

HRTL 53

Laser-Reflexions-Lichttaster mit Hintergrundausbldung

de 02-2017/11 50108094-01

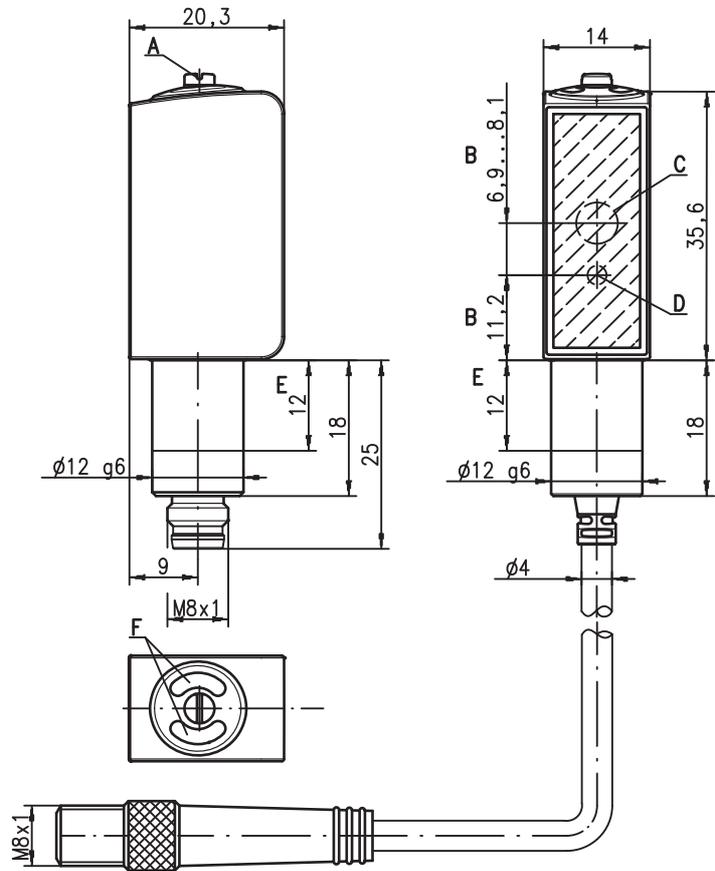


10 ... 400mm
170mm mit
schwarz-weiß-Fehler < 10%



- Laser-Reflexions-Lichttaster mit sichtbarem Rotlicht und einstellbarer Hintergrundausbldung
- Edelstahlgehäuse 316L in Hygienesdesign
- Geschlossene Optikonstruktion verhindert bakterielle Verschleppungen
- ECOLAB und CleanProof+ getestet
- Papierlose Gerätekenzeichnung
- Kunststofffrontscheibe
- Exakte Einstellung der Tastweite durch 8-Gang-Spindel
- Kollimierter Lichtstrahlverlauf mit kleinem Strahldurchmesser ermöglicht gleiches Schaltverhalten innerhalb des spezifizierten Tastweitenbereichs

Maßzeichnung



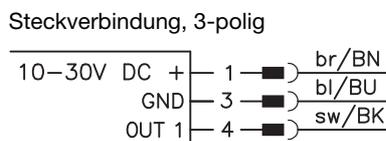
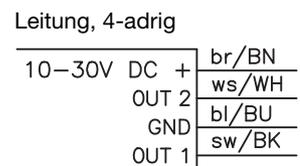
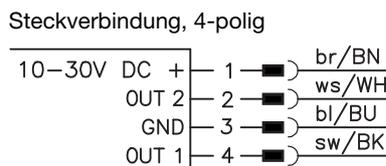
- A** 8-Gang-Spindel zur Tastweiteneinstellung
- B** optische Achse
- C** Empfänger
- D** Sender
- E** zulässiger Klemmbereich
- F** Anzeigedioden

Zubehör:

(separat erhältlich)

- Befestigungs-Systeme (BT 3...)
- Leitungen mit Rundsteckverbindung M8 oder M12 (KD ...)
- Befestigungsteile

