

HRTL 46B Ex n

Laser-Reflexions-Lichttaster mit Hintergrundausbldung

2026/02/04 50123270-05



50 ... 1.200 mm
800 mm mit
schwarz-weiß-Fehler < 10%

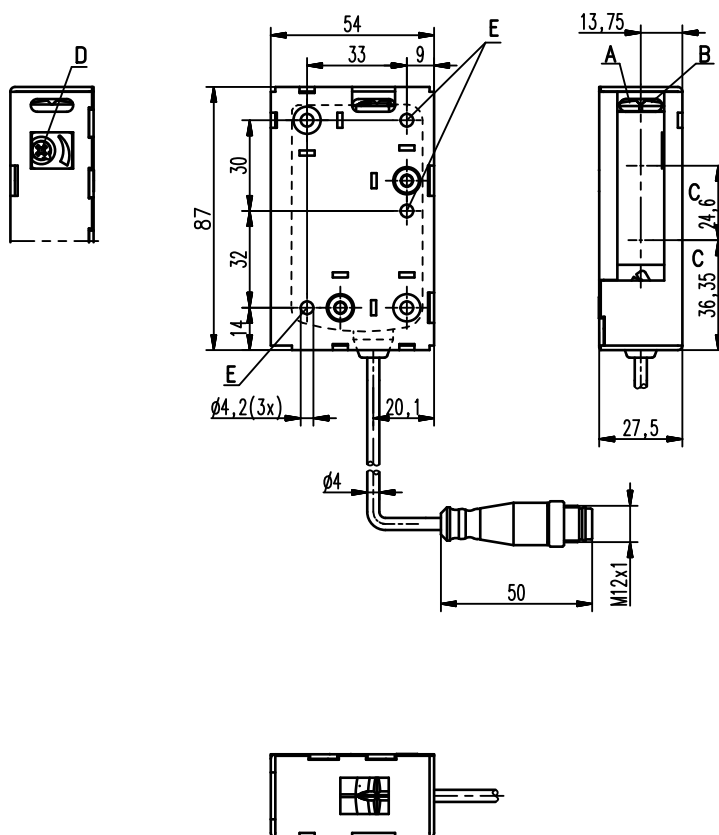
- Einstellbarer Taster mit Hintergrundausbldung
- Exaktes Positionieren und Kleinteiledetektion durch Laserstrahl
- Exakte Tastweiteneinstellung durch Mehrgang-Spindel
- Schnelle Ausrichtung durch *brightVision*[®]
- Hohe Schaltfrequenz zur Erfassung schneller Vorgänge
- A²LS - Aktive Fremdlichtunterdrückung
- Antivalente Schaltausgänge für optimale Anpassung an die Applikation
- Aktivierung für z.B. Muting- oder Testfunktion
- ATEX-Zertifizierung:
 - Ex II 3G Ex ec IIB T4 Gc X
 - Ex II 3D Ex tc IIIC T70°C Dc X
- IECEx BVS 21.0077X
 - Ex ec IIB T4 Gc
 - Ex tc IIIC T70°C Dc
- UL-Zulassung cUL_{us} für den verwendeten Sensor ohne Umhausung vorhanden

Zubehör:

(separat erhältlich)

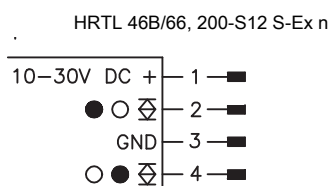
- Befestigungs-Systeme (BT 46, BT 46.1, BT 46.1.5, BT 46.2)
- M12-Steckverbinder (KD ...)
- Konfektionierte Leitungen (KD ...)
- Verriegelungsschutz K-VM12-Ex (Art.-Nr. 501 09217)

Maßzeichnung



- A** Anzeigediode grün
- B** Anzeigediode gelb
- C** Optischen Achse
- D** Tastweiteneinstellung
- E** Befestigungsloch

Elektrischer Anschluss



Änderungen vorbehalten

Technische Daten

Optische Daten

Typ. Grenzastweite (weiß 90%) ¹⁾	Rotlicht
Betriebsreichweite ²⁾	50 ... 1.200mm
Einstellbereich	siehe Tabellen
Lichtquelle	120 ... 1.200mm
Laserklasse	Laser (Wechsellicht)
Wellenlänge	1 (nach IEC 60825-1: 2014)
Lichtfleck	655nm (sichtbares Rotlicht)
Max. Ausgangsleistung	Ca. 3mm x 5mm bei 1.000mm
Pulsdauer	2,2mW
	13,8µs

