



Barcode Positionier-System BPS 34 für den PROFIBUS DP

Technische Beschreibung



© Alle Rechte vorbehalten, insbesondere das Recht der Vervielfältigung sowie der Übersetzung.
Vervielfältigungen oder Reproduktion in jeglicher Form bedürfen der schriftlichen Genehmigung
durch die Leuze electronic GmbH + Co. KG
Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, vorbehalten.

1	Allgemeines	3
1.1	Zeichenerklärung	3
1.2	Konformitätserklärung	3
1.3	Funktionsbeschreibung BPS 34	4
2	Sicherheitshinweise	5
2.1	Allgemeine Sicherheitshinweise	5
2.2	Sicherheitsstandards	5
2.3	Bestimmungsgemäße Verwendung	5
2.4	Sicherheitsbewusstes Arbeiten	6
3	Schnellinbetriebnahme für Querleser	8
4	Technische Daten BPS 34	13
4.1	Allgemeine Daten BPS 34	13
4.2	Maßzeichnungen	14
4.3	Elektrischer Anschluss	16
4.3.1	PWR IN - Spannungsversorgung und Schalteingang/Schaltausgang	18
4.3.2	DP IN - PROFIBUS DP ankommend	19
4.3.3	DP OUT - PROFIBUS DP abgehend	19
4.3.4	SW IN/OUT - Schalteingang/Schaltausgang	20
4.3.5	Lesefeldkurve BPS 34	21
5	Anschalteinheiten MS 34 ... / MSD 1 101	22
5.1	Modulare Steckerhauben MS 34 103 und MS 34 105	22
5.1.1	Allgemeines	22
5.1.2	Technische Daten Anschalteinheiten	22
5.1.3	Maßzeichnungen	23
5.1.4	Elektrischer Anschluss	24
5.1.5	Beschreibung der LED-Zustände	24
5.2	Modulares Service-Display MSD 1 101	25
5.2.1	Allgemeines	25
5.2.2	Maßzeichnung	26
5.2.3	Elektrischer Anschluss	26
6	Barcodeband	27
6.1	Allgemeines	27
6.2	Technische Daten Barcodeband	28
6.3	Montage des Barcodebandes	29
6.4	Steuerbarcodes	32
6.4.1	Steuerbare Funktionen	33
6.5	Reparaturkit	35
7	Montage	37
7.1	Montage des BPS 34	37
7.2	Geräteanordnung	40
7.3	Montage des Barcodebandes	41

8	Geräteparameter und Schnittstellen	42
8.1	PROFIBUS	42
8.1.1	Allgemeines	42
8.1.2	Elektrischer Anschluss	42
8.1.3	PROFIBUS-Adresse	45
8.1.4	Allgemeine Informationen zur GSD-Datei	45
8.1.5	Aufbau der GSD-Module	46
8.1.6	Übersicht der GSD-Module	47
8.1.7	Detailbeschreibung der Module	50
9	Diagnose und Fehlerbehebung	92
9.1	Allgemeine Fehlerursachen	92
9.2	Fehler am PROFIBUS	92
10	Typenübersicht und Zubehör	94
10.1	Typenübersicht BPS 34	94
10.2	Zubehör Modulare Steckerhauben	94
10.3	Zubehör Modulares Service Display	94
10.4	Zubehör Terminierung	94
10.5	Zubehör Steckverbinder.....	94
10.6	Zubehör Befestigungsteil	94
10.7	Zubehör vorkonfektionierte Kabel Spannungsversorgung.....	95
10.7.1	Kontaktbelegung PWR IN-Anschlusskabel	95
10.7.2	Technische Daten Kabel Spannungsversorgung	95
10.7.3	Bestellbezeichnungen Kabel Spannungsversorgung.....	95
10.8	Zubehör vorkonfektionierte Kabel PROFIBUS-Anschluss	96
10.8.1	Allgemein	96
10.8.2	Kontaktbelegung PROFIBUS-Anschlusskabel KB PB.....	96
10.8.3	Technische Daten PROFIBUS-Anschlusskabel.....	97
10.8.4	Bestellbezeichnungen PROFIBUS-Anschlusskabel.....	97
10.9	Typenübersicht Barcodeband	98
11	Wartung	99
11.1	Allgemeine Wartungshinweise	99
11.2	Reparatur, Instandhaltung	99
11.3	Abbauen, Verpacken, Entsorgen	99
12	Anhang.....	100
12.1	EG-Konformitätserklärung	100

1 Allgemeines

1.1 Zeichenerklärung

Nachfolgend finden Sie die Erklärung der in dieser technischen Beschreibung verwendeten Symbole.



Achtung!

Dieses Symbol steht vor Textstellen, die unbedingt zu beachten sind. Nichtbeachtung führt zu Verletzungen von Personen oder zu Sachbeschädigungen.



Achtung Laser!

Dieses Symbol warnt vor Gefahren durch gesundheitsschädliche Laserstrahlung.



Hinweis!

Dieses Symbol kennzeichnet Textstellen, die wichtige Informationen enthalten.

1.2 Konformitätserklärung

Das Barcode Positioniersystem BPS 34, die modulare Steckerhaube MS 34 103/ MS 34 105 und das optionale modulare Service Display MSD 1 101 wurden unter Beachtung geltender europäischer Normen und Richtlinien entwickelt und gefertigt.

Die Geräte der Baureihe BPS 34 erfüllen außerdem die cUL-Anforderungen (Underwriters Laboratory Inc.) für die USA und Kanada.



Hinweis!

Eine Kopie aller für das Produkt verfügbaren Konformitätserklärungen finden Sie im Anhang dieses Handbuchs (siehe Kapitel 12.1 "EG-Konformitätserklärung" auf Seite 100).

Der Hersteller der Produkte, die Leuze electronic GmbH + Co. KG in D-73277 Owen/Teck, besitzt ein zertifiziertes Qualitätssicherungssystem gemäß ISO 9001.



1.3 Funktionsbeschreibung BPS 34

Das BPS 34 ermittelt mit einem sichtbaren Rotlicht-Laser seine Position relativ zum Barcodeband. Dies geschieht im Wesentlichen in drei Schritten:

1. Lesen eines Codes auf dem Barcodeband
2. Ermitteln der Position des gelesenen Codes im Scanbereich des Scanstrahls
3. Millimetergenaue Berechnung der Position aus Codeinformation und Codeposition bezogen auf die Gerätemitte.

Anschließend wird der Positionswert über die Schnittstelle ausgegeben.

2 Sicherheitshinweise

2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Dokumentation

Alle Angaben dieser Technischen Beschreibung, insbesondere der Abschnitt "Sicherheitshinweise", müssen unbedingt beachtet werden. Bewahren Sie diese Technische Beschreibung sorgfältig auf. Sie sollte immer verfügbar sein.

Sicherheitsvorschriften

Beachten Sie die örtlich geltenden gesetzlichen Bestimmungen und die Vorschriften der Berufsgenossenschaften.

Reparatur

Reparaturen dürfen nur vom Hersteller oder einer vom Hersteller autorisierten Stelle vorgenommen werden.

2.2 Sicherheitsstandards

Die Geräte der Baureihe BPS 34 sind unter Beachtung geltender Sicherheitsnormen entwickelt, gefertigt und geprüft worden. Sie entsprechen dem Stand der Technik.

2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Barcode Positioniersysteme der Baureihe BPS 34 sind optische Messsysteme, die mit sichtbarem Rotlichtlaser die Position des BPS relativ zu einem fest montierten Barcodeband ermitteln.

Die modularen Steckerhauben MS 34 103/MS 34 105 dienen zum einfachen Anschluss eines Barcode Positioniersystem vom Typ BPS 34 in einem PROFIBUS-System.

Das optional erhältliche modulare Service Display MSD 1 101 dient zur Anzeige von Betriebsdaten des BPS 34 und wird als einfacher Zugang auf die Service-Schnittstelle der MS 34 105 verwendet.

Unzulässig sind insbesondere die Verwendung

- in Räumen mit explosibler Atmosphäre
- zu medizinischen Zwecken



Achtung!

Der Schutz von Betriebspersonal und Gerät ist nur gewährleistet, wenn das Gerät entsprechend seiner bestimmungsgemäßen Verwendung eingesetzt wird.

Einsatzgebiete

Das Barcode Positioniersystem BPS 34 ist zur Positionierung für die folgenden Einsatzgebiete geeignet:

- Regalbediengeräte in der Fahr- und Hubachse
- Kranbrücken und Laufkatzen
- Verschiebewagen
- Elektrohängebahnen
- Aufzüge

2.4 Sicherheitsbewusstes Arbeiten



Achtung!

Eingriffe und Veränderungen an den Geräten, außer den in dieser Anleitung ausdrücklich beschriebenen, sind nicht zulässig.

Sicherheitsvorschriften

Beachten Sie die örtlich geltenden gesetzlichen Bestimmungen und die Vorschriften der Berufsgenossenschaften.

Qualifiziertes Personal

Die Montage, Inbetriebnahme und Wartung der Geräte darf nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

Elektrische Arbeiten dürfen nur von elektrotechnischen Fachkräften durchgeführt werden.



Achtung Laserstrahlung!

Warnung: Das Barcode Positioniersystem BPS 34 arbeitet mit einem Rotlichtlaser der Klasse 2 gemäß EN 60825-1. Bei länger andauerndem Blick in den Strahlengang kann die Netzhaut im Auge beschädigt werden!

Nie direkt in den Strahlengang blicken!

Laserstrahl des BPS 34 nicht auf Personen richten!

Bei der Montage und Ausrichtung des BPS 34 auf Reflexionen des Laserstrahls durch spiegelnde Oberflächen achten!

Laserschutzbestimmungen gemäß (DIN) EN 60825-1 in der neuesten Fassung beachten! Die Ausgangsleistung des Laserstrahls beträgt am Austrittsfenster max. 1,8mW nach (DIN) EN 60825-1.

Das BPS 34 verwendet eine Laserdiode geringer Leistung im sichtbaren Rotlichtbereich mit einer emittierten Wellenlänge von 650 ... 690nm.



Achtung!

VORSICHT! Wenn andere als die hier angegebenen Bedienungs- und Justiereinrichtungen benutzt oder andere Verfahrensweisen ausgeführt werden, kann dies zu gefährlicher Strahlungsexposition führen!

Das Barcode Positioniersystem BPS 34 ist am Gehäuse, unter und neben dem Lesefenster mit folgenden Warnhinweisen versehen:

A → [Laser hazard symbol]

B → [Warning label: AVOID EXPOSURE - LASER LIGHT IS EMITTED FROM THIS APERTURE. CAUTION: LASER LIGHT WHEN OPEN DO NOT STARE INTO BEAM]

C → [Warning label: BESTRAHLUNG VERMEIDEN - AUSTRITT VON LASERSTRAHLUNG. VORSICHT: LASERSTRAHLUNG WENN GEÖFFNET. NICHT IN DEN STRAHL BLICKEN]

D → [Warning label: LASER LIGHT - DO NOT STARE INTO BEAM. CLASS 2 LASER PRODUCT. Maximum output: 1.8mW. Pulse duration: 120µs. Emitted wavelength: 650..690nm. IEC 60825-1:1993 + A2:2001. Complies with 21 CFR 1040.10 and 1040.11 except for deviations pursuant to Laser Notice No.50, dated July 2001.]

E → [Type label: Leuze electronic, Made in Germany, http://www.leuze.de, P.O. - BOX 11111, 73277 Owen/Teck, BCL 3. ... V00.01, 500..... Sep. 2003 E309001, 10-30V DC Manufactured Serial No., UL LISTED, CE I.T.E. 86PA]

LASERSTRAHLUNG
NICHT IN DEN STRAHL BLICKEN
PRODUKT DER LASER KLASSE 2
 Max. Ausgangsleistung: 1.8mW
 Impulsdauer: 120µs
 Wellenlänge: 650..690nm
 IEC 60825-1:1993 + A2:2001
 Entspricht 21 CFR 1040.10 und 1040.11
 mit den Abweichungen nach Laser
 Notice No. 50 vom Juli 2001

LASER LIGHT - DO NOT STARE INTO BEAM
CLASS 2 LASER PRODUCT
 Maximum output: 1.8mW
 Pulse duration: 120µs
 Emitted wavelength: 650..690nm
 IEC 60825-1:1993 + A2:2001
 Complies with 21 CFR 1040.10 and 1040.11
 except for deviations pursuant to
 Laser Notice No.50, dated July 2001.

A Gefahrenwarnzeichen
B Warnung Laseraustrittsöffnung
C Warnung unverriegeltes Schutzgehäuse
D Warn- und Zertifizierungsschild
E Typenschild

Bild 2.1: Anbringung der Aufkleber mit Warnhinweisen am BPS 34

3 Schnellinbetriebnahme für Querleser



Hinweis!

Im Folgenden finden Sie eine **Kurzbeschreibung zur Erstinbetriebnahme** des Barcode Positioniersystems BPS 34. Zu allen aufgeführten Punkten finden Sie im weiteren Verlauf des Handbuchs ausführliche Erläuterungen.



Mechanischer Aufbau

Barcodebandmontage

Das Barcodeband auf staub- und fettfreiem Untergrund zugfrei aufkleben.

→ **Kapitel 6.3 auf Seite 29**

Gerätemontage BPS 34

Das BPS 34 kann auf 2 unterschiedliche Weisen montiert werden:

1. Über 4 M4x6 Schrauben auf der Geräterückseite.
2. Über ein Befestigungsteil (BT 56) an den Schwabenschwanz-Befestigungsnuten.



Hinweis!

Die im folgenden Bild aufgeführten Montage Maße müssen unbedingt eingehalten werden. Optisch muss jederzeit eine unterbrechungsfreie Sicht des Scanners auf das Barcodeband gewährleistet sein. → **Kapitel 7.2 auf Seite 40**

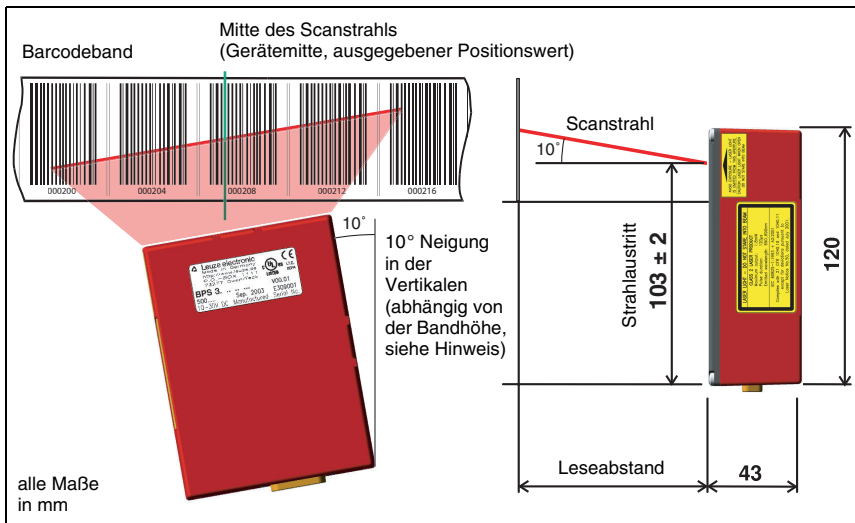


Bild 3.1: Strahlaustritt und Geräteanordnung des BPS 34

→ **Kapitel 7.1 auf Seite 37**



Hinweis!

Bei der Montage muss ein Neigungswinkel von 10° bei einer Bandhöhe von 47mm, 7° bei einer Bandhöhe von 30mm und 5° bei einer Bandhöhe von 25mm, in der Vertikalen sowie der Arbeitsbereich der Lesefeldkurve berücksichtigt werden.



Achtung!

Der Scanstrahl des BPS 34 muss zur Positionsberechnung unterbrechungsfrei auf das Barcodeband treffen. Achten Sie darauf, dass der Scanstrahl während der Anlagenbewegung immer auf das Barcodeband trifft.



Anschließen von Spannungsversorgung und PROFIBUS

Das BPS 34 in Verbindung mit einer MS 34 103 oder MS 34 105 wird über M12-Rundsteckverbinder angeschlossen.

Anschließen der Spannungsversorgung

Der Anschluss der Spannungsversorgung geschieht über den M12-Anschluss **PWR IN**.

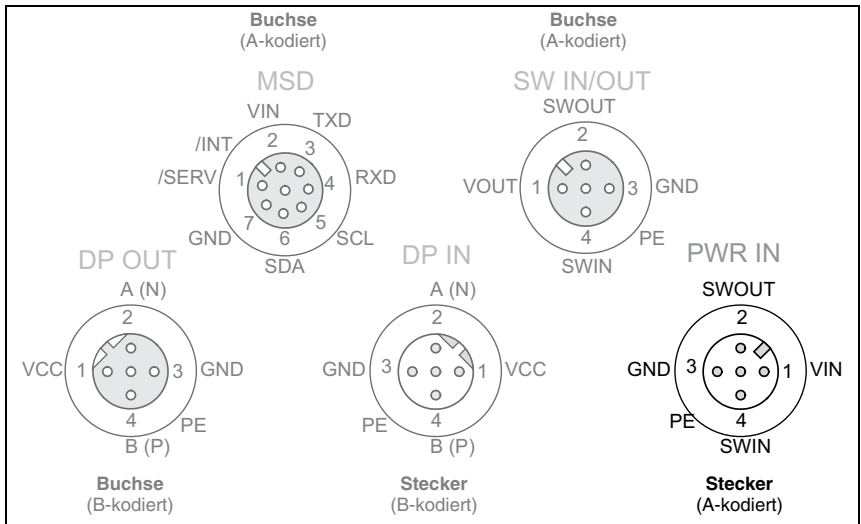


Bild 3.2: BPS 34 mit MS 34 103/MS 34 105 - Anschluss PWR IN

Anschließen des PROFIBUS

Der PROFIBUS wird über **DP IN**, bzw. bei einem weiterführenden Netzwerk über **DP OUT** angeschlossen. Wird **DP OUT** nicht verwendet, muss der PROFIBUS an dieser Stelle mit einem M12-Terminierungsstecker abgeschlossen werden (siehe Kapitel 10.4 "Zubehör Terminierung").

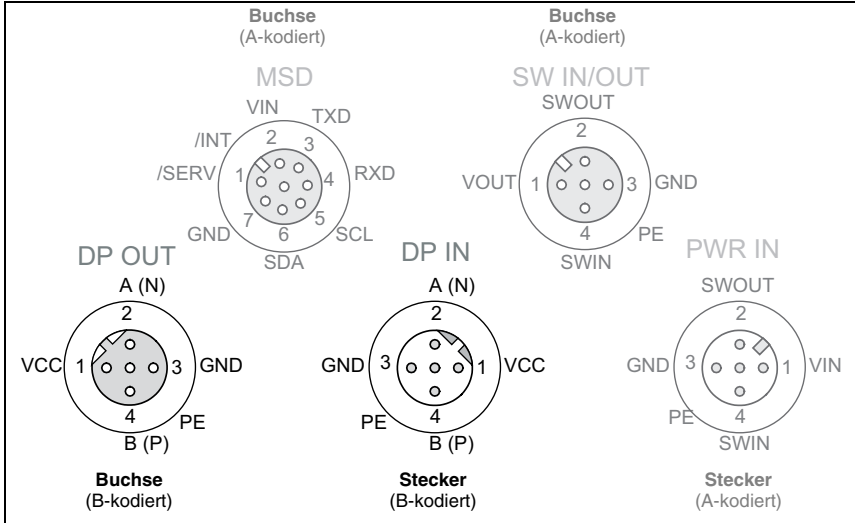


Bild 3.3: BPS 34 mit MS 34 103/MS 34 105 - Anschlüsse DP IN und DP OUT

Einstellen der PROFIBUS-Adresse

In der Anschlusssteckerhaube MS 34 10x muss die PROFIBUS-Adresse eingestellt werden. Die richtige Adressierung im PROFIBUS-Netzwerk wird durch die grüne LED an der MS 34 10x angezeigt.

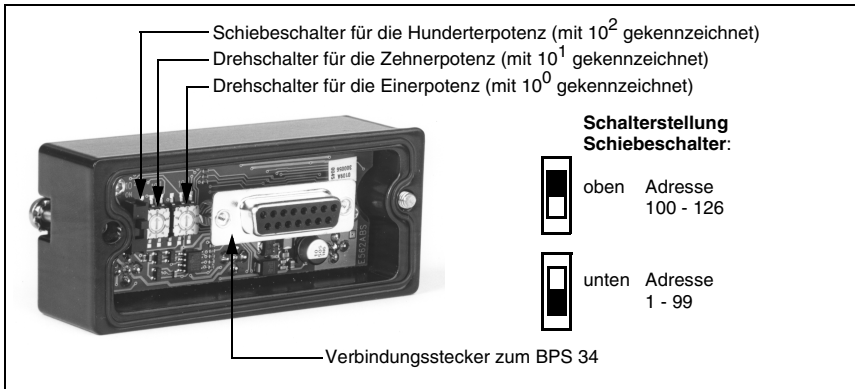


Bild 3.4: Ansicht MS 34 Innenseite

PROFIBUS-Manager

Installieren Sie die zum BPS 34 gehörende GSD-Datei im PROFIBUS-Manager ihrer Steuerung. Aktivieren Sie die gewünschten Module (mindestens Modul 1 - Positionswert).

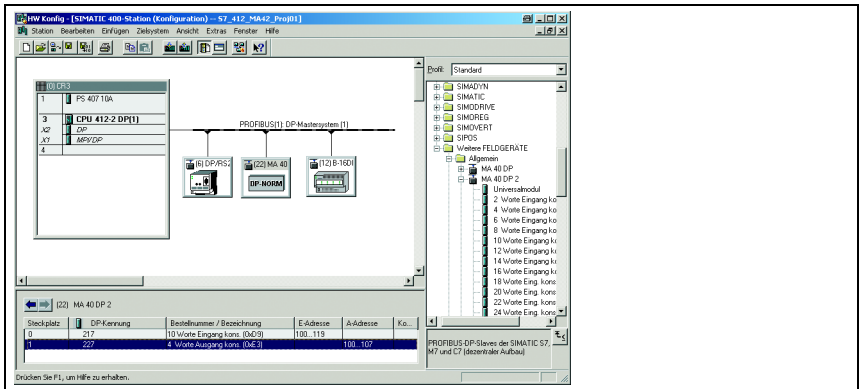


Bild 3.5: Beispiel PROFIBUS-Manager

Hinterlegen Sie im PROFIBUS-Manager die Slaveadresse für das BPS 34. Achten Sie auf Adressgleichheit mit der im Gerät konfigurierten Adresse.

3

Anschließen des Schalteingangs/Schaltausgangs am BPS 34

Der Schalteingang/Schaltausgang wird über SW IN/OUT angeschlossen.

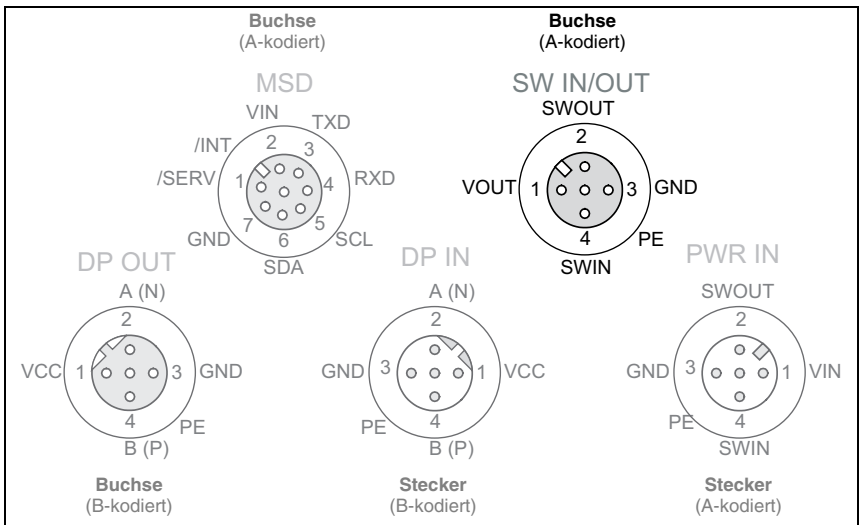


Bild 3.6: BPS 34 mit MS 34 103/MS 34 105 - Anschluss SW IN/OUT

4

Anschließen des Modulare Service Displays MSD 1 101

Der Anschluss des MSD 1 101 erfolgt über das Kabel KB 034-2000 (M12-Verbindung auf MSD und M12-Verbindung auf MSD 1 101, siehe Kapitel 10.3 "Zubehör Modulares Service Display" auf Seite 94).

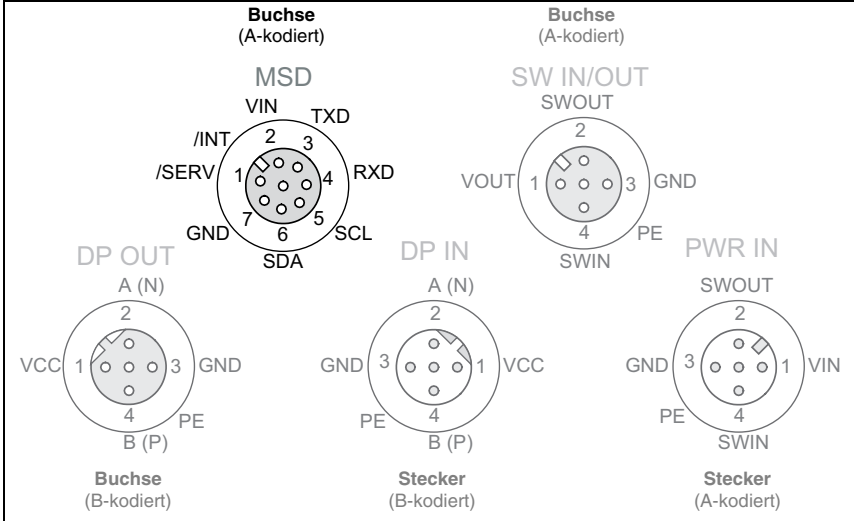


Bild 3.7: BPS 34 mit MS 34 103/MS 34 105 - Anschluss MSD

Über die MS 1 101 kann auf das BPS 34 mittels der Service-Schnittstelle zugegriffen werden.



Hinweis!

Änderungen, die über die Service-Schnittstelle am BPS 34 vorgenommen wurden, gehen nach der Initialisierung am PROFIBUS verloren.

