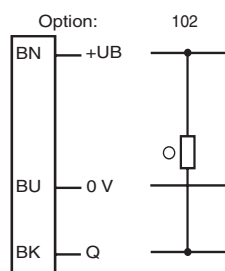
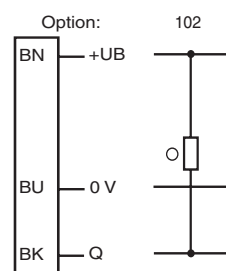


Elektrischer Anschluss



Electrical connection



○ = Hellschaltung
● = Dunkelschaltung

○ = Light on
● = Dark on

Technische Daten

Allgemeine Daten

| | |
|-----------------------|---------------------------------|
| Betriebsreichweite | 0 ... 3,5 m |
| Reflektorabstand | 0,01 ... 3,5 m |
| Grenzreichweite | 4,5 m |
| Referenzobjekt | Reflektor H50 |
| Lichtsender | LED |
| Lichtart | rot, Wechsellicht |
| Polarisationsfilter | ja |
| Lichtfleckdurchmesser | ca. 350 mm im Abstand von 4,5 m |
| Öffnungswinkel | ca. 4 ° |
| Lichtaustritt | frontal |
| Fremdlichtgrenze | EN 60947-5-2:2007+A1:2012 |

Kenndaten funktionale Sicherheit

| | |
|----------------------------------|-------|
| MTTF _d | 860 a |
| Gebrauchsdauer (T _M) | 20 a |
| Diagnosedeckungsgrad (DC) | 0 % |

Anzeigen/Bedienelemente

| | |
|------------------|---|
| Betriebsanzeige | LED grün: Netz ein (Power on) |
| Funktionsanzeige | LED gelb: leuchtet bei Empfang des Sendestrahls ; blinkt bei Unterschreiten der Funktionsreserve; aus bei Strahlunterbrechung |

| | |
|----------------|----------------------------|
| Bedienelemente | Empfindlichkeitseinsteller |
| Bedienelemente | Hell-/Dunkelumschalter |

Elektrische Daten

| | | |
|------------------|----------------|----------------|
| Betriebsspannung | U _B | 10 ... 30 V DC |
| Welligkeit | | max. 10 % |
| Leerlaufstrom | I ₀ | < 20 mA |

Ausgang

| | | |
|----------------|---|------------|
| Schaltungsart | Die Schaltungsart des Sensors ist umschaltbar. Der Auslieferungszustand ist: hell-schaltend | |
| Signalausgang | 1 NPN-Ausgang, kurzschlussfest, verpolsicher, offener Kollektor | |
| Schaltspannung | max. 30 V DC | |
| Schaltstrom | max. 100 mA , ohmsche Last | |
| Spannungsfall | U _d | ≤ 1,5 V DC |
| Schaltfrequenz | f | 1000 Hz |
| Ansprechzeit | | 0,5 ms |

Umgebungsbedingungen

| | |
|---------------------|--------------------------------|
| Umgebungstemperatur | -30 ... 60 °C (-22 ... 140 °F) |
| Lagertemperatur | -40 ... 70 °C (-40 ... 158 °F) |

Mechanische Daten

| | |
|-----------|---------------|
| Schutzart | IP67 |
| Anschluss | Festkabel 2 m |

| | |
|------------------------------------|-------------------|
| Material | |
| Gehäuse | PC (Polycarbonat) |
| Lichtaustritt | PMMA |
| Masse | ca. 50 g |
| Anzugsmoment Befestigungsschrauben | 0,6 Nm |
| Kabellänge | 2 m |

Normen- und Richtlinienkonformität

| | |
|----------------------------|---------------------------|
| Richtlinienkonformität | |
| EMV-Richtlinie 2004/108/EG | EN 60947-5-2:2007+A1:2012 |
| Normenkonformität | |
| Normen | UL 60947-5-2 |

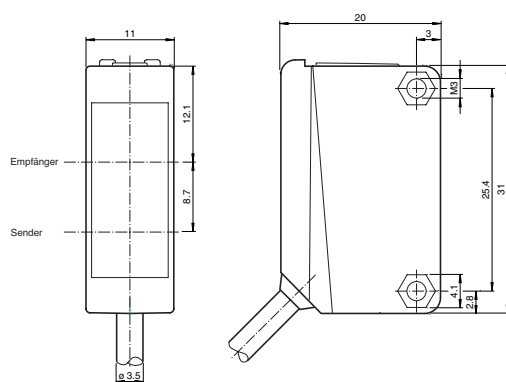
Zulassungen und Zertifikate

| | |
|---------------|--|
| 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



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

Reflexionslichtschranke mit Polarisationsfilter

mit 2 m Festkabel

Retroreflective sensor with polarization filter

with 2 m fixed cable

ML100-54/102/115



Part. 815460
Date: 04/03/2017

Doc. 45-4519B
DIN A3 -> A7



PEPPERL+FUCHS
SENSING YOUR NEEDS

Technical data

General specifications

| | |
|----------------------------|---------------------------------------|
| Effective detection range | 0 ... 3.5 m |
| Reflector distance | 0.01 ... 3.5 m |
| Threshold detection range | 4.5 m |
| Reference target | H50 reflector |
| Light source | LED |
| Light type | modulated visible red light |
| Polarization filter | yes |
| Diameter of the light spot | approx. 350 mm at a distance of 4.5 m |
| Angle of divergence | approx. 4 ° |
| Optical face | frontal |
| Ambient light limit | EN 60947-5-2:2007+A1:2012 |

Functional safety related parameters

| | |
|--------------------------------|-------|
| MTTF _d | 860 a |
| Mission Time (T _M) | 20 a |
| Diagnostic Coverage (DC) | 0 % |

