



## Technische Daten

### Optische Daten

Typ. Grenzastweite (weiß 90%) <sup>1)</sup>	50 ... 6500mm
Betriebstastweite <sup>2)</sup>	100 ... 6000mm
Einstellbereich/Teachbereich	150 ... 6000mm / 6 ... 90% Remission
Lichtquelle	Laser (Rotlicht)
Lichtfleckdurchmesser	1m:6mm / 3m:5mm / 5m:4mm / 7m:4mm
Wellenlänge	658nm
Laser-Warnhinweis	siehe Hinweise

### Zeitverhalten

Schaltfrequenz	100Hz
Ansprechzeit	5ms
Bereitschaftsverzögerung	≤ 200ms

### Elektrische Daten

Betriebsspannung $U_B$	18 ... 30VDC (inkl. Restwelligkeit)
Restwelligkeit	≤ 15% von $U_B$
Leerlaufstrom	≤ 120mA
Schaltausgang	.../66... 2 Push-Pull (Gegentakt) Schaltausgänge <sup>3)</sup>
	PNP hellschaltend, NPN dunkelschaltend
Analogausgang	parametrierbar: 0 ... 10V / 1 ... 10V (Standard) / 0 ... 5V / 1 ... 5V
Signalspannung high/low	≥ ( $U_B - 2V$ ) / ≤ 2V
Ausgangsstrom	max. 100mA

### Anzeigen

<b>Sensor-Vorderseite</b>	
LED grün	betriebsbereit
LED gelb	Reflexion (Q <sub>1</sub> )
<b>Sensor-Rückseite</b>	siehe Tabelle

### Mechanische Daten

Gehäuse	Zink-Druckguss
Optikabdeckung	Glas
Gewicht	380g
Anschlussart	M12-Rundsteckverbindung 5-polig

### Umgebungsdaten

Umgebungstemperatur (Betrieb/Lager)	-20°C ... +50°C / -35°C ... +70°C
Schutzbeschaltung <sup>4)</sup>	1, 2, 3, 4
VDE-Schutzklasse <sup>5)</sup>	II, schutzisoliert
Schutzart	IP 67, IP 69K <sup>6)</sup>
Gültiges Normenwerk	IEC 60947-5-2

- 1) Typ. Grenzastweite: max. erzielbare Tastweite ohne Funktionsreserve
- 2) Betriebstastweite: empfohlene Tastweite mit Funktionsreserve
- 3) Die Push-Pull (Gegentakt) Schaltausgänge dürfen nicht parallel geschaltet werden
- 4) 1=Transientenschutz, 2=Verpolschutz, 3=Kurzschluss-Schutz für alle Ausgänge, 4=Störaustattung
- 5) Bemessungsspannung 250VAC
- 6) IP 69K-Test nach DIN 40050 Teil 9 simuliert, Hochdruckreinigungsbedingungen ohne den Einsatz von Zusatzstoffen, Säuren und Laugen sind nicht Bestandteil der Prüfung

### Bestimmungsgemäßer Gebrauch:

Die Reflexions-Lichttaster sind optoelektronische Sensoren zur optischen, berührungslosen Erfassung von Objekten.

## Bestellhinweise

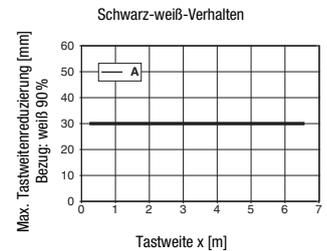
Auswahltable		Bestellbezeichnung →				
Ausstattung ↓		HRTL 96BM/66.01S-S12 Art.-Nr. 501 08889	HRTL 96BM/66.02S-S12 Art.-Nr. 501 10728	HRTL 96BM/66.01S-S12 Art.-Nr. 501 10952	HRTL 96BM/6.09S-S12 Art.-Nr. 501 10990	HRTL 96BM/6.09.01S-S12 Art.-Nr. 501 11122
Gehäuse	Metall	●	●	●	●	●
Lichtquelle	Rotlicht/Laser	●	●	●	●	●
Anschluss	M 12-Stecker, 5-polig	●	●	●	●	●
Ausgänge	2 Schaltpunkte	●	●	●		
	2 x Push-Pull (Gegentakt), PNP hellschaltend	●	●	●		
	Schaltpunkte teachbar	●	●	●	●	●
	Analog / Spannung (Bereich = 100 ... 1500)		●			
	Analog / Spannung (Bereich = 100 ... 6000)			●		
	1x Push-Pull (Gegentakt), PNP hellschaltend				●	
1x Push-Pull, kleine Hysterese					●	
Eingang	Deaktivierung <sup>1)</sup>				●	●

1) Eingang offen: Laser an; Eingang > 8V: Laser aus, Q1 inaktiv

## Tabellen

Schaltpunkte	keine Reflexion	Objekt erkannt
LED gelb Q 1	aus	an
LED gelb Q 2	aus	an

## Diagramme



A 6 ... 90% Remission

## Hinweise

- Einstellung Schaltpunkte: Sensor zu Objekt ausrichten, entsprechende Teach-Taste min. 2s drücken und Taste loslassen. Objekt wird erkannt, wenn die entsprechende Anzeige Q1/Q2 leuchtet.
- Reserve: zur sicheren Detektion gering reflektierender Objekte wird während des Teachvorgangs automatisch eine Reserve hinzugefügt. Diese ist über den gesamten Teachbereich konstant. Objekt wird erkannt: Abstand zu Sensor ≤ Teachpunkt + Reserve
- Hysterese: Um im Schaltpunkt eine kontinuierliche Objektdetektion zu gewährleisten, besitzt der Sensor eine Ausschalthysterese. Objekt wird nicht mehr erkannt wenn: Abstand zu Sensor > Teachpunkt + Reserve + Hysterese.
- Werkseitige Einstellung: Reserve: ca. 50mm Hysterese: ca. 50mm
- Objekterkennung: Auflösung < 5mm, Standardabweichung ±10mm bei ±3 Sigma
- Kantenerkennung/Riegelpositionierung: Wiederholgenauigkeit < 1mm
- Beim eingestellten Tastbereich ist eine Toleranz der oberen Tastgrenze je nach Reflexionseigenschaft der Materialoberfläche möglich.
- Fensterfunktion: Objekt erkannt im Abstand Schaltpunkt ± Fensterbreite.
- Tastweite Bezug:

Objekt/Remission	
6 ... 90%	0,15 ... 6m (Standard)

LASERSTRAHLUNG  
NICHT IN DEN STRAHL BLICKEN

Max. Leistung:	248 mW
Impulsdauer:	6,5 ns
Wellenlänge:	658 nm

LASER KLASSE 2  
DIN EN60825-1:2003-10