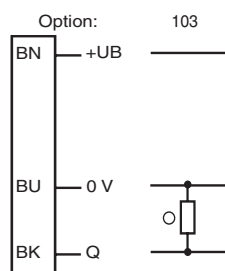
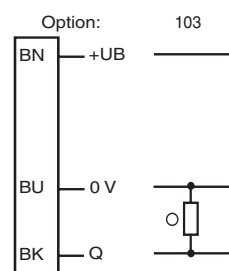


**Elektrischer Anschluss**



○ = Hellschaltung  
● = Dunkelschaltung

**Electrical connection**



○ = 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

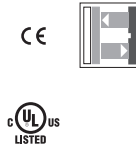
**Worldwide Headquarters**  
Pepperl+Fuchs GmbH · Mannheim · Germany  
E-mail: fa-info@de.pepperl-fuchs.com

**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](http://www.pepperl-fuchs.com)

**Reflexions-Lichttaster HGA**  
mit 2 m Festkabel  
Background suppression sensor  
with 2 m fixed cable  
**ML100-8-H-350-RT/103/115**



Part. 223946  
Date: 08/17/2016  
Doc. 45-3096C  
DIN A3 -> A7

**PEPPERL+FUCHS**  
SENSING YOUR NEEDS

**Technische Daten**

**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 <sub>d</sub>	860 a
Gebrauchsdauer (T <sub>M</sub> )	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 <sub>B</sub>	10 ... 30 V DC
Welligkeit		max. 10 %
Leerlaufstrom	I <sub>0</sub>	< 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 <sub>d</sub>	≤ 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	Festkabel 2 m
Material	
Gehäuse	PC (Polycarbonat)
Lichtaustritt	PMMA
Masse	ca. 50 g
Anzugsmoment Befestigungsschrauben	0,6 Nm
Kabellänge	2 m

**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.

**Technical data**

**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 <sub>d</sub>	860 a
Mission Time (T <sub>M</sub> )	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 <sub>B</sub>	10 ... 30 V DC
Ripple		max. 10 %
No-load supply current	I <sub>0</sub>	< 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 <sub>d</sub>	≤ 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	2 m fixed cable
Material	
Housing	PC (Polycarbonate)
Optical face	PMMA
Mass	approx. 50 g
Tightening torque, fastening screws	0.6 Nm
Cable length	2 m

**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

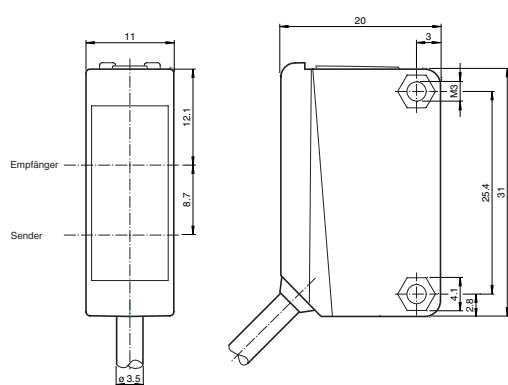
**Approvals and certificates**

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

**Sicherheitshinweise:**

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

**Abmessungen**

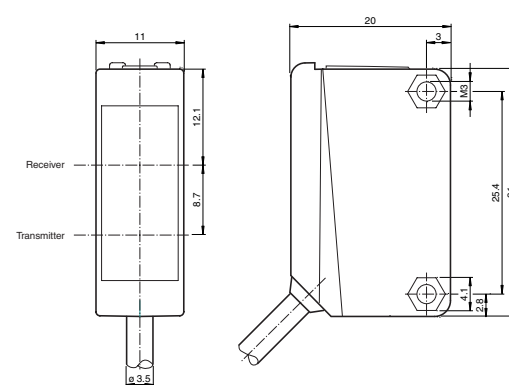


alle Maße in mm

**Security Instructions:**

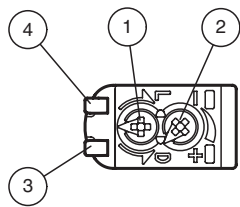
- Read the operating instructions before attempting commissioning
- Installation, connection and adjustments should only be undertaken by specialist personnel
- Not a safety component in accordance with the EU Machinery Directive

