



Audi
Vorsprung durch Technik

 **Leuze electronic**

the **sensor** people

Freigabeliste Elektrik
für Audi AG
Projekt Au426
San José Chiapa,
Mexiko



FREIGABELISTE

Ansprechpartner

Zuständige Vertriebsorganisation für die AUDI Werke:

Leuze electronic GmbH + Co. KG
In der Braike 1
73277 Owen/Teck
Telefon +49 7021-573-0
Telefax +49 7021-573-199

Key Account Manager:

Michael Gröger
Telefon +49 7021-573-287
Telefax +49 7021-9850911
Mobil +49 172 / 7489042
e-mail: michael.groeger@leuze.de
Homeoffice:
Telefon +49 81 91 / 65 00 5
Telefax +49 81 91 / 65 00 8

Kundenzentrum:

Elke Wurster
Telefon +49 7021-573-326
Telefax +49 7021-573-199
e-mail: elke.wurster@leuze.de



Zuständige Vertriebsorganisation für Mexiko:

Movitren
Av. Gonzalitos #2823 Col. Mitras Nte.
C.P. 64320, Monterrey, Nuevo León
Mexico
Tel. +52 81 8371 -8616
Fax. +52 81 8371-8588
e-mail: leuze@movitren.com
www.movitren.com
www.leuze.com/mx/

Technische Unterstützung:

Mr. Luis Alberto Tamez Garza
Tel.: +52 (448) 180201044
e-mail: luis.tamez@movitren.com

Inhaltsverzeichnis

Seite

1	Änderungsjournal	5
2	Hinweise	6
3	Übersicht	7
3.1	Sicherheits-Lichtvorhänge MLC 501	7
3.2	Sicherheits-Lichtvorhänge MLC 301	8
3.3	Sicherheits-Laserscanner RS4	11
3.4	Mehrstrahl-Sicherheits-Lichtschranke MLD 510	13
3.5	Einweg-Lichtschranken mit Ausrichtanzeige LSR 46B	14
3.6	Reflexions-Lichtschranken mit Polarisationsfilter PRK 46B	14
3.7	Reflexions-Lichttaster mit Hintergrundausbldung HRTR 46B	14
3.8	Induktive Sensoren IS 212	15
3.9	Induktive Sensoren IS 218	15
3.10	Smart Kamera LSIS 400i	16
3.11	Barcode Positionier-System BPS 8	18
3.12	Barcode Positionier-System BPS 34	19
3.13	Barcode Positionier-System BPS 37	20
3.14	Optische Datenübertragungssysteme DDLS 200	21
4	Technische Datenblätter	23
4.1	Sicherheits-Lichtvorhang MLC 501	23
4.1.1.	Technische Daten	24
4.1.2.	Maß, Gewichte, Ansprechzeiten.....	26
4.1.3.	Elektrischer Anschluss	28
4.2	Sicherheits-Lichtvorhänge MLC 301	29
4.2.1.	Technische Daten	30
4.2.2.	Maße, Gewichte, Ansprechzeiten.....	32
4.2.3.	Elektrischer Anschluss	34
4.3	Sicherheits-Laserscanner ROTOSCAN RS4	35
4.3.1.	Technische Daten	36
4.3.2.	Maße	37
4.3.3.	Elektrischer Anschluss	39
4.4	Mehrstrahl-Sicherheits-Lichtschranke MLD 510	41
4.4.1	Technische Daten	42
4.4.2	Maße, Gewichte, Ansprechzeiten.....	44
4.4.3	Elektrischer Anschluss	46
4.5	Einweg-Lichtschranken mit Ausrichtanzeige LSR 46B	47
4.5.1	Technische Daten	48
4.5.2	Maße	49
4.5.3	Elektrischer Anschluss	49

4.6	Reflexions-Lichtschränken mit Polarisationsfilter PRK 46B	50
4.6.1	Technische Daten	51
4.6.2	Maße	53
4.6.3	Elektrischer Anschluss	53
4.7	Reflexions-Lichttaster mit Hintergrundausbldung HRTR 46B	54
4.7.1	Technische Daten	55
4.7.2	Maße	56
4.7.3	Elektrischer Anschluss	56
4.8	Induktive Sensoren IS 212	57
4.8.1	Technische Daten	58
4.8.2	Maße	59
4.8.3	Elektrischer Anschluss	59
4.9	Induktive Sensoren IS 218	60
4.9.1	Technische Daten	61
4.9.2	Maße	62
4.9.3	Elektrischer Anschluss	62
4.10	Smart Kamera LSIS 400i	63
4.10.1	Technische Daten	64
4.10.2	Größe des Bildfeldes in Abhängigkeit des Objektabstandes	64
4.10.3	Maße	65
4.10.4	Elektrischer Anschluss	66
4.11	Barcode-Positionier-System BPS 8	67
4.11.1	Technische Daten	68
4.11.2	Maße BPS 8	69
4.11.3	Systemanordnung	69
4.11.4	Anschließen der Spannungsversorgung und Schnittstelle	70
4.12	Barcode-Positionier-System BPS 34	76
4.12.1	Technische Daten	77
4.12.2	Maße BPS 34	78
4.12.3	Systemanordnung	79
4.12.4	Anschließen der Spannungsversorgung und PROFIBUS	79
4.13	Barcode-Positionier-System BPS 37	84
4.13.1	Technische Daten	85
4.13.2	Maße BPS 37	86
4.13.3	Systemanordnung	86
4.13.4	Anschließen der Spannungsversorgung und SSI	87
4.14	Optische Datenübertragungssysteme DDLs 200	90
4.14.1	Technische Daten	91
4.14.2	Maße	92
4.14.3	Elektrischer Anschluss	92

1 Änderungsjournal

Version	Datum	Art der Änderung	Seite
1.0	01.04.2014	Neuerstellung	alle
1.1	01.10.2014	Einfügen von Hinweis Nr. 5	6, 11, 12

2 Hinweise

Die Leuze electronic GmbH + Co. KG übernimmt keine Gewähr sowohl über die Aktualität dieser Freigabe als auch über die Richtigkeit der technischen Daten.

Allgemeiner Hinweis zum Einsatz von Sicherheits-Lichtvorhängen:

Für weitere Auflösungen wenden Sie sich an die zuständige Elektrofachabteilung.

1. Sicherheits-Lichtvorhang MLC 301:

Nur für Hintertrittschutz.

2. Einstrahl-Sicherheits-Lichtschanke MLD:

Nur nach Rücksprache mit der zuständigen Elektrofachabteilung.

3. Smart Kamera LSIS 400i

Nur nach Rücksprache mit der zuständigen Elektrofachabteilung.

4. Sicherheits-Lichtvorhang MLC 301 und MLC 501

Um einen sicheren Betrieb zu ermöglichen, dürfen ausschließlich die unter Zubehör aufgelisteten geschirmten Anschlusskabel verwendet werden.

5. Sicherheits-Laserscanner RS4

Nicht verhandelt für Projekt Mexiko

3 Übersicht

3.1 Sicherheits-Lichtvorhänge MLC 501

MLC 501 Sicherheits-Lichtvorhänge Typ 4			
Schutzfeldhöhe in mm	Auflösung:	30 mm	
	Reichweite:	0 - 10 m	
	Artikel-Nr.	Artikel	Beschreibung
300	68004303	MLC501T30-300	Sender
	68005303	MLC511R30-300	Empfänger
450	68004303	MLC501T30-450	Sender
	68005304	MLC511R30-450	Empfänger
600	68004306	MLC501T30-600	Sender
	68005306	MLC511R30-600	Empfänger
900	68004309	MLC501T30-900	Sender
	68005309	MLC511R30-900	Empfänger
1200	68004312	MLC501T30-1200	Sender
	68005312	MLC511R30-1200	Empfänger
1500	68004315	MLC501T30-1500	Sender
	68005315	MLC511R30-1500	Empfänger
1800	68004318	MLC501T30-1800	Sender
	68005318	MLC511R30-1800	Empfänger
	Anschluss technik:	Sender mit M12-Stecker, 4-polig; Empfänger mit M12-Stecker, 4-polig.	

Siehe Hinweis Nr. 4 und den allgemeinen Hinweis zu Sicherheits-Lichtvorhängen.

3.2 Sicherheits-Lichtvorhänge MLC 301

MLC 301 Sicherheits-Lichtvorhänge Typ 2			
Schutzfeldhöhe in mm	Auflösung:	40 mm	
	Reichweite:	0 - 20 m	
	Artikel-Nr.	Artikel	Beschreibung
300	68094403	MLC301T40-300	Sender
	68095403	MLC311R40-300	Empfänger
450	68094404	MLC301T40-450	Sender
	68095404	MLC311R40-450	Empfänger
600	68094406	MLC301T40-600	Sender
	68095406	MLC311R40-600	Empfänger
900	68094409	MLC301T40-900	Sender
	68095409	MLC311R40-900	Empfänger
1200	68094412	MLC301T40-1200	Sender
	68095412	MLC311R40-1200	Empfänger
	Anschluss technik:	Sender mit M12-Stecker, 4-polig; Empfänger mit M12-Stecker, 4-polig.	

Siehe Hinweis Nr. 1 und Nr. 4 und den allgemeinen Hinweis zu Sicherheits-Lichtvorhängen.

MLC Zubehör			
	Artikel-Nr.	Artikel	Beschreibung
Gerätesäulen			
	549855	UDC-900-S2	Gerätesäule mit selbsttätiger Rückstellung, bis zur Gesamtlänge von 740mm
	549856	UDC-1000-S2	Gerätesäule mit selbsttätiger Rückstellung, bis zur Gesamtlänge von 900mm
	549852	UDC-1300-S2	Gerätesäule mit selbsttätiger Rückstellung, bis zur Gesamtlänge von 1200mm
	549853	UDC-1600-S2	Gerätesäule mit selbsttätiger Rückstellung, bis zur Gesamtlänge von 1500mm
	549854	UDC-1900-S2	Gerätesäule mit selbsttätiger Rückstellung, bis zur Gesamtlänge von 1800mm
Montagezubehör			
	429059	BT-4SSD	Halterungs-Set bestehend aus 4 Schwenkhalterungen mit Schwingungsdämpfung
	420946	BT-2R1	Halterungs-Set bestehend aus 2 Drehhalterungen BT-R
Laserausrichthilfe			
	560020	LA78-U	Laserausrichthilfe
Anschlusskabel 4-polig für Sender und Empfänger 4x0,34mm²			
	50123848	CB-M12-5000E-4GF-PUR	Anschlusskabel geschirmt mit M12-Kupplung gerade, PUR, UL/CSA, schwarz Länge: 5m
	50123849	CB-M12-10000E-4GF-PUR	Anschlusskabel geschirmt mit M12-Kupplung gerade, PUR, UL/CSA, schwarz Länge: 10m
	50123846	CB-M12-25000E-4GF-PUR	Anschlusskabel geschirmt mit M12-Kupplung gerade, PUR, UL/CSA, schwarz Länge: 25m
Verbindungskabel 5-polig 5x0,34mm²			
	50040763	KB 008-1000 AA	Verbindungskabel geschirmt mit M12-Kupplung gerade, M12-Stecker gerade, PUR, schwarz, Länge: 1m
	50040762	KB 008-2000 AA	Verbindungskabel geschirmt mit M12-Kupplung gerade, M12-Stecker gerade, PUR, schwarz, Länge: 2m
	50040761	KB 008-3000 AA	Verbindungskabel geschirmt mit M12-Kupplung gerade, M12-Stecker gerade, PUR, schwarz, Länge: 3m

Schutzscheiben			Achtung: Halterungen sind nicht im Lieferumfang enthalten!
	347072	MLC-PS300	Für Schutzfeldlänge: 300mm Länge der Scheibe: 298mm
	347073	MLC-PS450	Für Schutzfeldlänge: 450mm Länge der Scheibe: 448mm
	347074	MLC-PS600	Für Schutzfeldlänge: 600mm Länge der Scheibe: 598mm
	347076	MLC-PS900	Für Schutzfeldlänge: 900mm Länge der Scheibe: 898mm
	347078	MLC-PS1200	Für Schutzfeldlänge: 1200mm Länge der Scheibe: 1198mm
	347080	MLC-PS1500	Für Schutzfeldlänge: 1500mm Länge der Scheibe: 1498mm
	347082	MLC-PS1800	Für Schutzfeldlänge: 1800mm Länge der Scheibe: 1798mm
Halterung für Schutzscheiben			
	429038	MLC-2PSF	Set, bestehend aus zwei Haltern für MLC-Schutzscheibe

3.3 Sicherheits-Laserscanner RS4

Sicherheits-Laserscanner RS4		
Art.-Nr.	Artikel	Beschreibung
50034195	RS4-4	ROTOSCAN RS4-4 Laserscanner
520044	RS4-6E	ROTOSCAN RS4-6E Laserscanner für die Gefahrbereichs-, Gefahrstellen- und Zugangssicherung
520085	RS4-4E	ROTOSCAN RS4-4E Laserscanner für die Gefahrbereichs-, Gefahrstellen- und Zugangssicherung

Im Lieferumfang enthalten: RS 4soft(Software zur Konfiguration) und Stecker RS4-MG-X1-Set, RS4-MG-X2-Set

Siehe Hinweis Nr. 5.

Sicherheits-Laserscanner RS4 Zubehör			
Art.-Nr.	Artikel	Beschreibung	Länge, Bauform
Montagezubehör			
50033346	RS4-MS	RS4 Montagesystem	
50035814	RS4-Adap-P	RS4 Scanner-Adapterplatte	
Inbetriebnahme			
97005003	RS4-COB-24	RS4 Konfigurier- und Testgerät, 24 V DC	
Anschlussleitung 5-polig Li9YH-C-11YH / 5x0,34mm² \triangleq AWG22 / feindrätig			
548537	CB-D15E-5000S-5GF	RS4 Anschlussleitung m. ConfigPlug, scannerseitig konfektioniert	5 m
548538	CB-D15E-10000S-5GF	RS4 Anschlussleitung m. ConfigPlug, scannerseitig konfektioniert	10 m
Anschlussleitung 8-polig Li9YH(C)-11YH / 8x0,25mm² – PUR – 300V / 80°C			
548539	CB-D15E-5000S-8GF	RS4 Anschlussleitung m. ConfigPlug, scannerseitig konfektioniert	5 m
548540	CB-D15E-10000S-8GF	RS4 Anschlussleitung m. ConfigPlug, scannerseitig konfektioniert	10 m
Steuerkabel 11-polig Li9vzYCY / 12x0,55mm² \triangleq AWG20 / feindrätig optional			
548520	CB-D15E-5000S-11GF	RS4 Steuerkabel m. ConfigPlug, scannerseitig konfektioniert-	5 m, gerade / offenes Ende
548521	CB-D15E-10000S-11GF	RS4 Steuerkabel m. ConfigPlug, scannerseitig konfektioniert-	10 m, gerade / offenes Ende
548522	CB-D15E-25000S-11GF	RS4 Steuerkabel m. ConfigPlug, scannerseitig konfektioniert-	25 m, gerade / offenes Ende
548523	CB-D15E-50000S-11GF	RS4 Steuerkabel m. ConfigPlug, scannerseitig konfektioniert-	50 m, gerade / offenes Ende
Verbindungstechnik			
520083	AC-D15E-GF	ConfigPlug für alle RS4, gerade, ohne Kabel, zur autom. Konfiguration b. Gerätetausch	
50035735	RS4-MG-X1-Set	RS4 Stecker, kpl., 15 Pins, für X1-Schnittstelle	
50035768	RS4-MG-X2-Set	RS4 Stecker, kpl., 9 Pins, für X2-Schnittstelle	
426266	RS4-MGS-X1-Set	RS4 Stecker, 15 Pins, für X1-Schnittstelle, Kabelführung nach hinten	
426265	RS4-MGS-X2-Set	RS4 Stecker, 9 Pins, für X2-Schnittstelle, Kabelführung nach hinten	
Reinigungsfluids			
430400	RS4-clean-Set1	RS4 Reinigungsfluid für Kunststoffe, 150 ml, Reinigungstücher, 25 Stück, soft, -fusselfrei	
430410	RS4-clean-Set2	RS4 Reinigungsfluid für Kunststoffe, 1.000 ml, Reinigungstücher, 100 Stück, soft, fusselfrei	

Siehe Hinweis Nr. 5.

3.4 Mehrstrahl-Sicherheits-Lichtschanke MLD 510

Mehrstrahl-Sicherheits-Lichtschanke MLD 510		
Artikel-Nr.	Artikel	Beschreibung
66537200	MLD510-RT3	Transceiver
66500201	MLD-XM003	Umlenkspiegel

Siehe Hinweis Nr. 2.

Mehrstrahl-Sicherheits-Lichtschanke MLD 510 Zubehör		
Artikel-Nr.	Artikel	Beschreibung
Anschlussleitungen 5-polig		
Li9YH-C-11YH / 4x0.34mm² \triangle AWG22 / feindrätig		
678055	CB-M12-5000E-5GF	Anschlussleitung, 5-polig, Länge 5 m
678056	CB-M12-10000E-5GF	Anschlussleitung, 5-polig, Länge 10 m
678057	CB-M12-15000E-5GF	Anschlussleitung, 5-polig, Länge 15 m
678058	CB-M12-25000E-5GF	Anschlussleitung, 5-polig, Länge 25 m
678059	CB-M12-50000E-5GF	Anschlussleitung, 5-polig, Länge 50 m
678050	CB-M12-5000E-5GM	Anschlussleitung, 5-polig, Länge 5 m
678051	CB-M12-10000E-5GM	Anschlussleitung, 5-polig, Länge 10 m
678052	CB-M12-15000E-5GM	Anschlussleitung, 5-polig, Länge 15 m
678053	CB-M12-25000E-5GM	Anschlussleitung, 5-polig, Länge 25 m
Anschlussleitungen 8-polig		
Li9YH-C-11YH / 8x0.25mm² \triangle AWG24 / feindrätig		
678060	CB-M12-5000E-8GF	Anschlussleitung, 8-polig, Länge 5 m
678061	CB-M12-10000E-8GF	Anschlussleitung, 8-polig, Länge 10 m
678062	CB-M12-15000E-8GF	Anschlussleitung, 8-polig, Länge 15 m
678063	CB-M12-25000E-	Anschlussleitung, 8-polig, Länge 25 m
678064	CB-M12-50000E-8GF	Anschlussleitung, 8-polig, Länge 50 m
Halterungen und Halterungs-Sets		
560347	BT-SET-240B	Drehhalterung 240° drehbar
560344	BT-SET-240C	Drehhalterung 240° drehbar, klemmbar
424416	BT-P40	Klemmhalterung
560340	BT-SET-240BC	Halterungs-Set, bestehend aus BT240B, BT240C, incl. Schrauben
560341	BT-SET-240CC	Halterungs-Set für Spiegel, bestehend aus 2 BT240C, incl. Schrauben
560342	BT-SET-240BCS	Halterungs-Set, bestehend aus BT240B, BT240C, incl. Schrauben und Shockabsorber
560343	BT-SET-240CCS	Halterungs-Set für Spiegel, bestehend aus 2 BT240C, incl. Schrauben und Shockabsorber
Zubehör für Laserausrichthilfe		
520071	AC-MK1	MagnetKey zur Aktivierung der Laserausrichthilfe

3.5 Einweg-Lichtschraken mit Ausrichtanzeige LSR 46B

Einweg-Lichtschraken LSR 46B		
Artikel-Nr.	Artikel	Beschreibung
50108526	LSSR 46B-S12	Sender, M12-Steckverbinder, gut sichtbares Rotlicht
50108532	LSER 46B/66-S12	Empfänger, antivalenter Schaltausgang und M12-Steckverbinder, weit sichtbare Ausrichtanzeige

3.6 Reflexions-Lichtschraken mit Polarisationsfilter PRK 46B

Reflexions-Lichtschraken PRK 46B		
Artikel-Nr.	Artikel	Beschreibung
50103070	PRK 46B/66-S12	antivalenter Schaltausgang, Anzeige geringer Funktionsreserve und M12-Steckverbinder, gut sichtbares Rotlicht

3.7 Reflexions-Lichttaster mit Hintergrundausbldung HRTR 46B

Reflexions-Lichttaster HRTR 46B		
Artikel-Nr.	Artikel	Beschreibung
50106555	HRTR46B/66-S12	antivalenter Schaltausgang und M12-Steckverbinder, gut sichtbares Rotlicht

Baureihe 46B Zubehör		
Artikel-Nr.	Artikel	Beschreibung
50117243	SG46	Schutzglas für Baureihe 46
50105315	BT 46	Befestigungswinkel
50030556	BT 46.1	Befestigungssystem für Rundstange D = 12mm, Stahl/Aluminium
50104543	K - D M12W - 4P - 2m - PVC	Anschlussleitung 2000mm, M12 gewinkelt, 4-polig, PVC
50104542	K - D M12A - 4P - 2m - PVC	Anschlussleitung 2000mm, M12 axial, 4-polig, PVC
50104545	K - D M12W - 4P - 5m - PVC	Anschlussleitung 5000mm, M12 gewinkelt, 4-polig, PVC
50104544	K - D M12A - 4P - 5m - PVC	Anschlussleitung 5000mm, M12 axial, 4-polig, PVC
50104547	K - D M12W - 4P - 10m - PVC	Anschlussleitung 10000mm, M12 gewinkelt, 4-polig, PVC
50104546	K - D M12A - 4P - 10m - PVC	Anschlussleitung 10000mm, M12 axial, 4-polig, PVC

3.8 Induktive Sensoren IS 212

Induktive Sensoren IS 212		
Artikel-Nr.	Artikel	Beschreibung
50117127	IS 212 FM/4NO.5W-6E0-S12	Induktiver Sensor M12, bündig einbaubar

3.9 Induktive Sensoren IS 218

Induktive Sensoren IS 218		
Artikel-Nr.	Artikel	Beschreibung
50117128	IS 218 218FM/4NO.5W-10E-S12	Induktiver Sensor M18, bündig einbaubar

Induktive Sensoren IS Zubehör		
Artikel-Nr.	Artikel	Beschreibung
50104545	K - D M12W - 4P - 5m - PVC	Anschlussleitung 5000mm, M12 gewinkelt, 4-polig, PVC
50104544	K - D M12A - 4P - 5m - PVC	Anschlussleitung 5000mm, M12 axial, 4-polig, PVC
50031324	KD 095 - 4	Leitungsdose, M12 gewinkelt, 4-polig, selbstkonfektionierbar
50031323	KD 095 - 4A	Leitungsdose, M12 axial, 4-polig, selbstkonfektionierbar

3.10 Smart Kamera LSIS 400i

Smart Kamera LSIS 400i					
Artikel-Nr.	Artikel	Beschreibung	Software	Objektiv-Brennweite	Frontscheibe
50108990	LSIS 412i M45 - W1	Smart Kamera	BLOB-Analyse	16 mm	Glas