4 Technische Daten BPS 34

4.1 Allgemeine Daten BPS 34

Optische Daten

Lichtquelle	Laserdiode 650nm
Strahlablenkung	über rotierendes Polygonrad
Leseentfernung	siehe Lesefeld (Bild 4.3.5)
Optikfenster	Glas mit kratzfester Indium-Schutzschicht
Laserschutzklasse	2 gemäß EN 60825-1 ¹⁾ , II gemäß CDRH (U.S. 21 CFR 1040.10 und 1040.11)

Messdaten

Reproduzierbare Genauigkeit	±1 (2)mm
Integrationszeit	16 (8)ms
Messwertausgabe	2ms (500 Werte/s)
Arbeitsbereich	90 ... 170mm
Max. Verfahrensgeschwindigkeit	10m/s

Elektrische Daten

Schnittstellentyp	PROFIBUS DP, bis 12MBd
Service Schnittstelle	RS 232 mit default Datenformat, 9600Bd, 8 Datenbits, keine Parität, 1 Stoppbit
Schalteingang/Schaltausgang	1 Schalteingang, 1 Schaltausgang, jeweils programmierbar
LED grün	Gerät betriebsbereit (Power On) und Bus O.K.
Betriebsspannung	ohne Optikheizung: 10 ... 30VDC mit Optikheizung: 22 ... 26VDC ²⁾
Leistungsaufnahme	ohne Optikheizung: 5W mit Optikheizung: max. 30W

Mechanische Daten

Schutzart	IP 65 ³⁾
Gewicht	ohne Optikheizung: 400g mit Optikheizung: 480g
Abmessungen (H x B x T)	ohne Optikheizung: 120 x 90 x 43mm mit Optikheizung: 120 x 90 x 52mm
Gehäuse	Aluminium-Druckguss

Umgebungsdaten

Betriebstemperaturbereich	ohne Optikheizung: 0°C ... +40°C mit Optikheizung: -30°C ... +40°C Hochtemperaturlösung: 0°C ... +50°C
Lagertemperaturbereich	-20°C ... +60°C
Luftfeuchtigkeit	max. 90% relative Feuchte, nicht kondensierend
Vibration	IEC 60068-2-6, Test Fc
Schock	IEC 60068-2-27, Test Ea
Dauerschock	IEC 60068-2-29, Test Eb
Elektromagnetische Verträglichkeit	EN 55022, EN 55024, EN 61000-4-2, -3, -4 und -6, EN 61000-6-2 und -3 ¹⁾

Barcodeband

Max. Länge (Messlänge) 10000m
 Umgebungstemperatur -40°C ... +120°C
 mech. Eigenschaften kratz- und wischfest, UV-beständig,
 feuchtigkeitsbeständig, bedingt chemikalienbeständig

- 1) Details siehe Konformitätserklärung auf Seite 100
- 2) zur Sicherstellung einer konstanten Wärmeabgabe
- 3) bei aufgesteckter MS 34 10x und verschraubten M12-Steckverbindern/Abdeckkappen

Tabelle 4.1: Allgemeine Daten



Hinweis!

Die Aufheizzeitdauer bis zur Betriebsbereitschaft bei Geräten mit integrierter Heizung beträgt ca. 30min. (abhängig von den Umgebungsbedingungen).

Bei Geräten mit integrierter Heizung (Typen ...H) ist die Scheibenheizung ständig in Betrieb. Die Geräteinnenheizung wird temperaturabhängig geregelt.

4.2 Maßzeichnungen

BPS 34 SM 100 / BPS 34 SM 100 H / BPS 34 SM 100 HT

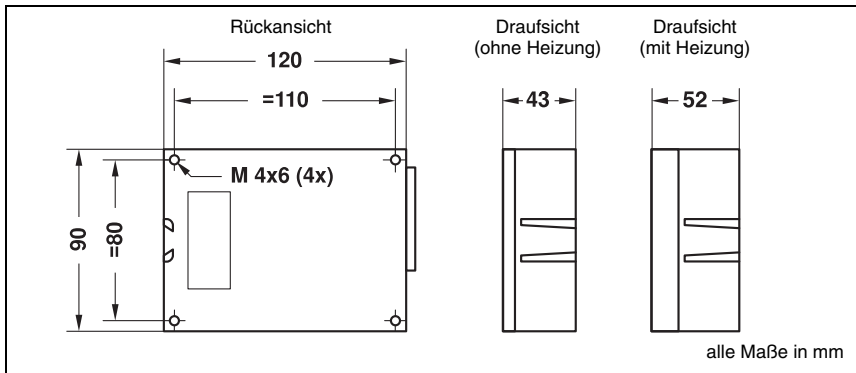


Bild 4.1: Maßzeichnung BPS 34

MS 34 103 / MS 34 105

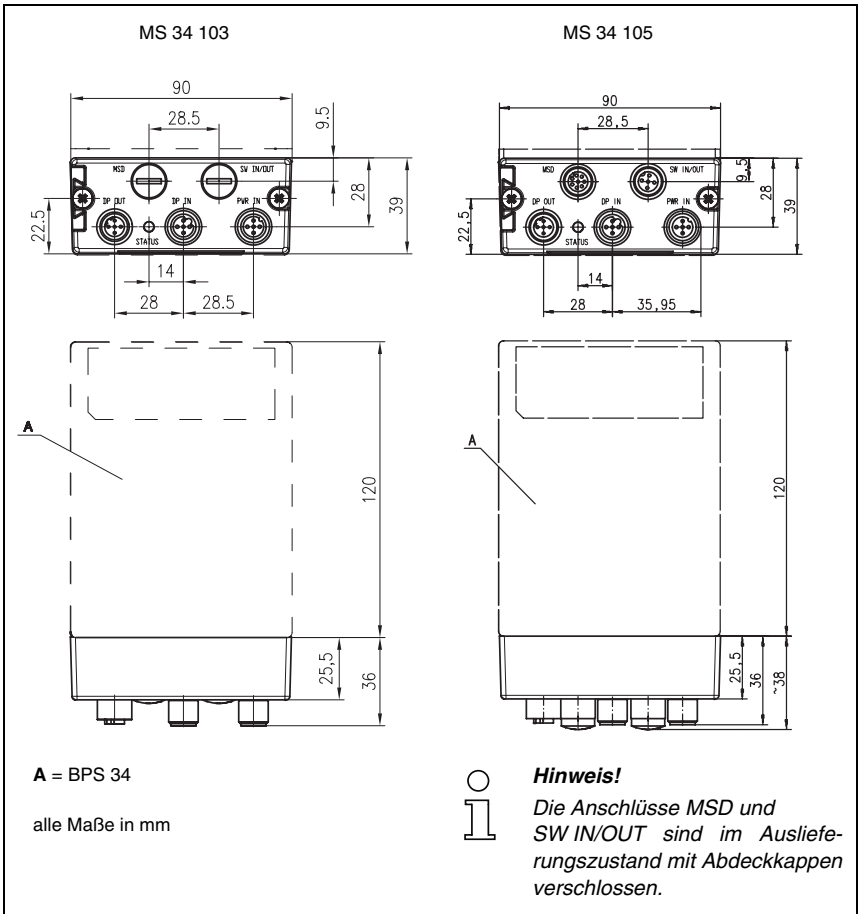


Bild 4.2: Maßzeichnung MS 34 103 / MS 34 105

4.3 Elektrischer Anschluss

Das BPS 34 kann über die MS 34 103/MS 34 105 über M12-Rundsteckverbinder angeschlossen werden. Die Position der einzelnen Geräteanschlüsse entnehmen sie bitte dem in Bild 4.3 dargestellten Geräteausschnitt.

Sie erhalten zu allen Anschlüssen die entsprechenden Gegenstecker bzw. vorkonfektionierten Kabel. Näheres hierzu finden Sie in Kapitel 10 ab Seite 94.

**Achtung!**

Der Anschluss des Gerätes und die Reinigung dürfen nur durch eine elektrotechnische Fachkraft erfolgen.

Können Störungen nicht beseitigt werden, ist das Gerät außer Betrieb zu setzen und gegen versehentliche Inbetriebnahme zu schützen.

Vergewissern Sie sich vor dem Anschließen, dass die Versorgungsspannung mit dem angegebenen Wert auf dem Typenschild übereinstimmt.

Das Netzgerät zur Erzeugung der Versorgungsspannung für das BPS 34 und die jeweiligen Anschlusseinheiten muss eine sichere elektrische Trennung durch Doppelisolation und Sicherheitstransformator nach EN 60742 (entspricht IEC 60742) besitzen.

Achten Sie auf den korrekten Anschluss des Schutzleiters. Nur bei ordnungsgemäß angeschlossenem Schutzleiter ist der störungsfreie Betrieb gewährleistet.

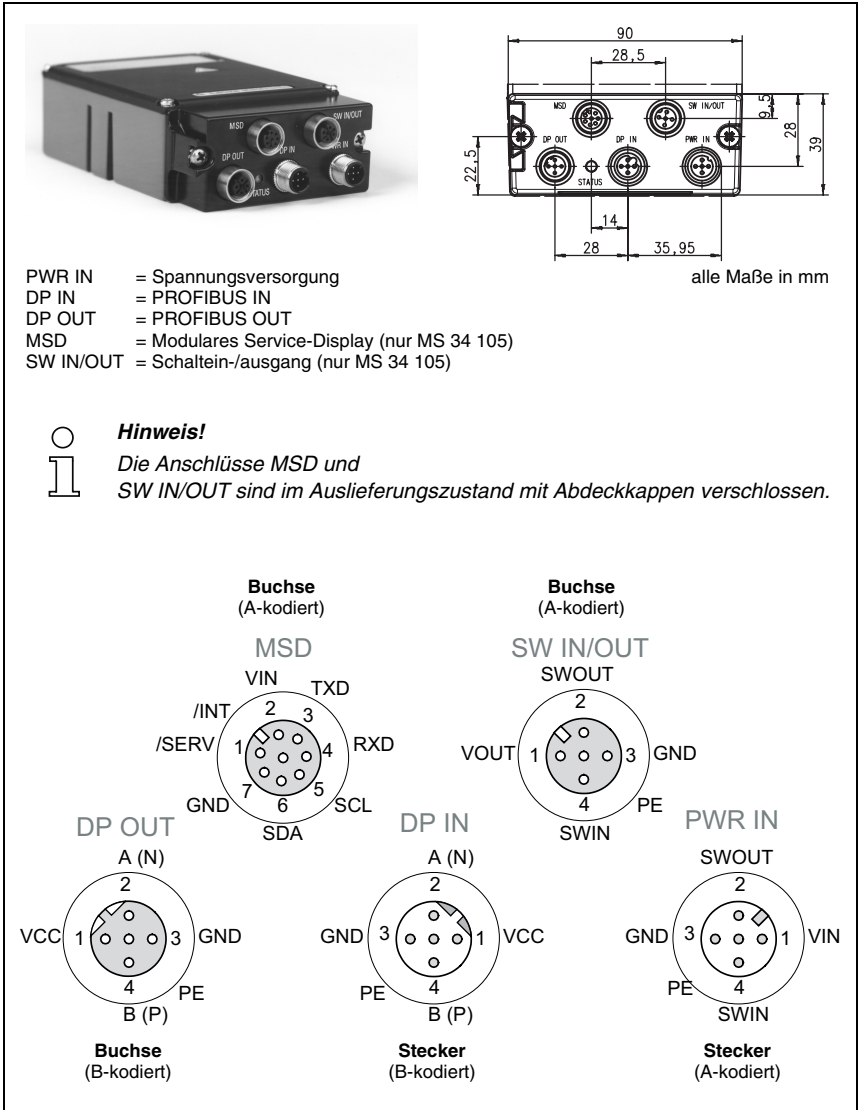


Bild 4.3: Anschlussbelegung BPS 34 mit MS 34 103 / MS 34 105



Achtung!

Die Schutzart IP 65 wird nur mit verschraubten Steckverbindern bzw. mit verschraubten Abdeckkappen erreicht!

4.3.1 PWR IN - Spannungsversorgung und Schalteingang/Schaltausgang



Achtung!

Bei Geräten mit integrierter Heizung muss die Versorgungsspannung mit mind. 0,5mm² (empfohlen 0,75mm²) Aderquerschnitt verdrahtet werden. Ein Weiterschleifen der Versorgungsspannung ist nicht möglich!



Hinweis!

Kabel mit einem Aderquerschnitt von 0,5mm² bzw. 0,75mm² sind als vorkonfektionierte Kabel nicht bei Leuze electronic erhältlich.

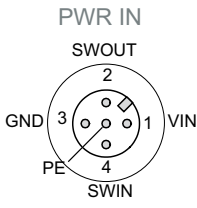
PWR IN (5 pol. Stecker, A-kodiert)			
	Pin	Name	Bemerkung
 <p>M12-Stecker (A-kodiert)</p>	1	VIN	positive Versorgungsspannung ohne Optikheizung: +10 ... +30 VDC mit Optikheizung: +22 ... +26 VDC
	2	SWOUT	Schaltausgang
	3	GND	negative Versorgungsspannung 0VDC
	4	SWIN	Schalteingang
	5	PE	Funktionserde
	Gewinde	PE	Funktionserde (Gehäuse)

Bild 4.4: Anschlussbelegung PWR IN

Anschluss der Funktionserde PE

BPS 34 mit Steckerhaube MS 34 103/MS 34 105: **PE mit PIN 5 des M12-Steckverbinders PWR IN** für die Spannungsversorgung verbinden!



Hinweis!

Die Programmierung des Schalteingangs/Schaltausgangs erfolgt über Modul 7 (Schalteingang) und Modul 8 (Schaltausgang). Siehe hierzu auch Kapitel 8.1.7.7, Seite 59 ff.



Hinweis!

Der Schalteingang/Schaltausgang der Steckverbindung **PWR IN** ist identisch mit dem Schalteingang **SWIN** bzw. Schaltausgang **SWOUT** der Steckverbindung **SW IN/OUT** an der MS 34 105.



Achtung!

Die Schutzart IP 65 wird nur mit verschraubten Steckverbindern bzw. mit verschraubten Abdeckkappen erreicht!

4.3.2 DP IN - PROFIBUS DP ankommend

DP IN (5 pol. Stecker, B-kodiert)			
Diagramm	Pin	Name	Bemerkung
<p>DP IN</p> <p>A (N)</p> <p>2</p> <p>GND 3</p> <p>1 VCC</p> <p>PE 4</p> <p>B (P)</p> <p>M12-Stecker (B-kodiert)</p>	1	VCC	5VDC für Busabschluss
	2	A (N)	Empfangs-/Sendedaten A-Leitung (N)
	3	GND	Funktionserde für Busabschluss
	4	B (P)	Empfangs-/Sendedaten B-Leitung (P)
	5	PE	Funktionserde
	Gewinde	PE	Funktionserde (Gehäuse)

Bild 4.5: Anschlussbelegung DP IN



Achtung!

Die Schutzart IP 65 wird nur mit verschraubten Steckverbindern bzw. mit verschraubten Abdeckkappen erreicht!

4.3.3 DP OUT - PROFIBUS DP abgehend

DPOUT (5 pol. Buchse, B-kodiert)			
Diagramm	Pin	Name	Bemerkung
<p>DP OUT</p> <p>A (N)</p> <p>2</p> <p>VCC 1</p> <p>3 GND</p> <p>PE 4</p> <p>B (P)</p> <p>M12-Buchse (B-kodiert)</p>	1	VCC	5VDC für Busabschluss
	2	A (N)	Empfangs-/Sendedaten A-Leitung (N)
	3	GND	Funktionserde für Busabschluss
	4	B (P)	Empfangs-/Sendedaten B-Leitung (P)
	5	PE	Funktionserde
	Gewinde	PE	Funktionserde (Gehäuse)

Bild 4.6: Anschlussbelegung DP IN



Achtung!

Die Schutzart IP 65 wird nur mit verschraubten Steckverbindern bzw. mit verschraubten Abdeckkappen erreicht!



Hinweis!

Wird der PROFIBUS über die MS 34 10x zu keinem weiteren Teilnehmer verbunden, so muss der Anschluss DP OUT zwecks Busabschluss mit einem Terminierungsstecker TS 02-4-SA versehen werden. Siehe hierzu auch Kapitel 10.4 auf Seite 94.

4.3.4 SW IN/OUT - Schalteingang/Schaltausgang

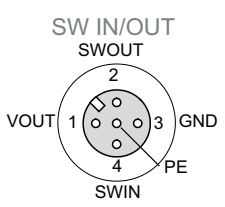
SW IN/OUT (5 pol. Buchse, A-kodiert)			
	Pin	Name	Bemerkung
 <p>SW IN/OUT SWOUT 2 VOUT 1 3 GND 4 PE SWIN M12-Buchse (A-kodiert)</p>	1	VOUT	Versorgungsspannung für Sensorik (VOUT identisch mit VIN bei PWR IN) ohne Optikheizung: +10 ... +30 VDC mit Optikheizung: +22 ... +26 VDC
	2	SWOUT	Schaltausgang
	3	GND	Versorgungsspannung für Sensorik 0VDC
	4	SWIN	Schalteingang
	5	PE	Funktionserde
	Gewinde	PE	Funktionserde (Gehäuse)

Bild 4.7: Anschlussbelegung SW IN/OUT



Achtung!

Die Schutzart IP 65 wird nur mit verschraubten Steckverbindern bzw. mit verschraubten Abdeckkappen erreicht!



Hinweis!

Die Programmierung des Schalteingangs/Schaltausgangs erfolgt über Modul 7 (Schalteingang) und Modul 8 (Schaltausgang). Siehe hierzu auch Kapitel 8.1.7.7, Seite 59 ff.



Hinweis!

Der Schalteingang/Schaltausgang der Steckverbindung **PWR IN** ist identisch mit dem Schalteingang **SWIN** bzw. Schaltausgang **SWOUT** der Steckverbindung **SW IN/OUT** an der MS 34 105.



Achtung!

Falls Sie einen Sensor mit Standard M12-Steckverbinder verwenden, so beachten Sie bitte folgenden Hinweis:

Verwenden Sie nur Sensoren, bei denen der Schaltausgang nicht auf Pin 2 liegt, bzw. nur Sensorkabel bei denen Pin 2 nicht belegt ist, da der Schaltausgang nicht gegen Rückkopplungen auf den Schalteingang gesichert ist. Liegen z.B. der invertierte Sensorausgang auf Pin 2, kommt es zu einem Fehlverhalten des Schaltausgangs!

Anschluss Schalteingang / Schaltausgang

Das BPS 34 verfügt über einen Schalteingang und einen Schaltausgang. Der Anschluss erfolgt gemäß Bild 4.8:

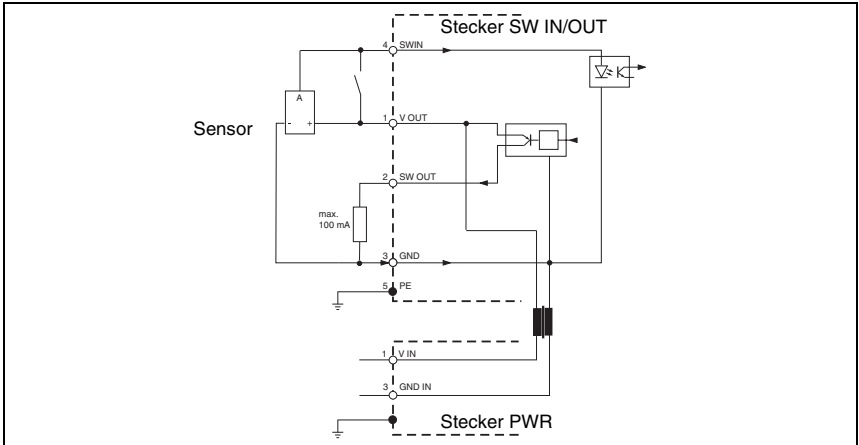


Bild 4.8: Anschluss Schalteingang/Schaltausgang BPS 34

4.3.5 Lesefeldkurve BPS 34



Bild 4.9: Lesefeldkurve BPS 34

5 Anschalteinheiten MS 34 ... / MSD 1 101

5.1 Modulare Steckerhauben MS 34 103 und MS 34 105

Zu einem BPS 34 gehört immer eine modulare Steckerhaube vom Typ MS 34 103 oder MS 34 105. Beide Steckerhauben dienen dem Anschluss des BPS 34 an den PROFIBUS. Dazu verfügen Sie über je einen Anschluss **DP IN** und **DP OUT** sowie Schalter zur Adress-einstellung.

Ist nur der Anschluss an den PROFIBUS vorgesehen, genügt der Typ MS 34 103.

Sollen zusätzlich Schalteingang/Schaltausgang oder ein modulares Service-Display angeschlossen werden, so wird eine MS 34 105 benötigt. Zwar stehen der Schalteingang und Schaltausgang auch am Spannungsversorgung-Stecker PWR IN zur Verfügung, jedoch hat der Schalteingang der MS 34 105 den Vorteil, dass hier ein Standard-Sensorstecker verwendet werden kann.

5.1.1 Allgemeines

Die modularen Steckerhauben sind unverzichtbares Zubehör zum Anschluss eines BPS 34 in einem PROFIBUS-System. An der MS 34 10x wird der PROFIBUS angeschlossen, die PROFIBUS-Adresse eingestellt und das BPS 34 wird mit Spannung versorgt.

MS 34 103

Die MS 34 103 bietet folgende Schnittstellen:

- PROFIBUS ankommend **DP IN**
- PROFIBUS abgehend **DP OUT**
- Spannungsversorgung **PWR IN** mit Schalteingang und Schaltausgang

MS 34 105

Die MS 34 105 bietet **zusätzlich** zur MS 34 103 folgende Schnittstellen:

- zum modularen Service-Display **MSD**
- M12-Anschluss für Schalteingang und Schaltausgang **SW IN/OUT**

5.1.2 Technische Daten Anschalteinheiten

Mechanische Daten

Schutzart	IP 65 ¹⁾
Gewicht	160g
Abmessungen (H x B x T)	38 x 90 x 39mm
Gehäuse	Zink-Druckguss

1) bei verschraubten M12-Steckverbindern/Abdeckkappen

5.1.3 Maßzeichnungen

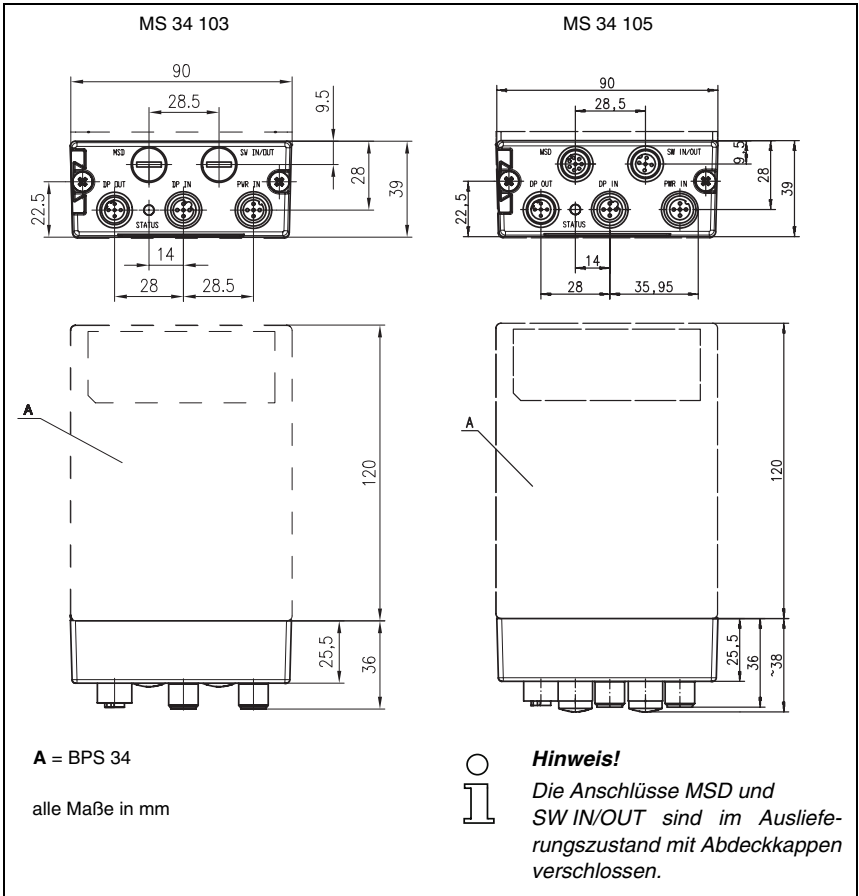


Bild 5.1: Maßzeichnung MS 34 103 / MS 34 105

5.1.4 Elektrischer Anschluss

Elektrische Daten

Schnittstellentyp	PROFIBUS DP, bis 12MBd
Service Schnittstelle ¹⁾	RS232 mit default Datenformat, 9600Bd, 8 Datenbits, keine Parität, 1 Stopbit
Schalteingang/Schaltausgang	1 Schalteingang, 1 Schaltausgang, jeweils programmierbar
Betriebsspannung	ohne Optikheizung: 10 ... 30VDC mit Optikheizung: 22 ... 26VDC
Leistungsaufnahme	ohne Optikheizung: 5W mit Optikheizung: max. 30W

1) Nur in Verbindung mit den Geräten MS 34 105 und MSD 1 101

5.1.5 Beschreibung der LED-Zustände

MS 34 103 / MS 34 105

An der modularen Steckerhaube befindet sich zwischen den M12-Steckern DP IN und DP OUT eine **Status-LED**. Diese informiert über den Zustand der PROFIBUS-Verbindung.

Zustand	Bedeutung
aus	Spannung aus oder Gerät wurde vom PROFIBUS noch nicht erkannt ²⁾
grün blinkend	Initialisierung des Gerätes, Aufbau der PROFIBUS-Kommunikation
grün, Dauerlicht	Datenbetrieb
rot, blinkend	Fehler auf dem PROFIBUS, Fehler kann durch Reset der Steuerung behoben werden
rot, Dauerlicht	Fehler auf dem PROFIBUS, Fehler kann durch Reset der Steuerung nicht behoben werden
orange, Dauerlicht	Service-Betrieb aktiv

2) Anmerkung: Solange der PROFIBUS das BPS 34 noch nicht erkannt hat, bleibt die LED aus. Erst nachdem der PROFIBUS das BPS 34 das erste Mal angesprochen hat, gelten die folgenden Zustandsbeschreibungen.

5.2 Modulares Service-Display MSD 1 101

5.2.1 Allgemeines

Das modulare Service-Display dient einerseits zum Anzeigen der berechneten Positionen sowie der Betriebsdaten, andererseits als einfacher Zugang auf die Service-Schnittstelle. Die RS 232 Service-Schnittstelle des BPS 34 steht am 9-poligen Sub D-Stecker des MSD zur Verfügung.

Zur Anbindung des MSD 1 101 an die MS 34 105 dient ein 8-poliges Kabel (M12) mit 2 m Länge (siehe Kapitel 10.3 "Zubehör Modulares Service Display").

Mit dem Service-Display können schnell und einfach neue Einstellungen für das BPS 34 ausprobiert werden, ohne dass diese Einstellungen über den PROFIBUS projektiert werden müssen. Die Einstellungen können per PC über das **BPS Configuration Tool** vorgenommen werden.

Hat man optimale Einstellungen gefunden, die für den Normalbetrieb übernommen werden sollen, so müssen diese im PROFIBUS projektiert werden, damit sie dauerhaft wirksam werden.



Hinweis!

Das BPS 34 in Verbindung mit der MS 34 10x verfügt über einen internen Parameterspeicher, in dem alle projektierten Einstellungen abgelegt werden. Schaltet man vom Service-Betrieb in den PROFIBUS-Betrieb zurück, so werden die im Service-Betrieb gemachten Einstellungen durch die in der Steuerung abgelegten Einstellungen überschrieben.



Achtung!

Werden Parameter verändert, die auch über den PROFIBUS einstellbar sind, so werden diese nach PROFIBUS-Start mit dem im PROFIBUS-Projekt definierten Parametereinstellungen überschrieben. Sollen Geräte- oder Modulparameter dauerhaft verändert werden, so müssen diese Parameter im PROFIBUS-Projekt eingestellt werden.

