

- Starten Sie den PROFIBUS-Konfigurator des DP-Masters (SPS-Programmierool).
- Laden Sie die GSD-Datei »THDP0091.GSD« für das SPI 3 in den Konfigurator (GSD per Download: www.t-h.de).
- Beginnen Sie mit der Konfiguration wie in der Online-Hilfe oder dem Handbuch des Konfigurators beschrieben.
Für die Konfiguration wählen Sie das Modul »SartoCheck« oder »SartoCheckExt« für die erweiterte Version 2.0 aus. Eine Parametrierung mit speziellen Userparameterdaten erfolgt nicht.

SPI 3 Konfiguration

Während der Konfiguration mit dem PROFIBUS-Konfigurator werden Sie aufgefordert, aus dem Menü ein Modul auszuwählen. Dabei können Sie das Modul »SartoCheck« oder »SartoCheckExt« verwenden.

Modul-Name	E/A-Feld	Übertragungsprotokoll
SartoCheck	39 Byte Eingang 21 Byte Ausgang	xBPI2
SartoCheckExt	44 Byte Eingang 21 Byte Ausgang	xBPI2



Hinweis!

Das Modul SartoCheck ist für das SPI 3 ab der Release 17 gültig. Das Modul SartoCheckExt ist für das SPI 3 ab der Release 19 gültig.

Die Auswahl eines Moduls richtet sich nach dem jeweiligen Einsatz des SPI3. Die weiteren Module (hier nicht beschrieben) können nicht für den Einsatz des SPI 3 mit dem Filtertestgerät Sartocheck 4 verwendet werden.

Betriebsbereitschaft überprüfen

Führen Sie vor der Datenübertragung mit dem SPI 3 die folgenden Kontrollen durch.

Spannung am SPI 3 kontrollieren

- Beschalten Sie weder die PROFIBUS-Schnittstelle noch die serielle Schnittstelle.
- Schalten Sie die externe Spannungsversorgung für das SPI 3 ein.

Nun muss die RUN-LED leuchten. Leuchtet sie nicht, so liegt ein Fehler in der Verdrahtung des 24 V-Anschlusses vor, siehe dazu »Fehler beheben« auf Seite 15.

PROFIBUS-Kommunikation kontrollieren

- Beschalten Sie die PROFIBUS-Schnittstelle.
- Schalten Sie die externe Spannungsversorgung für das SPI 3 ein (RUN-LED leuchtet).
- Starten Sie ihren DP-Master, den sie vorher für das SPI 3 konfiguriert haben.

Nun muss die PB-LED leuchten. Leuchtet sie nicht bzw. blinkt sie, liegt ein Fehler in der PROFIBUS-Kommunikation vor, siehe dazu »Fehler beheben« auf Seite 15.

Kommunikation auf der seriellen Datenleitung kontrollieren

- Beschalten Sie die PROFIBUS-Schnittstelle und die serielle Schnittstelle.
- Schalten Sie die externe Spannungsversorgung für das SPI 3 ein (RUN-LED leuchtet).
- Starten Sie ihren DP-Master, den sie vorher für das SPI 3 konfiguriert haben (PB-LED leuchtet).

Die RUN-LED muss dabei weiterhin leuchten. Leuchtet sie nicht bzw. blinkt sie, liegt ein Fehler in der seriellen Datenübertragung vor, siehe dazu »Fehler beheben« auf Seite 15.

Haben Sie keine Fehler festgestellt, so ist das SPI 3 betriebsbereit. Während der Datenübertragung blinken die LEDs TX oder RX (siehe »Anzeigeelemente« auf Seite 9).

PROFIBUS Diagnose-Telegramm auswerten

Treten bei der Kommunikation Fehler auf (PROFIBUS), sendet das SPI 3 auf Anforderung durch den DP-Master ein Diagnose-Telegramm. Das Diagnose-Telegramm enthält die allgemeinen PROFIBUS-Daten zur Standarddiagnose (siehe PROFIBUS-Norm).

Das Diagnose-Telegramm können Sie über den DP-Master und/oder über ein PROFIBUS Diagnose Tool (z.B. PROFIBUS Scope) auswerten.

Fehler beheben

Am Blinkcode der PB-LED und der RUN-LED können Sie Fehler Ihres SPI 3 diagnostizieren. Folgende Blinkcodes werden unterschieden:

LED aus	LED kurz	LED mittel	LED lang	LED an
				
LED ist aus	LED ist $\frac{1}{4}$ aus $\frac{1}{4}$ an	LED ist $\frac{1}{2}$ aus $\frac{1}{2}$ an	LED ist $\frac{1}{4}$ aus $\frac{3}{4}$ an	LED ist dauerhaft an



Hinweis!

Sobald die PROFIBUS-LED aus ist, leuchtet die RUN-LED dauerhaft und kann keine Blinkcodes mehr anzeigen. Daher kann die RUN-LED nur zur Diagnose verwendet werden, wenn die PROFIBUS-LED leuchtet.