Siehe Hinweis Nr. 3

Smart Kamera LSIS 400i Zubehör		
Artikel-Nr.	Artikel	Beschreibung
50110170	KB M12/8-1000-BA	1m Anschlussleitung POWER-IO-DATA, M12 Buchse axial, 8-polig, A-kodiert, offenes Ende
50110171	KB M12/8-2000-BA	2m Anschlussleitung POWER-IO-DATA, M12 Buchse axial, 8-polig, A-kodiert offenes Ende
50110172	KB M12/8-5000-BA	5m Anschlussleitung POWER-IO-DATA, M12 Buchse axial, 8-polig, A-kodiert offenes Ende
50110173	KB M12/8-10000-BA	10m Anschlussleitung POWER-IO-DATA, M12 Buchse axial, 8-polig, A-kodiert offenes Ende
50110174	KB M12/8-15000-BA	15m Anschlussleitung POWER-IO-DATA, M12 Buchse axial, 8-polig, A-kodiert offenes Ende
50110177	KB M12/8-30000-BA	30m Anschlussleitung POWER-IO-DATA, M12 Buchse axial, 8-polig, A-kodiert offenes Ende
50110178	KB M12/8-1000-SA	1m Anschlussleitung POWER-IO-DATA, M12 Stecker axial, 8-polig, A-kodiert offenes Ende
50110179	KB M12/8-2000-SA	2m Anschlussleitung POWER-IO-DATA, M12 Stecker axial, 8-polig, A-kodiert offenes Ende
50110180	KB M12/8-5000-SA	5m Anschlussleitung POWER-IO-DATA, M12 Stecker axial, 8-polig, A-kodiert offenes Ende
50110181	KB M12/8-10000-SA	10m Anschlussleitung POWER-IO-DATA, M12 Stecker axial, 8-polig, A-kodiert offenes Ende
50110186	KB M12/8-15000-SA	15m Anschlussleitung POWER-IO-DATA, M12 Stecker axial, 8-polig, A-kodiert offenes Ende
50110189	KB M12/8-30000-SA	30m Anschlussleitung POWER-IO-DATA, M12 Stecker axial, 8-polig, A-kodiert offenes Ende
50106738	KB ET-1000-SA	1m Anschlussleitung INDUSTRIAL ETHERNET, M12 Stecker axial, 4-polig, D-kodiert offenes Ende
50106739	KB ET-2000-SA	2m Anschlussleitung INDUSTRIAL ETHERNET, M12 Stecker axial, 4-polig, D-kodiert offenes Ende
50106740	KB ET-5000-SA	5m Anschlussleitung INDUSTRIAL ETHERNET, M12 Stecker axial, 4-polig, D-kodiert, offenes Ende

Artikel-Nr.	Artikel	Beschreibung
50106741	KB ET-10000-SA	10m Anschlussleitung INDUSTRIAL ETHERNET, M12 Stecker axial, 4-polig, D-kodiert offenes Ende
50106742	KB ET-15000-SA	15m Anschlussleitung INDUSTRIAL ETHERNET, M12 Stecker axial, 4-polig, D-kodiert offenes Ende
50106746	KB ET-30000-SA	30m Anschlussleitung INDUSTRIAL ETHERNET, M12 Stecker axial, 4-polig, D-kodiert offenes Ende
50106898	KB ET-1000-SSA	1m Verbindungsleitung INDUSTRIAL ETHERNET, M12 Stecker axial, 4-polig, D-kodiert M12 Stecker axial
50106899	KB ET-2000-SSA	2m Verbindungsleitung INDUSTRIAL ETHERNET, M12 Stecker axial, 4-polig, D-kodiert M12 Stecker axial
50106900	KB ET-5000-SSA	5m Verbindungsleitung INDUSTRIAL ETHERNET, M12 Stecker axial, 4-polig, D-kodiert M12 Stecker axial
50106901	KB ET-10000-SSA	10m Verbindungsleitung INDUSTRIAL ETHERNET, M12 Stecker axial, 4-polig, D-kodiert M12 Stecker axial
50106902	KB ET-15000-SSA	15m Verbindungsleitung INDUSTRIAL ETHERNET, M12 Stecker axial, 4-polig, D-kodiert M12 Stecker axial
50106905	KB ET-30000-SSA	30m Verbindungsleitung INDUSTRIAL ETHERNET, M12 Stecker axial, 4-polig, D-kodiert M12 Stecker axial
50109879	KB ET-1000-SA-RJ45	1m Verbindungsleitung INDUSTRIAL ETHERNET, M12 Stecker axial, 4-polig, D-kodiert RJ45 Stecker axial
50109880	KB ET-2000-SA-RJ45	2m Verbindungsleitung INDUSTRIAL ETHERNET, M12 Stecker axial, 4-polig, D-kodiert RJ45 Stecker axial
50109881	KB ET-5000-SA-RJ45	5m Verbindungsleitung INDUSTRIAL ETHERNET, M12 Stecker axial, 4-polig, D-kodiert RJ45 Stecker axial
50109882	KB ET-10000-SA-RJ45	10m Verbindungsleitung INDUSTRIAL ETHERNET, M12 Stecker axial, 4-polig, D-kodiert RJ45 Stecker axial
50109883	KB ET-15000-SA-RJ45	15m Verbindungsleitung INDUSTRIAL ETHERNET, M12 Stecker axial, 4-polig, D-kodiert RJ45 Stecker axial
50109886	KB ET-3000-SA-RJ45	30m Verbindungsleitung INDUSTRIAL ETHERNET, M12 Stecker axial, 4-polig, D-kodiert RJ45 Stecker axial
50108991	D-ET1 RJ45	Stecker zum Selbstkonfektionieren
50109832	KDS ET-M12/ RJ45 W-4P	ETHERNET Adapter M12 - RJ45
50113468	KB JST-M12A-8P-Y-3000	Verbindungsleitung für LSIS 4xxi an die MA 2xxi
50027375	BT 56	Befestigungsteil mit Schwalbenschwanz für Rundstange D = 16 ... 20mm
50111224	BT 59	Befestigungsteil mit Schwalbenschwanz für ITEM- Aluminium-Profil

3.11 Barcode Positionier-System BPS 8

Barcode Positionier-System BPS 8		
Artikel-Nr.	Artikel	Beschreibung
50104783	BPS 8 SM 102-01	Frontseitiger Strahlaustritt und M12-Steckverbinder
50104784	BPS 8 SM 100-01	Seitlicher Strahlaustritt und M12-Steckverbinder



Zum Betrieb des Barcode-Positionier-Systems BPS 8 ist ein Barcodeband des Typs BCB 8 zwingend erforderlich. Bitte bestellen Sie ein Band in der von Ihnen gewünschten Länge mit.

Barcode Positionier-System BPS 8 Zubehör		
Artikel-Nr.	Artikel	Beschreibung
50104791	BT 8-01	Befestigungsteil
50040763	KB008-1000 AA	M12 Verbindungskabel BPS 8 – MA 8 eine axiale Buchse, ein axialer Stecker, Kabellänge 1 m
50112893	MA 204i	PROFIBUS DP-Gateway RS 232
50112891	MA 248i	PROFINET-Gateway RS 232
50104790	MA-8-01	Anschalteinheit für BPS 8 mit RS 485-Schnittstelle, M12-Steckverbinder

Barcode Positionier-System BPS 8 Barcodeband		
Artikel-Nr.	Artikel	Beschreibung
50104807	BCB 8 Sonderlänge 47 mm hoch*	Barcodeband mit Sonderlänge, 47 mm hoch

* auch in anderen Höhen erhältlich

3.12 Barcode Positionier-System BPS 34

Barcode Positionier-System BPS 34		
Artikel-Nr.	Artikel	Beschreibung
50038007	BPS 34 SM 100	PROFIBUS DP Schnittstelle



Zum Betrieb des Barcode-Positionier-Systems BPS 34 ist ein Barcodeband des Typs BCB 3x zwingend erforderlich. Bitte bestellen Sie ein Band in der von Ihnen gewünschten Länge mit.

Zusätzlich muss eine Modulare Steckerhaube MS 34 103 oder MS 34 105 zum Anschluss an den PROFIBUS DP mitbestellt werden.

Barcode Positionier-System BPS 34 Zubehör		
Artikel-Nr.	Artikel	Beschreibung
50027375	BT 56	Befestigungsteil mit Schwalbenschwanz für Rundstange
50104180	KB PB-5000-BA	M12-Buchse für DP IN, axialer Steckerabgang, offenes Leitungsende, Kabellänge 5 m
50104187	KB PB-5000-SA	M12-Stecker für DP OUT, axialer Steckerabgang, offenes Leitungsende, Kabellänge 5 m
50104557	K-D M12A-5P-5m-PVC	M12-Buchse für PWR IN, axialer Steckerabgang, offenes Leitungsende, Kabellänge 5 m
50037230	MS 34 103	Modulare Steckerhaube für BPS 34 mit 3 Stck. M12-Steckverbindern

Barcode Positionier-System BPS 34 Barcodeband		
Artikel-Nr.	Artikel	Beschreibung
50037495	BCB Sonderlänge 47 mm hoch*	Barcodeband mit Sonderlänge und Sonderhöhe

* auch in anderen Höhen erhältlich

3.13 Barcode Positionier-System BPS 37

Barcode Positionier-System BPS 37		
Artikel-Nr.	Artikel	Beschreibung
50037188	BPS 37 SM 100	SSI Schnittstelle



Zum Betrieb des Barcode-Positionier-Systems BPS 37 ist ein Barcodeband des Typs BCB 3x zwingend erforderlich. Bitte bestellen Sie ein Band in der von Ihnen gewünschten Länge mit.

Zusätzlich muss eine Modulare Steckerhaube MS 37 bzw. eine Modulare Anschlusseinheit MA 4.7 oder MA 4.7 D zur Vereinfachung des elektrischen Anschlusses mitbestellt werden.

Barcode Positionier-System BPS 37 Zubehör		
Artikel-Nr.	Artikel	Beschreibung
50027375	BT 56	Befestigungsteil mit Schwalbenschwanz für Rundstange
50104171	KB SSI/IBS-5000-BA	M12-Buchse, offenes Leitungsende, Kabellänge 5 m
50104557	K-D M12A-5P-5m-PVC	M12-Buchse für PWR IN, axialer Steckerabgang, offenes Leitungsende, Kabellänge 5 m
50107684	MS 37 103	Modulare Steckerhaube für BPS 37 mit 3 Stck. M12-Steckverbindern

Barcode Positionier-System BPS 37 Barcodeband		
Artikel-Nr.	Artikel	Beschreibung
50037495	BCB Sonderlänge 47 mm hoch	Barcodeband mit Sonderlänge und Sonderhöhe

* auch in anderen Höhen erhältlich

3.14 Optische Datenübertragungssysteme DDLS 200

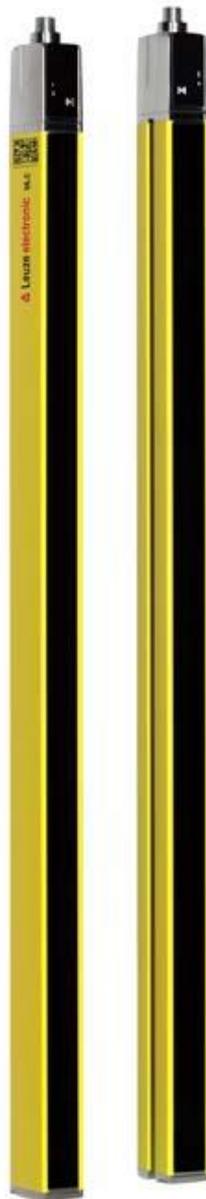
Optische Datenübertragungssysteme DDLS 200 (Profibus Klemmen-Anschluss)		
Artikel-Nr.	Artikel	Beschreibung
50036280	DDLS 200 / 200.1 - 10	Sender
50036281	DDLS 200 / 200.2 - 10	Empfänger
50036284	DDLS 200 / 200.1 – 10 - H	Sender mit integrierter Heizung
50036285	DDLS 200 / 200.2 – 10 - H	Empfänger mit integrierter Heizung


 Eine optische Datenübertragungsstrecke besteht immer aus einem Gerätepaar, dessen einzelne DDLS 200 auf 2 unterschiedlichen Frequenzen senden. Bestellen Sie darum bitte immer ein Gerätepaar DDLS 200/....1 -... und DDLS 200/....2 -... !

Optische Datenübertragungssysteme DDLS 200 Zubehör		
Artikel-Nr.	Artikel	Beschreibung
50104557	K - D M12A - 5P - 5m - PVC	M12-Anschlussleitung für PWR, Buchse axial einseitig, 5m
50104559	K - D M12A - 5P - 10m - PVC	M12-Anschlussleitung für PWR, Buchse axial einseitig, 10m
50104188	KB PB - 2000 - SA	2m Anschlussleitung FIELDBUS, M12 Stecker axial, 5-polig, B-kodiert offenes Ende (PB OUT)
50104187	KB PB - 5000 - SA	5m Anschlussleitung FIELDBUS, M12 Stecker axial, 5-polig, B-kodiert offenes Ende (PB OUT)
50104186	KB PB - 10000 - SA	10m Anschlussleitung FIELDBUS, M12 Stecker axial, 5-polig, B-kodiert offenes Ende (PB OUT)
50104182	KB PB - 15000 - SA	15m Anschlussleitung FIELDBUS, M12 Stecker axial, 5-polig, B-kodiert offenes Ende (PB OUT)
50104181	KB PB - 30000 - SA	30m Anschlussleitung FIELDBUS, M12 Stecker axial, 5-polig, B-kodiert offenes Ende (PB OUT)
50104181	KB PB - 2000 - BA	2m Anschlussleitung FIELDBUS, M12 Stecker axial, 5-polig, B-kodiert offenes Ende (PB IN)
50104180	KB PB - 5000 - BA	5m Anschlussleitung FIELDBUS, M12 Stecker axial, 5-polig, B-kodiert offenes Ende (PB IN)
50104179	KB PB - 10000 - BA	10m Anschlussleitung FIELDBUS, M12 Stecker axial, 5-polig, B-kodiert offenes Ende (PB IN)
50104178	KB PB - 15000 - BA	15m Anschlussleitung FIELDBUS, M12 Stecker axial, 5-polig, B-kodiert offenes Ende (PB IN)
50104175	KB PB - 30000 - BA	30m Anschlussleitung FIELDBUS, M12 Stecker axial, 5-polig, B-kodiert offenes Ende (PB IN)
50038539	TS 02-4-SA	M12-Steckverbinder, integr. Abschlusswiderstand für BUS OUT
50038937	M12 Cable set PB	M12-Steckverbinder-Set für DDLS 200 mit PROFIBUS

4 Technische Datenblätter

4.1 Sicherheits-Lichtvorhang MLC 501



4.1.1. Technische Daten

Schutzfelddaten

Sicherheits-Lichtvorhang	Reichweite		Physikalische Auflösung	Schutzfeldhöhe						
	min.	max.		mm						
MLC501-30	0 m	10 m	30 mm	300	450	600	900	1200	1500	1800

Sicherheitsrelevante technische Daten

Typ nach IEC/EN 61496	Typ 4
SIL nach IEC 61508	SIL 3
SILCL IEC/EN 62061	SILCL 3
Performance Level (PL) nach EN ISO 13849-1	PL e
Kategorie nach ISO 13849-1	Kat. 4
Durchschnittliche Wahrscheinlichkeit eines gefährlichen Ausfalls je Stunde (PFH _d)	7,73x10 ⁻⁹ 1/h
Gebrauchsdauer (T _M)	20 Jahre

Allgemeine Systemdaten

Anschlussstechnik	M12, 4-polig
Versorgungsspannung U _V Sender und Empfänger	+24 V, ±20 %, Ausgleich erforderlich bei 20 ms Spannungseinbruch, mindestens 250 mA (+ OSSD-Last)
Restwelligkeit der Versorgungs- spannung	± 5 % innerhalb der Grenzen von U _V
Stromaufnahme Sender	50 mA
Stromaufnahme Empfänger	150 mA (ohne Last)
Gemeinsamer Wert für ext. Sicherung in der Zuleitung für Sender und Empfänger	2 A mittelträge
Synchronisation	optisch zwischen Sender und Empfänger
Schutzklasse:	III
Schutzart	IP65
Umgebungstemperatur, Betrieb	0 ... 55 °C
Umgebungstemperatur, Lagerung	-25 ... 70 °C
Relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	0 ... 95 %
Schwingfestigkeit	5 g, 10 - 55 Hz nach IEC/EN 60068-2-6; Amplitude 0,35 mm
Schockfestigkeit	10 g, 16 ms nach IEC/EN 60068-2-6
Profilquerschnitt	29 mm x 35,4 mm
Abmessungen	siehe Maßzeichnungen und Tabellen
Gewicht	siehe Tabelle

Systemdaten Sender

Sendedioden, Klasse nach EN 60825-1: 1994 + A1: 2002 + A2: 2001	1
Wellenlänge	940 nm
Pulsdauer	6,3 μ s (max.)
Pulspause	1,2 μ s (min.)
Mittlere Leistung	< 50 μ W
Eingangsstrom Pin 4 (Reichweite)	Gegen +24 V: 10mA Gegen 0 V: 10 mA

Sicherheitsbezogene Schaltausgänge (OSSDs)

Sicherheitsbezogene pnp-Transistorausgänge (kurschlussüberwacht, querschlussüberwacht)	minimal	typisch	maximal
Schaltspannung high aktiv ($U_V - 1,5$ V)	18 V	22,5 V	27 V
Schaltspannung low		0 V	+ 2,5 V
Schaltstrom		300 mA	380 mA
Reststrom		< 2 μ A	200 μ A ^{*)}
Lastkapazität			0,3 μ F
Lastinduktivität			2 H
Zulässiger Leitungswiderstand zur Last			< 200 Ω ^{**)}
Zuverlässiger Aderquerschnitt		0,25 mm ²	
Zulässige Leitungslänge zwischen Empfänger und Last			100 m
Testimpulsbreite		60 μ s	340 μ s
Testimpulsabstand	(5 ms)	60 ms	
OSSD-Wiedereinschaltzeit nach Strahlunterbrechung		100 ms	

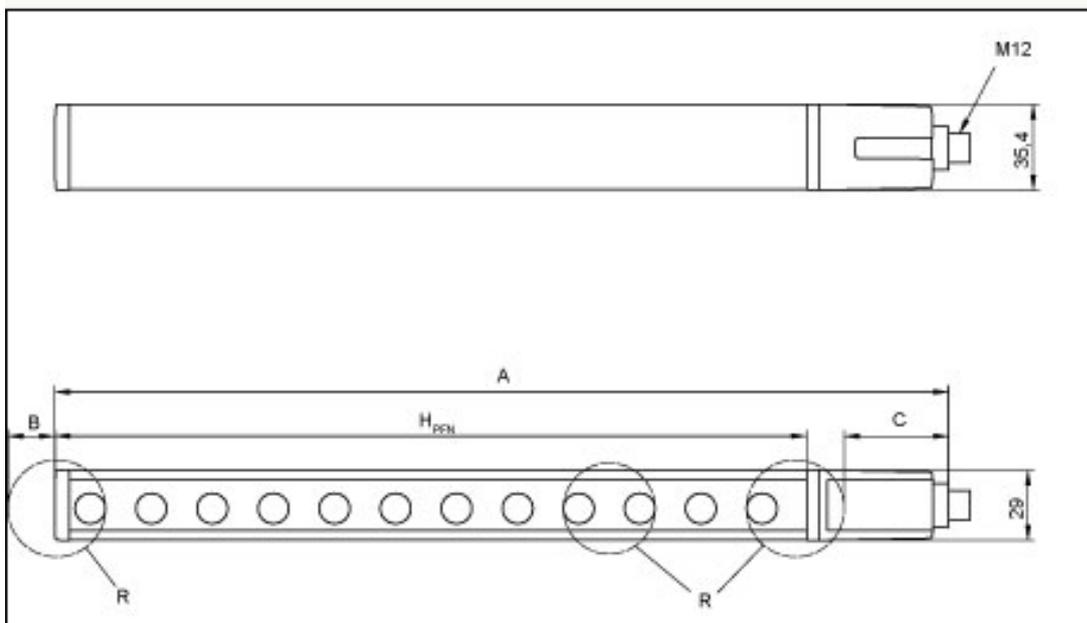
*) Im Fehlerfall (bei Unterbrechung der 0V-Leitung) verhalten sich die Ausgänge wie je ein 120 k Ω Widerstand nach U_V . Eine nachgeschaltete Sicherheits-SPS darf dies nicht als logische „1“ erkennen.

***) Beachten Sie weitere Einschränkungen durch Leitungslänge und Laststrom.



Die sicherheitsbezogenen Transistorausgänge übernehmen die Funkenlöschung. Bei Transistorausgängen ist es deshalb weder erforderlich noch zulässig, die von Schütz- oder Ventilherstellern empfohlenen Funkenlöschglieder (RC-Glieder, Varistoren oder Freilaufdioden) zu verwenden, da diese die Abfallzeiten induktiver Schaltelemente wesentlich verlängern.

4.1.2. Maß, Gewichte, Ansprechzeiten



Maße Sender, Empfänger

Die effektiv wirksame Schutzfeldhöhe H_{PFE} geht über die Maße des Optikbereichs hinaus bis zu den äußeren Rändern der mit R gekennzeichneten Kreise.