5.2.2 Maßzeichnung

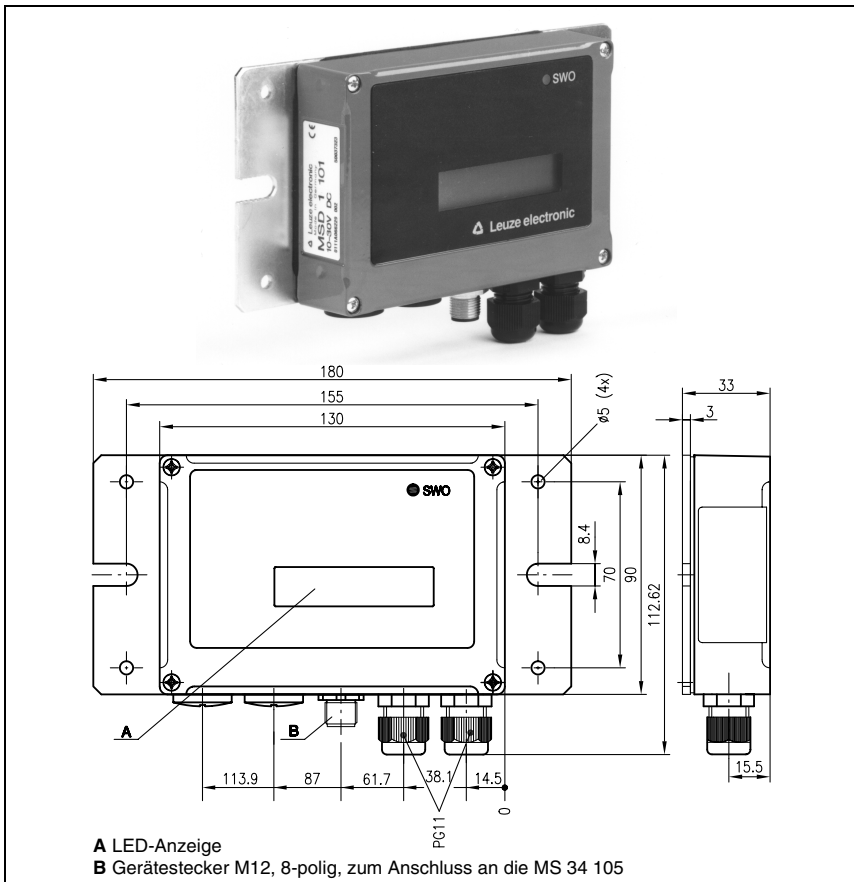


Bild 5.2: Modulares Service-Display MSD 1 101

5.2.3 Elektrischer Anschluss

MSD 1 101

Die Verbindung zwischen MSD 1 101 und MS 34 105 wird über das vorkonfektionierte Kabel KB 034 2000 hergestellt. Die Service-Schnittstelle zum Anschluss eines PCs befindet sich im Inneren des MSD 1 101 und ist als 9-poliger SubD-Stecker ausgeführt. Die Pinbelegung des 9-poligen SubD-Steckers entspricht einer Standard-RS 232 Schnittstelle:

- PIN 2 = RxD
- PIN 3 = TxD
- PIN 5 = GND

6 Barcodeband

6.1 Allgemeines

Das Barcodeband (BCB) wird aufgerollt geliefert. Auf einer Rolle befinden sich bis zu 200m BCB mit der Wickelrichtung von außen nach innen (kleinste Zahl außenliegend). Wird ein BCB mit deutlich mehr als 200m bestellt, so wird die Gesamtlänge in Rollen á 200m aufgeteilt (siehe Kapitel 10.9 "Typenübersicht Barcodeband" auf Seite 98).



Bild 6.1: Rolle mit Barcodeband

Merkmale:

- Robustes und widerstandsfähiges Polyesterklebeband
- Hohe Formstabilität
- Max. Länge 10.000m
- Selbstklebend, hohe Klebekraft

6.2 Technische Daten Barcodeband

Abmessungen

Standardhöhe	47 mm (andere Höhen auf Anfrage)
Länge	0 ... 5m, 0 ... 10m, 0 ... 20m, ..., 0 ... 150m, 0 ... 200m, Sonderlängen und Sonderkodierungen ab 150m Länge, siehe hierzu auch Bestellhinweise in Kapitel 10.9, Seite 98

Aufbau

Herstellungsverfahren	Photosatz
Oberflächenschutz	Polyester, matt
Grundmaterial	Polyesterfilm, aufgeklebt silikonfrei
Kleber	Acrylatkleber
Kleberstärke	0,1 mm
Klebkraft	auf Aluminium: 25N/25 mm
(Durchschnittswerte)	auf Stahl: 25N/25 mm
	auf Polycarbonat: 22N/25 mm
	auf Polypropylen: 20N/25 mm

Umgebungsdaten

Empf. Verarbeitungstemperatur	0°C ... +45°C
Temperaturbeständigkeit	-40°C ... +120°C
Formstabilität	keine Schrumpfung, geprüft nach DIN 30646
Aushärtung	endgültige Aushärtung nach 72h, die Position kann sofort nach Aufbringen des BCB vom BPS 34 erfasst werden
Wärmeausdehnung	durch die hohe Elastizität des BCB ist eine Beeinflussung bei Wärmeausdehnung des Grundmaterials, auf welches das BCB aufgeklebt wird, nicht bekannt
Reißfestigkeit	150N
Reißdehnung	min. 80%, geprüft nach DIN 50014, DIN 51220
Witterungsbeständigkeit	UV-Licht, Feuchtigkeit, Salzsprühnebel (150h/5%)
Chemische Beständigkeit (geprüft bei 23°C über 24h)	Trafoöl, Dieselöl, Testbenzin, Heptan, Äthylenglykol (1:1)
Brandverhalten	selbstlöschend nach 15s, tropft nicht ab
Untergrund	fettfrei, trocken, sauber, glatt

Tabelle 6.1: Technische Daten Barcodeband

6.3 Montage des Barcodebandes

Um Schmutzablagerungen vorzubeugen wird empfohlen, das BCB senkrecht (vertikal), eventuell mit einer Überdachung, anzukleben. Lässt die Applikation dies nicht zu, darf das BCB auf keinen Fall dauerhaft von mitfahrenden Reinigungsgeräten wie Pinsel oder Schwämmen gereinigt werden. Das BCB wird durch die ständig mitfahrenden Reinigungsgeräte poliert und hochglänzend. Dadurch verschlechtert sich die Lesequalität.



Hinweis!

Bei der Montage des BCB muss darauf geachtet werden, dass weder starke Fremdlichteinträge, noch Reflektionen der Basis, auf die das BCB aufgeklebt wurde, im Bereich des Scanstrahls auftreten.

Die empfohlene Unterbrechung des BCB ist an den aufgebracht Schnittkanten.



Bild 6.2: Schnittkante des Barcodebandes



Hinweis!

Durch Trennen des BCB und auseinanderziehen mit einer Lücke, so dass kein Label mehr sicher im Scanstrahl erkannt werden kann, entstehen bei der Positionsberechnung des BPS Doppelpositionen. Die Lücke darf nicht größer sein als der Abstand von einer Schnittkante zur Anderen (max. ein Label).

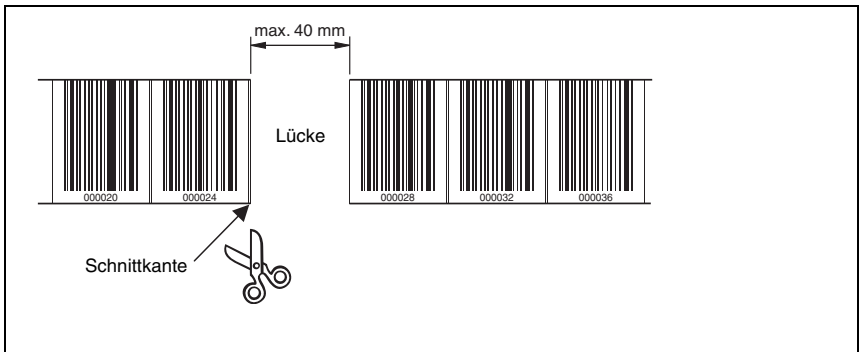


Bild 6.3: Lücke im aufgetrennten Barcodeband

Vorgehensweise:

- Überprüfen Sie den Untergrund. Er muss eben, ohne Aufwerfungen, fettfrei, staubfrei und trocken sein.
- Bestimmen Sie eine Bezugskante (z.B. Blechkante der Stromschiene)
- Entfernen Sie die hintere Deckschicht und bringen Sie das BCB entlang der Bezugskante **zugfrei** an. Drücken Sie das BCB mit dem Handballen fest an den Untergrund. Beim Ankleben darauf achten, dass das BCB falten- und knitterfrei ist und sich keine Luftblasen bilden.
- Das BCB auf keinen Fall ziehen. Da es sich um ein Kunststoffband handelt, kann es durch starken Zug gedehnt werden. Dies führt zu einer Verzerrung der Maßeinheiten auf dem Band. Das BPS 34 kann die Positionsberechnung zwar trotzdem noch vornehmen, die Absolutgenauigkeit ist in diesem Fall aber nicht mehr gegeben. Falls die Werte durch ein Teach-in-Verfahren eingelernt werden, spielen Verzerrungen keine Rolle.
- Dehnungsfugen bis zu einer Breite von mehreren Millimetern können einfach überklebt werden. Das Band muss an dieser Stelle nicht unterbrochen werden.
- Hervorstehenden Schraubenköpfe einfach überkleben. Den Barcode, der den Schraubenkopf überdeckt, an den Schnittkanten herausschneiden.
- Entsteht aufgrund der Applikation eine Lücke, wird empfohlen, das Band über diese Lücke zu kleben und anschließend an den betreffenden Schnittkanten herauszuschneiden. Ist die Lücke so klein, dass der Scanstrahl entweder das links oder rechts von der Lücke liegende Label erfassen kann, werden ohne Unterbrechung Messwerte geliefert. Kann der Scanstrahl kein Label komplett scannen, liefert das BPS 34 den Wert 0. Sobald das BPS 34 wieder ein komplettes Label scannen kann, berechnet es den nächsten Positionswert.
- Die maximale Lücke zwischen zwei Barcodepositionen ohne Beeinträchtigung des Messwertes beträgt 40mm.

**Hinweis!**

Wurde das Barcodeband, z.B. durch herabfallende Teile, beschädigt, kann im Internet ein Reparaturkit heruntergeladen werden (www.leuze.de -> **Rubrik Download -> Geschäftsbereich Logistik -> Optische Barcode-Positionierung -> Reparaturkit für Barcodeband**).

**Hinweis!**

Das Anbringen des Barcodebandes können Sie sich auch im Internet unter www.leuze.de -> **Rubrik Download -> Geschäftsbereich Logistik -> optische Barcode Positionierung -> Videos -> Anbringung Band** als Video anschauen.

**Achtung!**

Barcodebänder mit unterschiedlichen Wertebereichen dürfen nicht direkt aufeinander folgen. Wenn die Wertebereiche dennoch unterschiedlich sind, muss die Lücke zwischen den beiden BCBs größer sein als der Erfassungsbereich des Scanstrahls, oder es müssen Steuerbarcodes verwendet werden (siehe hierzu Kapitel 6.4 auf Seite 32).



Hinweis!

Beim Verarbeiten von BCB's in Kühllagern sollte darauf geachtet werden, dass das BCB vor Kühlung des Lagers angebracht wird. Sollte dennoch ein Verarbeiten bei Temperaturen außerhalb der spezifizierten Verarbeitungstemperatur notwendig werden, achten Sie bitte darauf, dass die Klebestelle sowie das BCB Verarbeitungstemperatur hat.



Hinweis!

Beim Verarbeiten von BCB's in Kurven sollte das BCB an der Schnittkante nur teilweise eingeschnitten werden und wie ein Fächer entlang der Kurve geklebt werden hierbei muss ebenso auf zugfreies Anbringen des BCB geachtet werden (siehe Bild 6.3).

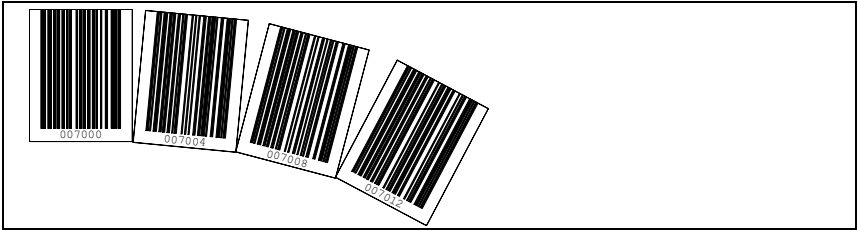


Bild 6.4: Einschneiden des Barcodebandes in Kurven

6.4 Steuerbarcodes

Mit Hilfe von Steuerbarcodes, die einfach an den entsprechenden Stellen über das Barcodeband geklebt werden, lassen sich Funktionen im BPS 34 aktivieren bzw. deaktivieren.



Hinweis!

Die Steuerung von Funktionen mittels Steuerbarcodes ist eine neue Funktionalität des BPS 34. Die Implementierung weiterer Steuerungsmöglichkeiten über Steuerbarcodes ist in Vorbereitung.

Aufbau der Steuerbarcodes

Für die Steuerbarcodes wird der Codetyp Code128 mit Zeichensatz B, im Gegensatz zu Code128 mit Zeichensatz C bei den Positionsbarcodes, eingesetzt. Code 128 mit Zeichensatz B ermöglicht die Darstellung sämtlicher Buchstaben und Zahlen des ASCII-Zeichensatzes.

Systemanordnung

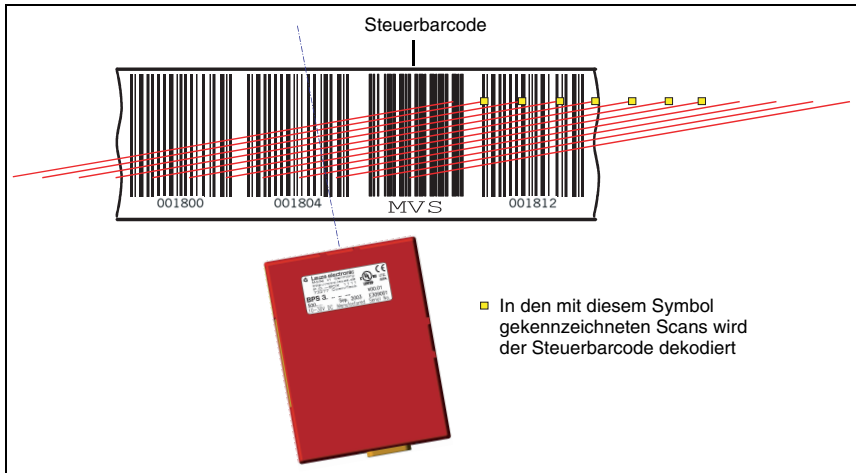


Bild 6.5: Systemanordnung Steuerbarcodes

Der Steuerbarcode wird innerhalb eines oder zwischen zwei Barcodebändern so angebracht, dass er einen Positionsbarcode ersetzt bzw. zwei Barcodebänder nahtlos miteinander verbindet.



Achtung!

Es muss sichergestellt sein, dass sich immer nur ein Steuerbarcode im Scanstrahl befindet. Die minimale Distanz zwischen zwei Steuerbarcodes ist somit durch den Abstand des BPS vom Barcodeband und der daraus resultierenden Länge des Scanstrahls festgelegt.

Für eine fehlerfreie Funktion muss beim Einsatz von Steuerbarcodes unbedingt darauf geachtet werden, dass der Abstand zwischen BPS und Barcodeband groß genug gewählt wird. Der Scanstrahl des BPS sollte drei Barcodes oder mehr überdecken, dies ist bei einer Distanz, die im Arbeitsbereich der Lesefeldkurve liegt, gewährleistet.

Die Steuerbarcodes werden auf das bestehende Band einfach aufgeklebt. Dabei sollten möglichst ganze Barcodes überdeckt werden, um einen Barcodeabstand von 4cm sicher zu stellen.

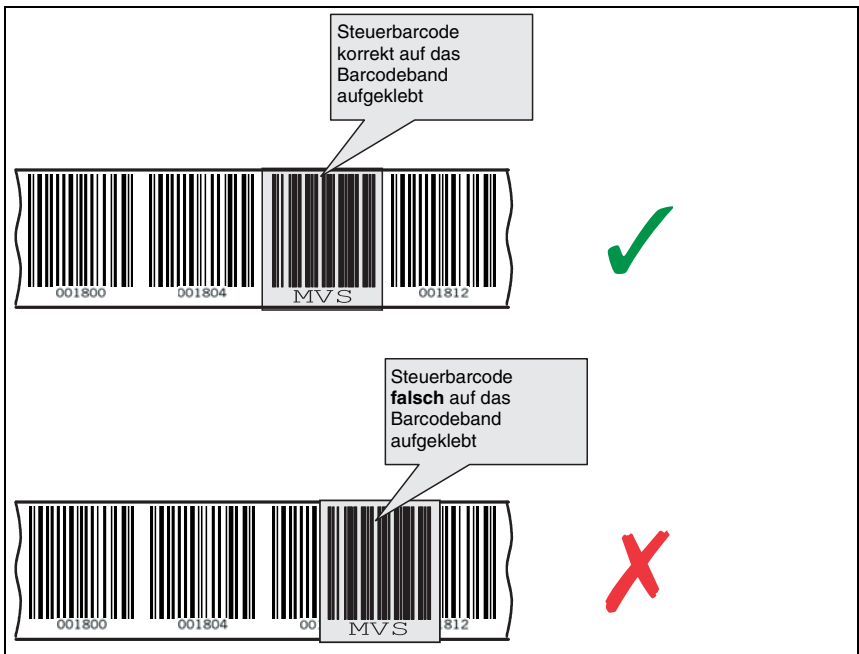


Bild 6.6: Richtige Anordnung des Steuerbarcodes

6.4.1 Steuerbare Funktionen

Messwertumschaltung zwischen 2 Barcodebändern mit unterschiedlichen Wertebereichen

Der Steuerbarcode "MVS" dient zur Umschaltung zwischen zwei Barcodebändern. Das Ende des einen Bandes und der Anfang des anderen Bandes können mit völlig verschiedenen Positionsbarcodes enden bzw. beginnen. Erreicht die Mitte des BPS 34 an der Übergangposition den Steuerbarcode, wird auf das zweite Band umgeschaltet, vorausgesetzt er hat das nächste Positionslabel im Scanstrahl. Somit ist der ausgegebene Positionswert immer einem Band eindeutig zuordenbar.

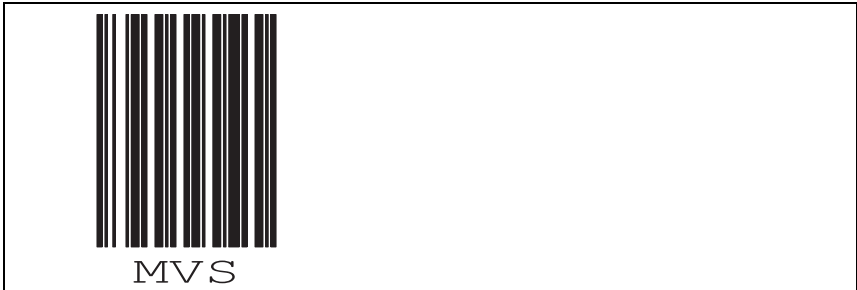


Bild 6.7: Steuerbarcode "MVS" zur Bandumschaltung

Die Bandumschaltung mittels Steuerbarcode "MVS" ist nicht richtungsabhängig, d.h. sie funktioniert zur Umschaltung von Band 1 auf Band 2 und umgekehrt.

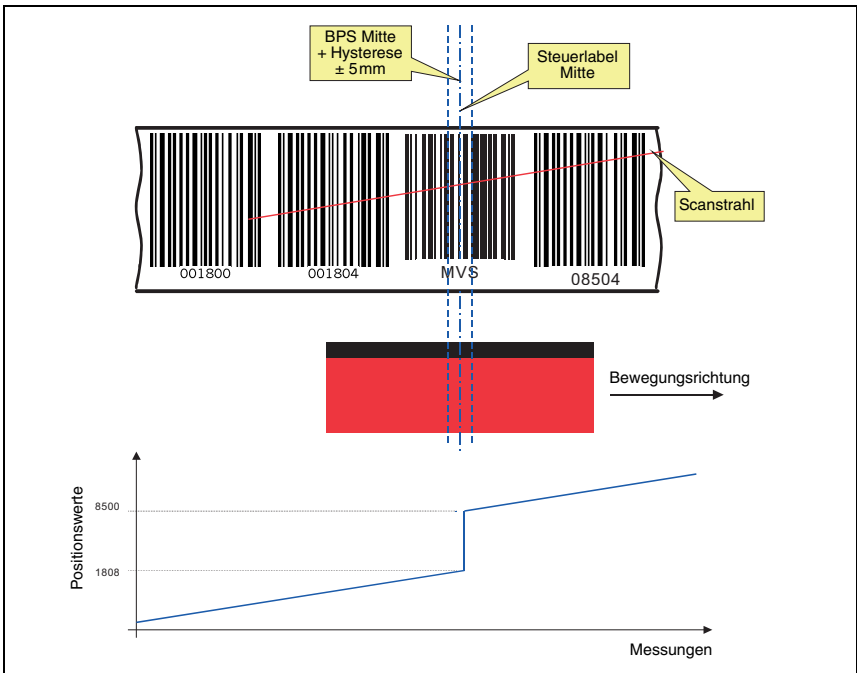


Bild 6.8: Umschaltposition beim Steuerbarcode "MVS"

Beim Überfahren des Labels "MVS" wird immer der neue Bandwert in Bezug auf die Geräte- bzw. Label-Mitte ausgegeben (siehe Bild 6.8). In dieser Situation hat die Hysterese von $\pm 5\text{ mm}$ keine Bedeutung.

Wird allerdings innerhalb der Hysterese auf dem Label "MVS" angehalten und die Richtung geändert, haben die Anfangspositionswerte eine Ungenauigkeit von $\pm 5\text{ mm}$.

**Hinweis!**

Beim Kleben des BCB in einer Anlage, bei der das Ende eines BCB mit dem Anfang eines anderen BCB zusammenkommt (Positionswert X mit Positionswert 0), ist darauf zu achten, dass die Positionslabel 0 ... 20 nicht geklebt werden, d.h. das Kleben des BCB muss mit dem Positionslabel 24 beginnen.

**Hinweis!**

Wird innerhalb des Scanstrahls nur das Label "MVS" gelesen, so darf während der Lesung der Scanstrahl nicht unterbrochen werden, bis der Scanner wieder ein vollständiges Positionslabel lesen kann.

Befindet sich nur das Label "MVS" im Scanstrahl, darf die Spannung am BPS 34 nicht abgeschaltet werden, da sonst das BPS 34 nach Wiedereinschalten der Spannung den Positionswert Null liefert.

Desweiteren darf der Scanner in dieser Position nicht parametrierung werden, da er ansonsten nur den Wert Null ausgibt solange er kein Positionslabel im Scanstrahl hat, da während der Parametrierung der Scanstrahl abgeschaltet wird.

6.5 Reparaturkit

**Hinweis!**

Wurde das Barcodeband, z.B. durch herabfallende Teile, beschädigt, kann im Internet ein Reparaturkit heruntergeladen werden (www.leuze.de -> **Rubrik Download** -> **Geschäftsbereich Logistik** -> **Optische Barcode-Positionierung** -> **Reparaturkit für Barcodeband**).

In diesen 4 Dateien finden Sie alle Codeinformationen für ein Band von 0 ... 500m, 500 ... 1000m, 1000 ... 1500m und 1500 ... 2000m Länge. Auf jeder A4-Seite wird 1m Barcodeband dargestellt. Aufgeteilt ist dieser Meter in jeweils 5 Zeilen à 20cm mit je 5 Codeinformationen à 4cm.

Vorgehensweise zum Austausch des defekten Bereichs:

1. Codierung des defekten Bereichs ermitteln.
2. Ermittelten Bereich ausdrucken
3. Gedruckten Bereich über die defekte Stelle kleben

Wichtiger Hinweis zum Drucken:

1. Nur die Seiten anwählen die benötigt werden.
2. Die Einstellungen des Druckers so anpassen, dass der Code nicht verzerrt wird.
Vorschlag zur Druckereinstellung siehe Bild 6.9.
3. Das Druckergebnis überprüfen, indem der Abstand zwischen zwei Codes gemessen wird (siehe Bild 6.10).
4. Die Codestreifen auftrennen und aneinander setzen. Wichtig ist, dass sich der Codeinhalt immer fortlaufend um jeweils 4 cm vergrößert oder verkleinert.

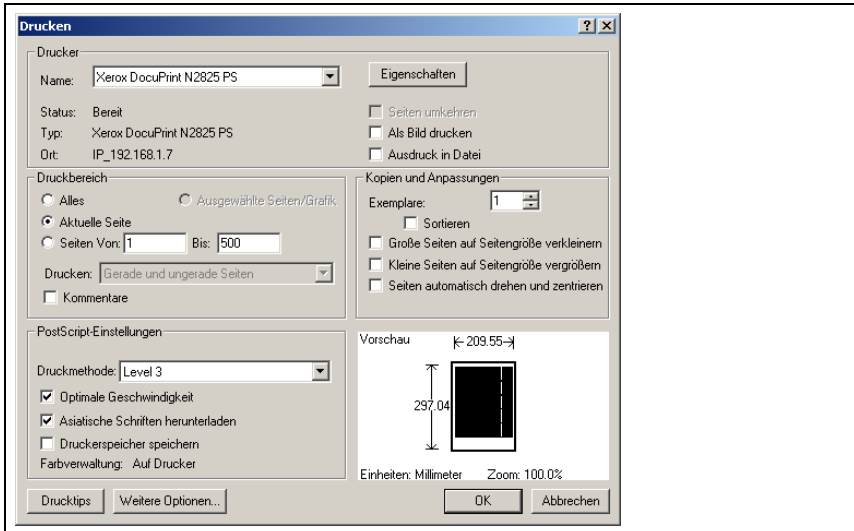


Bild 6.9: Druckereinstellung für BCB-Reparaturkit

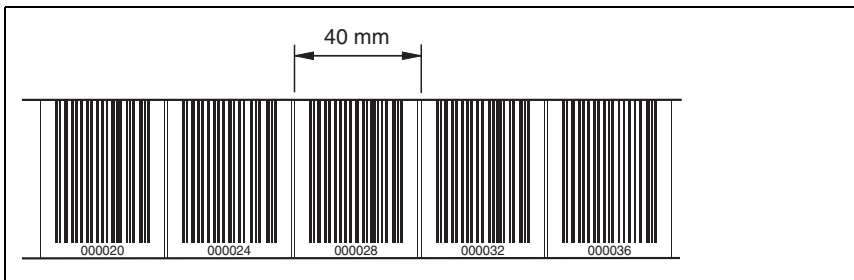


Bild 6.10: Überprüfen des Druckergebnisses BCB-Reparaturkit

7 Montage

7.1 Montage des BPS 34

Das BPS 34 kann auf 2 unterschiedliche Arten montiert werden:

- Über 4 Stk. M4x6 Schrauben auf der Geräterückseite.
- Über das Befestigungsteil BT 56 an den Befestigungsnuten.

