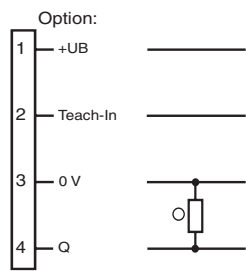
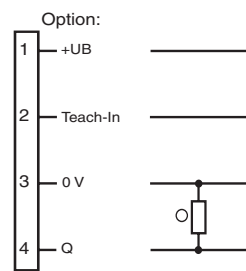


Elektrischer Anschluss



Electrical connection



○ = Hellschaltung
● = Dunkelschaltung



○ = Light on
● = Dark on

Technische Daten

Allgemeine Daten

Tastbereich	5 ... 50 mm
Tastbereich min.	10 ... 15 mm
Tastbereich max.	5 ... 50 mm
Einstellbereich	15 ... 50 mm
Referenzobjekt	Standardweiß, 100 mm x 100 mm
Lichtsender	LED
Lichtart	rot, Wechsellicht
Schwarz-/Weiß-Differenz (6%/90%)	< 10 %
Lichtfleckdurchmesser	ca. 5 mm im Abstand von 50 mm
Öffnungswinkel	ca. 6 °
Fremdlichtgrenze	30000 Lux

Kenndaten funktionale Sicherheit

MTTF _d	1080 a
Gebrauchsdauer (T _M)	20 a
Diagnosedeckungsgrad (DC)	0 %

Anzeigen/Bedienelemente

Betriebsanzeige	LED grün, statisch leuchtend Power on , Unterspannungsanzeige: LED grün pulsierend (ca. 0,8 Hz) , Kurzschluss : LED grün blinkend (ca. 4 Hz)
Funktionsanzeige	LED gelb: leuchtet bei erkanntem Objekt
Bedienelemente	Teach-In-Taste

Elektrische Daten

Betriebsspannung	U _B	10 ... 30 V DC , class 2
Welligkeit		max. 10 %
Leerlaufstrom	I ₀	< 20 mA bei 24 V

Eingang

Funktionseingang	Ext. Teach-In-Eingang (ET)
------------------	----------------------------

Ausgang

Schaltungsart	hellschaltend	
Signalausgang	1 PNP-Ausgang, kurzschlussfest, verpolsicher, offener Kollektor	
Schaltspannung	max. 30 V DC	
Schaltstrom	max. 100 mA	
Spannungsfall	U _d	≤ 2 V DC
Schaltfrequenz	f	1000 Hz
Ansprechzeit		0,5 ms

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-25 ... 60 °C (-13 ... 140 °F)
Lagertemperatur	-40 ... 75 °C (-40 ... 167 °F)

Mechanische Daten

Schutzart	IP67
Anschluss	Festkabel 200 mm mit Stecker M8 x 1, 4-polig

Gehäuse	PC (Makrolon, glasfaserverstärkt)
Lichtaustritt	Glas
Masse	ca. 25 g

Normen- und Richtlinienkonformität

Normenkonformität	
Produktnorm	EN 60947-5-2:2007 IEC 60947-5-2:2007 EN 50178, UL 508
Normen	

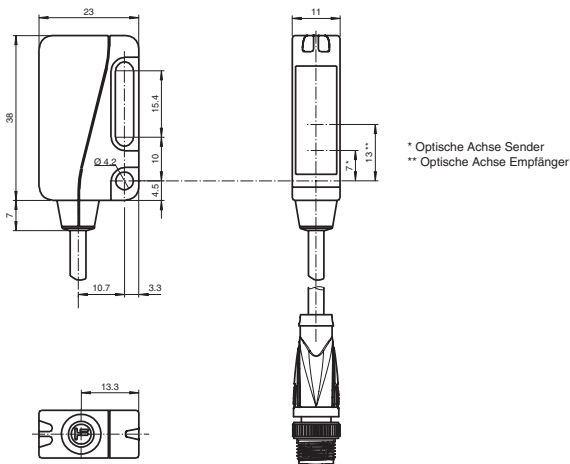
Zulassungen und Zertifikate

Schutzklasse	II, Bemessungsspannung ≤ 50 V AC bei Verschmutzungsgrad 1-2 nach IEC 60664-1 Funktionsisolierung nach DIN EN 50178
UL-Zulassung	cULus
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

Reflexions-Lichttaster HGA

Festkabel 200 mm mit Stecker M8 x 1, 4-polig
Background suppression sensor
200 mm fixed cable with 4-pin, M8x1 connector
ML9-8-H-50/25/65b/103/115a/123



