

SERIELLES-PROFIBUS-INTERFACE | SPI 3

Dok. Version 2.0

für Feldgeräte mit serieller Schnittstelle

– Sartochek 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

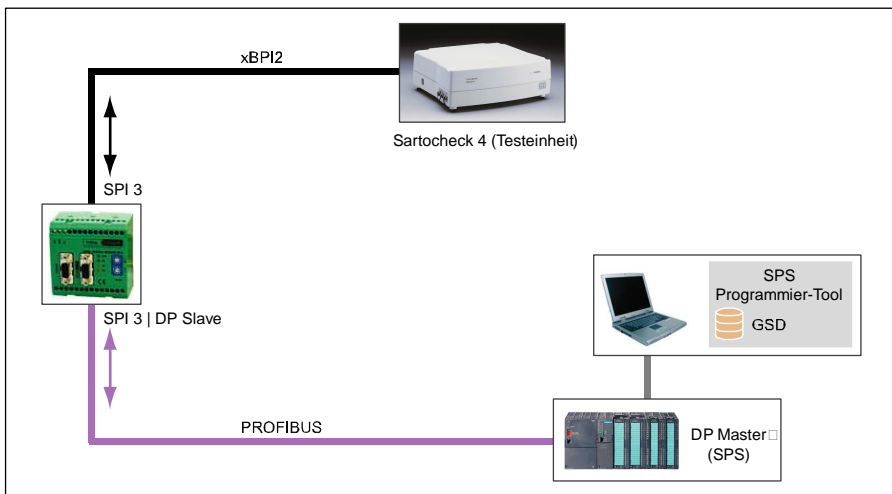
Das SPI 3 (SERIELLES-PROFIBUS-INTERFACE 3) ermöglicht die Kommunikation eines PROFIBUS-DP-Masters mit dem Filtertestgerät Sartocheck 4. In Verbindung mit dem SPI 3 wird aus dem Sartocheck 4 ein »echter« PROFIBUS-Teilnehmer, wobei das SPI 3 die Daten, die zwischen dem PROFIBUS-DP-Master und dem Sartocheck 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

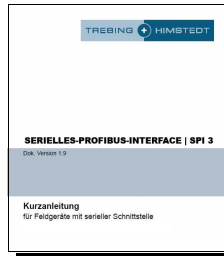


Beispiel für Anschaltübersicht mit einem SPI 3

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 | <p>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:</p> <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.



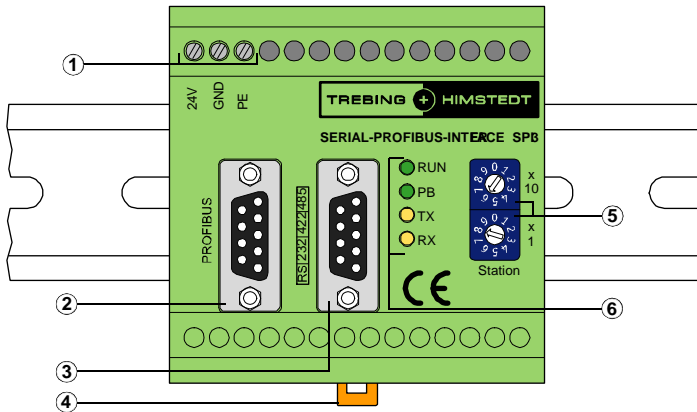
Achtung!

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

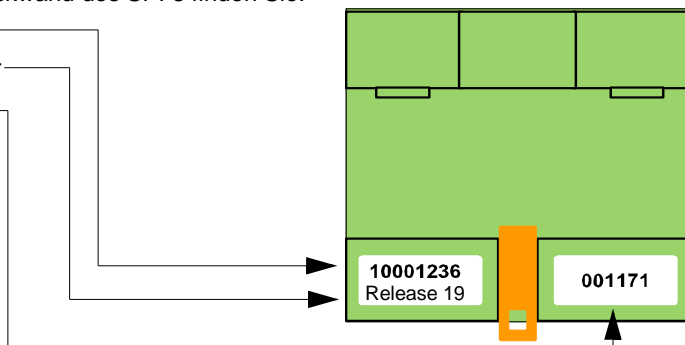
Leuchtdioden ⑥ zur Anzeige von Betriebszuständen

