



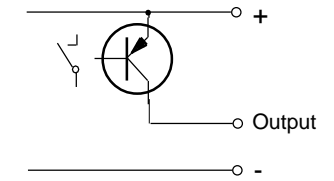
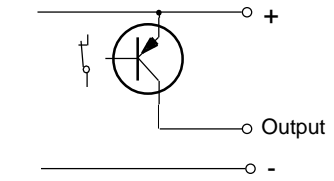
Original Betriebsanleitung: Lichtschranken LBx-20-S/E, Gehäuse M18
LBD-20-S/E-GD

 II 2G Ex d IIC T6 Gb
 II 2D Ex tb IIIB T90°C Db IP67

- Reichweite 10m, kurze Reaktionszeit
- Ausrichthilfe durch 3-farbige LED an der Geräterückseite
- Mit optionalem Sender-Ausblendeingang DI erhältlich
- Mit optionalem Verschmutzungsanzeige-Ausgang VA erhältlich
- Serie LBD-20-S/E-GD: Für Anwendungen in den Ex Zonen 1, 2, 21, 22
- Serie LBN-20-S/E-GD: Für Anwendungen in den Ex Zonen 2, 22
- Serie LBS-20-S/E: Nicht für Ex Zonen
- Serie LBS-20-S/E S109: Erhöhter Temperaturbereich. T_{amb}: +100°C