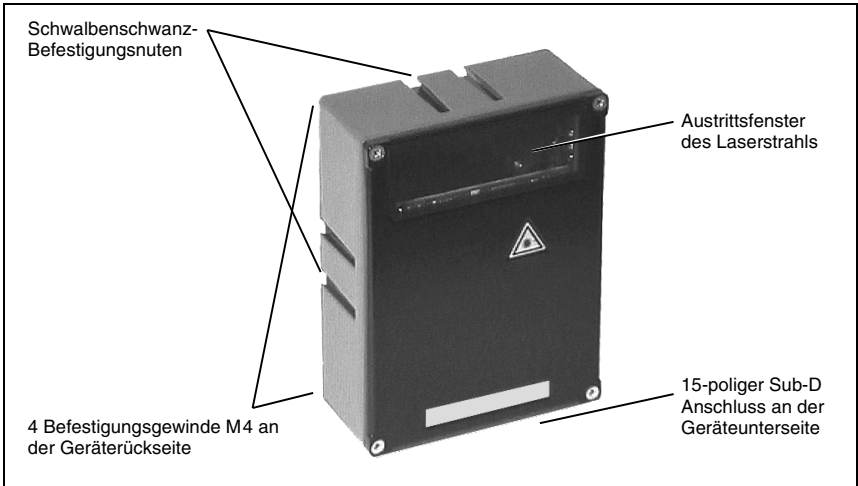


Bild 7.1: Befestigungsmöglichkeiten BPS 34

Befestigungsteil BT 56

Zur Befestigung des BPS 34 über die Befestigungsnuten steht Ihnen das Befestigungsteil BT 56 zur Verfügung. Es ist für eine Stangenbefestigung (Ø 16mm bis 20mm) vorgesehen. Bestellhinweise entnehmen Sie bitte dem Kapitel 10.6 auf Seite 94.

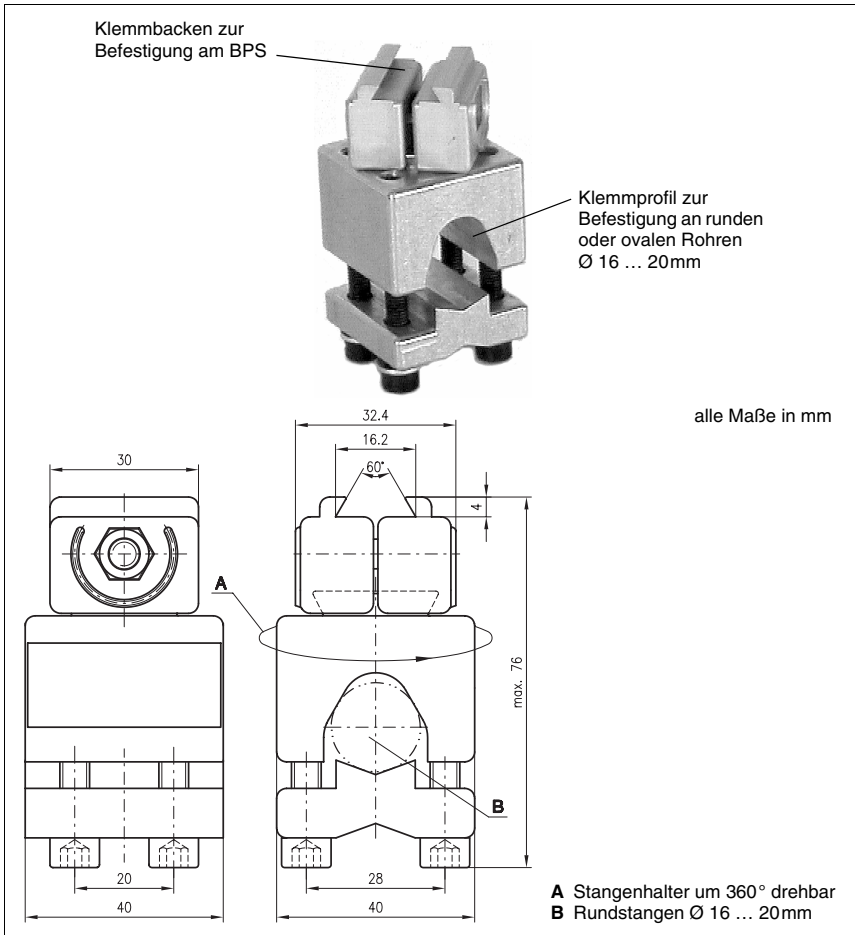


Bild 7.2: Befestigungsteil BT 56

Befestigungsbeispiel BPS 34

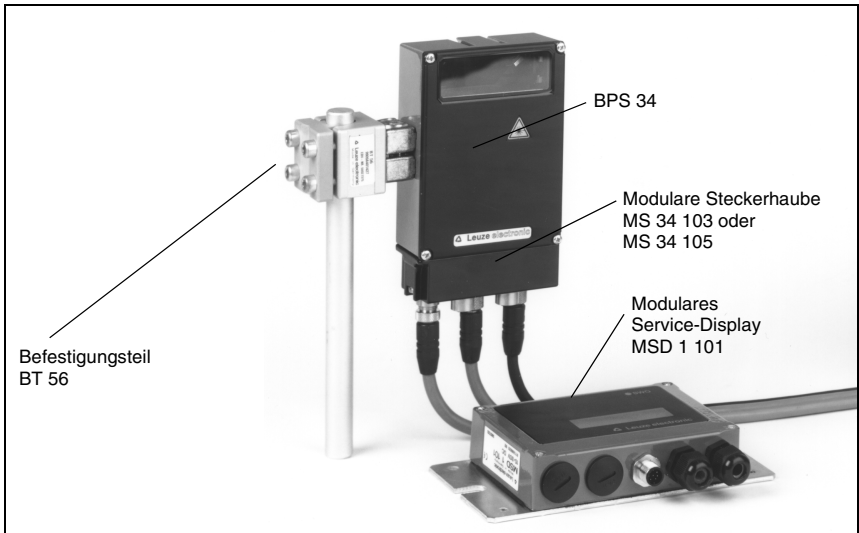


Bild 7.3: Befestigungsbeispiel BPS 34



Hinweis!

Bei der Montage muss ein Neigungswinkel von 10° bei einer Bandhöhe von 47mm, 7° bei einer Bandhöhe von 30mm und 5° bei einer Bandhöhe von 25mm, in der Vertikalen sowie der Arbeitsbereich der Lesefeldkurve berücksichtigt werden.



Achtung!

Der Scanstrahl des BPS 34 muss zur Positionsberechnung unterbrechungsfrei auf das Barcodeband treffen. Achten Sie darauf, dass der Scanstrahl während der Anlagenbewegung immer auf dem Barcodeband liegt.

7.2 Geräteanordnung

Wahl des Montageortes

Für die Auswahl des richtigen Montageortes müssen Sie eine Reihe von Faktoren berücksichtigen:

- Der sich aus der Abtastkurve ergebene Arbeitsbereich muss an allen Stellen, an denen eine Positionsbestimmung erfolgen soll, eingehalten werden
- Das BPS sollte um 10° (abhängig von der Bandhöhe, siehe Hinweis Seite 39) in der Vertikalen geneigt zum Barcodeband montiert werden, um auch bei Verschmutzungen des Barcodebands weiterhin sichere Positionierergebnisse erzielen zu können.
- Der Strahlaustritt am BPS 34 erfolgt nicht senkrecht zum Gehäusedeckel, sondern unter 10° nach oben. Dieser Winkel ist beabsichtigt, um eine Totalreflexion auf dem Barcodeband zu vermeiden. Dieser Strahlaustritt ist bereits im Gerät integriert, somit kann das BPS parallel im Abstand der Mindestlesedistanz montiert werden.

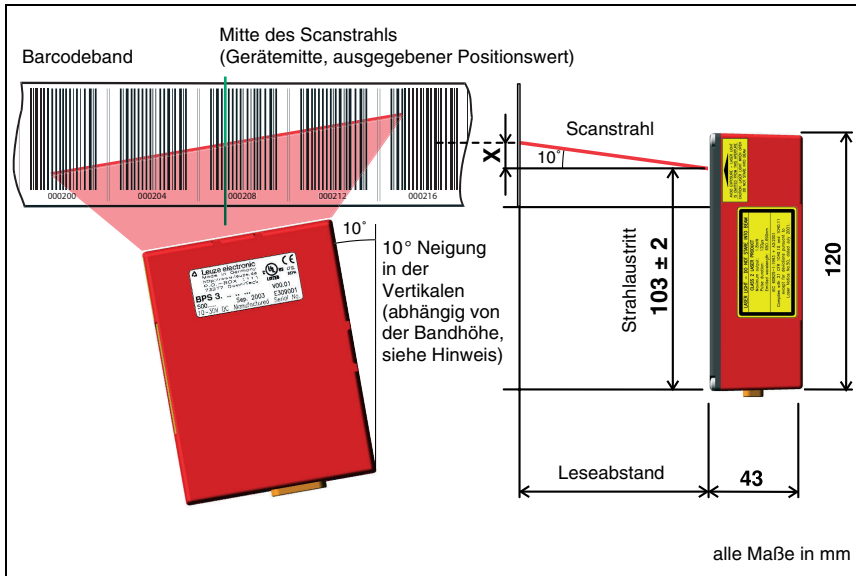


Bild 7.4: Strahlaustritt und Geräteanordnung des BPS 34

Das Maß **X** in Bild 7.4 gibt die Montagehöhe der BCB-Mitte in Bezug auf das Gehäuse des BPS 34 an. Das Maß **X** ist abhängig vom Leseabstand. Entnehmen Sie den Wert bitte folgender Tabelle:

Leseabstand [mm]	Maß X [mm]	Leseabstand [mm]	Maß X [mm]	Leseabstand [mm]	Maß X [mm]
90	16	120	21	150	26
100	18	130	23	160	28
110	19	140	25	170	30



Hinweis!

Sie erhalten die beste Funktionalität wenn:

- das BPS parallel am Band entlang geführt wird.
- der zugelassene Arbeitsbereich nicht verlassen wird.

Montageort

 *Achten Sie bei der Wahl des Montageortes auf*

- die Einhaltung der zulässigen Umgebungsbedingungen (Feuchte, Temperatur),
- mögliche Verschmutzung des Lesefensters durch austretende Flüssigkeiten, Abrieb von Kartonagen oder Rückstände von Verpackungsmaterial.

Montage im Freien/Geräte mit integrierter Heizung

Beachten Sie bei der Montage im Freien bzw. bei Geräten mit integrierter Heizung zusätzlich folgende Punkte:

- BPS 34 möglichst thermisch isoliert montieren, z. B. über Schwingmetalle.
- Vor Fahrtwind geschützt montieren, ggf. zusätzlichen Schutz vorsehen.



Hinweis!

Beim Einbau des BPS 34 in ein Schutzgehäuse muss darauf geachtet werden, dass der Scanstrahl ungehindert aus dem Schutzgehäuse austreten kann.

7.3 Montage des Barcodebandes

Die Kombination aus BPS 34 und Barcodeband wird so montiert, dass der Scanstrahl unterbrechungsfrei und wie in Bild 7.4 auf Seite 40 beschrieben auf das Barcodeband trifft.

Hinweis!

Nähere Informationen zur Montage des Barcodebandes entnehmen Sie bitte Kapitel 6.3 auf Seite 29.

8 Geräteparameter und Schnittstellen

8.1 PROFIBUS

8.1.1 Allgemeines

Das BPS 34 mit MS 34 103/MS 34 105 ist als PROFIBUS-Gerät (PROFIBUS DP-V0 gemäß IEC 61784-1) mit einer Baudrate von 12 MBd konzipiert. Die Funktionalität des Geräts wird dabei über in Modulen zusammengefasste Parametersätze definiert. Diese Module sind in einer GSD-Datei enthalten. Die **GSD-Datei** kann auf der Leuze Homepage unter www.leuze.de -> **Rubrik Download** -> **identifizieren** -> **Optische Barcode-Positionierung** heruntergeladen werden. Mit einem anwenderspezifischen Projektierungstool, wie z.B. Simatic Manager für die Siemens SPS, werden bei der Inbetriebnahme die jeweils benötigten Module in ein Projekt eingebunden und entsprechend eingestellt bzw. parametrisiert. Diese Module werden durch die GSD-Datei bereitgestellt.

Alle in dieser Dokumentation beschriebenen Eingangs- und Ausgangsmodule sind aus der Sicht der Steuerung beschrieben:

- Eingangsdaten kommen in der Steuerung an
- Ausgangsdaten werden von der Steuerung versandt.

8.1.2 Elektrischer Anschluss

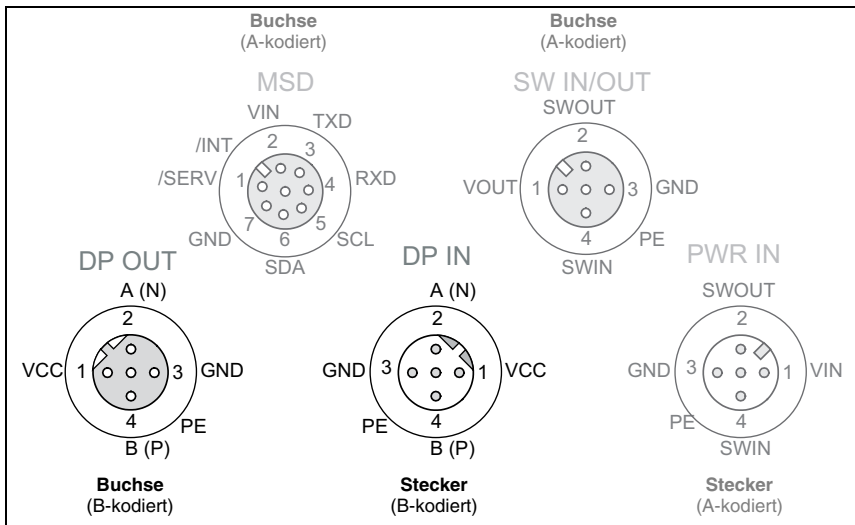


Bild 8.1: Elektrischer Anschluss PROFIBUS-Anschlüsse DP IN und DP OUT

DP IN - PROFIBUS DP ankommend

DP IN (5 pol. Stecker, B-kodiert)			
DP IN	Pin	Name	Bemerkung
<p>M12-Stecker (B-kodiert)</p>	1	VCC	5VDC für Busabschluss
	2	A (N)	Empfangs-/Sendedaten A-Leitung (N)
	3	GND	Funktionserde für Busabschluss
	4	B (P)	Empfangs-/Sendedaten B-Leitung (P)
	5	PE	Funktionserde
	Gewinde	PE	Funktionserde (Gehäuse)

Bild 8.2: Anschlussbelegung DP IN

DP OUT - PROFIBUS DP abgehend

DPOUT (5 pol. Buchse, B-kodiert)			
DP OUT	Pin	Name	Bemerkung
<p>M12-Buchse (B-kodiert)</p>	1	VCC	5VDC für Busabschluss
	2	A (N)	Empfangs-/Sendedaten A-Leitung (N)
	3	GND	Funktionserde für Busabschluss
	4	B (P)	Empfangs-/Sendedaten B-Leitung (P)
	5	PE	Funktionserde
	Gewinde	PE	Funktionserde (Gehäuse)

Bild 8.3: Anschlussbelegung DP IN



Achtung!

Die Schutzart IP 65 wird nur mit verschraubten Steckverbindern bzw. mit verschraubten Abdeckkappen erreicht!



Hinweis!

Zur Kontaktierung von DP IN und DP OUT empfehlen wir unsere vorkonfektionierten PRO-FIBUS-Kabel. Siehe hierzu Kapitel 10.8 auf Seite 96.

Das BPS 34 in Verbindung mit einer MS 34 103/MS 34 105 kann zur weiteren Verzweigung des PROFIBUS-Netzwerk verwendet werden. Das weiterführende Netzwerk wird über DP OUT angeschlossen.

Wird der PROFIBUS über die MS 34 10x zu keinem weiteren Teilnehmer verbunden, so muss der Anschluss DP OUT zwecks Busabschluss mit einem Terminierungsstecker TS 02-4-SA versehen werden. Siehe hierzu auch Kapitel 10.4 auf Seite 94.



Achtung!

Öffnen Sie das Gerät in keinem Fall selbst, da sonst Gefahr besteht, dass die Schutzart IP 65 nicht mehr besteht.

Vergewissern Sie sich vor dem Anschließen, dass die Versorgungsspannung mit dem angegebenen Wert auf dem Typenschild übereinstimmt.

Der Anschluss des Gerätes und Reinigung dürfen nur durch eine elektrotechnische Fachkraft erfolgen.

Das Netzgerät zur Erzeugung der Versorgungsspannung für das BPS 34 und die jeweiligen Anschlusseinheiten muss eine sichere elektrische Trennung durch Doppelisolation und Sicherheitstransformator nach EN 60742 (entspricht IEC 60742) besitzen.

Achten Sie auf den korrekten Anschluss des Schutzleiters. Nur bei ordnungsgemäß angeschlossenem Schutzleiter ist der störungsfreie Betrieb gewährleistet.

Können Störungen nicht beseitigt werden, ist das Gerät außer Betrieb zu setzen und gegen versehentliche Inbetriebnahme zu schützen.

Um danach den Fehler weiter einzugrenzen, gehen Sie wie in Kapitel 9 auf Seite 92 beschrieben, vor.

8.1.3 PROFIBUS-Adresse

In den modularen Steckerhauben MS 34 103 und MS 34 105 kann mit Hilfe von zwei Dreh- und einem Schiebeschalter die PROFIBUS-Adresse eingestellt werden.

Die Anordnung und Funktion der Adressschalter zeigt Bild 8.4.

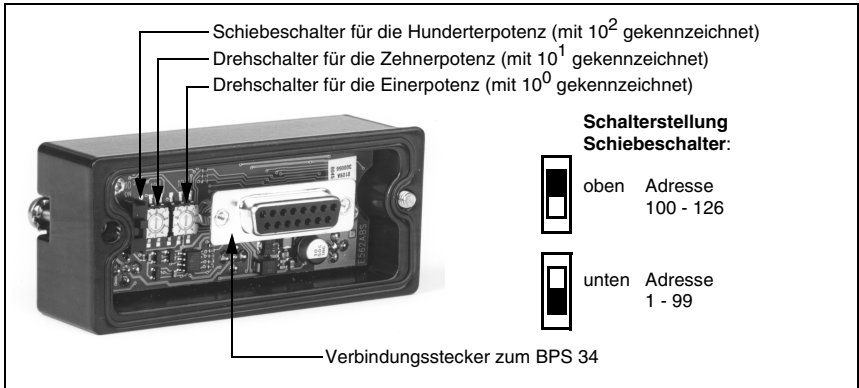


Bild 8.4: Einstellen der PROFIBUS-Adresse in der MS 34 103/MS 34 105

8.1.4 Allgemeine Informationen zur GSD-Datei

Die GSD-Datei finden Sie unter www.leuze.de -> **Rubrik Download** -> **identifizieren** -> **Optische Barcode-Positionierung**.

In dieser Datei sind alle Daten hinterlegt, die für den Betrieb des BPS 34 nötig sind. Diese sind Geräteparameter für die Funktion des BPS 34 sowie die Definition der Steuer- bzw. Statusbits. Werden z.B. im Projekt-Tool Parameter geändert, werden diese Änderungen im Projekt und nicht in der GSD-Datei gespeichert.

Die GSD-Datei ist ein Teil des Gerätes und darf manuell nicht verändert werden. Die Datei wird auch vom System nicht verändert.

Wird das BPS 34 an einem PROFIBUS-Netzwerk betrieben, muss die Parametrierung ausschließlich über den PROFIBUS erfolgen. Die Funktionalität des BPS 34 wird über Parametersätze definiert. Die Parameter und deren Funktionen sind in der GSD-Datei über Module strukturiert. Mit einem anwenderspezifischen Projektierungstool werden bei der SPS-Programmerstellung die jeweils benötigten Module eingebunden und entsprechend der Verwendung parametrieret.

Beim Betrieb des BPS 34 am PROFIBUS sind alle Parameter mit Defaultwerten belegt. Werden diese Parameter vom Anwender nicht geändert, so arbeitet das Gerät mit den von Leuze electronic ausgelieferten Defaulteinstellungen. Die Defaulteinstellungen des BPS 34 entnehmen Sie bitte den nachfolgenden Modulbeschreibungen.



Hinweis!

Es muss mindestens ein Modul aus der GSD-Datei im Projektierungstool der Steuerung aktiviert werden, üblicherweise das Modul 1 "Positionswert".

**Hinweis!**

Teilweise stellen Steuerungen ein sogenanntes "Universalmodul" zur Verfügung. Dieses Modul darf für den Laser **nicht** aktiviert werden.

**Achtung!**

Das BPS 34 speichert die über PROFIBUS geänderten Parameter nicht dauerhaft. Nach Power off/on erfolgt vom PROFIBUS-Manager ein Download der aktuell konfigurierten Parameter. Ist nach Power off/on kein PROFIBUS-Manager verfügbar, aktiviert das BPS 34 seine gespeicherten Defaulteinstellungen.

8.1.5 Aufbau der GSD-Module

In der vorliegenden Version stehen insgesamt 27 Module zur Verwendung bereit. Die Module können je nach Bedarf bzw. Applikation in das Projekt übernommen werden.

Die Module sind ausgeprägt als:

- Parametermodul zur Parametrierung des BPS 34.
- Status- bzw. Steuermodule zur Beeinflussung der Ein-/Ausgangsdaten.
- Module, die sowohl Parameter, als auch Steuer- oder Statusinformation beinhalten können.

**Hinweis!**

Alle in dieser Dokumentation beschriebenen **Eingangs- und Ausgangsmodule sind aus der Sicht der Steuerung** beschrieben.

Beschriebene Eingänge (E) sind Eingänge der Steuerung.

Beschriebene Ausgänge (A) sind Ausgänge der Steuerung.

Beschriebene Parameter (P) sind Parameter der GSD-Datei in der Steuerung.

**Hinweis!**

Für eine Funktion des Gerätes am PROFIBUS DP muss **mindestens ein Modul** aktiviert sein.

**Hinweis!**

Im Projektierungs-Tool dürfen u.U. nicht alle 27 Module gleichzeitig aktiviert sein, da ansonsten der verfügbare Speicher für einen Teilnehmer überschritten werden kann. Der maximal verfügbare Speicher für ein Gerät ist steuerungsabhängig.

8.1.6 Übersicht der GSD-Module



Hinweis!

Ein- bzw. Ausgänge sind aus Sicht des PROFIBUS-Master beschrieben.

Modul Seite	Modulname	Modulinhalt (P) = Parameter, (A) = Ausgang, (E) = Eingang
M1 Seite 51	Positionswert	(P) Vorzeichendarstellung (E) Positionswert
M2 Seite 52	Auflösung	(P) Auflösung für den Positionswert
M3 Seite 53	Preset statisch	(P) Presetwert auf den Bandwert (A) Preset-Teach (A) Preset-Reset
M4 Seite 55	Preset dynamisch	(A) Preset-Teach (A) Preset-Reset (A) Presetwert
M5 Seite 56	Offsetwert	(P) Offsetwert
M6 Seite 57	Skalierung	(P) Skalierungsfaktor
M7 Seite 59	Schalteingang	(P) Invertierung (P) Modus (P) Entprellzeit (P) Einschaltverzögerung (P) Pulsdauer (P) Ausschaltverzögerung (P) Funktion (E) Zustand
M8 Seite 61	Schaltausgang	(P) Ruhepegel (P) Geschwindigkeitsgrenzwert Auswahl (P) Pulsdauer (P) Einschaltfunktion (P) Ausschaltfunktion (A) Schaltausgang "PROFIBUS Flanke"
M9 Seite 63	Steuerung	(P) Messstart-Modus (P) Messstopp-Modus (P) Stopp-Timeout (E) Zustand der Positionssteuerung (A) Start-Ereignis (A) Stopp-Ereignis (A) BPS-Standby
M10 Seite 65	Messwerterfassung	(P) Maximal zugelassene Messlänge (P) Minimal zugelassene Messlänge
M11 Seite 66	Messwertaufbereitung	(P) Integrationstiefe (A) Zählrichtung bei der Positionsberechnung

Modul Seite	Modulname	Modulinhalt (P) = Parameter, (A) = Ausgang, (E) = Eingang
M12 Seite 68	Status	(E) Messfehler
		(E) Bereichsstatus (Messbereichsüberschreitung)
		(E) Preset aktiv
		(E) Preset-Teach dynamisch
		(E) Zustand
		(E) Positionsgrenzwertstatus 1
		(E) Positionsgrenzwertstatus 2
M13 Seite 69	Min/Max Position	(E) Standby-Status
		(P) Min/Max-Mode
		(P) Min/Max-Dauer
		(E) Min-Position
		(E) Max-Position
M14 Seite 71	Positionsgrenzwert 1 statisch	(A) Min/Max-Reset
		(P) Grenzwertprüfung ein/aus
		(P) Schaltart (über oder unterschreiten)
		(P) Hysterese
M15 Seite 72	Positionsgrenzwert 2 statisch	(P) Grenzwert
		(P) Grenzwertprüfung ein/aus
		(P) Schaltart (über oder unterschreiten)
		(P) Hysterese
M16 Seite 73	Positionsgrenzwert 1 dynamisch	(P) Grenzwert
		(P) Grenzwertprüfung ein/aus
		(P) Schaltart (über oder unterschreiten)
		(P) Hysterese
M17 Seite 74	Positionsgrenzwert 2 dynamisch	(A) Grenzwert
		(P) Grenzwertprüfung ein/aus
		(P) Schaltart (über oder unterschreiten)
		(P) Hysterese
M18 Seite 75	Messfehlertoleranz	(A) Grenzwert
		(P) Positionstoleranzzeit
M19 Seite 76	Service	(P) Fehlerausgabeverzögerung
		(E) Status
M20 Seite 77	Geschwindigkeit	(A) Rücksetzen auf Werkseinstellungen
		(E) Aktuelle Geschwindigkeit
M21 Seite 78	Geschwindigkeits- parameter	(E) Aktuelle Geschwindigkeit
		(P) Auflösung
		(P) Skalierfaktor
		(P) Integrationstiefe
		(P) Toleranzzeit (bei Fehlermeldung)
		(P) Fehlerausgabeverzögerung

Modul Seite	Modulname	Modulinhalt (P) = Parameter, (A) = Ausgang, (E) = Eingang
M22 Seite 80	Steuerung Geschwindigkeits- Messung	(P) Geschwindigkeitsmesstart Modus
		(P) Geschwindigkeitsmessstopp Modus
		(E) Zustand der Geschwindigkeitsmessung
		(A) Start Ereignis
		(A) Stopp Ereignis
		(A) Min/Max Geschwindigkeits Modus
		(A) Min/Max Geschwindigkeits Reset
M23 Seite 82	Status Geschwindigkeits- Messung	(E) Messfehler
		(E) Grenzwertstatus 1 Überschreitung
		(E) Grenzwertstatus 2 Überschreitung
		(E) Grenzwertstatus 3 Überschreitung
		(E) Grenzwertstatus 4 Überschreitung
		(E) Dyn. Grenzwertstatus Überschreitung
		(E) Bewegungsstatus
		(E) Bewegungsrichtung
		(E) Grenzwertzustand 1 vergleichen
		(E) Grenzwertzustand 2 vergleichen
		(E) Grenzwertzustand 3 vergleichen
		(E) Grenzwertzustand 4 vergleichen
		(E) Dyn. Grenzwertzustand vergleichen
		M24 Seite 84
(E) Maximal Geschwindigkeit		
M25 Seite 85	Geschwindigkeits- Grenzwerte statisch (für Grenzwert 1 bis 4)	(P) Geschwindigkeitsgrenzwert-Modus (aktiv/inaktiv)
		(P) Richtungswahl (beide Richtungen oder nur eine)
		(P) Schaltart über- oder unterschreiten
		(P) Geschwindigkeitsgrenzwert
		(P) Hysterese
		(P) Bereichsanfang
		(P) Bereichsende
M26 Seite 88	Geschwindigkeits- Grenzwerte dynamisch	(A) Grenzwert Steuerung
		(A) Schaltart über- oder unterschreiten
		(A) Richtungswahl
		(A) Grenzwert
		(A) Hysterese
		(A) Bereichsanfang
		(A) Bereichsende
M27 Seite 90	Bandwertkorrektur	(P) Reallänge
		(P) Bereichsanfang
		(P) Bereichsende

Tabelle 8.1: Übersicht der GSD Module

8.1.7 Detailbeschreibung der Module

**Hinweis!**

In den folgenden Detailbeschreibungen der Module finden Sie in den Tabellen in der letzten Spalte **Querverweise (QV) auf Parameter und Ein-/Ausgangsdaten anderer Module**, die in direkter Beziehung zum beschriebenen Parameter stehen. **Diese Querverweise sind bei der Parametrierung zu beachten.**

Die einzelnen **Module** sind **numerisch** von **1 ... 27** gekennzeichnet.