- 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

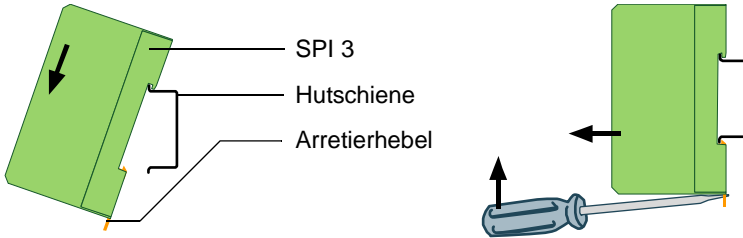
Für die Inbetriebnahme sind die folgenden Schritte notwendig:

- 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 »Sartochek 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

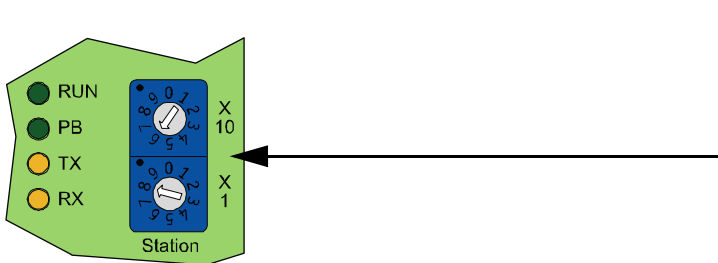


Hinweis!

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.

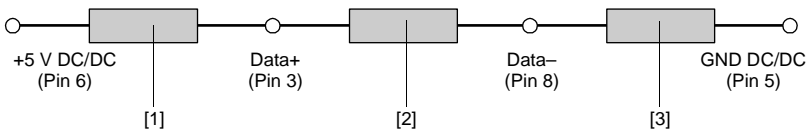


Abbildung: Busabschlussschaltung für PROFIBUS (siehe PROFIBUS-Norm)

- 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-Programmiersoftware).

- Starten Sie den PROFIBUS-Konfigurator des DP-Masters (SPS-Programmiersoftware).
- 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 ¼ aus ¼ an | LED ist ½ aus ½ an | LED ist ¾ aus ¾ 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 parametrierung 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 mitel | 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 |
|----------------------------|----|--------|

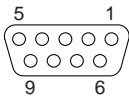
Gehäusedaten

| | | |
|----------------|----|--------------|
| 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

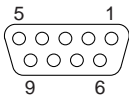


| | |
|-------|----------------------------------|
| Pin 1 | Schirm |
| Pin 2 | frei |
| Pin 3 | B-Leitung |
| Pin 4 | Request to Send (RTS) |
| Pin 5 | Masse 5 V (M5) |
| Pin 6 | Potenzial 5 V (potenzialfrei P5) |
| Pin 7 | frei |
| Pin 8 | A-Leitung |
| Pin 9 | frei |

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 | ilIntrusionMax | 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 | ilIntrusionMax | 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 | – | Testart |
| 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 | DIFTTestValue | 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 | WITTTestResult (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 | WITTTestResult (siehe Tabelle 21 auf Seite 26) | eResult | BYTE | – | |
| 33 | WITTTestValue | ilIntrusion_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 | WFTTTestResult (siehe Tabelle 20 auf Seite 25) | eResult | BYTE | – | |
| 29 | WFTTTestValue | ilIntrusion_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 | WFTTTestResult (siehe Tabelle 21 auf Seite 26) | eResult | BYTE | – | |
| 33 | WFTTTestValue | ilIntrusion_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 | PDTErrorCode | | 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 | VOLErrorCode | | 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 Erdern 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 | M ost S ignificant B it |
| 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.