Die PROFIBUS-Diagnose- und Fehlerstati werden zurückgesetzt, wenn das Fehlerereignis nicht mehr vorliegt oder wenn das SPI 3 neu parametrieren und konfiguriert wurde.

Blinkcode	Status	Bedeutung	Abhilfe
PB-LED			
PB-LED aus	keine Übertragungsrate gefunden	– es befindet sich kein PROFIBUS-Master im Netz	– aktivieren Sie den DP-Master im Netz – kontrollieren Sie die Verdrahtung
PB-LED kurz	DP-Master vorhanden	– es befindet sich ein Master im Netz, es erfolgt aber keine Kommunikation mit dem SPI 3	– überprüfen Sie die Adress-einstellung am SPI 3
PB-LED mittel	falsche Konfiguration	– Konfigurationstelegramm fehlerhaft	– verwenden Sie nur das Modul »SartoCheck« aus der GSD
PB-LED an	Datenaustausch OK	– zur Zeit findet ein Datenaustausch statt	– keine Abhilfe nötig, da Sollzustand

Blinkcode	Status	Bedeutung	Abhilfe
RUN-LED RUN-LED aus PB-LED aus	SPI 3 nicht betriebsbereit	– 24 V Spannung nicht vorhanden	– überprüfen Sie die externe Spannungsversorgung – überprüfen Sie die Verdrahtung
RUN-LED aus PB-LED an	Sartocheck 4 nicht verbunden	– keine Verbindung zum Sartocheck 4	– überprüfen Sie die Verdrahtung zum Sartocheck 4
RUN-LED mit- tel	Schnittstellenfehler	– Fehler im xBPI2-Protokoll	– überprüfen Sie die Versionsnummer des Sartocheck 4 (02.02 oder höher)
RUN-LED an	Kommunikation OK	– Sartocheck 4 kommuniziert fehlerfrei mit dem SPI 3	– keine Abhilfe nötig, da Sollzustand



Hinweis!

Wenn Fehler bei der Kommunikation auftreten, führt der DP-Master eine PROFIBUS-Diagnose durch. Wie Sie diese Diagnose auswerten können, ist vom verwendeten DP-Master abhängig. Bei Verwendung eines Busmonitors (z.B. PROFIBUS Scope) können Sie das Diagnose-Telegramm ebenfalls auswerten.

Technische Daten

Elektrische Daten

Nennspannung	V DC	24 (20,4 bis 28,8)
Stromaufnahme	mA	200
Potenzialtrennung PROFIBUS-Schnittstelle	V DC	500

Betriebsbedingungen

Umgebungstemperaturbereich	°C	0...60
----------------------------	----	--------

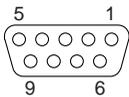
Gehäusedaten

Schutzart	IP	20
Maße B x H x T	mm	75 x 75 x 53
Gewicht	g	136

PROFIBUS-Schnittstelle

Schnittstelle	Art	RS 485
Übertragungsrate	Bit/s	9.600; 19.200; 93.750; 187.500; 0,5M; 1,5M; 3M; 6M; 12M, automatische Erkennung der Übertragungsrate

Pinbelegung Sub-D-Stecker

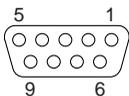


Pin 1	Schirm
Pin 2	frei
Pin 3	B-Leitung
Pin 4	Request to Send (RTS)
Pin 5	Masse 5 V (M5)
Pin 6	Potenzial 5 V (potenzialfrei P5)
Pin 7	frei
Pin 8	A-Leitung
Pin 9	frei

Serielle Schnittstellen

Schnittstellen	Art	RS 232
Übertragungsrate	Bit/s	9.600
Datenrahmen	Bit	8
Parität		ungerade

Pinbelegung Sub-D-Stecker



Pin 1	Schirm
Pin 2	TXD (out)
Pin 3	RXD (in)
Pin 4	frei
Pin 5	GND
Pin 6	+5 V
Pin 7	CTS (in)
Pin 8	RTS (out)
Pin 9	frei

Sonstige

Zertifikate		CE
anschließbare Feldgeräte	Stück	1

Anhang

Parameter für die Testdurchführung mit Sartocheck 4

Die Abbildung der seriellen Daten vom Sartocheck 4 auf PROFIBUS DP gliedert sich wie folgt auf:

- Ausgangsdaten:
 - gemeinsame Parameter
 - Testparameter

- Eingangsdaten:
 - Identifikation
 - Statusdaten
 - Testergebnisse



Hinweis!

Das Filtertestgerät Sartocheck 4 muss für eine Kommunikation mit dem SPI 3 die Version 02.02 oder höher besitzen.

