

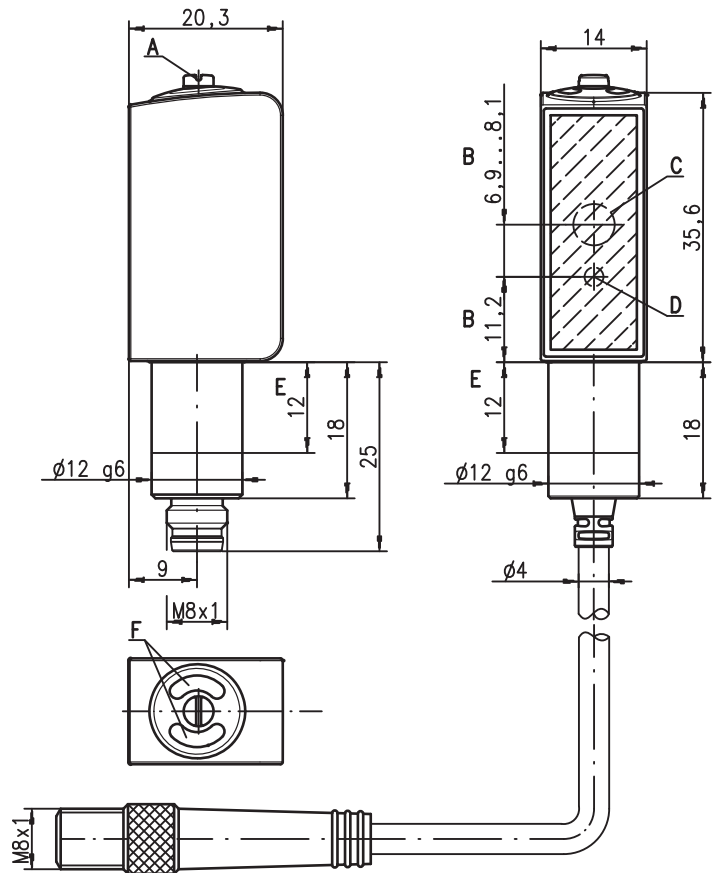
HRTL 53

Laser-Reflexions-Lichttaster mit Hintergrundausbldung

de 01-2011/02 50108094



Maßzeichnung



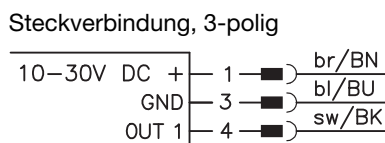
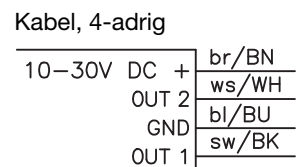
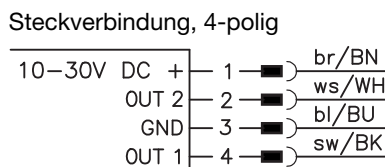
- A 8-Gang-Spindel zur Tastweitereinstellung
- B optische Achse
- C Empfänger
- D Sender
- E zulässiger Klemmbereich
- F Anzeigedioden

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

10 - 30 V DC
2 kHz
A²LS
stainless steel 316 L

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

Elektrischer Anschluss



Änderungen vorbehalten • DS_HRTL53_DE.fm



Zubehör:

- (separat erhältlich)
- Befestigungs-Systeme (BT 3...)
 - Kabel mit Rundsteckverbindung M8 oder M12 (K-D ...)
 - Befestigungsteile

Technische Daten

Optische Daten

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

Laserklasse 1

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

Zeitverhalten

Schaltfrequenz
 Ansprechzeit
 Ansprechjitter
 Abfallzeit
 Bereitschaftsverzögerung

2.000Hz
 0,25ms
 typ. 65µs
 0,25ms
 ≤ 300ms

Elektrische Daten

Betriebsspannung U_B ⁴⁾
 Restwelligkeit
 Leerlaufstrom
 Schaltausgang

10 ... 30VDC (inkl. Restwelligkeit)
 ≤ 10% von U_B
 ≤ 20mA

.../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
 Gehäusekonzept
 Gehäuseauigkeit ⁶⁾
 Rundsteckverbinder
 Optikabdeckung
 Bedienung
 Gewicht