Berechnung der effektiv wirksamen Schutzfeldhöhe: $H_{PFE} = H_{PFN} + B - (C + 66)$

H_{PFE} [mm] = Effektiv wirksame Schutzfeldhöhe

H_{PFN} [mm] = Nominale Schutzfeldhöhe (siehe Tabelle);

sie entspricht der Länge des gelben Gehäuseteils

A [mm] = Gesamthöhe

B [mm] = Zusätzliches Maß zur Berechnung der effektiv wirksamen Schutzfeldhöhe (siehe Tabelle)

C [mm] = Wert zur Berechnung der effektiv wirksamen Schutzfeldhöhe (siehe Tabelle)

Geräteart Typ	Sender und Empfänger Maße [mm]		Gewicht [kg]	Empfänger
	H_{PFN} ^{*)}	$A = H_{PFN} + 66$ ^{**)}		Ansprechzeit [ms] Auflösung: 30 mm
MLC...-300	300	366	0,45	4
MLC...-450	450	516	0,60	5
MLC...-600	600	666	0,75	7
MLC...-900	900	966	1,05	9
MLC...-1200	1200	1266	1,35	12
MLC...-1500	1500	1566	1,65	14
MLC...-1800	1800	1866	1,95	17

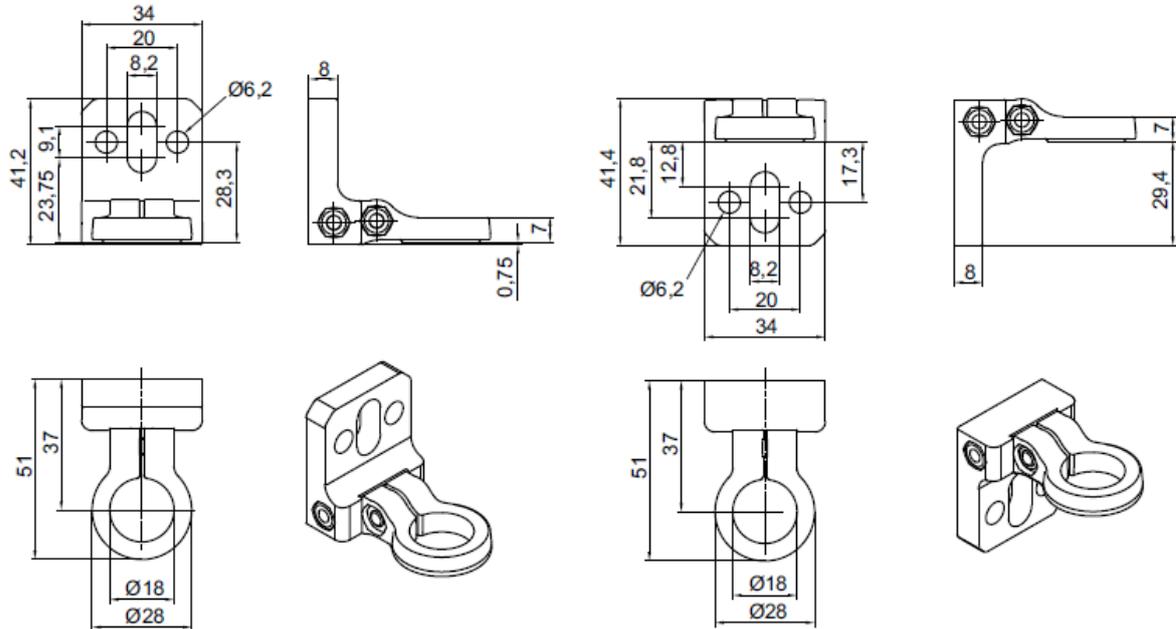
^{*)} H_{PFN} = nominale Schutzfeldhöhe = Länge des gelben Gehäuseteils

^{**)} Gesamthöhe

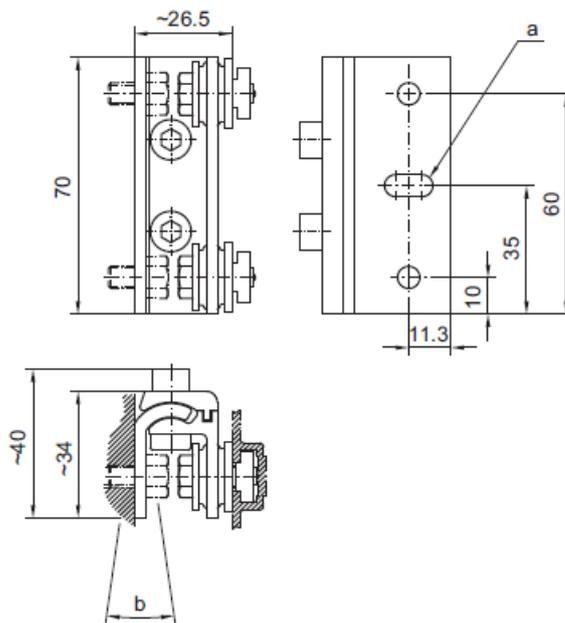
Zusätzliche Maße zur Berechnung der effektiv Wirksamen Schutzfeldhöhe

R = Auflösung	B	C
30 mm	13 mm	49 mm

BT-R



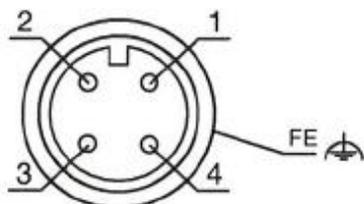
BT-SSD



Maßbilder Befestigungssysteme

4.1.3. Elektrischer Anschluss

Sender und Empfänger sind mit einem 4-poligen M12-Rundsteckverbinder ausgestattet.



Sender 4-polig, (Blick auf die Stifte)

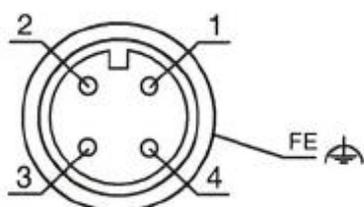
Pin	Aderfarbe	Sender
1	Braun	VIN1 – Versorgungsspannung
2	Weiß	n. c.
3	Blau	VIN2 – Versorgungsspannung
4	Schwarz	RNG – Reichweite
Schirm		FE – Funktionserde, Schirm

Die Polarität der Versorgungsspannung wählt den Übertragungskanal der Senders:

- VIN1 = +24 V, VIN2 = 0 V: Übertragungskanal C1
- VIN1 = 0 V, VIN2 = +24 V: Übertragungskanal C2

Die Beschaltung von Pin 4 legt die Sendeleistung und damit die Reichweite fest:

- Pin 4 = +24 V: Standard-Reichweite
- Pin 4 = 0 V oder offen: Reduzierte Reichweite



Empfänger 4-polig, (Blick auf die Stifte)

Pin	Aderfarbe	Empfänger
1	Braun	VIN1 – Versorgungsspannung
2	Weiß	OSSD2 – Sicherheits-Schaltausgang
3	Blau	VIN2 – Versorgungsspannung
4	Schwarz	OSSD1 Sicherheits-Schaltausgang
Schirm		FE – Funktionserde, Schirm



Hinweis: Verwenden Sie geschirmte Leitungen für den Geräteanschluss!

4.2 Sicherheits-Lichtvorhänge MLC 301

Nur für Hintertrittschutz



4.2.1. Technische Daten

Schutzfelddaten

Sicherheits-Lichtvorhang	Reichweite		Physikalische Auflösung	Schutzfeldhöhe				
	min.	max.		mm				
MLC301-40	0 m	20 m	40 mm	300	450	600	900	1200

Sicherheitsrelevante technische Daten

Typ nach IEC/EN 61496	Typ 2
SIL nach IEC 61508	SIL 2
SILCL nach IEC/EN 62061	SILCL 2
Performance Level (PL) nach ISO 13849-1: 2008	PL c
Kategorie nach ISO 13849	Kat. 2
Durchschnittliche Wahrscheinlichkeit eines gefährlichen Ausfalls je Stunde (PFH _d)	5,06 x 10 ⁻⁸ 1/h
Gebrauchsdauer (T _M)	20 Jahre

Allgemeine Systemdaten

Anschlussstechnik	M12, 4-polig
Versorgungsspannung U _V Sender und Empfänger	+24 V, ±20 %, Ausgleich erforderlich bei 20 ms Spannungseinbruch, mindestens 250 mA (+ OSSD-Last)
Restwelligkeit der Versorgungsspannung	± 5 % innerhalb der Grenzen von U _V
Stromaufnahme Sender	50 mA
Stromaufnahme Empfänger	150 mA (ohne Last)
Gemeinsamer Wert für ext. Sicherung in der Zuleitung für Sender und Empfänger	2 A mittelträge
Synchronisation	optisch zwischen Sender und Empfänger
Schutzklasse:	III
Schutzart	IP65
Umgebungstemperatur, Betrieb	0 ... 55 °C
Umgebungstemperatur, Lagerung	-25 ... 70 °C
Relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	0 ... 95 %
Schwingfestigkeit	5 g, 10 - 55 Hz nach IEC/EN 60068-2-6; Amplitude 0,35 mm
Schockfestigkeit	10 g, 16 ms nach IEC/EN 60068-2-6
Profilquerschnitt	29 mm x 35,4 mm
Abmessungen	siehe Maßzeichnungen und Tabellen
Gewicht	siehe Tabelle

Systemdaten Sender

Sendedioden, Klasse nach EN 60825-1: 1994 + A1: 2002 + A2: 2001	1
Wellenlänge	940 nm
Pulsdauer	6,3 μ s (max.)
Pulspause	1,2 μ s (min.)
Mittlere Leistung	< 50 μ W
Eingangsstrom Pin 4 (Reichweite)	Gegen +24 V: 10mA Gegen 0 V: 10 mA

Sicherheitsbezogene Schaltausgänge (OSSDs)

Sicherheitsbezogene pnp-Transistorausgänge (kurschlussüberwacht, querschlussüberwacht)	minimal	typisch	maximal
Schaltspannung high aktiv ($U_V - 1,5$ V)	18 V	22,5 V	27 V
Schaltspannung low		0 V	+ 2,5 V
Schaltstrom		300 mA	380 mA
Reststrom		< 2 μ A	200 μ A *)
Lastkapazität			0,3 μ F
Lastinduktivität			2 H
Zulässiger Leitungswiderstand zur Last			< 200 Ω **)
Zuverlässiger Aderquerschnitt		0,25 mm ²	
Zulässige Leitungslänge zwischen Empfänger und Last			100 m
Testimpulsbreite		60 μ s	340 μ s
Testimpulsabstand	(5 ms)	60 ms	
OSSD-Wiedereinschaltzeit nach Strahlunterbrechung		100 ms	

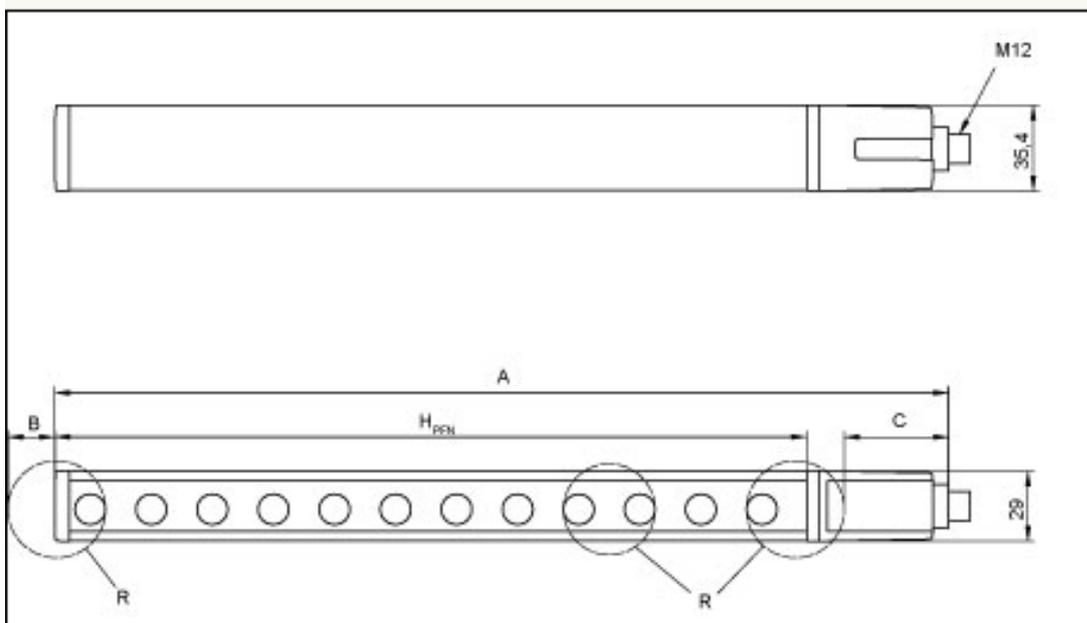
*) Im Fehlerfall (bei Unterbrechung der 0V-Leitung) verhalten sich die Ausgänge wie je ein 120 k Ω Widerstand nach U_V . Eine nachgeschaltete Sicherheits-SPS darf dies nicht als logische „1“ erkennen.

**) Beachten Sie weitere Einschränkungen durch Leitungslänge und Laststrom.



Die sicherheitsbezogenen Transistorausgänge übernehmen die Funkenlöschung. Bei Transistorausgängen ist es deshalb weder erforderlich noch zulässig, die von Schütz- oder Ventilherstellern empfohlenen Funkenlöschglieder (RC-Glieder, Varistoren oder Freilaufdioden) zu verwenden, da diese die Abfallzeiten induktiver Schaltelemente wesentlich verlängern.

4.2.2. Maße, Gewichte, Ansprechzeiten



Maße Sender, Empfänger

Die effektiv wirksame Schutzfeldhöhe H_{PFE} geht über die Maße des Optikbereichs hinaus bis zu den äußeren Rändern der mit R gekennzeichneten Kreise.

Berechnung der effektiv wirksamen Schutzfeldhöhe: $H_{PFE} = H_{PFN} + B - (C + 66)$

H_{PFE} [mm] = Effektiv wirksame Schutzfeldhöhe

H_{PFN} [mm] = Nominale Schutzfeldhöhe (siehe Tabelle);

sie entspricht der Länge des gelben Gehäuseteils

A [mm] = Gesamthöhe

B [mm] = Zusätzliches Maß zur Berechnung der effektiv wirksamen Schutzfeldhöhe (siehe Tabelle)

C [mm] = Wert zur Berechnung der effektiv wirksamen Schutzfeldhöhe (siehe Tabelle)

Geräteart Typ	Sender und Empfänger Maße [mm]		Gewicht [kg]	Empfänger
	H_{PFN} ^{*)}	$A = H_{PFN} + 66$ ^{**)}		Ansprechzeit [ms] Auflösung: 30 mm
MLC...-300	300	366	0,45	4
LC...-450	450	516	0,60	5
MLC...-600	600	666	0,75	7
MLC...-900	900	966	1,05	9
MLC...-1200	1200	1266	1,35	12

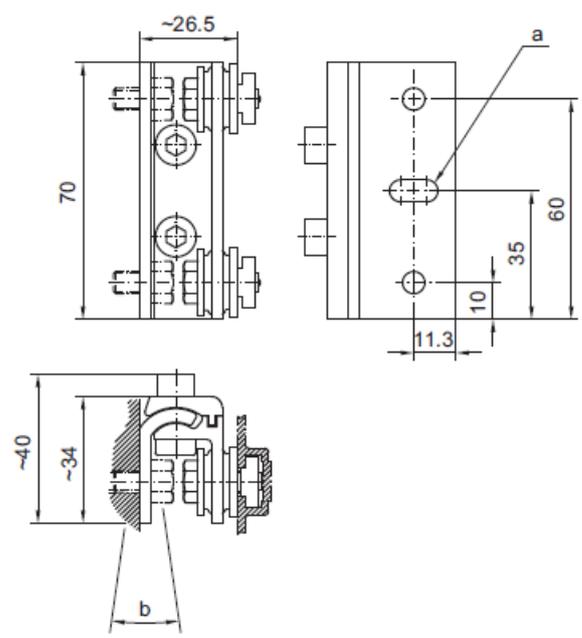
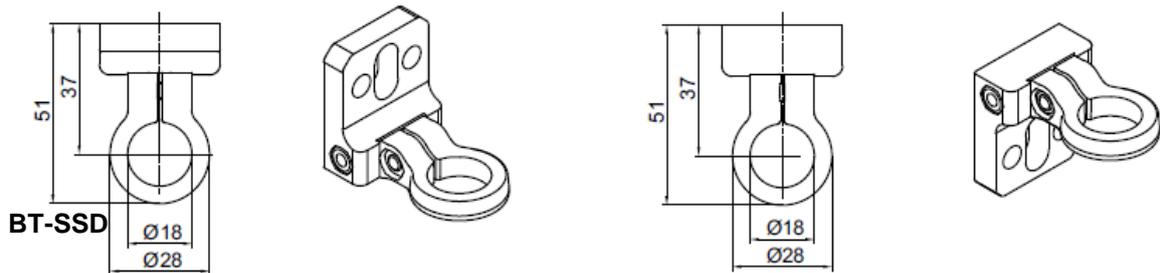
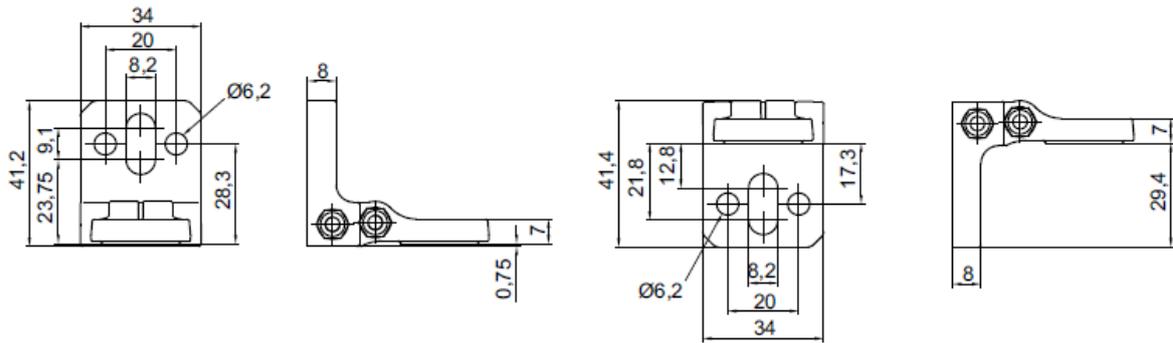
^{*)} H_{PFN} = nominale Schutzfeldhöhe = Länge des gelben Gehäuseteils

^{**)} Gesamthöhe

Zusätzliche Maße zur Berechnung der effektiv Wirksamen Schutzfeldhöhe

R = Auflösung	B	C
30 mm	13 mm	49 mm

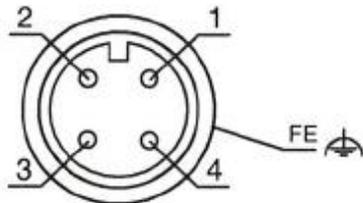
BT-R



Maßbilder Befestigungssysteme

4.2.3. Elektrischer Anschluss

Sender und Empfänger sind mit einem 4-poligen M12-Rundsteckverbinder ausgestattet.



Sender 4-polig, (Blick auf die Stifte)

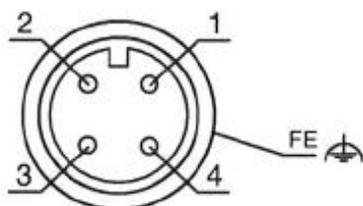
Pin	Aderfarbe	Sender
1	Braun	VIN1 – Versorgungsspannung
2	Weiß	n. c.
3	Blau	VIN2 – Versorgungsspannung
4	Schwarz	RNG – Reichweite
Schirm		FE – Funktionserde, Schirm

Die Polarität der Versorgungsspannung wählt den Übertragungskanal der Senders:

- VIN1 = +24 V, VIN2 = 0 V: Übertragungskanal C1
- VIN1 = 0 V, VIN2 = +24 V: Übertragungskanal C2

Die Beschaltung von Pin 4 legt die Sendeleistung und damit die Reichweite fest:

- Pin 4 = +24 V: Standard-Reichweite
- Pin 4 = 0 V oder offen: Reduzierte Reichweite



Empfänger 4-polig, (Blick auf die Stifte)

Pin	Aderfarbe	Empfänger
1	Braun	VIN1 – Versorgungsspannung
2	Weiß	OSSD2 – Sicherheits-Schaltausgang
3	Blau	VIN2 – Versorgungsspannung
4	Schwarz	OSSD1 Sicherheits-Schaltausgang
Schirm		FE – Funktionserde, Schirm



Hinweis: Verwenden Sie geschirmte Leitungen für den Geräteanschluss!

4.3 Sicherheits-Laserscanner ROTOSCAN RS4



Allgemeines:

Sicherheits-Laserscanner sind zur Gefahrenbereichssicherung großer Areale im Umkreis dieser Maschinen eine kostengünstige und flexible Schutzeinrichtungsalternative. Zwischen beliebig gestaltbaren Überwachungsbereichen kann im Anforderungsfall prozessbedingt umgeschaltet werden. Alle Konfigurationsdaten, wie z.B. die Definition der Felder, die Auflösung, die Ansprechzeiten, werden mit der Konfigurations- und Diagnosesoftware RS4soft festgelegt. Kompaktheit, Schutz-/Warnfeldkombination und Feldumschaltung sind die wesentlichen Leistungsmerkmale von Sicherheits-Laserscannern zur Absicherung von Flurförderfahrzeugen. Durch gestaffelte Schutzfelder und deren situationsbedingte Aktivierung wird der Absicherungsbereich der Fahrtrichtung und –geschwindigkeit des Fahrzeuges angepasst. Auch für Portalbearbeitungsanlagen bietet der Laserscanner unübersehbare Vorteile. Zum einen kann während der Bewegung der Fahrweg überwacht werden, zum andern übernimmt der Laserscanner im Stillstand eine Gefahrenbereichssicherung der im Portal integrierten Werkzeuge.

