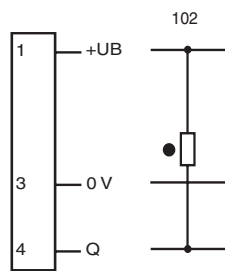
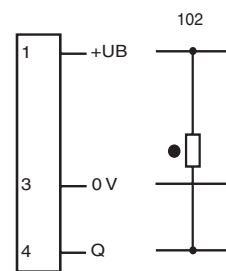


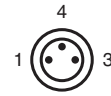
## Elektrischer Anschluss



## Electrical connection



○ = Hellschaltung  
● = Dunkelschaltung



○ = Light on  
● = Dark on

## Technische Daten

Allgemeine Daten		
Betriebsreichweite		0 ... 2 m
Reflektorabstand		0,02 ... 2 m
Grenzreichweite		3,5 m
Referenzobjekt		Reflektor H85-2
Lichtsender		LED
Lichtart		rot, Wechsellicht , 660 nm
Lichtflechtdurchmesser		ca. 200 mm bei 2 m
Öffnungswinkel		ca. 6 °
Fremdlichtgrenze		
Gleichlicht		10000 Lux
Wechsellicht		5000 Lux
Anzeigen/Bedienelemente		
Funktionsanzeige		LED gelb: leuchtet bei aktivem Ausgang LED grün: ausreichende Funktionsreserve
Bedienelemente		Empfindlichkeitseinsteller
Elektrische Daten		
Betriebsspannung	$U_B$	10 ... 30 V DC
Welligkeit		max. 10 %
Leerlaufstrom	$I_0$	max. 20 mA
Ausgang		
Schaltungsart		dunkelschaltend
Signalausgang		1 NPN-Ausgang, kurzschlussfest, verpolsicher, offener Kollektor
Schaltspannung		max. 30 V DC
Schaltstrom		max. 0,1 A
Spannungsfall	$U_d$	$\leq 2$ V DC
Schaltfrequenz	$f$	1000 Hz
Ansprechzeit		0,5 ms
Umgebungsbedingungen		
Umgebungstemperatur		-25 ... 55 °C (-13 ... 131 °F)
Mechanische Daten		
Schutzart		IP65
Anschluss		Gerätestecker M8 x 1, 3-polig
Material		
Gehäuse		ABS
Lichtaustritt		Kunststoff
Stecker		Metall
Masse		18 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
Schock- und Stoßfestigkeit		EN 60947-5-7 30 g, 11 ms, alle Achsen
Vibrationsfestigkeit		EN 60947-5-7, 10-55 Hz/1,5 mm Amplitude, alle Achsen
Zulassungen und Zertifikate		
UL-Zulassung		nein
CCC-Zulassung		Produkte, deren max. Betriebsspannung $\leq 36$ V ist, sind nicht zulassungspflichtig und daher nicht mit einer CCC-Kennzeichnung versehen.

