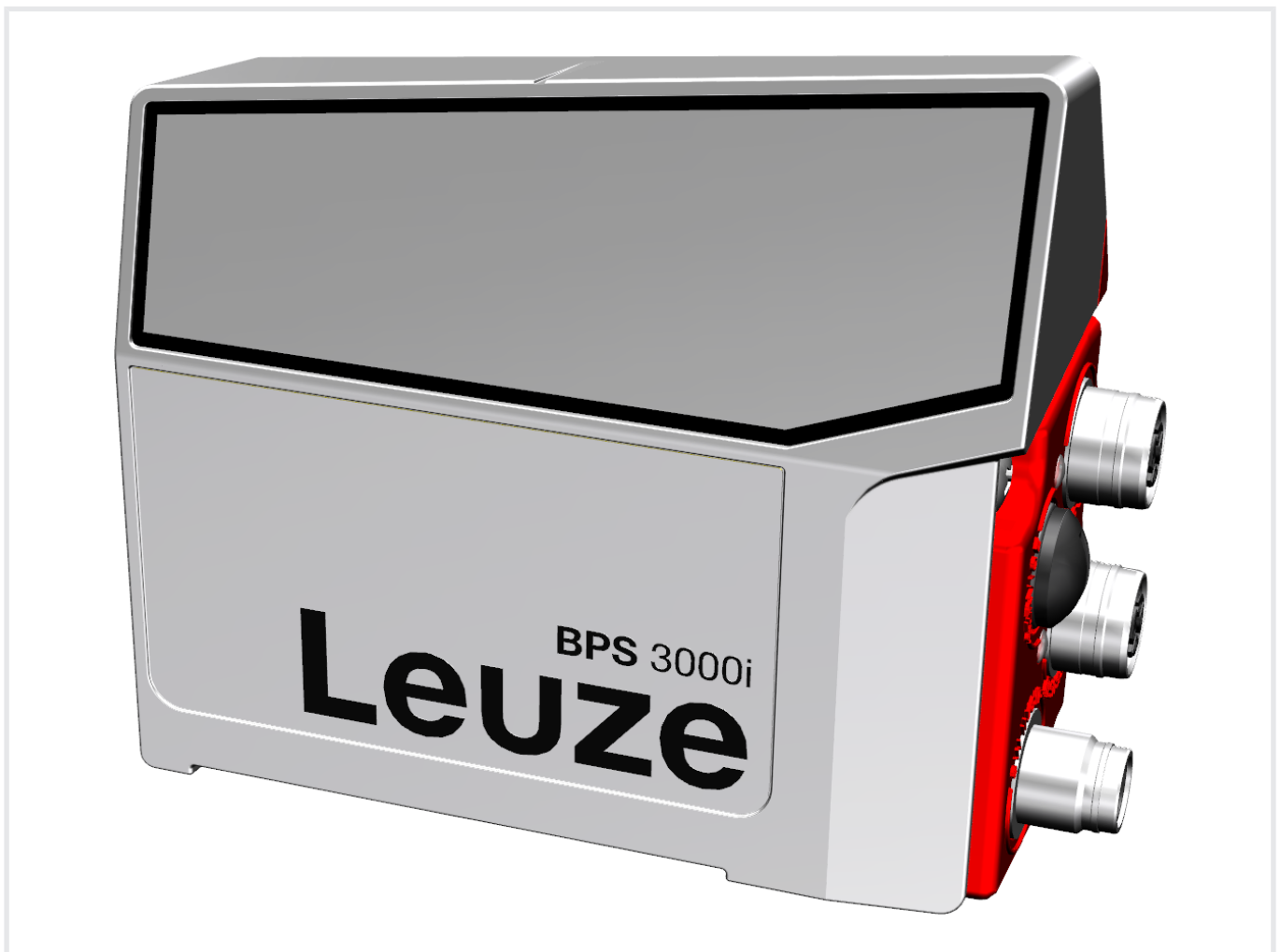


Original-Betriebsanleitung

BPS 3007i

Barcode-Positionier-System



© 2023

Leuze electronic GmbH + Co. KG

In der Braike 1

73277 Owen / Germany

Phone: +49 7021 573-0

Fax: +49 7021 573-199

www.leuze.com

info@leuze.com

1	Zu diesem Dokument.....	5
1.1	Verwendete Darstellungsmittel	5
2	Sicherheit.....	6
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	6
2.2	Vorhersehbare Fehlanwendung.....	6
2.3	Befähigte Personen	7
2.4	Haftungsausschluss.....	7
2.5	Laserwarnhinweise	8
3	Gerätebeschreibung	9
3.1	Geräteübersicht	9
3.1.1	Allgemeines.....	9
3.1.2	Leistungsmerkmale	9
3.1.3	Zubehör	10
3.2	Anschlussstechnik	10
3.2.1	Anschlusshaube MS 3007 mit M12-Steckverbindern.....	10
3.2.2	Anschlusshaube MK 3007 mit Federkraftklemmen.....	10
3.3	Anzeigeelemente	12
3.4	Barcodeband.....	13
3.4.1	Allgemeines.....	13
3.4.2	Twin-Bänder	14
4	Applikationen	15
4.1	Regalbediengerät.....	16
4.2	Elektrohängebahn.....	17
4.3	Portalkräne.....	18
5	Montage	19
5.1	Barcodeband montieren.....	19
5.1.1	Montage- und Applikations-Hinweise	19
5.1.2	Trennen von Barcodebändern.....	20
5.1.3	Montage des BCB	21
5.2	Barcode-Positionier-System montieren	24
5.2.1	Montagehinweise.....	25
5.2.2	Orientierung des BPS zum Barcodeband	25
5.2.3	Montage mit Befestigungsteil BTU 0300M-W.....	26
5.2.4	Montage mit Befestigungswinkel BT 300 W	27
5.2.5	Montage mit Befestigungsschrauben M4	27
6	Elektrischer Anschluss	28
6.1	Anschlusshaube MS 3007 mit Steckverbindern	28
6.2	Anschlusshaube MK 3007 mit Federkraftklemmen	29
6.3	Anschlussbelegung.....	30
6.3.1	PWR / SW IN/OUT (Power und Schaltein-/ausgang).....	30
6.3.2	SSI (HOST / BUS IN)	31
6.4	Leitungslängen und Schirmung	32
7	In Betrieb nehmen – Basiskonfiguration	33
7.1	SSI-Schnittstelle konfigurieren.....	33
7.1.1	Prinzipielle Funktionsweise der SSI-Schnittstelle.....	33
7.2	Konfiguration über die Schalter der Anschlusshaube	34

8	Diagnose und Fehler beheben	35
8.1	Was tun im Fehlerfall?	35
8.2	Betriebsanzeigen der Leuchtdioden	35
8.3	Checkliste Fehlerursachen	35
9	Pflegen, Instand halten und Entsorgen	37
9.1	Reinigen.....	37
9.2	Instandhalten	37
9.2.1	Firmware-Update.....	37
9.2.2	BCB-Reparatur mit Reparaturkit.....	37
9.3	Entsorgen.....	38
10	Service und Support	39
11	Technische Daten	40
11.1	Allgemeine Daten.....	40
11.1.1	BPS	42
11.2	Barcodeband.....	42
11.3	Maßzeichnungen	43
11.4	Maßzeichnungen Zubehör	45
11.5	Maßzeichnungen Barcodeband	47
12	Bestellhinweise und Zubehör	48
12.1	Typenübersicht	48
12.2	Anschlusshauben.....	48
12.3	Leitungen-Zubehör.....	48
12.4	Weiteres Zubehör	48
12.5	Barcodebänder	49
12.5.1	Standard-Barcodebänder	49
12.5.2	Sonder-Barcodebänder	49
12.5.3	Twin-Bänder	50
12.5.4	Reparaturbänder	50
13	EG-Konformitätserklärung	51
14	Anhang	52
14.1	Barcodemuster.....	52

1 Zu diesem Dokument

1.1 Verwendete Darstellungsmittel

Tabelle 1.1: Warnsymbole und Signalwörter




	Symbol bei Gefahren für Personen
	Symbol bei Gefahren durch gesundheitsschädliche Laserstrahlung
	Symbol bei möglichen Sachschäden
HINWEIS	Signalwort für Sachschaden Gibt Gefahren an, durch die Sachschaden entstehen kann, wenn Sie die Maßnahmen zur Gefahrvermeidung nicht befolgen.
VORSICHT	Signalwort für leichte Verletzungen Gibt Gefahren an, die leichte Verletzungen verursachen können, wenn Sie die Maßnahmen zur Gefahrvermeidung nicht befolgen.
WARNUNG	Signalwort für schwere Verletzungen Gibt Gefahren an, die schwere oder tödliche Verletzungen verursachen können, wenn Sie die Maßnahmen zur Gefahrvermeidung nicht befolgen.

Tabelle 1.2: Weitere Symbole




	Symbol für Tipps Texte mit diesem Symbol geben Ihnen weiterführende Informationen.
	Symbol für Handlungsschritte Texte mit diesem Symbol leiten Sie zu Handlungen an.
	Symbol für Handlungsergebnisse Texte mit diesem Symbol beschreiben das Ergebnis der vorangehenden Handlung.

Tabelle 1.3: Begriffe und Abkürzungen

BCB	Barcodeband
BPS	Barcode-Positionier-System
EMV	Elektromagnetische Verträglichkeit
EN	Europäische Norm
FE	Funktionserde
IO oder I/O	Eingang/Ausgang (Input/Output)
LED	Leuchtdiode (Light Emitting Diode)
NEC	National Electric Code
PELV	Schutzkleinspannung (Protective Extra Low Voltage)
SSI	Synchronous Serial Interface (Digitale Synchron-Serielle Schnittstelle)
USB	Universal Serial Bus
UV	Ultraviolett



2 Sicherheit

Der vorliegende Sensor ist unter Beachtung der geltenden Sicherheitsnormen entwickelt, gefertigt und geprüft worden. Er entspricht dem Stand der Technik.

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät ist ein optisches Messsystem, das mit sichtbarem Rotlichtlaser der Laserklasse 1 seine Position relativ zu einem fest montierten Barcodeband ermittelt.



Alle Genauigkeitsangaben des Messsystems BPS 3000i beziehen sich auf die relative Position zum fest montierten Barcodeband.


 VORSICHT	
	<p>Nur freigegebene Barcodebänder verwenden!</p> <p>Die von Leuze freigegebenen und auf der Leuze Website als Zubehör aufgeführten Barcodebänder sind ein wesentlicher Bestandteil des Messsystems.</p> <p>Barcodebänder, die von Leuze nicht freigegeben sind, sind nicht erlaubt.</p> <p>Die bestimmungsgemäße Verwendung ist für diesen Fall nicht gegeben.</p>

Einsatzgebiete

Das BPS ist zur Positionierung für die folgenden Einsatzgebiete konzipiert:

- Elektrohängebahn
- Fahr- und Hubachse von Regalbediengeräten
- Verschiebeeinheiten
- Portalkranbrücken und deren Laufkatzen
- Aufzüge

 VORSICHT	
	<p>Bestimmungsgemäße Verwendung beachten!</p> <p>Der Schutz von Betriebspersonal und Gerät ist nicht gewährleistet, wenn das Gerät nicht entsprechend seiner bestimmungsgemäßen Verwendung eingesetzt wird.</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ Setzen Sie das Gerät nur entsprechend der bestimmungsgemäßen Verwendung ein. ↳ Die Leuze electronic GmbH + Co. KG haftet nicht für Schäden, die durch nicht bestimmungsgemäße Verwendung entstehen. ↳ Lesen Sie diese Betriebsanleitung vor der Inbetriebnahme des Geräts. Die Kenntnis der Betriebsanleitung gehört zur bestimmungsgemäßen Verwendung.


HINWEIS	
	<p>Bestimmungen und Vorschriften einhalten!</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ Beachten Sie die örtlich geltenden gesetzlichen Bestimmungen und die Vorschriften der Berufsgenossenschaften.


2.2 Vorhersehbare Fehlanwendung

Eine andere als die unter „Bestimmungsgemäße Verwendung“ festgelegte oder eine darüber hinausgehende Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Unzulässig ist die Verwendung des Gerätes insbesondere in folgenden Fällen:

- in Räumen mit explosiver Atmosphäre
- zu medizinischen Zwecken
- als eigenes Sicherheitsbauteil im Sinn der Maschinenrichtlinie

HINWEIS	
	Bei entsprechender Konzeption der Bauteilekombination durch den Maschinenhersteller ist der Einsatz als sicherheitsbezogene Komponente innerhalb einer Sicherheitsfunktion möglich.

HINWEIS	
	<p>Keine Eingriffe und Veränderungen am Gerät!</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ Nehmen Sie keine Eingriffe und Veränderungen am Gerät vor. Eingriffe und Veränderungen am Gerät sind nicht zulässig. ↳ Die Verwendung eines nicht von Leuze freigegebenen Barcodebandes ist mit einem Eingriff bzw. einer Veränderung am Gerät/Messsystem gleichzusetzen. ↳ Das Gerät darf nicht geöffnet werden. Es enthält keine durch den Benutzer einzustellenden oder zu wartenden Teile. ↳ Eine Reparatur darf ausschließlich von Leuze electronic GmbH + Co. KG durchgeführt werden.

2.3 Befähigte Personen

Anschluss, Montage, Inbetriebnahme und Einstellung des Geräts dürfen nur durch befähigte Personen durchgeführt werden.

Voraussetzungen für befähigte Personen:

- Sie verfügen über eine geeignete technische Ausbildung.
- Sie kennen die Regeln und Vorschriften zu Arbeitsschutz und Arbeitssicherheit.
- Sie kennen die Betriebsanleitung des Geräts.
- Sie wurden vom Verantwortlichen in die Montage und Bedienung des Geräts eingewiesen.

Elektrofachkräfte

Elektrische Arbeiten dürfen nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden.

Elektrofachkräfte sind aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen in der Lage, Arbeiten an elektrischen Anlagen auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen.



In Deutschland müssen Elektrofachkräfte die Bestimmungen der Unfallverhütungsvorschrift DGUV Vorschrift 3 erfüllen (z. B. Elektroinstallateur-Meister). In anderen Ländern gelten entsprechende Vorschriften, die zu beachten sind.

2.4 Haftungsausschluss

Die Leuze electronic GmbH + Co. KG haftet nicht in folgenden Fällen:

- Das Gerät wird nicht bestimmungsgemäß verwendet.
- Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendungen werden nicht berücksichtigt.
- Montage und elektrischer Anschluss werden nicht sachkundig durchgeführt.
- Veränderungen (z. B. bauliche) am Gerät werden vorgenommen.

2.5 Laserwarnhinweise

 ACHTUNG	
	<p>LASERSTRAHLUNG – LASER KLASSE 1</p> <p>Das Gerät erfüllt die Anforderungen gemäß IEC 60825-1:2014 / EN 60825-1:2014+A11:2021 für ein Produkt der Laserklasse 1 sowie die Bestimmungen gemäß U.S. 21 CFR 1040.10 mit den Abweichungen entsprechend der Laser Notice No. 56 vom 08.05.2019.</p> <ul style="list-style-type: none">↳ Beachten Sie die geltenden gesetzlichen und örtlichen Laserschutzbestimmungen.↳ Eingriffe und Veränderungen am Gerät sind nicht zulässig. Das Gerät enthält keine durch den Benutzer einzustellenden oder zu wartenden Teile. VORSICHT! Das Öffnen des Gerätes kann zu gefährlicher Strahlungsexposition führen! Eine Reparatur darf ausschließlich von Leuze electronic GmbH + Co. KG durchgeführt werden.

3 Gerätebeschreibung

3.1 Geräteübersicht

3.1.1 Allgemeines

Das Barcode-Positionier-System BPS 3000i ermittelt mit einem sichtbaren Rotlicht-Laser seine Position und seinen Geschwindigkeitswert relativ zu einem Barcodeband, das entlang des Verfahrweges angebracht ist. Dies geschieht in folgenden Schritten:

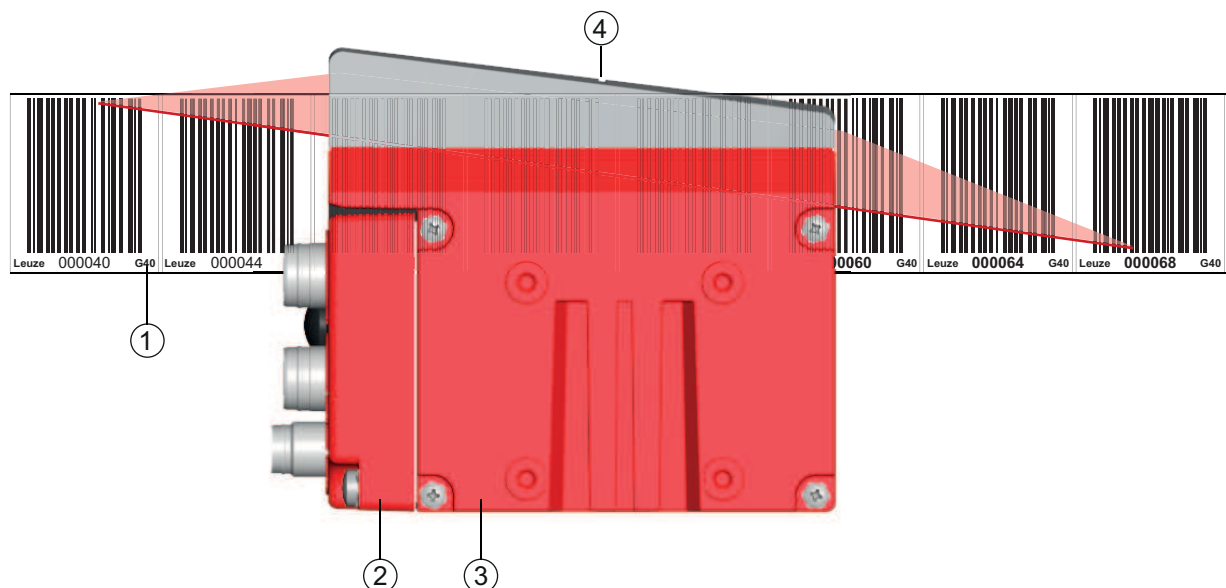
- Lesen eines Codes auf dem Barcodeband (siehe nachfolgendes Bild)
- Ermitteln der Position des gelesenen Codes im Scanstrahl
- Submillimeter-genaue Berechnung der Position aus Codeinformation und Codeposition bezogen auf die Gerätemitte.