4.3.1. Technische Daten

Sicherheitsrelevante technische Daten

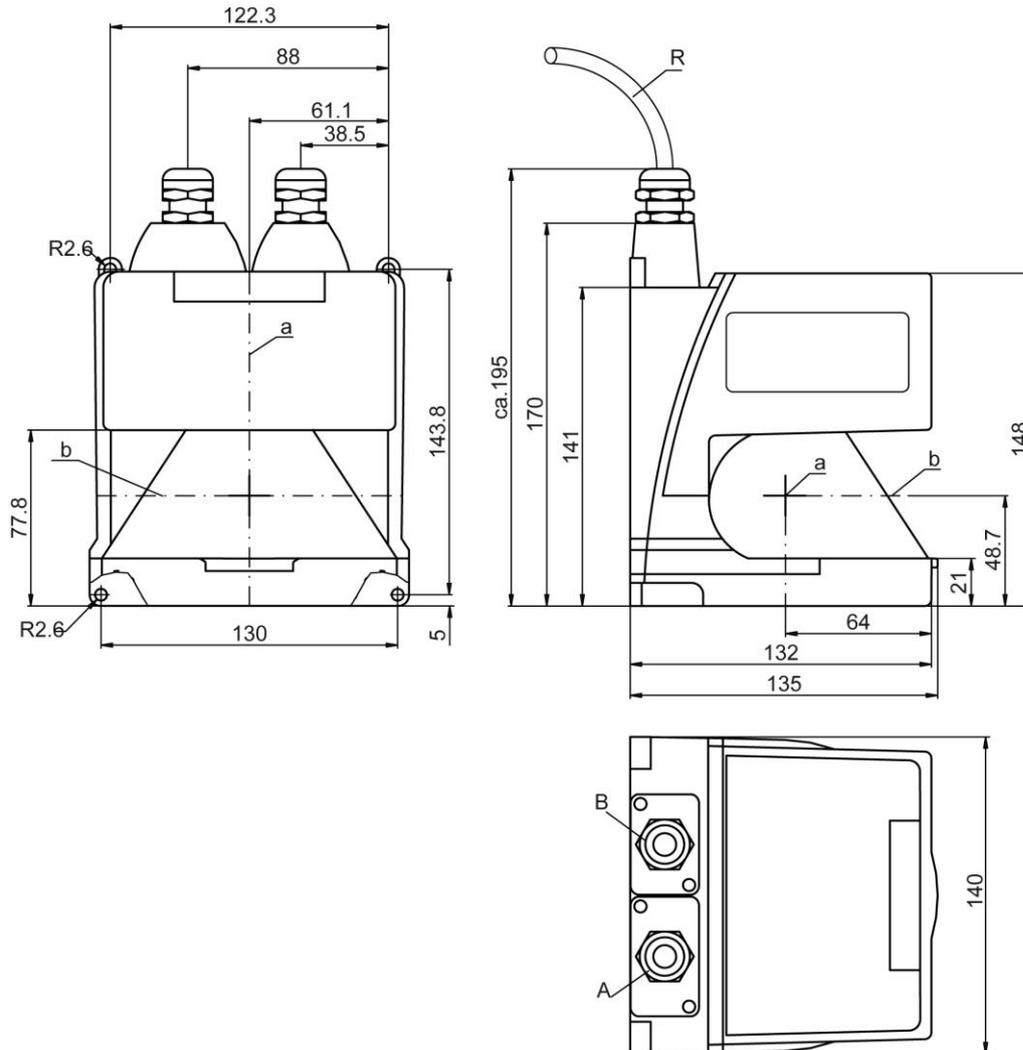
Typ nach IEC/EN/UL 61496	Typ 3
SIL nach IEC 61508	SIL 2
SILCL IEC/EN 62061	SILCL 2
Performance Level (PL) nach ISO 13849-1: 2006	PL d
Kategorie nach ISO 13849	Kat. 3
Durchschnittliche Wahrscheinlichkeit eines gefährlichen Ausfalls je Stunde (PFH _d)	$1,5 \times 10^{-7} 1/h$
Gebrauchsdauer (T _M)	20 Jahre

Allgemeine Systemdaten

Sicherheitstyp nach IEC/EN 61496	Typ 3				
Klassifizierung nach IEC/EN 61508	SIL 2				
Versorgungsspannung	24 V DC, -30 % bis +20 % Versorgung nach IEC 742; abzusichern mit 1,25 A, mittelträge				
Stromaufnahme	ca. 300 mA (Netzteil mit 2,5 A verwenden)				
Anschlussstechnik	Sub-D15, Sub-D9 zur Konfiguration				
Laserschutzklasse nach EN 60825	1				
Wellenlänge	905 nm				
Schutzart	IP 65				
Umgebungstemperatur, Betrieb	0...+50 °C				
Umgebungstemperatur, Lagerung	-20...+60 °C				
Abmessungen (B x H x T)	140 mm x 155 mm x 135 mm				
Gewicht	ca. 2,0 kg				
Schutzfeld					
Auflösung (einstellbar)	30 mm	40 mm	50 mm	70 mm	150 mm
Reichweite RS4-6E	1,6 m	2,20 m	2,80 m	6,25 m	6,25 m
Reichweite RS4-4E	1,6 m	2,20 m	2,80 m	4,00 m	4,00 m
Winkelbereich	max. 190°				
Remissionsgrad	min. 1,8 %				
Ansprechzeit	min. 80 ms, einstellbar bis 640 ms (16-fach Multiscan)				
Anzahl der Schutzfelder	4/8 (über Schalteingänge umschaltbar)				
Sicherheits-Schaltausgänge (OSSDs)	2 pnp-Transistorausgänge (kurzschlussüberwacht, querschlussüberwacht)				
Schaltspannung high activ	U _v -3,2 V				
Schaltspannung low	max. +2,0 V				
Schaltstrom	max. 250 mA				
Warnfeld					
Erkennungsbereich	0...15 m				
Winkelbereich	max. 190°				
Winkelauflösung	0,36 °				
Anzahl der Warnfelder	4/8 (über Schalteingänge umschaltbar)				
Schaltausgänge	2 pnp-Transistorausgänge, je 100 mA (Warnfeld/Verschmutzung/Störung)				

Konturmessung	
Erfassungsbereich	0...50 m
Auflösung radial	5 mm
Auflösung lateral	0,36°
Datenausgang	Serielle Schnittstelle RS232 und RS422

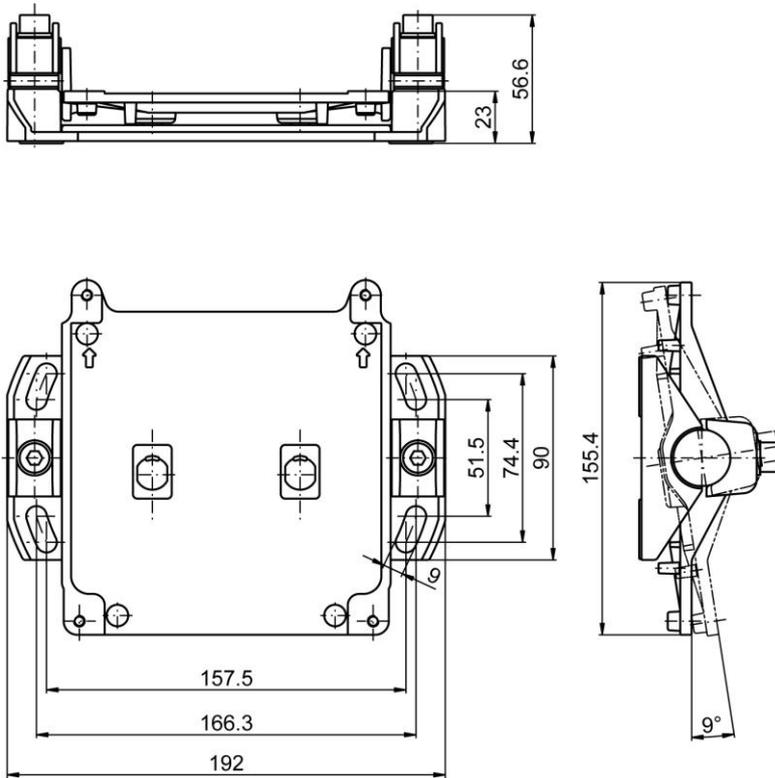
4.3.2. Maße



R = Kleinster Biegeradius = 50 mm
a = Drehspiegelachse
b = Scanebene

A = Schnittstelle X1 mit RS4 Steuerkabel m. ConfigPlug
B = Schnittstelle X2 mit Schutzkappe

Maße Sicherheits-Laserscanner ROTOSCAN RS4



Maße RS4 Montagesystem

4.3.3. Elektrischer Anschluss

Spannungsversorgung:	+24 VDC +20 % / -30 %, Versorgung nach IEC 742 mit -Sicherheitstrafo, abzusichern mit 1,25 A mittelträge
Ausgänge OSSDs:	2x sicherer Halbleiterausgang, PNP max. 250 mA, -kurzschlussüberwacht, überstromgeschützt
Ausgänge Alarm:	2x PNP Halbleiterausgang, max. 100 mA
Eingänge:	dynamisch überwacht 24 VDC optoentkoppelt; -Signaldefinition: high / logisch 1 → 16 ... 30 V low / logisch 0 → < 3 V

Belegung der Schnittstelle X1

Pin - Pin-Nummer an der Steckerleiste des Scanners

Farbcode - Farbcode des Anschlusskabels

Beschreibung Schnittstelle X1

Pin	Signal	Beschreibung
1	GND	Masse der Versorgungsspannung
2	Restart	Eingang, Rücksetzen des Sicherheits-Sensors und Anschluss der Start-/Restart-Taste
3	UB	Versorgungsspannung
4	FP 1	Steuereingang zur Aktivierung Feldpaar 1
5	Alarm 1	Halbleiterausgang mit Abschaltung bei: <ul style="list-style-type: none"> • Verletzung des Warnfeldes • Warnmeldung, z. B. „Frontscheibe leicht verschmutzt“ • Störungsmeldung, z. B. „Frontscheibe stark verschmutzt“ • Interne Störung Sie können die Funktionen kombinieren.
6	FP 2	Steuereingang zur Aktivierung Feldpaar 2
7	FP 3	Steuereingang zur Aktivierung Feldpaar 3
8	FP 4	Steuereingang zur Aktivierung Feldpaar 4
9	NC	Nicht belegen
10	NC	Nicht belegen
11	OSSD 1	Halbleiterausgang Kanal 1, Abschaltung bei Verletzung des Schutzfeldes
12	OSSD 2	Halbleiterausgang Kanal 2, Abschaltung bei Verletzung des Schutzfeldes
13	NC	Nicht belegen
14	NC	Nicht belegen
15	Alarm 2	Halbleiterausgang mit Abschaltung bei: <ul style="list-style-type: none"> • Verletzung des Warnfeldes

Farbcode des Anschlusskabels

Pin	Anschlusskabel		
	5-pol.	8-pol.	11-pol.
1	Blau	Blau	Schwarz
2		Rosa	Blau
3	Braun	Braun	Rot
4	*Brücke zu Pin 3	Grün	Orange
5	Grau	Grau	Gelb
6		Gelb	Grün
7			Violett
8			Grau
9			
10			
11	Weiß	Weiß	Weiß
12	Schwarz	Rot	Weiß-Schwarz
13			
14			
15			Braun

Die technische Beschreibung zu diesem Produkt können Sie downloaden unter:

ROTOSCAN

4.4 Mehrstrahl-Sicherheits-Lichtschanke MLD 510

Nur nach Rücksprache mit der zuständigen Elektrofachabteilung.



Allgemeines:

In Hinblick auf Wirtschaftlichkeit und optimaler Anwendbarkeit ist es von Vorteil, wenn sich Sicherheits-Sensoren durch Funktionen auszeichnen, die möglichst genau den spezifischen Anforderungen der jeweiligen Applikation entsprechen. Die Mehrstrahl-Sicherheits-Lichtschanke MLD 500 (Typ 4, PL e) wurde speziell dafür konzipiert. Die MLD 500 Sensoren zeichnen sich durch ihre einzelnen Funktionsklassen aus. Damit ist einen Anlauf-/Wiederanlaufsperrung und Schützkontrolle wählbar und es lassen sich im Bedarfsfall verschiedene Muting-Modi realisieren. Die Baureihe kann sowohl als herkömmliche Zugangssicherung als auch bei Anwendungen, wo sequenzielles, paralleles oder partielles Muting gefordert wird, zum Einsatz kommen. Zusätzliche Muting-Bausteine entfallen, wodurch sich bei der Errichtung der Muting-Anwendung der Aufbau vereinfacht und Kosten gesenkt werden können.

Die Baureihe ist prädestiniert für weiträumige Rundumsicherungen, die mit Umlenkspiegeln realisiert werden, wobei Reichweiten bis 70 m möglich sind. Hinzu kommt, dass neben Sender/Empfänger-Ausführungen auch 2- und 3-strahlige (patentierte) Transceiver-Ausführungen verfügbar sind. Zur Parametrierung ist kein PC notwendig, da die Funktionen über die Pin-Belegung am Anschluss eingestellt werden. Betriebstemperaturen bis -30°C sind möglich. Optionen wie die Laserausrichtungshilfe, ein Muting-Leuchtmelder und die patentierte Drehhalterung zur einfachen Befestigung und Justage runden das MLD-Programm ab.

4.4.1 Technische Daten

Strahl-/Schutzfelddaten

Strahlanzahl/ Strahlabstand	Strahlhöhen nach EN 999 [mm]	Reichweite Transceiver [m]
3 / 400	300, 700, 1100	0,5 bis 8

Sicherheitsrelevante technische Daten

Typ nach IEC/EN 61496	Typ 4
SIL nach IEC 61508	SIL 3
SILCL IEC/EN 62061	SILCL3
Performance Level (PL) nach EN ISO 13849-1: 2008	PL e
Kategorie nach ISO 13849	Kat. 4
Durchschnittliche Wahrscheinlichkeit eines gefährlichen Ausfalls je Stunde (PFH _d)	$6,6 \cdot 10^{-9} 1/h$
Mittlere Zeit bis zum gefahrbringenden Ausfall (MTTF _d)	204 Jahre
Gebrauchsdauer (T _M)	20 Jahre

Allgemeine Systemdaten

Anschlussstechnik	M12 (8-po. / 5-pol.) geräteabhängig
Versorgungsspannung U _v	+24 V, ±20% (SELV)
Stromaufnahme	150 mA (ohne Last)
Gemeinsamer Wert für ext. Sicherung in der Zuleitung	3 A
Synchronisation	optisch
Schutzklasse	III
Schutzart	IP67
Umgebungstemperatur, Betrieb	-30 ... 55 °C
Umgebungstemperatur, Lagerung	-40 ... 75 °C
Relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	0 ... 95 %
Schwingfestigkeit	5 g, 10 - 55 Hz nach IEC/EN 60068-2-6; Amplitude 0,35 mm
Schockfestigkeit	10 g, 16 ms nach IEC/EN 60068-2-6
Profilquerschnitt	52 mm x 65 mm
Gewicht	siehe Tabelle
Sendedioden, Klasse nach EN 60825-1: 1994 + A1: 2002 + A2: 2001	1
Wellenlänge	850 nm
Pulsdauer	21,6 µs
Pulspause	800 µs
Leistung	mittlere Leistung: 1,369 µW

Transceiver - Maschinen-Interface, sicherheitsbezogene Transistor-Ausgänge

OSSD Transistor-Ausgänge	2 sicherheitsbezogene pnp-Transistorausgänge (kurzschlussüberwacht, querschlussüberwacht)		
	minimal	typisch	maximal
Schaltspannung high aktiv (Uv -1V)	+ 18,2 V	+ 23 V	+ 27,8 V
Schaltspannung low	0 V	0 V	+ 2,5 V
Schaltstrom	2 mA	300 mA	380 mA
Leckstrom		< 2 µA	200 µA*)
Lastkapazität			0,3 µF
Lastinduktivität			2,2 H
zulässiger Leitungswiderstand zur Last	-	-	<200 Ω**)
zulässiger Leitungsquerschnitt		0,25 mm ²	
zulässige Leitungslänge zwischen - Empfänger und Last	-	-	100 m
Testimpulsbreite	-	-	340 µs
Testimpulsabstand	(5 ms)	60 ms	
OSSD Wiedereinschaltzeit nach - Strahlunterbrechung	-	100 ms	-
OSSD Ansprechzeit	25 ms (MLD 510))		

*) Im Fehlerfall (bei Unterbrechung der 0 V-Leitung) verhalten sich die Ausgänge wie je ein 120 kΩ Widerstand nach Uv. Eine nachgeschaltete Sicherheits-SPS darf dies nicht als logische „1“ erkennen.

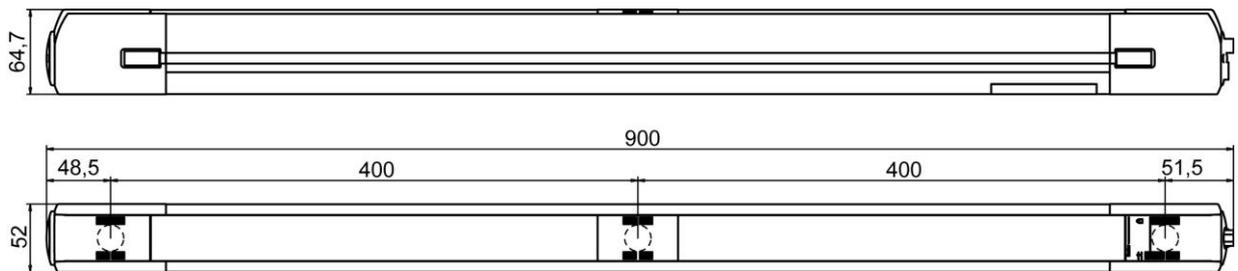
**) Beachten Sie weitere Einschränkungen durch Leitungslänge und Laststrom.



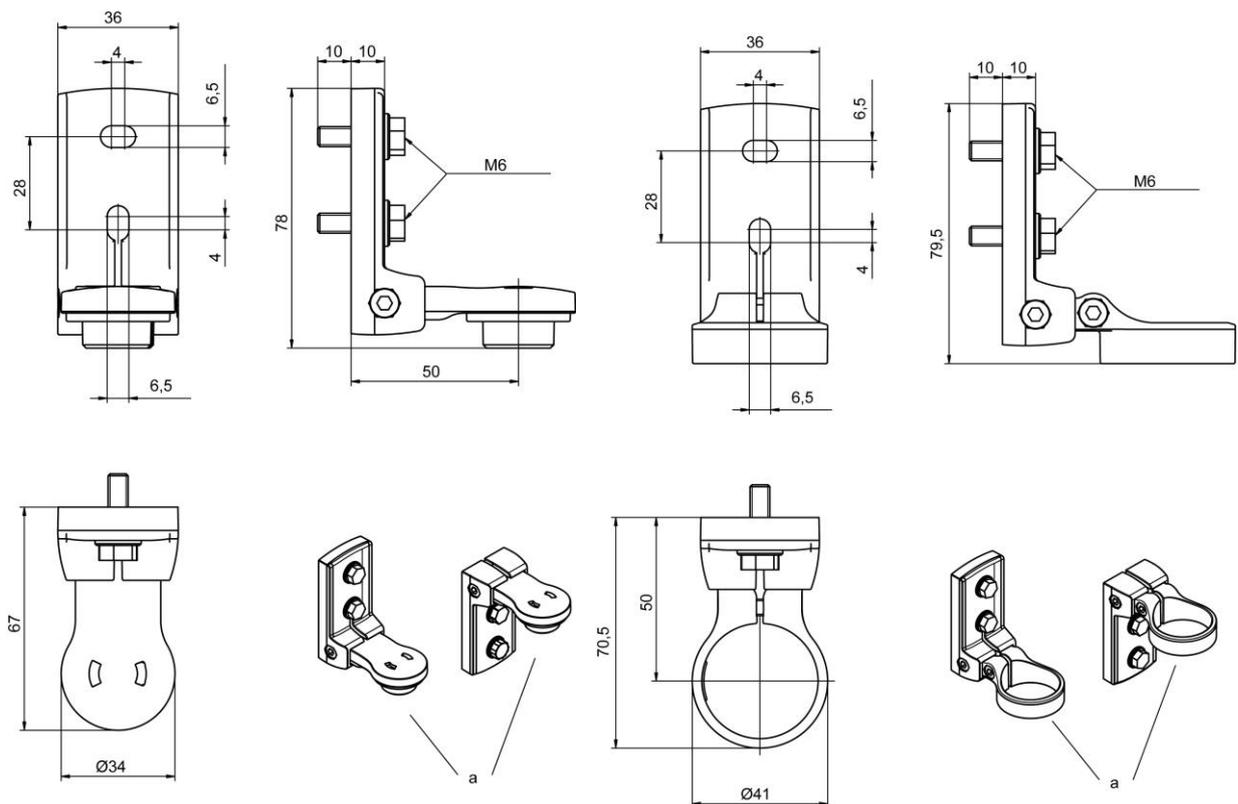
Die sicherheitsbezogenen Transistor-Ausgänge übernehmen die Funkenlöschung. Bei Transistor-Ausgängen ist es deshalb nicht erforderlich, die von Schütz-/Ventilherstellern etc. empfohlenen Funklöschglieder (RC-Glieder, Varistoren oder Freilaufdioden) zu verwenden. Diese verlängern die Abfallzeiten induktiver Schaltelemente.

4.4.2 Maße, Gewichte, Ansprechzeiten

Strahlzahl/ Strahlabstand	Transceiver	Umlenkspiegel
3 / 400	2,0 kg	2,0 kg

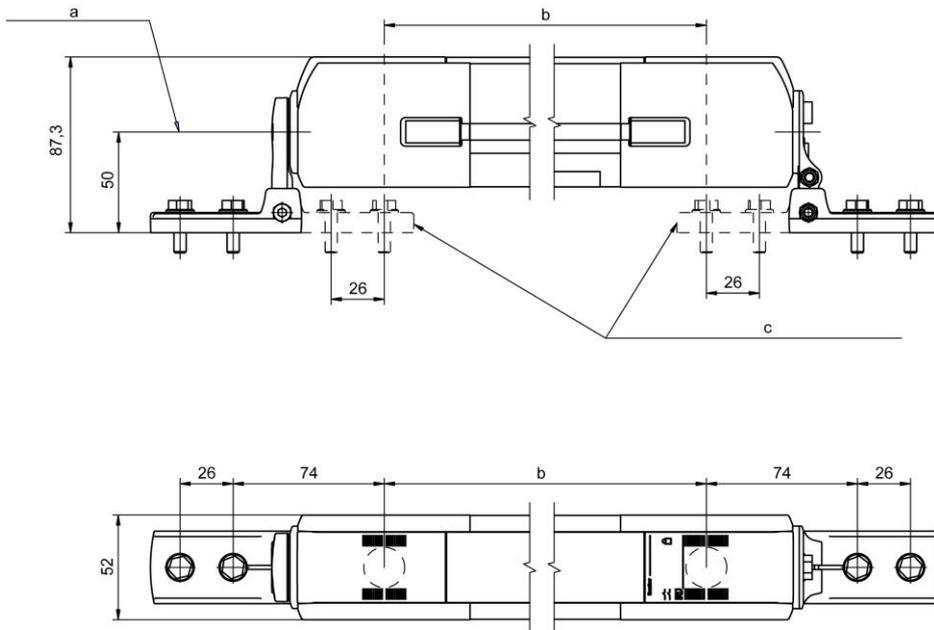


Maße Transceiver, 3-strahlig



a = Befestigungsvarianten

Maße Halterung Drehhalterung BT-240B **Maße Halterung Drehhalterung BT-240B**

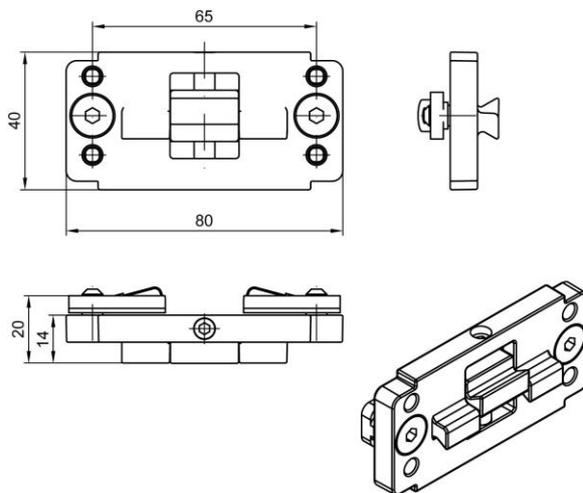


a = Schwenkachse

c = Alternative Befestigungsvariante

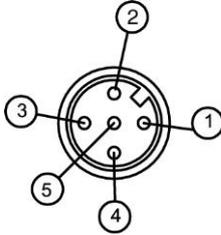
b = Strahlabstand

Anbaumaße BT-240B, BT-240C



Klemmhalterung BT-P40

4.4.3 Elektrischer Anschluss



- 1 braun
- 2 weiß
- 3 blau
- 4 schwarz
- 5 grau

Steckerbelegung Transceiver MLD 510

Steckerbelegung

Pin	MLD 510
1	+24 V
2	OSSD1
3	0V
4	OSSD2
5	
6	n/a
7	n/a
8	n/a

Die technische Beschreibung zu diesem Produkt können Sie downloaden unter:

[MLD](#)

4.5 Einweg-Lichtschranken mit Ausrichtanzeige LSR 46B



- Einweg-Lichtschranke mit sichtbarem Rotlicht
- Schnelle Ausrichtung durch *brightVision*®
- Anzeige zur schnellen, exakten Ausrichtung
- Push-Pull (Gegentakt) Ausgänge
- Empfindlichkeitseinstellung
- Warnausgang - für erhöhte Verfügbarkeit
- Weitere Optionen zur Anpassung an die jeweilige Applikation

