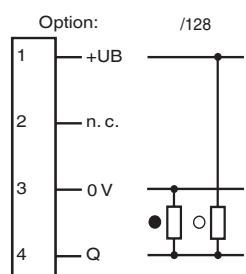
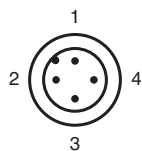
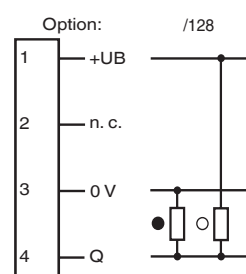


**Elektrischer Anschluss**



**Electrical connection**



○ = Hellschaltung  
● = Dunkelschaltung

○ = Light on  
● = Dark on

**Technische Daten**

**Allgemeine Daten**

|                       |                                     |
|-----------------------|-------------------------------------|
| Betriebsreichweite    | 0 ... 3,5 m                         |
| Grenzreichweite       | 4 m                                 |
| Referenzobjekt        | Reflektor H50                       |
| Lichtsender           | LED                                 |
| Lichtart              | rot, Wechsellicht , 632 nm          |
| Polarisationsfilter   | ja                                  |
| Lichtfleckdurchmesser | 200 mm im Abstand von 3500 mm       |
| Öffnungswinkel        | 3 °                                 |
| Lichtaustritt         | frontal                             |
| Fremdlichtgrenze      | 30000 Lux ; gemäß EN 60947-5-2:2007 |
| Hysterese             | H < 15 %                            |

**Kenndaten funktionale Sicherheit**

|                                  |       |
|----------------------------------|-------|
| MTTF <sub>d</sub>                | 700 a |
| Gebrauchsdauer (T <sub>M</sub> ) | 20 a  |
| Diagnosedeckungsgrad (DC)        | 0 %   |

**Anzeigen/Bedienelemente**

|                  |  |
|------------------|--|
| Betriebsanzeige  | LED grün, blinkend im Kurzschlussfall  |
| Funktionsanzeige | LED gelb, leuchtet bei freiem Lichtstrahl , blinkt bei Unterschreiten der Funktionsreserve , aus bei Strahlunterbrechung |
| Bedienelemente   | Empfindlichkeitseinsteller, Hell-/Dunkel-Umschalter  |

**Elektrische Daten**

|                  |   |
|------------------|---|
| Betriebsspannung | U <sub>B</sub> 10 ... 30 V DC , class 2                                       |
| Leerlaufstrom    | I <sub>0</sub> < 25 mA  |
| Schutzklasse     | II , Bemessungsspannung ≤ 50 V AC bei Verschmutzungsgrad 1-2 nach IEC 60664-1 |

**Ausgang**

|                |  |
|----------------|--|
| Schaltungsart  | hell-/dunkelschaltend, umschaltbar                 |
| Signal Ausgang | Gegentaktausgang kurzschlussfest überspannungsfest |
| Schaltspannung | 30 V DC  |
| Schaltstrom    | max. 200 mA  |
| Spannungsfall  | U <sub>d</sub> ≤ 2,5 V DC                          |
| Schaltfrequenz | f 500 Hz   |
| Ansprechzeit   | 1 ms   |

**Umgebungsbedingungen**

|                           |                                |
|---------------------------|--------------------------------|
| Umgebungstemperatur       | -25 ... 70 °C (-13 ... 158 °F) |
| Lagertemperatur           | -30 ... 70 °C (-22 ... 158 °F) |
| Relative Luftfeuchtigkeit | 90 % , nicht kondensierend     |

**Mechanische Daten**

|           |                                |
|-----------|--------------------------------|
| Schutzart | IP67                           |
| Anschluss | Gerätestecker M12 x 1, 4-polig |

|          |   |
|----------|---|
| Material | Gehäuse: Messing, vernickelt<br>Lichtaustritt: PMMA |
| Masse    | 60 g  |

**Normen- und Richtlinienkonformität**

|                        |                            |
|------------------------|----------------------------|
| Richtlinienkonformität | EMV-Richtlinie 2004/108/EG |
| Normenkonformität      | EN 60947-5-2:2007          |
| Produktnorm            | IEC 60947-5-2:2007         |

**Zulassungen und Zertifikate**

|               |   |
|---------------|---|
| UL-Zulassung  | cULus Listed, Type 1 enclosure  |
| CCC-Zulassung | Produkte, deren max. Betriebsspannung ≤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)

Reflexionslichtschranke  
mit Gerätestecker M12 x 1, 4-polig  
Retroreflective sensor  
with 4-pin, M12 x 1 connector  
**VL18-54-M/40a/118/128**