Anschließend werden der Positionswert und der Geschwindigkeitswert über die Host-Schnittstelle an die Steuerung ausgegeben.

Das BPS besteht aus Gerätegehäuse und einer separat zu bestellenden Schnittstellen-Anschlusshaube zur Anbindung an die Steuerung.

Zum Anschluss der SSI-Schnittstelle stehen folgende Anschlusshauben zur Verfügung:

- Anschlusshaube MS 3007 mit M12-Steckverbindern
- Anschlusshaube MK 3007 mit Federkraftklemmen



- 1 Barcodeband
- 2 Anschlusshaube
- 3 Gerätegehäuse
- 4 Mitte des Scanstrahls (Gerätemitte, ausgegebener Positionswert)

Bild 3.1: Geräteaufbau, Geräteanordnung und Strahlaustritt

3.1.2 Leistungsmerkmale

Die wichtigsten Leistungsmerkmale des Barcode-Positionier-Systems:

- Submillimeter-genaue Positionierung von 0 bis 10.000 m
- Zur Regelung bei hohen Verfahrgeschwindigkeiten von bis zu 10 m/s
- Arbeitsbereich: 50 bis 170 mm; ermöglicht flexible Montagepositionen
- Schnittstelle: SSI

3.1.3 Zubehör

Zum Barcode-Positionier-System ist spezielles Zubehör verfügbar. Das Zubehör ist optimal auf das BPS abgestimmt:

- Hochflexibles, kratz-, wisch- und UV-beständiges Barcodeband
- Befestigungsteile für positionsgenaue Montage mit einer Schraube (easy-mount)
- Modulare Anschlussstechnik über Anschlusshauben mit M12-Steckverbindern oder Federkraftklemmen

3.2 Anschlussstechnik

Für den elektrischen Anschluss des BPS stehen folgende Anschlussvarianten zur Verfügung:

- Anschlusshaube MS 3007 mit M12-Steckverbindern
- Anschlusshaube MK 3007 mit Federkraftklemmen

Die Spannungsversorgung (18 ... 30 VDC) wird gemäß der gewählten Anschlussart angeschlossen.

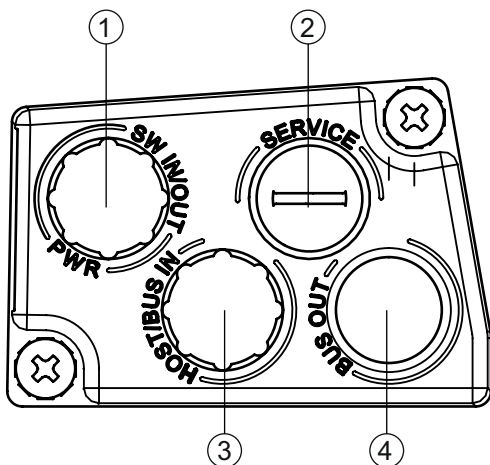
3.2.1 Anschlusshaube MS 3007 mit M12-Steckverbindern

Die Anschlusshaube MS 3007 verfügt über zwei M12-Anschlussstecker und eine USB-Buchse vom Typ Mini-B.

HINWEIS



In der MS 3007 befinden sich die Konfigurationsschalter und der integrierte Parameterspeicher für den einfachen Austausch des BPS.



- 1 PWR / SW IN/OUT: M12-Stecker (A-kodiert)
- 2 USB-Buchse Mini-B (hinter Schutzkappe)
- 3 HOST / BUS IN: M12-Stecker (B-kodiert), SSI
- 4 BUS OUT: nicht bestückt

Bild 3.2: Anschlusshaube MS 3007, Anschlüsse

HINWEIS



Schirmanbindung

Die Schirmanbindung erfolgt über das Gehäuse der M12-Steckverbinder.

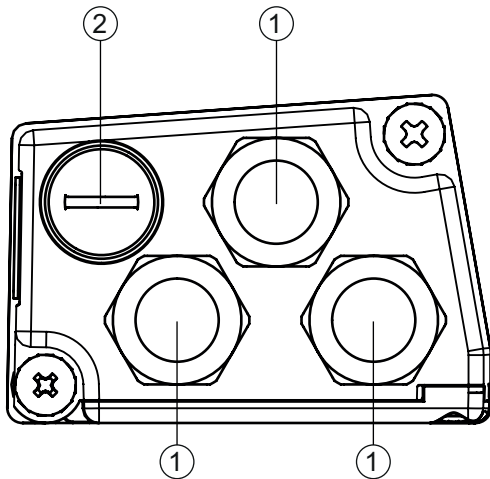
3.2.2 Anschlusshaube MK 3007 mit Federkraftklemmen

Die Anschlusshaube MK 3007 ermöglicht es, das BPS direkt und ohne zusätzlichen Stecker anzuschließen.

- Die MK 3007 verfügt über Kabeldurchführungen, in denen sich auch die Schirmanbindung für das Schnittstellenkabel befindet, und
- Eine USB-Buchse vom Typ Mini-B.

HINWEIS

In der MK 3007 befinden sich die Konfigurationsschalter und der integrierte Parameterspeicher für den einfachen Austausch des BPS.



- 1 3x Leitungsdurchführung, M16 x 1,5
- 2 USB-Buchse Mini-B (hinter Schutzkappe)

Bild 3.3: Anschlusshaube MK 3007, Anschlüsse

Leitungskonfektionierung und Schirmanbindung

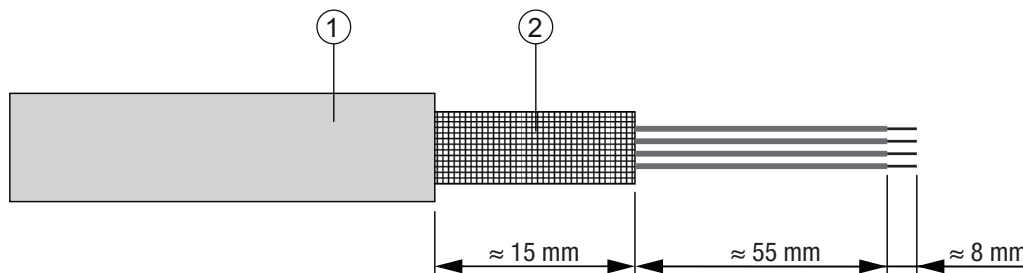
- ↪ Entfernen Sie den Mantel der Anschlussleitung auf einer Länge von ca. 78 mm. Das Schirmgeflecht muss 15 mm frei zugänglich sein.
- ↪ Führen Sie die einzelnen Litzen nach Plan in die Klemmen ein.

HINWEIS**Keine Aderendhülsen verwenden!**

↪ Wir empfehlen, bei der Leitungskonfektionierung keine Aderendhülsen zu verwenden.

HINWEIS

Durch das Einführen der Leitung in die Metallverschraubung wird automatisch der Schirm kontaktiert und durch das Zudrehen der Zugentlastung fixiert.



- 1 Durchmesser Kontaktbereich Kabel: 6 ... 9,5 mm
- 2 Durchmesser Kontaktbereich Schirm: 5 ... 9,5 mm

Bild 3.4: Leitungskonfektionierung für Anschlusshauben mit Federkraftklemmen

3.3 Anzeigeelemente

Das Gerätegehäuse verfügt über folgende Multicolor-LED-Anzeigen als primäres Anzeigeelement:

- PWR
- NET

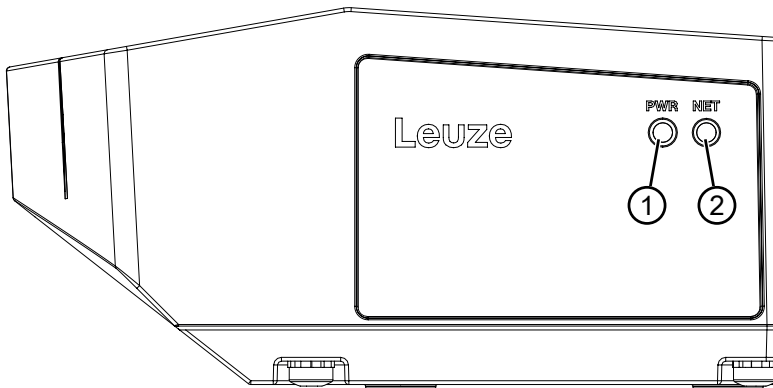


Bild 3.5: Anzeigen am Gerätegehäuse

- 1 LED PWR
- 2 LED NET

Tabelle 3.1: Bedeutung der LED-Anzeigen am Gerätegehäuse

LED	Farbe, Zustand	Beschreibung
LED 1 PWR	Aus	Gerät ist ausgeschaltet <ul style="list-style-type: none"> • keine Versorgungsspannung
	grün blinkend	Gerät wird initialisiert <ul style="list-style-type: none"> • Versorgungsspannung angeschlossen • Initialisierung läuft • keine Messwertausgabe
	grün Dauerlicht	Gerät arbeitet <ul style="list-style-type: none"> • Initialisierung beendet • Messwertausgabe
	rot blinkend	Warnung gesetzt <ul style="list-style-type: none"> • keine Messung (z. B. kein Barcodeband)
	orange Dauerlicht	Service aktiv <ul style="list-style-type: none"> • keine Daten auf der Host-Schnittstelle
LED 2 NET	Aus	keine Versorgungsspannung
	grün blinkend	Initialisierung der Host-Schnittstelle <ul style="list-style-type: none"> • keine Kommunikation
	grün Dauerlicht	Host-Schnittstelle aktiv <ul style="list-style-type: none"> • Kommunikation möglich
	rot blinkend	Kommunikationsfehler erkannt

3.4 Barcodeband

3.4.1 Allgemeines

Für den Betrieb eines Barcodepositionier-Systems BPS 3000i ist ein Barcodeband im 40 mm Raster notwendig.

Ein Barcodeband besteht aus aneinandergereihten einzelnen Positionslabels. Zum Trennen von BCB sind zwischen den einzelnen Barcodes definierte Schnittkanten vorgesehen.

Das BCB wird aufgerollt geliefert. Auf einer Rolle befinden sich bis zu 300 m BCB mit der Wickelrichtung von außen nach innen (kleinste Zahl außenliegend). Wird mehr als 300 m BCB bestellt, so wird die Gesamtlänge in Rollen von maximal 300 m aufgeteilt.

Standard-Barcodebänder in festen Längenabstufungen sowie Sonder-Barcodebänder mit individuellem Bandanfangswert, Bandendwert, individueller Länge und Höhe finden Sie auf der Leuze Website im Zubehör der BPS 3000i-Geräte.

Für Sonder-Barcodebänder steht auf der Leuze Website unter den Geräten BPS 3000i – Register *Zubehör* ein Eingabeassistent zur Verfügung. Der Eingabeassistent unterstützt bei der Eingabe der individuellen Banddaten und erstellt ein Anfrage- bzw. Bestellformular mit der korrekten Artikelnummer und Typenbezeichnung.

Barcodeband ... G40 ... im 40 mm Raster



- 1 Positionslabel mit Positionswert
- 2 Schnittkante
- 3 Rastermaß = 40 mm
- 4 Höhe
Standardhöhen: 47 mm und 25 mm
- 5 G40 = Kennzeichnung im Klartext für 40 mm Raster

Bild 3.5: Barcodeband ... G40 ... im 40 mm Raster

HINWEIS



Standard-Barcodebänder ... G40 ... sind in unterschiedlichen Längenabstufungen in den folgenden Höhen lieferbar: 47 mm und 25 mm

Sonder-Barcodebänder BCB G40 ... sind in mm-Höhenabstufungen zwischen 20 mm und 140 mm lieferbar.

Für Sonder-Barcodebänder steht auf der Leuze Website unter den Geräten BPS 3000i – Register *Zubehör* ein Eingabeassistent zur Verfügung. Der Eingabeassistent unterstützt bei der Eingabe der individuellen Banddaten und erstellt ein Anfrage- bzw. Bestellformular mit der korrekten Artikelnummer und Typenbezeichnung.

3.4.2 Twin-Bänder

Bezeichnung: BCB G40 ... TWIN

Twin-Bänder sind zwei gemeinsam gefertigte Barcodebänder mit gleichem Wertebereich.

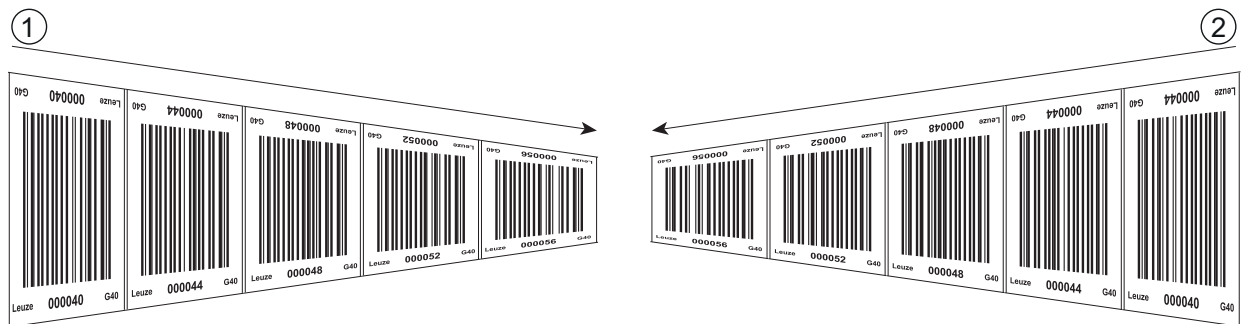
HINWEIS

Ein Twin-Band besteht immer aus zwei Barcodebändern!

↪ Bei Bestellung von einem Twin-Band werden immer zwei Barcodebänder geliefert.

Twin-Bänder werden eingesetzt, wenn eine Positionierung mit zwei Barcodebändern erforderlich ist, z. B. bei Krananlagen oder Aufzügen.

Durch die gemeinsame Fertigung weisen die beiden Bänder die gleiche Längentoleranz auf, so dass die Unterschiede in Länge und Codeposition nur minimal sind. Die gleiche Codeposition auf beiden Bändern ermöglicht einen verbesserten Gleichlauf bei der Positionierung im Vergleich zu separat gefertigten Barcodebändern.



- 1 Twin-Barcodeband 1
- 2 Twin-Barcodeband 2

Bild 3.6: Twin-Barcodeband mit zweifacher Nummerierung

HINWEIS

Twin-Bänder werden stets paarweise auf zwei Rollen geliefert. Sollen Twin-Bänder getauscht werden, so sind beide Bänder zu tauschen. Für Twin-Bänder mit individuellem Bandanfangswert, Bandendewert, individueller Länge und Höhe steht auf der Leuze Website unter den Geräten BPS 3000i – Register *Zubehör* ein Eingabeassistent zur Verfügung. Der Eingabeassistent unterstützt bei der Eingabe der individuellen Banddaten und erstellt ein Anfrage- bzw. Bestellformular mit der korrekten Artikelnummer und Typenbezeichnung.

4 Applikationen

Überall dort wo Systeme automatisch bewegt werden, ist es notwendig, deren Position eindeutig zu bestimmen. Neben mechanischen Messwertaufnehmern eignen sich besonders optische Verfahren zur Positionsbestimmung, da hier ohne mechanischen Verschleiß und Schlupf die Position ermittelt wird.

Im Vergleich zu bekannten optischen Messverfahren ist das Leuze Barcode-Positionier-System (BPS) in der Lage, eine Position submillimeter-genau und absolut, d. h. unabhängig von Referenzpunkten zu messen und so zu jedem Zeitpunkt eine eindeutige Positionsaussage zu treffen. Durch das hochflexible und strapazierfähige Barcodeband (BCB) kann das System auch bei kurvengängigen Systemen oder Führungstoleranzen problemlos eingesetzt werden. Und das bis zu einer Länge von 10.000 Meter.