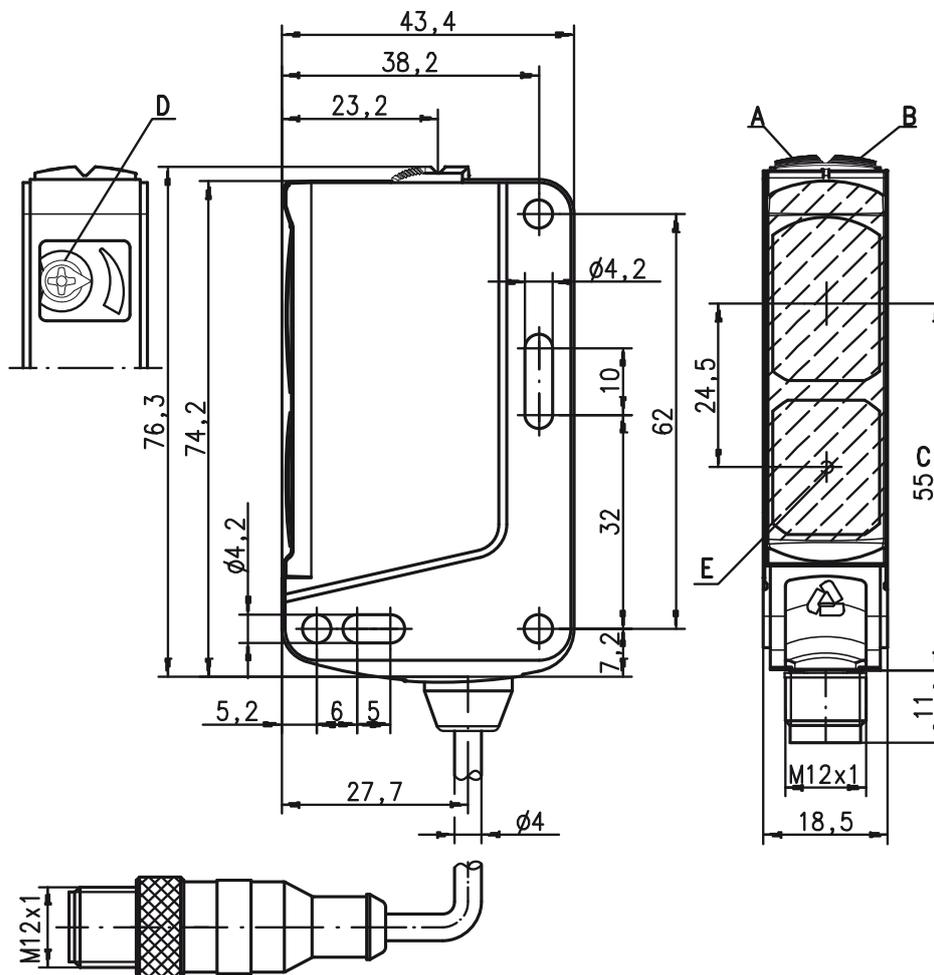
4.5.1 Technische Daten

Allgemeine Daten

Optische Daten	
Typ. Reichweite ¹⁾	60 m
Betriebsreichweite ²⁾	50 m
Lichtquelle ³⁾	LED (Wechsellicht)
Wellenlänge	620 nm (sichtbares Rotlicht, polarisiert)
Zeitverhalten	
Schaltfrequenz	500 Hz
Ansprechzeit	1 ms
Bereitschaftsverzögerung	≤ 300 ms
Elektrische Daten	
mit Transistor-Schaltausgängen	
Betriebsspannung U_B ⁴⁾	10 ... 30 V DC (inkl. Restwelligkeit)
Restwelligkeit	≤ 15% von U_B
Leerlaufstrom	≤ 20 mA
Schaltausgang ⁵⁾	2 Push-Pull (Gegentakt) Schaltausgänge
Signalspannung high/low	≥ ($U_B - 2V$) / ≤ 2V
Ausgangsstrom	max. 100 mA
Anzeigen	
LED grün	betriebsbereit
LED gelb	Lichtweg frei
LED gelb blinkend	Lichtweg frei, keine Funktionsreserve
Mechanische Daten	
Gehäuse	Kunststoff (PC-ABS)
Optikabdeckung	Kunststoff (PMMA)
Gewicht mit Stecker	50g
Anschlussart	M 12-Rundsteckverbindung
Umgebungsdaten	
Betriebstemperaturbereich	-40°C ... +60°C
Lagertemperaturbereich	-40°C ... +70°C
Schutzbeschaltung ⁶⁾	2, 3
VDE-Schutzklasse ⁷⁾	II, schutzisoliert
Schutzart	IP67, IP 69K
LED Klasse	1 (nach EN 60825-1)
Gültiges Normenwerk	IEC 60947-5-2
Zulassungen	UL 508 ⁴⁾
Zusatzfunktionen	
Warnausgang autoControl	PNP-Transistor, zählendes Prinzip
Signalspannung high/low	≥ ($U_B - 2V$) / ≤ 2V
Ausgangsstrom	max. 100 mA
Aktivierungseingang active	
Sender aktiv/inaktiv	≥ 8V / ≤ 2V
Aktivierungs-/Sperrverzögerung	≤ 1 ms
Eingangswiderstand	10KΩ ± 10%

- 1) Typ. Reichweite: max. erzielbare Reichweite ohne Funktionsreserve
- 2) Betriebsreichweite: empfohlene Reichweite mit Funktionsreserve
- 3) Mittlere Lebensdauer 100.000 h bei Umgebungstemperatur 25°C
- 4) Bei UL-Applikationen: nur für die Benutzung in "Class 2"-Stromkreisen
- 5) Die Push-Pull (Gegentakt) Schaltausgänge dürfen nicht parallel geschaltet werden
- 6) 2=Verpolschutz, 3=Kurzschluss-Schutz für alle Transistorausgänge
- 7) Bemessungsspannung 50V

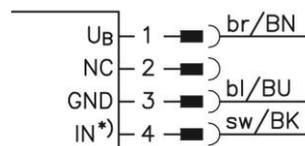
4.5.2 Maße



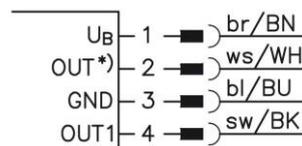
- A=Anzeigediode grün
- B= Anzeigediode gelb
- C= optische Achse
- D= optionale Empfindlichkeitseinstellung (nur am Empfänger)
- E= Anzeigediode Ausrichtkontrolle

4.5.3 Elektrischer Anschluss

Sender, Stecker 4-polig



Empfänger, Stecker 4-polig



Auswahl Pin 2/4

^{*)}	OUT	IN
	OUT 2	active
	warn	
	NC	

Die technische Beschreibung zu diesem Produkt können Sie downloaden unter:
[LSR 46B](#)

4.6 Reflexions-Lichtschraken mit Polarisationsfilter PRK 46B



- Polarisierter Reflexions-Lichtschrake
- Schnelle Ausrichtung durch *brightVision*®
- A²LS - Aktive Fremdlichtunterdrückung
- Push-Pull (Gegentakt) Ausgänge
- Relaisausgang - für potentialfreien Betrieb
- Reichweiteneinstellung
- Warnausgang - für erhöhte Verfügbarkeit

4.6.1 Technische Daten

Allgemeine Daten

Optische Daten	
Typ. Grenzbereichweite (TK(S) 100x100) ¹⁾	0,05 ... 18 m
Betriebsreichweite ²⁾	siehe Tabellen
Lichtquelle ³⁾	LED (Wechsellicht)
Wellenlänge	620 nm (sichtbares Rotlicht, polarisiert)
Zeitverhalten	
Schaltfrequenz	Transistor: 500 Hz, Relais: 20 Hz
Ansprechzeit	Transistor: 1 ms, Relais: 25 ms
Bereitschaftsverzögerung	≤ 300 ms
Elektrische Daten	
mit Transistor-Schaltausgängen	
Betriebsspannung U_B ⁴⁾	10 ... 30 V DC (inkl. Restwelligkeit)
Restwelligkeit	≤ 15% von U_B
Leerlaufstrom	≤ 20 mA
Schaltausgang ⁵⁾	2 Push-Pull (Gegentakt) Schaltausgänge
Signalspannung high/low	≥ ($U_B - 2V$) / ≤ 2V
Ausgangsstrom	max. 100 mA
Anzeigen	
LED grün	betriebsbereit
LED gelb	Lichtweg frei
LED gelb blinkend	Lichtweg frei, keine Funktionsreserve
Mechanische Daten	
Gehäuse	Kunststoff (PC-ABS)
Optikabdeckung	Kunststoff (PMMA)
Gewicht mit Stecker	50g
Anschlussart	M 12-Rundsteckverbindung
Umgebungsdaten	
Betriebstemperaturbereich	-40°C ... +60°C
Lagertemperaturbereich	-40°C ... +70°C
Schutzbeschaltung ⁶⁾	2, 3
VDE-Schutzklasse ⁷⁾	II, schutzisoliert
Schutzart	IP67, IP 69K
LED Klasse	1 (nach EN 60825-1)
Gültiges Normenwerk	IEC 60947-5-2
Zulassungen	UL 508 ⁴⁾

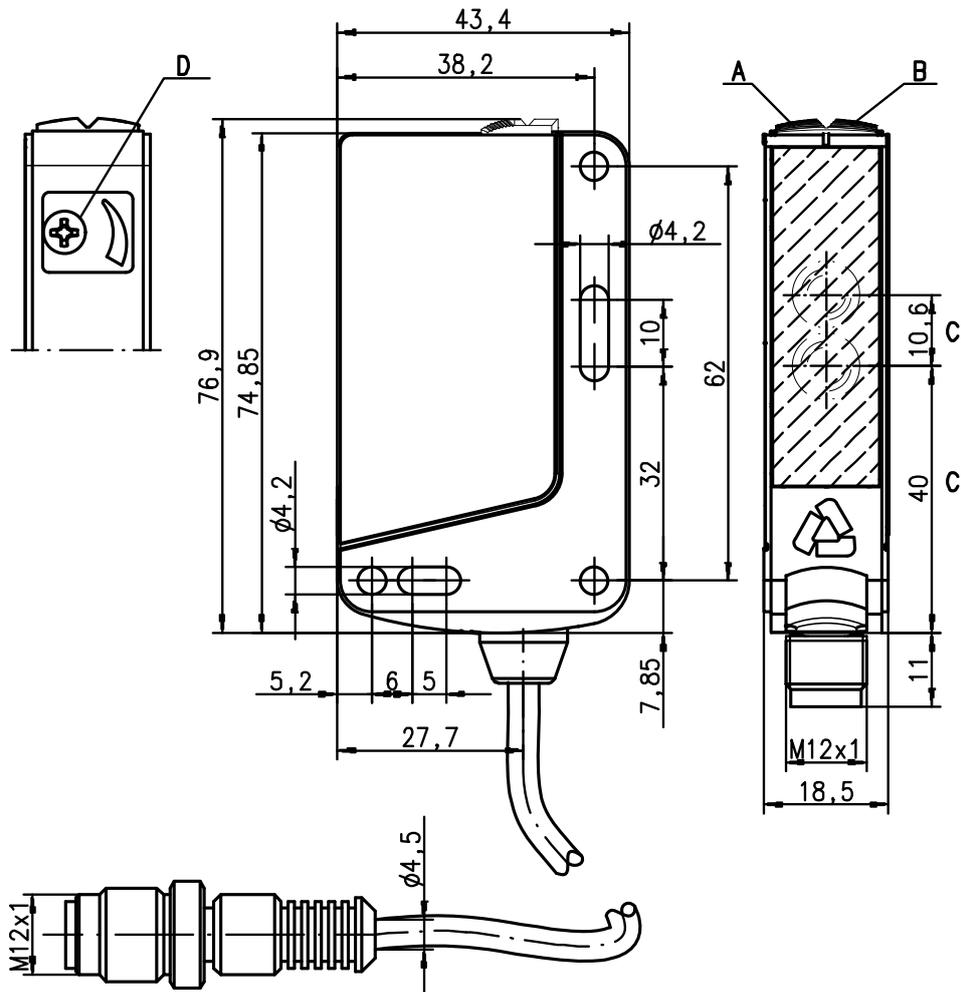
Zusatzfunktionen	
Warnausgang autoControl	PNP-Transistor, zählendes Prinzip
Signalspannung high/low	$\geq (U_B - 2V) / \leq 2V$
Ausgangsstrom	max. 100 mA
Aktivierungseingang active	
Sender aktiv/inaktiv	$\geq 8V / \leq 2V$
Aktivierungs-/Sperrverzögerung	$\leq 1 \text{ ms} / \leq 2 \text{ ms}$
Eingangswiderstand	$10K\Omega \pm 10\%$

- 1) Typ. Reichweite: max. erzielbare Reichweite ohne Funktionsreserve
- 2) Betriebsreichweite: empfohlene Reichweite mit Funktionsreserve
- 3) Mittlere Lebensdauer 100.000 h bei Umgebungstemperatur 25°C
- 4) Bei UL-Applikationen: nur für die Benutzung in "Class 2"-Stromkreisen
- 5) Die Push-Pull (Gegentakt) Schaltausgänge dürfen nicht parallel geschaltet werden
- 6) 2=Verpolschutz, 3=Kurzschluss-Schutz für alle Transistorausgänge
- 7) Bemessungsspannung 50V

Betriebsreichweite

Reflektoren	Betriebsreichweite
TK(S) 100x100	0,05 ... 15 m
TK82.2	0,25 ... 11 m
TK(S) 50x50	0,05 ... 10 m
TK(S) 40x60	0,05 ... 8 m
TK(S) 20x40	0,05 ... 3 m
Folie 4 50x50	0,2 ... 2 m

4.6.2 Maße



A=Anzeigediode grün
B= Anzeigediode gelb

C= optische Achse
D= optionale Empfindlichkeitseinstellung

4.6.3 Elektrischer Anschluss

Stecker, 4-polig

U _B	1	■	br/BN
OUT/IN ^{*)}	2	■	ws/WH
GND	3	■	bl/BU
OUT1	4	■	sw/BK

Auswahl Pin 2

*)	OUT	IN
	OUT 2	active
	warn	
	NC	

Die technische Beschreibung zu diesem Produkt können Sie downloaden unter:
[PRK 46B](#)

4.7 Reflexions-Lichttaster mit Hintergrundausbldung HRTR 46B



- Einstellbarer Taster mit Hintergrundausbldung
- Sichere Erfassung von hellen und dunklen sowie schrägen oder geneigten Oberflächen
- Exakte Tastweitereinstellung durch Mehrgang-Spindel
- Schnelle Ausrichtung durch *brightVision*®
- A²LS - Aktive Fremdlichtunterdrückung
- Antivalente Schaltausgänge für optimale Anpassung an die Applikation

4.7.1 Technische Daten

Allgemeine Daten

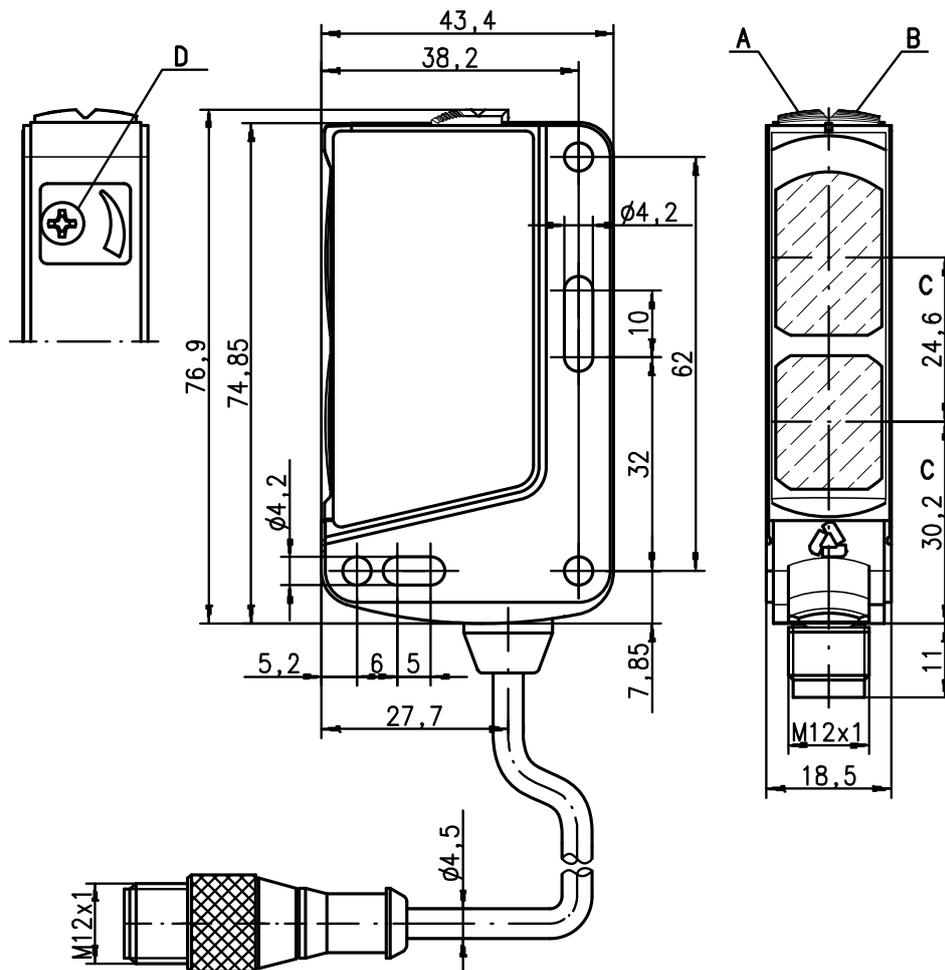
Optische Daten	
Typ. Grenzastweite (weiß 90%) ¹⁾	5 ... 1.800 mm
Betriebstastweite ²⁾	siehe Tabellen
Einstellbereich	120 ... 1.800 mm
Lichtquelle	LED (Wechsellicht)
Wellenlänge	620 nm (sichtbares Rotlicht)
Zeitverhalten	
Schaltfrequenz	200 Hz
Ansprechzeit	2,5 ms
Bereitschaftsverzögerung	≤ 100 ms
Elektrische Daten	
Betriebsspannung U_B ³⁾	10 ... 30 V DC (inkl. Restwelligkeit)
Restwelligkeit	≤ 15% von U_B
Leerlaufstrom	≤ 20 mA
Schaltausgang ⁴⁾	2 Push-Pull (Gegentakt) Schaltausgänge
Signalspannung high/low	≥ ($U_B - 2V$) / ≤ 2V
Ausgangsstrom	max. 100 mA
Anzeigen	
LED grün	betriebsbereit
LED gelb	Reflexion
LED gelb blinkend	Reflexion, keine Funktionsreserve
Mechanische Daten	
Gehäuse	Kunststoff
Optikabdeckung	Kunststoff
Gewicht mit Stecker	50g
Anschlussart	M 12-Rundsteckverbindung
Umgebungsdaten	
Betriebstemperaturbereich	-40°C ... +60°C
Lagertemperaturbereich	-40°C ... +70°C
Schutzbeschaltung ⁵⁾	2, 3
VDE-Schutzklasse ⁶⁾	II, schutzisoliert
Schutzart	IP67, IP 69K
LED Klasse	1 (nach EN 60825-1)
Gültiges Normenwerk	IEC 60947-5-2

- 1) Typ. Grenzastweite: max. erzielbare Tastweite für helle Objekte (weiß 90%)
- 2) Betriebstastweite: empfohlene Tastweite für Objekte unterschiedlicher Remission
- 3) Bei UL-Applikationen: nur für die Benutzung in "Class 2"-Stromkreisen
- 4) Die Push-Pull (Gegentakt) Schaltausgänge dürfen nicht parallel geschaltet werden
- 5) 2=Verpolschutz, 3=Kurzschluss-Schutz für alle Ausgänge
- 6) Bemessungsspannung 50V

Betriebsreichweite

Remission	Betriebstastweite
Weiß 90% (0)	1.800 mm
Grau 18% (15)	1000 mm
Schwarz 6% (20)	700 mm

4.7.2 Maße



A=Anzeigediode grün C= optische Achse
 B= Anzeigediode gelb D= Tastweitereinstellung

4.7.3 Elektrischer Anschluss

Stecker, 4-polig

U _B	1	■	br/BN
OUT*)	2	■	ws/WH
GND	3	■	bl/BU
OUT1	4	■	sw/BK

Auswahl Pin 2

*)	OUT
	OUT 2
	NC

Die technische Beschreibung zu diesem Produkt können Sie downloaden unter:
[HRTR 46B](#)

4.8 Induktive Sensoren IS 212



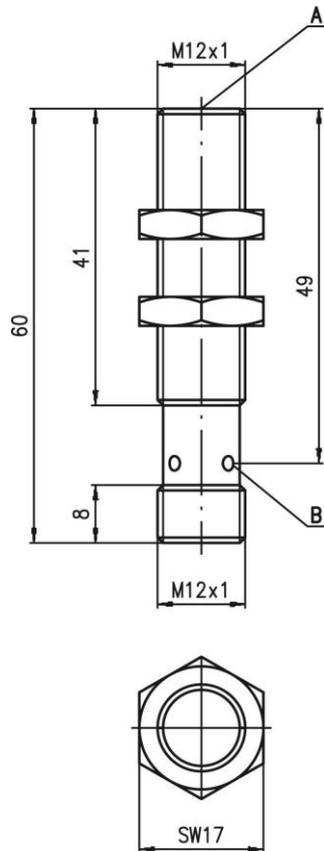
- Schlankes und kurzes Metallgehäuse in zylindrischer Bauform M12 x 1
- Gehäuse Edelstahl V2A
- Für Schweissapplikationen (resistent gegen elektromagnetische Felder und Schweiss spritzer)
- Kurzschlusschutz, Induktionsschutz, Verpolschutz eingebaut
- LED für Schaltzustand 360° sichtbar

4.8.1 Technische Daten

Allgemeine Daten	
Einbauart	bündig einbaubar
Typ. Grenzbereichweite S_n	6,0 mm
Betriebsbereichweite S_a	0 ... 4,8 mm
Elektrische Daten	
Betriebsspannung U_B ¹⁾	10 ... 30 V DC
Restwelligkeit	$\leq 20\%$ von U_B
Ausgangsstrom	≤ 200 mA
Leerlaufstrom	≤ 10 mA
Reststrom	≤ 100 μ A
Schaltausgang/Funktion	.../4NO... PNP Transistor, Schließer (NO)
Spannungsabfall	≤ 2 V
Hysterese von S_r	$\leq 15\%$
Temperaturdrift von S_r	$\leq 10\%$ ²⁾
Wiederholgenauigkeit	$\leq 5\%$ ³⁾
Zeitverhalten	
Schaltfrequenz	15 Hz
Bereitschaftsverzögerung	≤ 80 ms
Anzeigen	
LED gelb (360° sichtbar)	Schaltzustand
Mechanische Daten	
Gehäuse	Edelstahl AISI 303L (DIN 1.4305)
Normmessplatte	18 x 18mm ² , Fe360
Aktive Fläche	Edelstahl AISI 303L (DIN 1.4305)
Gewicht M12-Stecker	ca. 24g
Anschlussart	M 12-Rundsteckverbindung, 4-polig
Umgebungsdaten	
Betriebstemperaturbereich	-25°C ... +70°C
Lagertemperaturbereich	-25°C ... +70°C
Schutzbeschaltung ⁴⁾	1, 2, 3
Schutzart	IP67, IP 69K
Gültiges Normenwerk	IEC 60947-5-2
Elektromagnetische Verträglichkeit	IEC/EN 60947-5-2 (7.2.3.1) 1kV IEC 61000-4-2 air 15kV (ESD) IEC 61000-4-3 10V/m (RFI) IEC 61000-4-4 2kV (Burst)

- 1) Beachten Sie die Sicherheits- und Installationsvorschriften bezüglich Energieversorgung und Verdrahtung; bei UL-Applikationen: nur für die Benutzung in "Class 2"-Stromkreisen nach NEC
- 2) über den gesamten Betriebstemperaturbereich
- 3) bei $U_B = 20 \dots 30$ VDC, Umgebungstemperatur $T_a = 23^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$
- 4) 1=Verpolschutz, 2=Kurzschluss-Schutz, 3=Induktionsschutz für alle Ausgänge

4.8.2 Maße



Anzugsmoment der Befestigungsmuttern < 20Nm !