Elektrischer Anschluss



Änderungen vorbehalten • PAL_HRTL53_de_50108094_01.fm

Technische Daten

Optische Daten

Typ. Grenzastweite ¹⁾
 Betriebstastweite ²⁾
 Einstellbereich des Schaltpunkts
 Schwarz-Weiß-Fehler < 10% bis
 Lichtstrahldurchmesser
 Lichtstrahlcharakteristik
 Schielwinkel
 Lichtquelle ³⁾
 Laserklasse
 Wellenlänge
 Max. Ausgangsleistung
 Impulsdauer

Laserklasse 1

10 ... 400mm
 siehe Tabellen
 20 ... 400mm
 170mm
 ca. 1 mm, konstant
 kollimiert
 typ. ± 2°
 Laser, gepulst
 1 nach IEC 60825-1:2007
 650nm (sichtbares Rotlicht)
 < 0,81mW
 7µs

Zeitverhalten

Schaltfrequenz 2.000Hz
 Ansprechzeit 0,25ms
 Ansprechjitter typ. 65µs
 Abfallzeit 0,25ms
 Bereitschaftsverzögerung ≤ 300ms

Elektrische Daten

Betriebsspannung U_B ⁴⁾ 10 ... 30VDC (inkl. Restwelligkeit)
 Restwelligkeit ≤ 10% von U_B
 Leerlaufstrom ≤ 20mA
 Schaltausgang .../66 ⁵⁾ 2 Push-Pull (Gegentakt) Schaltausgänge
 Pin 2: PNP dunkelschaltend, NPN hellerschaltend
 Pin 4: PNP hellerschaltend, NPN dunkelschaltend
 .../6 ⁵⁾ 1 Push-Pull (Gegentakt) Schaltausgang
 Pin 4: PNP hellerschaltend, NPN dunkelschaltend
 ≥ (U_B-2V)/≤ 2V
 max. 100mA
 einstellbar über 8-Gang-Spindel

Signalspannung high/low
 Ausgangsstrom
 Tastweite

Anzeigen

LED grün
 LED gelb
 betriebsbereit
 Objekt erfasst - Reflexion

Mechanische Daten

Gehäuse Edelstahl AISI 316L, DIN X2CrNiMo17132, W.Nr1.4404
 Gehäusekonzept HYGIENE-Design
 Gehäuserauigkeit ⁶⁾ Ra ≤ 2,5
 Rundsteckverbinder Edelstahl AISI 316L, DIN X2CrNiMo17132, W.Nr1.4404
 Optikabdeckung Kunststoff (PMMA)
 Bedienung Kunststoff (TPV-PE), diffusionsdicht
 Gewicht mit M8-Stecker: 50g
 mit 200mm Leitung und M8-Stecker: 60g
 mit 5000mm Leitung: 110g
 M8-Rundsteckverbinder 4-polig oder 3-polig
 Leitung 0,2m mit M8-Rundsteckverbinder 4-polig,
 Leitung 5m, 4 x 0,20mm²
 über Passung (siehe "Hinweise")
 Befestigung 3 Nm (zulässiger Bereich siehe Maßzeichnung)
 Max. Anzugsmoment

Anschlussart

Befestigung
 Max. Anzugsmoment

Umgebungsdaten

Umgebungstemperatur (Betrieb/Lager) ⁷⁾ -30°C ... +70°C/-30°C ... +70°C
 Schutzbeschaltung ⁸⁾ 2, 3
 VDE-Schutzklasse III
 Schutzart IP 67, IP 69K ⁹⁾
 Umwelttest ECOLAB, CleanProof+
 Gültiges Normenwerk IEC 60947-5-2
 Zulassungen UL 508, C22.2 No.14-13 ⁴⁾ ⁷⁾ ¹⁰⁾
 Chemische Beständigkeit getestet nach ECOLAB und CleanProof+ (siehe Hinweise)

- 1) Typ. Grenzastweite/Einstellbereich: max. erzielbare(r) Tastweite/Einstellbereich für helle Objekte (weiß 90%)
- 2) Betriebstastweite: empfohlene Tastweite für Objekte unterschiedlicher Remission
- 3) Mittlere Lebensdauer 50.000h bei Umgebungstemperatur 25°C
- 4) Bei UL-Applikationen: nur für die Benutzung in "Class 2"-Stromkreisen nach NEC
- 5) Die Push-Pull (Gegentakt) Schaltausgänge dürfen nicht parallel geschaltet werden
- 6) Typischer Wert für das Edelstahlgehäuse
- 7) UL-zertifiziert im Temperaturbereich -30°C bis 55°C, Betriebstemperaturen von +70°C nur kurzfristig (≤ 15min) zulässig
- 8) 2=Verpolschutz, 3=Kurzschluss-Schutz für alle Transistorausgänge
- 9) Nur bei innenliegender Rohrmontage der M8-Rundsteckverbindung
- 10) These proximity switches shall be used with UL Listed Cable assemblies rated 30V, 0.24A min, in the field installation

UL REQUIREMENTS

Enclosure Type Rating: Type 1

For Use in NFPA 79 Applications only.