Part. 188748
Date: 07/23/2014

Doc. 45-1894C
DIN A3 -> A7



PEPPERL+FUCHS
SENSING YOUR NEEDS

Technical data

General specifications

Detection range	5 ... 50 mm
Detection range min.	10 ... 15 mm
Detection range max.	5 ... 50 mm
Adjustment range	15 ... 50 mm
Reference target	standard white, 100 mm x 100 mm
Light source	LED
Light type	modulated visible red light
Black/White difference (6%/90%)	< 10 %
Diameter of the light spot	approx. 5 mm at a distance of 50 mm
Angle of divergence	approx. 6 °
Ambient light limit	30000 Lux

Functional safety related parameters

MTTF _d	1080 a
Mission Time (T _M)	20 a
Diagnostic Coverage (DC)	0 %

Indicators/operating means

Operation indicator	LED green, statically lit Power on , Undervoltage indicator: Green LED, pulsing (approx. 0.8 Hz) , short-circuit : LED green flashing (approx. 4 Hz)
Function indicator	LED yellow: lights when object is detected
Control elements	Teach-In key

Electrical specifications

Operating voltage	U _B	10 ... 30 V DC , class 2
Ripple		max. 10 %
No-load supply current	I ₀	< 20 mA at 24 V

Input

Function input	Ext. Teach-In input (ET)
----------------	--------------------------

Output

Switching type	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	
Voltage drop	U _d	≤ 2 V DC
Switching frequency	f	1000 Hz
Response time		0,5 ms

Ambient conditions

Ambient temperature	-25 ... 60 °C (-13 ... 140 °F)
Storage temperature	-40 ... 75 °C (-40 ... 167 °F)

Mechanical specifications

Degree of protection	IP67
Connection	200 mm fixed cable with 4-pin, M8x1 connector

Housing	PC (glass-fiber-reinforced Makrolon)
Optical face	glass
Mass	approx. 25 g

Compliance with standards and directives

Standard conformity	
Product standard	EN 60947-5-2:2007 IEC 60947-5-2:2007 EN 50178, UL 508
Standards	

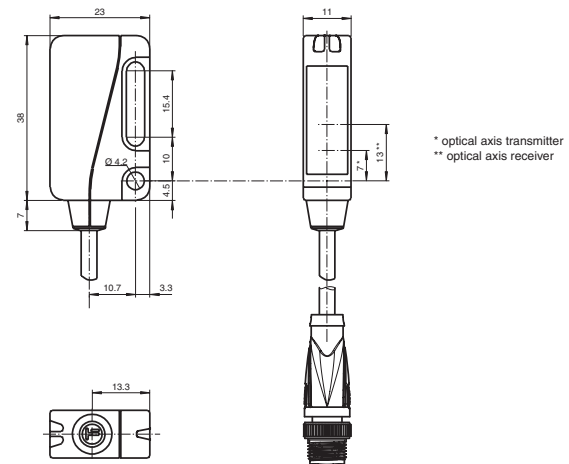
Approvals and certificates

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
CCC approval	CCC approval / marking not required for products rated ≤ 36 V

Security Instructions:

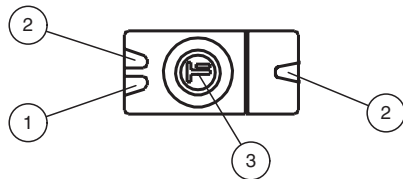
- Read the operating instructions before attempting commissioning
- Installation, connection and adjustments should only be undertaken by specialist personnel
- Not a safety component in accordance with the EU Machinery Directive

Dimensions



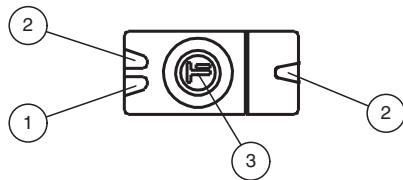
all dimensions in mm

Anzeigen/Bedienelemente



1	LED grün
2	LED gelb
3	Teach-In

Indicators/operating means



1	LED green
2	LED yellow
3	Teach-In

Charakteristische Ansprechkurve Courbe de réponse caractéristique Curve di risposta caratteristica

Characteristic response curve Curva de respuesta característica

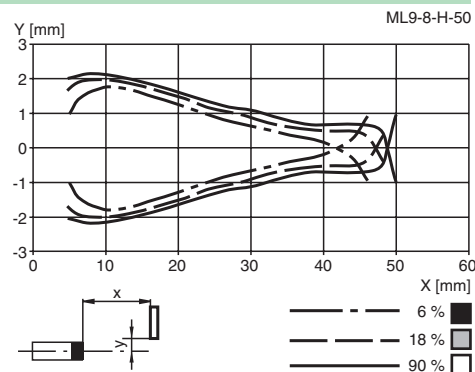
Möglicher Abstand (Versatz) zwischen optischer Achse und Referenzobjekt.

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.