A=aktive Fläche

B= Anzeigediode gelb

4.8.3 Elektrischer Anschluss

...NO... (Schließer)

10–30V DC +	1	■	br/BN
not connected	2	■	
GND	3	■	bl/BU
OUT	4	■	sw/BK

Die technische Beschreibung zu diesem Produkt können Sie downloaden unter:

[IS 212](#)

4.9 Induktive Sensoren IS 218



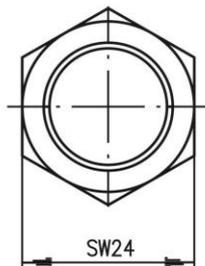
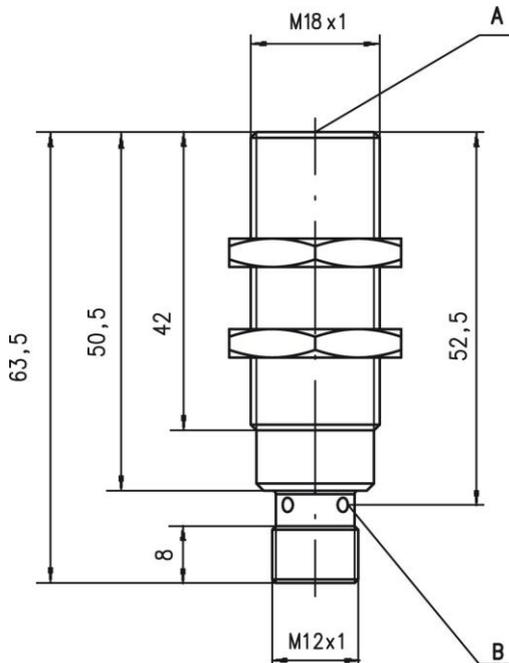
- Schlankes und kurzes Metallgehäuse in zylindrischer Bauform M18 x 1
- Gehäuse Edelstahl V2A
- Für Schweißapplikationen (resistent gegen elektromagnetische Felder und Schweißspritzer)
- Kurzschlusschutz, Induktionsschutz, Verpolschutz eingebaut
- LED für Schaltzustand 360° sichtbar

4.9.1 Technische Daten

Allgemeine Daten	
Einbauart	bündig einbaubar
Typ. Grenzbereichweite S_n	10,0 mm
Betriebsbereichweite S_a	0 ... 8,1 mm
Elektrische Daten	
Betriebsspannung U_B ¹⁾	10 ... 30 V DC
Restwelligkeit	$\leq 20\%$ von U_B
Ausgangsstrom	≤ 200 mA
Leerlaufstrom	≤ 10 mA
Reststrom	≤ 100 μ A
Schaltausgang/Funktion	.../4NO... PNP Transistor, Schließer (NO)
Spannungsabfall	≤ 2 V
Hysterese von S_r	$\leq 15\%$
Temperaturdrift von S_r	$\leq 10\%$ ²⁾
Wiederholgenauigkeit	$\leq 5\%$ ³⁾
Zeitverhalten	
Schaltfrequenz	15 Hz
Bereitschaftsverzögerung	≤ 80 ms
Anzeigen	
LED gelb (360° sichtbar)	Schaltzustand
Mechanische Daten	
Gehäuse	Edelstahl AISI 303L (DIN 1.4305)
Normmessplatte	30 x 30 mm ² , Fe360
Aktive Fläche	Edelstahl AISI 303L (DIN 1.4305)
Gewicht M12-Stecker	ca. 50g
Anschlussart	M 12-Rundsteckverbindung, 4-polig
Umgebungsdaten	
Betriebstemperaturbereich	-25°C ... +70°C
Lagertemperaturbereich	-25°C ... +70°C
Schutzbeschaltung ⁴⁾	1, 2, 3
Schutzart	IP67, IP 69K
Gültiges Normenwerk	IEC 60947-5-2
Elektromagnetische Verträglichkeit	IEC/EN 60947-5-2 (7.2.3.1) 1kV IEC 61000-4-2 air 15kV (ESD) IEC 61000-4-3 10V/m (RFI) IEC 61000-4-4 2kV (Burst)

- 1) Beachten Sie die Sicherheits- und Installationsvorschriften bezüglich Energieversorgung und Verdrahtung; bei UL-Applikationen: nur für die Benutzung in "Class 2"-Stromkreisen nach NEC
- 2) über den gesamten Betriebstemperaturbereich
- 3) bei $U_B = 20 \dots 30$ VDC, Umgebungstemperatur $T_a = 23^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$
- 4) 1=Verpolschutz, 2=Kurzschluss-Schutz, 3=Induktionsschutz für alle Ausgänge

4.9.2 Maße



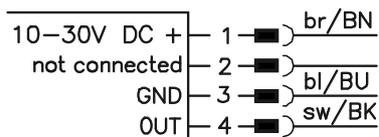
Anzugsmoment der Befestigungsmuttern < 50Nm !

A=aktive Fläche

B= Anzeigediode gelb

4.9.3 Elektrischer Anschluss

...NO... (Schließer)



Die technische Beschreibung zu diesem Produkt können Sie downloaden unter:

[IS 218](#)

4.10 Smart Kamera LSIS 400i

Nur nach Rücksprache mit der zuständigen Elektrofachabteilung.



- Komfortable Parametrierung über Standard Web-Browser
- Homogene Ausleuchtung des kompletten Bildfeldes für deutlich bessere Ergebnisse
- Komfortable Inbetriebnahme und Anschluss durch M12-Anschlussstechnik und intelligentes Befestigungskonzept
- Integrierte Connectivity:
Ethernet-Schnittstelle, Prozessdatenaustausch über Ethernet, RS 232 Schnittstelle und 8 digitale, konfigurierbare Ein-/Ausgänge
- Industrietauglich:
Metallgehäuse mit Glasfenster in Schutzart IP 65/IP 67
- Flexibilität durch motorische Fokusverstellung und Speicherung des chargenspezifischen Kameraabstands im Prüfprogramm
- Einfache Diagnose durch fünfsprachiges Display mit Tasten und LED Statusanzeigen

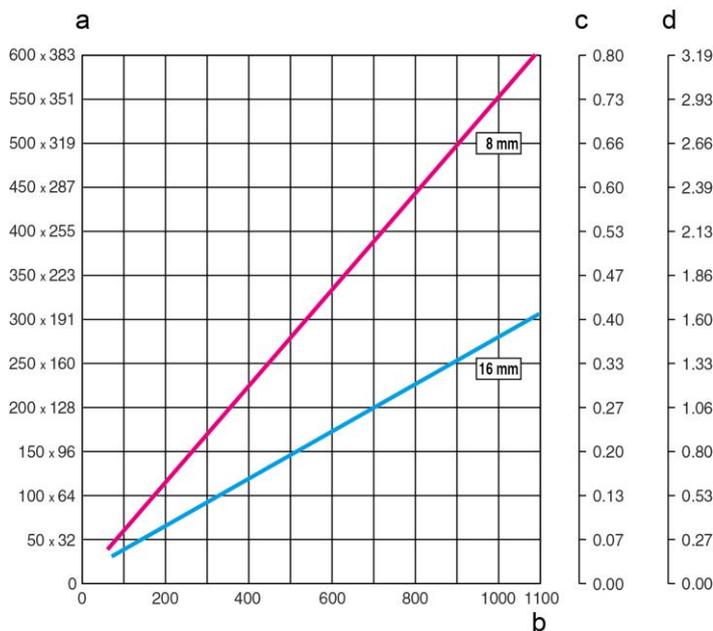
Software-Features LSIS 412i (BLOB-Analyse)

- Prüfung auf Anwesenheit, Vollständigkeit, Typ, Position und Drehlage
- Teach-Button zum Einlernen von Objekten (Software)
- Automatische Nachführung der Segmentierungsschwelle bei sich ändernden Lichtverhältnissen wählbar
- Beliebig viele Prüffenster
- Positions- und Drehlageausgleich (360°)
- Arbeitsbereiche: Rechteck, Ellipse oder Polygon
- Bildspeicher für Prozess-, Fehler- und Referenzbilder
- Bildvorverarbeitung wie Glätten oder Filtern
- Programmauswahl manuell, per Ethernet, serieller Schnittstelle, digitaler Eingänge oder Display
- Grafische Einstellung von Prozessschnittstellen (Ethernet, serielle Schnittstelle, Display, konfigurierbare digitale I/Os und Protokolldatei)
- Statistische Daten Real-Time Clock für Datums- und Zeitstempel
- Benutzerverwaltung mit Passwortschutz
- Gerätediagnose

4.10.1 Technische Daten

Allgemeine Daten	
Elektrische Daten	
Betriebsspannung U_B	18 ... 30 V DC
Leistungsaufnahme	max. 10 W
Prozess-Schnittstelle	RS 232 + Ethernet
Service-Schnittstelle	Ethernet 10/100Mbit/s
Schaltein-/ausgänge	8, konfigurierbar
Optische Daten	
Bildsensor	Global shutter CMOS
Pixelanzahl	752 x 480
Elektron. Verschlusszeiten	54 μ s ... 20 ms
Brennweite	8mm / 16mm
Objektstand	50 mm ... ∞ /75 mm ... ∞
Mechanische Daten	
Gehäuse	Aluminium-Spritzguss
Gewicht	500 g
Umgebungsdaten	
Betriebstemperaturbereich	-0°C ... +45°C
Lagertemperaturbereich	-20°C ... +70°C
VDE Schutzklasse	III
Schutzart	IP 65, IP 67
Luftfeuchtigkeit	0 ... 90% nicht kond.
LED Beleuchtung	Risikogruppe 1 gemäß EN 62471

4.10.2 Größe des Bildfeldes in Abhängigkeit des Objektstandes



Parameter: Brennweite f des Objektivs

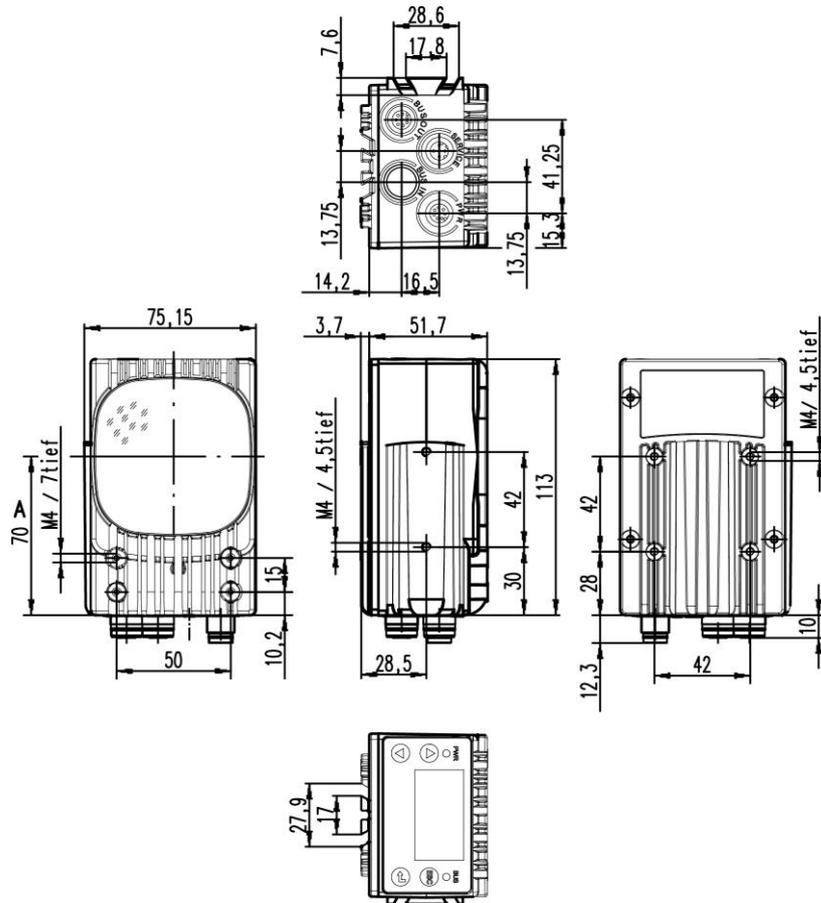
a = Bildfeld horizontal x vertikal [mm]

b = Objektstand [mm]

c = Kameraauflösung [mm]

d = Min. BLOB-Detektion [mm]

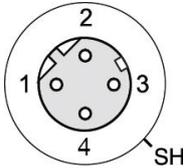
4.10.3 Maße



A = Optische Achse

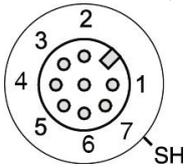
4.10.4 Elektrischer Anschluss

SERVICE - female, D-cod.



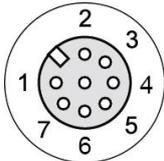
Pin	Signal	Colour
1	TD+	ge / YE
2	RD+	ws / WH
3	TD-	or / OG
4	RD-	bl / BU
SH	FE	

PWR - male, A-cod.



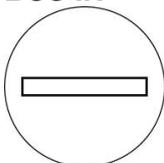
Pin	Signal	Colour
1	VIN	br / BN
2	IO1	ws / WH
3	GND	bl / BU
4	IO2	sw / BK
5	IO3	gr / GY
6	IO4	rs / PK
7	NC	vi / VT
8	FE	or / OG
SH	FE	

BUS OUT - female, A-cod.



Pin	Signal	Colour
1	IO5	ws / WH
2	IO6	br / BN
3	GND	gn / GN
4	IO7	ge / YE
5	IO8	gr / GY
6	Rx	rs / PK
7	Tx	bl / BU
8	FE	rt / RD
SH	FE	

BUS IN



Die technische Beschreibung zu diesem Produkt können Sie downloaden unter:

[LSIS 400i](#)

4.11 Barcode-Positionier-System BPS 8



Messprinzip:

Das BPS 8 ermittelt mit einem sichtbaren Rotlicht-Laser seine Position relativ zum Barcodeband. Dies geschieht im Wesentlichen in drei Schritten:

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

Anschließend wird der Positionswert über die Schnittstelle ausgegeben.

Arbeitsbereich:

- BPS 8 SM 100-01: 60 – 120 mm
- BPS 8 SM 102-01: 80 – 140 mm

Features:

- 300 Messwerte/s
- Auflösung von 1/100 mm bis 1 m
- M12 Standard-Anschluss über vorkonfektionierte Anschlussleitungen
- RS 232 oder RS 485 Schnittstelle
- Kundenspezifische Parametrierung
- Messgenauigkeit bis 10.000 m bei ± 1 mm auf eingeteachte Punkte
- Einfachste Montage
- Anschlusseinheit MA 8-01 für 24VDC und RS 485 Schnittstelle sowie gleichzeitiger Nutzung von Schaltein- und Schaltausgang
- Direkter Anschluss an die MA 2xxi, um die gängigsten Feldbusschnittstellen zu bedienen

4.11.1 Technische Daten

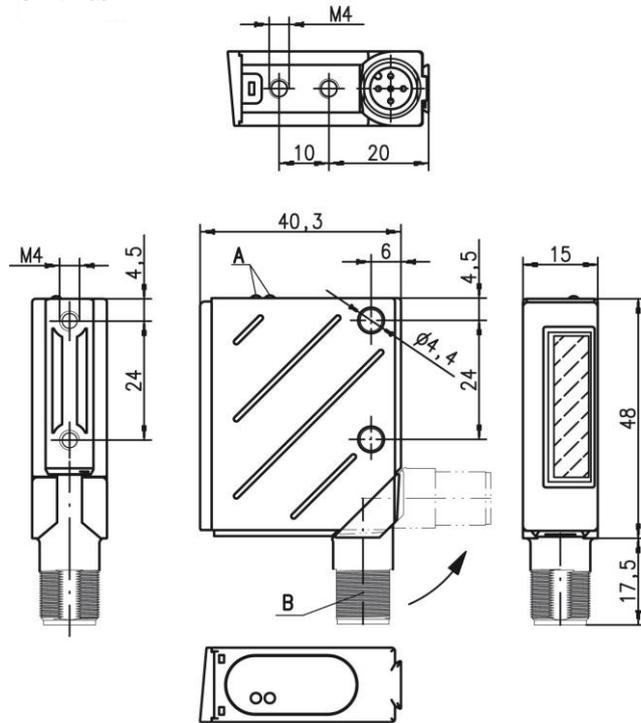
Allgemeine Daten

Optische Daten	
Lichtquelle	Laserdiode 650 nm
Strahlableitung	Über rotierendes Polygonrad
Leseentfernung	Siehe Lesefeld
Optikfenster	Glas mit kratzfester Indium-Schutzschicht
Laserschutzklasse	2 gemäß EN 60825-1, II gemäß CDRH (U.S 21 CFR 1040.10 und 1040.11)
Messdaten	
Reproduzierbare Genauigkeit	± 1 (2) mm
Integrationszeit	26,6 (13,3) ms
Messwertausgabe	3,3 ms (300 Werte/s)
Arbeitsbereich	BPS 8 SM 102: 80 ... 140 mm BPS 8 SM 100: 80 ... 120 mm
Max. Verfahrensgeschwindigkeit	4 m/s
Elektrische Daten	
Schnittstellentyp	RS 232, RS 485 in Verbindung mit MA 8-01
Service Schnittstelle	RS 232 direkt am BPS 8, RS 485 über MA 8-01, mit default Datenformat, 9600 Bd, 8 Datenbits, keine Parität, 1 Stoppbit
Schalteingang/Schaltausgang	1 Schalteingang, 1 Schaltausgang, jeweils programmierbar, nur in Verbindung mit MA 8-01
LED grün	Gerät betriebsbereit (Power On)
Betriebsspannung	BPS 8: 4,9 ... 5,4 VDC Mit MA 8-01: 10 ... 30 VDC
Leistungsaufnahme	BPS 8: 1,5 W Mit MA 8-01: max. 2 W
Mechanische Daten	
Schutzart	IP 67
Gewicht	70 g
Abmessungen (H x B x T)	48 x 40,3 x 15 mm
Gehäuse	Zink-Druckguss
Umgebungsdaten	
Betriebstemperaturbereich	0°C ... +40°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
Barcodeband	
Max. Länge (Messlänge)	10.000 m ¹⁾
Umgebungstemperatur	-40°C ... +120°C
Mech. Eigenschaften	Kratz- und wischfest, UV-beständig, feuchtigkeitsbeständig, bedingt chemikalienbeständig

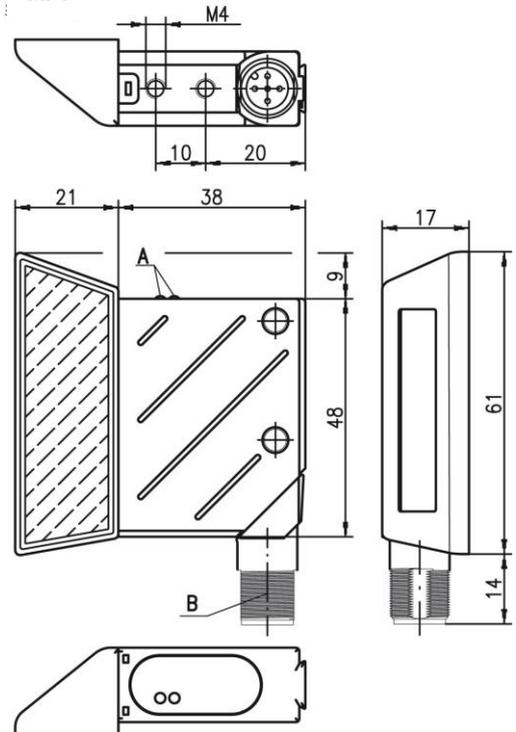
1) Abhängig vom Übertragungsprotokoll und von der eingestellten Auflösung

4.11.2 Maße BPS 8

Strahlaustritt frontseitig



Strahlaustritt seitlich

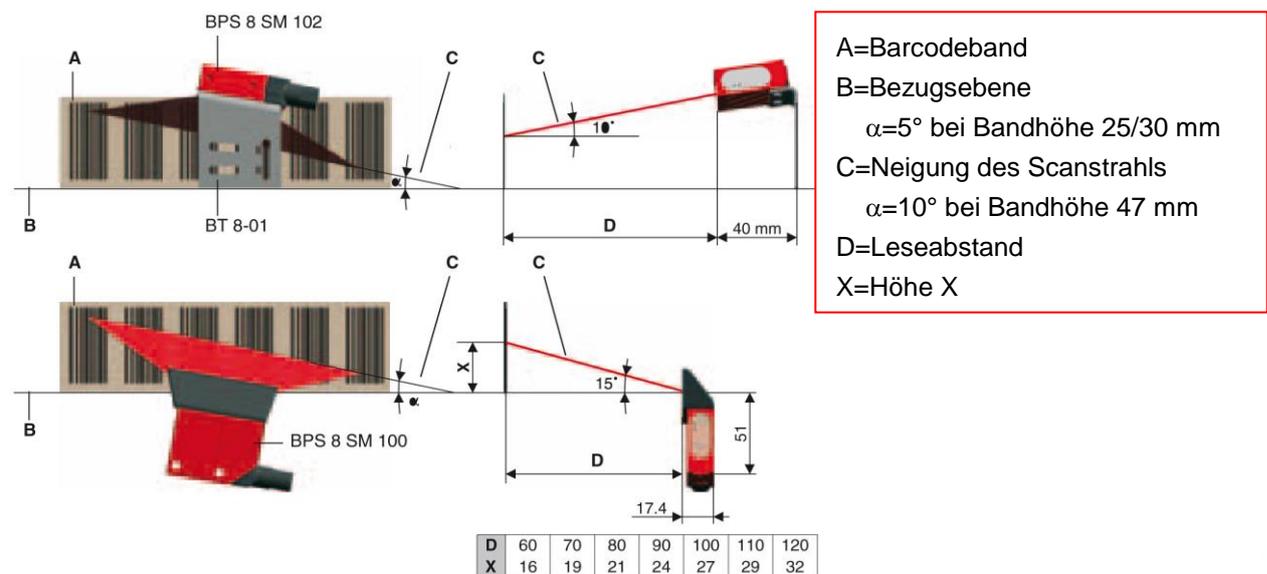


A=Anzeige-LEDs

B=Drehstecker, um 90° drehbar

Maßzeichnung BPS 8 SM 102 und BPS 8 SM 100 in mm

4.11.3 Systemanordnung



A=Barcodeband
 B=Bezugsebene
 $\alpha=5^\circ$ bei Bandhöhe 25/30 mm
 $\alpha=10^\circ$ bei Bandhöhe 47 mm
 C=Neigung des Scanstrahls
 D=Leseabstand
 X=Höhe X

Strahlaustritt und Geräteanordnung beim BPS 8 SM 102 und BPS 8 SM 100



Der Scanstrahl des BPS 8 muss zur Positionsberechnung unterbrechungsfrei auf das Barcodeband treffen. Achten Sie darauf, dass der Scanstrahl während der Anlagenbewegung

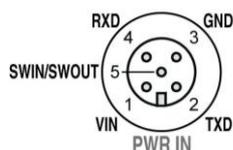
immer auf das Barcodeband trifft.