Adapters providing field wiring means are available from the manufacturer. Refer to manufacturers information.

CAUTION – the use of controls or adjustments or performance of procedures other than those specified herein may result in hazardous radiation exposure.

ATTENTION ! Si d'autres dispositifs d'alignement que ceux préconisés ici sont utilisés ou s'il est procédé autrement qu'indiqué, cela peut entraîner une exposition à des rayonnements et un danger pour les personnes.

Tabellen

Typen Laserklasse 1:

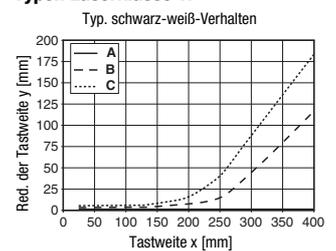
1	15	400
2	15	250
3	15	170

1	weiß 90%
2	grau 18%
3	schwarz 6%

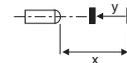
Betriebstastweite [mm]

Diagramme

Typen Laserklasse 1:



- 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.

Getestete Chemikalien finden Sie am Anfang der Produktbeschreibung.

Nur im gekennzeichneten Bereich mittels Madenschraube fixieren. Max. Anzugsmoment 3Nm.

HRTL 53

Laser-Reflexions-Lichttaster mit Hintergrundaussblendung

Typenschlüssel

H	R	T	L	/	5	3	/	6	6	.	C	2	,	2	0	0	-	S	1	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Funktionsprinzip

HRT Reflexions-Lichttaster mit Hintergrundaussblendung

Funktionsprinzip

L Laser (Rotlicht)

Bauform/Version

53 Baureihe 53

55 Baureihe 55

Schaltausgang/Funktion (OUT 1: Pin 4, OUT 2: Pin 2)

/66 2 x Gegentakt-Transistorausgang, OUT 1: hellschaltend, OUT 2: dunkelschaltend

/6 1 x Gegentakt-Transistorausgang, OUT 1: hellschaltend, OUT 2: not connected (n. c.)

Ausstattung

entfällt Laserklasse 1 nach EN 60825-1

.C2 Laserklasse 2 nach EN 60825-1

Elektrischer Anschluss

entfällt Leitung, PVC, Standardlänge 2000mm, 4-adrig

-S8.3 M8 Rundsteckverbinder, 3-polig (Stecker)

-S8 M8 Rundsteckverbinder, 4-polig (Stecker)

,200-S12 Leitung, PVC, Länge 200mm mit M12 Rundsteckverbindung, 4-polig, axial (Stecker)

,5000 Leitung, PVC, Standardlänge 5000mm, 4-adrig

Bestellhinweise

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

Bestellbezeichnung

Artikel-Nr.

HRTL 53/66, 5000

50115202

HRTL 53/66-S8

50115203

Lasersicherheitshinweise



ACHTUNG LASERSTRAHLUNG – LASER KLASSE 1

Das Gerät erfüllt die Anforderungen gemäß IEC 60825-1:2007 (EN 60825-1:2007) für ein Produkt der **Laserklasse 1** sowie die Bestimmungen gemäß U.S. 21 CFR 1040.10 mit den Abweichungen entsprechend der "Laser Notice No. 50" vom 24.06.2007.

