

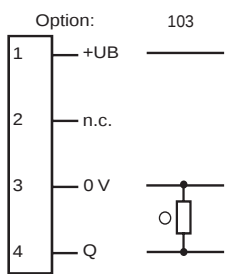
Elektrischer Anschluss

Option: 103

1	+UB	_____
2	n.c.	
3	0 V	_____●_____
4	Q	○ _____●_____

○ = Hellschaltung
● = Dunkelschaltung

2
1



○ = Hellschaltung
● = Dunkelschaltung



○ = Light on
● = Dark on

Electrical connection

Option: 103

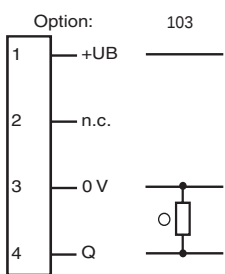
1 — +UB

2 — n.c.

3 — 0 V

4 — Q

○ = Light on
● = Dark on



○ = Light on
● = Dark on

Adressen/Addresses

Pepperl+Fuchs GmbH
68301 Mannheim · Germany
Tel. +49 621 776-4411
Fax +49 621 776-27-4411
E-mail: fa-info@de.pepperl-fuchs.com

Worldwide Headquarters
Pepperl+Fuchs GmbH · Mannheim · Germany
E-mail: fa-info@de.pepperl-fuchs.com

USA Headquarters
Pepperl+Fuchs Inc. · Twinsburg · USA
E-mail: fa-info@us.pepperl-fuchs.com

Asia Pacific Headquarters
Pepperl+Fuchs Pte Ltd · Singapore
E-mail: fa-info@sg.pepperl-fuchs.com
Company Registration No. 199003130E

www.pepperl-fuchs.com



Worldwide Headquarters
Pepperl+Fuchs GmbH · Mannheim · Germany
E-mail: fa-info@de.pepperl-fuchs.com

Asia Pacific Headquarters
 Pepperl+Fuchs Pte Ltd · Singapore
 E-mail: fa-info@sg.pepperl-fuchs.com
 Company Registration No. 199003130E