## 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-Lichtschanke

mit Gerätestecker M8 x 1, 3-polig

Retroreflective sensor

with 3-pin, M8 x 1 connector

ML300-55-2m-RT/59/98/102

CE



Doc. No.: 45-3796  
DIN A3 -> DIN A7

Part. No.: 238190  
Date: 02/02/2012

**PEPPERL+FUCHS**  
SENSING YOUR NEEDS

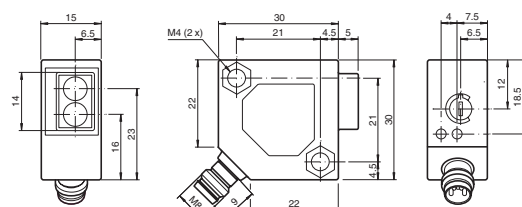
## Technical data

General specifications		
Effective detection range		0 ... 2 m
Reflector distance		0.02 ... 2 m
Threshold detection range		3.5 m
Reference target		H85-2 reflector
Light source		LED
Light type		modulated visible red light , 660 nm
Diameter of the light spot		approx. 200 mm at 2 m
Angle of divergence		approx. 6 °
Ambient light limit		
Continuous light		10000 Lux
Modulated light		5000 Lux
Indicators/operating means		
Function display		LED yellow: lights up when output is active LEDgreen: Sufficient stability control
Controls		sensitivity adjustment
Electrical specifications		
Operating voltage	$U_B$	10 ... 30 V DC
Ripple		max. 10 %
No-load supply current	$I_0$	max. 20 mA
Output		
Switching type		dark on
Signal output		1 NPN output, short-circuit protected, reverse polarity protected, open collector
Switching voltage		max. 30 V DC
Switching current		max. 0.1 A
Voltage drop	$U_d$	$\leq 2$ V DC
Switching frequency	$f$	1000 Hz
Response time		0.5 ms
Ambient conditions		
Ambient temperature		-25 ... 55 °C (-13 ... 131 °F)
Mechanical specifications		
Protection degree		IP65
Connection		M8 x 1 connector, 3-pin
Material		
Housing		ABS
Optical face		plastic
Connector		metal
Mass		18 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
Shock and impact resistance		EN 60947-5-7 30 g, 11 ms, all axes
Vibration resistance		EN 60947-5-7, 10-55 Hz/1.5 mm amplitude, all axes
Approvals and certificates		
UL approval		no
CCC approval		Products with a maximum operating voltage of $\leq 36$ V do not bear a CCC marking because they do not require approval.

## Sicherheitshinweise:

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

## Abmessungen

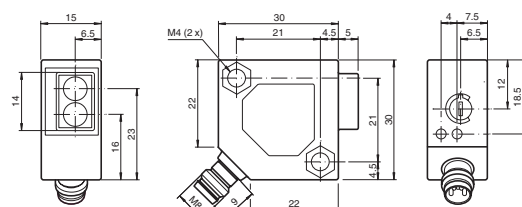


alle Maße in mm

## Security Instructions:

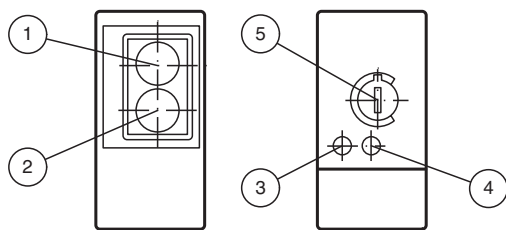
- Read the operating instructions before attempting commissioning
- Installation, connection and adjustments should only be undertaken by specialist personnel
- Not a safety component in accordance with the EU Machinery Directive

## Dimensions



all dimensions in mm

## Anzeigen/Bedienelemente



1	Empfänger	
2	Sender	
3	Schaltzustand	gelb
4	Funktionsreserve	grün
5	Empfindlichkeitseinsteller	

- If the object is detected, the yellow "switching state" LED goes out.
- If you remove the object, the yellow "switching state" LED remains lit.

Operating mode: dark on

- If the object is detected, the yellow "switching state" LED lights up.
- If you remove the object, the yellow "switching state" LED remains off.

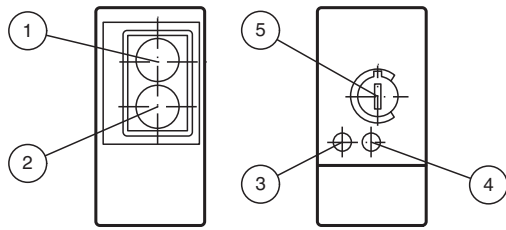
If the signal reception worsens due to dirt or misalignment, the green "signal strength" LED lights up.

### Cleaning

Clean the optical surfaces regularly.

Check all mechanical and electrical connections regularly.

## Indicators/operating means



1	Receiver	
2	Emitter	
3	Switching state	yellow
4	Stability control	green
5	Sensitivity adjustment	

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

### Characteristic response curve Curva de respuesta característica

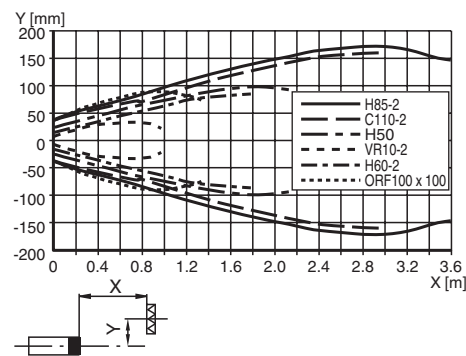
Möglicher Abstand (Versatz) zwischen optischer Achse und Referenzobjekt.

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.