Das Barcode-Positionier-System überzeugt durch eine Vielzahl von Vorteilen:

- Der Laser scannt gleichzeitig mehrere Barcodes und kann somit die Position submillimeter-genau ermitteln. Das breite Lesefeld ermöglicht auch bei kleinen Beschädigungen des Bandes eine einwandfreie Positionsbestimmung.
- Durch die flexible Schärfentiefe der Systeme können auch mechanische Abweichungen überbrückt werden.
- Die große Lesedistanz, verbunden mit einer sehr hohen Schärfentiefe und einem großen Öffnungswinkel, bei einer sehr kompakten Bauform, ermöglicht den optimalen Einsatz in der Förder- und Lagertechnik.
- Über ein Befestigungsteil kann das BPS mit einer Schraube millimetergenau montiert werden. Bei der Montage über ein Befestigungsteil ist bei einem Gerätetausch das neue Gerät automatisch richtig ausgerichtet (easy-mount).
- Durch die eindeutige Kodierung des Positionswertes auf dem Barcodeband kann die Anlage selbst nach einem kurzzeitigen Spannungsabfall problemlos weiter betrieben werden, ohne z. B. auf einen Referenzpunkt zurückgreifen zu müssen.
- Das Leuze Barcodeband ist sehr robust, hochflexibel und durch die selbstklebende Rückseite überall unproblematisch in Ihre Gesamtmechanik zu integrieren. Es passt sich sowohl vertikalen wie horizontalen Kurvenverläufen optimal an und stellt so die störungsfreie und reproduzierbare Messwertaufnahme an jedem beliebigen Punkt Ihrer Anlage submillimeter-genau sicher.

Für das BPS gibt es folgende typische Applikationen:

- Regalbediengerät (siehe Kapitel 4.1 "Regalbediengerät")
- Elektrohängebahn (siehe Kapitel 4.2 "Elektrohängebahn")
- Portalkräne (siehe Kapitel 4.3 "Portalkräne")

4.1 Regalbediengerät

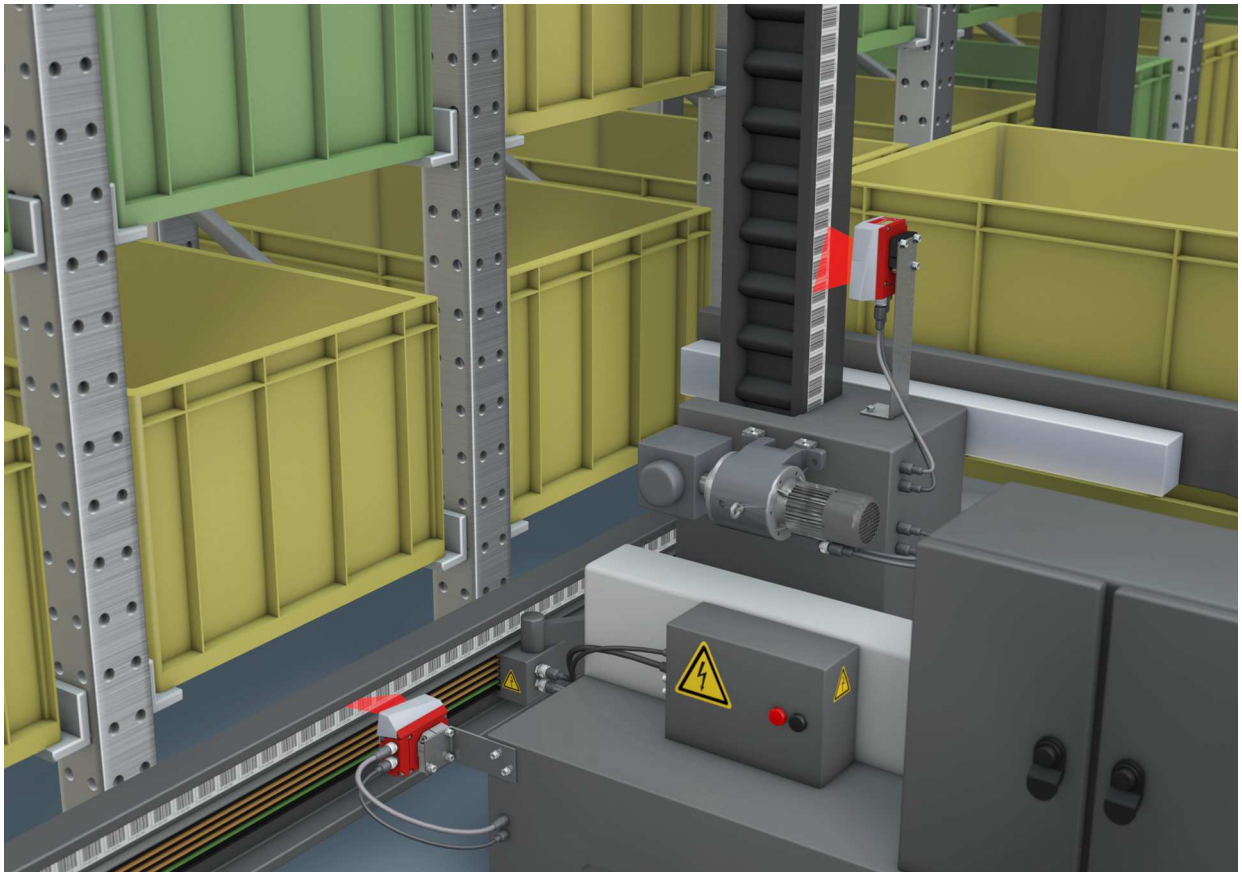


Bild 4.1: Regalbediengerät

- ↪ Positionsmessung für Regelaufgaben
- ↪ Präzise Positionierung mit einer Reproduzierbarkeit von $\pm 0,15$ mm
- ↪ Regelung bei hohen Verfahrgeschwindigkeiten von bis zu 10 m/s

4.2 Elektrohängebahn

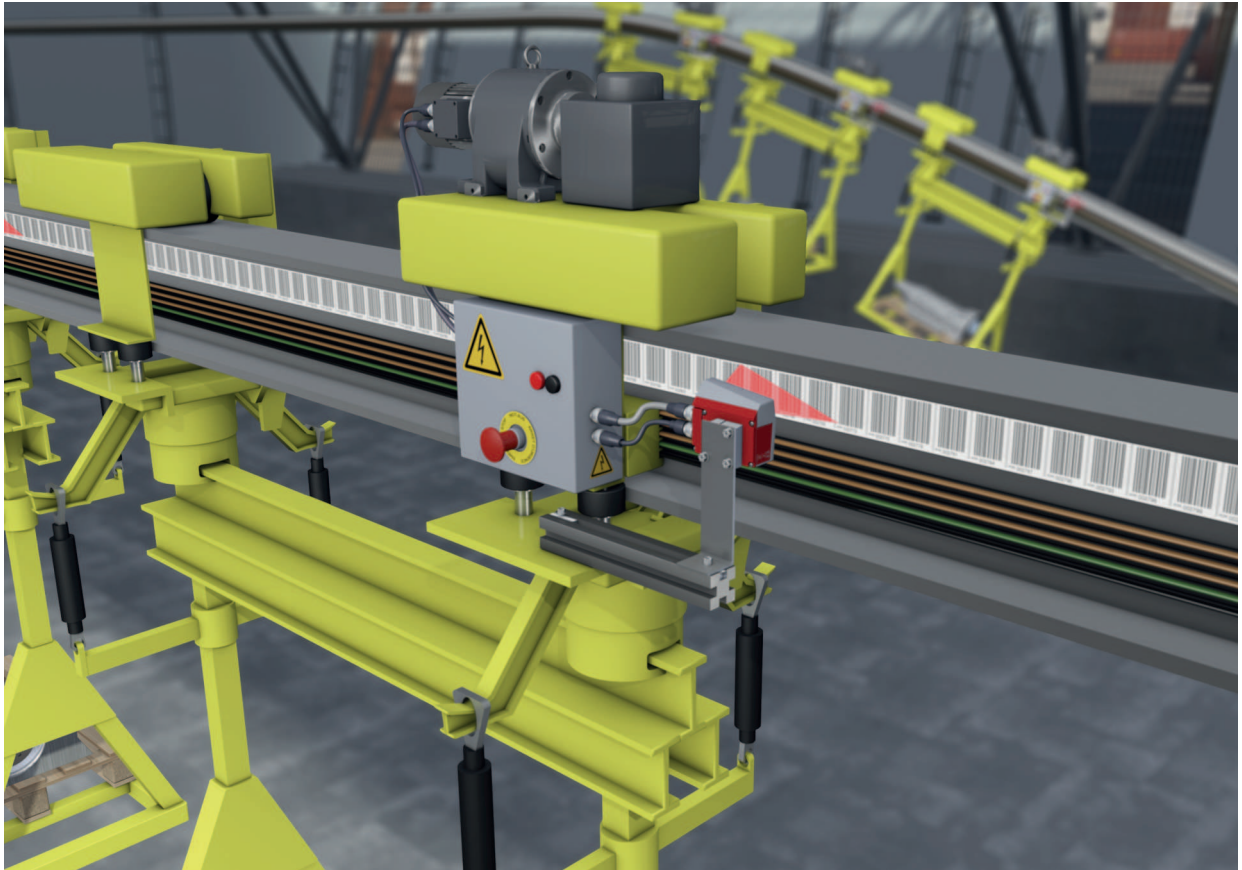


Bild 4.2: Elektrohängebahn

↪ Positionierung von 0 bis 10.000 Meter

↪ Der Arbeitsbereich von 50 - 170 mm ermöglicht Montagepositionen und sichere Positionserfassung bei variierendem Abstand

4.3 Portalkräne

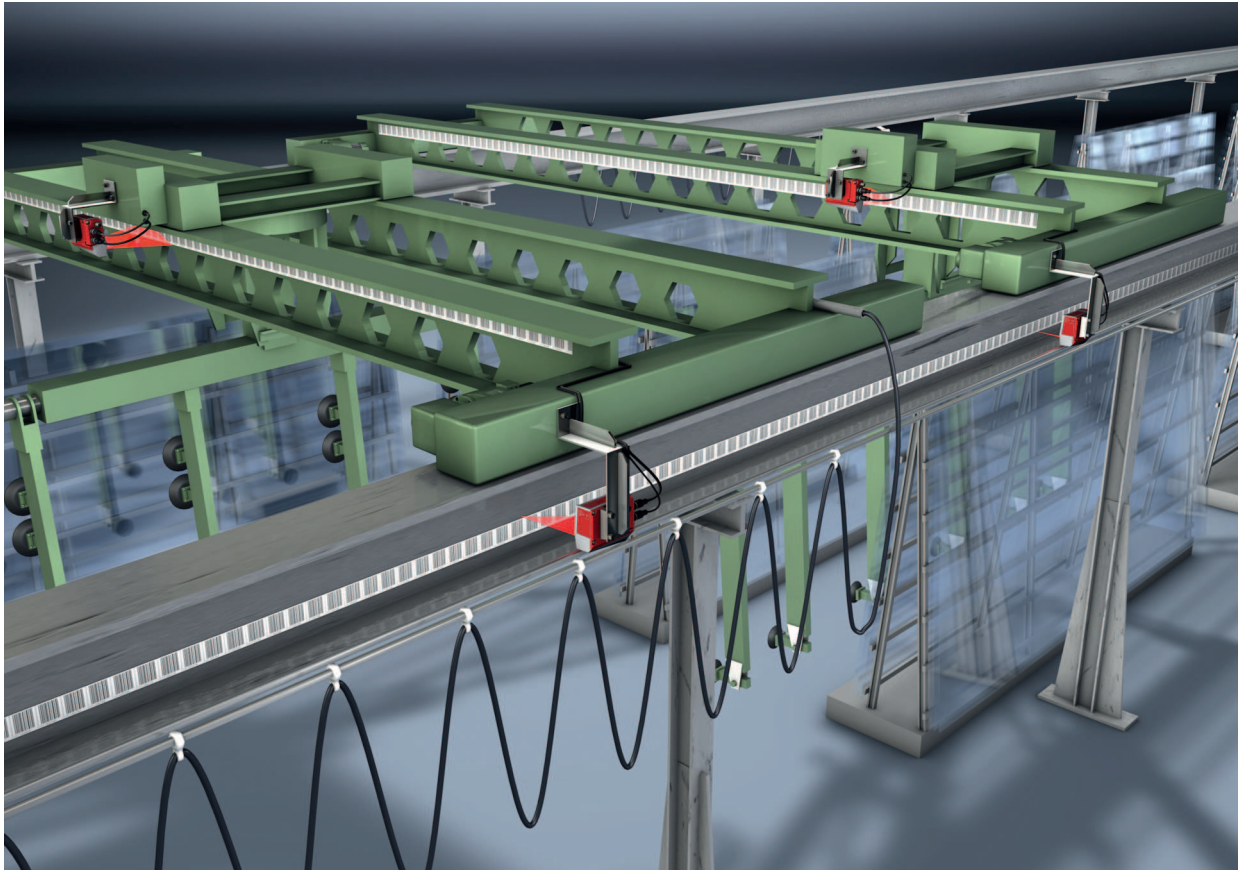




Bild 4.3: Portalkräne

- ↪ Kratz- und wischfeste, UV-beständige Barcodebänder
- ↪ Synchrone Positionierung mit Twin-Bändern an beiden Schienen
- ↪ Befestigungsteil für schnelle, positionsgenaue Montage mit einer Schraube

5 Montage

5.1 Barcodeband montieren

5.1.1 Montage- und Applikations-Hinweise

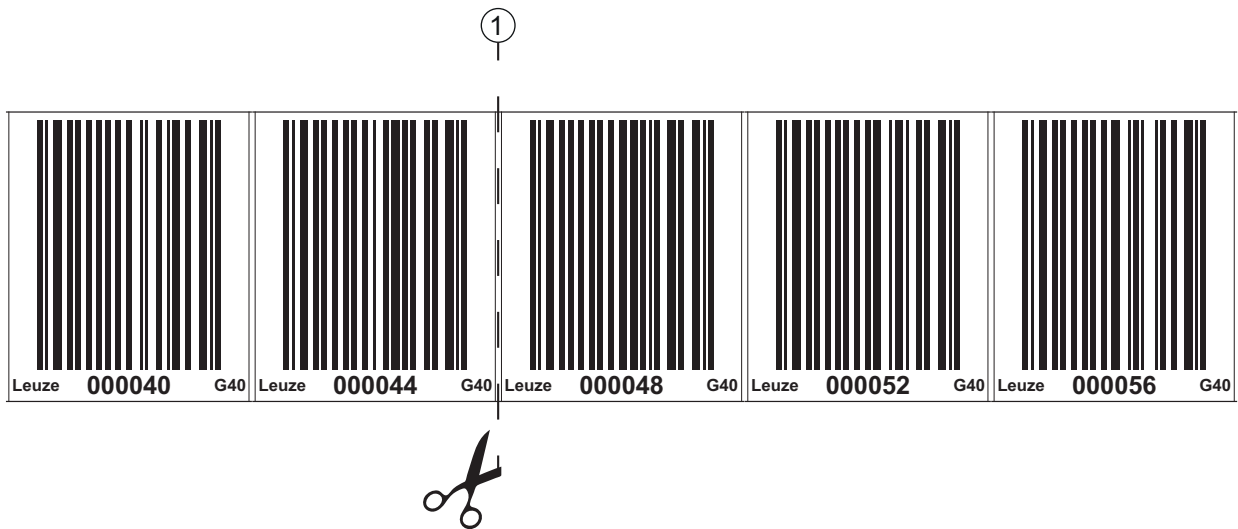
HINWEIS	
	<p>BCB-Montage</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ Beachten Sie beim Verarbeiten von BCBs die spezifizierten Verarbeitungstemperaturen. Beim Verarbeiten von BCBs in Kühllagern muss das BCB vor Kühlung des Lagers angebracht werden. Sollte ein Verarbeiten bei Temperaturen außerhalb der spezifizierten BCB-Verarbeitungstemperatur notwendig werden, stellen Sie sicher, dass die Klebestelle sowie das BCB Verarbeitungstemperatur haben. ↳ Vermeiden Sie Schmutzablagerungen auf dem BCB. Kleben Sie das BCB, wenn möglich, senkrecht (vertikal) an. Kleben Sie das BCB, wenn möglich, unter einer Überdachung an. Das BCB darf 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. ↳ Vermeiden Sie, dass sich nach dem Anbringen der BCBs blanke, hochglänzende Flächen im Scanstrahl befinden (z. B. glänzendes Metall bei Lücken zwischen einzelnen BCBs), da es sonst zur Beeinträchtigung der Messwertqualität des BPS kommen kann. Kleben Sie BCBs auf einen diffus reflektierenden Bandträger, z. B. auf eine lackierte Fläche. ↳ Vermeiden Sie Fremdlichteinflüsse und Reflektionen auf das BCB. Achten Sie darauf, dass im Bereich des BPS-Scanstrahls weder starke Fremdlichteinflüsse noch Reflektionen des Bandträgers, auf den das BCB aufgeklebt wurde, auftreten. ↳ Überkleben Sie Dehnungsfugen bis zu einer Breite von mehreren Millimetern. Das BCB muss an dieser Stelle nicht unterbrochen werden. ↳ Überkleben Sie hervorstehende Schraubenköpfe mit dem BCB. ↳ Achten Sie auf zugfreies Anbringen des BCB. Das BCB ist ein Kunststoffband, das durch starken mechanischen Zug gedehnt werden kann. Übermäßige mechanische Dehnung führt zu einer Verlängerung des Bandes und zur Verzerrung der Positionswerte.
HINWEIS	
	<p>BCB-Applikation</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ Achten Sie darauf, dass sich das BCB während des gesamten Verfahrensweges im Scanstrahl des BPS befindet. Das BPS kann die Position auf BCBs mit beliebiger Orientierung ermitteln. ↳ Barcodebänder mit unterschiedlichen Wertebereichen dürfen nicht direkt aufeinander folgen. Bei unterschiedlichen Wertebereichen muss eine Differenz zwischen dem Positionswert des letzten Positionsbarcodes des vorlaufenden BCBs und dem Positionswert des ersten Positionsbarcodes des nachlaufenden BCBs von mindestens 1 m eingehalten werden. ↳ Vermeiden Sie Positionsbarcode-Label mit dem Wert <i>00000</i>. Messungen links der Mitte von einem <i>00000</i>-Label erzeugen negative Positionswerte, die ggf. nicht dargestellt werden können.