Gemeinsame Parameter

Offset	Name	Eigenname	Datentyp	Einheit	Visualisierung
0	Command (siehe Tabelle 2 auf Seite 19)		BYTE	–	Kommando
1	TestMethod (siehe Tabelle 4 auf Seite 19)	eMethod	BYTE	–	Testart
2	TestOptions (siehe Tabelle 5 auf Seite 19)		BYTE	–	–
3	NetVolumeValue	vVolumeNet_ml	REAL	ml	–

Tabelle 1: Gemeinsame Parameter

Wert	Bit	Beschreibung	Visualisierung
0		no change	no change
1		Start Filtertest	Test Start
2		Abort Filtertest	Abbruch
3		Clear Alarm	Rücksetzen Alarm
4		Clear Ready	Rücksetzen Ready

Tabelle 2: Gemeinsame Parameter »Command« für SartoCheck

Wert	Bit	Beschreibung	Visualisierung
0		no change	no change
1		Start Filtertest	Test Start
2		Abort Filtertest	Abbruch

Tabelle 3: Gemeinsame Parameter »Command« für SartoCheckExt

Wert	Bit	Beschreibung	Visualisierung
0		DIF Diffusion Test	Diffusionstest
1		BPT Bubble Point Test	Bubble Point Test
2		WIT Water Intrusion Test	
3		PDT Pressure Drop Test	
4		WFT Water Flow Test	
5		VOL Volume Test	

Tabelle 4: Gemeinsame Parameter »TestMethod«

Wert	Bit	Beschreibung	Visualisierung
	0	Use external Pressure Sensor	
	1	Use external Venting Mode	–
	2	WITFillExternal	–

Tabelle 5: Gemeinsame Parameter »TestOptions«

Testparameter

Die Testparameter sind abhängig von der Testart. Mit jedem neuen Test werden die jeweiligen Parametersätze aktiviert. Es werden nur die zum ausgewählten Test erforderlichen Parameter gesendet.

Diffusionstest – DIF

Offset	Name	Eigenname	Datentyp	Einheit	Visualisierung
7	DIFTestPressure	prPressureTest	REAL	mbar	Testdruck
11	DIFStabTime	tTimeStabilization_min	WORD	min	–
13	DIFTestTime	tTestDuration_min	WORD	min	Testzeit
15	DIFDiffusionMax	dDiffusionMax_mlmin	REAL	ml/min	Grenzwert

Tabelle 6: Testparameter DIF

Bubble Point Test – BPT

Offset	Name	Eigenname	Datentyp	Einheit	Visualisierung
7	BPTMinFactor	cBPMultiplier	REAL	–	– (Bereich 0,1...1,0)
11	BPTMaxPressure	prBPMax	REAL	mbar	–
15	BPTTestClass (siehe Tabelle 8 auf Seite 20)	eTestClass	BYTE	–	Testklasse
16	BPTMinPressure	prBPMin	REAL	mbar	Grenzwert

Tabelle 7: Testparameter BPT

Wert	Bit	Beschreibung	Visualisierung
0		Small Filter Housing	Klein
1		Standard Filter Housing	Standard
2		Large Filter Housing	Gross

Tabelle 8: Bubble Point Test »BPTTestClass«

Pressure Drop Test – PDT

Offset	Name	Eigenname	Datentyp	Einheit	Visualisierung
7	PDTTestPressure	prPressureTest	REAL	mbar	
11	PDTStabTime	tTimeStabilization_min	WORD	min	
13	PDTTestTime	tTestDuration_min	WORD	min	
15	PDTPressDropMax	prPressureDropMax	REAL	mbar	

Tabelle 9: Testparameter PDT

Water Intrusion Test – WIT

Offset	Name	Eigenname	Datentyp	Einheit	Visualisierung
7	WITTestPressure	prPressureTest	REAL	mbar	
11	WITPreStabTime	tWITTimeStabBefore_min	WORD	min	
13	WITStabTime	tWITTimeStabAfter_min	WORD	min	
15	WITTestTime	tTestDuration_min	WORD	min	
17	WITIntrusionMax	iIntrusionMax	REAL	ml/min	

Tabelle 10: Testparameter WIT

Water Flow Test – WFT

Offset	Name	Eigenname	Datentyp	Einheit	Visualisierung
7	WFTTestPressure	prPressureTest	REAL	mbar	
11	WFTPreStabTime	tWITTimeStabBefore_min	WORD	min	
13	WFTStabTime	tWITTimeStabAfter_min	WORD	min	
15	WFTTestTime	tTestDuration_min	WORD	min	
17	WFTFlowMax	iIntrusionMax	REAL	ml/min	

Tabelle 11: Testparameter WFT

Volume Test – VOL

Offset	Name	Eigenname	Datentyp	Einheit	Visualisierung
7	VOLTestPressure	prPressureTest	REAL	mbar	
11	VOLStabTime	tTimeStabilization_min	WORD	min	