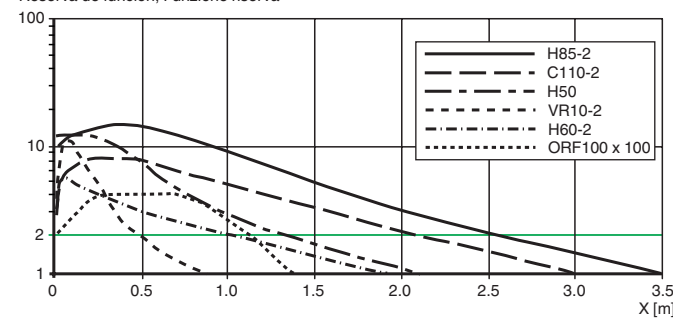
Distanza possibile (sfalsato) tra l'asse ottico e l'oggetto di riferimento.



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

### Relative received light strength Potencia relativa de recepción lumínica

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



## Beschreibung

### Bestimmungsgemäße Verwendung:

Eine Reflexions-Lichtschranke enthält Sender und Empfänger in einem Gehäuse. Der Lichtstrahl des Senders wird von einem Reflektor zum Empfänger zurück reflektiert. Bei Unterbrechung des Lichtstrahls durch ein Objekt wird die Schaltfunktion ausgelöst.

### Montagehinweise:

Sie können die Sensoren über Durchgangsbohrungen direkt oder über Haltewinkel befestigen.

Die Untergrundfläche muss plan sein, um Gehäuseverzug beim Festziehen zu vermeiden. Sichern Sie Muttern und Schrauben mit Federscheiben, um einer Dejustierung des Sensors vorzubeugen.

Beachten Sie bei der Montage die Lage und Sichtbarkeit des Bedienfeldes bzw. der LED-Anzeigen.

### Justierung:

Montieren Sie den geeigneten Reflektor gegenüber der Reflexions-Lichtschranke.

Die genaue Ausrichtung erfolgt durch horizontales und vertikales Schwenken des Sensors auf den Reflektor.

Schaltungsart hellerschaltend: Bei optimalen Lichtempfang leuchtet die gelbe LED „Schaltzustand“.

Schaltungsart dunkelschaltend: Bei optimalen Lichtempfang erlischt die gelbe LED „Schaltzustand“.

Bei ungenauer Ausrichtung leuchtet die grüne LED „Funktionsreserve“.

### Kontrolle Objekterfassung:

Bringen Sie ein Objekt in den Strahlengang.

Schaltungsart: hellerschaltend

- Falls das Objekt erfasst wird, erlischt die gelbe LED „Schaltzustand“.

- Falls Sie das Objekt entfernen, leuchtet die gelbe LED „Schaltzustand“ wieder konstant.

Schaltungsart: dunkelschaltend

- Falls das Objekt erfasst wird, leuchtet die gelbe LED „Schaltzustand“.

- Falls Sie das Objekt entfernen, erlischt die gelbe LED „Schaltzustand“ wieder konstant.

Falls der Empfang durch Verschmutzung oder Dejustage schlechter wird, leuchtet die grüne LED „Funktionsreserve“.

### Reinigung:

Reinigen Sie regelmäßig die Optikflächen.

Überprüfen Sie regelmäßig die Verschraubungen sowie die elektrischen Verbindungen.

## Description

### Intended use:

A retro-reflective sensor is a transmitter and receiver in a single housing. The transmitted light beam is reflected back to the receiver by a reflector. When the light beam is interrupted by an object, the switching element function is triggered.

### Mounting instructions

The sensors can be mounted using the thru-holes or by using a mounting bracket.

The surface must be level in order to prevent the housing from becoming distorted when the fittings are tightened. Secure the nuts and screws with spring disks in order to prevent the sensor becoming misaligned.

Pay careful attention to the position and visibility of the programming interface or LED displays during mounting.

### Adjustment

Mount a suitable reflector opposite the retro-reflective sensor.

The sensor can be accurately aligned by moving it horizontally and/or vertically with respect to the reflector.

Light on switching mode: with optimal light reception, the yellow "switching state" LED lights up.

Dark on switching mode: with optimal light reception, the yellow "switching state" LED goes out.

In the event of misalignment, the green "signal strength" LED lights up.

### Checking object detection:

Place an object into the path of the beam.

Operating mode: light on