Die **Parameter und Ein-/Ausgangsdaten** innerhalb eines Moduls sind **alphanummerisch** von **a ... z** gekennzeichnet.

Beispiel:

Der Parameter **a Presetwert statisch in [mm]** in Modul 3 wird nur dann aktiv, wenn der Preset-Teach über Modul 12 **c**, 7 **g** oder 3 **b** erfolgt.

8.1.7.1 Modul 1: Positionswert

Beschreibung:

Mit diesem Modul wird der aktuelle Positionswert ausgegeben.



Hinweis!

Der Positionswert ist der errechnete Positionswert, der sich aus dem Bandwert und den Einstellungen von Auflösung, Preset und Offset ergibt.

Parameter

Parameter	Beschreibung	Rel. Adr.	Daten Typ	Wertebereich	Default	Einheit	QV auf Modul
a Vorzeichen	Ausgabemodus für das Vorzeichen.	0	unsigned 8	0: Zweierkomplement 1: Vorzeichen + Betrag	0	–	–
Parameterlänge: 1 Byte							

Hex-Codierung des Modul 1 "Positionswert"

Der in der Tabelle dargestellte Wert zeigt die Hex-Codierung der Defaulteinstellungen.

Interne Adresse von Modul 1	Vorzeichen
13	00

Eingangsdaten

Eingangsdaten	Beschreibung	Rel. Adr.	Daten Typ	Wertebereich	Default	Einheit	QV auf Modul
b Positionswert	Ausgabe der aktuellen Position	0	signed 32	-10.000.000 ... +10.000.000 (bei einer Auflösung in mm)	0	skaliert	–
Eingangsdatenlänge: 4 Byte							



Hinweis!

Eine negative Zahl wird in den Eingangsdaten mit einer 1 im höchstwertigen Bit dargestellt.

Ausgangsdaten

keine

8.1.7.2 Modul 2: Auflösung

Beschreibung

Mit diesem Modul wird die Auflösung für die Positionswerte von Modul 1 festgelegt. Ebenso nimmt das BPS 34 eine Rundungskorrektur vor (Der Positionswert wird durch den definierten Wertebereich dividiert).



Hinweis!

Die Auflösung bestimmt nur die mathematische Nachkommastelle und hat keinen Einfluss auf die Messgenauigkeit.

Parameter

Parameter	Beschreibung	Rel. Adr.	Daten Typ	Wertebereich	Default	Einheit	QV auf Modul
a Auflösung in [mm]	Der Parameter bestimmt die Auflösung für den Positionswert. Die Auflösung hat keine Auswirkungen auf <ul style="list-style-type: none"> - Preset statisch - Preset dynamisch - Offset 	0	unsign 8	1: 0,01 2: 0,1 3: 1 4: 10 5: 100 6: 1.000	3	mm	-
Parameterlänge: 1 Byte							

Hex-Codierung des Modul 2 "Auflösung"

Der in der Tabelle dargestellte Wert zeigt die Hex-Codierung der Defaulteinstellungen.

Interne Adresse von Modul 2	Auflösung
0A	03

Eingangsdaten

keine

Ausgangsdaten

keine

8.1.7.3 Modul 3: Preset statisch



Hinweis!

In der Spalte QV sind die Module, welche zusätzlich zu dem aktuellen Modul aktiviert sein müssen, unterstrichen.

Beschreibung

Mit diesem Modul kann ein Preset-Wert vorgegeben werden, den das BPS 34 ausgibt, nachdem ein Teach-Ereignis erfolgt ist. Als Teach-Ereignis sind das Bit 0.0 in den Ausgangsdaten dieses Moduls oder eine Schalteingangsfunktion definiert. Nach dem Einlesen des Teach-Ereignis, wird der aktuelle Positionswert durch den Presetwert ersetzt und der Positionswert nun auf Basis des Presetwert berechnet und ausgegeben. Der Preset bleibt im BPS 34 gespeichert und ist auch nach einem Neustart aktiv. Damit das BPS 34 wieder den Positionswert ohne Preset ausgibt, muss das Bit 0.1 in den Ausgangsdaten gesetzt werden.



Hinweis!

Bei einem Gerätewechsel bleibt der Presetwert in der MS 34 10x erhalten. Die Aktivierung des Presetwertes (Preset-Teachen) an der vorgesehenen Position ist nicht erforderlich.

Parameter

Parameter	Beschreibung	Rel. Adr.	Daten Typ	Wertebereich	Default	Einheit	QV auf Modul
^a Presetwert statisch in [mm]	Neuer Positionswert nach Teach-Ereignis	0	unsigned 32	0 ... 10.000.000	0	mm	12c 7g oder 3b
Parameterlänge: 4 Byte							



Hinweis!

Die Eingabe eines Presetwertes erfolgt **immer in der Einheit mm**, unabhängig von der Einstellung der Auflösung (Modul 2). Der Skalierungsfaktor (Modul 6) hat keine Auswirkung auf den Presetwert statisch.

Hex-Codierung des Modul 3 "Preset statisch"

Der in der Tabelle dargestellte Wert zeigt die Hex-Codierung der Defaulteinstellungen.

Interne Adresse von Modul 3	Preset statisch
06	00 00 00 00

Eingangsdaten

keine

Ausgangsdaten

Ausgangsdaten	Beschreibung	Rel. Adr.	Daten Typ	Wertebereich	Default	Einheit	QV auf Modul
^b Preset-Teach	Einlesen des Presetwertes	0.0	Bit	0->1 = Teach	0	–	–
^c Preset-Reset	Presetwert wird deaktiviert	0.1	Bit	0->1 = Reset	0	–	–
Ausgangsdatenlänge: 1 Byte							

8.1.7.4 Modul 4: Preset dynamisch



Hinweis!

In der Spalte QV sind die Module, welche zusätzlich zu dem aktuellen Modul aktiviert sein müssen, unterstrichen.

Beschreibung

Mit diesem Modul kann ein Preset-Wert vorgegeben werden, den das BPS 34 ausgibt, nachdem ein Teach-Ereignis erfolgt ist. Als Teach-Ereignis sind das Bit 0.0 in den Ausgangsdaten dieses Moduls oder eine Schalteingangsfunktion definiert. Nach dem Einlesen des Presets, wird der aktuelle Positionswert durch den Presetwert ersetzt und die Position nun auf Basis des Presets berechnet und ausgegeben. Der Preset bleibt im BPS 34 gespeichert und ist auch nach einem Neustart aktiv. Damit das BPS 34 wieder den Bandwert ausgibt, muss das Bit 0.1 in den Ausgangsdaten gesetzt werden (Preset-Reset). Der Presetwert wird mit den Ausgangsdaten des PROFIBUS-Masters an das BPS 34 übermittelt und kann somit im Betrieb (dynamisch) verändert werden.

Parameter

keine

Eingangsdaten

keine

Ausgangsdaten

Ausgangsdaten	Beschreibung	Rel. Adr.	Daten Typ	Wertebereich	Default	Einheit	QV auf Modul
^a Preset-Teach	Einlesen des Presetwertes	0.0	Bit	0->1 = Teach	0	–	12c 12d <u>7g</u> oder 4a
^b Preset-Reset	Zurücksetzen auf Standard, Presetwert deaktivieren	0.1	Bit	0->1 = Reset	0	–	
^c Preset-Wert	Neuer Positionswert nach Preset-Teach	1	unsign 32	0 ... 10.000.000	0	mm	
Ausgangsdatenlänge: 5 Byte							



Hinweis!

Die Eingabe eines Preset-Wertes erfolgt **immer in der Einheit mm**, unabhängig von der Einstellung der Auflösung (Modul 2). Der Skalierungsfaktor (Modul 6) hat keine Auswirkung auf den Presetwert dynamisch.

8.1.7.5 Modul 5: Offsetwert



Hinweis!

In der Spalte QV sind die Module, welche zusätzlich zu dem aktuellen Modul aktiviert sein müssen, unterstrichen.

Beschreibung

Dieses Modul addiert auf den Bandwert einen Offsetwert.

Parameter

Parameter	Beschreibung	Rel. Adr.	Daten Typ	Wertebereich	Default	Einheit	QV auf Modul
^a Offsetwert in [mm]	Offsetwert auf den Bandwert	0	sign32	-10.000.000 ... 10.000.000	0	mm	<u>1</u>
Parameterlänge: 4 Byte							



Hinweis!

Wird das Modul 3 "Preset statisch" oder Modul 4 "Preset dynamisch" aktiviert und somit dem Bandwert ein neuer Wert zugeordnet, so hat die Funktion Offset keine Auswirkung auf den Positionswert mehr. Der Offset wird erst nach Rücknahme der Presetfunktion (statisch und dynamisch) wieder aktiviert. Die Eingabe des Offsetwertes erfolgt in mm. Bei der Eingabe des Offsetwertes muss die Saklierung in Modul 6 berücksichtigt werden.

Hex-Codierung des Modul 5 "Offsetwert"

Der in der Tabelle dargestellte Wert zeigt die Hex-Codierung der Defaulteinstellungen.

Interne Adresse von Modul 5	Offsetwert
09	00 00 00 00

Eingangsdaten

keine

Ausgangsdaten

keine

8.1.7.6 Modul 6: Skalierung



Hinweis!

In der Spalte QV sind die Module, welche zusätzlich zu dem aktuellen Modul aktiviert sein müssen, unterstrichen.

Beschreibung

Die Funktion Skalierung erlaubt die Umrechnung des Bandwertes auf eine beliebige Maßeinheit. Dazu wird der Bandwert mit dem Skalierungsfaktor multipliziert.

Parameter

Parameter	Beschreibung	Rel. Adr.	Daten Typ	Wertebereich	Default	Einheit	QV auf Modul
a Skalierungsfaktor in [Promille]	Skalierungsfaktor zur Umrechnung der Positionswerte	0	unsigned 16	0 ... 65.535	1.000	Promille	<u>1</u>
Parameterlänge: 2 Byte							



Hinweis!

Bei der Eingabe von Offsetwerten in Modul 5 muss darauf geachtet werden, dass der Skalierungsfaktor berücksichtigt wird.

Von diesem Modul werden beeinflusst:

- Offsetwert (Modul 5)
- Positionsgrenzwerte 1 und 2 statisch (Modul 14 und 15)
- Hysterese der Positionsgrenzwerte 1 und 2 statisch (Modul 14 und 15)
- Positionsgrenzwert 1 und 2 dynamisch (Modul 16 und 17)
- Hysterese der Positionsgrenzwerte 1 und 2 dynamisch (Modul 16 und 17)

Die Module Preset statisch oder dynamisch (Modul 3 oder Modul 4) werden von der Skalierung nicht beeinflusst.

Hex-Codierung des Modul 6 "Skalierung"

Der in der Tabelle dargestellte Wert zeigt die Hex-Codierung der Defaulteinstellungen.

Interne Adresse von Modul 6	Skalierungsfaktor
08	03 E8

Eingangsdaten

keine

Ausgangsdaten

keine

8.1.7.7 Modul 7: Schalteingang



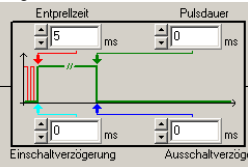
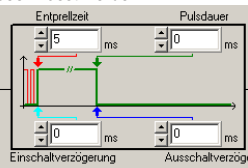
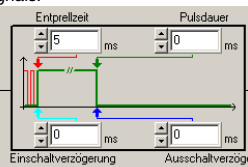
Hinweis!

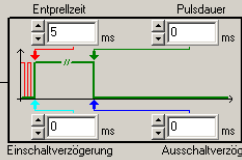
In der Spalte QV sind die Module, welche zusätzlich zu dem aktuellen Modul aktiviert sein müssen, unterstrichen.

Beschreibung

Das Modul definiert die Arbeitsweise des digitalen Schalteingangs.

Parameter

Parameter	Beschreibung	Rel. Adr.	Daten Typ	Wertebereich	Default	Einheit	QV auf Modul
a Invertierung	Der Parameter definiert die Logik des anliegenden Signals. Bei einer Invertierung wird der externe HIGH-Pegel als interner LOW-Pegel interpretiert.	0	unsign 8	0: Nein (high aktiv) 1: Ja (low aktiv)	0	–	–
b Modus	Dieser Parameter steuert die Freigabe des Schalteingangs.	1	unsign 8	0: Aus 1: Ein	1	–	–
c Entprellzeit in [ms]	Dieser Parameter definiert eine Entprellzeit, die per Software umgesetzt ist. 	2	unsign 8	0 ... 255	5	ms	–
d Einschaltverzögerung in [ms]	Mit dem Parameter kann das Zeitverhalten beim Einschalten beeinflusst werden. 	3	unsign 16	0 ... 65.535	0	ms	–
e Pulsdauer in [ms]	Der Parameter definiert die minimale Pulsdauer des Eingangssignals. 	5	unsign 16	0 ... 65.535	0	ms	–

<p>f</p> <p>Ausschaltverzögerung in [ms]</p>	<p>Der Parameter definiert eine zeitliche Verzögerung des Signals beim Ausschalten.</p> 	7	unsign 16	0 ... 65.535	0	ms	-
<p>g</p> <p>Funktion</p>	<p>Der Parameter legt die Funktion fest, die durch einen Zustandswechsel am Schalteingang aktiviert bzw. deaktiviert werden soll.</p>	9	unsign 8	<p>0: keine Funktion</p> <p>4: Preset einlernen</p> <p>5: Pos. Min/Max Reset</p> <p>7: Pos.-Messung Start</p> <p>9: Pos.-Messung Stopp</p> <p>10: Grenzwert 1 einlernen</p> <p>11: Grenzwert 2 einlernen</p> <p>12: Geschw. Min/Max-Reset</p> <p>13: Geschw.-Mess. starten</p> <p>14: Geschw.-Mess. stoppen</p>	7	-	<p>-</p> <p>3a oder 4c</p> <p>13e</p> <p>9a</p> <p>9b</p> <p>14a 16a</p> <p>15a 17a</p> <p>22b 24</p> <p>22a</p> <p>22b</p>
<p>Parameterlänge: 10 Byte</p>							

Hex-Codierung des Modul 7 "Schalteingang"

Der in der Tabelle dargestellte Wert zeigt die Hex-Codierung der Defaulteinstellungen.

Interne Adresse von Modul 7	Invertierung Adresse 0	Modus Adresse 1	Entprellzeit Adresse 2	Einschaltverzögerung Adresse 3	Pulsdauer Adresse 5	Ausschaltverzögerung Adresse 7	Funktion Adresse 9
01	00	01	05	00 00	00 00	00 00	04

Eingangsdaten

Eingangsdaten	Beschreibung	Rel. Adr.	Daten Typ	Wertebereich	Default	Einheit	QV auf Modul
h Zustand	Signalzustand des Schalteingangs	0.0	Bit	0: Eingang inaktiv 1: Eingang aktiv	0	-	-
<p>Eingangsdatenlänge: 1 Byte</p>							

Ausgangsdaten

keine

8.1.7.8 Modul 8: Schaltausgang



Hinweis!

In der Spalte QV sind die Module, welche zusätzlich zu dem aktuellen Modul aktiviert sein müssen, unterstrichen.

Beschreibung

Das Modul definiert die Arbeitsweise des digitalen Schaltausganges.

Parameter

Parameter	Beschreibung	Rel. Adr.	Daten Typ	Wertebereich	Default	Einheit	QV auf Modul
a Ruhepegel	Der Parameter definiert den Ruhepegel des Schaltausgangs.	0	unsign 8	0: LOW (0V) 1: HIGH (+U_B)	0	–	–
b Geschw.-Grenzwert Auswahl	Legt fest, ob der Schaltausgang durch Statischer Geschw.-Grenzwert 1, Statischer Geschw.-Grenzwert 2, Statischer Geschw.-Grenzwert 3, Statischer Geschw.-Grenzwert 4 oder den Dyn. Geschw.-Grenzwert gesteuert wird	1.0 1.1 1.2 1.3 1.4	Bits	jeweils 0: Nein 1: Ja	0 0 0 0 0	–	<u>25</u> bei sta- tisch <u>26</u> bei dyna- misch
c Pulsdauer in [ms]	Der Parameter definiert die Einschalt- dauer für den Schaltaus- gang. Beim Wert 0 ist das Signal statisch.	2	unsign 16	0 ... 1.300	400	ms	–
d Einschalt- funktion [EF]	Der Parameter legt die Ereig- nisse fest, die den Schaltaus- gang setzen: - Geschwindigkeit gültig - Geschwindigkeits ungültig - Positionsgrenzwert 1 erreicht - Positionsgrenzwert 1 nicht err. - Außerhalb des Messbereichs - Innerhalb des Messbereichs - Positionsgrenzwert 2 erreicht - Positionsgrenzwert 2 nicht err. - fehlerhafte Messung - erfolgreiche Messung - PROFIBUS positive Flanke - PROFIBUS negative Flanke - Geschw.-Grenzwert erreicht - Geschw.-Grenzwert nicht err.	4.0 4.1 4.2 4.3 4.4 4.5 4.6 4.7 5.2 5.3 5.4 5.5 5.6 5.7	Bits	jeweils 0: inaktiv 1: aktiv	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	–	<u>22</u> <u>22</u> <u>14 + 16</u> <u>14 + 16</u> <u>10</u> <u>10</u> <u>15 + 17</u> <u>15 + 17</u> <u>1 + 9</u> <u>1 + 9</u> <u>8</u> <u>8</u> <u>8</u> <u>25</u> <u>25</u>

e Ausschaltfunktion [AF]	Der Parameter legt die Ereignisse fest, die den Schaltausgang zurücksetzen:							
	- Geschwindigkeit gültig	6.0	Bits	jeweils 0: inaktiv 1: aktiv	0	-	22 22 14 + 16 14 + 16 10 10 15 + 17 15 + 17 1 + 9 1 + 9 8 8 25 25	
	- Geschwindigkeit ungültig	6.1						0
	- Positionsgrenzwert 1 erreicht	6.2						0
	- Positionsgrenzwert 1 nicht err.	6.3						0
	- Außerhalb des Messbereichs	6.4						0
	- Innerhalb des Messbereichs	6.5						0
	- Positionsgrenzwert 2 erreicht	6.6						0
	- Positionsgrenzwert 2 nicht err.	6.7						0
	- fehlerhafte Messung	7.2						0
	- erfolgreiche Messung	7.3						1
	- PROFIBUS positive Flanke	7.4						0
	- PROFIBUS negative Flanke	7.5						0
- Geschw.-Grenzwert erreicht	7.6	0						
- Geschw.-Grenzwert nicht err.	7.7	0						
Parameterlänge: 8 Byte								

**Hinweis!**

Die Ereignisse der Einschaltfunktion und der Ausschaltfunktion sind jeweils logisch miteinander ODER-verknüpft.

Hex-Codierung des Modul 8 "Schaltausgang"

Der in der Tabelle dargestellte Wert zeigt die Hex-Codierung der Defaulteinstellungen.

Interne Adresse von Modul 8	Ruhepegel Adresse 0	Geschw.-Grenzwert Auswahl Adresse 1	Pulsdauer Adresse 2	Einschaltfunktion Adresse 4	Ausschaltfunktion Adresse 6
02	00	00	01 90	04 00	08 00

Eingangsdaten

keine

Ausgangsdaten

Ausgangsdaten	Beschreibung	Rel. Adr.	Daten Typ	Wertebereich	Default	Einheit	QV auf Modul
f Schaltausgang PROFIBUS Flanke	Durch dieses Bit kann der Schaltausgang bedient werden, falls die Funktion "PROFIBUS Flanke" parametrisiert ist.	0.0	Bit	0 -> 1: positive Flanke 1 -> 0: negative Flanke	0	-	-
Ausgangsdatenlänge: 1 Byte							

**Hinweis!**

Mit der Funktion "PROFIBUS Flanke" kann der Schaltausgang direkt über das Setzen des Bits 0.0 aktiviert oder deaktiviert werden.

8.1.7.9 Modul 9: Steuerung

Beschreibung

Das Modul Steuerung verwaltet den zeitlichen Ablauf der Positionsberechnung indem die Dekodierung gestartet oder gestoppt wird. Die Steuerung erfolgt in Abhängigkeit bestimmter Ereignisse, wie Schalteingang, Zeitfunktionen oder PROFIBUS-Ausgangsbits. Über Parameter wird festgelegt, welche Ereignisse die Zustände beeinflussen.

Parameter

Parameter	Beschreibung	Rel. Adr.	Daten Typ	Wertebereich	Default	Einheit	QV auf Modul
a Messstart-Modus	Der Messstart-Modus legt fest, durch welches Ereignis die Positionsmessung gestartet wird.	0	unsign 8	0: deaktiviert 1: nach Initialisierung 2: durch Ereignis: Schalteingang oder Start-Ereignis durch Setzen von Ausgangsbit 0.0	1	–	7g
b Messstopp-Modus	Der Messstopp-Modus legt fest, nach welchem Ereignis die Positionsmessung gestoppt wird.	1	unsign 8	0: keine Funktion 1: nach gültigem Messergebnis 2: nach Timeout (Stop Timeout) 3: nach Timeout mit Retrigger (Stop Timeout) durch Setzen von Ausgangsbit 0.0 oder dem Schalteingang 4: durch Stopp-Ereignis durch Setzen von Ausgangsbit 0.1 oder dem Schalteingang (hierzu muss der Schalteingang programmiert werden) 5: durch Fehler	4	–	7g
c Stopp-Timeout in [ms]	Zeit für den Stop-Timeout	2	unsign 16	0 ... 65.535	10.000	ms	–
Parameterlänge: 4 Byte							

Hex-Codierung des Modul 9 "Steuerung"

Der in der Tabelle dargestellte Wert zeigt die Hex-Codierung der Defaulteinstellungen.

Interne Adresse von Modul 9	Messstart-Modus Adresse 0	Messstopp-Modus Adresse 1	Stopp-Timeout Adresse 2
03	01	04	27 10

Eingangsdaten

Eingangsdaten	Beschreibung	Rel. Adr.	Daten Typ	Wertebereich	Default	Einheit	QV auf Modul
d Zustand der Positionssteuerung	Signalisiert den aktuellen Zustand, in dem sich die interne Positionssteuerung des BPS 34 befindet	0	unsigned	0: Init 1: Idle 2: Measure 4: Standby	0	–	–
Eingangsdatenlänge: 1 Byte							



Hinweis!

In diesen Eingangsdaten wird signalisiert, in welchem Zustand sich das BPS 34 befindet:

- **Init:** Grundeinstellung beim erstmaligen Hochfahren des BPS 34
- **Idle:** Das BPS 34 befindet sich im Ruhezustand (Scanstrahl ist aus aber Motor läuft)
- **Measure:** Das BPS 34 befindet sich im Messzustand (Daten werden im Modul 1 ausgegeben)
- **Standby:** Das BPS 34 befindet sich in Wartestellung (Laser aus und Motor aus).

Ausgangsdaten

Ausgangsdaten	Beschreibung	Rel. Adr.	Daten Typ	Wertebereich	Default	Einheit	QV auf Modul
e Start-Ereignis	Ereignis startet die Positionsmessung	0.0	Bit	0 -> 1: Starten	0	–	7g
f Stopp-Ereignis	Ereignis stoppt die Positionsmessung	0.1	Bit	0 -> 1: Stoppen	0	–	–
g BPS-Standby	Versetzt das BPS 34 in den Standby-Betrieb	0.7	Bit	0: BPS aktiv 1: BPS im Standby	0	–	–
Ausgangsdatenlänge: 1 Byte							



Hinweis!

Die Standby-Funktion kann nur im Zustand "Measure" aktiviert werden. Hierbei werden Motor und Laser abgeschaltet. Um das BPS 34 wieder einzuschalten (gültige Messwerte an der Schnittstelle), dauert es ca. 2s.

Im Zustand "Idle" läuft der Motor weiter und nur der Laser wird abgeschaltet. Um das BPS 34 wieder einzuschalten (gültige Messwerte an der Schnittstelle), dauert es ca. 1s.

Soll über den Schalteingang das Start-Stopp-Ereignis erfolgen, muss im Modul 7 "Schalteingang" der Parameter "Funktion" mit "Messung Start/Stop" parametrisiert werden.

8.1.7.10 Modul 10: Messwerterfassung

Beschreibung

Mit diesem Modul kann ein Arbeitsbereich auf dem Barcodeband definiert werden. Innerhalb dieser minimalen und maximalen Grenze gibt das BPS 34 Positionswerte aus. Außerhalb dieser Grenzen wird die Position Null ausgegeben.

Parameter

Parameter	Beschreibung	Rel. Adr.	Daten Typ	Wertebereich	Default	Einheit	QV auf Modul
a Max. Messlänge in [mm]	Maximal zugelassene Messlänge	0	unsign 32	0 ... 2.147.483.647	10.000.000	mm	8d
b Min. Messlänge in [mm]	Minimal zugelassene Messlänge	4	unsign 32	0 ... 2.147.483.647	0	mm	8d
Parameterlänge: 8 Byte							



Hinweis!

Ein Über- oder Unterschreiten des Messbereichs kann über den Schaltausgang signalisiert werden. Hierzu muss der Parameter "außerhalb des Messbereichs" bzw. "innerhalb des Messbereichs" in Modul 8 aktiviert werden.

Hex-Codierung des Modul 10 "Messwerterfassung"

Der in der Tabelle dargestellte Wert zeigt die Hex-Codierung der Defaulteinstellungen.

Interne Adresse von Modul 10	Max. Messlänge Adresse 0	Min. Messlänge Adresse 4
04	00 98 96 80	00 00 00 00

Eingangsdaten

keine

Ausgangsdaten

keine

8.1.7.11 Modul 11: Messwertaufbereitung

Beschreibung

Mit dem Parameter Integrationstiefe wird die Anzahl der Positionsrohdaten bezeichnet, über die integriert wird, um den Positionswert zu ermitteln.