Tabelle 12: Testparameter VOL

Identifikationsdaten

Offset	Name	Datentyp	Einheit	Visualisierung
0	SerialNumber	ASCII	–	Serien-Nummer
10	SoftwareVersion	2 × BYTE	–	Software-Version
12	CalibrationDateInt	3 × BYTE	–	Kalibrier-Datum
15	CalibrationDateExt	3 × BYTE	–	

Tabelle 13: Identifikationsdaten

Statusdaten

Offset	Name	Datentyp	Einheit	Visualisierung
18	TestMethod (siehe Tabelle 16 auf Seite 23)	BYTE	–	Teststart
19	DeviceStatus (siehe Tabelle 17 auf Seite 24)	BYTE	–	Geräte-Status
20	TestStatus (siehe Tabelle 18 auf Seite 24)	BYTE	–	Test-Status
21	ErrorCode (siehe Tabelle 19 auf Seite 25)	BYTE	–	Fehler
22	ErrorNumber	WORD	–	Fehler-Nummer
24	PressMeasValue	REAL	mbar	Druck (Trend)

Tabelle 14: Statusdaten für SartoCheck

Offset	Name	Datentyp	Einheit	Visualisierung
18	TestMethod (siehe Tabelle 16 auf Seite 23)	BYTE	–	Teststart
19	DeviceStatus (siehe Tabelle 17 auf Seite 24)	BYTE	–	Geräte-Status
20	TestStatus (siehe Tabelle 18 auf Seite 24)	BYTE	–	Test-Status
21	ErrorCode (siehe Tabelle 19 auf Seite 25)	BYTE	–	Fehler
22	ErrorNumber	WORD	–	Fehler-Nummer
24	PressMeasValue	REAL	mbar	Druck (Trend)
28	DIFTestValue	REAL	ml/min	Diffusion

Tabelle 15: Statusdaten für SartoCheckExt

Wert	Bit	Beschreibung	Visualisierung
0		DIF Diffusion Test	Diffusionstest
1		BPT Bubble Point Test	Bubble Point Test
2		WIT Water Intrusion Test	
3		PDT Pressure Drop Trest	
4		WFT Water Flow Test	
5		VOL Volume Test	

Tabelle 16: Statusdaten »TestMethod«

Wert	Bit	Beschreibung	Visualisierung
	0	Standby	Standby
	1	Running	Test
	2	Venting	Entlüften
	3	Warning (Fault)	Warnung (Fault)
	4	Alarm (Error)	Alarm (Error)
	5	Ready	Ready
	7	Offline	Offline

Tabelle 17: Statusdaten »DeviceStatus«

Wert	Bit	Beschreibung	Visualisierung
0		no Test	–
1		Self Check	Selbsttest
2		Pressurization	Druckaufbau
3		Stabilization	Stabilisierung
4		Volume Measurement	Volumenmessung
5		Integrity Test	Integritätstest

Tabelle 18: Statusdaten »TestStatus«

Wert	Bit	Beschreibung	Visualisierung
0		no Error	–
1		System error	Systemfehler
2		Abort by user	Abbruch durch Bediener
3		Shut down operating pressure	Ausfall Betriebsdruck
4		System Leakage	System undicht
5		Netvolume to large	Nettovolumen zu gross
6		Testpressure out of calibration	Testdruck ausserhalb Kalibrierbereich
7		No stable pressure	Keine Druck Stabilisierung
8		Pressure increase	Unzulässiger Druckanstieg
9		Pressure drop to high	Druckabfall zu hoch
10		No ventilation	Keine Entlüftung
11		Warning: Low operating pressure	Warnung: Betriebsdruck zu niedrig
12		Warning: System not vented	Warnung: System nicht entlüftet

Tabelle 19: Statusdaten »ErrorCodes«

Testergebnisse

Die Testergebnisse sind abhängig von der Testart. Mit jedem neuen Test werden die jeweiligen Parametersätze aktiviert. Es werden nur die zum ausgewählten Test erforderlichen Parameter empfangen.

Wert	Bit	Beschreibung	Visualisierung
0		Test active	Test aktiv
1		Test aborted	Test abgebrochen
2		Test passed	Test bestanden
3		Test failed	Test nicht bestanden

Tabelle 20: Testergebnisse »TestResult« für SartoCheck

Wert	Bit	Beschreibung	Visualisierung
0		no Result	kein Ergebnis
1		Test aborted	Test abgebrochen
2		Test passed	Test bestanden
3		Test failed	Test nicht bestanden

Tabelle 21: Testergebnisse »TestResult« für SartoCheckExt

Diffusionstest – DIF

Offset	Name	Eigenname	Datentyp	Einheit	Visualisierung
28	DIFTestResult (siehe Tabelle 20 auf Seite 25)	eResult	BYTE	–	Testergebnis
29	DIFTestValue	dDiffusion_mlmin	REAL	ml/min	Testwert
33	DIFAbortError	eError	WORD	–	Abbruch Fehler
35	DIFNetvolume	vVolumeNet_ml	REAL	ml	Nettovolumen