5.1.2 Trennen von Barcodebändern

HINWEIS**BCB-Trennung vermeiden!**

- ↳ Vermeiden Sie möglichst das Trennen von Barcodebändern. Bei durchgängiger Verklebung des BCB ist die Positionswertbestimmung des BPS optimal.
- ↳ Bei mechanischen Lücken verkleben Sie das BCB zunächst durchgängig. Danach trennen Sie das BCB auf.

Das BCB wird an den aufgetragenen Schnittkanten aufgetrennt:



1 Schnittkante

Bild 5.1: Schnittkante des Barcodebandes

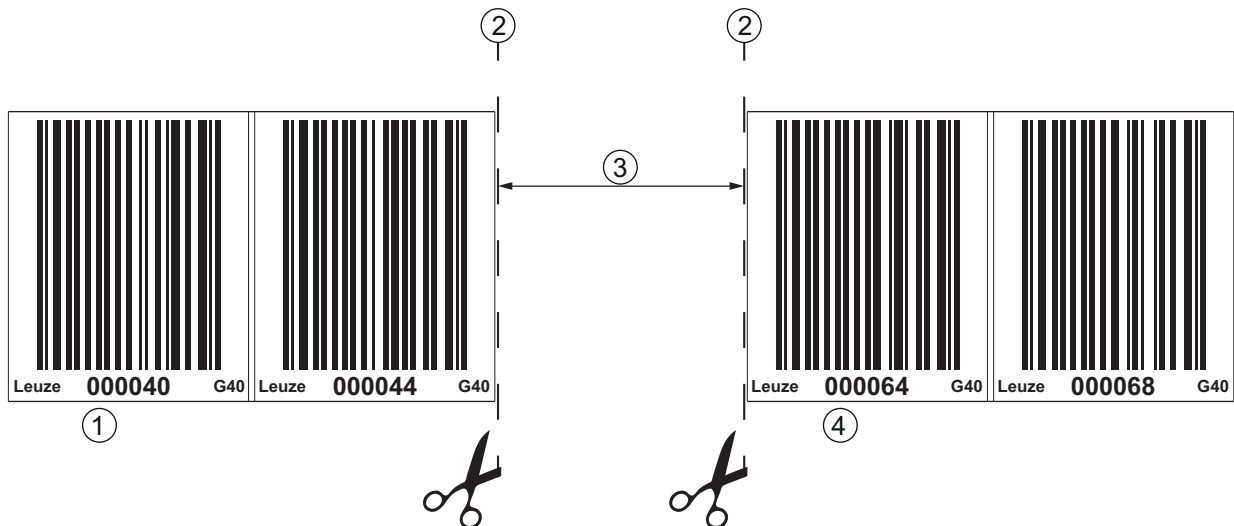
Soll direkt an das vorlaufende BCB ein nachfolgendes BCB angeklebt werden, so muss der nachfolgende Barcodewert mindestens 1 m vom vorlaufenden BCB abweichen:



- 1 vorlaufendes Barcodeband
- 2 Schnittkante
- 3 nachfolgendes Barcodeband, Wertebereich + 1 m

Bild 5.2: Aufgetrenntes Barcodeband

Soll nach dem vorlaufenden BCB eine Lücke ohne Band auftreten, so muss diese mindestens 300 mm breit sein bevor das nachfolgende BCB geklebt wird. Der erste Barcodewert des nachfolgenden BCB muss mindestens um den Wert 20 (200 mm) vom letzten Barcodewert des vorlaufenden BCB abweichen.



- 1 vorlaufendes Barcodeband
- 2 Schnittkante
- 3 Lücke, mindestens 300 mm
- 4 nachfolgendes Barcodeband

Bild 5.3: Lücke im getrennten Barcodeband, um Doppelpositionen zu vermeiden

HINWEIS	
	<p>Keine glänzenden Lücken im getrennten Barcodeband!</p> <p>↳ Sorgen Sie für matte, helle Flächen hinter den Lücken im BCB. Spiegelnde bzw. hochglänzende Flächen im Scanstrahl können die Messwertqualität des BPS beeinträchtigen.</p>

5.1.3 Montage des BCB

Montieren Sie das BCB wie folgt:

- ↳ Überprüfen Sie den Untergrund. Er muss eben, 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. Achten Sie beim Ankleben darauf, dass das BCB falten- und knitterfrei ist und dass sich keine Luftblasen bilden.

HINWEIS	
	<p>BCB bei der Montage nicht ziehen!</p> <p>Das BCB ist ein Kunststoffband, das durch starken mechanischen Zug gedehnt werden kann. Die Dehnung führt zu einer Verlängerung des Barcodebandes und zu einer Verzerrung der Positionswerte auf dem BCB.</p> <p>Das BPS kann die Positionsberechnung bei Verzerrungen zwar trotzdem noch vornehmen; die Absolutgenauigkeit ist in diesem Fall aber nicht mehr gegeben. Falls die Werte durch ein Teach-in-Verfahren eingelernt werden, spielt die Verlängerung des BCB keine Rolle.</p>

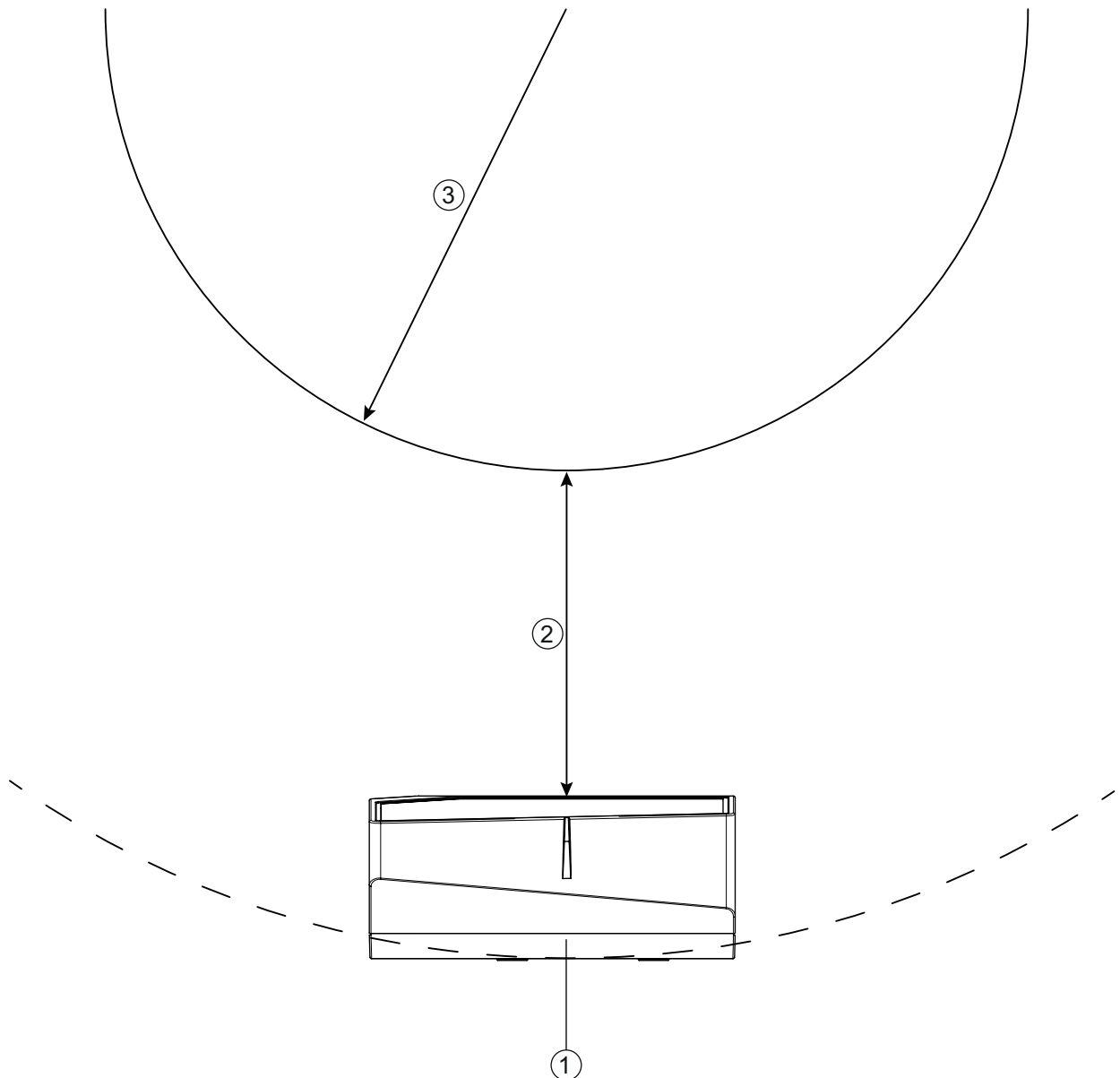
HINWEIS	
	<p>Wurde ein Barcodeband, z. B. durch herabfallende Teile, beschädigt, können Sie im Internet ein Reparaturkit für das BCB herunterladen (siehe Kapitel 9.2.2 "BCB-Reparatur mit Reparaturkit").</p> <p>↳ Verwenden Sie das mit dem Reparaturkit erzeugte Barcodeband nur vorübergehend als Notlösung.</p>

BCB-Montage in horizontalen Kurven

HINWEIS**Eingeschränkte Absolutgenauigkeit und Reproduzierbarkeit!**

Die BCB-Montage in Kurven verschlechtert die Absolutgenauigkeit des BPS, da durch optische Verzerrungen der Abstand zwischen zwei Barcodes nicht mehr genau 40 mm ist.

↪ Halten Sie bei horizontalen Kurven einen minimalen Biegeradius von 300 mm ein.



- 1 BPS
- 2 Leseabstand
- 3 Radius Barcodeband, $R_{\min} = 300 \text{ mm}$

Bild 5.4: Montage des Barcodebandes in horizontalen Kurven

BCB-Montage in vertikalen Kurven

HINWEIS**Eingeschränkte Absolutgenauigkeit und Reproduzierbarkeit!**

↪ Die BCB-Montage in Kurven verschlechtert die Absolutgenauigkeit des BPS, da der Abstand zwischen zwei Barcodes nicht mehr genau 40 mm ist.

↪ Im Bereich des BCB-Kurvenfächers muss mit Einschränkungen der Reproduzierbarkeit gerechnet werden.

- ↪ Schneiden Sie das BCB an der Schnittkante nur teilweise ein.
- ↪ Kleben Sie das BCB wie einen Fächer entlang der Kurve.
- ↪ Achten Sie auf mechanisch zugfreies Anbringen des BCB.

HINWEIS

Keine glänzenden Lücken im Barcodeband!

↪ Sorgen Sie für matte, helle Flächen hinter dem BCB-Kurvenfächer. Spiegelnde, bzw. hochglänzende Flächen im Scanstrahl können die Messwertqualität des BPS beeinträchtigen.

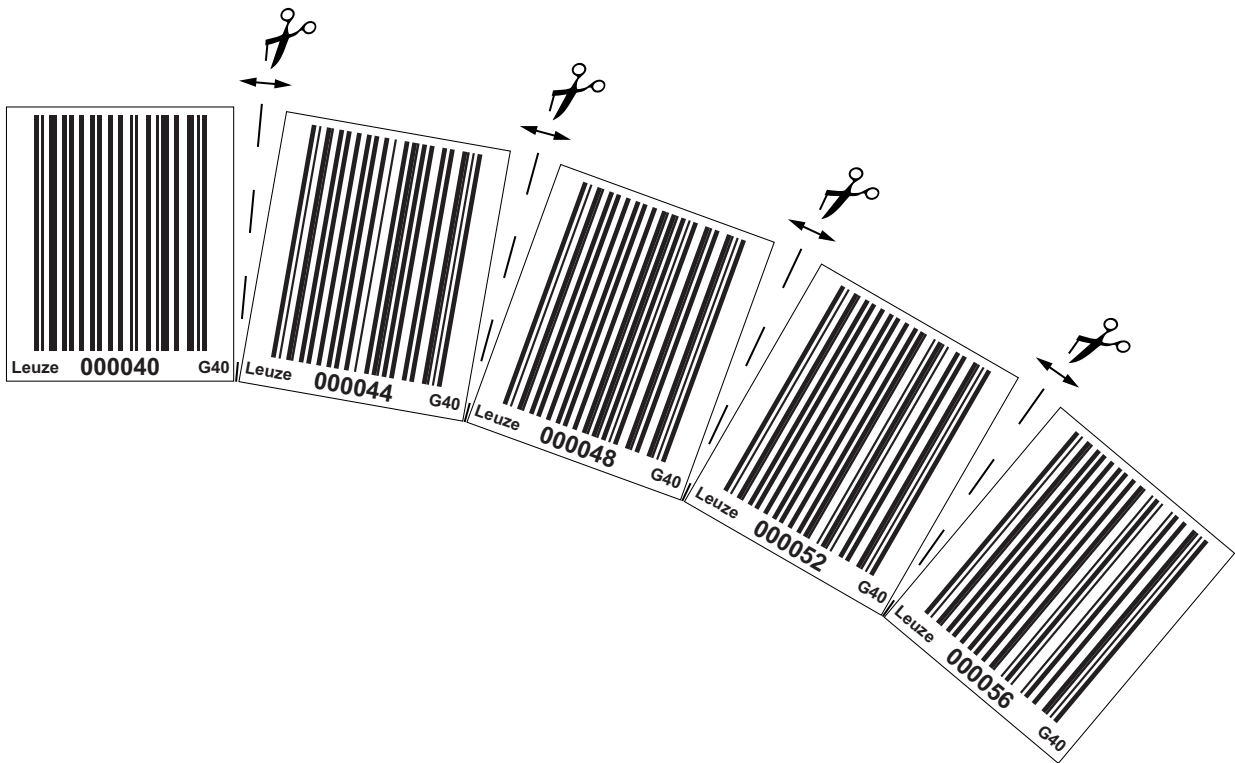
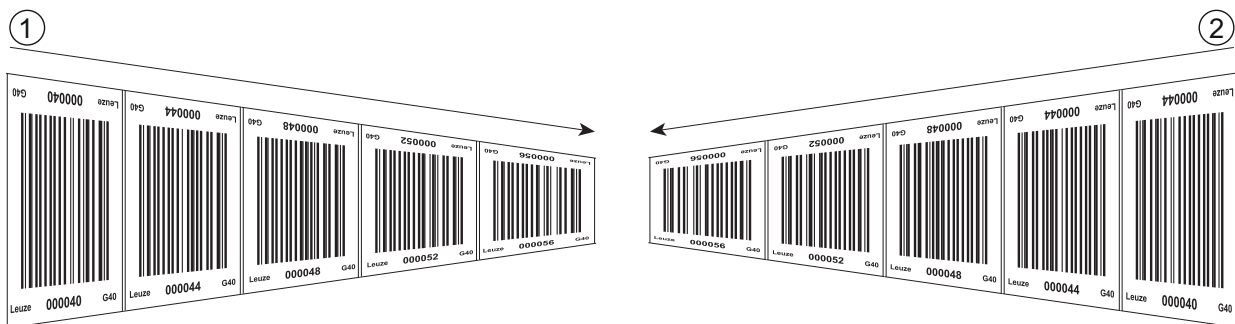


Bild 5.5: Verarbeiten des Barcodebandes in vertikalen Kurven

Montage von Twin-Bändern

Werden zur Positionierung zwei Barcodebänder mit gleichem Wertebereich eingesetzt, z. B. bei Krananlagen oder Aufzügen, wird der Einsatz von Twin-Bändern empfohlen (siehe Kapitel 3.4.2 "Twin-Bänder").

