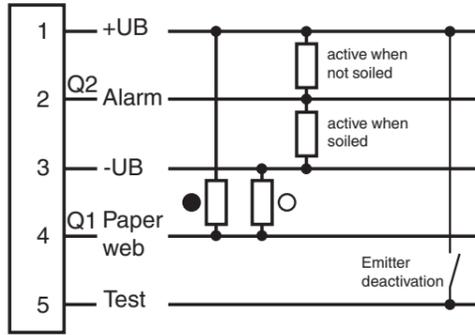
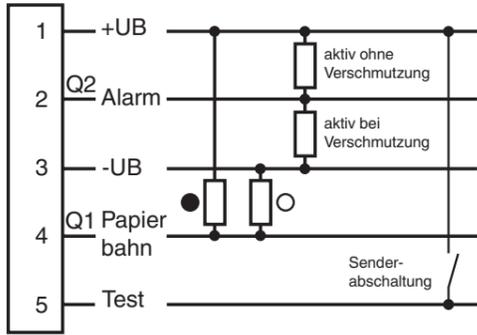


## Elektrischer Anschluss

## Electrical connection



○ = Hellschaltung  
● = Dunkelschaltung



○ = Light on  
● = Dark on

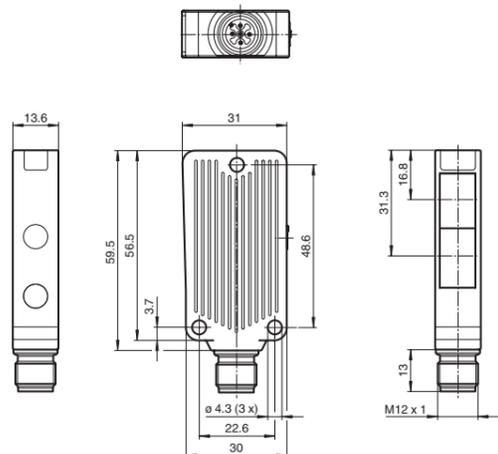
## Technische Daten

Allgemeine Daten	
Vordergrundaussblendung	0 ... 15 mm
Tastbereich	auf schwarz (6 %): 20 ... 60 mm fest eingestellt
Tastbereich min.	20 ... 60 mm
Tastbereich max.	16 ... 70 mm
Hintergrundaussblendung	ab 70 mm
Lichtsender	IREDD
Lichtart	infrarot, Wechsellicht , 880 nm
Schwarz-Weiß-Differenz (6%/90%)	< 1 % bei 60 mm
Lichtfleckdurchmesser	max. 6 mm im Abstand von 70 mm
Öffnungswinkel	ca. 4 °
Fremdlichtgrenze	50000 Lux
Kenndaten funktionale Sicherheit	
MTTF <sub>d</sub>	1260 a
Gebrauchsdauer (T <sub>M</sub> )	20 a
Diagnosedeckungsgrad (DC)	0 %
Anzeigen/Bedienelemente	
Betriebsanzeige	LED grün, statisch leuchtend Power on, Kurzschluss oder Unterspannung : pulsierend (1 Hz). Verschmutzung : blinkend (1 Hz)
Funktionsanzeige	2 LEDs gelb ein: Objekt innerhalb des Tastbereiches/aus: Objekt außerhalb des Tastbereiches
Elektrische Daten	
Betriebsspannung	U <sub>B</sub> 10 ... 30 V DC
Welligkeit	10 %
Leerlaufstrom	I <sub>0</sub> max. 25 mA
Eingang	
Testeingang	Senderabschaltung bei +U <sub>B</sub>
Ausgang	
Vorausfallausgang	1 Gegentaktausgang, kurzschlussfest, verpolgeschützt
Signalausgang	1 Gegentaktausgang, kurzschlussfest, verpolgeschützt
Schaltspannung	max. 30 V DC
Schaltstrom	max. 100 mA
Spannungsfall	U <sub>d</sub> ≤ 2,5 V DC
Schaltfrequenz	f 250 Hz
Ansprechzeit	2 ms
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	0 ... 70 °C (32 ... 158 °F)
Lagertemperatur	-40 ... 75 °C (-40 ... 167 °F)
Mechanische Daten	
Schutzart	IP67
Anschluss	Gerätestecker M12 x 1, 5-polig
Material	
Gehäuse	Aluminium , Delta-Seal Beschichtung
Lichtaustritt	Glasscheibe
Masse	50 g
Normen- und Richtlinienkonformität	
Richtlinienkonformität	
EMV-Richtlinie 2004/108/EG	EN 60947-5-2:2007
Normenkonformität	
Produktnorm	EN 60947-5-2:2007 IEC 60947-5-2:2007
Zulassungen und Zertifikate	
Schutzklasse	II, Bemessungsspannung ≤ 50 V AC bei Verschmutzungsgrad 1-2 nach IEC 60664-1 , Funktionsisolation nach DIN EN 50178
UL-Zulassung	cULus Listed 57M3 (nur in Verbindung mit UL Class 2 Spannungsversorgung; Type 1 enclosure)
CCC-Zulassung	Produkte, deren max. Betriebsspannung ≤36 V ist, sind nicht zulassungspflichtig und daher nicht mit einer CCC-Kennzeichnung versehen.