Tabelle 22: Testergebnisse DIF für SartoCheck

Offset	Name	Eigenname	Datentyp	Einheit	Visualisierung
32	DIFTestResult (siehe Tabelle 21 auf Seite 26)	eResult	BYTE	–	Testergebnis
33	DIFTestValue	dDiffusion_mlmin	REAL	ml/min	Testwert
37	DIFAbortError	eError	WORD	–	Abbruch Fehler
39	DIFNetvolume	vVolumeNet_ml	REAL	ml	Nettovolumen
43	DIFErrorCode		BYTE	–	Erster Fehler

Tabelle 23: Testergebnisse DIF für SartoCheckExt

Bubblepoint Test – BPT

Offset	Name	Eigenname	Datentyp	Einheit	Visualisierung
28	BPTTestResult (siehe Tabelle 20 auf Seite 25)	eResult	BYTE	–	Testergebnis
29	BPTTestValue	prBubblepoint_mbar	REAL	mbar	Testwert
33	BPTAbortError	eError	WORD	–	Abbruch Fehler
35	BPTNetvolume	vVolumeNet_ml	REAL	ml	Nettovolumen

Tabelle 24: Testergebnisse BPT für SartoCheck

Offset	Name	Eigenname	Datentyp	Einheit	Visualisierung
32	BPTTestResult (siehe Tabelle 21 auf Seite 26)	eResult	BYTE	–	Testergebnis
33	BPTTestValue	prBubblepoint_mbar	REAL	mbar	Testwert
37	BPTAbortError	eError	WORD	–	Abbruch Fehler
39	BPTNetvolume	vVolumeNet_ml	REAL	ml	Nettovolumen
43	BPTErrorCode		BYTE	–	Erster Fehler

Tabelle 25: Testergebnisse BPT für SartoCheckExt

Water Intrusion Test – WIT

Offset	Name	Eigenname	Datentyp	Einheit	Visualisierung
28	WITTestResult (siehe Tabelle 20 auf Seite 25)	eResult	BYTE	–	
29	WITTestValue	iIntrusion_mlmin	REAL	ml/min	
33	WITAbortError	eError	WORD	–	
35	WITNetvolume	vVolumeNet_ml	REAL	ml	

Tabelle 26: Testergebnisse WIT für SartoCheck

Offset	Name	Eigenname	Datentyp	Einheit	Visualisierung
32	WITTestResult (siehe Tabelle 21 auf Seite 26)	eResult	BYTE	–	
33	WITTestValue	iIntrusion_mlmin	REAL	ml/min	
37	WITAbortError	eError	WORD	–	
39	WITNetvolume	vVolumeNet_ml	REAL	ml	
43	WITErrorCode		BYTE	–	Erster Fehler

Tabelle 27: Testergebnisse WIT für SartoCheckExt

Water Flow Test – WFT

Offset	Name	Eigenname	Datentyp	Einheit	Visualisierung
28	WFTTestResult (siehe Tabelle 20 auf Seite 25)	eResult	BYTE	–	
29	WFTTestValue	iIntrusion_mlmin	REAL	ml/min	
33	WFTAbortError	eError	WORD	–	
35	WFTNetvolume	vVolumeNet_ml	REAL	ml	

Tabelle 28: Testergebnisse WFT für SartoCheck

Offset	Name	Eigenname	Datentyp	Einheit	Visualisierung
32	WFTTestResult (siehe Tabelle 21 auf Seite 26)	eResult	BYTE	–	
33	WFTTestValue	iIntrusion_mlmin	REAL	ml/min	
37	WFTAbortError	eError	WORD	–	
39	WFTNetvolume	vVolumeNet_ml	REAL	ml	
43	WFTErrorCode		BYTE	–	Erster Fehler

Tabelle 29: Testergebnisse WFT für SartoCheckExt

Pressure Drop Test – PDT

Offset	Name	Eigenname	Datentyp	Einheit	Visualisierung
28	PDTTestResult (siehe Tabelle 20 auf Seite 25)	eResult	BYTE	–	
29	PDTTestValue	prPressureDrop_mbar	REAL	mbar	
33	PDTAbortError	eError	WORD	–	
35	PDTNetvolume	vVolumeNet_ml	REAL	ml	

Tabelle 30: Testergebnisse PDT für SartoCheck

Offset	Name	Eigenname	Datentyp	Einheit	Visualisierung
32	PDTTestResult (siehe Tabelle 21 auf Seite 26)	eResult	BYTE	–	
33	PDTTestValue	prPressureDrop_mbar	REAL	mbar	
37	PDTAbortError	eError	WORD	–	
39	PDTNetvolume	vVolumeNet_ml	REAL	ml	
43	PDTErrCode		BYTE	–	Erster Fehler