LBN-20-S/E-GD

 II 3G Ex nA IIB T4 Gc
 II 3D Ex tc IIIA T135°C Dc IP67

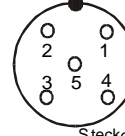
Technische Daten	Typ	LBS-20-S/E-(VA)-(DI)	LBN-20-S/E-(VA)-(DI)-GD	LBD-20-S/E-(VA)-(DI)-GD
Bezeichnung für Sender und Empfänger		LBx-20-S = Sender / LBx-20-E = Empfänger		
Empfänger mit Verschmutzungsausgang		LBx-20-E-VA		
Bezeichnung Sender mit Ausblendeingang DI		LBx-20-S-DI		
Zündschutzart Gas, nach 94/9/EG		Keine	II 3G Ex nA IIB T4 Gc	II 2G Ex d IIC T6 Gc
Zündschutzart Staub, nach 94/9/EG		Keine	II 3D Ex tc IIIA T135°C Dc IP67	II 2D Ex tb IIIB T135°C Dc IP67
Anwendung in Ex Zonen		Keine	2, 22	1, 2, 21, 22
Reichweite		20m		
Minimal erkennbare Objektgrösse		12mm (Um Spiegelungen beachten)		
Lichtquelle		Infrarot 870nm		
Optischer Öffnungswinkel (Distanz 10m)		Sender: ca. 17° / Empfänger: ca. 15°		
Reaktionsgeschwindigkeit		5ms		
Bereitschaftsverzögerung		500ms		
Versorgungsspannung		24 VDC +-15%		
Bemessungsisolationsspannung Um		30VDC		
Stromaufnahme, Sender		28mA		
Stromaufnahme, Empfänger, Eigenstromaufnahme		40mA		
Maximale Leistungsaufnahme Sender		0.79W		
Maximale Leistungsaufnahme Empfänger		1.4W		
Ausgang		PNP, 100mA, kurzschlussfest		
Optionaler Verschmutzungsanzeige-Ausgang VA		PNP, 100mA, kurzschlussfest		
Eingang, nur Typen LBx-20-S-DI		Sender-Ausblendeingang DI, PNP kompatibel		
Zustandsanzeige		Durch 3-farbige LED, hinten am Empfänger		
Gehäuse		M18, Ms58, vernickelt		
Gehäuse-Schutzart, nach EN 60529		IP 65	IP67	
Vibrations und Schockbeständigkeit		Vibration: 30g bei 20Hz bis 2kHz. Schock: 100g für 3ms		
Arbeitstemperaturbereich T _{amb} ^{Note 1}		-20°C < T _{amb} < +60°C	-20°C < T _{amb} < +50°C	
Lagertemperaturbereich		-30°C +80°C		
Anschlussleitung, geschirmt		Spezial PVC/PVC 3/4 x AWG24/0.25mm ² , L=5m	Spezial PVC/PVC 3/4 x AWG24/0.25mm ² , L=10m	
Stecker M12, LBx-20(-GD)-S99		RFSM 5, 5 Anschlüsse	RFSM 5, 5 Anschlüsse	--
Cord set 10cm, M12, LBx-20(-GD)-S96/S170		RSTS 5-298, 5 Anschlüsse	RSTS 5-298, 5 Anschlüsse	--
Zubehör		- 4 Muttern M18 oder optional 2 Klemmschellen		
Zubehör, nur LBN-20-S/E-GD-S96/99/S170		- 2x Sicherungsvorrichtung gegen unbeabsichtigtes Lösen des Steckers, aus Kunststoff (im Beipack) - 2x Warnschild "Nicht unter Spannung trennen" (im Beipack) - 2x Schutzhaube für Steckeranschluss (am Sensor)		
Zubehör, optional, nur für LBx-20-S/E(-GD)-S96/S99/S170		- Anschlussleitung mit einseitigem Stecker M12. Gerade: RKTS 5-299/..M oder gewinkelt: RKWTH 5-299/..M, Lumberg M12/5P		
Optionen	Kabellänge bis 100m, auf Anfrage Reaktionsgeschwindigkeit 1ms, auf Anfrage Empfänger mit Verschmutzungsanzeige-Ausgang "VA" Sender mit Ausblendeingang DI			
- LB.-20-E-VA:	Empfänger mit Verschmutzungsanzeige-Ausgang "VA"			
- LB.-20-S-DI:	Sender mit Ausblendeingang DI			
- LBS/LBN-20-S/E(-GD)-S96:	Kabellänge 10cm, mit angegossenem Stecker M12/5 Pins, Lumberg Typ RSTS 5-298.			
- LBS/LBN-20-S/E(-GD)-S99:	Stecker M12: Lumberg RFSM 5, 5 Pins.			
- LBS-20-S/E-S109:	Zulässige Umgebungstemperatur +100°C. Kabel TPU.			
- LB.-20(-GD)-S112:	Kabel: TPU, 3/4/5 x 0.5mm ² , geschirmt, Adern nummeriert, lösemittelbeständig, schleppkettentauglich, Länge=10m			
- LB.-20(-GD)-S116:	Kabel: TPU, 3/4/5 x 0.5mm ² , geschirmt, Adern nummeriert, lösemittelbeständig, schleppkettentauglich			
- LBS/LBN.-S/E(-GD)-S170:	Kabellänge 10cm, mit angegossenem Stecker M12/5 Pins, Lumberg Typ RSTS 5-298. Mit Potentiometer am Sender zum Leistungsabgleich.			
- LB.-20-E(-GD)-S179:	Invertierter Schaltsinn, dunkelschaltend			
- LB.-20-S/E(-GD)-S183:	Kabel: TPU, 3/4/5 x 0.5mm ² , geschirmt, Adern nummeriert, lösemittelbeständig, schleppkettentauglich, Länge=3m			
- Tubus mit Blende 8mm.	Typ: "Tubus M18/90/8"			
LED Anzeige und Funktion				
Ausgang Anschlussbelegung auf der Rückseite ersichtlich.				
Verschmutzungsanzeige-Ausgang, LBx.-E-VA	PNP = AUS		PNP = EIN, wenn LED = gelb	
Ausrichten und LED Anzeige (LED an der Rückseite des Empfängers)	LED rot: Lichtstrahl unterbrochen, oder Lichtschranke nicht ausgerichtet LED gelb: Linsen verschmutzt oder Lichtschranke schlecht ausgerichtet LED grün: Lichtstrecke frei, Lichtschranke gut ausgerichtet			
ATEX relevante Kennzeichnungen	CE 0158 Hersteller, mit Adresse Elektrische Daten gemäss Tabelle Gerätetyp LBD-20-GD: II 2G Ex d IIC T6 Gb, II 2D Ex tb IIIB T90°C Db IP67 EG-Baumusterprüfbescheinigung: BVS 10 ATEX E130 X Gerätetyp LBN-20-GD(S96/99/170): II 3G Ex nA IIB T4 Gc, II 3D Ex tc IIIA T135°C Dc IP67 Herstellerdeklaration nach 94/9/EG: T _{amb} : -20°C < T _{amb} < +50°C (S109: +100°C) Herstellungsdatum: Ziffern 5 bis 8 der Seriennummer (Jahr/Woche) Note 1: Bei Umgebungstemperaturen unter +5°C, muss das Kabel fest verlegt werden			