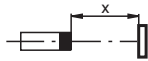
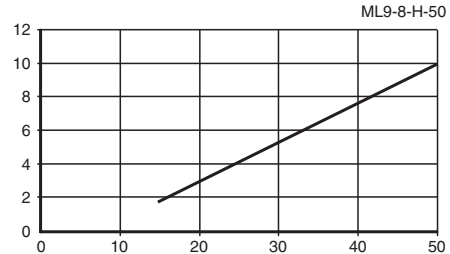
Distanza possibile (sfalsato) tra l'asse ottico e l'oggetto di riferimento.



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

Difference detection distance Diferencia del rango de detección

schwarz/weiß Differenz [%]
black/white difference [%]
noir/blanc différence [%]
bianco/negro differenza [%]
bianco/nero differenza [%]



eingestellte Tastweite (weiß) X [mm]
Distance ΔX related to the focus point (white) X [mm]
distance ΔX relative à la focale (blanc) X [mm]
Distanza ΔX relativa al fuoco (bianco) X [mm]
Distanza ΔX in relazione al fuoco (bianco) X [mm]

Einstellhinweise / adjustment instructions

D

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 Hintergrunds.

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.

GB

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.

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.

Einstellhinweise

Einstellanweisung für Geräte mit TEACH-IN

Nach Anlegen der Betriebsspannung leuchtet die LED grün. Der Sensor ist automatisch im Zustand der max. Tastweite (Auslieferungszustand) bzw. im Zustand der letzten TEACH-IN Einstellung.

TEACH-IN über TEACH-Taste

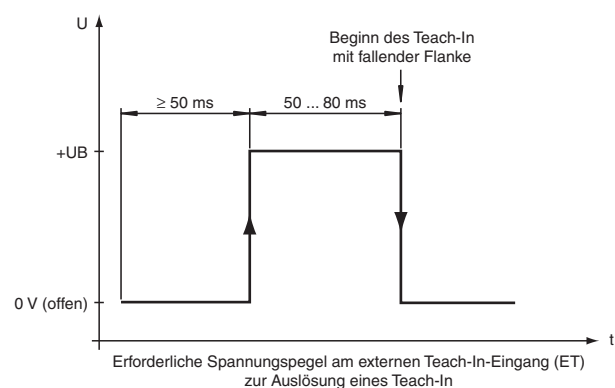
- Entfernen Sie das Tastobjekt aus dem Lichtstrahl.
- TEACH-Taste drücken - zur Bestätigung geht die grüne Anzeige-LED einmal kurz aus.
- TEACH-Taste solange gedrückt halten bis die gelbe und grüne Anzeige-LED im Gleichtakt blinken (ca. 2,5 Hz).
Danach die Teach-Taste loslassen
- Während des internen Set-Up des Sensors blinken die grüne und gelbe Anzeige-LED abwechselnd (ca. 2,5 Hz).
- TEACH-IN erfolgreich: Nur die grüne Anzeige-LED leuchtet. Das Gerät ist betriebsbereit.
- TEACH-IN nicht erfolgreich: Die grüne und gelbe Anzeige-LED blinken schnell abwechselnd (ca. 8 Hz) für ca. 5 Sekunden. Der Sensor geht anschließend in den Zustand mit max. Tastweite. Danach die TEACH-IN Prozedur wiederholen, beginnend mit Schritt 1.

TEACH-IN über externen TEACH-IN-Eingang (ET)

Der TEACH-IN kann auch über den externen TEACH-IN-Eingang (ET) ausgelöst werden.

Dazu muss der ET für mindestens 50 ms offen (bzw. auf 0 V) liegen und anschließend für eine Dauer von 50 bis 80 ms auf +UB gelegt werden.

Der TEACH-IN dauert max. 11 Sekunden (falls nicht erfolgreich).



Setting Instructions

Setting Instructions for Devices with TEACH-IN

After the operating voltage is applied, the green LED lights up. The sensor is automatically in max. detection range status (state as supplied) or in the status of the most recent TEACH-IN setting.

Mount a suitable reflector opposite the photoelectric sensor.

TEACH-IN with the TEACH key

- Remove the detected object from the light beam.
- Press the TEACH key. The green LED indicator light goes off briefly to confirm this.
- Hold down the TEACH key until the yellow and green indicator LEDs flash synchronously (about 2.5 Hz).
Then release the Teach key
- During internal setup of the sensor, the green and yellow indicator LEDs flash alternately (about 2.5 Hz).
- TEACH-IN successful: Only the green indicator LEDs is lit. The device is ready for operation.
- TEACH-IN not successful: The green and yellow indicator LEDs flash quickly and alternately (about 8 Hz) for about 5 seconds. Then the sensor switches to the status with maximum detection range.
After that, repeat the TEACH-IN procedure, starting with step 1.

TEACH-IN via external TEACH-IN input (ET)

TEACH-IN can also be initiated via the external TEACH-IN input (ET)

To do this, the ET must be open (or at 0 V) for at least 50 ms, after which +UB is applied for a duration of 50 to 80 ms.

TEACH-IN lasts for a maximum of 11 seconds (if not successful).