www.pepperl-fuchs.com

ML100-8-H-350-RT/95/103

Part. 216895 Doc. 45-3015C
Date: 08/17/2016 DIN A3 -> A7



PEPPERL+FUCHS
SENSING YOUR NEEDS

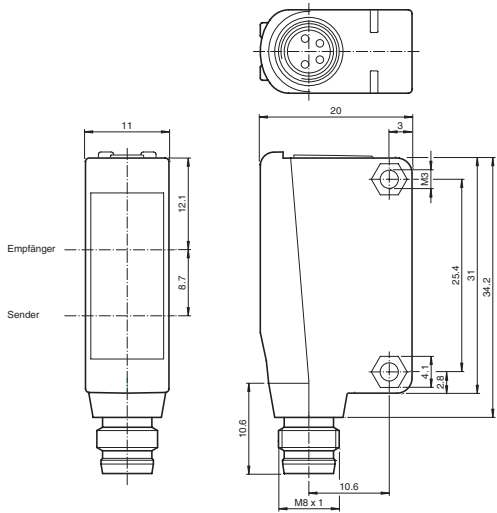
Allgemeine Daten		
Tastbereich		5 ... 350 mm
Tastbereich min.		5 ... 30 mm
Tastbereich max.		5 ... 350 mm
Einstellbereich		30 ... 350 mm
Referenzobjekt		Standardweiß, 100 mm x 100 mm
Lichtsender		LED
Lichtart		rot, Wechsellicht
Polarisationsfilter		nein
Schwarz-/Weiß-Differenz (6%/90%)		< 18 % bei 350 mm
Lichtfleckdurchmesser		ca. 20 mm im Abstand von 350 mm
Öffnungswinkel		ca. 4 °
Lichtaustritt		frontal
Fremdlichtgrenze		EN 60947-5-2:2007+A1:2012
Kenndaten funktionale Sicherheit		
MTTF _d		860 a
Gebrauchsdauer (T _M)		20 a
Diagnosedeckungsgrad (DC)		0 %
Anzeigen/Bedienelemente		
Betriebsanzeige		LED grün: Netz ein (Power on)
Funktionsanzeige		LED gelb: leuchtet bei erkanntem Objekt
Bedienelemente		Tastweitereinsteller
Bedienelemente		Hell-/Dunkelumschalter
Elektrische Daten		
Betriebsspannung	U _B	10 ... 30 V DC
Welligkeit		max. 10 %
Leerlaufstrom	I ₀	< 20 mA
Ausgang		
Schaltungsart		Die Schaltungsart des Sensors ist umschaltbar. Der Auslieferungszustand ist: hell-schaltend
Signalausgang		1 PNP-Ausgang, kurzschlussfest, verpolsicher, offener Kollektor
Schaltspannung		max. 30 V DC
Schaltstrom		max. 100 mA , ohmsche Last
Spannungsfall	U _d	≤ 1,5 V DC
Schaltfrequenz	f	500 Hz
Ansprechzeit		1 ms
Umgebungsbedingungen		
Umgebungstemperatur		-30 ... 60 °C (-22 ... 140 °F)
Lagertemperatur		-40 ... 70 °C (-40 ... 158 °F)
Mechanische Daten		
Schutzart		IP67
Anschluss		Steckverbinder M8 x 1 , 4-polig
Material		
Gehäuse		PC (Polycarbonat)
Lichtaustritt		PMMA
Masse		ca. 10 g
Anzugsmoment Befestigungsschrauben		0,6 Nm
Normen- und Richtlinienkonformität		
Richtlinienkonformität		
EMV-Richtlinie 2004/108/EG		EN 60947-5-2:2007+A1:2012
Normenkonformität		
Normen		UL 60947-5-2
Zulassungen und Zertifikate		
UL-Zulassung		cULus Listed, Class-2-Stromquelle oder UL-gelistetes Netzteil mit beschränktem Spannungsausgang mit (evtl. integrierter) Sicherung (max. 3.3 A gemäß UL248), Typ-1-Gehäuse
CCC-Zulassung		Produkte, deren max. Betriebsspannung ≤36 V ist, sind nicht zulassungspflichtig und daher nicht mit einer CCC-Kennzeichnung versehen.

General specifications		
Detection range		5 ... 350 mm
Detection range min.		5 ... 30 mm
Detection range max.		5 ... 350 mm
Adjustment range		30 ... 350 mm
Reference target		standard white, 100 mm x 100 mm
Light source		LED
Light type		modulated visible red light
Polarization filter		no
Black/White difference (6 %/90 %)		< 18 % at 350 mm
Diameter of the light spot		approx. 20 mm at a distance of 350 mm
Angle of divergence		approx. 4 °
Optical face		frontal
Ambient light limit		EN 60947-5-2:2007+A1:2012
Functional safety related parameters		
MTTF _d		860 a
Mission Time (T _M)		20 a
Diagnostic Coverage (DC)		0 %
Indicators/operating means		
Operation indicator		LED green: power on
Function indicator		LED yellow: lights when object is detected
Control elements		Sensing range adjuster
Control elements		Light-on/dark-on changeover switch
Electrical specifications		
Operating voltage	U _B	10 ... 30 V DC
Ripple		max. 10 %
No-load supply current	I ₀	< 20 mA
Output		
Switching type		The switching type of the sensor is adjustable. The default setting is: light on
Signal output		1 PNP output, short-circuit protected, reverse polarity protected, open collector
Switching voltage		max. 30 V DC
Switching current		max. 100 mA , resistive load
Voltage drop	U _d	≤ 1.5 V DC
Switching frequency	f	500 Hz
Response time		1 ms
Ambient conditions		
Ambient temperature		-30 ... 60 °C (-22 ... 140 °F)
Storage temperature		-40 ... 70 °C (-40 ... 158 °F)
Mechanical specifications		
Degree of protection		IP67
Connection		connector M8 x 1 , 4-pin
Material		
Housing		PC (Polycarbonate)
Optical face		PMMA
Mass		approx. 10 g
Tightening torque, fastening screws		0.6 Nm
Compliance with standards and directives		
Directive conformity		
EMC Directive 2004/108/EC		EN 60947-5-2:2007+A1:2012
Standard conformity		
Standards		UL 60947-5-2
Approvals and certificates		
UL approval		cULus Listed, Class 2 Power Source or listed Power Supply with a limited voltage output with (maybe integrated) fuse (max. 3.3 A according UL248), Type 1 enclosure
CCC approval		CCC approval / marking not required for products rated ≤36 V

