

## Elektrischer Anschluss



## Electrical connection

## 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)

## Einweg-Lichtschranke

Festkabel 2 m  
Thru-beam sensor  
2 m fixed cable

**OBE6000-12GM40-SE4**



Part. 257813  
Date: 07/08/2019

Doc. 45-4567B  
DIN A3 -> A7

**PEPPERL+FUCHS**  
SENSING YOUR NEEDS

## Technische Daten

### Einzelkomponenten

Sender OBE6000-12GM40  
Empfänger OBE6000-12GM40-E4

### Allgemeine Daten

Betriebsreichweite 0 ... 6000 mm  
Grenzreichweite 8500 mm  
Einstellbereich 500 ... 8500 mm  
Referenzobjekt Empfänger  
Lichtsender LED  
Lichtart rot , 640 nm  
Winkelabweichung +/- 2 °  
Lichtfleckdurchmesser ca. 800 mm im Abstand von 6 m Rotlicht  
Öffnungswinkel ca. 4  
Lichtaustritt frontal  
Fremdlichtgrenze EN 60947-5-2 ; 20000 Lux

### Kenndaten funktionale Sicherheit

MTTF<sub>d</sub> 806 a  
Gebrauchsdauer (T<sub>M</sub>) 20 a  
Diagnosedeckungsgrad (DC) 0 %

### Anzeigen/Bedienelemente

Betriebsanzeige LED grün: Power on  
Funktionsanzeige LED gelb: leuchtet bei Empfang des Sendestrahls ; blinkt bei Unterschreiten der Funktionsreserve; aus bei Strahlunterbrechung  
Bedienelemente Empfindlichkeitseinsteller , Empfänger

### Elektrische Daten

Betriebsspannung U<sub>B</sub> 10 ... 30 V DC , class 2  
Welligkeit 10 %  
Leerlaufstrom I<sub>0</sub> ≤ 30 mA (Sender und Empfänger)

### Eingang

Steuereingang hellschaltend: +UB  
dunkelschaltend: 0 V

### Ausgang

Schaltungsart hell-/dunkelschaltend elektronisch umschaltbar  
Signalaustritt 1 NPN-Ausgang, kurzschlussfest, verpolsicher, offener Kollektor  
Schaltspannung max. 30 V DC  
Schaltstrom max. 100 mA  
Spannungsfall U<sub>d</sub> ≤ 2 V  
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 Messing, vernickelt  
Lichtaustritt PMMA

Masse ca. 45 g (je Gerät)  
Kabellänge 2 m

### Normen- und Richtlinienkonformität

Richtlinienkonformität EMV-Richtlinie 2004/108/EG EN 60947-5-2:2007

Normenkonformität Normen UL 508

### Zulassungen und Zertifikate

UL-Zulassung cULus Listed, Class 2 Power Source, Type 1 enclosure  
CCC-Zulassung Produkte, deren max. Betriebsspannung ≤36 V ist, sind nicht zulassungspflichtig und daher nicht mit einer CCC-Kennzeichnung versehen.  
Zulassungen CE, cULus Listed 57M3 (nur in Verbindung mit UL Class 2 Spannungsversorgung; Type 1 enclosure)

## Technical data

### System components

Emitter OBE6000-12GM40  
Receiver OBE6000-12GM40-E4

### General specifications

Effective detection range 0 ... 6000 mm  
Threshold detection range 8500 mm  
Adjustment range 500 ... 8500 mm  
Reference target receiver  
Light source LED  
Light type red , 640 nm  
Angle deviation +/- 2 °  
Diameter of the light spot approx. 800 mm at a distance of 6 m Red light  
Angle of divergence approx. 4  
Optical face frontal  
Ambient light limit EN 60947-5-2 ; 20000 Lux

### Functional safety related parameters

MTTF<sub>d</sub> 806 a  
Mission Time (T<sub>M</sub>) 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

Control elements sensitivity adjustment , receiver  
**Electrical specifications**  
Operating voltage U<sub>B</sub> 10 ... 30 V DC , class 2  
Ripple 10 %  
No-load supply current I<sub>0</sub> ≤ 30 mA (emitter and receiver)

### Input

Control input light on +UB  
dark on: 0 V

### Output

Switching type light/dark on electrically switchable  
Signal output 1 NPN output, short-circuit protected, reverse polarity protected, open collector  
Switching voltage max. 30 V DC  
Switching current max. 100 mA  
Voltage drop U<sub>d</sub> ≤ 2 V  
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 brass, nickel-plated  
Optical face PMMA

Mass approx. 45 g (device)  
Cable length 2 m

### Compliance with standards and directives

Directive conformity EMC Directive 2004/108/EC EN 60947-5-2:2007

Standard conformity Standards UL 508

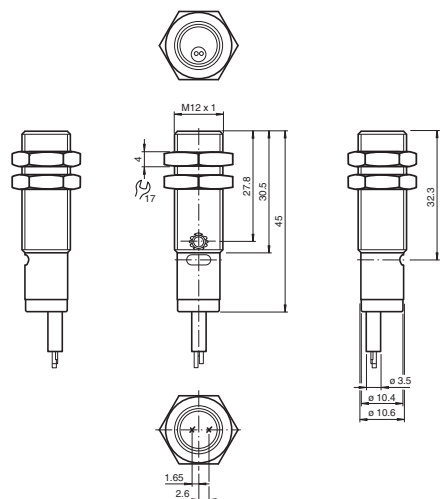
### Approvals and certificates

UL approval cULus Listed, Class 2 Power Source, Type 1 enclosure  
CCC approval CCC approval / marking not required for products rated ≤36 V  
Approvals CE, cULus Listed 57M3 (Only in association with UL Class 2 power supply; Type 1 enclosure)

