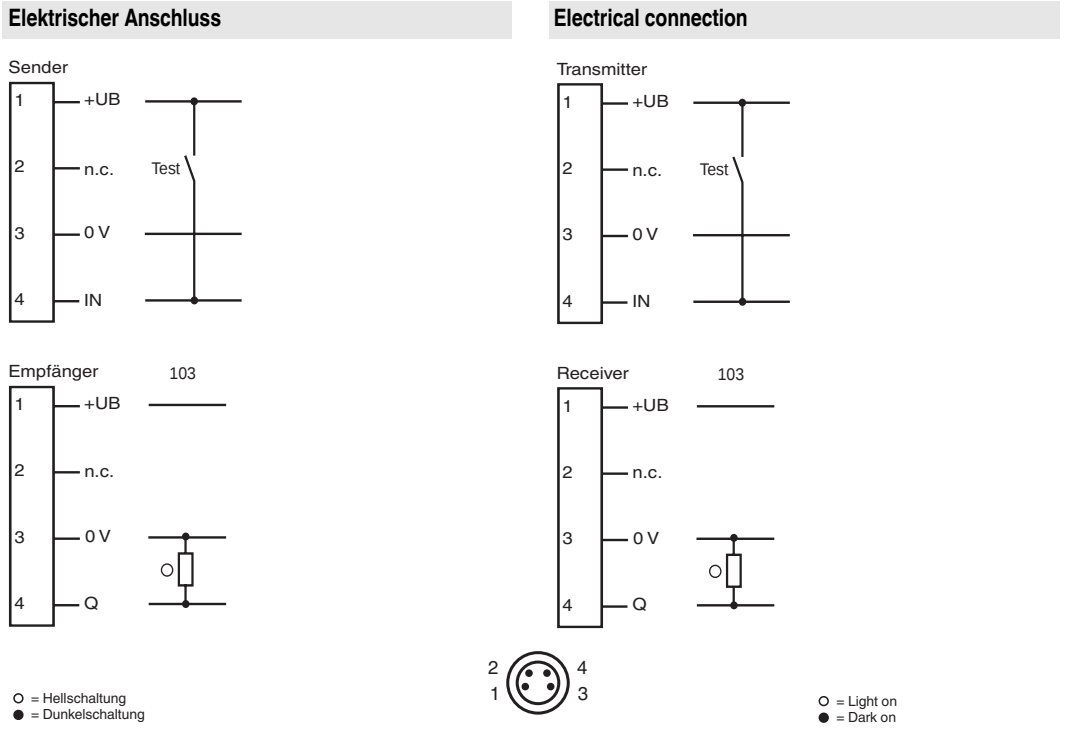
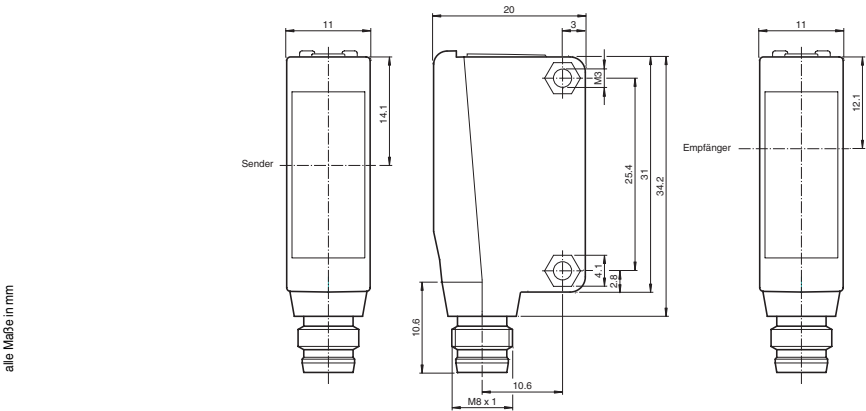