## Sicherheitshinweise:

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

## Abmessungen



alle Maße in mm

## 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 Gerätestecker M12 x 1, 5-polig  
Background suppression sensor  
with 5-pin, M12 x 1 connector

MLV41-8-HV-60-IR/110/124/167

VISCO

CE



Doc. No.: 45-3137C  
DIN A3 -> DIN A7

Part. No.: 224285  
Date: 08/18/2011

**PEPPERL+FUCHS**  
SENSING YOUR NEEDS

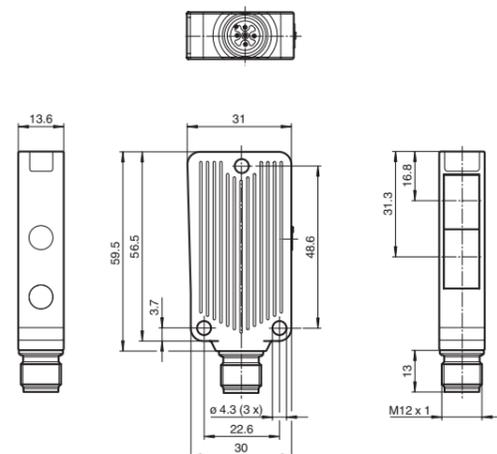
## Technical data

General specifications	
Foreground suppression	0 ... 15 mm
Detection range	on black (6 %): 20 ... 60 mm fixed
Detection range min.	20 ... 60 mm
Detection range max.	16 ... 70 mm
Background suppression	starts from 70 mm
Light source	IREDD
Light type	modulated infrared light , 880 nm
Black/White difference (6 %/90 %)	< 1 % at 60 mm
Diameter of the light spot	max. 6 mm at a distance of 70 mm
Angle of divergence	approx. 4 °
Ambient light limit	50000 Lux
Functional safety related parameters	
MTTF <sub>d</sub>	1260 a
Mission Time (T <sub>M</sub> )	20 a
Diagnostic Coverage (DC)	0 %
Indicators/operating means	
Operating display	LED green, statically lit Power on, short-circuit or undervoltage : pulsing (1 Hz). Pollution : flashing (1 Hz)
Function display	2 LEDs yellow ON: object inside the scanning range OFF: object outside the scanning range
Electrical specifications	
Operating voltage	U <sub>B</sub> 10 ... 30 V DC
Ripple	10 %
No-load supply current	I <sub>0</sub> max. 25 mA
Input	
Test input	emitter deactivation at +U <sub>B</sub>
Output	
Output of the pre-fault indication	1 push-pull output, short-circuit protected, reverse polarity protected
Signal output	1 push-pull output, short-circuit protected, reverse polarity protected
Switching voltage	max. 30 V DC
Switching current	max. 100 mA
Voltage drop	U <sub>d</sub> ≤ 2.5 V DC
Switching frequency	f 250 Hz
Response time	2 ms
Ambient conditions	
Ambient temperature	0 ... 70 °C (32 ... 158 °F)
Storage temperature	-40 ... 75 °C (-40 ... 167 °F)
Mechanical specifications	
Protection degree	IP67
Connection	M12 x 1 connector, 5-pin
Material	
Housing	aluminum , Delta-Seal coated
Optical face	glass pane
Mass	50 g
Compliance with standards and directives	
Directive conformity	
EMC Directive 2004/108/EC	EN 60947-5-2:2007
Standard conformity	
Product standard	EN 60947-5-2:2007 IEC 60947-5-2:2007
Approvals and certificates	