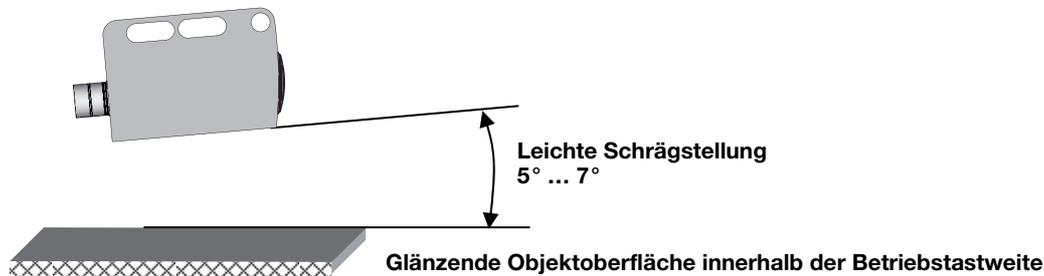
- ↳ Beachten Sie die geltenden gesetzlichen und örtlichen Laserschutzbestimmungen.
- ↳ Eingriffe und Veränderungen am Gerät sind nicht zulässig.
Das Gerät enthält keine durch den Benutzer einzustellenden oder zu wartenden Teile.
Eine Reparatur darf ausschließlich von Leuze electronic GmbH + Co. KG durchgeführt werden.

Applikationshinweise



● Erkennung von glänzenden Oberflächen innerhalb der Betriebstastweite:

Bei der Detektion von glänzenden Oberflächen (z.B. Metalle) soll der Lichtstrahl nicht rechtwinklig auf die Objekt-oberfläche treffen. Eine leichte Schrägstellung reicht aus, um unerwünschte Direktreflexe zu vermeiden. Dabei gilt: je kleiner die Tastweite, desto größer der Winkel der Schrägstellung (ca. 5° ... 7°).

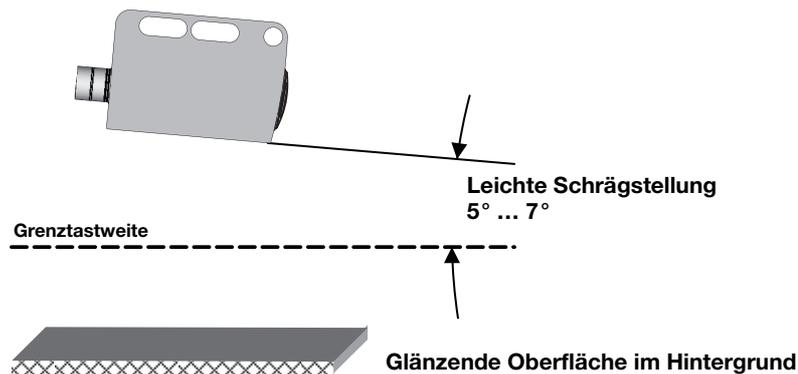


● Vermeidung von Störungen durch glänzende Oberflächen im Hintergrund:

Befinden sich glänzende Oberflächen im Hintergrund (Abstand größer Grenzstastweite) kann es zu Störsignalen durch Reflexionen kommen. Diese werden vermieden, wenn das Gerät mit leichter Schrägstellung (siehe Abbildung unten) montiert wird.

Achtung!

Beachten Sie bitte unbedingt die Aufgabenstellung und die damit verbundene Schrägstellung des Tasters von ca. 5° ... 7°.