Tabelle 31: Testergebnisse PDT für SartoCheckExt

Volume Test – VOL

Offset	Name	Eigenname	Datentyp	Einheit	Visualisierung
28	VOLTestValue	vVolumeNet_ml	REAL	ml	
32	VOLAbortError	eError	WORD	–	

Tabelle 32: Testergebnisse VOL für SartoCheck

Offset	Name	Eigenname	Datentyp	Einheit	Visualisierung
32	VOLTestValue	vVolumeNet_ml	REAL	ml	
36	VOLAbortError	eError	WORD	–	
38	VOLErrCode		BYTE	–	Erster Fehler

Tabelle 33: Testergebnisse VOL für SartoCheckExt

Glossar

Abschlusswiderstand	Dient dazu, die Leistung am Buskabel anzupassen. Abschlusswiderstände sind immer an den Enden des Buskabels nötig.
Adresse	→ Stationsadresse
Ansprechüberwachung	Wird ein Slave nicht innerhalb der Ansprechüberwachungszeit angesprochen, so geht er in den sicheren Zustand über, indem er seine Ausgänge auf 0 setzt. Die Ansprechüberwachung wird bei der Parametrierung eingestellt.
Ausgabestand	Kennzeichnet die Version eines Produktes und wird immer dann erhöht, wenn sich das Produkt in Hard- oder Softwarestand ändert. In dieser Online-Dokumentation finden Sie Angaben zum Ausgabestand der Dokumentation unten links auf der ersten und zweiten Seite.
Ausgangsbyte	Adressbereich in der SPS der die Daten enthält, die der DP-Master an den DP-Slave sendet.
Bit	B inary digit, kleinste Darstellungseinheit im Binärsystem mit Wert 0 oder 1.
Bus	Leitung mit zwei definierten Enden, die als Übertragungsweg zwischen den angeschlossenen Busteilnehmern dient.
Busanschluss-Stecker	Stecker, mit dem Busteilnehmer und Busleitung verbunden werden.
Bussegment	→ Segment
Busteilnehmer	Gerät, das am Bus betrieben wird und über den Bus senden (z. B. DP-Master), empfangen (z. B. DP-Slave) oder verstärken (z. B. Repeater) kann.
Byte	Ein Byte besteht aus 8 Bit und ist die kleinste adressierbare Speicherstelle.
CPU	C entral P rocessing U nit = Zentrale Recheneinheit.
Datenbaustein	Spezieller Speicherbereich in einer SPS, der für die Ablage von Daten optimiert ist und aus einer bestimmten Anzahl von Datenwörtern besteht.

Datenkanal	Ein logischer Kanal für den Datenaustausch mit dem SPI 3. Die Größe des Datenkanals ist von der Konfiguration des SPI 3 abhängig.
Datenwort	16 Bit-Speicherzelle im Datenbaustein.
Dezentrale Peripherie	Ein-/Ausgabegeräte, die nicht direkt im zentralen Steuergerät der SPS integriert sind, sondern dezentral über die Busleitung angesteuert werden.
Diagnose	Fehler, Störungen und Meldungen erkennen, lokalisieren, klassifizieren und anzeigen.
DP	→ PROFIBUS
DP-Adresse	Kennung, mit der die Busteilnehmer eindeutig am PROFIBUS-DP identifiziert werden können.
DP-Norm	Busprotokoll für PROFIBUS-DP, das in IEC 61158 standardisiert ist.
Eingangsbyte	Adressbereich in der SPS, der die Daten enthält, die der DP-Slave an den DP-Master sendet.
Empfangen	Das Feldgerät empfängt ein Telegramm über das SPI 3 vom DP-Master.
Erde	Leitender Stoff (auch Leitermaterial), der außerhalb des Einflussbereiches von anderen Erden liegt und dessen elektrisches Potential als Null betrachtet wird.
Erdfrei	Ein Teil hat keine galvanische Verbindung zur Erde.
FREEZE	Steuerkommando, das ein DP-Slave vom DP-Master erhält. Daraufhin speichert der Slave den momentanen Zustand seiner Eingänge (friert sie ein) und überträgt diesen zyklisch an den Master. Erst wenn der DP-Slave das Kommando UNFREEZE erhält, überträgt er wieder zyklisch seine aktuellen Zustände.
GSD	Geräte Stamm Daten ; elektronisches Gerätedatenblatt, das die Merkmale des SPI 3 eindeutig und vollständig in einem genau festgelegten Format beschreibt. Die GSD-Datei können Sie aus dem Internet downloaden (www.t-h.de) und wird benötigt, um das SPI 3 einzurichten.