Protection class	II, rated voltage ≤ 50 V AC with pollution degree 1-2 according to IEC 60664-1 , functional insulation acc. to DIN EN 50178
UL approval	cULus Listed 57M3 (Only in association with UL Class 2 power supply; Type 1 enclosure)
CCC approval	Products with a maximum operating voltage of ≤36 V do not bear a CCC marking because they do not require approval.

## 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

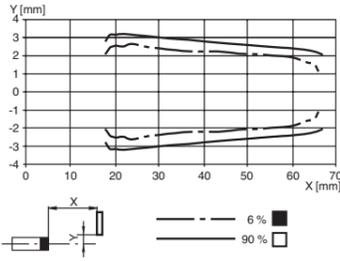
## Dimensions



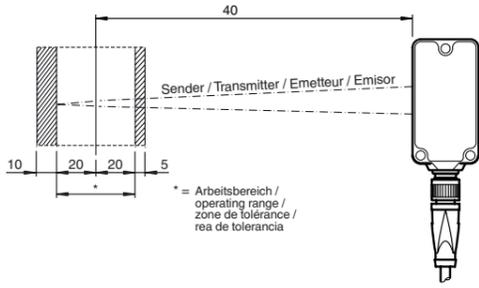
all dimensions in mm

**Charakteristische Ansprechkurve**  
**Courbe de response caractéristique**  
**Curva de respuesta característica**  
**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.



**Strahlengang**  
**Le faisceau du détecteur**  
**Path of light beam**  
**El paso del rayo de luz**



**Lichtastertest**  
**Diffuse mode sensor test**

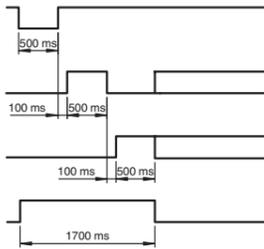
Der Test dient zur Überwachung der Funktionalität der Sensor-Ausgänge nach dem Einschalten der Versorgungsspannung. Der Test überwacht nicht die „optischen Strecken“ der Lichtschanke. / The test monitors the operation of the sensor outputs after switching on the power supply. It does not monitor the "optical channels" of the light curtain.

Betriebsspannung / Operating voltage  
 +Ub 10 ... 30 VDC

Verschmutzung Q2 PNP hellerschaltend /  
 Soiling Q2 PNP light-on

Papier Q1 PNP hellerschaltend /  
 Paper Q1 PNP light-on

Testphase / Test phase



**Beschreibung/Description**

D

**Bestimmungsgemäße Verwendung**

Beim Reflexionslichttaster mit Vorder- und Hintergrundausbuchtung befinden sich Sender und Empfänger in einem Gehäuse. Durch eine Winkelordnung zwischen Sender und Empfänger (3 Empfängerelemente) wird eine Ausbuchtung 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 über Durchgangsbohrungen oder über Haltewinkel (nicht im Lieferumfang) befestigt werden. Montieren Sie den Abtastkopf so, dass sich das Tastobjekt in der Mitte des Tastbereichs von 20 mm ... 60 mm befindet. Berücksichtigen Sie dabei die angegebenen max. Kipp- und Neigewinkel. Stecken Sie das vorbereitete M12-Anschlusskabel mit der Buchse auf den an der Gehäuseunterseite befindlichen Gerätestecker. Drehen Sie die Überwurfmutter bis zum Endanschlag. Schließen Sie danach die Versorgungsspannung entsprechend der Anschlussbelegung an.