## Sicherheitshinweise:

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

## Abmessungen

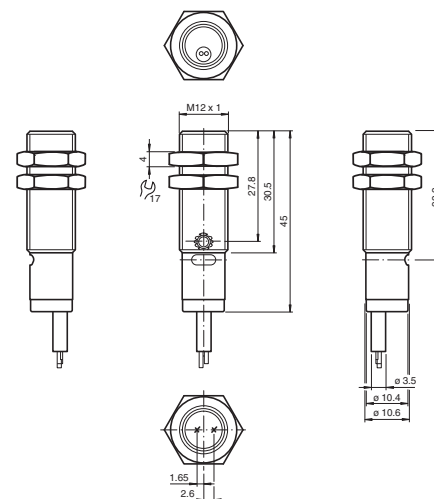


alle Maße in mm

## Security Instructions:

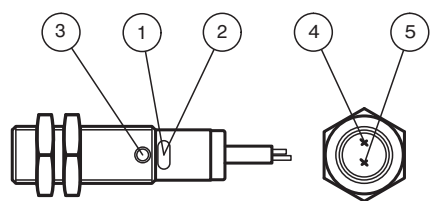
- Read the operating instructions before attempting commissioning
- Installation, connection and adjustments should only be undertaken by specialist personnel
- Not a safety component in accordance with the EU Machinery Directive

## Dimensions



all dimensions in mm

## Anzeigen/Bedienelemente

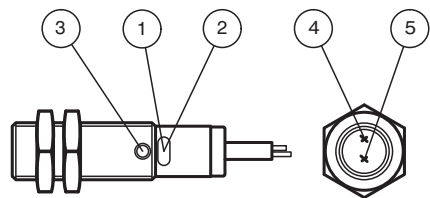


1	Anzeige Sender	grün
2	Anzeige Empfänger	gelb
3	Potentiometer	
4	Sender	
5	Empfänger	

## 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.

## Indicators/operating means



1	Operating display	green
2	Signal display	yellow
3	Potentiometer	
4	Emitter	
5	Receiver	

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

### Characteristic response curve Curva de respuesta característica

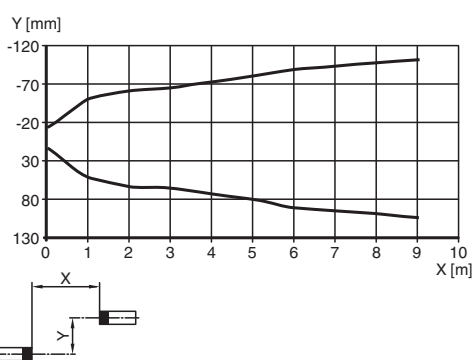
Möglicher Abstand (Versatz) zwischen optischer Achse und Referenzobjekt.

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.

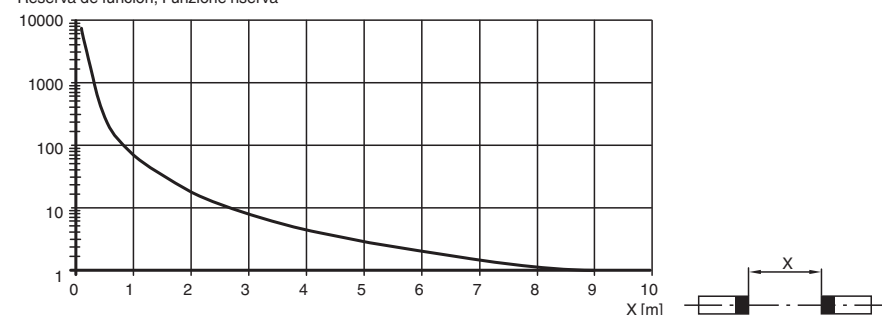
Distanza possibile (sfalsato) tra l'asse ottico e l'oggetto di riferimento.



### 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**  
Die Einweg-Lichtschranke 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 aufgrund ihrer M12 x 1 Gewindebauform und unter Verwendung der mitgelieferten Muttern (SW 17 mm / max. Drehmoment 1,5 Nm) durch eine einfache Bohrung mit Ø 12 mm oder mit einem Haltewinkel (nicht im Lieferumfang) montiert werden.  
Beachten Sie bei der Montage die Lage und Sichtbarkeit des Bedienfeldes bzw. der LED-Anzeigen.

**Justierung**  
Sender und Empfänger gegenüberliegend montieren und grob ausrichten.  
Nach Anlegen der Betriebsspannung leuchtet die grüne LED. Die genaue Ausrichtung erfolgt durch horizontales und vertikales Schwenken des Senders oder Empfängers. Bei optimalem 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 gelbe LED 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 emitter and receiver of the thru-beam sensor 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**  
On account of the M12 x 1 thread, the nuts (width across 17 mm / maximum torque 1.5 Nm) supplied along with the unit can be used to mount the sensors by means of a single borehole of 12 mm in diameter or a holding angle (not included in the scope of delivery).  
Please observe the position and visibility of the operating panel and/or the LEDs when mounting

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