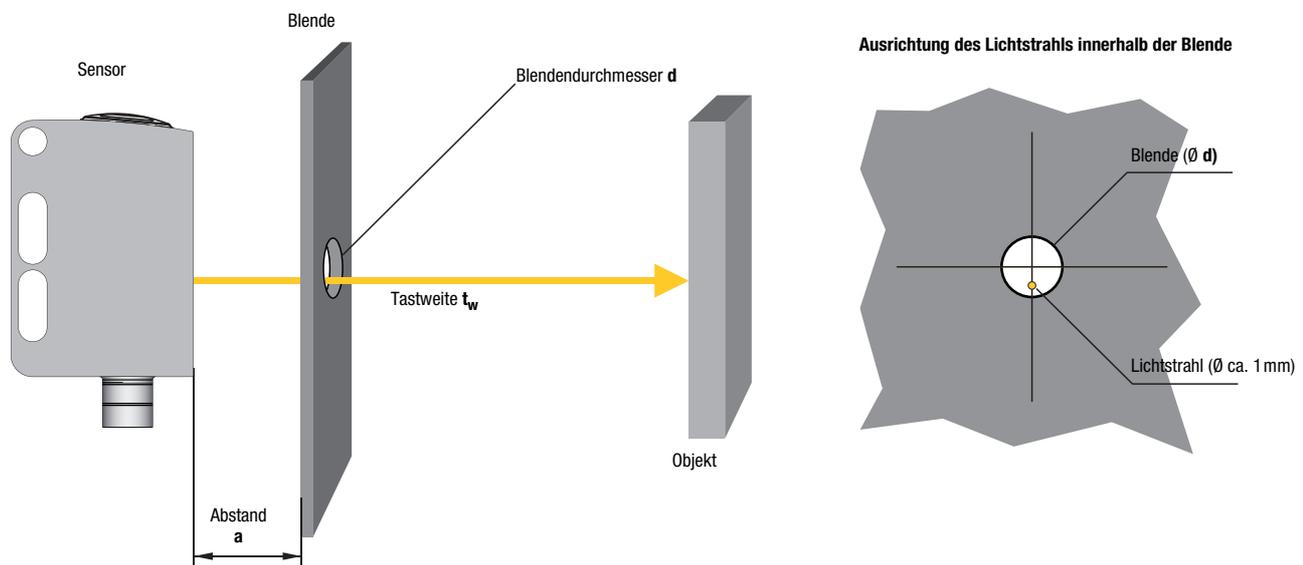


- Objekte sollen nur seitlich von rechts oder links eingefahren werden.
Das Einfahren von Objekten über die Anschluss- oder Bedien-Seite ist zu vermeiden.
- Oberhalb der Betriebstastweite arbeitet der Sensor als energetischer Taster. Helle Objekte können bis zur Grenzstastweite noch zuverlässig erkannt werden.
- Die Sensoren sind mit wirkungsvollen Maßnahmen zur weitestgehenden Vermeidung gegenseitiger Störungen bei gegenüberliegender Montage versehen. Eine gegenüberliegende Montage mehrerer gleichartiger Sensoren ist jedoch unbedingt zu vermeiden.

Objekterkennung hinter Blenden

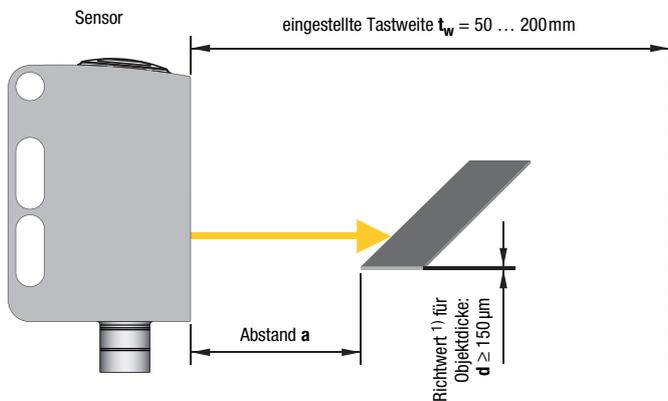
Manchmal ist es erforderlich, dass der Sensor so hinter Anlagenteilen eingebaut ist, dass der Lichtstrahl durch eine möglichst kleine Öffnung (Blende) treffen muss. Die Detektion hängt dabei u. a. von der eingestellten Tastweite t_w , dem Abstand a zwischen Blende und Sensor und dem Blendendurchmesser d ab. Hierzu einige Richtwerte ¹⁾:

Abstand a [mm] zwischen Sensor und Blende	Blendendurchmesser d [mm] in Abhängigkeit der am Sensor eingestellten Tastweite t_w [mm] auf ein weißes Objekt (90% Remission)		
	$t_w = 100$	$t_w = 200$	$t_w = 300$
10	10	10	10
30	8	8	9
50	7	8	9
80	6	7	8
100	6	6	8
120		6	8
150		5	6
180		5	6
200		5	6



Erkennung kleinster Objekte

Mit dem Lasertaster können auch sehr dünne Teile (z. B. Bleche oder Draht) erkannt werden. Die Detektion hängt dabei u. a. von der eingestellten Tastweite t_w , dem Abstand a zum Objekt und der Objektgröße/-dicke d ab.



¹⁾ Richtwerte sind keine zugesicherten Eigenschaften und müssen wegen der Vielzahl der Einflussmöglichkeiten in der Anwendung bestätigt werden.