Zeitverhalten

Schaltfrequenz	1.000Hz
Ansprechzeit	0,5ms
Bereitschaftsverzögerung	≤ 100ms

Elektrische Daten

Betriebsspannung U _B	10 ... 30VDC (inkl. Restwelligkeit)
Restwelligkeit	≤ 15% von U _B
Leerlaufstrom	≤ 30mA
Schaltausgang	.../66. ... 2 Push-Pull (Gegentakt) Schaltausgänge ³⁾
	Pin 2: PNP dunkelschaltend, NPN hellerschaltend
	Pin 4: PNP hellerschaltend, NPN dunkelschaltend
	.../6. ... Push-Pull (Gegentakt) Schaltausgang ⁴⁾
	Pin 4: PNP hellerschaltend, NPN dunkelschaltend
Signalspannung high/low	≥ (U _B -2V)/≤ 2V
Ausgangsstrom	Max. 50mA

Anzeigen

LED grün	Betriebsbereit
LED gelb	Reflexion
LED gelb blinkend	Reflexion, keine Funktionsreserve

Mechanische Daten

Gehäuse	Kunststoff
Optikhaube	Kunststoff
Gewicht	50g (mit Stecker) / 65g (mit Leitung und Stecker)
Anschlussart	M12-Rundsteckverbindung oder Leitung mit M 12-Rundsteckverbindung, Leitungslänge: 200mm

Umgebungsdaten

Umgebungstemperatur (Betrieb/Lager)	-20°C ... + 50°C/-30°C ... +70°C
Schutzbeschaltung ⁴⁾	2, 3
VDE-Schutzklasse ⁵⁾	II, schutzisoliert
Schutzart	IP 67, IP 69K
Gültiges Normenwerk	IEC 60947-5-2

Explosionsschutz

ATEX-Zertifizierung:	 II 3G Ex ec IIB T4 Gc X
IECEx-Kennzeichnung:	 II 3D Ex tc IIIC T70°C Dc X Ex ec IIB T4 Gc Ex tc IIIC T70°C Dc

Zusatzfunktionen

Aktivierungseingang aktiv	
Sender aktiv/inaktiv	≥ 8V/≤ 2V
Aktivierungs-/Sperrverzögerung	≤ 1ms/≤ 2ms
Eingangswiderstand	10kΩ ± 10%

- 1) Typ. Grenzastweite: max. erzielbare Tastweite für helle Objekte (weiß 90%)
- 2) Betriebsastweite: empfohlene Tastweite für Objekte unterschiedlicher Remission
- 3) Die Push-Pull (Gegentakt) Schaltausgänge dürfen nicht parallel geschaltet werden
- 4) 2=Verpolschutz, 3=Kurzschluss-Schutz für alle Ausgänge
- 5) Bemessungsspannung 50V

Bestellhinweise

Die hier aufgeführten Sensoren sind Vorzugstypen, aktuelle Informationen unter www.leuze.com.

Leitung mit M12-Rundsteckverbindung, Länge: 200mm	Bezeichnung	Artikelnummer
--	--------------------	----------------------

Antivalenter Push-Pull Gegentakt-Schaltausgang Gehäuseausführung S (Standard)	HRTL 46B/66, 200-S12 S-Ex n	50114409
---	-----------------------------	----------

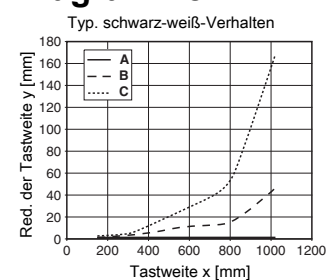
Tabellen

1	50	1.200
2	60	850
3	80	750

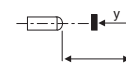
1	weiß 90%
2	grau 18%
3	schwarz 6%

Betriebsastweite [mm]

Diagramme



- A weiß 90%
- B grau 18%
- C schwarz 6%



Hinweise

Bestimmungsgemäße Verwendung beachten!

- ☞ Das Produkt ist kein Sicherheits-Sensor und dient nicht dem Personenschutz.
- ☞ Das Produkt ist nur von befähigten Personen in Betrieb zu nehmen.
- ☞ Setzen Sie das Produkt nur entsprechend der bestimmungsgemäßen Verwendung ein.

- Beim eingestellten Tastbereich ist eine Toleranz der oberen Tastgrenze je nach Reflexionseigenschaft der Materialoberfläche möglich.

Lasersicherheitshinweise

ACHTUNG LASERSTRAHLUNG – LASER KLASSE 1



Das Gerät erfüllt die Anforderungen gemäß IEC/EN 60825-1:2014 für ein Produkt der **Laserklasse 1** sowie die Bestimmungen gemäß U.S. 21 CFR 1040.10 mit den Abweichungen entsprechend der Laser Notice No. 56 vom 08.05.2019.

- ↳ Beachten Sie die geltenden gesetzlichen und örtlichen Laserschutzbestimmungen.
- ↳ Eingriffe und Veränderungen am Gerät sind nicht zulässig.


Das Gerät enthält keine durch den Benutzer einzustellenden oder zu wartenden Teile.