Edelstahl AISI 316L, DIN X2CrNiMo17132, W.Nr1.4404
 HYGIENE-Design
 $R_a \leq 2,5$
 Edelstahl AISI 316L, DIN X2CrNiMo17132, W.Nr1.4404
 Kunststoff (PMMA)
 Kunststoff (TPV-PE), diffusionsdicht
 mit M8-Stecker: 50g
 mit 200mm Kabel und M8-Stecker: 60g
 mit 5000mm Kabel: 110g
 M8-Rundsteckverbinder 4-polig oder 3-polig
 Kabel 0,2m mit M8-Rundsteckverbinder 4-polig,
 Kabel 5m, 4 x 0,20mm²
 über Passung (siehe "Hinweise")
 3 Nm (zulässiger Bereich siehe Maßzeichnung)

Anschlussart

Befestigung
 Max. Anzugsmoment

Umgebungsdaten

Umgebungstemperatur (Betrieb/Lager) ⁷⁾
 Schutzbeschaltung ⁸⁾
 VDE-Schutzklasse
 Schutzart
 Umwelttest nach
 Laserklasse

-30°C ... +70°C / -30°C ... +70°C
 2, 3
 III
 IP 67, IP 69K ⁹⁾
 ECOLAB, CleanProof+
 1 (nach EN 60825-1 und 21 CFR 1040.10 mit
 Laser Notice No.50)
 IEC 60947-5-2
 UL 508 ⁴⁾
 getestet nach ECOLAB und CleanProof+ (siehe Hinweise)

Gültiges Normenwerk
 Zulassungen
 Chemische Beständigkeit

- 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) 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

Tabellen

Typen Laserklasse 1:

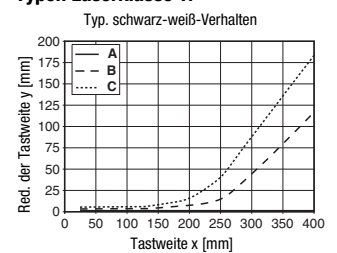
1	15	400
2	15	250
3	15	170

1	weiß 90%
2	grau 18%
3	schwarz 6%

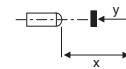
Betriebstastweite [mm]

Diagramme

Typen Laserklasse 1:



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



Hinweise

Getestete Chemikalien finden Sie am Anfang der Produktbeschreibung.

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

HRTL 53

Laser-Reflexions-Lichttaster mit Hintergrundausbldung

Typenschlüssel

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

Funktionsprinzip

HRT Reflexions-Lichttaster mit Hintergrundausbldung

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 2000 mm, 4-adrig

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

-S8 M8 Rundsteckverbinder, 4-polig (Stecker)

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

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

Bestellhinweise

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

Bestellbezeichnung

Artikel-Nr.

HRTL 53/66, 5000

50115202

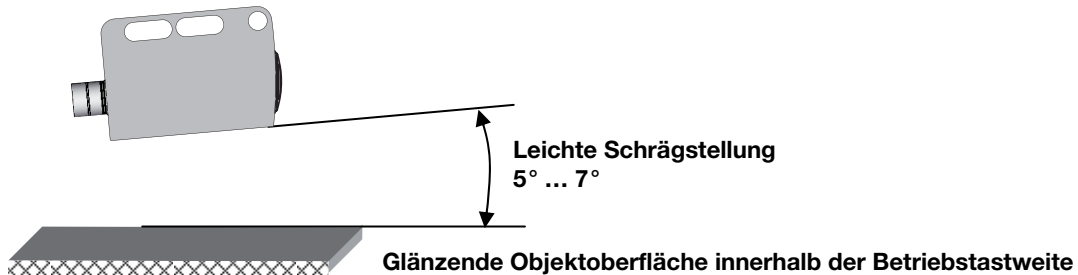
HRTL 53/66-S8

50115203

Applikationshinweise



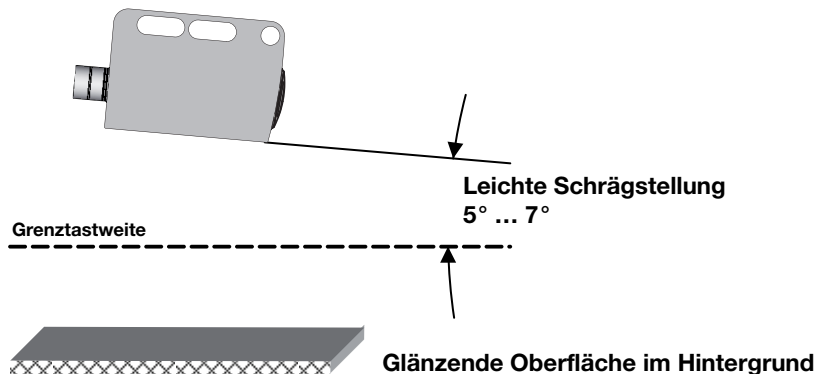
- **Bestimmungsgemäßer Gebrauch:**
Dieses Produkt ist nur von Fachpersonal in Betrieb zu nehmen und seinem bestimmungsgemäßen Gebrauch entsprechend einzusetzen. Dieser Sensor ist kein Sicherheitssensor und dient nicht dem Personenschutz.
- **Erkennung von glänzenden Oberflächen innerhalb der Betriebstastweite:**
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 Grenzastweite) 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°.