IP 20	Schutzart nach DIN 40 050. Spannungsführende Teile des Gerätes sind gegen Berührungen mit den Fingern und gegen das Eindringen von festen Fremdkörpern mit über 12 mm Durchmesser geschützt.
Konfiguration	Module und Adressen eines DP-Slaves werden zugewiesen. Eine Ist-Konfiguration beschreibt die tatsächlich im Slave existierenden Module. Die Soll-Konfiguration beschreibt die Module, die planmäßig vorgesehen waren, wodurch eine eventuelle Falschbestückung beim Hochlaufen des Systems erkannt werden kann.
Konfigurator	Software zur Konfiguration und Parametrierung von PROFIBUS-Komponenten.
Masse	Gesamtheit aller miteinander verbundenen inaktiven Teile eines Betriebsmittels, die auch im Fehlerfall keine gefährliche Betriebsspannung annehmen können.
Master	Aktiver Busteilnehmer, der Daten an andere Busteilnehmer senden und Daten von anderen Busteilnehmern anfordern kann.
MODBUS	MODBUS RTU laut Reference Guide: Modicon PI-MBUS-300, Rev. D
Modul	Durch die Auswahl eines/mehrerer Module/s wird das Konfigurationstelegramm und damit die Größe des Ein-/Ausgabebereiches der SPS bestimmt.
MSB	Most Significant Bit
PAE	Prozessabbild Eingänge
PAA	Prozessabbild Ausgänge
Parameter	Variable, mit der das Verhalten einer Baugruppe eingestellt werden kann.
Parametriermaster	Beim Hochlaufen übergibt der Parametriermaster die Parametrierdaten an den DP-Slave. Der Parametriermaster darf auf dem Slave lesen und schreiben und die Konfiguration des DP-Slaves ändern.
Parametriertelegramm	Enthält alle parametrierbaren Werte eines DP-Slaves.

Parametrierung	Das Verhalten eines DP-Slaves und seiner Module einstellen.
Parität	Gerade Parität: Die Summe der Einsen in einem Byte muss eine gerade Zahl ergeben. Ungerade Parität: Die Summe der Einsen in einem Byte muss eine ungerade Zahl ergeben. Mit Hilfe des Paritätsbits wird eine Eins bzw. Null ergänzt, so dass die entsprechende Parität erreicht wird.
Potenzialausgleich	Elektrische Verbindung zwischen Körpern, die diese auf gleiches oder annähernd gleiches Potenzial bringt, und so störende oder gefährliche Spannungen zwischen diesen Körpern verhindert.
Potenzialgebunden	Bei potenzialgebundenen Ein-/Ausgabegeräten sind die Bezugspotenziale von Steuer- und Laststromkreis elektrisch verbunden.
Potenzialgetrennt	Bei potenzialgetrennten Ein-/Ausgabegeräten sind die Bezugspotenziale von Steuer- und Laststromkreis galvanisch getrennt.
Protokoll	Ein Satz von Regeln und Vereinbarungen, der den Informationsfluss in einem Kommunikationssystem steuert. Kann sich sowohl auf die Hardware als auch auf die Software beziehen.
PROFIBUS	Process Field Bus ist ein offenes Feldbussystem, das PROFIBUS-kompatible Geräte vernetzt. PROFIBUS arbeitet mit drei verschiedenen Protokollen: PROFIBUS-DP (Dezentrale Peripherie), PROFIBUS-FMS (Fieldbus Message Specification), PROFIBUS-PA (Prozess-Automatisierung). PROFIBUS ist in IEC 61158 standardisiert.
Quittungsverzugszeit	Ist die Zeit, innerhalb derer das Partnergerät auf ein Steuerzeichen reagieren muss. Die Quittungsverzugszeit beider Partnergeräte muss identisch sein.
Segment	Busleitung zwischen zwei Abschlusswiderständen, wobei ein Segment aus bis zu 32 Busteilnehmern bestehen kann und mehrere Segmente mit RS485-Repeatern gekoppelt werden können.
Senden	Der DP-Master sendet ein Telegramm über das SPI 3 zu einem Feldgerät.

Slave	Busteilnehmer, der nur nach Aufforderung durch einen Master Daten mit diesem austauschen darf.
SPS	S peicher p rogrammierbare S teuerung; elektronische Steuerung, deren Funktion durch das Programm im Speicher des Steuergerätes bestimmt wird.
Stationsadresse	Adresse, mit der der DP-Master den DP-Slave am PROFIBUS anspricht.
Step 7	Programmiersprache, mit der Anwenderprogramme für SIMATIC S7-Steuerungen programmiert werden.
Step 5	Programmiersprache, mit der Anwenderprogramme für SIMATIC S5-Steuerungen programmiert werden.
Step 7-Tool	Werkzeug für Step 7, das bestimmte Programmieraufgaben übernimmt.
SYNC	Steuerkommando, das ein DP-Slave vom DP-Master erhält, woraufhin der DP-Slave den momentanen Zustand seiner Ausgänge speichert (einfriert). Bei den folgenden Telegrammen speichert er zwar die Ausgangsdaten, die Zustände der Ausgänge bleiben aber unverändert. Erst wenn der DP-Slave das Kommando UNSYNC erhält werden die Ausgänge wieder zyklisch aktualisiert.
Telegramm	Bezeichnet einen Datenstrom, der über die serielle Schnittstelle (SIO) gesendet oder empfangen wird, z. B. Senden eines Textes zu einer Textanzeige oder Empfangen eines Barcodes von einem Barcodescanner.
Tool	Software-Werkzeug, mit dem Parameter eines Parameterblocks eingegeben und geändert werden.
Übertragungsrate	Maßeinheit für die Geschwindigkeit bei der Datenübertragung, angegeben in Bit pro Sekunde.
Wort	→ Datenwort