Um abhängig von der Bewegungsrichtung des BPS 34 positive oder negative Positionswerte zu bekommen, kann in den Ausgangsdaten dieses Moduls die Zählrichtung normal oder invers angewählt werden.

Um im statischen Zustand bzw. bei sehr langsamen Fahrgeschwindigkeiten genauere Messdaten zu erhalten, kann hier die Integrationstiefe erhöht werden. Wird allerdings eine hohe Integrationstiefe bei hohen Geschwindigkeiten angewendet, vergrößert sich der Schleppfehler. Sehr gute Erfahrungen bezüglich Schleppfehler und genauer Messdaten wurden mit 8 Integrationsschritten gemacht. Bei 8 Integrationsschritten beträgt die Integrationszeit 16ms. Daraus folgt, dass das BPS 34 alle 2ms einen neuen Positionswert an der Schnittstelle liefert, der 8ms alt ist.

Parameter

Parameter	Beschreibung	Rel. Adr.	Daten Typ	Wertebereich	Default	Einheit	QV auf Modul
a Integrati- ontiefe	Anzahl der aufeinanderfolgenden Scans, die zur Positionsbestimmung herangezogen werden.	0	unsign 8	4 ... 15	8	Messun- gen	8d
Parameterlänge: 2 Byte							

Integrationstiefe	Integrationszeit [ms]
4	8
5	10
6	12
7	14
8 (Default)	16
9	18
10	20
11	22
12	24
13	26
14	28
15	30

Hex-Codierung des Modul 11 "Messwertaufbereitung"

Der in der Tabelle dargestellte Wert zeigt die Hex-Codierung der Defaulteinstellungen.

Interne Adresse von Modul 11	Integrationsstiefe Adresse 0
05	00 08

Eingangsdaten

keine

Ausgangsdaten

Ausgangsdaten	Beschreibung	Rel. Adr.	Daten Typ	Wertebereich	Default	Einheit	QV auf Modul
b Zählrichtung	Zählrichtung bei der Positionsrechnung	0.0	Bit	0: normal 1: invers	0	-	-

Ausgangsdatenlänge: 1 Byte



Hinweis!

Per Default ist das BPS 34 folgendermaßen eingestellt:

Mit der Zählrichtung "normal" wird der Positionswert ausgegeben. Bei der Zählrichtung "invers" wird 10.000.000mm abzüglich dem Positionswert ausgegeben. Mit den Modulen "Preset statisch"/"Preset dynamisch" (Modul 3 bzw. Modul 4) und dem Modul "Offset" (Modul 5) kann dieses Verhalten beeinflusst werden.

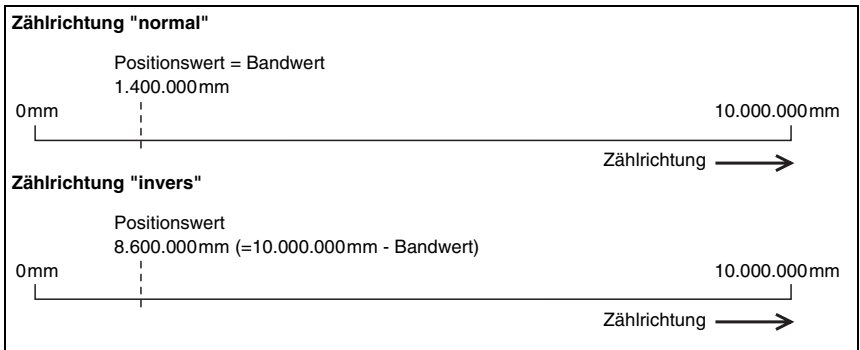


Bild 8.12: Zählrichtung bei der Positionsrechnung

8.1.7.13 Modul 12: Status

**Hinweis!**

In der Spalte QV sind die Module, welche zusätzlich zu dem aktuellen Modul aktiviert sein müssen, unterstrichen.

Beschreibung

Dieses Modul signalisiert dem PROFIBUS-Master verschiedene Statusinformationen des BPS 34.

Parameter

keine

Eingangsdaten

Eingangsdaten	Beschreibung	Rel. Adr.	Daten Typ	Wertebereich	Default	Einheit	QV auf Modul
a Messfehler	Signalisiert, dass kein gültiger Integrationswert ermittelt werden konnte (Modul Messwertaufbereitung).	0.0	Bit	0: OK 1: Fehler	0	–	–
b Bereichsstatus	Signalisiert eine Messbereichsüberschreitung (Modul Messwertfassung)	0.1	Bit	0: OK, im Messbereich 1: Messbereich überschritten	0	–	<u>10</u>
c Preset aktiv	Signalisiert eine Positionswert-Ausgabe mit aktivem Preset statisch oder dynamisch (Module Preset)	0.2	Bit	0: kein Preset aktiv 1: Preset aktiv	0	–	<u>3a</u> <u>4c</u>
d Preset-Teach	Togglebit, wechselt beim Teach-Vorgang des statischen und dynamischen Presetwertes (Modul Preset)	0.3	Bit	0,1: Dyn. Preset Teach	0	–	<u>3a</u> <u>4c</u>
e Positionsgrenzwertstatus 1 (statisch oder dynamisch)	Signalisiert eine Überschreitung des Grenzwert 1 (Modul Messwertüberwachung).	0.4	Bit	0: keine Überschreitung 1: Überschreitung	0	–	14d 16d
f Positionsgrenzwertstatus 2 (statisch oder dynamisch)	Signalisiert eine Überschreitung des Grenzwert 2 (Modul Messwertüberwachung).	0.5	Bit	0: keine Überschreitung 1: Überschreitung	0	–	15d 17d
g Standby-Status	Signalisiert den Standby-Status (Modul Steuerung)	0.7	Bit	0: BPS aktiv 1: BPS im Standby	0	–	9d
Eingangsdatenlänge: 1 Byte							

Ausgangsdaten

keine

8.1.7.14 Modul 13: Min-/Max-Position



Hinweis!

In der Spalte QV sind die Module, welche zusätzlich zu dem aktuellen Modul aktiviert sein müssen, unterstrichen.

Beschreibung

Die Funktion Min-/Max-Position überwacht den Positionswert und überträgt den Maximal- bzw. Minimalwert zum PROFIBUS-Master.

Der Zeitraum für die Erfassung ist durch zwei unterschiedliche Modi einstellbar:

- Der Modus "alle Messwerte" erfasst alle Werte seit Messbeginn bzw. seit einem Reset-Vorgang.
- Der Modus "nur im Messwertfenster" erfasst nur Extremwerte, für die im Parameter "MinMax-Dauer" festgelegte Zeitspanne.

Parameter

Parameter	Beschreibung	Rel. Adr.	Daten Typ	Wertebereich	Default	Einheit	QV auf Modul
a MinMax-Mode	Der Parameter schaltet die Funktion Min-/ Max-Auswertefunktion ein.	0	unsign 8	0: aus 1: alle Messwerte 2: nur im Messwertfenster	0	–	–
b MinMax-Dauer	Legt das Messwertfenster für die Min-Max-Werte fest.	1	unsign 8	0 ... 255	10	Messungen	–

Parameterlänge: 2 Byte

Hex-Codierung des Modul 13 "Min-/Max-Position"

Der in der Tabelle dargestellte Wert zeigt die Hex-Codierung der Defaulteinstellungen.

Interne Adresse von Modul 13	MinMax-Mode Adresse 0	MinMax-Dauer Adresse 1
0C	00	0A

Eingangsdaten

Eingangsdaten	Beschreibung	Rel. Adr.	Daten Typ	Wertebereich	Default	Einheit	QV auf Modul
^c Min-Position	Minimal-Position für den erfassten Zeitraum.	0	sign32	-10.000.000 ... 10.000.000	0 Reset: 2.147.4 83.647	skaliert	-
^d Max-Position	Maximal-Position für den erfassten Zeitraum.	4	sign32	-10.000.000 ... 10.000.000	0 Reset: -2.147.4 83.647	skaliert	-
Eingangsdatenlänge: 8 Byte							

Ausgangsdaten

Ausgangsdaten	Beschreibung	Rel. Adr.	Daten Typ	Wertebereich	Default	Einheit	QV auf Modul
^e MinMax-Reset	Signal zum Zurücksetzen der Extremwerte	0.0	Bit	0 -> 1: Reset	0	-	7
Ausgangsdatenlänge: 8 Byte							



Hinweis!

Mit "MinMax-Reset" werden die Eingangsdaten auf 155812h zurückgesetzt.

Bei diesem Modul müssen die Einstellungen der Module Preset (Modul 3), Offset (Modul 5) und Skalierung (Modul 6) berücksichtigt werden.

8.1.7.15 Modul 14: Positionsgrenzwert 1 statisch

Beschreibung

Die Funktion Grenzwert vergleicht den ausgegebenen Positionswert mit einer über die Parametrierung hinterlegten Position. Beim Über- bzw. Unterschreiten wird der Grenzwertstatus 1 (Modul 12) und, falls parametriert, der Schaltausgang (Modul 8) entsprechend gesetzt.

Parameter

Parameter	Beschreibung	Rel. Adr.	Daten Typ	Wertebereich	Default	Einheit	QV auf Modul
a Grenzwert-Mode 1	Der Parameter schaltet die Grenzwertprüfung ein.	0	unsign 8	0: aus 1: ein	0	–	7g
b Schaltart 1	Bedingung für den Signalwechsel des Schaltausgangs/Statusbits.	1	unsign 8	0: Überschreiten 1: Unterschreiten	0	–	8d
c Hysterese 1 in [mm]	Relative Verschiebung des Schaltpunktes	2	unsign 16	0 ... 65.535	0	mm	–
d Grenzwert 1 in [mm]	Grenzwert wird mit dem aktuellen Positionswert verglichen.	4	sign32	-10.000.000 ... 10.000.000	0	mm	12e

Parameterlänge: 8 Byte

Hex-Codierung des Modul 14 "Positionsgrenzwert 1 statisch"

Der in der Tabelle dargestellte Wert zeigt die Hex-Codierung der Defaulteinstellungen.

Interne Adresse von Modul 14	Grenzwert-Mode 1 Adresse 0	Schaltart 1 Adresse 1	Hysterese 1 Adresse 2	Grenzwert 1 Adresse 4
0D	00	00	00 00	00 00 00 00

Eingangsdaten

keine

Ausgangsdaten

keine



Hinweis!

Bei diesem Modul müssen die Einstellungen der Module Preset (Modul 3), Offset (Modul 5) und Skalierung (Modul 6) berücksichtigt werden.

8.1.7.16 Modul 15: Positionsgrenzwert 2 statisch

Beschreibung

Die Funktion Grenzwert vergleicht den ausgegebenen Positionswert mit einer über die Parametrierung hinterlegten Position. Beim Über- bzw. Unterschreiten wird der Grenzwertstatus 2 (Modul 12) und, falls parametriert, der Schaltausgang (Modul 8) entsprechend gesetzt.

Parameter

Parameter	Beschreibung	Rel. Adr.	Daten Typ	Wertebereich	Default	Einheit	QV auf Modul
a Grenzwert-Mode 2	Der Parameter schaltet die Grenzwertprüfung ein.	0	unsign 8	0: aus 1: ein	0	–	7g
b Schaltart 2	Bedingung für den Signalwechsel des Schaltausgangs/Statusbits.	1	unsign 8	0: Überschreiten 1: Unterschreiten	0	–	8d
c Hysterese 2 in [mm]	Relative Verschiebung des Schaltpunktes	2	unsign 16	0 ... 65.535	0	mm	–
d Grenzwert 2 in [mm]	Grenzwert wird mit dem aktuellen Positionswert verglichen.	4	sign32	-10.000.000 ... 10.000.000	0	mm	12f
Parameterlänge: 8 Byte							

Hex-Codierung des Modul 15 "Positionsgrenzwert 2 statisch"

Der in der Tabelle dargestellte Wert zeigt die Hex-Codierung der Defaulteinstellungen.

Interne Adresse von Modul 15	Grenzwert-Mode 2 Adresse 0	Schaltart 2 Adresse 1	Hysterese 2 Adresse 2	Grenzwert 2 Adresse 4
0E	00	00	00 00	00 00 00 00

Eingangsdaten

keine

Ausgangsdaten

keine



Hinweis!

Bei diesem Modul müssen die Einstellungen der Module Preset (Modul 3), Offset (Modul 5) und Skalierung (Modul 6) berücksichtigt werden.

8.1.7.17 Modul 16: Positionsgrenzwert 1 dynamisch

Beschreibung

Die Funktion Grenzwert vergleicht den Positionswert mit einer hinterlegten Position. Beim Über- bzw. Unterschreiten wird der Grenzwertstatus 1 in Modul 12 und falls parametrierbar der Schaltausgang entsprechend gesetzt.

Der Grenzwert wird mit den Ausgangsdaten dieses Moduls durch den PROFIBUS-Master an das BPS 34 übertragen.

Parameter

Parameter	Beschreibung	Rel. Adr.	Daten Typ	Wertebereich	Default	Einheit	QV auf Modul
a Grenzwert-Mode 1	Der Parameter schaltet die Grenzwertprüfung ein.	0	unsign 8	0: aus 1: ein	0	–	7g
b Schaltart 1	Bedingung für den Signalwechsel des Schaltausgangs/Statusbits.	1	unsign 8	0: Überschreiten 1: Unterschreiten	0	–	8d 12e
c Hysterese 1 in [mm]	Relative Verschiebung des Schaltpunktes.	2	unsign 16	0 ... 65.535	0	mm	–

Parameterlänge: 4 Byte

Hex-Codierung des Modul 16 "Positionsgrenzwert 1 dynamisch"

Der in der Tabelle dargestellte Wert zeigt die Hex-Codierung der Defaulteinstellungen.

Interne Adresse von Modul 16	Grenzwert-Mode 1 Adresse 0	Schaltart 1 Adresse 1	Hysterese 1 Adresse 2
0F	00	00	00 00

Eingangsdaten

keine

Ausgangsdaten

Ausgangsdaten	Beschreibung	Rel. Adr.	Daten Typ	Wertebereich	Default	Einheit	QV auf Modul
d Grenzwert 1 in [mm]	Grenzwert wird mit dem aktuellen Positionswert verglichen.	0	sign32	-10.000.000 ... 10.000.000	0	mm	–

Ausgangsdatenlänge: 4 Byte



Hinweis!

Bei diesem Modul müssen die Einstellungen der Module Preset (Modul 3), Offset (Modul 5) und Skalierung (Modul 6) berücksichtigt werden.

8.1.7.18 Modul 17: Positionsgrenzwert 2 dynamisch

Beschreibung

Die Funktion Grenzwert vergleicht den Positionswert mit einer hinterlegten Position. Beim Über- bzw. Unterschreiten wird der Grenzwertstatus 2 in Modul 12 und falls parametrierbar der Schaltausgang entsprechend gesetzt.

Der Grenzwert wird mit den Ausgangsdaten dieses Moduls durch den PROFIBUS-Master an das BPS 34 übertragen.

Parameter

Parameter	Beschreibung	Rel. Adr.	Daten Typ	Wertebereich	Default	Einheit	QV auf Modul
a Grenzwert-Mode 2	Der Parameter schaltet die Grenzwertprüfung ein.	0	unsign 8	0: aus 1: ein	0	–	7g
b Schaltart 2	Bedingung für den Signalwechsel des Schaltausgangs/Statusbits.	1	unsign 8	0: Überschreiten 1: Unterschreiten	0	–	8d 12f
c Hysterese 2 in [mm]	Relative Verschiebung des Schaltpunktes.	2	unsign 16	0 ... 65.535	0	mm	–
Parameterlänge: 4 Byte							

Hex-Codierung des Modul 17 "Positionsgrenzwert 2 dynamisch"

Der in der Tabelle dargestellte Wert zeigt die Hex-Codierung der Defaulteinstellungen.

Interne Adresse von Modul 17	Grenzwert-Mode 2 Adresse 0	Schaltart 2 Adresse 1	Hysterese 2 Adresse 2
10	00	00	00 00

Eingangsdaten

keine

Ausgangsdaten

Ausgangsdaten	Beschreibung	Rel. Adr.	Daten Typ	Wertebereich	Default	Einheit	QV auf Modul
d Grenzwert 2 in [mm]	Grenzwert wird mit dem aktuellen Positionswert verglichen.	0	sign32	-10.000.000 ... 10.000.000	0	mm	–
Ausgangsdatenlänge: 4 Byte							



Hinweis!

Bei diesem Modul müssen die Einstellungen der Module Preset (Modul 3), Offset (Modul 5) und Skalierung (Modul 6) berücksichtigt werden.

8.1.7.19 Modul 18: Messfehlertoleranz

Beschreibung

Die Funktion Messfehlertoleranz erlaubt eine Zeit zu parametrieren, die zu einer verlängerten Ausgabe des letzten Positionswertes (Modul 1) im Fehlerfall führt. Sollte der Positionswert kurzfristig auf Null wechseln, z.B. durch eine kurze Unterbrechung des Laserstrahls, eine Verschmutzung des Barcodebandes oder sonstiger kurzfristiger Störeinflüsse, sendet das BPS den letzten gültigen Positionswert.

Verschwindet der Fehler innerhalb der parametrierten Zeit wieder, bemerkt die Steuerung nichts oder nur einen kleinen Sprung im Positionswert. Die Verfügbarkeit der Anlage bleibt somit gewährleistet, allerdings liefert das BPS_34 bis maximal zur parametrierten Toleranzzeit keine neuen Werte. Mit dem Parameter "Fehlerausgabe verzögern" kann ein Integrationsfehler (entspricht fehlendem Positionswert) sofort oder erst nach Ablauf der Toleranzzeit signalisiert werden. Besteht der Fehler nach abgelaufener Toleranzzeit weiterhin, wird der Positionswert Null ausgegeben.

Parameter

Parameter	Beschreibung	Rel. Adr.	Daten Typ	Wertebereich	Default	Einheit	QV auf Modul
^a Positions-Toleranzzeit in [ms]	Bestimmt die Zeit für die Ausgabe des letzten Positionswertes nach einem Fehler	0	unsign 16	0 ... 65.535	50	ms	-
^b Fehlerausgabe verzögern	Verzögert die Ausgabe eines Integrationsfehlers um die parametrierte Toleranzzeit.	2	unsign 8	0: nein, Fehlerverzögerung deaktiviert 1: ja, Fehlerverzögerung aktiviert	1	-	-

Parameterlänge: 3 Byte

Hex-Codierung des Modul 18 "Messfehlertoleranz"

Der in der Tabelle dargestellte Wert zeigt die Hex-Codierung der Defaulteinstellungen.

Interne Adresse von Modul 18	Positions-Toleranzzeit Adresse 0	Fehlerausgabe verzögern Adresse 2
14	00 32	01

Eingangsdaten

keine

Ausgangsdaten

keine

8.1.7.20 Modul 19: Service

Beschreibung

Die Funktion "Service" ermöglicht, den Parametersatz des BPS 34 auf Defaulteinstellungen zurückzusetzen. Dieses Zurücksetzen erfolgt nur direkt im BPS 34. Nach Aktivierung der Rücksetzfunktion führt das Gerät einen Reset durch und wird neu am PROFIBUS parametrisiert und konfiguriert. Dadurch werden alle im PROFIBUS-Projekt ausgewählten Module und Parametereinstellungen wieder aktiv.

Parameter

keine

Eingangsdaten

Eingangsdaten	Beschreibung	Rel. Adr.	Daten Typ	Wertebereich	Default	Einheit	QV auf Modul
^a Statusbyte	Zeigt den Zustand der Rücksetzung auf Werkseinstellungen.	0	unsign 8	0x00: nicht aktiv oder erfolgreich abgeschlossen 0xFF: Rücksetzen aktiv 0xF1: EEPROM Zugriffsfehler	0x00	–	–
Eingangsdatenlänge: 1 Byte							

Ausgangsdaten

Ausgangsdaten	Beschreibung	Rel. Adr.	Daten Typ	Wertebereich	Default	Einheit	QV auf Modul
^b Werkseinstellungen	Rücksetzen der Parameter auf Werkseinstellungen.	0.0	Bit	0 -> 1: Parameter rücksetzen 1 -> 0: Normalbetrieb	0	–	–
Ausgangsdatenlänge: 1 Byte							



Hinweis!

Die Funktion Preset (Modul 3) muss nach einem erfolgten Zurücksetzen wieder neu geteacht werden.

8.1.7.21 Modul 20: Geschwindigkeit



Hinweis!

In der Spalte QV sind die Module, welche zusätzlich zu dem aktuellen Modul aktiviert sein müssen, unterstrichen.

Beschreibung

Ausgabe der aktuellen Geschwindigkeit mit der parametrisierten Auflösung und dem gewünschten Skalierungsfaktor. Damit die Geschwindigkeit im BPS 34 berechnet und in diesem Modul ausgegeben wird, muss Modul 22 (Steuerung Geschwindigkeit) ebenfalls im PROFIBUS-Projekt aktiviert werden.

Parameter

keine

Eingangsdaten

Eingangsdaten	Beschreibung	Rel. Adr.	Daten Typ	Wertebereich	Default	Einheit	QV auf Modul
^a Geschwindigkeit	Aktuelle Geschwindigkeit	0	unsign 32	0 ... 10.000.000	0	skaliert	<u>22</u>
Eingangsdatenlänge: 4 Byte							



Hinweis!

Die Skalierung des Positionswertes hat keine Auswirkung auf die Skalierung bzw. Ausgabe der Geschwindigkeit.

Die Bewegungsrichtung des BPS 34 wird in Modul 23 "Status Geschwindigkeitsmessung" (siehe Seite 82) unter h "Bewegungsrichtung" angezeigt.

Ausgangsdaten

keine

8.1.7.22 Modul 21: Geschwindigkeitsparameter

Beschreibung

Die Funktion Geschwindigkeits-Parameter beeinflusst die grundsätzliche Arbeitsweise und Ausgabe der Geschwindigkeitsmessung. Es können die Auflösung, die Skalierung, Integrationstiefe und die Fehlertoleranz für die Geschwindigkeitsmessung festgelegt werden.

Die Funktion Auflösung legt die Auflösung für den Geschwindigkeitswert (Modul 20) fest. Die Skalierung erlaubt die Umrechnung der Geschwindigkeit auf eine beliebige Maßeinheit. Dazu wird der Geschwindigkeitswert (Modul 20) mit dem Skalierungsfaktor multipliziert. Der Parameter Geschwindigkeits-Integrationstiefe mittelt die gewählte Anzahl von Geschwindigkeitswerten zu der in Modul 20 ausgegebenen Geschwindigkeit.

Die Funktion Geschwindigkeits-Toleranzzeit erlaubt eine Zeit zu parametrieren, die zu einer verlängerten Ausgabe der letzten Geschwindigkeit (Modul 20) im Fehlerfall führt. Sollte die Geschwindigkeit kurzfristig nicht berechnet werden können, z.B. durch eine kurze Unterbrechung des Scanstrahls, eine Verschmutzung des Barcodebandes oder sonstiger kurzfristiger Störeinflüsse, sendet das BPS die letzte gültige Geschwindigkeit. Verschwindet der Fehler innerhalb der parametrierten Zeit wieder, bemerkt die Steuerung nichts oder nur einen kleinen Sprung im Geschwindigkeitswert. Die Verfügbarkeit der Anlage bleibt somit gewährleistet.

Durch den Parameter "Geschwindigkeits-Fehlerausgabe verzögern" kann ein Geschwindigkeitsfehler sofort oder erst nach Ablauf der Geschwindigkeits-Toleranzzeit in Modul 23 durch Bit 0.0 signalisiert werden. Besteht der Fehler nach abgelaufener Toleranzzeit weiterhin, wird der Geschwindigkeitswert Null ausgegeben.

Parameter

Parameter	Beschreibung	Rel. Adr.	Daten Typ	Wertebereich	Default	Einheit	QV auf Modul
a Geschw. - Auflösung in [mm/s]	Der Parameter bestimmt die Auflösung für den Geschwindigkeitswert	0	unsign 8	3: 1 4: 10 5: 100 6: 1.000	3	mm/s	20a
b Geschw.- Skalierungs- faktor in [Promille]	Skalierungsfaktor zur Umrechnung der Geschwindigkeit	1	unsign 16	0 ... 65.535	1.000	Promille	
c Geschw.- Integrati- onstiefe	Anzahl der aufeinanderfolgenden Messungen, die zur Geschwindigkeitsbestimmung herangezogen werden. Angegeben wird die Integrationszeit (siehe Tabelle auf Seite 79).	3	unsign 8	2 ... 128	8	ms	
d Geschw.- Toleranz- zeit in [ms]	Bestimmt die Zeit für die Anzeige der letzten Geschwindigkeit nach einem Fehler.	4	unsign 16	0 ... 65.535	50	ms	
e Geschw.- Fehleraus- gabe ver- zögern	Verzögert die Ausgabe eines Geschwindigkeitsfehlers um die parametrierte Toleranzzeit.	6	unsign 8	0: nein, Fehlerverzögerung deaktiviert 1: ja, Fehlerverzögerung akti- viert	1	-	23a
Parameterlänge: 7 Byte							

Geschwindigkeits-Integrationsstufe	Integrationszeit [ms]
1	2
2	4
3	6
4 (Default)	8
5	10
:	:
63	126
64	128

Hex-Codierung des Modul 21 "Geschwindigkeitsparameter"

Der in der Tabelle dargestellte Wert zeigt die Hex-Codierung der Defaulteinstellungen.

Interne Adresse von Modul 21	Geschwindigkeits-Auflösung Adresse 0	Geschwindigkeits-Skalierungsfaktor Adresse 1	Geschwindigkeits-Integrationsstufe Adresse 3	Geschwindigkeits-Toleranzzeit Adresse 4	Geschwindigkeits-Fehlerrückmeldung verzögern Adresse 6
17	03	03 E8	08	00 32	01

Eingangsdaten

keine

Ausgangsdaten

keine

8.1.7.23 Modul 22: Steuerung Geschwindigkeitsmessung

Beschreibung

Die Steuerung verwaltet den zeitlichen Ablauf der Geschwindigkeitsmessung, indem sie die Messfunktion startet oder stoppt. Die Steuerung erfolgt in Abhängigkeit bestimmter Ereignisse, wie Schalteingang, Zeitfunktionen oder PROFIBUS-Ausgangsbits. Über Parameter legt sie fest, welche Ereignisse die Zustände beeinflussen.

Parameter

Parameter	Beschreibung	Rel. Adr.	Daten Typ	Wertebereich	Default	Einheit	QV auf Modul
a Geschwindigkeits-Messstart-Modus	Der Start-Modus legt fest, durch welches Ereignis die Geschwindigkeitsmessung gestartet wird.	0	unsign 8	0: deaktiviert 1: nach Initialisierung 2: durch Ereignis: entweder durch den Schalteingang oder durch ein Signal vom PROFIBUS-Master	0	–	7g
b Geschwindigkeits-Messstopp-Modus	Der Stopp-Modus legt fest, nach welchem Ereignis die Geschwindigkeitsmessung gestoppt wird.	1	unsign 8	0: deaktiviert 1: durch Fehler 2: durch Stopereignis: entweder durch das Ausgangsbit 0.1 oder durch Schalteingangsfunktion	0	–	7g
Parameterlänge: 2 Byte							

Hex-Codierung des Modul 22 "Steuerung Geschwindigkeitsmessung"

Der in der Tabelle dargestellte Wert zeigt die Hex-Codierung der Defaulteinstellungen.