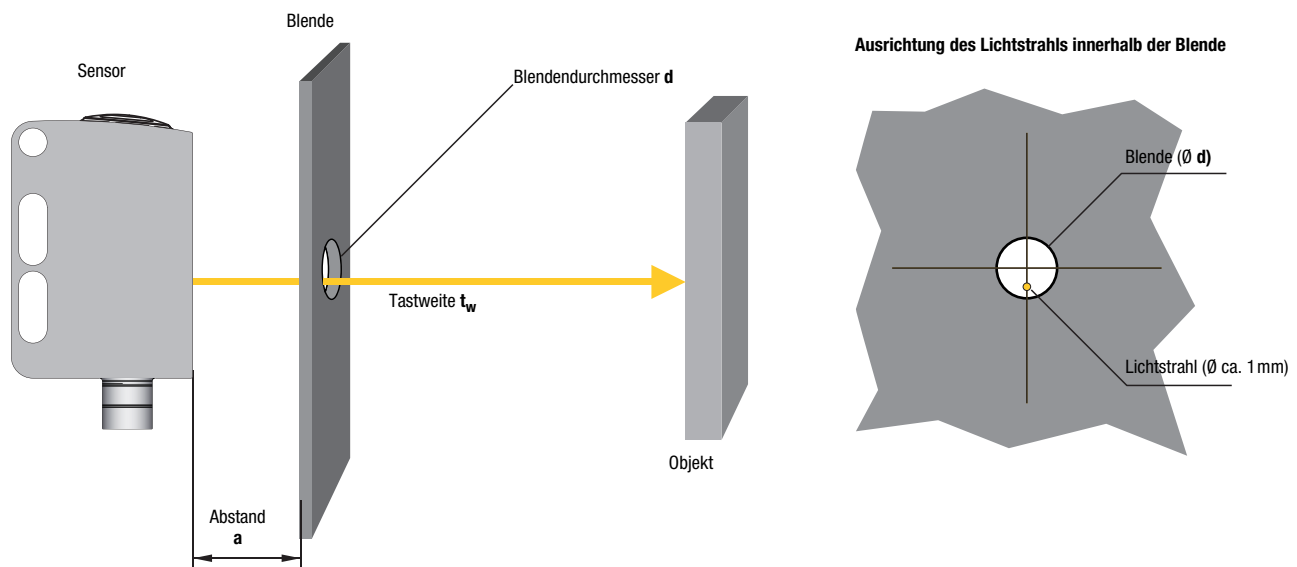


- Objekte sollen nur seitlich von rechts oder links eingefahren werden. Das Einfahren von Objekten über die Anschluss- oder Bedien-Seite ist zu vermeiden.
- Oberhalb der Betriebstastweite arbeitet der Sensor als energetischer Taster. Helle Objekte können bis zur Grenzastweite noch zuverlässig erkannt 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

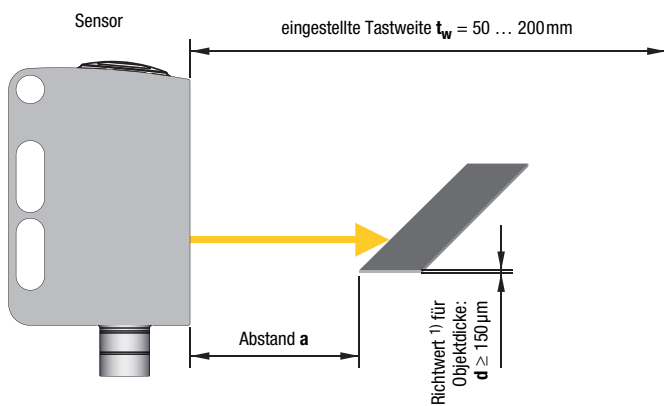
Manchmal ist es erforderlich, dass der Sensor so hinter Anlagenteilen eingebaut ist, dass der Lichtstrahl durch eine möglichst kleine Öffnung (Blende) treffen muss. Die Detektion hängt dabei u. a. von der eingestellten Tastweite t_w , dem Abstand a zwischen Blende und Sensor und dem Blendendurchmesser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