| Technische Daten                   |                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Einzelkomponenten                  |                                                                                                                                                                            |
| Sender                             | M100-RT/35/76a/95                                                                                                                                                          |
| Empfänger                          | MV100-RT/35/95/103                                                                                                                                                         |
| Allgemeine Daten                   |                                                                                                                                                                            |
| Betriebsreichweite                 | 0 ... 20 m                                                                                                                                                                 |
| Grenzreichweite                    | 30 m                                                                                                                                                                       |
| Lichtsender                        | LED                                                                                                                                                                        |
| Lichtart                           | rot, Wechsellicht                                                                                                                                                          |
| Lichtfleckdurchmesser              | ca. 2 m im Abstand von 30 m                                                                                                                                                |
| Öffnungswinkel                     | ca. 2 °                                                                                                                                                                    |
| Lichtaustritt                      | frontal                                                                                                                                                                    |
| Fremdlichtgrenze                   | EN 60947-5-2                                                                                                                                                               |
| 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                   | Empfänger: LED gelb, leuchtet bei freiem Lichtstrahl, blinkt bei Unterschreiten der Funktionsreserve ; aus bei Strahlunterbrechung                                         |
| Bedienelemente                     | Empfindlichkeitseinsteller                                                                                                                                                 |
| Bedienelemente                     | Hell-/Dunkelumschalter                                                                                                                                                     |
| Elektrische Daten                  |                                                                                                                                                                            |
| Betriebsspannung                   | U <sub>B</sub> 10 ... 30 V DC                                                                                                                                              |
| Welligkeit                         | max. 10 %                                                                                                                                                                  |
| Leerlaufstrom                      | I <sub>0</sub> Sender: ≤ 15 mA<br>Empfänger: ≤ 8 mA                                                                                                                        |
| Eingang                            |                                                                                                                                                                            |
| Testeingang                        | Senderabschaltung bei +U <sub>B</sub>                                                                                                                                      |
| 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 250 Hz                                                                                                                                                                   |
| Ansprechzeit                       | 2 ms                                                                                                                                                                       |
| Umgebungsbedingungen               |                                                                                                                                                                            |
| Umgebungstemperatur                | -30 ... 60 °C (-22 ... 140 °F)                                                                                                                                             |
| Lagertemperatur                    | -40 ... 70 °C (-40 ... 158 °F)                                                                                                                                             |
| Mechanische Daten                  |                                                                                                                                                                            |
| Schutzart                          | IP67                                                                                                                                                                       |
| Anschluss                          | Gerätestecker M8 x 1, 4-polig                                                                                                                                              |
| Material                           |                                                                                                                                                                            |
| Gehäuse                            | PC (Polycarbonat)                                                                                                                                                          |
| Lichtaustritt                      | PMMA                                                                                                                                                                       |
| Masse                              | ca. 20 g (Sender und Empfänger)                                                                                                                                            |
| Anzugsmoment Befestigungsschrauben | 0,6 Nm                                                                                                                                                                     |
| 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.                                      |

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

Abmessungen



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

Einweg-Lichtschranke

mit Gerätestecker M8 x 1, 4-polig

Thru-beam sensor

with 4-pin, M8 x 1 connector

M100/MV100-RT/35/76a/95/103

CE

UL

LISTED

214743

08/17/2016

Part. Date:

45-3097E

DIN A3 ->

Doc.

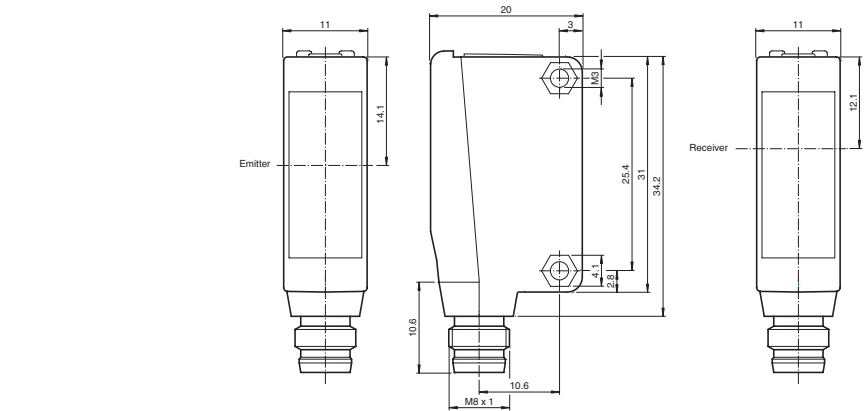
PEPPERL+FUCHS

SENSING YOUR NEEDS

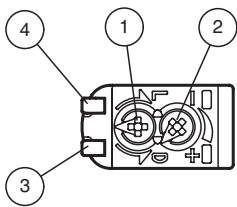
| Technical data                           |                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| System components                        |                                                                                                                                                                     |
| Emitter                                  | M100-RT/35/76a/95                                                                                                                                                   |
| Receiver                                 | MV100-RT/35/95/103                                                                                                                                                  |
| General specifications                   |                                                                                                                                                                     |
| Effective detection range                | 0 ... 20 m                                                                                                                                                          |
| Threshold detection range                | 30 m                                                                                                                                                                |
| Light source                             | LED                                                                                                                                                                 |
| Light type                               | modulated visible red light                                                                                                                                         |
| Diameter of the light spot               | approx. 2 m at a distance of 30 m                                                                                                                                   |
| Angle of divergence                      | approx. 2 °                                                                                                                                                         |
| Optical face                             | frontal                                                                                                                                                             |
| Ambient light limit                      | EN 60947-5-2                                                                                                                                                        |
| 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                       | Receiver: LED yellow, lights up when light beam is free, flashes when falling short of the stability control ; OFF when light beam is interrupted                   |
| Control elements                         | sensitivity adjustment                                                                                                                                              |
| 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> Emitter: ≤ 15 mA<br>Receiver: ≤ 8 mA                                                                                                                 |
| Input                                    |                                                                                                                                                                     |
| Test input                               | emitter deactivation at +U <sub>B</sub>                                                                                                                             |
| 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 250 Hz                                                                                                                                                            |
| Response time                            | 2 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                               | M8 x 1 connector, 4-pin                                                                                                                                             |
| Material                                 |                                                                                                                                                                     |
| Housing                                  | PC (Polycarbonate)                                                                                                                                                  |
| Optical face                             | PMMA                                                                                                                                                                |
| Mass                                     | approx. 20 g (emitter and receiver)                                                                                                                                 |
| Tightening torque, fastening screws      | 0.6 Nm                                                                                                                                                              |
| 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                                                                                                        |