Twin-Bänder sind mit zweifacher Nummerierung versehen, so dass kein "auf Kopf kleben" der BCBs erforderlich ist, um gleiche Werte an der gleichen Position zu haben.



- 1 Twin-Barcodeband 1
- 2 Twin-Barcodeband 2

Bild 5.6: Montage von Twin-Barcodebändern

HINWEIS**Ein Twin-Band besteht immer aus zwei Barcodebändern.**

- ↪ Bei Bestellung von Twin-Bändern werden immer zwei Barcodebänder mit einer Bestellung geliefert.
- ↪ Die beiden Twin-Barcodebänder haben zueinander die exakt gleichen Längentoleranzen.
- ↪ Achten Sie auf zugfreies Anbringen des BCB.
Das BCB ist ein Kunststoffband, das durch starken mechanischen Zug gedehnt werden kann. Übermäßige mechanische Dehnung führt zu einer Verlängerung des Bandes und zur Verzerrung der Positionswerte.

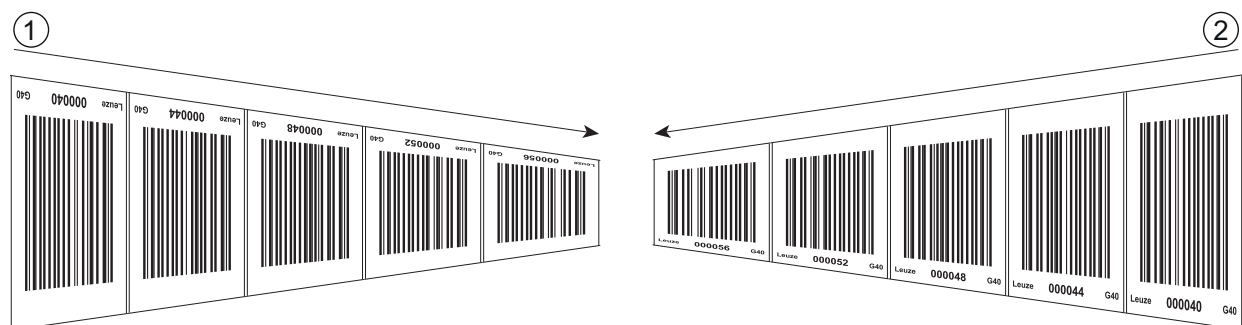
Montage von zwei Barcodebändern mit gleichem Wertebereich

Bei Krananlagen oder Aufzügen werden zur Positionierung zwei Barcodebänder mit gleichem Wertebereich eingesetzt.

HINWEIS

Werden zwei Barcodebänder mit gleichem Wertebereich und gleichen Längentoleranzen benötigt, wird die Verwendung von Twin-Bändern empfohlen (siehe Kapitel 3.4.2 "Twin-Bänder").

Wenn kein Twin-Band eingesetzt wird: Um gleiche Werte an der gleichen Position zu haben, muss ein Barcodeband mit den Zahlen auf Kopf geklebt werden, während das zweite Barcodeband normal geklebt wird. Werden keine Twin-Barcodebänder verwendet, können die beiden Barcodebänder +/- 1 mm je Meter zueinander abweichen.



- 1 BCB auf Kopf geklebt
- 2 BCB normal geklebt

Bild 5.7: Kleben von zwei Barcodebändern mit gleichem Wertebereich

5.2 Barcode-Positionier-System montieren

Das BPS kann auf folgende Arten montiert werden:

- Montage über ein Befestigungsteil an den Befestigungsnuten
 - BTU 0300M-W: Wandmontage
- Montage über einen Befestigungswinkel an den M4-Gewinden auf der Geräterückseite
 - BT 300 W: Montage an Befestigungswinkel
- Direkte Montage über vier M4-Befestigungsgewinde auf der Geräterückseite

HINWEIS

Bei der Montage über das Befestigungsteil BTU 0300M-W ist bei einem Gerätetausch das neue Gerät automatisch richtig ausgerichtet.

5.2.1 Montagehinweise

HINWEIS	
	<p>Auswahl des Montageorts.</p> <ul style="list-style-type: none"> ↪ Achten Sie auf die Einhaltung der zulässigen Umgebungsbedingungen (Feuchte, Temperatur). ↪ Stellen Sie sicher, dass der Abstand zwischen BPS und Barcodeband groß genug ist. Der Scanstrahl des BPS soll drei Barcodes oder mehr überdecken. Der Abstand zwischen BPS und Barcodeband muss im Arbeitsbereich der Lesefeldkurve liegen. ↪ Achten Sie darauf, dass das Austrittsfenster nicht verschmutzt wird, z. B. durch austretende Flüssigkeiten, Abrieb von Kartonagen oder Rückstände von Verpackungsmaterial. ↪ Montage des BPS in einem Schutzgehäuse: Achten Sie beim Einbau des BPS in ein Schutzgehäuse darauf, dass der Scanstrahl ungehindert aus dem Schutzgehäuse austreten kann. ↪ Achten Sie darauf, dass der sich aus der Abtastkurve ergebende Arbeitsbereich an allen Stellen, an denen eine Positionsbestimmung erfolgen soll, eingehalten wird. ↪ Achten Sie darauf, dass der Scanstrahl während der Anlagenbewegung immer auf dem BCB liegt. Der Scanstrahl des BPS muss zur Positionsberechnung unterbrechungsfrei auf das BCB treffen. Für beste Funktionalität muss das BPS parallel am BCB entlanggeführt werden. Der zugelassene Arbeitsbereich des BPS (50 ... 170 mm) darf während der Anlagenbewegung nicht verlassen werden.

HINWEIS	
	<p>Mindestabstand bei Parallelmontage einhalten!</p> <ul style="list-style-type: none"> ↪ Halten Sie den Mindestabstand von 300 mm ein, wenn Sie zwei BPS nebeneinander oder übereinander montieren.

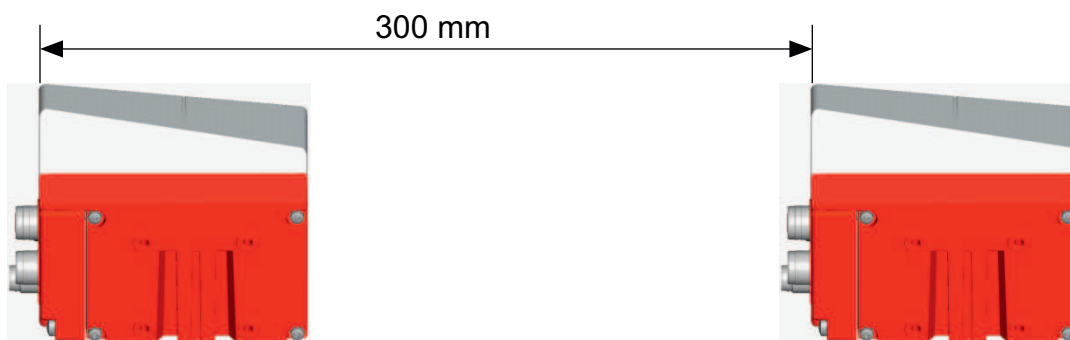



Bild 5.8: Mindestabstand bei Parallelmontage

HINWEIS	
	<p>Anschlusshaube vor Montage des BPS anbringen!</p> <ul style="list-style-type: none"> ↪ Schrauben Sie die Anschlusshaube MS 3007 bzw. MK 3007 mit zwei M4-Schrauben am Gerätegehäuse an. ↪ Ziehen Sie die Schrauben der Anschlusshaube mit einem Anzugsmoment von 1,4 Nm an.

5.2.2 Orientierung des BPS zum Barcodeband

Das BPS muss mit seinem Strahl schräg um 7° zum Barcodeband orientiert sein (siehe folgendes Bild). Dabei ist sicherzustellen, dass der Abstrahlwinkel zur Gehäuserückseite 90° beträgt und der Leseabstand zum Barcodeband eingehalten wird.

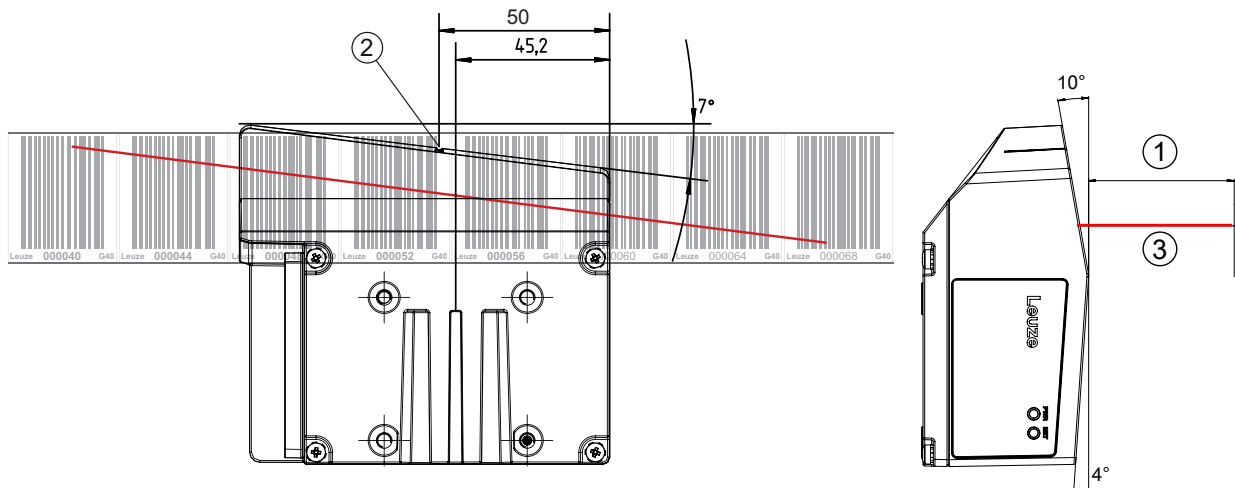
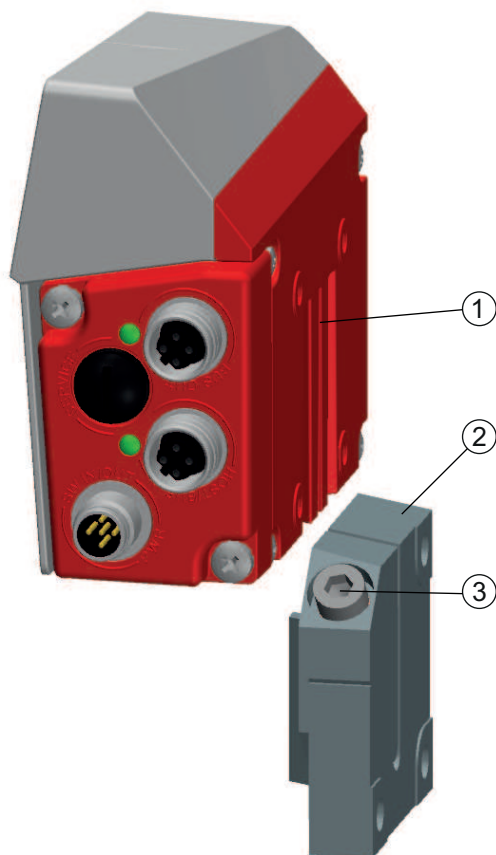


Bild 5.19: Strahlaustritt

- 1 Leseabstand
- 2 Bezugspunkt Barcodeposition
- 3 Scanstrahl

5.2.3 Montage mit Befestigungsteil BTU 0300M-W

Die Montage des BPS mit einem Befestigungsteil BTU 0300M-W ist für eine Wandmontage vorgesehen. Für Bestellhinweise siehe Kapitel 12 "Bestellhinweise und Zubehör"; für die Maßzeichnung siehe Kapitel 11.4 "Maßzeichnungen Zubehör".



- 1 Klemmprofil
- 2 Klemmbacken
- 3 Klemmschraube

Bild 5.9: Montage des BPS mit Befestigungsteil BTU 0300M-W

- ↪ Montieren Sie das BTU 0300M-W anlagenseitig mit Befestigungsschrauben M6 (nicht im Lieferumfang).
- ↪ Montieren Sie das BPS mit den Schwalbenschwanz-Befestigungsnuten auf den Klemmbacken des BTU 0300M-W mit Anschlag am Ende.
- ↪ Fixieren Sie das BPS mit der Klemmschraube M6.
Maximales Anzugsmoment für die Klemmschraube M6: 8 Nm

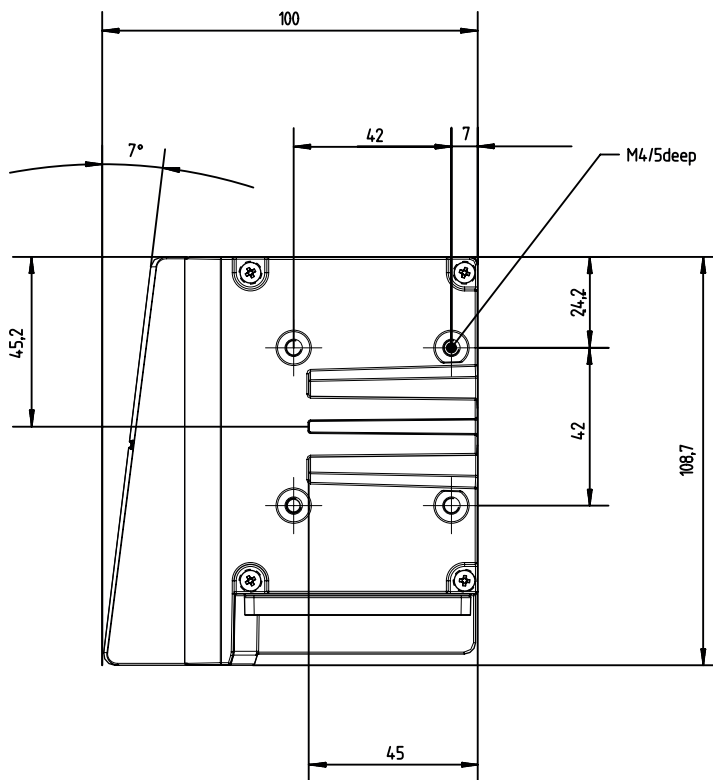
5.2.4 Montage mit Befestigungswinkel BT 300 W

Die Montage des BPS mit einem Befestigungswinkel BT 300 W ist für eine Wandmontage vorgesehen.

Für Bestellhinweise siehe Kapitel 12 "Bestellhinweise und Zubehör"; für die Maßzeichnung siehe Kapitel 11.4 "Maßzeichnungen Zubehör".

- ↪ Montieren Sie den Befestigungswinkel BT 300 W anlagenseitig mit Befestigungsschrauben M6 (im Lieferumfang enthalten).
- ↪ Montieren Sie das BPS mit Befestigungsschrauben M4 (im Lieferumfang enthalten) am Befestigungswinkel.
Maximales Anzugsmoment der Befestigungsschrauben M4: 2 Nm

5.2.5 Montage mit Befestigungsschrauben M4







alle Maße in mm

Bild 5.10: Maßzeichnung BPS Geräterückseite

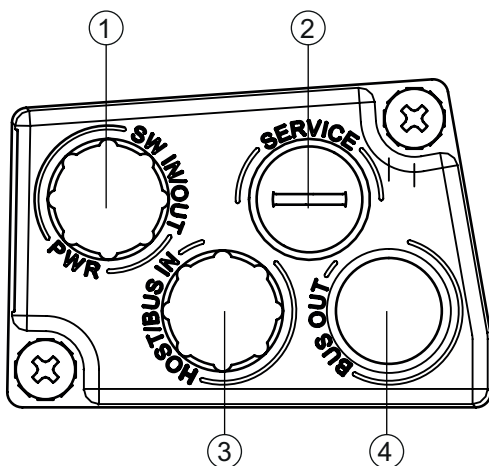
- ↪ Montieren Sie das BPS mit Befestigungsschrauben M4 (nicht im Lieferumfang enthalten) an der Anlage.
Maximales Anzugsmoment der Befestigungsschrauben: 2 Nm

6 Elektrischer Anschluss

⚠ VORSICHT	
	<ul style="list-style-type: none"> ↪ Vergewissern Sie sich vor dem Anschließen, dass die Versorgungsspannung mit dem angegebenen Wert auf dem Typenschild übereinstimmt. ↪ Lassen Sie den elektrischen Anschluss nur durch befähigte Personen durchführen. ↪ Achten Sie auf korrekten Anschluss der Funktionserde (FE). Ein störungsfreier Betrieb ist nur bei ordnungsgemäß angeschlossener Funktionserde gewährleistet. ↪ Können Störungen nicht beseitigt werden, setzen Sie das Gerät außer Betrieb. Schützen Sie das Gerät gegen versehentliche Inbetriebnahme.
HINWEIS	
	<p>Protective Extra Low Voltage (PELV)!</p> <p>Das Gerät ist in Schutzklasse III zur Versorgung durch PELV (Protective Extra Low Voltage) ausgelegt (Schutzkleinspannung mit sicherer Trennung).</p>
HINWEIS	
	<p>Anschlusshaube und Schutzart IP 65</p> <ul style="list-style-type: none"> ↪ Montieren Sie vor dem Anschließen die Anschlusshaube am Gerätegehäuse. ↪ Zur Sicherstellung der Schutzart IP 65 müssen die Schrauben der Anschlusshaube zur Verbindung mit dem BPS mit einem Anzugsmoment von 1,4 Nm angezogen werden. ↪ Die Schutzart IP 65 wird nur mit verschraubten Steckverbindern bzw. mit verschraubten Leitungsdurchführungen und installierten Abdeckkappen erreicht.
HINWEIS	
	<p>Verwenden Sie für alle Anschlüsse (Anschlussleitung, Verbindungsleitung, etc.) nur die im Zubehör aufgeführten Leitungen (siehe Kapitel 12 "Bestellhinweise und Zubehör").</p>

6.1 Anschlusshaube MS 3007 mit Steckverbindern

Die Anschlusshaube MS 3007 verfügt über zwei M12-Anschlussstecker und eine USB-Buchse vom Typ Mini-B.



