



## Technische Daten

### Optische Daten

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

### 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<sub>B</sub> <sup>4)</sup> 10 ... 30VDC (inkl. Restwelligkeit)  
 Restwelligkeit ≤ 15% von U<sub>B</sub>  
 Leerlaufstrom ≤ 20mA  
 Schaltausgang .../66 <sup>5)</sup> 2 Push-Pull (Gegentakt) Schaltausgänge  
 Pin 2: PNP dunkelschaltend, NPN hellerschaltend  
 Pin 4: PNP hellerschaltend, NPN dunkelschaltend  
 .../6 <sup>5)</sup> 1 Push-Pull (Gegentakt) Schaltausgang  
 Pin 4: PNP hellerschaltend, NPN dunkelschaltend  
 Signalspannung high/low ≥ (U<sub>B</sub>-2V)/≤ 2V  
 Ausgangsstrom max. 100mA  
 Tastweite einstellbar über 8-Gang-Spindel

### Anzeigen

LED grün  
 LED gelb  
 betriebsbereit  
 Objekt erfasst - Reflexion

### Mechanische Daten

Gehäuse Edelstahl AISI 316L, DIN X2CrNiMo17132, W.Nr1.4404  
 Gehäusekonzept WASH-DOWN-Design  
 Gehäuseauigkeit <sup>6)</sup> Ra ≤ 2,5  
 Rundsteckverbinder Edelstahl AISI 316L, DIN X2CrNiMo17132, W.Nr1.4404  
 Optikabdeckung Kunststoff (PMMA)  
 Bedienung Kunststoff (TPV-PE), diffusionsdicht  
 Gewicht mit M8-Stecker: 40g  
 mit 200mm Leitung und M12-Stecker: 60g  
 mit 5000mm Leitung: 110g  
 M8-Rundsteckverbinder 4-polig,  
 Leitung 0,2m mit M12-Rundsteckverbinder 4-polig,  
 Leitung 5m, 4 x 0,20mm<sup>2</sup>

Anschlussart

### Umgebungsdaten

Umgebungstemperatur (Betrieb/Lager) <sup>7)</sup> -30°C ... +70°C/-30°C ... +70°C  
 Schutzbeschaltung <sup>8)</sup> 2, 3  
 VDE-Schutzklasse III  
 Schutzart IP 67, IP 69K <sup>9)</sup>  
 Umwelttest nach ECOLAB, CleanProof+  
 Gültiges Normenwerk IEC 60947-5-2  
 Zulassungen UL 508, C22.2 No.14-13 <sup>4)</sup> <sup>7)</sup> <sup>10)</sup>  
 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 in Verbindung mit M12-Rundsteckverbinder
- 10) These proximity switches shall be used with UL Listed Cable assemblies rated 30V, 0.24A min, in the field installation

## Tabellen

### Typen Laserklasse 1:

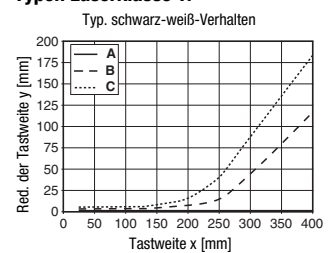
1	15	400
2	15	250
3	15	170

1	weiß 90%
2	grau 18%
3	schwarz 6%

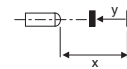
Betriebstastweite [mm]

## 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.

### 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.

## HRTL 55

## 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 Rundsteckverbinder, 4-polig, axial (Stecker)

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

### Bestellhinweise

Die hier aufgeführten Sensoren sind Vorzugstypen, aktuelle Informationen unter [www.leuze.com](http://www.leuze.com)

#### Bestellbezeichnung

#### Artikel-Nr.

HRTL 55/66, 5000

50115205

HRTL 55/66-S8

50115206

HRTL 55/66, 200-S12

50115204

## 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.

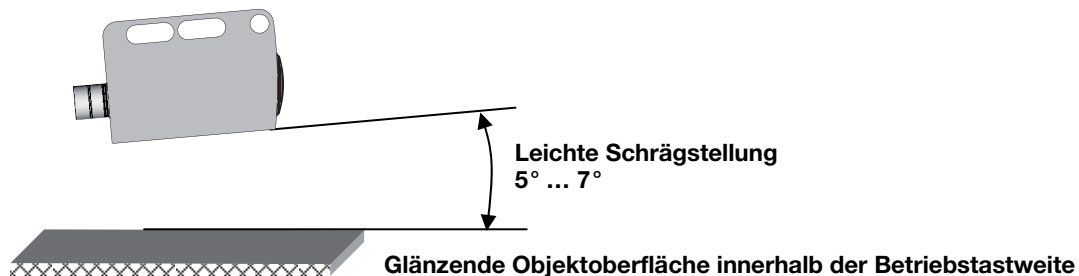
- ↳ Beachten Sie die geltenden gesetzlichen und örtlichen Laserschutzbestimmungen.
- ↳ Eingriffe und Veränderungen am Gerät sind nicht zulässig.  
Das Gerät enthält keine durch den Benutzer einzustellenden oder zu wartenden Teile.  
Eine Reparatur darf ausschließlich von Leuze electronic GmbH + Co. KG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