- Vor der Inbetriebnahme Betriebsanleitung lesen
- Anschluss, Montage und Einstellung nur durch Fachpersonal
- Kein Sicherheitsbauteil gemäß EU-Maschinenrichtlinie

Abmessungen

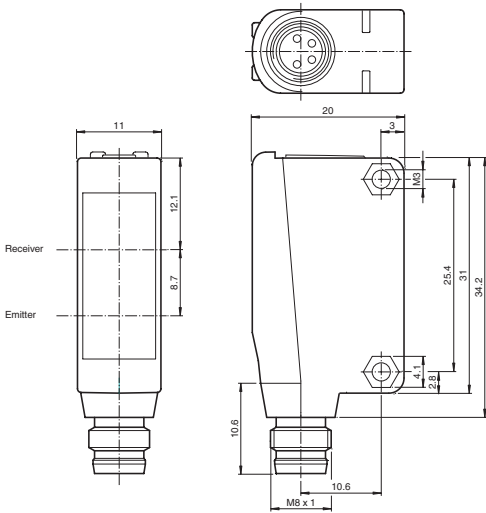
Technical drawing of the M8x1 antenna showing three views: front, side, and top. The front view shows a total length of 12.1 mm, with a 11 mm section for the receiver (Empfänger) and an 8.7 mm section for the transmitter (Sender). The side view shows a total height of 34.2 mm, with a 10.6 mm section for the base and a 23.6 mm section for the antenna body. The top view shows a 20 mm width and a 3 mm depth. The base is labeled M8 x 1.



alle Maße in mm

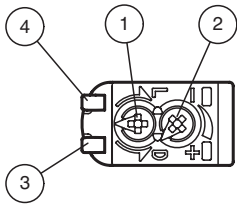
- Read the operating instructions before attempting commissioning
- Installation, connection and adjustments should only be undertaken by specialist personnel
- Not a safety component in accordance with the EU Machinery Directive

Dimensions



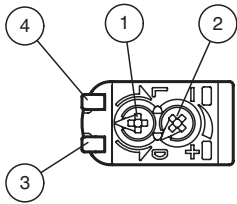
all dimensions in mm

Anzeigen/Bedienelemente



1	Hell-Dunkel-Umschalter	
2	Empfindlichkeitseinsteller	
3	Signalanzeige	gelb
4	Betriebsanzeige	grün

Indicators/operating means

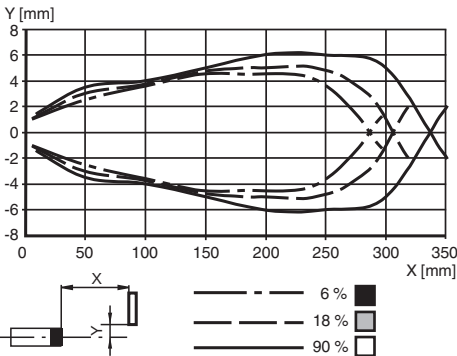


1	Light-Dark-switching	
2	Sensitivity adjuster	
3	Signal display	yellow
4	Operating display	green

Charakteristische Ansprechkurve
Courbe de response caractéristique
Curve di risposta caratteristica