- 1 PWR / SW IN/OUT: M12-Stecker (A-kodiert)
- 2 SERVICE: USB-Buchse Mini-B (hinter Schutzkappe)
- 3 HOST / BUS IN: M12-Stecker (B-kodiert), SSI
- 4 BUS OUT: nicht bestückt

Bild 6.1: Anschlusshaube MS 3007, Anschlüsse

HINWEIS**Schirmanbindung und Funktionserde-Anschluss!**

- ↪ Die Schirmanbindung erfolgt über das Gehäuse der M12-Steckverbinder.
- ↪ Achten Sie auf den korrekten Anschluss der Funktionserde (FE).
Nur bei ordnungsgemäß angeschlossener Funktionserde ist der störungsfreie Betrieb gewährleistet.
Alle elektrischen Störeinflüsse (EMV-Einkopplungen) werden über den Funktionserde-Anschluss abgeleitet.

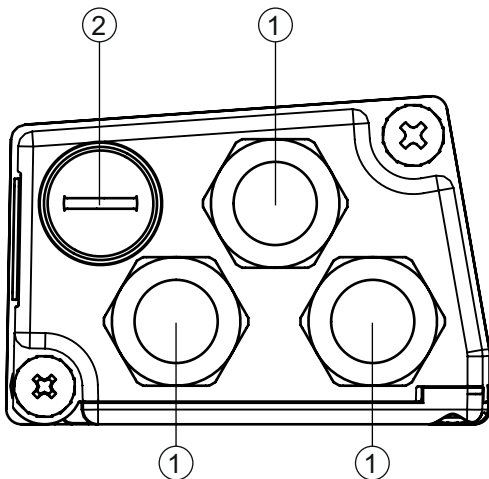
↪ Schließen Sie den Anschluss PWR / SW IN/OUT an die Versorgungsspannung bzw. die Schaltein-/ausgänge an.

↪ Schließen Sie den Anschluss SSI (HOST / BUS IN) an Ihre SSI-Schnittstelle an.

6.2 Anschlusshaube MK 3007 mit Federkraftklemmen

Mit der Anschlusshaube MK 3007 wird das BPS direkt und ohne zusätzliche Stecker angeschlossen.

- Die MK 3007 verfügt über Kabeldurchführungen, in denen sich auch die Schirmanbindung für das Schnittstellenkabel befindet, und
- Eine USB-Buchse vom Typ Mini-B.



- 1 3x Leitungsdurchführung, M16 x 1,5
- 2 USB-Buchse Mini-B (hinter Schutzkappe)

Bild 6.2: Anschlusshaube MK 3007, Anschlüsse

HINWEIS**Leitungskonfektionierung!**

- ↪ Wir empfehlen keine Aderendhülsen zu verwenden.

HINWEIS**Funktionserde-Anschluss!**

- ↪ Achten Sie auf den korrekten Anschluss der Funktionserde (FE).
Nur bei ordnungsgemäß angeschlossener Funktionserde ist der störungsfreie Betrieb gewährleistet.
Alle elektrischen Störeinflüsse (EMV-Einkopplungen) werden über den Funktionserde-Anschluss abgeleitet.

↪ Schließen Sie den Anschluss PWR / SW IN/OUT an die Versorgungsspannung bzw. die Schaltein-/ausgänge an.

↪ Schließen Sie den Anschluss SSI (HOST / BUS IN) an Ihre SSI-Schnittstelle an.

6.3 Anschlussbelegung

6.3.1 PWR / SW IN/OUT (Power und Schaltein-/ausgang)

5-poliger M12-Stecker (A-kodiert) oder Klemmenblock zum Anschluss an PWR / SW IN/OUT.

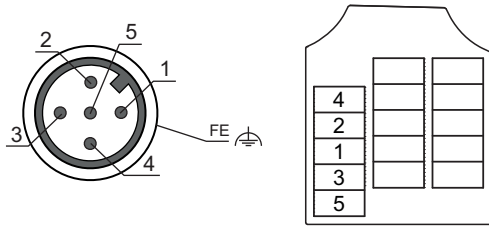



Bild 6.3: PWR / SW IN/OUT-Anschluss

Tabelle 6.1: PWR / SW IN/OUT-Anschlussbelegung

Pin/Klemme	Bezeichnung	Belegung
1	VIN	+18 ... +30 VDC Versorgungsspannung
2	SWIO1	Schaltausgang: ungültiger Positionswert
3	GNDIN	Negative Versorgungsspannung (0 VDC)
4	SWIO2	Schalteingang: NC
5	FE	Funktionserde
Gewinde (M12-Stecker) Kabelverschraubung	Funktionserde	Schirmung der Anschlussleitung. Die Schirmung der Anschlussleitung liegt auf dem Gewinde des M12-Steckers bzw. auf der Verschraubung der Kabeldurchführung. Das Gewinde bzw. die Verschraubung ist Bestandteil des metallischen Gehäuses. Das Gehäuse liegt über Pin 5 auf dem Potenzial der Funktionserde.

Anschlussleitungen: siehe Kapitel 12 "Bestellhinweise und Zubehör"

Schaltausgang

HINWEIS	
	<p>Schaltausgang SWIO1</p> <p>An den Ausgang des BPS (SWIO1) dürfen keine Schaltausgänge von externen Sensoren/Geräten angeschlossen werden. Andernfalls kann es zum Fehlverhalten des Schaltausgangs des BPS kommen.</p>

6.3.2 SSI (HOST / BUS IN)

5-poliger M12-Stecker (B-kodiert) oder Klemmenblock zum Anschluss an eine SSI-Schnittstelle.

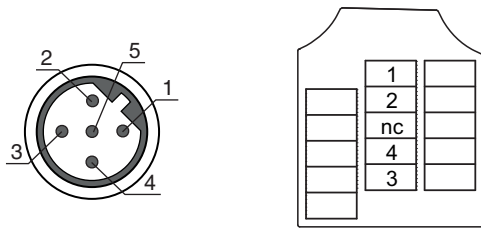


Bild 6.4: SSI-Anschluss

Tabelle 6.2: SSI (HOST / BUS IN)-Anschlussbelegung

Pin/Klemme	Bezeichnung	Belegung
1	DATA+	+ Datenleitung SSI (Ausgang galvanisch getrennt)
2	DATA-	- Datenleitung SSI (Ausgang galvanisch getrennt)
3	CLK+	+ Clock-Leitung SSI (Eingang galvanisch getrennt)
4	CLK-	- Clock-Leitung SSI (Eingang galvanisch getrennt)
5	FE	Funktionserde
Gewinde (M12-Stecker) Kabelverschraubung	Funktionserde (Gehäuse)	Schirmung der Anschlussleitung. Die Schirmung der Anschlussleitung liegt auf dem Gewinde des M12-Steckers bzw. auf der Verschraubung der Kabeldurchführung. Das Gewinde bzw. die Verschraubung ist Bestandteil des metallischen Gehäuses. Das Gehäuse liegt über Pin 5 auf dem Potenzial der Funktionserde.

HINWEIS



Vorkonfektionierte Leitungen verwenden!

↪ Verwenden Sie bevorzugt die vorkonfektionierten Leitungen von Leuze (siehe Kapitel 12.3 "Leitungen-Zubehör").

HINWEIS




Datenleitungen für die SSI-Schnittstelle!

- ↪ Verwenden Sie ausschließlich geschirmte und paarweise verdrehte Leitungen als Datenleitung für die SSI-Schnittstelle.
- ↪ Verdrehung: Pin 1 mit 2, Pin 3 mit 4
- ↪ Der Schirm muss beidseitig aufgelegt sein.

6.4 Leitungslängen und Schirmung

Leitungslänge in Abhängigkeit von der Datenrate

HINWEIS	
	<p>Datenleitungen für die SSI-Schnittstelle!</p> <ul style="list-style-type: none"> ↪ Verwenden Sie ausschließlich geschirmte und paarweise verdrehte Leitungen als Datenleitung für die SSI-Schnittstelle. Verdrillung: Pin 1 mit 2, Pin 3 mit 4 Der Schirm muss beidseitig aufgelegt sein. ↪ Verlegen Sie die Datenleitung nicht parallel zu Starkstromkabeln.

Die maximal mögliche Leitungslänge des SSI-Anschlusses hängt vom verwendeten Kabel und von der Datenrate ab.

Tabelle 6.3: SSI-Leitungslängen in Abhängigkeit von der Datenrate

Datenrate [kBit/s]	80	100	200	300	400	500	600	800
Maximale Leitungslänge [m]	500	400	200	100	50	25	18	15

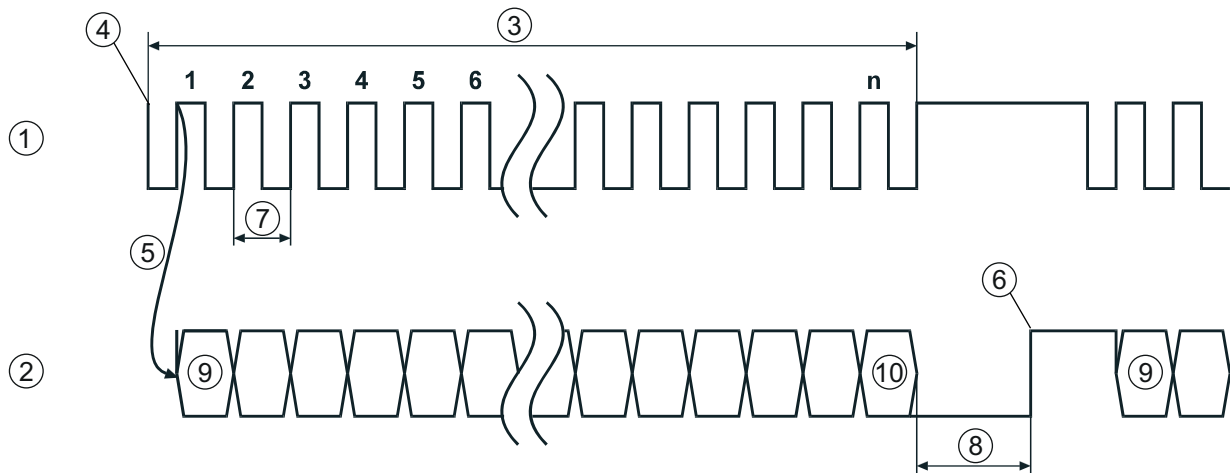
7 In Betrieb nehmen – Basiskonfiguration

7.1 SSI-Schnittstelle konfigurieren

7.1.1 Prinzipielle Funktionsweise der SSI-Schnittstelle



Die Datenkommunikation der SSI-Schnittstelle basiert auf einer Differenzübertragung nach RS 422. Der Positionswert wird synchron zu einem von der Steuerung vorgegebenen Takt (CLOCK) übertragen, beginnend mit dem höchstwertigen Bit (MSB).

- Im Ruhezustand liegen sowohl Takt- als auch Datenleitung auf HIGH-Pegel.
Bei der ersten HIGH-LOW Flanke (1) werden die Daten des internen Registers gespeichert.
Dadurch ist sichergestellt, dass sich die Daten während der seriellen Übertragung des Wertes nicht mehr ändern.
- Mit dem folgenden Wechsel des Taktsignals von LOW- auf HIGH-Pegel (2) beginnt die Übertragung des Positionswertes mit dem höchstwertigen Bit (MSB).
 - Mit jedem weiteren Wechsel des Taktsignals von LOW- auf HIGH-Pegel wird das nächst niederwertige Bit auf die Datenleitung gesetzt.
 - Nachdem das niederwertigste Bit (LSB) ausgegeben wurde, schaltet mit dem letzten Wechsel des Taktsignals von LOW nach HIGH die Datenleitung auf LOW-Pegel (Übertragungsende).
- Ein durch das Taktsignal retriggeretes Monoflop bestimmt, wie lange es dauert, bis die SSI-Schnittstelle für die nächste Übertragung aufgerufen werden kann. Daraus ergibt sich die minimale Pausenzeit zwischen zwei aufeinanderfolgenden Taktsequenzen (t_m)
Ist die Zeit t_m abgelaufen, wird die Datenleitung wieder auf Ruhepegel (HIGH) gesetzt (3). Dies signalisiert den vollständig abgelaufenen Datenaustausch und erneute Sendebereitschaft.
 - $t_m = 20 \mu\text{s}$ bei Master-Taktfrequenz 80 kHz - 600 kHz



- 1 CLOCK
- 2 DATA
- 3 Takt-Sequenz
- 4 Erste HIGH-LOW Flanke
- 5 Wechsel LOW-Pegel auf HIGH-Pegel
- 6 Ruhepegel (HIGH)
- 7 $T_{SSI} (1/f_{SSI})$
- 8 $T_m = 20 \mu\text{s}$ bzw. $30 \mu\text{s}$
- 9 MSB
- 10 LSB (0)

Bild 7.1: Ablaufdiagramm SSI-Datenübertragung

HINWEIS	
	<p>Wird das Austakten der Daten für länger als $t_m = 20 \mu s$ unterbrochen, so beginnt beim nächsten Takt ein komplett neuer Übertragungszyklus.</p> <p>Wird ein neuer Übertragungszyklus gestartet, bevor die Zeit t_m abgelaufen ist, so wird der vorhergehende Wert erneut ausgegeben.</p>
HINWEIS	
	<p>Werkseinstellung: nur positive Positions- und Geschwindigkeitswerte bei SSI!</p> <p>↪ Die SSI-Schnittstelle kann nur positive Positions- und Geschwindigkeitswerte darstellen. Werden aufgrund der Orientierung des BPS zum BCB oder der Zählrichtung negative Ausgabewerte ermittelt, so wird der Wert 0 auf der SSI-Schnittstelle ausgegeben! Bei einem Zahlenüberlauf werden alle Datenbits auf 1 gesetzt.</p>

Werkseinstellungen der SSI-Schnittstellenparameter

- Datenkodierung der Messwerte: *Gray*
- Vorzeichen: *Binärdarstellung*
- Übertragungsmodus: 24 Messbits + 1 Bit Fehler
- Auflösung Positionswert: 1 mm
- Fehlerbit: Messwert ungültig, LSB, 1 = aktiv
- Wertigkeit des Fehlerbits:
Das Fehlerbit wird nicht in die Gray-Kodierung des Messwertes mit einbezogen.
Das Fehlerbit ist 1 = aktiv
- Aktualisierungsrate: 2 ms
- SSI Master-Taktfrequenz: 80 kHz - 600 kHz

7.2 Konfiguration über die Schalter der Anschlusshaube

Drehschalter S2


HINWEIS	
	<p>Hexadezimaler Drehschalter S2 zum Einstellen der Auflösung</p> <p>↪ Stellen Sie die Auflösung der Positionsmessung über den Drehschalter S2 ein.</p>

Tabelle 7.1: Konfiguration über Drehschalter S2

Schalterstellung	Auflösung Position [mm]
0	Default
1	0,01
2	0,1
3	1
4	10
5	Default
6	Default
7	Default
8	Default
9	Default
A	Default
F	Default


8 Diagnose und Fehler beheben

8.1 Was tun im Fehlerfall?

Die Anzeigeelemente (siehe Kapitel 3.3 "Anzeigeelemente") erleichtern nach dem Einschalten des BPS das Überprüfen der ordnungsgemäßen Funktion und das Auffinden von Fehlern.

Im Fehlerfall können Sie an den Anzeigen der Leuchtdioden den Fehler erkennen. Anhand der Fehlermeldung können Sie die Ursache für den Fehler feststellen und Maßnahmen zur Fehlerbeseitigung einleiten.

- ↳ Schalten Sie die Anlage ab und lassen Sie sie ausgeschaltet.
- ↳ Analysieren Sie die Fehlerursache anhand der Betriebsanzeigen und der Fehlermeldungen und beheben Sie den Fehler.

HINWEIS	
	<p>Leuze Niederlassung/Kundendienst kontaktieren.</p> <p>↳ Wenn Sie einen Fehler nicht beheben können, kontaktieren Sie die zuständige Leuze Niederlassung oder den Leuze Kundendienst (siehe Kapitel 10 "Service und Support").</p>

8.2 Betriebsanzeigen der Leuchtdioden

Über die Status LEDs PWR und NET (siehe Kapitel 3.3 "Anzeigeelemente") können Sie allgemeine Fehlerursachen ermitteln.