Eine Reparatur darf ausschließlich von Leuze electronic GmbH + Co. KG durchgeführt werden.

Hinweise für den sicheren Einsatz von Sensoren in explosionsgefährdeten Bereichen

Der Gültigkeitsbereich des Dokuments umfasst Geräte mit folgender Klassifizierung gemäß ATEX-Zertifizierung:

Gerätegruppe	Geräteklasse	Geräteschutzniveau	Zone
II	3G	Gc	Zone 2
II	3D	Dc	Zone 22

⚠ ACHTUNG!	
	<ul style="list-style-type: none"> ● Prüfen Sie, ob die Klassifizierung des Betriebsmittels den Anforderungen des Einsatzfalles entspricht. ● Die Geräte sind nicht für den Personenschutz geeignet und dürfen nicht für NOT-AUS Funktion verwendet werden. ● Nur bei sachgerechter und bestimmungsgemäßer Verwendung ist ein sicherer Betrieb möglich. ● Elektrische Betriebsmittel können unter ungünstigen Bedingungen oder bei falscher Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen die Gesundheit von Personen und ggf. Tieren sowie die Sicherheit von Gütern gefährden. ● Die national geltenden Bestimmungen (z. B. EN 60079-14) für die Projektierung und Errichtung von explosionsgeschützten Anlagen müssen unbedingt beachtet werden.

Installation und Inbetriebnahme (siehe auch Besondere Bedingungen)

- Die Geräte dürfen nur durch eine elektrotechnische Fachkraft installiert und in Betrieb genommen werden. Diese muss Kenntnisse über die Vorschriften und den Betrieb von explosionsgeschützten Betriebsmitteln haben.
- Die Steckverbinder von Sensoren der Serie 46B müssen mit einer Sicherung oder einem mechanischen Verriegelungsschutz (z. B. K-VM12-Ex, Art.-Nr. 50109217) versehen werden, um unbeabsichtigtes Trennen unter Spannung zu verhindern. Außerdem muss das mitgelieferte Warnhinweisschild "WARNUNG - NICHT UNTER SPANNUNG TRENNEN" gut sichtbar am Sensor oder seiner Halterung angebracht werden. Dieser Warnhinweis muss vor Inbetriebnahme am Gerät befestigt werden.
- Anschlussleitungen und Steckverbindungen müssen vor übermäßigen Zug- oder Druckbelastungen geschützt werden.
- Vermeiden Sie Staubablagerungen auf den Geräten.

Wartung

- An explosionsgeschützten Geräten dürfen keine Änderungen vorgenommen werden.
- Reparaturen dürfen nur von einer dazu unterwiesenen Person bzw. dem Hersteller durchgeführt werden.
- Defekte Geräte müssen unverzüglich ausgetauscht werden.
- Zyklische Wartungsarbeiten sind in der Regel nicht erforderlich.
- Abhängig von den Umgebungsbedingungen kann es von Zeit zu Zeit notwendig sein, an den Sensoren eine Reinigung der Optikflächen durchzuführen. Diese Reinigung darf nur von dafür unterwiesenen Personen durchgeführt werden. Wir empfehlen die Verwendung eines weichen und feuchten Tuchs. Lösungsmittelhaltige Reinigungsmittel dürfen nicht eingesetzt werden.

Chemikalienbeständigkeit

- Die Sensoren zeigen gute Beständigkeit gegen verdünnte (schwache) Säuren und Laugen.
- Belastungen durch organische Lösungsmittel sind nur bedingt und kurzzeitig möglich.
- Beständigkeiten gegen Chemikalien müssen im Einzelfall geprüft werden.

Besondere Bedingungen

- Die Geräte müssen so eingebaut werden, dass diese vor direkter UV-Bestrahlung (Sonnenlicht) geschützt sind.
- Vor Gebrauch muss der Metallkäfig in den Potenzialausgleich eingebunden werden, um elektrostatische Aufladung zu vermeiden.
- Die Lichtschranken dürfen nicht in Bereichen installiert werden, in denen Prozesse mit hohen statischen Ladungen ablaufen.
- Die Lichtschranken dürfen nur verwendet werden, wenn elektrostatische Prozesse mit hoher Feldstärke oder Häufigkeit durch die Installation ausgeschlossen werden.
- Der Metallkäfig wird mit zwei Torx-Schrauben zusammengeschraubt.
- Die Steckverbinder von Sensoren der Serie 46B müssen mit einer Sicherung oder einem mechanischen Verriegelungsschutz versehen werden, um unbeabsichtigtes Trennen unter Spannung zu verhindern.
- Steckverbinder, die vom Benutzer in der finalen Anwendung bereitgestellt werden, müssen allen zutreffenden Anforderungen von IEC 60079-0, IEC 60079-7 und IEC 60079-31 genügen. Dabei muss mindestens die Schutzart IP54 gemäß IEC 60529 gewährleistet sein.