4.11.4 Anschließen der Spannungsversorgung und Schnittstelle

Anschließen der Spannungsversorgung / RS 232 direkt am BPS 8

Der Anschluss der Spannungsversorgung und der RS 232-Schnittstelle geschieht über den M12-Anschluss **PWR IN** am BPS 8.

Stecker, (A-kodiert)



BPS 8 – Belegung M12-Steckverbinder PWR IN

Pin	Name	Bemerkung
1	VIN	Positive Versorgungsspannung: +4,9 ... +5,4 V DC
2	TXD	Sendeleitung RS 232
3	GND	Versorgungsspannung 0 V DC
4	RXD	Empfangsleitung RS 232
5	SWIN/SWOUT	Konfigurierbarer Schalteingang/Schaltausgang
Gewinde	FE	Funktionserde (Gehäuse)



Die Programmierung des Schalteingangs erfolgt über die Parameter in der Konfigurationssoftware BPS Configuration Tool auf den Registern Schalteingang bzw. Schaltausgang.

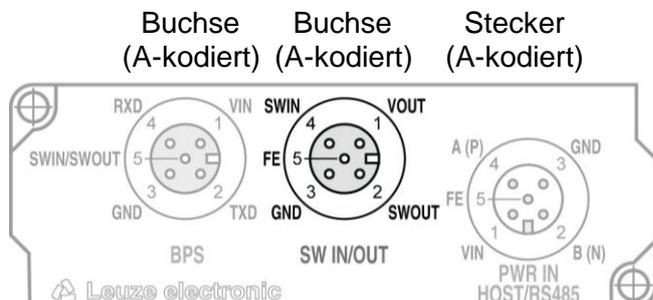
Konfigurationssoftware BPSconfig – kostenfreier Download unter www.leuze.com .



Die Schutzart IP 67 wird nur mit verschraubten Steckverbindern bzw. mit verschraubten Abdeckkappen erreicht.

Anschließen des Schalteingangs / Schaltausgangs an der MA 8-01

Der Anschluss des Schalteingangs und des Schaltausgangs geschieht über den M12-Anschluss **SW IN/OUT** an der MA 8-01.



BPS 8 – Anschluss Schalteingang/Schaltausgang an der MA 8-01

Pin	Name	Bemerkung
1	VOUT	Spannungsversorgung für Sensorik (VOUT identisch mit VIN bei PWR IN)
2	SWOUT	Schaltausgang
3	GND	GND für Sensorik
4	SWIN	Schalteingang
5	FE	Funktionserde
Gewinde	FE	Funktionserde (Gehäuse)

 Die Programmierung des Schalteingangs erfolgt über die Parameter in der Konfigurationssoftware BPS Configuration Tool auf den Registern Schalteingang bzw. Schaltausgang. Konfigurationssoftware BPSconfig – kostenfreier Download unter www.leuze.com.



Die Schutzart IP 67 wird nur mit verschraubten Steckverbindern bzw. mit verschraubten Abdeckkappen erreicht.

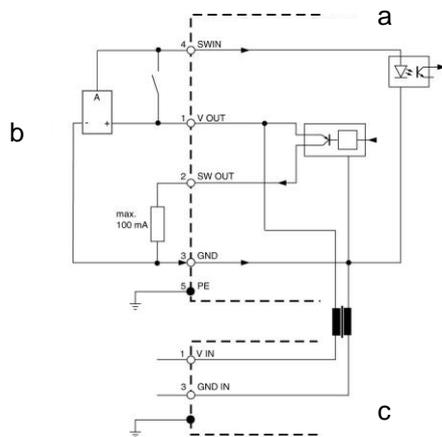


Sollten Sie einen Sensor mit Standard M12-Steckverbinder verwenden, so beachten Sie bitte folgenden Hinweis:

Verwenden Sie nur **Sensoren**, bei denen der Schaltausgang **nicht auf Pin 2** bzw. **Sensorkabel**, bei denen **Pin 2 nicht belegt** ist! Liegen z.B. der invertierte Sensorausgang auf Pin 2, kommt es zu einem Fehlverhalten des Schaltausgangs.

Anschluss Schalteingang/Schaltausgang

Die MA 8-01 verfügt über einen Schalteingang und einen Schaltausgang. Der Anschluss von Schalteingang / Schaltausgang erfolgt nach folgendem Bild:

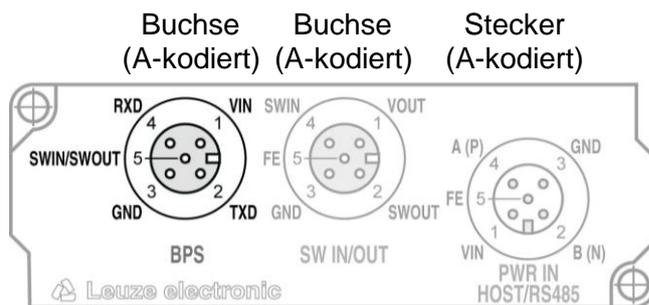


- a Stecker SW IN/OUT
- b Sensor
- c Stecker PWR

Anschluss Schalteingang/Schaltausgang MA 8-01

Anschließen des BPS 8 an die MA 8-01

Das BPS 8 wird über das Verbindungskabel KB 008-10000/2000/3000 (AA/AR) an die MA 8-01 angeschlossen. Der Anschluss geschieht über den M12-Anschluss **PWR IN HOST/RS485** an der MA 8-01.



BPS 8 – Anschluss an die MA 8-01

Pin	Name	Bemerkung
1	VIN	Versorgungsspannung für BPS 8 +4,9 ... +5,4 V DC
2	TXD	Sendeleitung RS 232
3	GND	Versorgungsspannung 0 V DC
4	RXD	Empfangsleitung RS 232
5	SWIN/SWOUT	Konfigurierbarer Schalteingang/Schaltausgang des BPS 8
Gewinde	FE	Funktionserde (Gehäuse)



Die Programmierung des Schalteingangs erfolgt über die Parameter in der Konfigurationssoftware BPS Configuration Tool auf den Registern Schalteingang bzw. Schaltausgang.

Konfigurationssoftware BPSconfig – kostenfreier Download unter www.leuze.com.

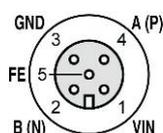


Die Schutzart IP 67 wird nur mit verschraubten Steckverbindern bzw. mit verschraubten Abdeckkappen erreicht.



Die Funktionserde muss zwingend angeschlossen werden, da alle elektrischen Störeinflüsse (EMV-Einkopplung) über die Funktionserde abeleitet werden.

Die Spannungsversorgung der MA 8-01 erfolgt über das Verbindungskabel KB 008-10000/5000/3000 (A/R)



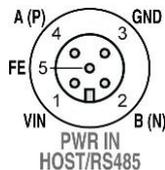
M12-Buchse
(A-kodiert)

Kontaktbelegung KB 008-10000/5000/3000 (A/R)

Pin	Name	Bemerkung
1	VIN	braun
2	B (N)	weiß
3	GND	blau
4	A (P)	schwarz
5	FE	grau
Gewinde	FE	Schirm

Anschließen der RS 485 Schnittstelle

Die RS 485 Schnittstelle wird an Pin 2 und Pin 4 des M12-Steckers **PWR IN HOST/RS485** an der MA 8-01 angeschlossen.



M12-Stecker
(A-kodiert)

MA 8-01 – Anschlussbelegung PWR IN HOST/RS485

Pin	Name	Bemerkung
1	VIN	Positive Versorgungsspannung: +10 ... +30 V DC
2	B (N)	RS 485 Empfangs-/Sendedaten B-Leitung (N)
3	GND	Versorgungsspannung 0 V DC
4	A (P)	Empfangs-/Sendedaten A-Leitung (P)
5	FE	Funktionserde
Gewinde	FE	Funktionserde (Gehäuse)



Die gesamte Verbindungsleitung muss zwingend geschirmt und geerdet sein.



Die Funktionserde muss zwingend angeschlossen werden, da alle elektrischen Störeinflüsse (EMV-Einkopplung) über die Funktionserde abeleitet werden.

Anschluss der Funktionserde FE

- **BPS 8 ohne Kabel** KB 008-100000/5000/3000 (A/R):
FE mit dem Gehäuse des BPS 8 und dem Schirm des Kabels verbinden!
- **BPS 8 mit Kabel** KB 008-100000/5000/3000 (A/R):
FE mit dem Schirm des Kabels verbinden!
- **BPS 8 mit Kabel** KB 008-3000/2000/1000 (AA/AR) **und MA 8-01**:
FE mit dem Schirm der Spannungsversorgung zur MA 8-01 verbinden oder die FE mit Pin 5 des Steckers **PWR IN** verbinden!

Die technische Beschreibung zu diesem Produkt können Sie downloaden unter:

[BPS 8](#)

4.12 Barcode-Positionier-System BPS 34



Messprinzip:

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

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

Anschließend wird der Positionswert über die Schnittstelle ausgegeben.

Arbeitsbereich:

- BPS 34 SM 100 ...: 90 – 170 mm

Features:

- 500 Messwerte/s
- Auflösung von 1/100 mm bis 1 m
- M12 Standard-Anschluss über vorkonfektionierte Anschlussleitungen
- PROFIBUS DP Schnittstelle
- Geschwindigkeitsmessung integriert
- Messgenauigkeit bis 10.000 m bei ± 1 mm auf eingeteachte Punkte
- Einfachste Montage

4.12.1 Technische Daten

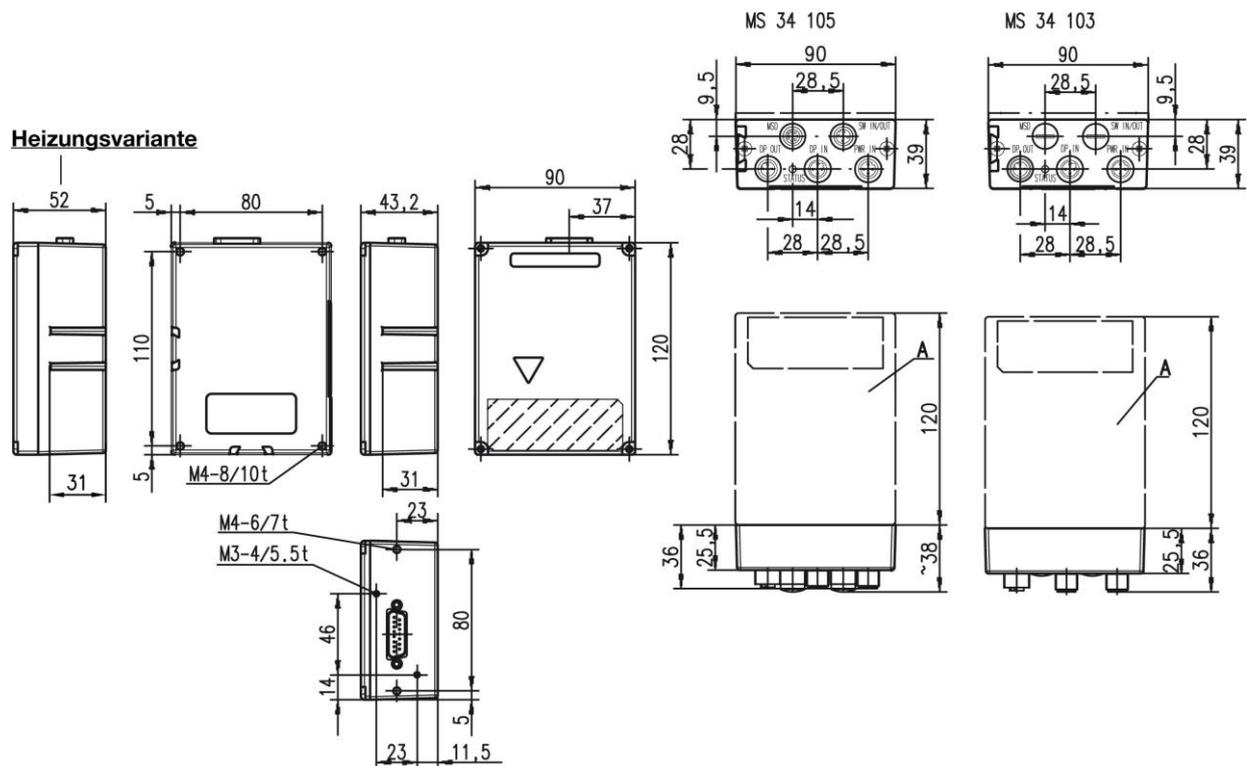
Allgemeine Daten

Optische Daten	
Lichtquelle	Laserdiode 650 nm
Strahlableitung	Über rotierendes Polygonrad
Leseentfernung	Siehe Lesefeld
Optikfenster	Glas mit kratzfester Indium-Schutzschicht
Laserschutzklasse	2 gemäß EN 60825-1, II gemäß CDRH (U.S 21 CFR 1040.10 und 1040.11)
Messdaten	
Reproduzierbare Genauigkeit	± 1 (2) mm
Integrationszeit	16 (8) ms
Messwertausgabe	2 ms (500 Werte/s)
Arbeitsbereich	90 ... 170 mm
Max. Verfahrgeschwindigkeit	10 m/s
Elektrische Daten	
Schnittstellentyp	PROFIBUS DP, bis 12MBd
Service Schnittstelle	RS 232 mit default Datenformat, 9600 Bd, 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 ... 30 VDC Mit Optikheizung: 22 ... 26 VDC ¹⁾
Leistungsaufnahme	Ohne Optikheizung: 5 W Mit Optikheizung: max. 30 W
Mechanische Daten	
Schutzart	IP 65 ²⁾
Gewicht	Ohne Optikheizung: 400 g Mit Optikheizung: 480 g
Abmessungen (H x B x T)	Ohne Optikheizung: 120 x 90 x 43 mm Mit Optikheizung: 120 x 90 x 52 mm
Gehäuse	Aluminium-Druckguss
Umgebungsdaten	
Betriebstemperaturbereich	Ohne Optikheizung: 0°C ... +40°C Ohne 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

Barcodeband	
Max. Länge (Messlänge)	10.000 m
Umgebungstemperatur	-40°C ... +120°C
Mech. Eigenschaften	Kratz- und wischfest, UV-beständig, feuchtigkeitsbeständig, bedingt chemikalienbeständig

- 1) zur Sicherstellung einer konstanten Wärmeabgabe
- 2) bei aufgesteckter MS 34 10x und verschraubten M12-Steckverbindern / Abdeckkappen

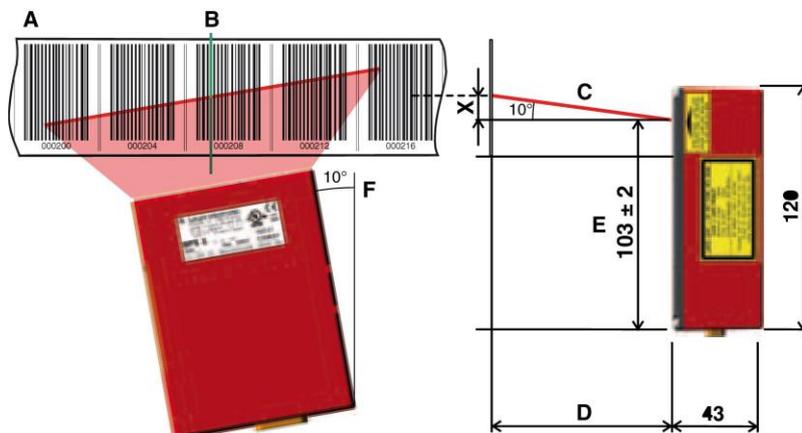
4.12.2 Maße BPS 34



A=BPS 34

Maßzeichnung BPS 34 SM 100, BPS 34 SM 100 H und BPS 34 SM 100 HT in mm

4.12.3 Systemanordnung



- A=Barcodeband
- B=Mitte des Scanstrahls
- C= Scanstrahl
- D=Leseabstand
- E=Strahlaustritt
- F=Neigung der Vertikalen 10°
- X=Höhe X

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

Strahlaustritt und Geräteanordnung beim BPS 34



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.

4.12.4 Anschließen der Spannungsversorgung und PROFIBUS

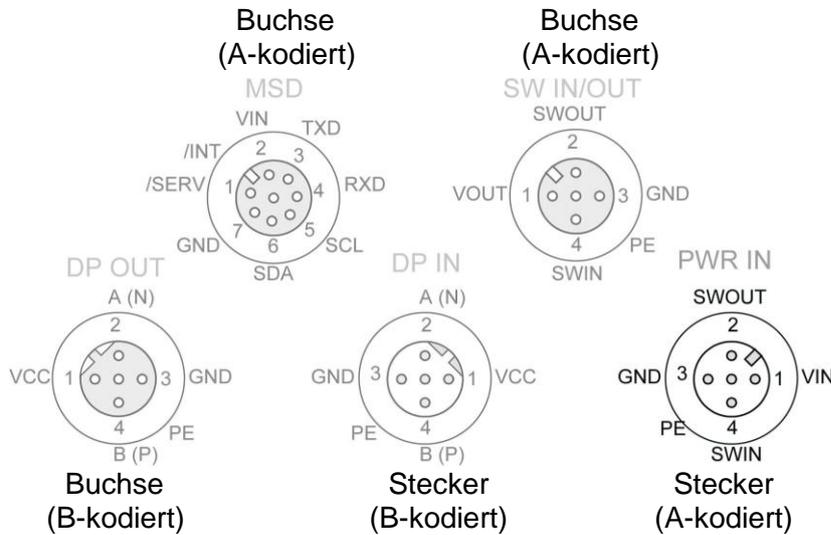
Anschließen der Spannungsversorgung

Freigabeliste Elektrik, Audi AG, Projekt Au426

Stand: Oktober 2014_Version 1.1

Änderungen vorbehalten

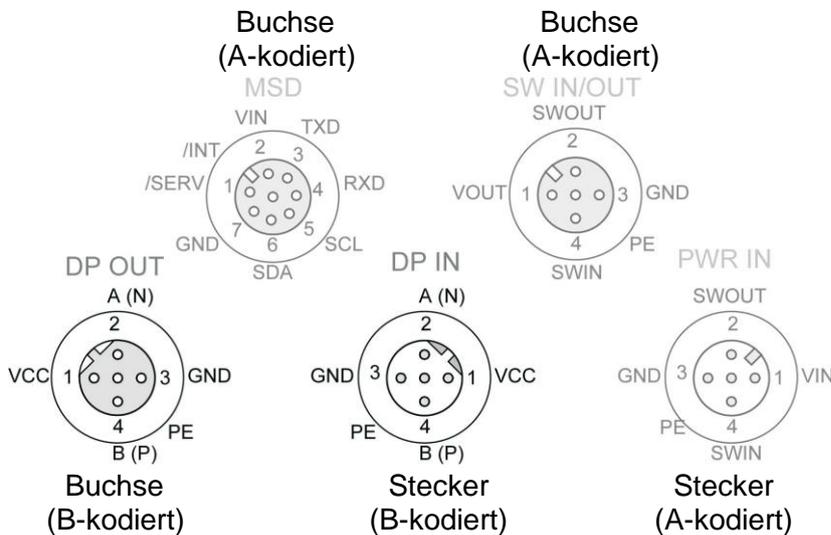
Der Anschluss der Spannungsversorgung geschieht über den M12-Anschluss **PWR IN**.



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.



BPS 34 mit MS 34 103/MS 34 105 – Anschlüsse DP IN und DP OUT

DP IN (5 pol. Stecker, B-kodiert)		
Pin	Name	Bemerkung
1	VCC	5 VDC 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)

DP OUT (5 pol. Buchse, B-kodiert)		
Pin	Name	Bemerkung
1	VCC	5 VDC 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)



Konfigurationssoftware BPSconfig – kostenfreier Download unter www.leuze.com .



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

PROFIBUS-Adresse

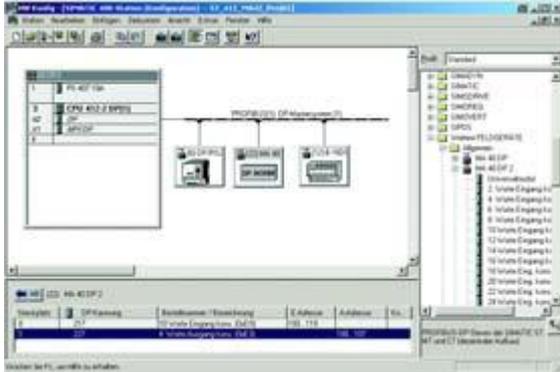
In den modularen Steckerhauben MS 34 103 und MS 34 105 kann mit Hilfe von zwei Dreh- und einem Schiebeschalter die PROFIBUS-Adresse eingestellt werden.



Einstellen der PROFIBUS-Adresse - Anordnung und Funktion der Adressschalter

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).