Tabelle 8.1: LED PWR-Anzeigen – Ursachen und Maßnahmen

Fehler	mögliche Ursache	Maßnahmen
Aus	Keine Versorgungsspannung an das Gerät angeschlossen Hardware-Fehler	Versorgungsspannung überprüfen Leuze Kundendienst kontaktieren (siehe Kapitel 10 "Service und Support")
Grün blinkend	Gerät wird initialisiert	
Rot blinkend	Kein gültiger Messwert	Kein Barcode im Scanstrahl

8.3 Checkliste Fehlerursachen

Tabelle 8.2: LED-Anzeigen Schnittstellenfehler – Ursachen und Maßnahmen

Fehler	mögliche Ursache	Maßnahmen
NET LED "Aus"	Keine Versorgungsspannung an das Gerät angeschlossen	Versorgungsspannung überprüfen
	Hardware-Fehler	Leuze Kundendienst kontaktieren (siehe Kapitel 10 "Service und Support")
NET LED "rot blinkend"	Verkabelung nicht korrekt	Verkabelung überprüfen
	Kommunikationsfehler	SSI-Parameter überprüfen Reset an der Steuerung durchführen
	Unterschiedliche Protokolleinstellungen	Protokolleinstellungen überprüfen

Tabelle 8.3: Fehler Positionsmessung – Ursachen und Maßnahmen

Fehler	mögliche Ursache	Maßnahmen
Messwert bzw. Lesequalität ist dauerhaft instabil	Verschmutzung der Optik des BPS	Optik des BPS reinigen
Messwert bzw. Lesequalität ist schlecht <ul style="list-style-type: none"> • an einigen Positionswerten • immer an denselben Positionswerten 	Verschmutzung des Barcodebandes	Barcodeband reinigen Barcodeband ersetzen
Es kann kein Messwert ermittelt werden	Kein Code im Scanstrahl Code nicht im Arbeitsbereich des BPS	Scanstrahl auf Barcodeband ausrichten BPS zum Barcodeband ausrichten (Arbeitsbereich 50 mm ... 170 mm)
Messwert fehlerhaft	Falsches Barcodeband BCB-Raster abweichend zur BPS-Konfiguration	Leuze Barcodeband ...G40... verwenden

9 Pflegen, Instand halten und Entsorgen

9.1 Reinigen

Falls das Gerät einen Staubbeslag aufweist:

- ↪ Reinigen Sie das Gerät mit einem weichen Tuch und bei Bedarf mit Reinigungsmittel (handelsüblicher Glasreiniger).

HINWEIS



Keine aggressiven Reinigungsmittel verwenden!

- ↪ Verwenden Sie zur Reinigung des Geräts keine aggressiven Reinigungsmittel wie Verdünnern oder Aceton.

9.2 Instandhalten

Das Gerät erfordert im Normalfall keine Wartung durch den Betreiber.

Reparaturen an den Geräten dürfen nur durch den Hersteller erfolgen.

- ↪ Wenden Sie sich für Reparaturen an Ihre zuständige Leuze Niederlassung oder an den Leuze Kundendienst (siehe Kapitel 10 "Service und Support").

9.2.1 Firmware-Update

Grundsätzlich ist ein Firmware-Update entweder vom Leuze Service vor Ort durchführbar oder im Stammhaus.

- ↪ Wenden Sie sich für Firmware-Updates an Ihre zuständige Leuze Niederlassung oder an den Leuze Kundendienst (siehe Kapitel 10 "Service und Support").

9.2.2 BCB-Reparatur mit Reparaturkit

Wurde das Barcodeband beschädigt, z. B. durch herabfallende Teile, können Sie ein Reparaturkit für das BCB von der Leuze Website www.leuze.com herunterladen.

HINWEIS



BCB Reparaturkit nicht dauerhaft verwenden!

- ↪ Verwenden Sie das mit dem Reparaturkit erzeugte Barcodeband nur vorübergehend als Notlösung. Die optischen und mechanischen Eigenschaften des selbstgedruckten Barcodebandes entsprechen nicht denen des Original-Barcodebandes. Selbstgedrucktes Barcodeband soll nicht dauerhaft in der Anlage verbleiben.
- ↪ Für Reparaturbänder steht auf der Leuze Website unter den Geräten BPS 3000i – Zubehör ein Eingabeassistent zur Verfügung. Der Eingabeassistent unterstützt bei der Eingabe der individuellen Banddaten und erstellt ein Anfrage- bzw. Bestellformular zu dem gewünschten Reparaturband.
- ↪ Reparaturbänder sind bis zu einer maximalen Länge von 5 m je Reparaturband erhältlich. Reparaturbänder länger als 5 m müssen im Eingabeassistenten als Sonderband bestellt werden.

HINWEIS



In den Dateien der Reparaturkits finden Sie alle Positionswerte im 40 mm Raster (BCB G40 ...).

Aufteilung:

- BCB G40: Auf jeder A4-Seite wird 1 m Barcodeband dargestellt.
 - Fünf Zeilen à 20 cm mit je fünf Codeinformationen zu 40 mm
 - Bandlängen: von 0 m bis 9999,99 m in unterschiedlichen Dateien je 500 m

Austausch eines defekten Barcodebandbereichs

- ↪ Ermitteln Sie die Codierung des defekten Bereichs.
- ↪ Drucken Sie die Codierung für den ermittelten Bereich.
- ↪ Kleben Sie den ausgedruckten Code über die defekte Stelle des Barcodebands.

HINWEIS



Codierung drucken

- ↪ Wählen Sie zum Drucken nur die Seiten an, die benötigt werden.
- ↪ Passen Sie die Einstellungen des Druckers so an, dass der Barcode nicht verzerrt wird.
- ↪ Überprüfen Sie das Druckergebnis und messen Sie den Abstand zwischen zwei Barcodes: BCB G40 ...: 40 mm. Siehe Grafik unten.
- ↪ Trennen Sie die Codestreifen auf und setzen Sie sie aneinander. Der Codeinhalt muss sich immer fortlaufend um jeweils 40 mm vergrößern oder verkleinern. Kontrollieren Sie die Erhöhung der aufgedruckten Werte um 4 (BCB G40 ...).



Bild 9.1: Überprüfen des Druckergebnisses BCB G40 ...-Reparaturkit (40 mm Raster)

9.3 Entsorgen

- ↪ Beachten Sie bei der Entsorgung die national gültigen Bestimmungen für elektronische Bauteile.

10 Service und Support

Service-Hotline

Die Kontaktdaten der Hotline Ihres Landes finden Sie auf unserer Website www.leuze.com unter **Kontakt & Support**.

Reparaturservice und Rücksendung


Defekte Geräte werden in unseren Servicecentern kompetent und schnell instand gesetzt. Wir bieten Ihnen ein umfassendes Servicepaket, um eventuelle Anlagenstillstandszeiten auf ein Minimum zu reduzieren. Unser Servicecenter benötigt folgende Angaben:

- Ihre Kundennummer
- Die Produktbeschreibung oder Artikelbeschreibung
- Seriennummer bzw. Chargennummer
- Grund für die Supportanfrage mit Beschreibung

Bitte melden Sie die betroffene Ware an. Die Rücksendung kann auf unserer Website www.leuze.com unter **Kontakt & Support > Reparaturservice & Rücksendung** einfach angemeldet werden.

Für einen einfachen und schnellen Durchlauf senden wir Ihnen einen Rücksendeauftrag mit der Rücksendeadresse digital zu.

Was tun im Servicefall?

HINWEIS	
	<p>Bitte benutzen Sie dieses Kapitel als Kopiervorlage im Servicefall!</p> <p>↪ Füllen Sie die Kundendaten aus und faxen Sie diese zusammen mit Ihrem Serviceauftrag an die unten genannte Fax-Nummer.</p>

Kundendaten (bitte ausfüllen)

Gerätetyp:	
Seriennummer:	
Firmware:	
Anzeige der LEDs:	
Fehlerbeschreibung:	
Firma:	
Ansprechpartner/Abteilung:	
Telefon (Durchwahl):	
Fax:	
Strasse/Nr:	
PLZ/Ort:	
Land:	

Leuze Service-Fax-Nummer:

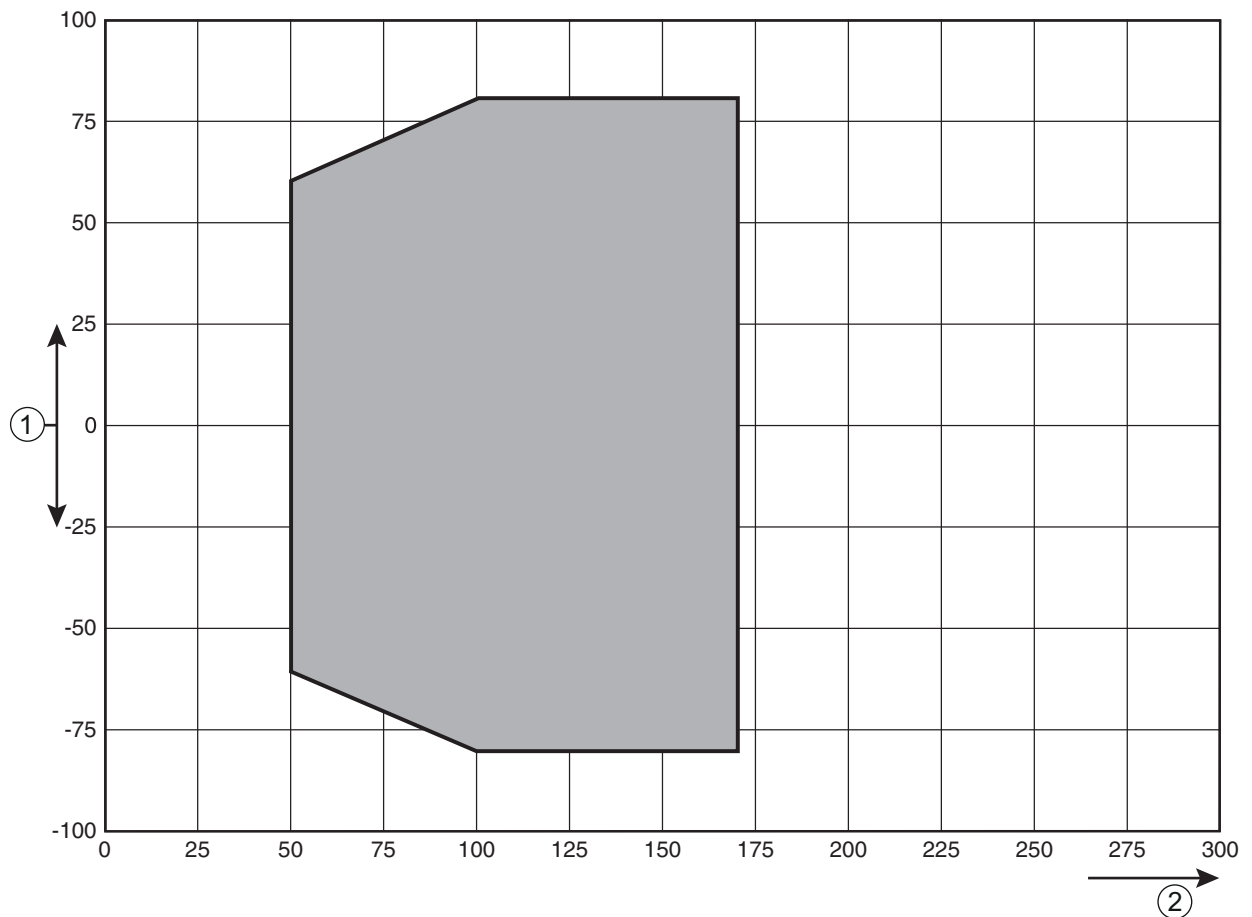
+49 7021 573 - 199

11 Technische Daten

11.1 Allgemeine Daten

Tabelle 11.1: Optik

Lichtquelle	Laserdiode
Wellenlänge	655 nm
Impulsdauer	< 150 µs
Max. Ausgangsleistung	1,8 mW
Mittlere Lebensdauer Laserdiode	100.000 h (typ. bei +25 °C)
Strahlableitung	über rotierendes Polygonrad
Austrittsfenster	Glas
Laserklasse	1 gemäß IEC 60825-1:2014 / EN 60825-1:2014+A11:2021
Arbeitsbereich	50 mm ... 170 mm Bei einer Leseentfernung von 50 mm beträgt die Lesefeldbreite 120 mm. Ab einer Leseentfernung von 100 mm beträgt die Lesefeldbreite 160 mm (siehe BPS Lesefeldkurve).



1 Lesefeldbreite [mm]

2 Leseabstand [mm]

Bild 11.1: BPS Lesefeldkurve

Tabelle 11.2: Messdaten

Reproduzierbarkeit (1 Sigma)	±0,05 mm
Ausgabezeit	2 ms
Ansprechzeit	8 ms
Basis für Schleppfehlerberechnung	4 ms
Messbereich	0 ... 10.000.000 mm
Auflösung	0,1 mm
Max. Verfahrensgeschwindigkeit	10 m/s

Tabelle 11.3: Bedien-/Anzeigeelemente

LEDs	zwei LEDs für Power (PWR) und Busstatus (NET), zweifarbig (rot/grün)
------	--

Tabelle 11.4: Mechanik

Gehäuse	Aluminium-Druckguss
Anschlusstechnik	<ul style="list-style-type: none"> • BPS mit MS 3007: M12-Rundsteckverbindungen • BPS mit MK 3007: Klemmenblöcke mit Federkraftklemmen (5-polig)
Schutzart	IP 65
Gewicht	ca. 580 g (ohne Anschlusshaube)
Abmessungen BPS 3007i ohne Anschlusshaube	(H x B x T) 108,7 mm x 100,0 mm x 48,3 mm
Abmessungen (mit Anschlusshaube MS 3007)	(H x B x T) 108,7 mm x 100,0 mm x 48,3 mm
Abmessungen (mit Anschlusshaube MK 3007)	(H x B x T) 147,4 mm x 100,0 mm x 48,3 mm
Abmessungen Anschlusshaube MS 3007	(H x B x T) 64,0 mm x 43,5 mm x 33,5 mm
Abmessungen Anschlusshaube MK 3007	(H x B x T) 64,0 mm x 43,5 mm x 83,5 mm

Tabelle 11.5: Umgebungsdaten

Luftfeuchtigkeit	max. 90 % relative Feuchte, nicht kondensierend
Vibration	IEC 60068-2-6, Test Fc
Schock Dauerschock	IEC 60068-2-27, Test Ea
Elektromagnetische Verträglichkeit	IEC 61000-6-3 IEC 61000-6-2 (beinhaltet IEC 61000-4-2, -3, -4, -5, -6)

Tabelle 11.6: Zulassungen, Konformität

Konformität	CE
-------------	----

11.1.1 BPS

Tabelle 11.7: Elektrik

Schnittstellentyp	SSI SSI-Taktrate (CLOCK): 50 kHz ... 800 kHz
LED PWR grün	Gerät betriebsbereit (Power On)
Betriebsspannung U_B	18 ... 30 VDC (Class 2, Schutzklasse III)
Leistungsaufnahme	max. 3,7 W

Tabelle 11.8: Umgebungstemperatur

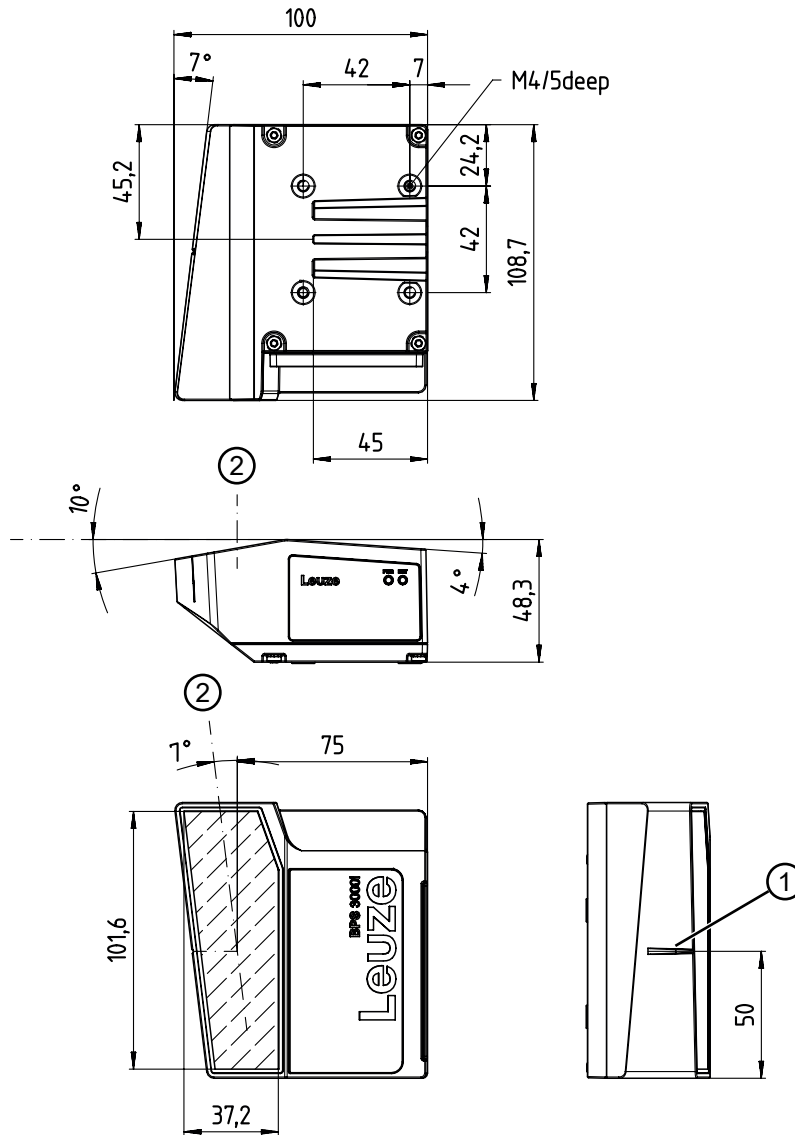
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-5 °C ... +50 °C
Umgebungstemperatur (Lager)	-35 °C ... +70 °C

11.2 Barcodeband

Tabelle 11.9: Abmessungen Barcodeband ... G40 ...