**LED-Funktionsanzeigen:**

Nach Anlegen der Versorgungsspannung:

- LED grün an, LED gelb aus Gerät betriebsbereit - kein Tastobjekt erkannt
- LED grün an, LED gelb an Gerät betriebsbereit - Tastobjekt erkannt
- LED grün aus: keine Spannung - Gerät falsch angeschlossen, Spannung und / oder Anschluss überprüfen
- LED grün an, LED gelb aus mit Tastobjekt - Objekt außerhalb des Tastbereichs 20 mm ... 60 mm, Kipp- oder Neigewinkel zu groß, Montage überprüfen
- LED grün blinkend 1 Hz, LED gelb ein oder aus - Tastkopf verschmutzt, Tastkopf / Frontscheibe reinigen
- LED grün blinkend mit Doppelimpuls mit 1Hz - Kurzschluss (Ausgang), Unterspannung < 12 V DC, Verkabelung, Spannung überprüfen

**Testeingang:**

High Pegel am Testeingang -> Sende LED aus. Dies führt bei erkanntem Objekt (LED gelb an) zum Schalten des Ausgangs (LED gelb aus solange Testeingang aktiviert).

Schaltet der Ausgang / LED gelb nicht, ist der Abtastkopf defekt.

**Selbsttest des Abtastkopfes nach Power-On:**

Überwachung der Funktionalität der Sensor Ausgänge nach Power On -> siehe Diagramm.

Schalten die Ausgänge nicht in vorgegebener Weise -> Abtastkopf defekt

**Reinigung:**

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



**Intended Use**

On background and foreground suppression sensors, the transmitter and receiver are installed in a housing. An angle arrangement between the transmitter and receiver (3 receiver elements) suppresses objects outside the sensing range. Objects are detected irrespective of their surface structure, brightness, color or the brightness of the background.-

**Assembly instructions**

The sensors can be mounted using thru-holes or mounting brackets (not included). Mount the sensor so that the sensing object is located in the middle of the sensing area from 20 mm to 60 mm. Take into account the specified max. tilt and inclination angle. Connect the applicable M12 cordset socket to the plug connector on the underside of the housing. Screw the nut as far as it will go. Connect the supply voltage in accordance with the connection layout.

**LED function indicators:**

After connecting the supply voltage:

- LED green on, LED yellow off: device ready for operation - no sensing object detected
- LED green on, LED yellow on: device ready for operation - sensing object detected
- Green LED off: no voltage - device connected incorrectly, check voltage and / or connection
- Green LED on, yellow LED off with sensing object - object outside sensing area of 20 mm ... 60 mm, tilt or inclination angle too large, check mounting
- Green LED flashing 1 Hz, yellow LED on or off - sensor contaminated, clean sensor / front lens
- Green LED flashing with 1Hz dual pulse - short circuit (output), undervoltage < 12 V DC, wiring, check voltage

**Test input:**

high signal on test input -> transmitter LED off. When the object is detected (LED yellow on), this results in switching of the output (LED yellow off while test input is activated).

If the output/LED yellow does not switch, the sensor has a fault.

**Self-test of the sensor following power-on:**

monitoring the operation of the sensor outputs after power-on -> see diagram.

If the outputs do not switch in the specified manner -> the sensor has a fault.

**Cleaning:**

We recommend cleaning the lens surface and checking the cable glands as well as the connections at regular intervals.