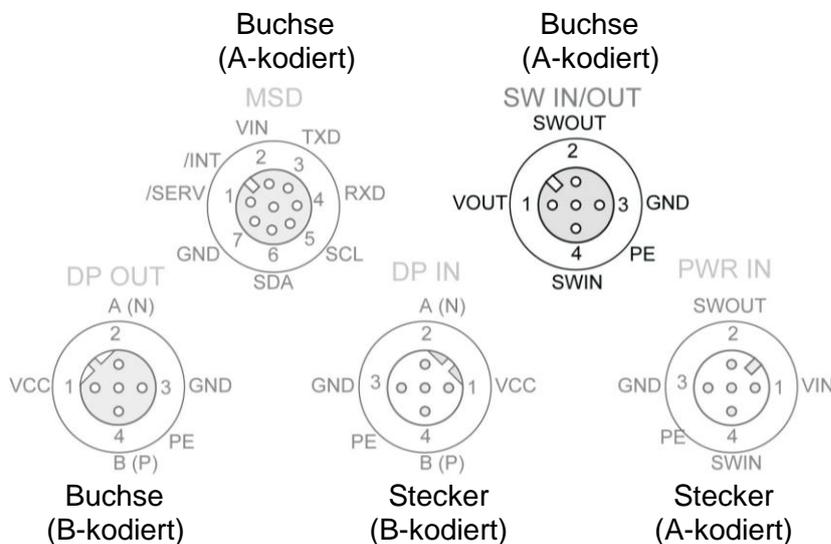


Beispiel PROFIBUS-Manager

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

Anschließen des Schalteingangs/Schaltausgangs am BPS 34

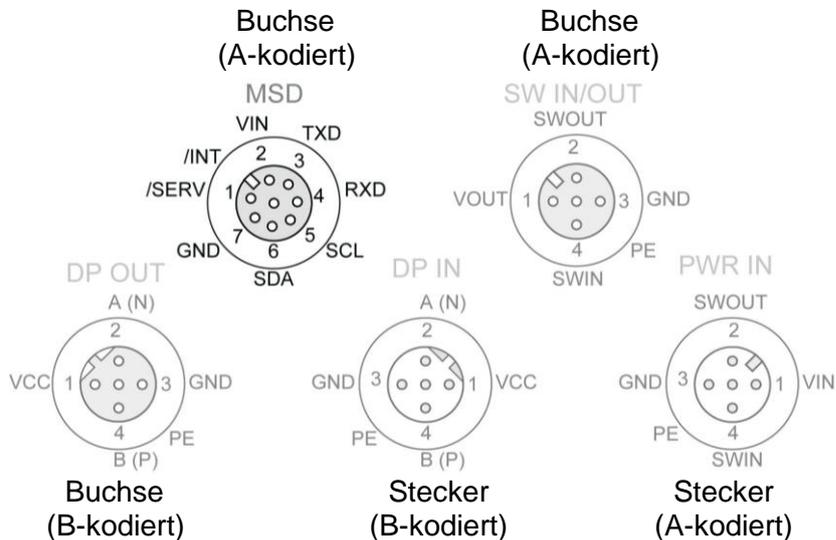
Der Schalteingang/Schaltausgang wird über **SW IN/OUT** angeschlossen.



BPS 34 mit MS 34 103/MS 34 105 – Anschluss SW IN/OUT

Anschließen des Modularen 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).



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.

Die technische Beschreibung zu diesem Produkt können Sie downloaden unter:

[BPS 34](#)

4.13 Barcode-Positionier-System BPS 37

**Messprinzip:**

Das BPS 37 ermittelt mit einem sichtbaren Rotlicht-Laser seine Position relativ zum Barcodeband. Dies geschieht im Wesentlichen in drei Schritten:

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

Anschließend wird der Positionswert über die Schnittstelle ausgegeben.

Arbeitsbereich:

- BPS 37 SM 100 ...: 90 – 170 mm

Features:

- 500 Messwerte/s
- Auflösung von 1/100 mm bis 1 m
- SSI Schnittstelle
- Geschwindigkeitsmessung integriert
- Messgenauigkeit bis 10.000 m bei ± 1 mm auf eingeteachte Punkte
- Einfachste Montage

4.13.1 Technische Daten

Allgemeine Daten

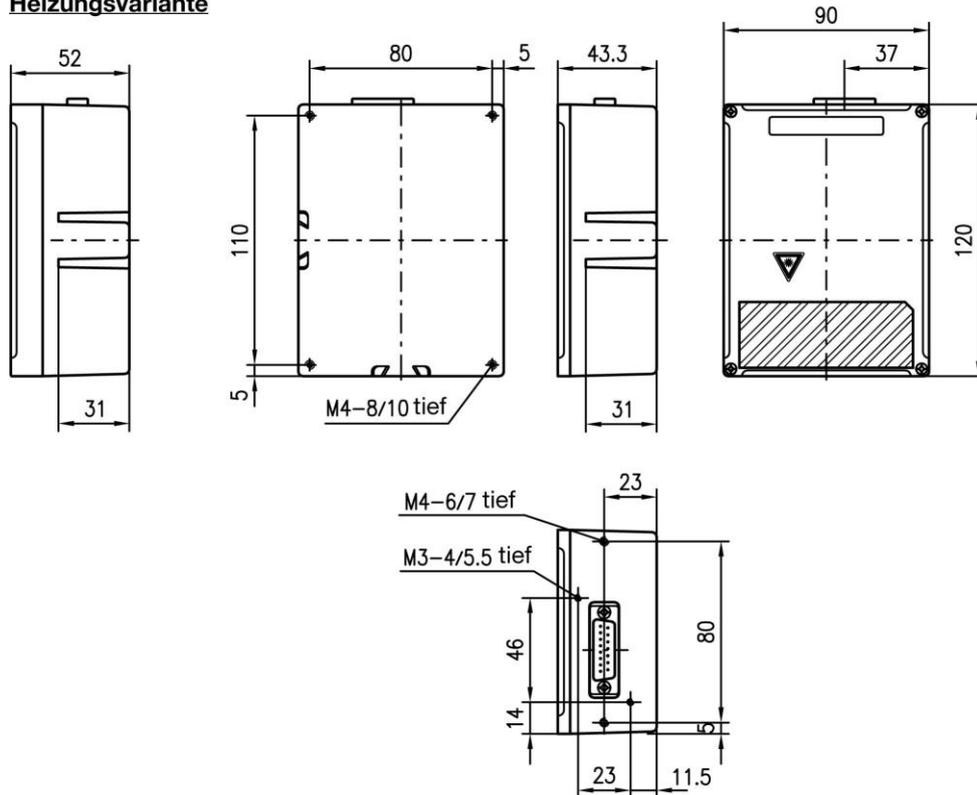
Optische Daten	
Lichtquelle	Laserdiode 650 nm
Scanrate	1000 Scans/s
Messdaten	
Reproduzierbare Genauigkeit	± 1 (2) mm
Integrationszeit	16 (8) ms
Messwertausgabe	2 ms (500 Werte/s)
Arbeitsbereich	90 ... 170 mm
Elektrische Daten	
Schnittstellentyp (Standardeinstellung)	SSI (RS422) Galvanisch getrennt Bits 0 ... 24: Datenbits mit Positionswert Bit 25: Fehlerbit Auflösung: 1 mm Max. Taktfrequenz: 800kHz Ausgabe positiver und negativer Positionswerte Gray kodiert
Service Schnittstelle	RS 232 mit festem Datenformat, 9600 Bd, 8 Datenbits, keine Parität, 1 Stoppbit
Schalteingang/Schaltausgang	1 Schalteingang, 1 Schaltausgang
LED grün	Gerät betriebsbereit (Power On)
Betriebsspannung	Ohne Optikheizung: 10 ... 30 VDC Mit Optikheizung: 22 ... 26 VDC ¹⁾
Leistungsaufnahme	Ohne Optikheizung: 5 W Mit Optikheizung: max. 30 W
Mechanische Daten	
Schutzart	IP 65 ²⁾
Gewicht	Ohne Optikheizung: 400 g Mit Optikheizung: 480 g
Abmessungen (H x B x T)	Ohne Optikheizung: 120 x 90 x 43 mm Mit Optikheizung: 120 x 90 x 52 mm
Gehäuse	Aluminium-Druckguss
Umgebungsdaten	
Betriebstemperaturbereich	Ohne Optikheizung: 0°C ... +40°C Ohne 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
Barcodeband	
Max. Länge (Messlänge)	10.000 m
Umgebungstemperatur	-40°C ... +120°C
Mech. Eigenschaften	Kratz- und wischfest, UV-beständig, feuchtigkeitsbeständig, bedingt chemikalienbeständig

1) zur Sicherstellung einer konstanten Wärmeabgabe

2) bei aufgesteckter MS 34 10x und verschraubten M12-Steckverbindern / Abdeckkappen

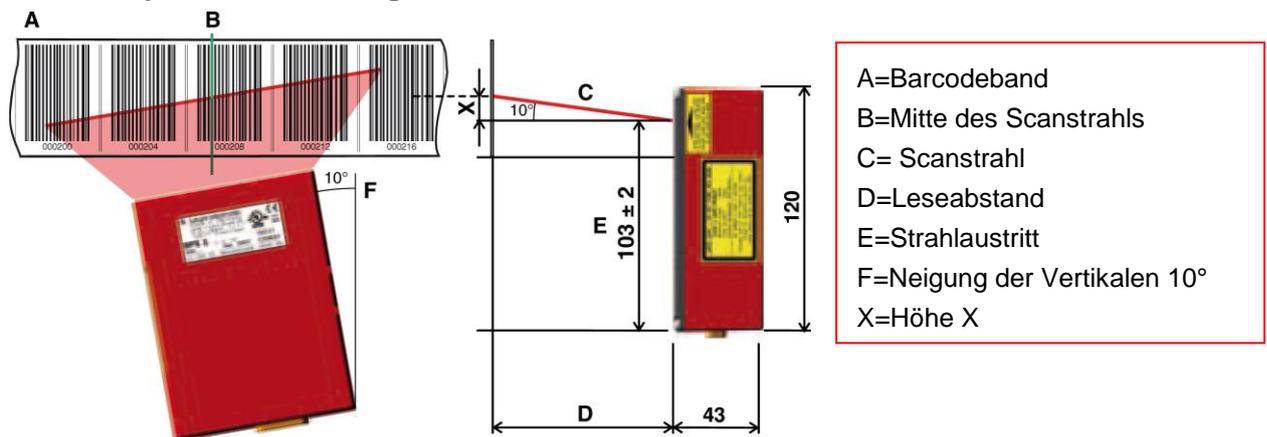
4.13.2 Maße BPS 37

Heizungsvariante



Maßzeichnung BPS 37 SM 100, BPS 37 SM 100 H und BPS 37 SM 100 HT in mm

4.13.3 Systemanordnung



- A=Barcodeband
- B=Mitte des Scanstrahls
- C= Scanstrahl
- D=Leseabstand
- E=Strahlaustritt
- F=Neigung der Vertikalen 10°
- X=Höhe X

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

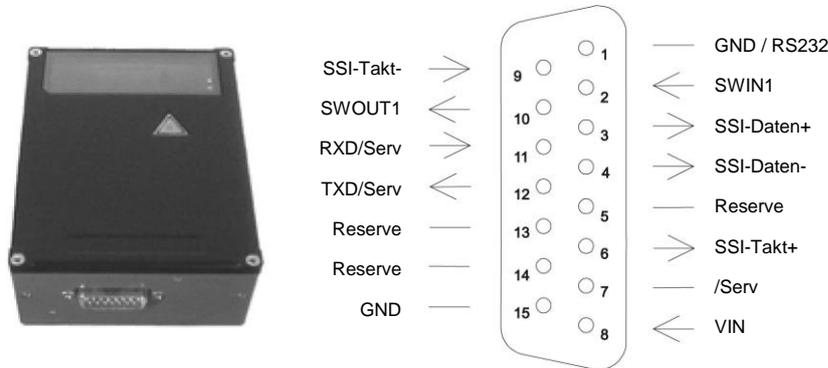
Strahlaustritt und Geräteanordnung beim BPS 37



Der Scanstrahl des BPS 37 muss zur Positionsrechnung unterbrechungsfrei auf das Barcodeband treffen. Achten Sie darauf, dass der Scanstrahl während der Anlagenbewegung immer auf das Barcodeband trifft.

4.13.4 Anschließen der Spannungsversorgung und SSI

Anschließen BPS 37 SUB D-Steckerbelegung



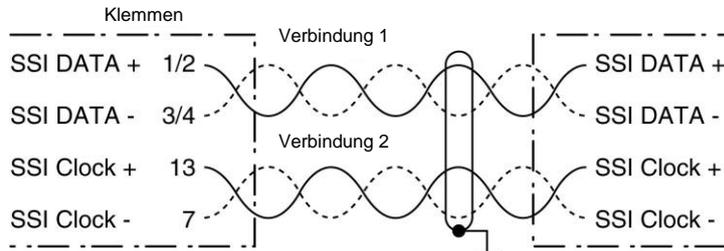
BPS 37 SUB D-Steckerbelegung

Pin	Name	Bemerkung
1	GND	Bezugsmasse RS232
2	SWIN1	Schalteingang 1 (+12 ... 30 VDC)
3	SSI-Daten+	SSI-Datenleitung
4	SSI-Daten-	SSI-Datenleitung
5	Reserve	
6	SSI-Takt+	SSI-Taktleitung
7	/Serv	Brücke mit Pin 15: Service Betrieb über RS232 Schnittstelle
8	VIN	Versorgungsspannung +10 ... 30 VDC
9	SSI-Takt-	SSI-Taktleitung
10	SWOUT1	Schaltausgang 1 (max. 100 mA)
11	RXD/Serv	RXD Signal, Serviceschnittstelle RS232
12	TXD/Serv	TXD Signal, Serviceschnittstelle RS232
13	Reserve	
14	Reserve	
15	GND	Versorgungsspannung 0 V

Anschließen der SSI-Schnittstelle

MA 4.7/MA 4D.7

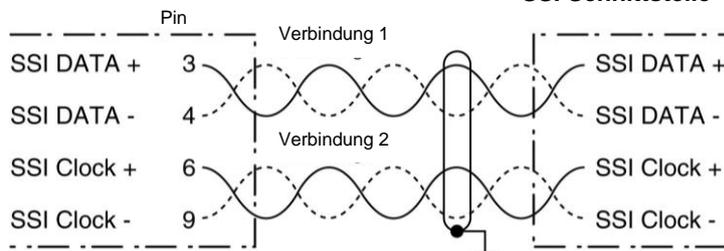
Steuerung/Antrieb SSI Schnittstelle



Anschluss mit MA 4.7/MA 4D.7

BPS 37 SM 100

Steuerung/Antrieb SSI Schnittstelle



Anschluss BPS 37 direkt

Anschluss MS 37 103

Der Anschluss des BPS37 kann mit der Modularen Steckerhaube MS 37 vereinfacht werden. Der Anschluss erfolgt nach folgendem Bild:

M12-Buchse (A-kodiert)		Blindverschraubung	VIN	Betriebsspannung 10 ... 30VDC
			GND	Ground
			FE	Funktionserde
			SWIN	Schalteingang
			SWOUT	Schaltausgang
			D+	SSI-Datenleitung+
			D-	SSI-Datenleitung-
			CLK+	SSI-Taktleitung+
			CLK-	SSI-Taktleitung-
			/SERV	Eingang zum Umschalten in Service-Modus
Blindverschraubung		M12-Stecker (B-kodiert)	TXD	Sendeleitung RS 232
		M12-Stecker (A-kodiert)	RXD	Empfangsleitung RS 232



Achten Sie auf ausreichende Schirmung. Die Verbindungen 1 und 2 müssen paarweise verdreht sein und die gesamte Verbindungsleitung muss geschirmt und einseitig geerdet sein.

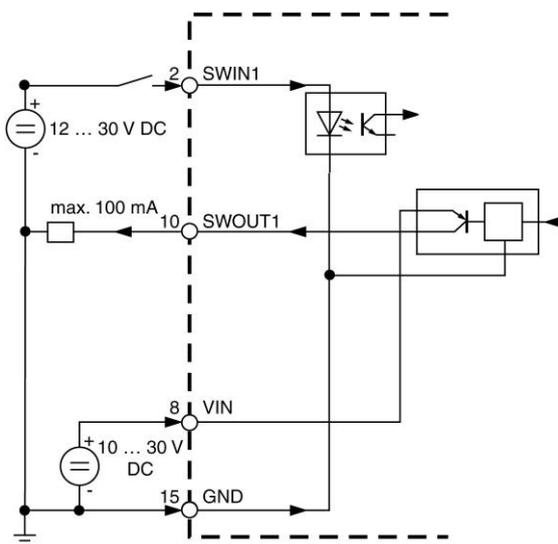


Der Schutzleiter muss zwingend angeschlossen werden, da alle elektrischen Störeinflüsse (EMV-Einkoppelungen) über den Schutzleiteranschluss abgeleitet werden.

Anschluss des Schutzleiters PE	
BPS 37 ohne Kabel	PE mit dem Gehäuse des BPS 37 oder dem Gehäuse des 15-pol. SUB D-Steckers verbinden.
BPS 37 mit Kabel	PE mit der schwarz/weißen Ader oder dem Schirm verbinden.
BPS 37 mit Kabel und MA 4.7 (MA 4D.7)	PE mit Pin 21 oder Pin 22 verbinden.

Anschließen des Schalteingangs/Schaltausgangs am BPS 37

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



Anschlussbild Schaltein- und -ausgang BPS 37

Die technische Beschreibung zu diesem Produkt können Sie downloaden unter:

[BPS 37](#)

4.14 Optische Datenübertragungssysteme DDLS 200

DDLS 200 / ... - 60 ...



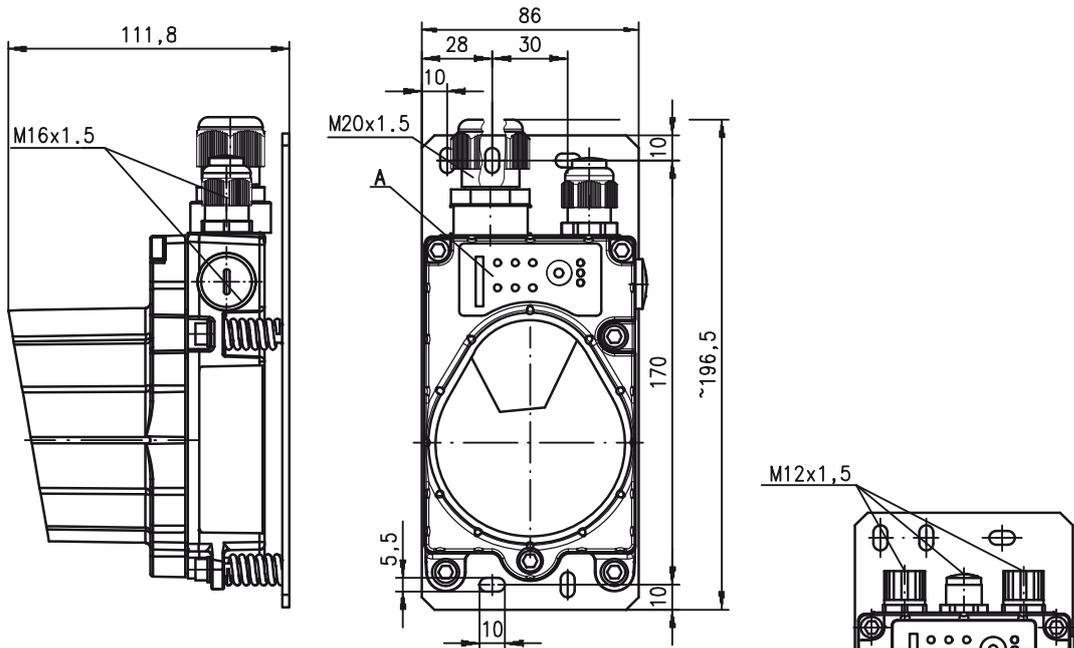
- Reichweiten von 120m, 200m, 300m
- Unterstützung von 10Base-T und 100Base-TX (Halbduplex und Vollduplex)
- Unterstützung von Autopolarity und Autonegotiation
- Frames bis 1522 Byte Länge
- Die DDLS 200 belegt keine MAC bzw. IP Adresse
- Übertragung aller auf TCP/IP und UDP basierenden Protokolle
- RJ45-Steckverbinder – durch Leitungverschraubung wird IP 65 erreicht
- Wahlweise auch M12-Steckverbinder (D-codiert)
- Erhöhung der Netzwerkausdehnung durch optische Datenübertragung
- Mit integrierter Heizung bis -30°C betreibbar
- Kaskadierung mehrerer DDLS 200 möglich

4.14.1 Technische Daten

Elektrische Daten	
Betriebsspannung U_B	18 ... 30 V DC
Stromaufnahme ohne Optikheizung	$\leq 200\text{mA}$ bei 24VDC (ohne Last am Schaltausgang)
Stromaufnahme mit Optikheizung	$\leq 800\text{mA}$ bei 24VDC (ohne Last am Schaltausgang)
Optische Daten	
Reichweite	0,2 ... 200m
Sendediode	Infrarotlicht, Wellenlänge 880nm
Öffnungswinkel	$\pm 0,5^\circ$ zur optischen Achse für 120m ... 500m Typen $\pm 1,0^\circ$ zur optischen Achse für 80m Typen $\pm 1,5^\circ$ zur optischen Achse für 30m Typen
Fremdlicht	$> 10000\text{Lux}$ in Anlehnung an EN 60947-5-2:2008
LED Klasse	1 nach EN 60825-1
Ein-/Ausgang	
Eingang	0 ... 2VDC: Sender/Empfänger deaktiviert 18 ... 30VDC: Sender/Empfänger aktiviert
Ausgang	0 ... 2VDC: normaler Betrieb Vin - 2VDC: eingeschränkte Funktionsreserve Ausgangsstrom max. 100mA, kurzschlussicher, Schutz vor Überspannung, Transienten und Übertemperatur
Bedien- und Anzeigeelemente	
Folientaster	Wechsel der Betriebsart
Einzel-LEDs	Anzeige von Spannungsversorgung, Betriebsart, Datenverkehr (typenabhängig)
LED-Zeile	Bargraph Empfangspegel
Mechanische Daten	
Gehäuse	Aluminium Druckguss
Optik	Glas
Gewicht	ca. 1200g
Umgebungsdaten	
Betriebstemperaturbereich	-5°C ... +50°C ohne Optikheizung -30°C ... +50°C mit Optikheizung (nicht kondensierend)
Lagertemperaturbereich	-30°C ... +70°C
Luftfeuchtigkeit	max. 90% relative Feuchte, nicht kondensierend
Schwingen	nach EN 60068-2-6:1996
Rauschen	nach EN 60068-2-64:2009
Schock	nach EN 60068-2-27:1995 und EN 60068-2-29:1995
Schutzart	IP 65 nach EN 60529:2000
EMV ¹⁾	EN 61000-6-2:2006 und EN 61000-6-4:2007
UL LISTED	nach UL 60950 und CSA C22.2 No. 60950

- 1) **Warnung:** Dies ist eine Einrichtung der Klasse A. Diese Einrichtung kann im Wohnbereich Funkstörungen verursachen; in diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen durchzuführen

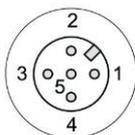
4.14.2 Maße



A=Bedienfeld

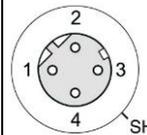
4.14.3 Elektrischer Anschluss

Power
M12-Stecker
(A-kodiert)

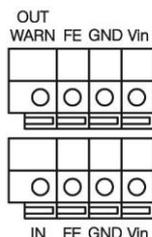


Pin	Signal
1	VIN
2	OUT WARN
3	GND
4	IN
5	FE

Industrial Ethernet
M12-Stecker
(A-kodiert)

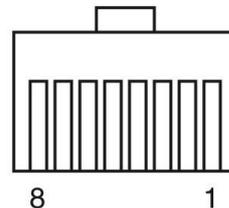


Pin	Signal
1	TD+
2	RD+
3	TD-
4	RD-
SH	Shield



Terminals

RJ45



Pin	Signal
1	TD+
2	TD-
3	RD+
4	NC
5	NC
6	RD-
7	NC
8	NC

Die technische Beschreibung zu diesem Produkt können Sie downloaden unter:

[BPS 37](#)