Anschlussbelegung, Kabel:

Standardkabel:	Spezialkabel:	Empfänger:	Sender:
braun 1		+24VDC	+24VDC
schwarz 2		0V	0V
rot 3		Ausgang	DI (optional)
orange 4		Ausgang VA (optional)	--
am Gehäuse	grün-gelb	PE/PA	PE/PA
weiss	weiss	Kabelschirm	Kabelschirm

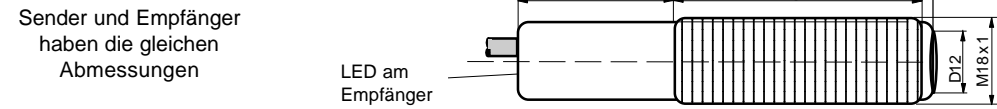
Stecker, nur LBS und LBN S96/S99/S170:

1/braun	Empfänger:	Sender:
2/weiss	+24VDC	+24VDC
3/blau	Ausgang VA	DI (optional)
4/schwarz	0V	0V
5/grau	Ausgang	NC
	PE/PA	PE/PA

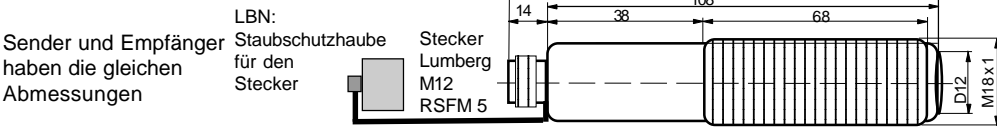


Stecker M12

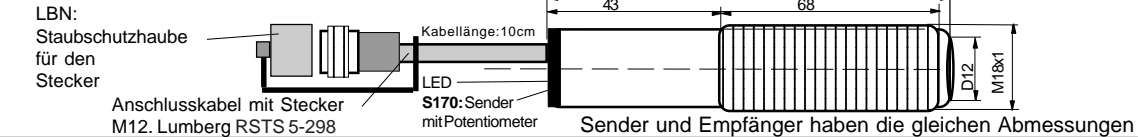
Abmessungen: LBS/LBN/LBD-20-S/E(-S109):



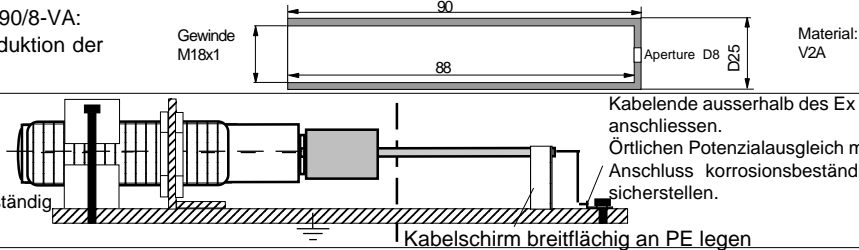
Abmessungen: LBS/LBN-20-S/E-S99:



Abmessungen: LBS/LBN-20-S/E-S96/S170:



Abmessungen: Tubus M18/90/8-VA:
(Optionales Zubehör, zur Reduktion der optischen Öffnungswinkel)



Sicherstellung des Potenzialausgleichs:
Örtlichen Potenzialausgleich des Gehäuses mittels Müttern oder Klemmschelle korrosionsbeständig sicherstellen.

Betriebsanleitung / EG-Konformitätserklärung:

Errichtungsvorschriften bezüglich Ex Schutz:
Die gültigen Regeln und Einrichtungsrichtlinien bezüglich Ex-Schutz müssen zwingend eingehalten werden (EN 60079-14). Der örtliche Potenzialausgleich ist korrosionsbeständig und dauerhaft sicher zu stellen. Der Schutzleiter (PE-Anschluss) ist fest mit dem Gehäuse verbunden. Die maximal zulässige Eingangsspannung $U_m = 30VDC$ darf nicht überschritten werden. Der örtliche Potenzialausgleich ist korrosionsbeständig und dauerhaft sicher zu stellen. Bei Geräten mit PE-Anschluss, ist der Schutzleiter (PE-Anschluss) fest mit dem Gehäuse verbunden. Bei Geräten ohne PE-Anschluss, ist der örtliche Potenzialausgleich mittels einer korrosionsbeständigen Verbindung über die Befestigungsmuttern M18 oder Klemmschellen sicherzustellen. Ausser Originalteilen, dürfen keine zusätzlichen, den Lichtstrahl fokussierende Einrichtungen, zur Anwendung gelangen. Die Kabel müssen so verlegt bzw. geschützt werden, dass sie nicht beschädigt werden können. Das Kabelende muss innerhalb des Ex Bereichs in bescheinigten Ex Dosen oder ausserhalb des Ex Bereichs aufgelegt werden. Typ LBD-20-S/E-GD: Darf in den Ex Zonen 1, 2, 21, 22 zur Anwendung gelangen. Typ LBN-20-S/E-GD: Darf nur in den Zonen 2 und 22 zur Anwendung gelangen. Typ LBN-20-S/E-GD-S96/S99/S170: Darf nur in den Zonen 2 und 22 zur Anwendung gelangen. Die Stecker dürfen nur angeschlossen oder gelöst werden, wenn die Anschlusskabel nicht unter Spannung stehen. Anlässlich der Installation des Gerätes, müssen die beiliegende Trennsicherungen montiert und die beiliegenden Warnschilder "Nicht unter Spannung trennen!" auf die Kabelenden an den Anschlusskabeln, für Sender und Empfänger, aufgeklebt werden. Nur Kabel Dosen, Lumberg RKTS 5-298/xx (Gerade) oder RKWTH 5-298/xx (Gewinkelt) dürfen zur Anwendung gelangen. Die Kabel Dosen müssen gemäss den Herstellervorschriften montiert werden. Sind die Kabel Dosen nicht an den Steckern angeschlossen, müssen die Schutzkappen auf die Stecker, an Sender und Empfänger, aufgesetzt werden.

Allgemeine Montagevorschriften

Die Anschlussbelegung ist unbedingt einzuhalten. Bei Verkürzung oder Verlängerung des Anschlusskabels ist der Schirm kurz anzuschliessen bzw. zu verbinden (Innerhalb des Ex Bereichs in bescheinigten Ex Dosen). Die Abschirmung ist breitflächig mit Schutzerde (PE) zu verbinden. Die Sensor Kabel dürfen nicht parallel zu Hochspannungs- und Starkstromkabeln verlegt werden. Die Grenzwerte müssen eingehalten werden.

Funktion

Ist die Lichtstrecke zwischen Sender und Empfänger frei, so schaltet der Ausgang ein (+24V). Wird der Lichtstrahl unterbrochen, so schaltet der Ausgang aus. Die Last muss gegen 0V "-" angeschlossen werden.

Funktion, LBx-20-E-S179

Ist die Lichtstrecke zwischen Sender und Empfänger frei, so schaltet der Ausgang aus. Wird der Lichtstrahl unterbrochen, so schaltet der Ausgang ein (+24V). Die Last muss gegen 0V "-" angeschlossen werden.

Optionale Verschmutzungsanzeige-Ausgang VA. Nur LBx-20-E-VA:

Der Verschmutzungsausgang VA wird aktiviert, wenn die Linsen verschmutzt sind und die Lichtschranke schlecht ausgerichtet ist. Die LED leuchtet gelb und der Verschmutzungsausgang schaltet ein. (+24). Dies ermöglicht ein rechtzeitiges Erkennen von Verschmutzungszuständen.

Optionale Sender-Ausblendeingang DI. Nur LBx-20-S-DI

Werden mehrere Lichtschranken nahe beisammen angeordnet, müssen Lichtschranken-Sender mit Ausblende-Eingang verwendet werden. Mit dem Ausblende-Eingang "DI" kann sichergestellt werden, dass niemals mehrere Sender gleichzeitig arbeiten. Somit können Sender und Empfänger im

Multiplex-Verfahren betrieben werden und damit eine gegenseitige Beeinflussung ausgeschlossen werden

DI= 0V oder nicht angeschlossen = Sender arbeitet
DI= High (24VDC) = Sender arbeitet nicht
Der Ausblende-Eingang DI muss $\geq 7ms$ aktiviert/deaktiviert werden. Der Eingang DI ist PNP kompatibel.

