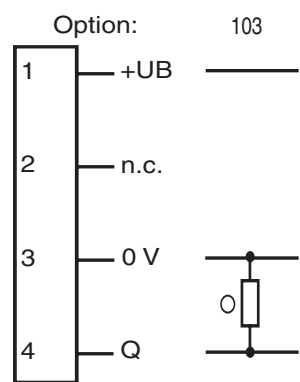
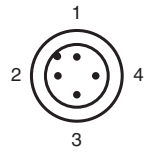


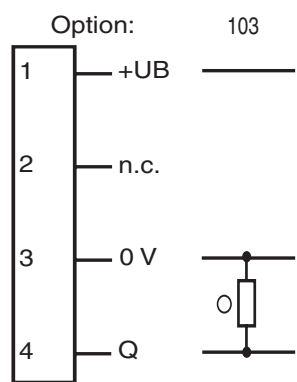
## Elektrischer Anschluss



○ = 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-Lichtschranke

Festkabel 300 mm mit Stecker M12 x 1, 4-polig  
Retro-reflective sensor  
300 mm fixed cable with M12 x 1, 4-pin connector

**ML8-54-F-3900**



Doc. No.: 45-2276D  
DIN A3 -> DIN

Part. No.: 208972  
Date: 11/03/2010



**PEPPERL+FUCHS**  
SENSING YOUR NEEDS

## Technische Daten

Allgemeine Daten	
Betriebsreichweite	0 ... 5,7 m
Reflektorabstand	0 ... 5,7 m
Grenzreichweite	7,6 m
Referenzobjekt	Reflektor H85-2
Lichtsender	LED, 660 nm
Lichtart	rot, Wechsellicht
Winkelabweichung	max. ± 1°
Zulassungen	CE, cULus
Lichtfleckdurchmesser	ca. 40 mm bei Reichweite 1 m
Öffnungswinkel	1,7°
Fremdlichtgrenze	40000 Lux
Kenndaten funktionale Sicherheit	
MTTF <sub>d</sub>	980 a
Gebrauchsdauer (T <sub>M</sub> )	20 a
Diagnosedeckungsgrad (DC)	0 %
Anzeigen/Bedienelemente	
Funktionsanzeige	LED, gelb Schaltzustand Funktionsreserve
Elektrische Daten	
Betriebsspannung	U <sub>B</sub> 10 ... 30 V DC
Welligkeit	max. 10 %
Leerlaufstrom	I <sub>0</sub> < 20 mA bei 24 V DC
Schutzklasse	II, Bemessungsspannung ≤ 50 V AC bei Verschmutzungsgrad 1-2 nach IEC 60664-1 Funktionsisolierung nach DIN EN 50178
Ausgang	
Schaltungsart	Hellschaltend
Signalausgang	1 PNP-Ausgang, kurzschlussfest, verpolsicher, offener Kollektor
Schaltspannung	max. 30 V DC
Schaltstrom	max. 100 mA
Schaltfrequenz	f 1 kHz
Ansprechzeit	500 µs
Normenkonformität	
Normen	EN 60947-5-2
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-30 ... 60 °C (-22 ... 140 °F)
Lagertemperatur	-40 ... 75 °C (-40 ... 167 °F)
Mechanische Daten	
Schutzart	IP67
Anschluss	Festkabel 300 mm mit M12-Stecker, 4-polig
Material	
Gehäuse	PC (Makrolon, glasfaserverstärkt)
Lichtaustritt	PMMA
Masse	30 g

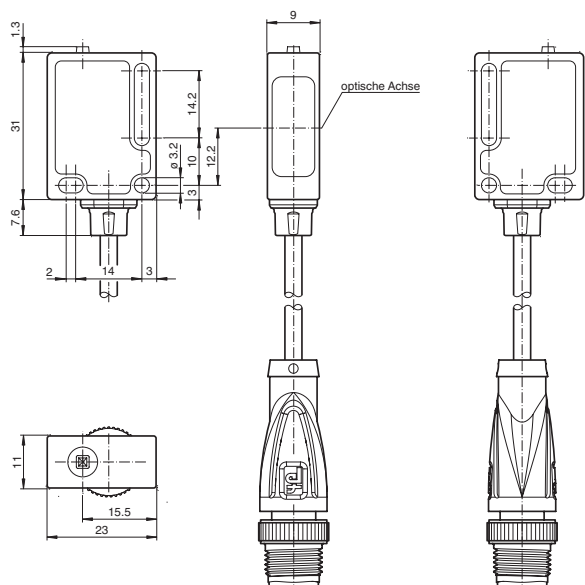
## Technical data

General specifications	
Effective detection range	0 ... 5.7 m
Reflector distance	0 ... 5.7 m
Threshold detection range	7.6 m
Reference target	H85-2 reflector
Light source	LED, 660 nm
Light type	modulated visible red light
Angle deviation	max. ± 1°
Approvals	CE, cULus
Diameter of the light spot	approx. 40 mm at detection range 1 m
Angle of divergence	1.7°
Ambient light limit	40000 Lux
Functional safety related parameters	
MTTF <sub>d</sub>	980 a
Mission Time (T <sub>M</sub> )	20 a
Diagnostic Coverage (DC)	0 %
Indicators/operating means	
Function display	LED, yellow switching state Stability control
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 at 24 V DC
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
Output	
Switching type	Light ON
Signal output	1 PNP output, short-circuit proof, protected from reverse polarity, open collector
Switching voltage	max. 30 V DC
Switching current	max. 100 mA
Switching frequency	f 1 kHz
Response time	500 µs
Standard conformity	
Standards	EN 60947-5-2
Ambient conditions	
Ambient temperature	-30 ... 60 °C (-22 ... 140 °F)
Storage temperature	-40 ... 75 °C (-40 ... 167 °F)
Mechanical specifications	
Protection degree	IP67
Connection	fixed cable 300 mm with M12 connector, 4-pin
Material	
Housing	PC (glass-fiber-reinforced Makrolon)
Optical face	PMMA
Mass	30 g