- 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

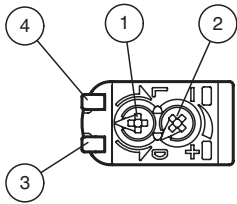


Anzeigen/Bedienelemente



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

Indicators/operating means



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

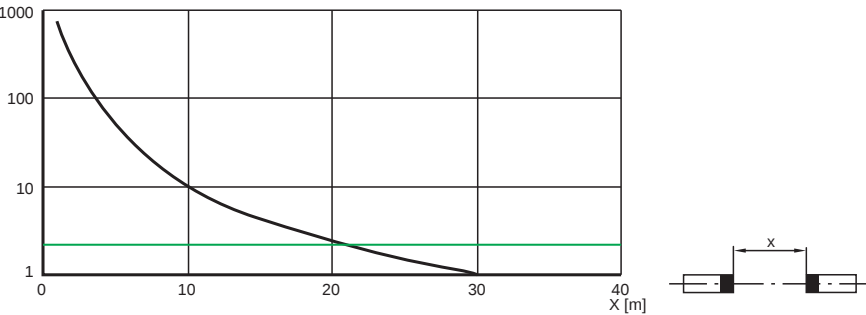
Illustration:

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

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



Charakteristische Ansprechkurve  
Courbe de response caractéristique  
Curve di risposta caratteristica

Characteristic response curve  
Curva de respuesta característica

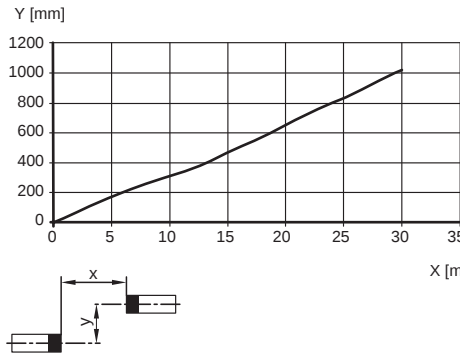
Möglicher Abstand (Versatz) zwischen  
optischer Achse und Referenzobjekt.

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.



Beschreibung/Description

**D**

**Bestimmungsgemäße Verwendung:**  
Die Einweglichtschranke ist ein optoelektronischer Sensor bestehend aus Sender und Empfänger in separaten, räumlich getrennt angeordneten Gehäusen. Der Sender strahlt direkt auf den Empfänger. Unterbricht ein Objekt den Lichtstrahl wird die Schaltfunktion ausgelöst.

**Montagehinweise:**  
Die Sensoren können über Durchgangsbohrungen direkt befestigt werden oder über Haltewinkel (nicht im Lieferumfang enthalten).  
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:**  
Sender und Empfänger gegenüberliegend montieren und grob ausrichten.  
Die genaue Ausrichtung erfolgt durch horizontales und vertikales Schwenken des Senders oder Empfängers. Bei optimalen Lichtempfang leuchtet die gelbe LED im Empfänger konstant. Bei ungenauer Ausrichtung blinkt die gelbe LED.

**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.  
Bei Verschlechterung des Empfangs (Verschmutzung oder Dejustage) und ungenügender Funktionsreserve blinkt die gelbe LED im Empfänger.

**Reinigung:**  
Wir empfehlen in regelmäßigen Abständen die Optikflächen zu reinigen und Verschraubungen, sowie die elektrischen Verbindungen zu überprüfen.

**GB**

**Conventional use:**  
The emitter and receiver of the single path light beam switch are housed in different cases that are separated from each other. The emitter transmits directly to 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 mounting brackets (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:**  
Emitter and receiver mount to opposite each other and align roughly.  
The exact adjustment takes by swivelling the emitter or receiver horizontally and vertically. With optimum light reception the yellow LED (only receiver) lights up constantly. In case of bad alignment, the yellow LED flashes.

**Object detection check:**  
Move the object into the light beam. If the object is recorded, the yellow LED goes off. The yellow LED flashes if reception deteriorates (e.g. soiled lenses or by maladjustment) and when falling short of the stability control.