**Dimensions**



all dimensions in mm

**Anzeigen/Bedienelemente**



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

**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:**

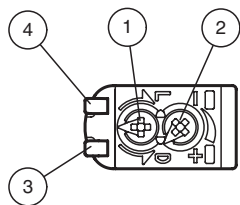
Place the object to be detected at the desired maximum detection range and align the light spot to it. If the object is detected, the yellow LED lights up.

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.

**Indicators/operating means**

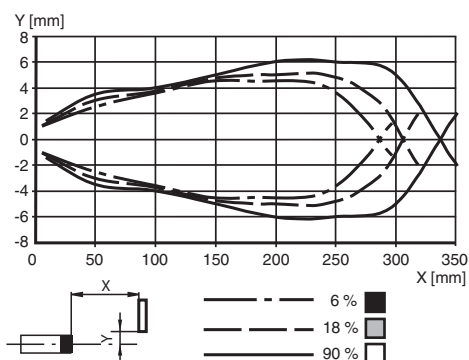


1	Light-Dark-switching	
2	Sensitivity adjuster	
3	Signal display	yellow
4	Operating display	green

**Charakteristische Ansprechkurve  
Courbe de response caractéristique  
Curve di risposta caratteristica**

**Characteristic response curve  
Curva de respuesta característica**

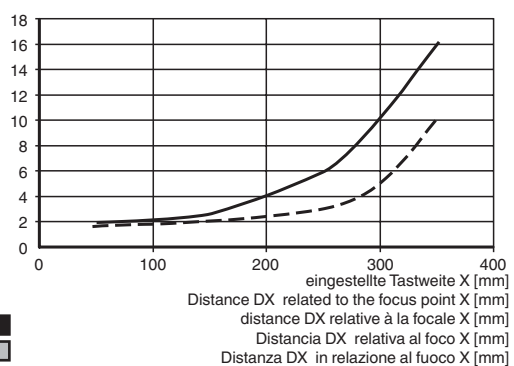
Möglicher Abstand (Versatz) zwischen optischer Achse und Referenzobjekt.  
Permissible distance (offset) between optical axis and reference target.  
Ecart possible entre l'axe optique et la cible de référence.  
Desplazamiento entre el eje óptico y objeto de referencia.  
Distanza possibile (sfalsato)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



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

**Difference detection distance  
Diferencia del rango de detección**

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, sowie der Helligkeit des Hintergrundes.

**Montagehinweise:**

Die Sensoren können mit den Befestigungsschrauben direkt befestigt werden oder über einen Haltewinkel (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 vorzubeugen.

**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 Objekterfassung 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 brightness of the background.

**Mounting instructions:**

The sensors can be fastened directly with fixing screws or with a support bracket (not included with delivery).

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.



# SCATTERGOOD & JOHNSON LTD

ELECTRICAL ENGINEERING & FLUID CONTROL DISTRIBUTORS

Est.1899

At Scattergood & Johnson Ltd, we pride ourselves on being a technical distributor to specialist industries.

Working with a range of quality product suppliers across a number of specialist markets, we are not your average 'box shifter' - we are your technical and supply chain partner.

We fully support every product we sell - for free! Our internal team and external sales engineers can answer any product or application question, no matter the complexity.

Backing up this technical ability is a range of 50,000+ products available from stock for nationwide next day delivery (same day if required!), or you can collect what you need from any of our trade counters around the UK.

Select your specialist interest below to learn more about how we can help.



Online, In Branch and On the Road - Scattergood & Johnson Ltd, there when you need us.

# [www.scatts.co.uk](http://www.scatts.co.uk)