## Sicherheitshinweise:

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

## Abmessungen

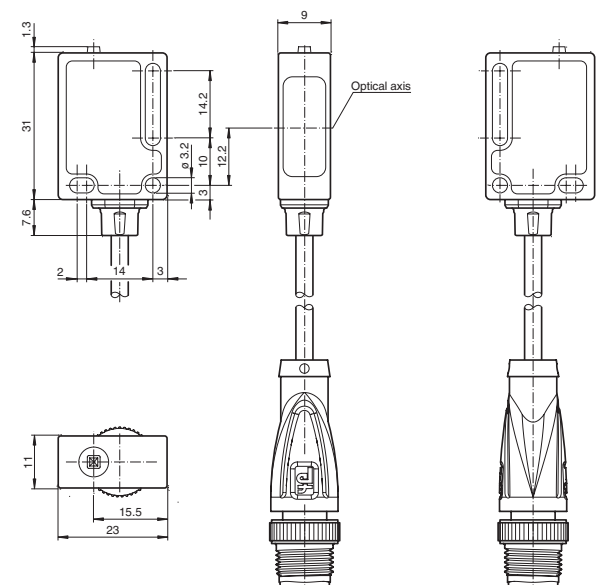


alle Maße in mm

## 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

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

**Characteristic response curve**  
**Curva de respuesta característica**

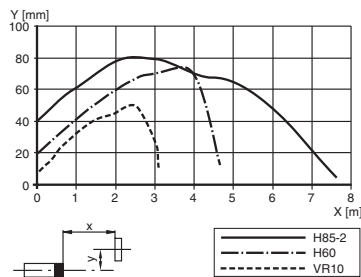
Möglicher Abstand (Versatz) zwischen optischer Achse und Referenzobjekt.

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.

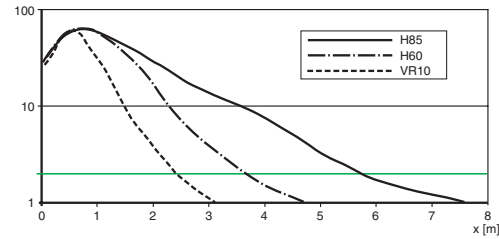
Distanza possibile (sfalsato) tra l'asse ottico e l'oggetto di riferimento.



**Relative Empfangslichtstärke**  
**Intensité relative de la lumière reçue**  
**Intensità relativa luce in ricezione**

**Relative received light strength**  
**Potencia relativa de recepción luminica**

Funktionsreserve, Stability control, Réserve de fonctionnement, Reserva de función, Funzione riserva



**Beschreibung/Description**

**D**

**Bestimmungsgemäße Verwendung:**

Eine Reflexionslichtschranke enthält Sender und Empfänger in einem Gehäuse. Das Licht des Senders wird von einem Reflektor zum Empfänger zurückgestrahlt. Bei Unterbrechung des Lichtstrahls durch ein Objekt wird die Schaltfunktion ausgelöst.

**Montagehinweise:**

Die Sensoren können über Durchgangsbohrungen 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.

**Justierung:**

Montieren Sie den geeigneten Reflektor gegenüber der Lichtschranke. Nach der Grobeinstellung auf den Reflektor wird der Sensor (ohne Objekt) durch horizontales und vertikales Schwenken so optimal auf den Reflektor ausgerichtet, dass die gelbe Leuchtdiagnose konstant leuchtet.

**Kontrolle Objekterfassung:**

Das Objekt in den Strahlengang bringen. Wird das Objekt erfasst, erlischt die gelbe LED. Nach Entfernen des Objektes leuchtet die Anzeige-LED gelb wieder konstant.

**Reinigung:**

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

**GB**

**Conventional use:**

The reflex light beam switch contains the emitter and receiver in a single housing. The light from transmitter is beamed back from a reflector to the receiver. If an object interrupts the light beam the switching function is initiated.

**Mounting instructions:**

The sensor can be fastened over the through-holes directly or with a support angle (not included in scope of supply).

The base surface must be flat to avoid distorting the housing during mounting. It is advisable to secure the bolts and screws with washers so that the sensor does not become misaligned.

**Instructions for adjustment:**

Mount suitable reflector opposite light beam switch and align roughly.

The exact adjustment takes by swivelling the sensor horizontally and vertically. With optimum light reception the yellow LED lights up constantly.

**Object detection check:**

Move the object into the light beam. If the object is recorded, the yellow LED goes off.

**Illustration:**

We recommend that you clean the lens and check the electrical connections and screw connections at regular intervals.