Änderungsrecht

Trebing & Himstedt Prozessautomation GmbH & Co. KG behält sich das Recht vor, das vorliegende Handbuch sowie die Eigenschaften der Hard- und Software jederzeit weiterzuentwickeln, auch ohne dieses vorher anzukündigen oder über Änderungen zu berichten.

Haftungsausschluss

Trebing & Himstedt Prozessautomation GmbH & Co. KG übernimmt keine Garantie dafür, dass die Hard- und Software unter allen Einsatzfällen ordnungsgemäß arbeitet. Mit heutigen technischen Mitteln ist es nicht möglich, Software so zu entwickeln, dass sie für alle Anwendungsanforderungen fehlerfrei ist. Trebing & Himstedt Prozessautomation GmbH & Co. KG lehnt darum jede Haftung für direkte und indirekte Schäden, die sich aus dem Betrieb der Hard- und Software und der im Handbuch beschriebenen Verwendbarkeit ergeben, ab.

Elektrostatische Gefährdung von Baugruppen (EGB)

Die Hardware enthält elektronische Bauelemente, die gegen elektrostatische Entladung empfindlich sind. Sie sollten darum die elektronischen Bauelemente niemals direkt berühren. Bei Einstellarbeiten an der Platine ist darauf zu achten, den eigenen Körperwiderstand ausreichend zu erden. Dieses kann durch ein Erdungsarmband oder Erdungsschutzstreifen an ESD-gerechten Schuhen in Verbindung mit ESD Boden erfolgen. Im einfachsten Fall muss ein elektrisch leitfähiger, geerdeter Gegenstand berührt werden (Heizung, Wasserleitung, blankes Metallteil eines geerdeten Schaltschranks). Beschädigungen durch elektrostatische Entladung müssen sich nicht sofort fehlerhaft auswirken. Beim späteren Betrieb können folgende Fehler auftreten:

- vorzeitiger Ausfall von Bauelementen und Baugruppen,
- Schwankung typischer Leistungsparameter,
- zeitweilig auftretende Fehler,
- temperaturabhängige Fehler.

Eine elektrostatische Entladung wird vom Menschen erst bei verhältnismäßig hohen Spannungen wahrgenommen. Entladungen unterhalb der Wahrnehmungsgrenze können aber bereits zu Schäden oder Zerstörung der Bauelemente führen.

Urheberrecht

Das vorliegende Handbuch enthält Informationen, die geistiges Eigentum der Trebing & Himstedt Prozessautomation GmbH & Co. KG sind. Der Benutzer verpflichtet sich, die im Handbuch enthaltenen Informationen ausschließlich für den Betrieb der Hard- und Software zu nutzen. Die Weitergabe von Informationen an Dritte, soweit sie nicht als allgemein bekannt anzusehen sind, ist nicht gestattet. Weitergabe, Vervielfältigung, Verwertung und Auszüge des Inhalts sind nur nach ausdrücklicher Genehmigung durch Trebing & Himstedt Prozessautomation GmbH & Co. KG gestattet.

Produktbeobachtungspflicht

Im Rahmen unserer Produktbeobachtungspflicht versuchen wir, vor von uns zu erkennenden Gefahren durch das Zusammenwirken von Hard- und Software sowie beim Einsatz von Produkten Dritter zu warnen. Eine Beobachtung ist nur nach ausreichender Information des Endkunden über den geplanten Einsatzzweck und die vorhandenen Hardware-/Softwarekomponenten möglich. Bei Veränderungen der Einsatzbedingungen oder/und durch Austausch von Hardware/Software ist es uns auf Grund der komplexen Beziehungen nicht mehr möglich, alle Gefahren konkret zu beschreiben und auf ihre Wirkung im Gesamtsystem, insbesondere auf unsere Hard- und Software, zu überprüfen. Dieses Handbuch beschreibt nicht sämtliche technischen Eigenschaften der Hard- und Software und seiner Varianten. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Trebing & Himstedt Prozessautomation GmbH & Co. KG.

Gewährleistung

Wir gewähren für unsere Produkte eine Garantie gemäß unseren Allgemeinen Geschäfts- und Lieferbedingungen.