Interne Adresse von Modul 22	Geschwindigkeits-Messstart-Modus Adresse 0	Geschwindigkeits-Messstopp-Modus Adresse 1
18	00	00

Eingangsdaten

Eingangsdaten	Beschreibung	Rel. Adr.	Daten Typ	Wertebereich	Default	Einheit	QV auf Modul
c Zustand	Signalisiert den aktuellen Zustand, in dem sich die interne Geschwindigkeitsmessung des BPS 34 befindet.	0	unsign 8	0: Init 1: Idle 2: Measure 4: Standby	0	–	–
Eingangsdatenlänge: 1 Byte							



Hinweis!

In diesen Eingangsdaten wird signalisiert, in welchem Zustand sich das BPS 34 befindet:

- **Init:** Grundeinstellung beim erstmaligen Hochfahren des BPS 34
- **Idle:** Das BPS 34 befindet sich im Ruhezustand (Scanstrahl ist aus aber Motor läuft)
- **Measure:** Das BPS 34 befindet sich im Messzustand (Daten werden im Modul 1 ausgegeben)
- **Standby:** Das BPS 34 befindet sich in Wartestellung (Laser aus und Motor aus).

Ausgangsdaten

Ausgangsdaten	Beschreibung	Rel. Adr.	Daten Typ	Wertebereich	Default	Einheit	QV auf Modul
d Start-Ereignis	Ereignis startet die Geschwindigkeitsmessung.	0.0	Bit	0 -> 1: Starten	0	–	–
e Stopp-Ereignis	Ereignis stoppt die Geschwindigkeitsmessung.	0.1	Bit	0 -> 1: Stoppen	0	–	–
f Min/Max Geschw.-Modus	Legt fest, ob die aktuelle Geschwindigkeit in die Min/Max-Aufzeichnung einbezogen wird.	0.2	Bit	0: Min/Max nicht aufzeichnen 1: Min/Max aufzeichnen	0	–	24
g Min/Max-Geschwindigkeits-Reset	Rücksetzen der Min/Max-Geschwindigkeitswerte.	0.3	Bit	0 -> 1: Reset	0	–	24
Ausgangsdatenlänge: 1 Byte							

8.1.7.24 Modul 23: Status Geschwindigkeitsmessung

Beschreibung

Dieses Modul signalisiert dem PROFIBUS-Master verschiedene Statusinformationen zur Geschwindigkeitsmessung des BPS 34.

Parameter

keine

Eingangsdaten

Eingangsdaten	Beschreibung	Rel. Adr.	Daten Typ	Wertebereich	Default	Einheit	QV auf Modul
a Geschwindigkeits-Messfehler	Signalisiert, dass keine gültige Geschwindigkeit ermittelt werden konnte.	0.0	Bit	0 : OK 1 : Fehler	0	–	21
b Geschwindigkeits-Grenzwert-status 1	Signalisiert Überschreitung des Geschwindigkeits-Grenzwertes 1.	0.1	Bit	0: keine Überschreitung 1: Überschreitung	0	–	25a
c Geschwindigkeits-Grenzwert-status 2	Signalisiert Überschreitung des Geschwindigkeits-Grenzwertes 2.	0.2	Bit	0: keine Überschreitung 1: Überschreitung	0	–	25a
d Geschwindigkeits-Grenzwert-status 3	Signalisiert Überschreitung des Geschwindigkeits-Grenzwertes 3.	0.3	Bit	0: keine Überschreitung 1: Überschreitung	0	–	25a
e Geschwindigkeits-Grenzwert-status 4	Signalisiert Überschreitung des Geschwindigkeits-Grenzwertes 4.	0.4	Bit	0: keine Überschreitung 1: Überschreitung	0	–	25a
f Dyn. Geschw.-Grenzwert-status	Signalisiert Überschreitung des dynamischen Geschwindigkeits-Grenzwertes.	0.5	Bit	0: keine Überschreitung 1: Überschreitung	0	–	26b
g Bewegungsstatus	Signalisiert, ob aktuell eine Bewegung registriert wird.	0.6	Bit	0: keine Bewegung 1: Bewegung	0	–	–
h Bewegungsrichtung	Ist Bit 6 gesetzt, kann hier die Bewegungsrichtung abgelesen werden.	0.7	Bit	0: Richtung Bandanfang 1: Richtung Bandende	0	–	–
i Geschwindigkeits-Grenzwert-zustand 1	Signalisiert, ob die aktuelle Geschwindigkeit mit diesem Grenzwert verglichen wird.	1.1	Bit	0: Vergleich inaktiv 1: Vergleich aktiv	0	–	25a

j Geschwindigkeits-Grenzwert-zustand 2	Signalisiert, ob die aktuelle Geschwindigkeit mit diesem Grenzwert verglichen wird.	1.2	Bit	0: Vergleich inaktiv 1: Vergleich aktiv	0	–	25a
k Geschwindigkeits-Grenzwert-zustand 3	Signalisiert, ob die aktuelle Geschwindigkeit mit diesem Grenzwert verglichen wird.	1.3	Bit	0: Vergleich inaktiv 1: Vergleich aktiv	0	–	25a
l Geschwindigkeits-Grenzwert-zustand 4	Signalisiert, ob die aktuelle Geschwindigkeit mit diesem Grenzwert verglichen wird.	1.4	Bit	0: Vergleich inaktiv 1: Vergleich aktiv	0	–	25a
m Dyn. Geschwindigkeits-Grenzwert-zustand	Signalisiert, ob die aktuelle Geschwindigkeit mit diesem Grenzwert verglichen wird.	1.5	Bit	0: Vergleich inaktiv 1: Vergleich aktiv	0	–	26a

Eingangsdatenlänge: 2 Byte



Hinweis!

Der Bewegungsstatus **9** wird ab einer Geschwindigkeit von 0,01 m/s angezeigt.



Achtung!

Durch die Module "Preset dynamisch" (Modul 4), die Funktion "MVS Label" bzw. die "Fehlertoleranzzeit" können die Meldungen **a ... f** der Eingangsdaten aktiviert werden. Dies können je nach Parametrierung normale Zustände sein.

Ausgangsdaten

keine

8.1.7.25 Modul 24: Min/Max Geschwindigkeit

Beschreibung

Die Funktion Min/Max-Geschwindigkeit überwacht den Geschwindigkeitswert und überträgt den Maximal- und Minimalwert zum PROFIBUS-Master. Die Aufzeichnung kann über Modul 22 "Steuerung Geschwindigkeitsmessung" gesteuert werden. Auch das Rücksetzen der Werte auf den Initialisierungswert ist über Modul 22 möglich.

Parameter

keine

Eingangsdaten

Eingangsdaten	Beschreibung	Rel. Adr.	Daten Typ	Wertebereich	Default	Einheit	QV auf Modul
^a Minimal-Geschwindigkeit	Minimal-Geschwindigkeit für den erfassten Zeitraum.	0	unsign 32	0 ... 10.000.000	0	skaliert	22
^b Maximal-Geschwindigkeit	Maximal-Geschwindigkeit für den erfassten Zeitraum.	4	unsign 32	0 ... 10.000.000	0	skaliert	
Eingangsdatenlänge: 8 Byte							

Ausgangsdaten

keine

8.1.7.26 Modul 25: Geschwindigkeitsgrenzwerte statisch



Hinweis!

In der Spalte QV sind die Module, welche zusätzlich zu dem aktuellen Modul aktiviert sein müssen, unterstrichen.

Beschreibung

Die Funktion Grenzwert vergleicht die aktuelle Geschwindigkeit mit einer über die Parametrierung hinterlegten Grenzgeschwindigkeit. Dies erfolgt im durch Bereichsanfang und Ende festgelegten Bereich. Wird eine richtungsabhängige Grenzwertprüfung über den Parameter "Richtungswahl" aktiviert, legen die Werte von Bereichsanfang und Ende die Richtung fest. Es wird immer von Bereichsanfang nach Bereichsende geprüft. Ist beispielsweise der Bereichsanfang 5500 und das Bereichsende 5000, so erfolgt die richtungsabhängige Prüfung nur in Richtung von 5500 nach 5000. In der entgegengesetzten Richtung ist der Grenzwert inaktiv. Erfolgt die Prüfung richtungsunabhängig, ist die Reihenfolge von Bereichsanfang und Ende ohne Bedeutung. Beim Über- bzw. Unterschreiten wird der Grenzwertstatus in Modul 23 und, falls parametrierbar, der Schaltausgang entsprechend gesetzt.

Parameter

Parameter	Beschreibung	Rel. Adr.	Daten Typ	Wertebereich	Default	Einheit	QV auf Modul
a Geschwindigkeits-Grenzwert-Modus	Der Parameter schaltet die Grenzwertprüfung für Geschwindigkeits-Grenzwert 1, Geschwindigkeits-Grenzwert 2, Geschwindigkeits-Grenzwert 3, Geschwindigkeits-Grenzwert 4 ein oder aus.	0.0 0.1 0.2 0.3	Bits	je Grenzwert 0: Grenzwert inaktiv 1: Grenzwert aktiviert	0 0 0 0	–	<u>8b</u> <u>22</u>
b Richtungswahl	Auswahl der richtungsabhängigen oder unabhängigen Grenzwertprüfung für Geschwindigkeits-Grenzwert 1, Geschwindigkeits-Grenzwert 2, Geschwindigkeits-Grenzwert 3, Geschwindigkeits-Grenzwert 4	0.4 0.5 0.6 0.7	Bits	je Grenzwert 0: in beide Richtungen prüfen 1: nur in eine Richtung prüfen	0 0 0 0	–	
c Schaltart	Bedingung für den Signalwechsel des Schaltausgangs und der Statusbits für Geschwindigkeits-Grenzwert 1, Geschwindigkeits-Grenzwert 2, Geschwindigkeits-Grenzwert 3, Geschwindigkeits-Grenzwert 4	1.0 1.1 1.2 1.3	Bits	je Grenzwert 0: Überschreiten 1: Unterschreiten	0 0 0 0	–	
d Geschwindigkeits-Grenzwert 1 in [mm/s]	Grenzwert wird mit der aktuellen Geschwindigkeit verglichen.	2	unsigned 16	0 ... 20.000	0	mm/s	<u>23b</u>
e Geschw.-Hysterese 1 in [mm/s]	Relative Verschiebung des Schaltpunktes.	4	unsigned 16	0 ... 20.000	0	mm/s	

f Bereichs- anfang Grenzwert 1 in [mm]	Ab dieser Position wird der Geschwindigkeits-Grenzwert überwacht.	6	sign32	-10.000.000 ... 10.000.000	0	mm	23b
g Bereichs- ende Grenzwert 1 in [mm]	Bis zu dieser Position wird der Geschwindigkeits-Grenzwert überwacht.	10	sign32	-10.000.000 ... 10.000.000	0	mm	
h Geschwindigkeits- Grenzwert 2 in [mm/s]	Grenzwert wird mit der aktuellen Geschwindigkeit verglichen.	14	unsign 16	0 ... 20.000	0	mm/s	23c
i Geschw.- Hysterese 2 in [mm/s]	Relative Verschiebung des Schaltpunktes.	16	unsign 16	0 ... 20.000	0	mm/s	
j Bereichs- anfang Grenzwert 2 in [mm]	Ab dieser Position wird der Geschwindigkeits-Grenzwert überwacht.	18	sign32	-10.000.000 ... 10.000.000	0	mm	
k Bereichs- ende Grenzwert 2 in [mm]	Bis zu dieser Position wird der Geschwindigkeits-Grenzwert überwacht.	22	sign32	-10.000.000 ... 10.000.000	0	mm	
l Geschwindigkeits- Grenzwert 3 in [mm/s]	Grenzwert wird mit der aktuellen Geschwindigkeit verglichen.	26	unsign 16	0 ... 20.000	0	mm/s	23d
m Geschw.- Hysterese 3 in [mm/s]	Relative Verschiebung des Schaltpunktes.	28	unsign 16	0 ... 20.000	0	mm/s	
n Bereichs- anfang Grenzwert 3 in [mm]	Ab dieser Position wird der Geschwindigkeits-Grenzwert überwacht.	30	sign32	-10.000.000 ... 10.000.000	0	mm	
o Bereichs- ende Grenzwert 3 in [mm]	Bis zu dieser Position wird der Geschwindigkeits-Grenzwert überwacht.	34	sign32	-10.000.000 ... 10.000.000	0	mm	
p Geschwindigkeits- Grenzwert 4 in [mm/s]	Grenzwert wird mit der aktuellen Geschwindigkeit verglichen.	38	unsign 16	0 ... 20.000	0	mm/s	23e
q Geschw.- Hysterese 4 in [mm/s]	Relative Verschiebung des Schaltpunktes.	40	unsign 16	0 ... 20.000	0	mm/s	

r Bereichs- anfang Grenzwert 4 in [mm]	Ab dieser Position wird der Geschwindigkeits-Grenzwert überwacht.	42	sign32	-10.000.000 ... 10.000.000	0	mm	23e
s Bereichs- ende Grenzwert 4 in [mm]	Bis zu dieser Position wird der Geschwindigkeits-Grenzwert überwacht.	46	sign32	-10.000.000 ... 10.000.000	0	mm	
Parameterlänge: 50 Byte							

Hex-Codierung des Modul 25 "Geschwindigkeitsgrenzwerte statisch"

Der in der Tabelle dargestellte Wert zeigt die Hex-Codierung der Defaulteinstellungen.

Interne Adresse von Modul 25	Geschwindigkeits-Grenzwert-Modus Adresse 0	Richtungswahl Adresse 0	Schaltart Adresse 1	Geschwindigkeits-Grenzwert 1 Adresse 2	Geschwindigkeits-Hysterese 1 Adresse 4	Bereichsanfang Grenzwert 1 Adresse 6	Bereichsende Grenzwert 1 Adresse 10
1B	00	00	00	00 00	00 00	00 00 00 00	00 00 00 00

Geschwindigkeits-Grenzwert 2 Adresse 14	Geschwindigkeits-Hysterese 2 Adresse 16	Bereichsanfang Grenzwert 2 Adresse 18	Bereichsende Grenzwert 2 Adresse 22	Geschwindigkeits-Grenzwert 3 Adresse 26	Geschwindigkeits-Hysterese 3 Adresse 28	Bereichsanfang Grenzwert 3 Adresse 30	Bereichsende Grenzwert 3 Adresse 34
00 00	00 00	00 00 00 00	00 00 00 00	00 00	00 00	00 00 00 00	00 00 00 00

Geschwindigkeits-Grenzwert 4 Adresse 38	Geschwindigkeits-Hysterese 4 Adresse 40	Bereichsanfang Grenzwert 4 Adresse 42	Bereichsende Grenzwert 4 Adresse 46
00 00	00 00	00 00 00 00	00 00 00 00

Eingangsdaten

keine

Ausgangsdaten

keine

8.1.7.27 Modul 26: Geschwindigkeitsgrenzwert dynamisch

**Hinweis!**

In der Spalte QV sind die Module, welche zusätzlich zu dem aktuellen Modul aktiviert sein müssen, unterstrichen.

Beschreibung

Die Funktion Geschwindigkeits-Grenzwert vergleicht die aktuelle Geschwindigkeit mit einer hinterlegten Geschwindigkeit innerhalb des definierten Bereichs. Beim Über- bzw. Unterschreiten wird der dynamische Grenzwertstatus in Modul 23 und, falls parametrierbar, der Schaltausgang entsprechend gesetzt. Grenzwert, Hysterese, Bereichsanfang und Bereichsende werden mit den Ausgangsdaten dieses Moduls durch den PROFIBUS-Master übertragen. Die übertragenen Werte werden durch das Bit 0.0 aktiviert, d.h. wird dieses Bit gesetzt, vergleicht das BPS 34 die aktuelle Geschwindigkeit mit den neuen Grenzwertbedingungen.

Parameter

keine

Eingangsdaten

keine

Ausgangsdaten

Ausgangsdaten	Beschreibung	Rel. Adr.	Daten Typ	Wertebereich	Default	Einheit	QV auf Modul
a Grenzwert-Steuerung	Steuert die interne Verarbeitung der übertragenen dynamischen Grenzwert-Parameter.	0.0	Bit	0: nicht verarbeiten 1: Parameter jetzt gültig/verarbeiten	0	–	8d 22 23f 23m
b Schaltart	Bedingung für den Signalwechsel des Schaltausgangs und des Statusbits für dynamischen Geschwindigkeits-Grenzwert.	0.1	Bit	0: Überschreiten 1: Unterschreiten	0	–	
c Richtungswahl	Auswahl der richtungsabhängigen oder unabhängigen Grenzwertprüfung für dynamischen Geschwindigkeits-Grenzwert.	0.2	Bits	0: in beide Richtungen prüfen 1: nur in eine Richtung prüfen	0	–	
d Dyn. Geschwindigkeits-Grenzwert in [mm/s]	Grenzwert wird mit der aktuellen Geschwindigkeit verglichen.	1	unsign 16	0 ... 20.000	0	mm/s	
e Dyn. Geschw.-Hysterese in [mm/s]	Relative Verschiebung des Schaltpunktes.	3	unsign 16	0 ... 20.000	0	mm/s	
f Bereichsanfang dyn. Grenzwert in [mm]	Ab dieser Position wird der dynamische Geschwindigkeits-Grenzwert überwacht.	5	sign32	-10.000.000 ... 10.000.000	0	mm	8d 22 23f 23m
g Bereichsende dyn. Grenzwert in [mm]	Bis zu dieser Position wird der dynamische Geschwindigkeits-Grenzwert überwacht.	9	sign32	-10.000.000 ... 10.000.000	0	mm	

Ausgangsdatenlänge: 13 Byte

8.1.7.28 Modul 27: Bandwertkorrektur

Beschreibung

Die Funktion Bandwertkorrektur (BWK) ermöglicht, die durch den Fertigungsprozess entstandene Längenabweichung des Barcodebandes von der tatsächlichen Bandlänge zu beheben (Kalibrierung). Hierfür muss mit einer entsprechenden Messeinrichtung die tatsächliche Länge für einen Meter Barcodeband (laut Aufdruck) ermittelt werden. Entspricht beispielsweise ein Meter Band absoluten 1001,4 Millimetern, so wird der Wert 10014 in den Parameter "Reallänge" dieses Moduls eingetragen. Die Reallänge wird mit einer Auflösung von 0,1 Millimetern angegeben. Um die genaue Auflösung zu nutzen, ist es in der Praxis sinnvoll, eine längere Strecke des Barcodebandes abzumessen und die Abweichung auf einen Meter umzurechnen.

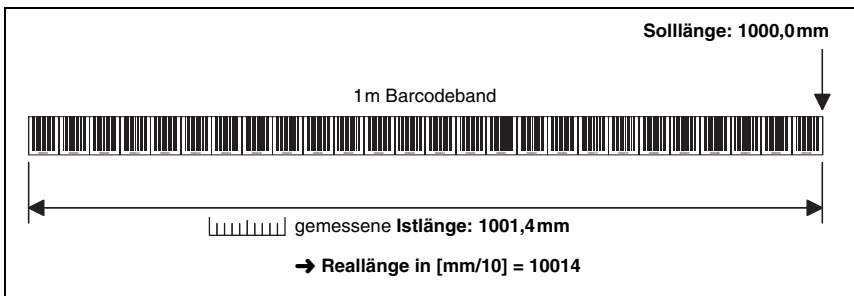


Bild 8.29: Bandwertkorrektur

Der Parameter "Bereichsanfang" muss entsprechend dem realen Anfangswert des eingesetzten Barcodebandes parametrieren. Sind mehrere unterschiedliche Barcodebänder aneinander geklebt, muss auch das "Bereichsende" des korrigierten Bandabschnitts eingetragen werden. Mit dem Standardwert von 10.000.000 des Bereichsendes wird das gesamte Barcodeband korrigiert.

Parameter

Parameter	Beschreibung	Rel. Adr.	Daten Typ	Wertebereich	Default	Einheit	QV auf Modul
a Reallänge in [mm/10]	Gibt die reale (kalibrierte) Länge von einem Meter Barcodeband (laut Aufdruck) an.	0	unsign 16	0 ... 65.535	10.000	mm/10	1
b Bereichsanfang in [mm]	Ab dieser Position wird der Bandwert mit der Reallänge korrigiert.	2	sign32	0 ... 10.000.000	0	mm	-
c Bereichsende in [mm]	Bis zu dieser Position wird der Bandwert mit der Reallänge korrigiert.	6	sign32	0 ... 10.000.000	10.000.000	mm	-
Parameterlänge: 10 Byte							

Hex-Codierung des Modul 27 "Bandwertkorrektur"

Der in der Tabelle dargestellte Wert zeigt die Hex-Codierung der Defaulteinstellungen.

Interne Adresse von Modul 27	Reallänge Adresse 0	Bereichsanfang Adresse 2	Bereichsende Adresse 6
1D	27 10	00 00 00 00	00 98 96 80

Eingangsdaten

keine

Ausgangsdaten

keine

9 Diagnose und Fehlerbehebung

9.1 Allgemeine Fehlerursachen

Fehler	mögliche Fehlerursache	Maßnahmen
LED MS 34 10x = „aus“	<ul style="list-style-type: none"> keine Versorgungsspannung an das Gerät angeschlossen. Gerät wurde vom PROFIBUS noch nicht erkannt. Hinweis: Solange der PROFIBUS das BPS 34 noch nicht erkannt hat, bleibt die LED aus. Erst nachdem der PROFIBUS das BPS 34 das erste Mal angesprochen hat, gelten die folgenden Zustandsbeschreibungen. 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Versorgungsspannung überprüfen. <input type="checkbox"/> PROFIBUS-Einstellungen überprüfen.
LED MS 34 10x = „blinkt rot“	<ul style="list-style-type: none"> Fehler auf dem PROFIBUS. 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Gerät zurücksetzen (Spannung ein-/ausschalten).
LED MS 34 10x = „rot Dauerlicht“ (keine Kommunikation über PROFIBUS)	<ul style="list-style-type: none"> Verkabelung nicht korrekt. Falsch terminiert. Falsche PROFIBUS-Adresse eingestellt. PROFIBUS deaktiviert. Falsche Projektierung. Parameterspeicher-Überlauf in der Steuerung. 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Verkabelung überprüfen. <input type="checkbox"/> Terminierung überprüfen. <input type="checkbox"/> PROFIBUS-Adresse überprüfen. <input type="checkbox"/> PROFIBUS Schnittstelle aktivieren. <input type="checkbox"/> Projektierung des Geräts im Projektierungstool überprüfen. <input type="checkbox"/> Anzahl der Module verringern.
LED MS 34 10x = „orange Dauerlicht“	<ul style="list-style-type: none"> Service-Betrieb aktiv. 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Service-Schalter in MSD 1 101 auf "Betrieb" stellen.
Positionsfehler	<ul style="list-style-type: none"> kein Barcodeband vorhanden. Scanner befindet sich in Totalreflexion Scanner nicht ordnungsgemäß montiert 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Barcodebandverlauf prüfen. <input type="checkbox"/> Winkel des Scanstrahls durch Kippen des BPS 34 verändern. <input type="checkbox"/> Montage überprüfen.

9.2 Fehler am PROFIBUS

Fehler	mögliche Fehlerursache	Maßnahmen
sporadische Fehler am PROFIBUS	<ul style="list-style-type: none"> Verkabelung nicht korrekt falsch terminiert elektromagnetische Einflüsse Gesamte Netzwerkausdehnung überschritten 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Verkabelung überprüfen. <input type="checkbox"/> Terminierung überprüfen. <input type="checkbox"/> Schirmung überprüfen. <input type="checkbox"/> Ground-Konzept und Anbindung an FE überprüfen. <input type="checkbox"/> max. Netzwerkausdehnung in Abhängigkeit der eingestellten Baudrate überprüfen.

**Hinweis!**

Bitte benutzen Sie **die Seite 92 und Seite 93 als Kopiervorlage** im Servicefall.

Kreuzen Sie bitte in der Spalte "Maßnahmen" die Punkte an, die Sie bereits überprüft haben, füllen Sie das nachstehende Adressfeld aus, und faxen Sie die beiden Seiten zusammen mit Ihrem Serviceauftrag an die unten genannte Fax-Nummer.

Kundendaten (bitte ausfüllen) Leuze Service-Fax-Nummer: +49 7021 573-199

Gerätetyp :	
Firma :	
Ansprechpartner / Abteilung :	
Telefon (Durchwahl) :	
Fax :	
Strasse / Nr :	
PLZ / Ort :	
Land :	

10 Typenübersicht und Zubehör

10.1 Typenübersicht BPS 34

Art. Nr.	Typenbezeichnung	Bemerkung
50038007	BPS 34 S M 100	PROFIBUS DP Schnittstelle
50038008	BPS 34 S M 100 H	PROFIBUS DP Schnittstelle und Heizung
50103179	BPS 34 S M 100 HT	PROFIBUS DP Schnittstelle, max. Temp bis 50 °C

10.2 Zubehör Modulare Steckerhauben

Art. Nr.	Typenbezeichnung	Bemerkung
50037230	MS 34 103	Modulare Steckerhaube für BPS 34 mit 3 Stk. M12-Steckverbindern
50037231	MS 34 105	Modulare Steckerhaube für BPS 34 mit 5 Stk. M12-Steckverbindern

10.3 Zubehör Modulares Service Display

Art. Nr.	Typenbezeichnung	Bemerkung
50037232	MSD 1 101	Modulares Service Display für BPS 34
50037543	KB 034-2000	Verbindungskabel MS 34 105 zu MSD 1 101

10.4 Zubehör Terminierung

Art. Nr.	Typenbezeichnung	Bemerkung
50038539	TS 02-4-SA	M12 Steckverbinder mit integriertem Abschlusswiderstand für DP OUT (B-kodiert)

10.5 Zubehör Steckverbinder

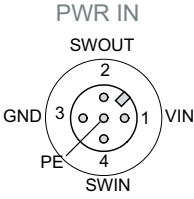
Art. Nr.	Typenbezeichnung	Bemerkung
50038538	KD 02-5-BA	M12 Steckverbinder Buchse für DP IN (B-kodiert)
50038537	KD 02-5-SA	M12 Steckverbinder Stift für DP OUT (B-kodiert)
50020501	KD 095-5A	M12 Steckverbinder für Spannungsversorgung (A-kodiert)

10.6 Zubehör Befestigungsteil

Art. Nr.	Typenbezeichnung	Bemerkung
50027375	BT 56	Befestigungsteil mit Schwalbenschwanz und Rundstange

10.7 Zubehör vorkonfektionierte Kabel Spannungsversorgung

10.7.1 Kontaktbelegung PWR IN-Anschlusskabel

PWR-Anschlusskabel (5 pol. Buchse, A-kodiert)			
 <p>M12-Buchse (A-kodiert)</p>	Pin	Name	Aderfarbe
	1	VIN	braun
	2	SWOUT	weiß
	3	GND	blau
	4	SWIN	schwarz
	5	PE	grau
	Gewinde	PE	blank

10.7.2 Technische Daten Kabel Spannungsversorgung

Betriebstemperaturbereich	in ruhendem Zustand: -30°C ... +70°C in bewegtem Zustand: -5°C ... +70°C
Material	Mantel: PVC
Biegeradius	> 50mm

10.7.3 Bestellbezeichnungen Kabel Spannungsversorgung

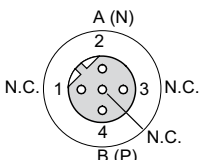
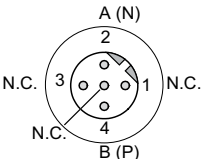
Art. Nr.	Typenbezeichnung	Bemerkung
50104557	K-D M12A-5P-5m-PVC	M12 Buchse für PWR IN, axialer Steckerabgang, offenes Leitungsende, Kabellänge 5m
50104559	K-D M12A-5P-10m-PVC	M12 Buchse für PWR IN, axialer Steckerabgang, offenes Leitungsende, Kabellänge 10m

10.8 Zubehör vorkonfektionierte Kabel PROFIBUS-Anschluss

10.8.1 Allgemein

- Kabel **KB PB...** für den Anschluss an den DP IN/DP OUT-M12-Rundsteckverbinder
- Standardkabel von 2 ... 30m verfügbar
- Sonderkabel auf Anfrage.