Indicators/operating means

| | |
|---------------------|---|
| Operation indicator | LED green: power on |
| Function indicator | LED yellow: lights up when receiving the light beam ; 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 _B | 10 ... 30 V DC |
| Ripple | | max. 10 % |
| No-load supply current | I ₀ | < 20 mA |

Output

| | | |
|---------------------|---|------------|
| Switching type | The switching type of the sensor is adjustable. The default setting is: light on | |
| Signal output | 1 NPN 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 _d | ≤ 1.5 V DC |
| Switching frequency | f | 1000 Hz |
| Response time | | 0.5 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 | 2 m fixed cable |

| | |
|-------------------------------------|--------------------|
| Material | |
| Housing | PC (Polycarbonate) |
| Optical face | PMMA |
| Mass | approx. 50 g |
| Tightening torque, fastening screws | 0.6 Nm |
| Cable length | 2 m |

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 |

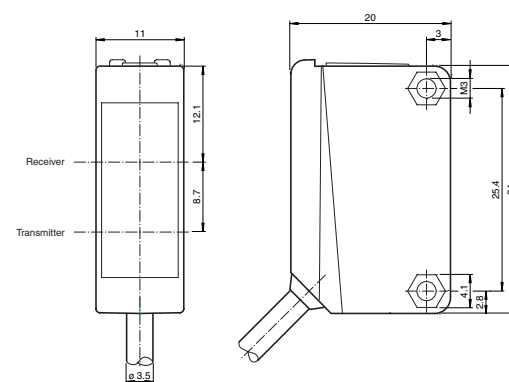
Approvals and certificates

| | |
|--------------|---|
| 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



all dimensions in mm

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 |

Charakteristische Ansprechkurve Courbe de response caractéristique Curve di risposta caratteristica

Characteristic response curve Curva de respuesta característica

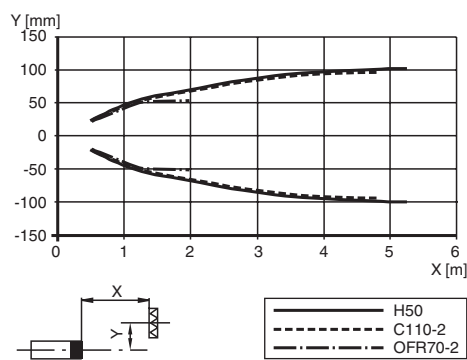
Möglicher Abstand (Versatz) zwischen optischer Achse und Referenzobjekt.

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.

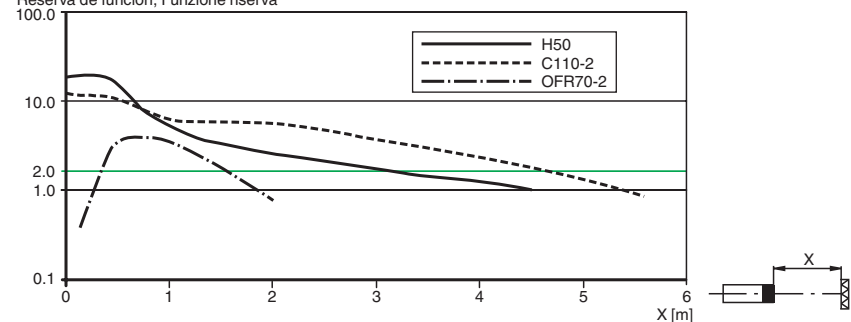
Distanza possibile (sfalsato) tra l'asse ottico e l'oggetto di riferimento.



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/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 oder über einen Haltewinkel bzw. Klemmkörper (diese sind nicht im Lieferumfang enthalten) befestigt werden.

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

Nach Anlegen der Betriebsspannung leuchtet die LED grün.

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 Leuchtanzeige konstant leuchtet. 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.

Reinigung

Bei Verschlechterung des Empfangs (Verschmutzung) blinkt die gelbe LED im Empfänger. Deshalb empfehlen wir in regelmäßigen Abständen den Lichtaustritt zu reinigen und Verschraubungen, sowie die Steckverbindungen 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 or clamping components (this are not contained in the 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 to prevent misalignment.

Adjustment instructions

Connect the sensor to operating voltage, the LED green lights up constantly.

Mount suitable reflector opposite the sensor and align roughly.

The exact adjustment is achieved by swivelling the sensor horizontally and vertically. With optimum light reception the yellow LED lights up constantly. They flash if setting is inexact.

Object detection check

Move the object into the light beam. If the object is recorded, the yellow LED switch off. It should lights up constantly on again when the object is removed.

Lustration

The yellow LED flashes if reception deteriorates (e.g. soiled lenses.)

We recommend that you clean the optical interfaces and check the plug- and screw connections at regular intervals.

Montagehinweis

Zur Sensormontage empfehlen wir die Anwendung der DIN EN 20273. Die DIN EN 20273 empfiehlt Durchgangslöcher für allgemeine Anwendungsfälle bei Schraubverbindungen. Der Durchgangsl Lochdurchmesser für M3 beträgt 3,2 mm ... 3,4 mm. Der maximale Anzugsmoment beträgt 0,6 Nm. Alternativ kann eine Unterlegscheibe nach DIN 125 / DIN 126 eingesetzt werden.

Information on mounting

We recommend applying the principles of DIN EN 20273 to mount the sensor. DIN EN 20273 recommends using through-holes for general applications with screw connections. The diameter of the through-hole for M3 is 3.2 mm ... 3.4 mm. The maximum tightening torque is 0.6 Nm. Alternatively, a shim can be used as set out in DIN 125/DIN 126.