Ausrichten der Lichtschranke

Die 3-farbige Zustandsanzeige, LED hinten am Empfänger, ermöglicht eine optimale Ausrichtung der Lichtschranke.

1. Sender auf Empfänger ausrichten.
2. Empfänger so bewegen, dass Empfänger "grün" zeigt. Mitte des Grün-Bereichs suchen.

Wartung

Die Lichtschranke ist wartungsfrei. Bei einer Verschmutzung sind die Linsen sorgfältig zu reinigen. Es dürfen keine aggressiven Reinigungsmittel verwendet werden. Reparaturen dürfen nur durch den Hersteller ausgeführt werden.

Sicherheitshinweise

Die Lichtschranken LB.-20-S/E dürfen nicht für den Unfallschutz zur Anwendung gelangen. Im Störfall kann der Ausgang einen beliebigen Zustand annehmen. Wird die Stecker-Trennsicherung entfernt und das Anschlusskabel angeschlossen oder entfernt, wenn es unter Spannung steht besteht Zündgefahr. Wird das Kabel mit angelegtem Buchse nicht am Sensor angeschlossen und die Staubschutzhaube nicht aufgeschraubt und befindet sich das Gerät in einer staubgefährdeten Umgebung, kann die Ablagerung von brennbarem Staub nicht ausgeschlossen werden. Diese Ablagerungen können beim nachträglichen Anschliessen in bestromtem Zustand zu einer Zündung führen. Bei Montage, Betrieb und Unterhalt sind die relevanten EU und nationalen Vorschriften und Richtlinien, besonders bezüglich Explosionsschutz zwingend einzuhalten. Unter anderem sind dies: EN 60079-14, ATEX 118a, RL 1999/92/EG.

Die Sensoren entsprechen folgenden Bestimmungen:

- EN 60079-0:2009, EN 60079-1:2007, EN 60079-15:2005, EN 60079-31:2010, EN 60529:2000, EN 61000-4-2 bis EN 61000-4-6, EN 61000-6-1/-2, EN 61000-6-4. Ex-Schutz: 94/9/EG, Maschinenrichtlinie: 2006/42/EG, EMV: 2004/108/EG, RoHS: 2011/65/EU

Allgemeines und Entsorgung

Technische Änderungen bleiben vorbehalten. Die Lichtschranke ist so umweltfreundlich wie möglich gebaut. Sie enthält keine umweltschädlichen Substanzen und weder Silikon noch silikonhaltige Beimengungen. Irreparable oder nicht mehr gebrauchte Geräte müssen nach den gültigen Vorschriften entsorgt werden.

EG-Konformitätserklärung

Explosionsschutz LBD: II 2G Ex d IIC T6 Gb, II 2D Ex tb IIIB T90°C Db IP67. Bescheinigungsnummer: BVS 10 ATEX E 130 X, DEKRA EXAM GmbH, Zertifizierungsstelle, Carl-Beuyling-Haus, Dinendahlstrasse 9, D-44809 Bochum, Kennnummer: 0158.

Explosionsschutz LBN: II 3G Ex nA IIB T4 Gc, II 3D Ex tc IIIA T135°C Dc IP67. Herstellerdeklaration nach 94/9/EG. ATEX Bescheinigung Typ Produktion von Ex Produkten nach der Richtlinie 94/9/EG, CE0158. Bescheinigung Nr. BVS 12 ATEX ZQS / E118. Herr Hans Bracher, Matrix Elektronik AG, ist bevollmächtigt für die Zusammenstellung der Dokumentationen. Die Übereinstimmung der Geräte mit den genannten Richtlinien, Normen und der EU-Baumusterprüfung, sowie die Einhaltung des Qualitätssicherungssystems ISO 9001:2008, mit dem ATEX-Modul "Produktion", bestätigt:

Hans Bracher, Matrix Elektronik AG

LBx-20-GD_d7/2013-09-30/HB

Tippekemper - Matrix GmbH
Meegener Str. 43 D-51491 Overath
Tel.: +49 2206 9566-0 Fax -19
info@tippekemper-matrix.com

Matrix Elektronik AG (Manufacturer)
Kirchweg 24 CH-5420 Ehrendingen
Tel.: +41 56 20400-20 Fax -29
info@matrix-elektronik.com