10.8.2 Kontaktbelegung PROFIBUS-Anschlusskabel KB PB...

PROFIBUS-Anschlusskabel (5 pol. Buchse/Stecker, B-kodiert)			
	Pin	Name	Aderfarbe
 <p>M12-Buchse (B-kodiert)</p>	1	N.C.	–
	2	A (N)	grün
	3	N.C.	–
	4	B (P)	rot
	5	N.C.	–
	Gewinde	FE	blank
 <p>M12-Stecker (B-kodiert)</p>			

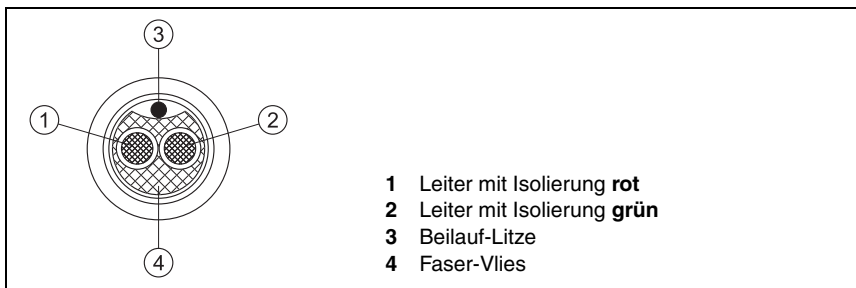


Bild 10.1: Kabelaufbau PROFIBUS-Anschlusskabel

10.8.3 Technische Daten PROFIBUS-Anschlusskabel

Betriebstemperaturbereich	in ruhendem Zustand: -40°C ... +80°C in bewegtem Zustand: -5°C ... +80°C
Material	Die Leitungen erfüllen die PROFIBUS-Bestimmungen, Halogen-, Silikon- und PVC-frei
Biegeradius	> 80mm, schleppkettene geeignet

10.8.4 Bestellbezeichnungen PROFIBUS-Anschlusskabel

Art. Nr.	Typenbezeichnung	Bemerkung
50104181	KB PB-2000-BA	M12-Buchse für DP IN, axialer Steckerabgang, offenes Leitungsende, Kabellänge 2m
50104180	KB PB-5000-BA	M12-Buchse für DP IN, axialer Steckerabgang, offenes Leitungsende, Kabellänge 5m,
50104179	KB PB-10000-BA	M12-Buchse für DP IN, axialer Steckerabgang, offenes Leitungsende, Kabellänge 10m,
50104178	KB PB-15000-BA	M12-Buchse für DP IN, axialer Steckerabgang, offenes Leitungsende, Kabellänge 15m,
50104177	KB PB-20000-BA	M12-Buchse für DP IN, axialer Steckerabgang, offenes Leitungsende, Kabellänge 20m,
50104176	KB PB-25000-BA	M12-Buchse für DP IN, axialer Steckerabgang, offenes Leitungsende, Kabellänge 25m,
50104175	KB PB-30000-BA	M12-Buchse für DP IN, axialer Steckerabgang, offenes Leitungsende, Kabellänge 30m,
50104188	KB PB-2000-SA	M12-Stecker für DP OUT, axialer Steckerabgang, offenes Leitungsende, Kabellänge 2m,
50104187	KB PB-5000-SA	M12-Stecker für DP OUT, axialer Steckerabgang, offenes Leitungsende, Kabellänge 5m,
50104186	KB PB-10000-SA	M12-Stecker für DP OUT, axialer Steckerabgang, offenes Leitungsende, Kabellänge 10m,
50104185	KB PB-15000-SA	M12-Stecker für DP OUT, axialer Steckerabgang, offenes Leitungsende, Kabellänge 15m,
50104184	KB PB-20000-SA	M12-Stecker für DP OUT, axialer Steckerabgang, offenes Leitungsende, Kabellänge 20m,
50104183	KB PB-25000-SA	M12-Stecker für DP OUT, axialer Steckerabgang, offenes Leitungsende, Kabellänge 25m,
50104182	KB PB-30000-SA	M12-Stecker für DP OUT, axialer Steckerabgang, offenes Leitungsende, Kabellänge 30m,
50104096	KB PB-1000-SBA	M12-Stecker, M12 Buchse für PROFIBUS, axiale Steckerabgänge, Kabellänge 1m
50104097	KB PB-2000-SBA	M12-Stecker, M12 Buchse für PROFIBUS, axiale Steckerabgänge, Kabellänge 2m
50104098	KB PB-5000-SBA	M12-Stecker, M12 Buchse für PROFIBUS, axiale Steckerabgänge, Kabellänge 5m
50104099	KB PB-10000-SBA	M12-Stecker, M12 Buchse für PROFIBUS, axiale Steckerabgänge, Kabellänge 10m
50104100	KB PB-15000-SBA	M12-Stecker, M12 Buchse für PROFIBUS, axiale Steckerabgänge, Kabellänge 15m
50104101	KB PB-20000-SBA	M12-Stecker, M12 Buchse für PROFIBUS, axiale Steckerabgänge, Kabellänge 20m
50104174	KB PB-25000-SBA	M12-Stecker, M12 Buchse für PROFIBUS, axiale Steckerabgänge, Kabellänge 25m
50104173	KB PB-30000-SBA	M12-Stecker, M12 Buchse für PROFIBUS, axiale Steckerabgänge, Kabellänge 30m

10.9 Typenübersicht Barcodeband

Art. Nr.	Typenbezeichnung	Bemerkung
50038895	BCB 005	Barcodeband mit 5m Länge
50040041	BCB 010	Barcodeband mit 10m Länge
50037489	BCB 020	Barcodeband mit 20m Länge
50037491	BCB 030	Barcodeband mit 30m Länge
50037492	BCB 040	Barcodeband mit 40m Länge
50038894	BCB 050	Barcodeband mit 50m Länge
50038893	BCB 060	Barcodeband mit 60m Länge
50038892	BCB 070	Barcodeband mit 70m Länge
50038891	BCB 080	Barcodeband mit 80m Länge
50038890	BCB 090	Barcodeband mit 90m Länge
50037493	BCB 100	Barcodeband mit 100m Länge
50040042	BCB 110	Barcodeband mit 110m Länge
50040043	BCB 120	Barcodeband mit 120m Länge
50040044	BCB 130	Barcodeband mit 130m Länge
50040045	BCB 140	Barcodeband mit 140m Länge
50040046	BCB 150	Barcodeband mit 150m Länge
50037494	BCB 200	Barcodeband mit 200m Länge
50037495	BCB / Sonderlänge ab 150m	Barcodeband mit Sonderlänge und Sonderhöhe
50102600	BCB Sonderlänge 25mm hoch	Barcodeband Sonderlänge 25mm hoch

11 **Wartung**

11.1 **Allgemeine Wartungshinweise**

Das BPS 34 bedarf im Normalfall keiner Wartung durch den Betreiber.

Bei Staubbeschlag reinigen Sie das Optikfenster mit einem weichen Tuch und bei Bedarf mit Reinigungsmittel (handelsüblicher Glasreiniger).

Kontrollieren Sie auch das Barcodeband auf eventuelle Verschmutzungen.



Achtung!

Keine Lösungsmittel oder acetonhaltigen Reinigungsmittel verwenden. Das Optikfenster kann dadurch eingetrübt werden.

11.2 **Reparatur, Instandhaltung**

Reparaturen an den Geräten dürfen nur durch den Hersteller erfolgen.

↳ *Wenden Sie sich für Reparaturen an Ihr Leuze Vertriebs- oder Servicebüro. Die Adressen entnehmen Sie bitte der Umschlaginnen-/rückseite.*



Hinweis!

Bitte versehen Sie Geräte, die zu Reparaturzwecken an Leuze electronic zurückgeschickt werden, mit einer möglichst genauen Fehlerbeschreibung.

11.3 **Abbauen, Verpacken, Entsorgen**

Wiederverpacken

Für eine spätere Wiederverwendung ist das Gerät geschützt zu verpacken.



Hinweis!

Elektronikschrott ist Sondermüll! Beachten Sie die örtlich geltenden Vorschriften zu dessen Entsorgung.

12 Anhang

12.1 EG-Konformitätserklärung



Leuze electronic

EG-Konformitätserklärung

EC-Declaration of conformity

Hersteller:

Manufacturer:

Leuze electronic GmbH + Co KG
In der Braike 1
73277 Owen / Teck
Deutschland

erklärt, unter alleiniger Verantwortung, dass die folgenden Produkte:
declares under its sole responsibility, that the following products:

Gerätebeschreibung:

Description of Product:

BPS 34 + MS 34

folgende Richtlinien und Normen entsprechen.
are in conformity with the standards and directives:

Zutreffende EG-Richtlinien:

Applied EC-Directive:

89/336/EWG	EMV-Richtlinie
73/23/EWG	Niederspannungs-Richtlinie

Angewandte harmonisierte Normen:

Applied harmonized standards:

EN 61000-6-2:2001	EMV Fachgrundnormen Störfestigkeit Industrie
EN 61000-6-3:2001	EMV-Fachgrundnormen Störaussendung Mischgebiete
EN 55022:1998 + A1:2000 + A2:2003	EMV-Funkstöreigenschaften ITE-Produkte
EN 55024:1998 + A1:2001 + A2:2003	EMV-Störfestigkeit, ITE-Produkte
EN 61000-4-2:1995 + A1:1998 + A2:2001	Entladung statischer Elektrizität (ESD)
EN 61000-4-3:2002 + A1:2002	Hochfrequente elektromagnetischer Felder
EN 61000-4-4:1995 + A1:2001 + A2:2001	Schnelle transiente elektr. Störgrößen (Brust)
EN 61000-4-6:2002	Leitungsgeführte Störgrößen
EN 60825-1:1994 + A1:2002 + A2:2001	Sicherheit von Lasereinrichtungen

Leuze electronic GmbH + Co KG
Postfach 11 11
In der Braike 1
73277 Owen / Teck
Deutschland

Owen, den 9.12.05

.....
Michael Heyne (Geschäftsführer)
(managing director)



Leuze electronic GmbH + Co KG
In der Braike
D-73277 Owen-Teck
Telefon (0 70 21) 57 30
Telefax (0 70 21) 57 31 99
<http://www.leuze.de>
info@leuze.de

Die Gesellschaft ist eine Kommanditgesellschaft
mit Sitz in Owen, Registergericht Kirchheim-Teck, HRA 712
Persönlich haftende Gesellschafterin ist die
Leuze-electronic-Geschäftsführung-GmbH mit Sitz in Owen
Registergericht Kirchheim-Teck, HRB 550
Geschäftsführer: Michael Heyne (Sprecher), Dr. Harald Grubel
Vorsitzender des Verwaltungsrats: Meinert Hahnemann

Deutsche Bank AG Stuttgart
Volksbank Kirchheim-Nürtingen
Kreissparkasse Esslingen-Nürtingen
Postgirs Stuttgart
Steuer-Nr. 69026 / 10630
USt-IdNr. DE 145912521

13 33 624 (BLZ 600 700 70)
310 800 006 (BLZ 612 901 20)
10 389 229 (BLZ 611 500 20)
0 014 896 702 (BLZ 600 100 70)

A

Abbauen 99
 Abdeckkappen 17, 18, 19, 43
 Absolutgenauigkeit 30
 Aderquerschnitt 18
 Anlagenbewegung 9
 Anordnung
 Steuerbarcode 33
 Anschaltzeit 22
 Anschluss 16
 Funktionserde PE 18
 Modulares Service Display 12
 MSD 1 101 26
 PROFIBUS 10, 42
 Schaltausgang 11
 Schalteingang 11
 Spannungsversorgung 9
 Zubehör 22
 Anschlussbelegung 17
 Arbeitsbereich 21
 Auflösung 52
 Ausgangsdaten 42
 Ausschaltfunktion 62
 Ausschaltverzögerung 60

B

Bandhöhe 9, 39
 Bandumschaltung 34
 Bandwertkorrektur 90
 Barcodeband 27
 defektes 35
 Reparaturkit 35
 Schnittkante 29
 Typenübersicht 98
 Wickelrichtung 27
 Befestigungsbeispiel 39
 Befestigungsnuten 37
 Befestigungsteil
 BT 56 37
 Bereichsanfang 90
 Bereichsende 90
 Bestellbezeichnungen
 Kabel Spannungsversorgung 95
 PROFIBUS-Anschlusskabel 97
 Bestimmungsgemäße Verwendung 5
 Bewegungsrichtung 66

BPS Configuration Tool 25
 Busabschluss 19
 Busadresse 10, 45

C

cUL 3

D

Defaulteinstellungen 76
 Dehnungsfugen 30
 Diagnose 92
 Doppelisolation 16
 Download 30
 GSD-Datei 45
 DP IN 19, 43
 DP OUT 19, 43
 Drehschalter 10

E

EG-Konformitätserklärung 100
 Eingangsdaten 42
 Einsatzgebiete 6
 Einschaltfunktion 61
 Einschaltverzögerung 59
 Elektrischer Anschluss 16
 Entprellzeit 59
 Entsorgen 99

F

Fehler
 am PROFIBUS 92
 Fehlerausgabe 75
 Fehlerbehebung 92
 Fehlerfall 75
 Fehlerursachen 92
 Funktionsbeschreibung 4

G

Geräteanordnung 8, 40
 Geräteparameter 42
 Geschwindigkeit 77
 Geschwindigkeits-Grenzwert 88
 Geschwindigkeitsmessung 78, 80, 82
 Geschwindigkeitsparameter 78

Grenzgeschwindigkeit	85
Grenzwert	71, 72, 73, 74, 85
Grenzwerte	68
GSD-Datei	42, 45
GSD-Module	
Aufbau	46
Übersicht	47

H

Heizung	
integrierte	18, 41

I

Instandhaltung	99
Integrationsfehler	75
Integrationstiefe	66, 78
Integrationszeit	79
integrierte Heizung	41
Istlänge	90

K

Kabel	
PROFIBUS-Anschluss	96
Spannungsversorgung	95
Kalibrierung	90
Klebestelle	31
Konformitätserklärung	3, 100
Kurven	31

L

Längenabweichung	90
Laserstrahlung	6
LED-Zustände	24
Lesefeld	
Arbeitsbereich	21
Breite	21
Kurve	21
Leseabstand	21
Lücke	29
Luftblasen	30

M

Maßzeichnung	
Anschalteinheit	23

Modulares Service Display	26
MS 34 103	23
MS 34 105	23
MSD 1 101	26
Maßzeichnungen	
BPS 34	14
MS 34 103	15
MS 34 105	15
Maximal-Geschwindigkeit	84
Messfehler	68
Messfehlertoleranz	75
Messlänge	65
Messstart-Modus	63
Geschwindigkeit	80
Messstopp-Modus	63
Geschwindigkeit	80
Messwertumschaltung	33
Minimal-Geschwindigkeit	84
Modul	
Auflösung	52
Bandwertkorrektur	90
Geschwindigkeit	77
Geschwindigkeitsgrenzwert dynamisch	88
Geschwindigkeitsgrenzwerte statisch	85
Geschwindigkeitsparameter	78
Messfehlertoleranz	75
Messwertaufbereitung	66
Messwarterfassung	65
Min/Max Geschwindigkeit	84
Min-/Max-Position	69
Offsetwert	56
Positionsgrenzwert 1 dynamisch	73
Positionsgrenzwert 1 statisch	71
Positionsgrenzwert 2 dynamisch	74
Positionsgrenzwert 2 statisch	72
Positionswert	51
Preset dynamisch	55
Preset statisch	53
Schaltausgang	61
Schalteingang	59
Service	76
Skalierung	57
Status	68
Status Geschwindigkeitsmessung	82
Steuerung	63
Steuerung Geschwindigkeitsmessung	80
Modulare Steckerhaube	
MS 34 103	22

Modulares Service-Display25
 Module47
 Montage37
 Barcodeband 8, 41
 Barcodebande29
 Befestigungsteil37
 BPS 3437
 BT 5637
 Gerät8
 im Freien41
 Neigungswinkel39
 Montageort40
 MS 34 10322
 MSD 1 10125
 MVS33

N

Neigungswinkel 9, 39
 Netzgerät16

O

Optikfenster99

P

Parameterspeicher25
 Positionsgrenzwert 71, 72, 73, 74
 Positionswert51
 Preset-Wert 53, 55
 PROFIBUS42
 abgehend 19, 43
 Adresse45
 ankommend 19, 43
 DP42
 Fehler92
 GSD-Datei42
 Kommunikation24
 Projekt25
 PROFIBUS-Adresse10
 PROFIBUS-Manager11
 Projektierungstool45
 Pulsdauer 59, 61
 PWR IN18

Q

Qualitätssicherung3

R

Reallänge 90
 Reinigung 16
 Reinigungsmittel 99
 Reparatur 5, 99
 Reparaturkit 35
 Download 35
 Reset 76
 Ruhepegel 61

S

Schaltausgang 20
 Schalteingang 20, 59
 Schiebeschalter 10
 Schnellinbetriebnahme 8
 Schnittkante 29
 Schnittstelle
 PROFIBUS 42
 Schutzart 17, 18, 19, 43
 Schutzgehäuse 41
 Schutzleiter 16
 Service 76
 Service Schnittstelle 24
 Serviceauftrag 93
 Service-Fax 93
 Service-Schnittstelle 25
 Sicherheitshinweise 5
 Sicherheitstransformator 16
 Skalierung 78
 Skalierungsfaktor 57
 Solllänge 90
 Stangenbefestigung 37
 Status
 PROFIBUS 24
 Statusinformationen 68, 82
 Status-LED 24
 Staub 99
 Steckerhaube 22
 Steuerbarcode 32
 Anordnung 33
 Aufbau 32
 MVS 33
 Störungen 16
 Strahlaustritt 8
 Strahlenustritt 40
 SubD-Stecker 26

SW IN/OUT20
 Symbole3

T

Technische Daten13
 Anschalteinheiten22
 Barcodeband 14, 28
 Elektrische Daten13
 Kabel Spannungsversorgung95
 Mechanische Daten13
 Messdaten13
 Optische Daten13
 PROFIBUS-Anschlusskabel97
 Umgebungsdaten13
 Terminierung
 Stecker TS 02-4-SA19
 Totalreflexion40
 Typenschild 7, 16
 Typenübersicht94
 Barcodeband98
 BPS 3494

U

Übersicht
 Module47
 Universalmodul46
 Untergrund30

V

Verpacken99
 Verschmutzung41
 Versorgungsspannung16

W

Warn- und Zertifizierungsschild7
 Wartung99
 Werkseinstellungen76

Z

Zählrichtung67
 Zubehör 22, 94
 Befestigungsteil94
 Modulare Steckerhauben94
 Modulares Service Display94

Steckverbinder 94
 Terminierung 94
 vorkonfektionierte Kabel 95, 96
 Zurücksetzen 76



Leuze electronic GmbH + Co. KG
 Postfach 11 11, D-73277 Owen/Teck
 Tel. +49(0)7021/573-0,
 Fax +49(0)7021/573-199
 E-mail: info@leuze.de, www.leuze.de

Vertrieb und Service

Vertriebsregion Nord
 Telefon 07021/573-306
 Fax 07021/9850950

PLZ-Bereiche
 20000-38999
 40000-53999
 56000-65999
 97000-97999



Vertriebsregion Ost
 Telefon 035027/629-106
 Fax 035027/629-107

PLZ-Bereiche
 01000-19999
 39000-39999
 98000-99999

Vertriebsregion Süd
 Telefon 07021/573-307
 Fax 07021/9850911

PLZ-Bereiche
 54000-55999
 66000-96999

Weltweit

AR (Argentinien)
 Nortécnica S. R. L.
 Tel. Int. + 54 (0) 11/4757-3129
 Tel. Int. + 43 (0) 732/7646-0
 Fax Int. + 54 (0) 11/4757-1088

AT (Österreich)
 Ing. Franz Schmachtl KG
 Tel. Int. + 61 (0) 3/97642366
 Fax Int. + 43 (0) 732/765036

AU + NZ (Australien + Neuseeland)
 Balluff-Leuze Pty. Ltd.
 Tel. Int. + 61 (0) 3/97642366
 Fax Int. + 61 (0) 3/97533262

BE (Belgien)
 Leuze electronic nv/sa
 Tel. Int. + 32 (0) 2/2531600
 Fax Int. + 32 (0) 2/2531536

BR (Brasilien)
 Leuze electronic Ltda.
 Tel. Int. + 55 (0) 11/4195-6134
 Fax Int. + 55 (0) 11/4195-6177

CH (Schweiz)
 Leuze electronic AG
 Tel. Int. + 41 (0) 1/8340204
 Fax Int. + 41 (0) 1/8332626

CL (Chile)
 Imp. Tec. Vignola S.A.I.C.
 Tel. Int. + 56 (0) 32/351111
 Fax Int. + 56 (0) 32/351128

CN (Volksrepublik China)
 Leuze electronic GmbH + Co. KG
 Shanghai Representative Office
 Tel. Int. + 86(0)21/68880920
 Fax Int. + 86(0)21/68880919

CO (Kolumbien)
 Componentes Electronicas Ltda.
 Tel. Int. + 57 (0) 4/3511049
 Fax Int. + 57 (0) 4/3511019

CZ (Tschechische Republik)
 Schmachtl CZ s.r.o.
 Tel. Int. + 420 (0) 2/44001500
 Fax Int. + 420 (0) 2/44910700

DK (Dänemark)
 Desim Elektronik APS
 Tel. Int. + 45/70220066
 Fax Int. + 45/70222220

ES (Spanien)
 Leuze electronic S.A.
 Tel. Int. + 34 93/4097900
 Fax Int. + 34 93/4905820

FI (Finnland)
 SKS-automaatio Oy
 Tel. Int. + 358 (0) 9/852661
 Fax Int. + 358 (0) 9/8526820

FR (Frankreich)
 Leuze electronic sarl.
 Tel. Int. + 33 (0) 1/60051220
 Fax Int. + 33 (0) 1/60050365

GB (Grossbritannien)
 Leuze Mayer electronic Ltd.
 Tel. Int. + 44 (0) 1480/408500
 Fax Int. + 44 (0) 1480/403808

GR (Griechenland)
 UTECO A.B.E.E.
 Tel. Int. + 30 (0) 210/4210050
 Fax Int. + 30 (0) 210/4212033

HK (Hongkong)
 Sensorlech Company
 Tel. Int. + 852/26510188
 Fax Int. + 852/26510388

HU (Ungarn)
 Kvalix Automatika Kft.
 Tel. Int. + 36 (0) 1/2722242
 Fax Int. + 36 (0) 1/2722244

IL (Israel)
 Galoz electronics Ltd.
 Tel. Int. + 972 (0) 3/9023456
 Fax Int. + 972 (0) 3/9021990

IN (Indien)
 Global Tech (India) Pvt. Ltd.
 Tel. Int. + 91 (0) 20/24470085
 Fax Int. + 91 (0) 20/24470086

IR (Iran)
 Tavan Ressan Co. Ltd.
 Tel. Int. + 98 (0) 21/2606766
 Fax Int. + 98 (0) 21/2002883

IT (Italien)
 Leuze electronic S.r.l.
 Tel. Int. + 39 02/26110643
 Fax Int. + 39 02/26110640

JP (Japan)
 C. Illies & Co., Ltd.
 Tel. Int. + 81 (0) 3/34434111
 Fax Int. + 81 (0) 3/34434118

KR (Süd-Korea)
 Leuze electronic Co., Ltd.
 Tel. Int. + 82 (0) 31/3828228
 Fax Int. + 82 (0) 31/3828522

MX (Mexiko)
 Leuze Lumiflex México, S.A. de C.V.
 Tel. Int. + 52 (0) 81/83718616
 Fax Int. + 52 (0) 81/83718588

MY (Malaysia)
 Ingermark (M) SDN.BHD
 Tel. Int. + 60 (0) 3/60342788
 Fax Int. + 60 (0) 3/60342188

NL (Niederlande)
 Leuze electronic B.V.
 Tel. Int. + 31 (0) 418/653544
 Fax Int. + 31 (0) 418/653808

NO (Norwegen)
 Elteco AS
 Tel. Int. + 47 (0) 35/562070
 Fax Int. + 47 (0) 35/562099

PL (Polen)
 Balluff Sp. z o.o.
 Tel. Int. + 48 (0) 22/8331564
 Fax Int. + 48 (0) 22/8330969

PT (Portugal)
 LA2P, Lda.
 Tel. Int. + 351 (0) 21/4447070
 Fax Int. + 351 (0) 21/4447075

RO (Rumänien)
 O'Boyle s.r.l.
 Tel. Int. + 40 (0) 56/201346
 Fax Int. + 40 (0) 56/221036

RU (Russland)
 All Impex
 Tel. + Fax + 7 095/ 9332097

SE (Schweden)
 Leuze Sensor Gruppen AB
 Tel. + 46 (0) 8/7315190
 Fax + 46 (0) 8/7315105

SG + PH + ID (Singapur + Philippinen + Indonesien)
 Balluff Asia Pte. Ltd.
 Tel. Int. + 65/62524384
 Fax Int. + 65/62529060

SI (Slowenien)
 Tiplteh d.o.o.
 Tel. Int. + 386 (0) 1/2005150
 Fax Int. + 386 (0) 1/2005151

SK (Slowakische Republik)
 Schmachtl SK s.r.o.
 Tel. Int. + 421 (0) 2/58275600
 Fax Int. + 421 (0) 2/58275601

TH (Thailand)
 Industrial Electrical Co. Ltd.
 Tel. Int. + 66 (0) 2/642-6700
 Fax Int. + 66 (0) 2/642-4249

TR (Türkei)
 Balluff Sensör Ltd. Sti.
 Tel. Int. + 90 (0) 212/3200411
 Fax Int. + 90 (0) 212/3200416

TW (Taiwan)
 Great Cofue Technology Co., Ltd.
 Tel. Int. + 886 (0) 2/29838077
 Fax Int. + 886 (0) 2/29853373

UA (Ukraine)
 Beverly-Foods Ltd.
 Tel. Int. + 38 044/5255927
 Fax Int. + 38 044/5257807

US + CA (Vereinigte Staaten + Kanada)
 Leuze Lumiflex Inc.
 Tel. Int. + 1 (0) 248/4864466
 Fax Int. + 1 (0) 248/4866699

ZA (Südafrika)
 Countpulse Controls (PTY.) Ltd.
 Tel. Int. + 27 (0) 11/6157556
 Fax Int. + 27 (0) 11/6157513