

Elektrischer Anschluss

Sender

BN

+UB

BU

0 V

BK

IN

Test

Empfänger

BN

+UB

BU

0 V

BK

Q

103

○

●

○ = Hellschaltung

● = Dunkelschaltung

Electrical connection

Transmitter

BN

+UB

BU

0 V

BK

IN

Test

Receiver

BN

+UB

BU

0 V

BK

Q

103

○

●

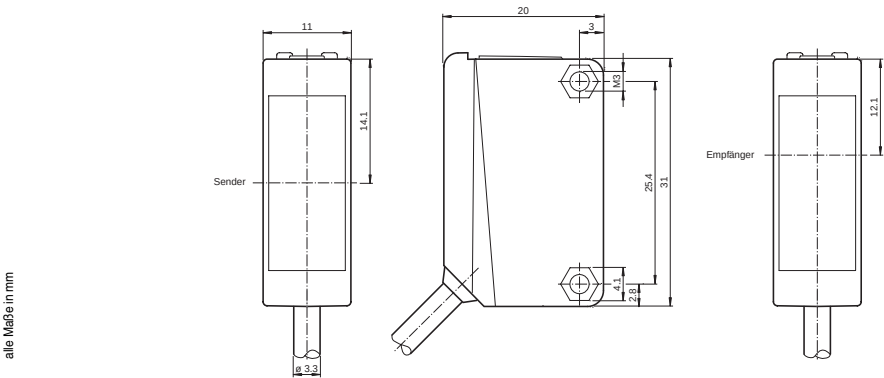
○ = Light on

● = Dark on

Technische Daten		
Einzelkomponenten		
Sender	M100-RT/35/76a/115	
Empfänger	MV100-RT/35/103/115	
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 _d	860 a	
Gebrauchsdauer (T _M)	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 _B	10 ... 30 V DC
Welligkeit		max. 10 %
Leerlaufstrom	I ₀	Sender: ≤ 15 mA Empfänger: ≤ 8 mA
Eingang		
Testeingang	Senderabschaltung bei +U _B	
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	
Spannungsfall	U _d	≤ 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	Festkabel 2 m	
Material		
Gehäuse	PC (Polycarbonat)	
Lichtaustritt	PMMA	
Masse	ca. 100 g (Sender und Empfänger)	
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



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 2 m Festkabel

Thru-beam sensor

with 2 m fixed cable

M100/MV100-RT/35/76a/103/115

CE

UL

LISTED

Part. 223942

Date: 08/17/2016

Doc. 45-3098E

DIN A3 -> A7

PEPPERL+FUCHS

SENSING YOUR NEEDS

Technical data		
System components		
Emitter	M100-RT/35/76a/115	
Receiver	MV100-RT/35/103/115	
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 _d	860 a	
Mission Time (T _M)	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 _B	10 ... 30 V DC
Ripple		max. 10 %
No-load supply current	I ₀	Emitter: ≤ 15 mA Receiver: ≤ 8 mA
Input		
Test input	emitter deactivation at +U _B	
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	
Voltage drop	U _d	≤ 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	2 m fixed cable	
Material		
Housing	PC (Polycarbonate)	
Optical face	PMMA	
Mass	approx. 100 g (emitter and receiver)	
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:

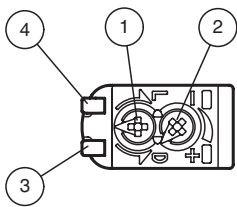
- Read the operating instructions before attempting commissioning
- Installation, connection and adjustments should only be undertaken by specialist personnel
- Not a safety component in accordance with the EU Machinery Directive

Dimensions

all dimensions in mm

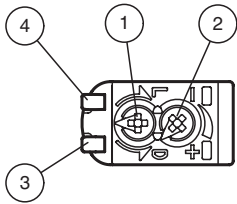
Technical drawing of the M100-RT/35/76a/115 sensor showing front, side, and top views with dimensions. The front view shows a width of 11 mm and a height of 14.1 mm. The side view shows a depth of 20 mm, a mounting hole diameter of 3 mm, a mounting hole offset of 14.5 mm, a cable diameter of 4.1 mm, a cable length of 25.4 mm, and a total height of 31 mm. The top view shows a width of 11 mm and a height of 12.1 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

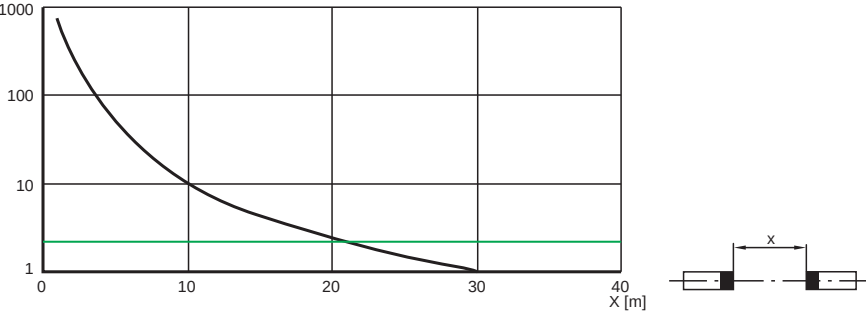
Illustration:

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

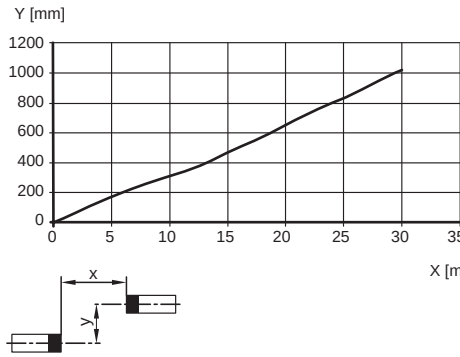
Möglicher Abstand (Versatz) zwischen
optischer Achse und Referenzobjekt.

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.