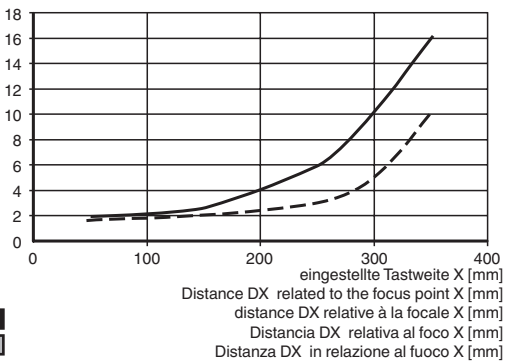
Möglicher Abstand (Versatz) zwischen optischer Achse und Referenzobjekt.
Permissible distance (offset) between optical axis and reference target.
Ecart possible entre l'axe optique et la cible de référence.
Desplazamiento entre el eje óptico y objeto de referencia.
Distanza possibile (sfalsato) tra l'asse ottico e l'oggetto di riferimento.

Characteristic response curve
Curva de respuesta característica



Tastweitendifferenz
L'atténuation de la portée
Differenza dell' ampiezza di esplorazione

Abweichung von gemessener Tastweite Y [%]
Deviation of measured detection distance Y [%]
Écart de la portée de détection mesurée Y [%]
Desviación del rango de detección mesurée Y [%]
Deviazione dell'ampiezza di esplorazione esplorazione misurato Y [%]



Einstellhinweise / adjustment instructions



Bestimmungsgemäße Verwendung:

Beim Reflexionslichttaster mit Hintergrundausblendung befinden sich Sender und Empfänger in einem Gehäuse. Durch eine Winkelanordnung zwischen Sender und Empfänger (2 Empfängerelemente) wird eine Ausblendung von Objekten außerhalb des Tastbereiches erreicht.
Die Erfassung von Objekten erfolgt unabhängig von deren Oberflächenstruktur, Helligkeit und Farbe, so- wie der Helligkeit des Hintergrundes.

Montagehinweise:

Die Sensoren können mit den Befestigungsschrauben direkt befestigt werden oder über einen Haltewin- kel (nicht im Lieferumfang).
Die Untergrundfläche muss plan sein, um Gehäuseverzug beim Festziehen zu vermeiden. Es empfiehlt sich, die Mutter und Schraube mit Federscheiben zu sichern, um einer Dejustierung des Sensors vorzu- beugen.

Justage:

Nach Anlegen der Betriebsspannung leuchtet die LED grün.
Sensor auf den Hintergrund ausrichten. Sollte die gelbe LED leuchten, ist der Tastbereich mit Hilfe des Tastweiteneinstellers so zu reduzieren bis die gelbe LED erlischt.

Objekterfassung:

Das zu erfassende Objekt in der gewünschten maximalen Tastweite platzieren und den Lichtfleck darauf ausrichten. Wird das Objekt erfasst, leuchtet die gelbe LED.
Leuchtet diese nicht, muss die Tastweite am Potentiometer so lange eingestellt werden bis sie bei Ob- jekterfassung leuchtet.

Reinigung:

Wir empfehlen in regelmäßigen Abständen die Optikfläche zu reinigen und Verschraubungen, sowie die Anschlussverbindungen zu überprüfen.



Intended use:

The transmitter and receiver are located in the same housing for direct detection sensors with background masking. Marking of objects outside the detection range is achieved by arranging the angle between the transmitter and receiver (2 receiver elements).
Objects are detected independently of their surface structures, brightness and colour, as well as the bright- ness of the background.

Mounting instructions:

The sensors can be fastened directly with fixing screws or with a support bracket (not included with deli- very).
The surface underneath must be flat to prevent the housing from moving when it is tightened into position. We recommend securing the nut and screw in place with spring washers to prevent the sensor from going out of adjustment.

Adjustment:

After the operating voltage is applied, the LED is lit green.
Align the sensor to the background. If the yellow LED is lit, the detection range should be reduced with the detection range adjuster until the yellow LED goes out.

Object detection:

Place the object to be detected at the desired maximum detection range and align the light spot to it. If the object is detected, the yellow LED lights up.
If it does not light up, the detection range must be adjusted on the potentiometer until it lights up when an object is detected.

Cleaning:

We recommend cleaning the optical surface and checking the screwed connection and other connections at regular intervals.