Raster	40 mm
Standardhöhe	47 mm, 25 mm
Länge	0 ... 5 m, 0 ... 10 m, 0 ... 20 m, ..., 0 ... 150 m, 0 ... 200 m; Sonderlängen und Sonderkodierungen: siehe Kapitel 12 "Bestellhinweise und Zubehör"
Bandtoleranz	±1 mm pro Meter

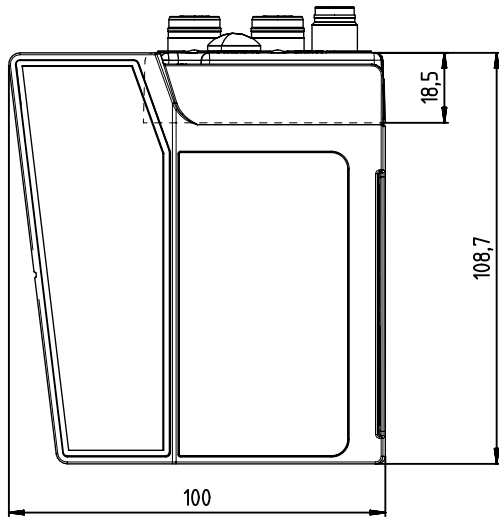
11.3 Maßzeichnungen



alle Maße in mm

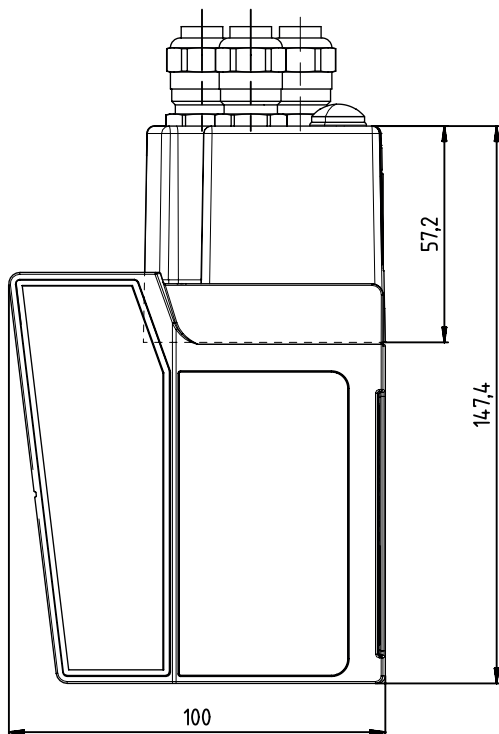
- 1 Bezugspunkt Barcodeposition
- 2 optische Achse

Bild 11.2: Maßzeichnung BPS ohne Anschlusshaube



alle Maße in mm

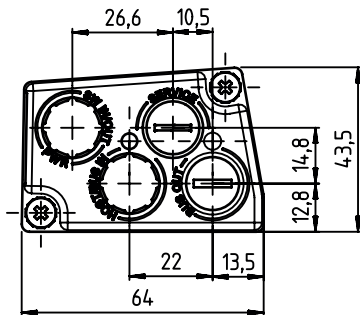
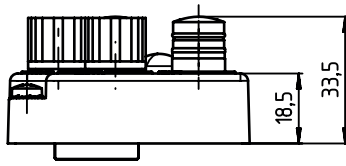
Bild 11.3: Maßzeichnung BPS mit Anschlusshaube MS 3007



alle Maße in mm

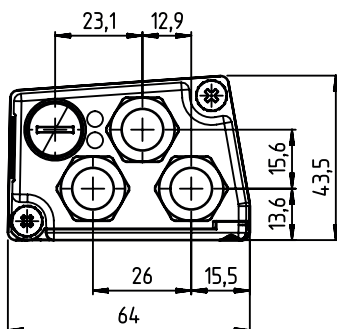
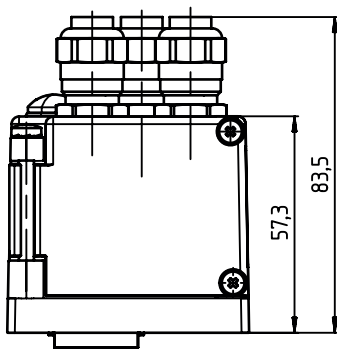
Bild 11.4: Maßzeichnung BPS mit Anschlusshaube MK 3007

11.4 Maßzeichnungen Zubehör



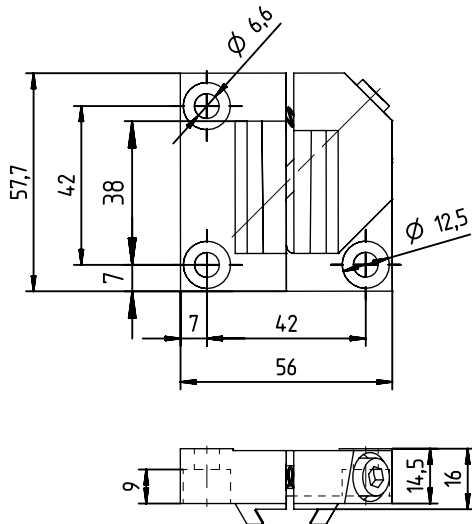
alle Maße in mm

Bild 11.5: Maßzeichnung Anschlusshaube MS 3007



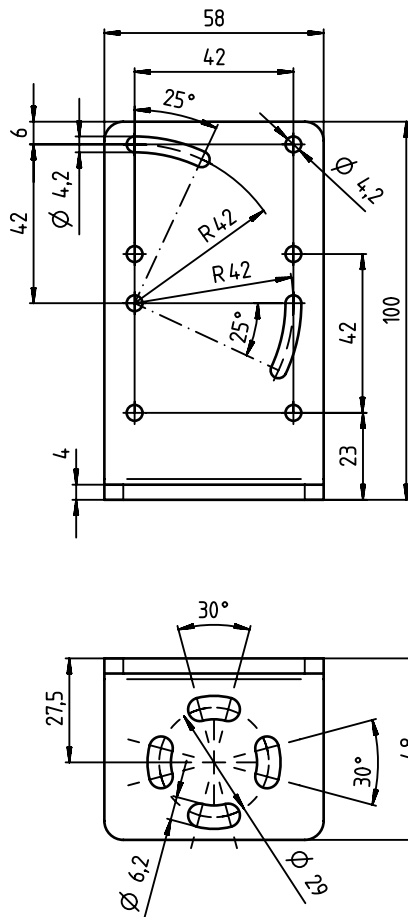
alle Maße in mm

Bild 11.6: Maßzeichnung Anschlusshaube MK 3007



alle Maße in mm

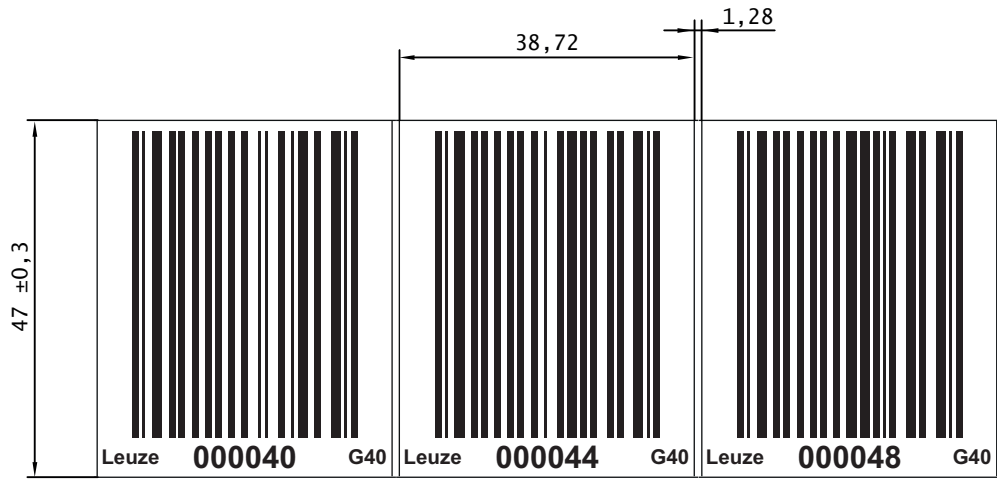
Bild 11.7: Maßzeichnung Befestigungsteil BTU 0300M-W



alle Maße in mm

Bild 11.8: Maßzeichnung Befestigungswinkel BT 300-W

11.5 Maßzeichnungen Barcodeband



alle Maße in mm

Bild 11.9: Maßzeichnung Barcodeband ... G40 ... im 40 mm Raster

12 Bestellhinweise und Zubehör

12.1 Typenübersicht

Tabelle 12.1: Typenübersicht BPS 3007i

Art.-Nr.	Artikelbezeichnung	Beschreibung
50148805	BPS 3007i SM 100	BPS mit SSI Interface

12.2 Anschlusshauben

Tabelle 12.2: BPS-Anschlusshauben

Art.-Nr.	Artikelbezeichnung	Beschreibung
50148808	MS 3007	Anschlusshaube mit M12-Steckverbindern
50148809	MK 3007	Anschlusshaube mit Federkraftklemmen

12.3 Leitungen-Zubehör

Tabelle 12.3: Zubehör – PWR-Anschlussleitung (Spannungsversorgung)

Art.-Nr.	Artikelbezeichnung	Beschreibung
50132079	KD U-M12-5A-V1-050	PWR-Anschlussleitung, M12-Buchse für PWR, axialer Steckerabgang, offenes Leitungsende, Leitungslänge 5 m, ungeschirmt
50132080	KD U-M12-5A-V1-100	PWR-Anschlussleitung, M12-Buchse für PWR, axialer Steckerabgang, offenes Leitungsende, Leitungslänge 10 m, ungeschirmt

Tabelle 12.4: Zubehör – SSI/Interbus-Anschlussleitung (nur für RS 232)

Art.-Nr.	Artikelbezeichnung	Beschreibung
M12-Buchse für SSI/Interbus, axialer Leitungsabgang, offenes Leitungsende		
50104172	KB SSI/IBS-2000-BA	SSI/Interbus-Anschlussleitung, Länge 2 m
50104171	KB SSI/IBS-5000-BA	SSI/Interbus-Anschlussleitung, Länge 5 m
50104170	KB SSI/IBS-10000-BA	SSI/Interbus-Anschlussleitung, Länge 10 m
50104169	KB SSI/IBS-15000-BA	SSI/Interbus-Anschlussleitung, Länge 15 m
50108446	KB SSI/IBS-30000-BA	SSI/Interbus-Anschlussleitung, Länge 30 m

12.4 Weiteres Zubehör

Tabelle 12.5: Zubehör – BPS-Steckverbinder

Art.-Nr.	Artikelbezeichnung	Beschreibung
50020501	KD 095-5A	M12-Buchse axial für Spannungsversorgung, geschirmt
50038538	KD 02-5-BA	M12-Buchse axial, B-kodiert, für SSI, geschirmt

Tabelle 12.6: Zubehör – Befestigungsteile

Art.-Nr.	Artikelbezeichnung	Beschreibung
50124941	BTU 0300M-W	Befestigungsteil für Wandmontage – positionsgenaue Ausrichtung des BPS ohne Justage (easy-mount)
50121433	BT 300 W	Befestigungswinkel

12.5 Barcodebänder

12.5.1 Standard-Barcodebänder

Leuze bietet eine große Auswahl an standardisierten Barcodebändern an.

Tabelle 12.7: Daten Standard-Barcodebänder

Merkmal	Wert
Rastermaße	40 mm (... G40 ...)
Höhe	47 mm 25 mm
Länge	5 m 10 m, 20 m ... in 10 m Schritten bis 150 m 200 m
Längenabstufung	10 m
Bandanfangswert	0

- Standard-Barcodebänder sind unterhalb des Barcodes mit dem dazugehörigen Positionswert bedruckt.
- Die Barcodebänder werden aufgewickelt auf einem Kern geliefert.

Auf der Leuze Website werden unter dem jeweils ausgewählten BPS-Gerät im Register *Zubehör* alle lieferbaren Standardbänder aufgelistet.

12.5.2 Sonder-Barcodebänder

Sonderbänder werden nach Kundenangaben gefertigt.

Tabelle 12.8: Daten Sonder-Barcodebänder

Merkmal	Wert
Rastermaße	40 mm (BCB G40 ...)
Höhe	20 mm – 140 mm in Millimeterabstufungen
Länge	Nach Kundenwunsch, maximal 10.000 m
Bandanfangswert	Nach Kundenwunsch
Bandendewert	Nach Kundenwunsch, maximaler Bandendewert bei 10.000 m

- Sonder-Barcodebänder sind unterhalb des Barcodes mit dem dazugehörigen Positionswert bedruckt.
- Sonder-Barcodebänder mit über 300 m Länge werden aufgewickelt auf mehreren Rollen geliefert.

Für Sonder-Barcodebänder steht auf der Leuze Website unter den Geräten BPS 3000i – Register *Zubehör* ein Eingabeassistent zur Verfügung. Der Eingabeassistent unterstützt bei der Eingabe der individuellen Banddaten und erstellt ein Anfrage- bzw. Bestellformular mit der korrekten Artikelnummer und Typenbezeichnung.

12.5.3 Twin-Bänder

Twin-Bänder sind Sonder-Barcodebänder und werden nach Kundenangaben gefertigt.

Tabelle 12.9: Daten Twin-Bänder

Merkmal	Wert
Rastermaße	40 mm (BCB G40 ...)
Höhe	20 mm – 140 mm in Millimeterabstufungen
Länge	Nach Kundenwunsch, maximal 10.000 m
Bandanfangswert	Nach Kundenwunsch
Bandendewert	Nach Kundenwunsch, maximaler Bandendewert bei 10.000 m

- Es werden zwei identische Bänder in einer Verpackung geliefert. Die beiden Bänder sind in den Bandwerten als auch Bandtoleranzen identisch zueinander. Die Bänder sind unterhalb und oberhalb des Barcodes mit dem Positionswert in Klarschrift bedruckt.
- Twin-Bänder mit über 300 m Länge werden gewickelt auf mehreren Rollen geliefert.

Für Twin-Bänder mit individuellem Bandanfangswert, Bandendewert, individueller Länge und Höhe steht auf der Leuze Website unter den Geräten BPS 3000i – Register *Zubehör* ein Eingabeassistent zur Verfügung. Der Eingabeassistent unterstützt bei der Eingabe der individuellen Banddaten und erstellt ein Anfrage- bzw. Bestellformular mit der korrekten Artikelnummer und Typenbezeichnung.

12.5.4 Reparaturbänder

Reparaturbänder werden nach Kundenangaben gefertigt.

Tabelle 12.10: Daten Reparaturbänder

Merkmal	Wert
Rastermaße	40 mm (BCB G40 ...)
Höhe	47 mm 25 mm
Länge	Nach Kundenwunsch, maximal 5 m
Bandanfangswert	Nach Kundenwunsch
Bandendewert	Nach Kundenwunsch

- Reparaturbänder länger als 5 m müssen als Sonderband bestellt werden.
- Reparaturbänder sind unterhalb des Barcodes mit dem dazugehörigen Positionswert bedruckt.
- Reparaturbänder werden üblicherweise aufgewickelt auf einer Rolle geliefert.

Für Reparaturbänder steht auf der Leuze Website unter den Geräten BPS 3000i – Register *Zubehör* ein Eingabeassistent zur Verfügung. Der Eingabeassistent unterstützt bei der Eingabe der individuellen Banddaten und erstellt ein Anfrage- bzw. Bestellformular mit der korrekten Artikelnummer und Typenbezeichnung.

13 EG-Konformitätserklärung

Die Barcode-Positionier-Systeme der Baureihe BPS 3000i wurden unter Beachtung geltender europäischer Normen und Richtlinien entwickelt und gefertigt.



14 Anhang

14.1 Barcodemuster

Barcodeband ... G40 ... im 40 mm Raster



Bild 14.1: fortlaufend, 40 mm Raster