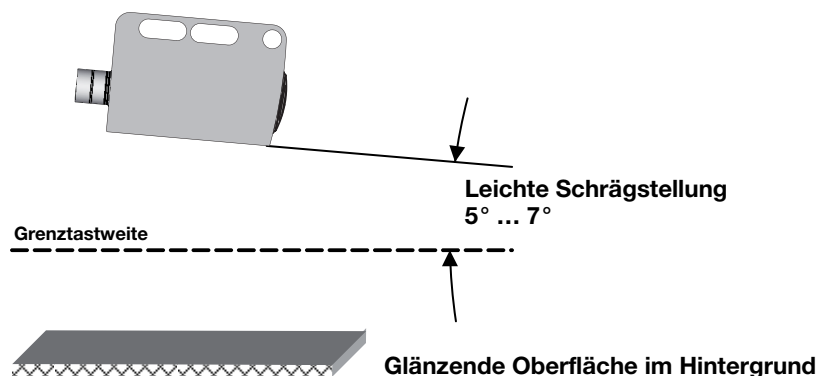


### ● Vermeidung von Störungen durch glänzende Oberflächen im Hintergrund:

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°.

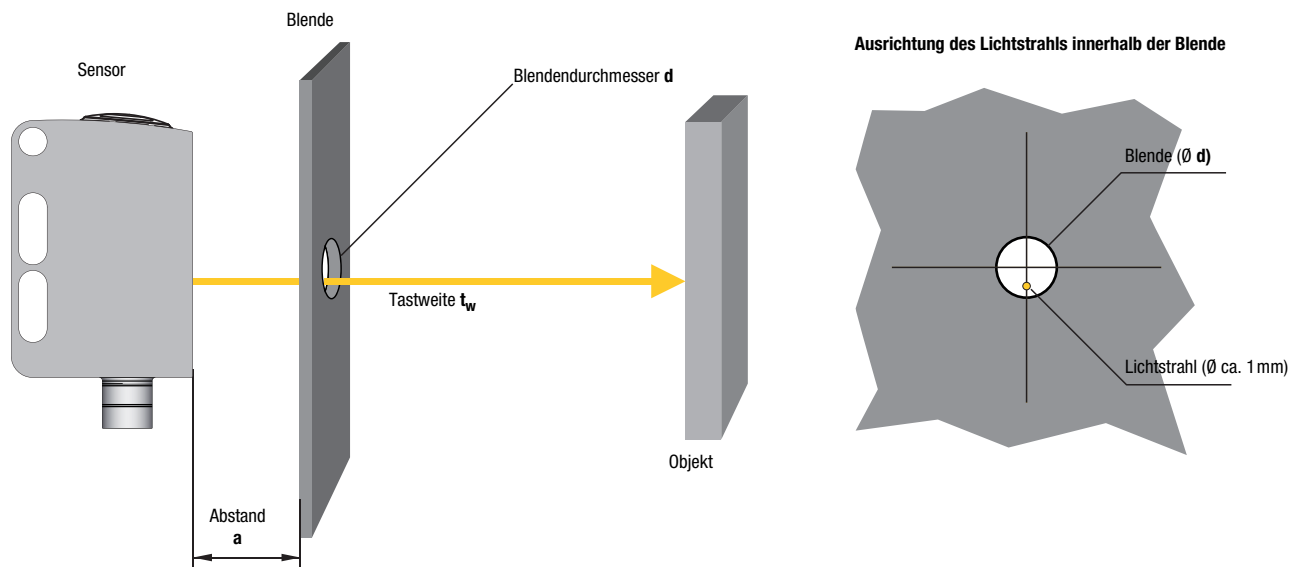


- Objekte sollen nur seitlich von rechts oder links eingefahren werden.  
Das Einfahren von Objekten über die Anschluss- oder Bedien-Seite ist zu vermeiden.
- Oberhalb der Betriebstastweite arbeitet der Sensor als energetischer Taster. Helle Objekte können bis zur Grenzstastweite noch zuverlässig erkannt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

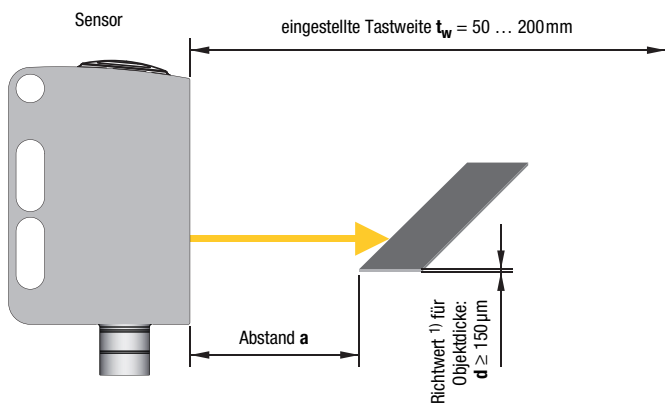
Manchmal ist es erforderlich, dass der Sensor so hinter Anlagenteilen eingebaut ist, dass der Lichtstrahl durch eine möglichst kleine Öffnung (Blende) treffen muss. Die Detektion hängt dabei u. a. von der eingestellten Tastweite  $t_w$ , dem Abstand  $a$  zwischen Blende und Sensor und dem Blendendurchmesser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

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.



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