Part. 800112  
Date: 07/30/2018  
Doc. 45-1249D  
DIN A3 -> A7



**Technical data**

**General specifications**

|                            |  |
|----------------------------|--|
| Effective detection range  | 0 ... 3.5 m                                |
| Threshold detection range  | 4 m  |
| Reference target           | H50 reflector                              |
| Light source               | LED  |
| Light type                 | modulated visible red light , 632 nm       |
| Polarization filter        | yes  |
| Diameter of the light spot | 200 mm at a distance of 3500 mm            |
| Angle of divergence        | 3 °  |
| Optical face               | frontal                                    |
| Ambient light limit        | 30000 Lux ; according to EN 60947-5-2:2007 |
| Hysteresis                 | H < 15 %                                   |

**Functional safety related parameters**

|                                |       |
|--------------------------------|-------|
| MTTF <sub>d</sub>              | 700 a |
| Mission Time (T <sub>M</sub> ) | 20 a  |
| Diagnostic Coverage (DC)       | 0 %   |

**Indicators/operating means**

|                     |   |
|---------------------|---|
| Operation indicator | LED green, flashes in case of short-circuit   |
| Function indicator  | LED yellow, light with free light beam , flashes when falling short of the stability control , OFF when light beam is interrupted |
| Control elements    | Sensitivity adjuster, light/dark switch   |

**Electrical specifications**

|                        |   |
|------------------------|---|
| Operating voltage      | U <sub>B</sub> 10 ... 30 V DC , class 2   |
| No-load supply current | I <sub>0</sub> < 25 mA  |
| Protection class       | II , rated voltage ≤ 50 V AC with pollution degree 1-2 according to IEC 60664-1 |

**Output**

|                     |   |
|---------------------|---|
| Switching type      | light/dark on, switchable   |
| Signal output       | Push-pull (4 in 1) output short-circuit protected overvoltage protected |
| Switching voltage   | 30 V DC   |
| Switching current   | max. 200 mA   |
| Voltage drop        | U <sub>d</sub> ≤ 2.5 V DC   |
| Switching frequency | f 500 Hz  |
| Response time       | 1 ms  |

**Ambient conditions**

|                     |                                |
|---------------------|--------------------------------|
| Ambient temperature | -25 ... 70 °C (-13 ... 158 °F) |
| Storage temperature | -30 ... 70 °C (-22 ... 158 °F) |
| Relative humidity   | 90 % , noncondensing           |

**Mechanical specifications**

|                      |                          |
|----------------------|--------------------------|
| Degree of protection | IP67                     |
| Connection           | 4-pin, M12 x 1 connector |

|          |   |
|----------|---|
| Material | Housing: brass, nickel-plated<br>Optical face: PMMA |
| Mass     | 60 g  |

**Compliance with standards and directives**

|                      |                           |
|----------------------|---------------------------|
| Directive conformity | EMC Directive 2004/108/EC |
| Standard conformity  | EN 60947-5-2:2007         |
| Product standard     | IEC 60947-5-2:2007        |

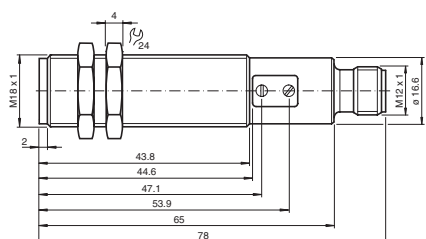
**Approvals and certificates**

|              |  |
|--------------|--|
| UL approval  | cULus Listed, Type 1 enclosure                               |
| CCC approval | CCC approval / marking not required for products rated ≤36 V |

**Sicherheitshinweise:**

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

**Abmessungen**

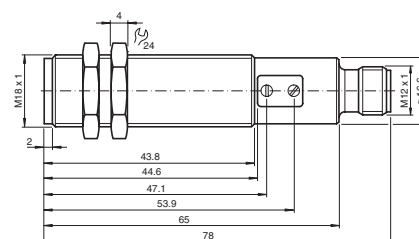


alle Maße in mm

**Security Instructions:**

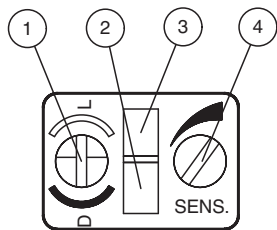
- Read the operating instructions before attempting commissioning
- Installation, connection and adjustments should only be undertaken by specialist personnel
- Not a safety component in accordance with the EU Machinery Directive

**Dimensions**



all dimensions in mm

**Anzeigen/Bedienelemente**



|   |                            |      |
|---|----------------------------|------|
| 1 | Hell-/Dunkel-Schalter      |      |
| 2 | Betriebsanzeige            | grün |
| 3 | Schaltanzeige              | gelb |
| 3 | Empfindlichkeitseinsteller |      |

**Object detection check**

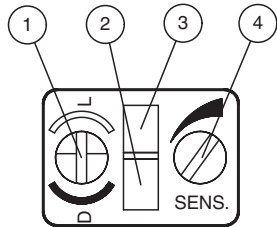
Move the object into the light beam. If the object is recorded, the yellow LED switch off. If it does not switch off, reduce the sensitivity with the potentiometer until the switches off. It should lights up constantly on again when the object is removed.

**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.

**Indicators/operating means**

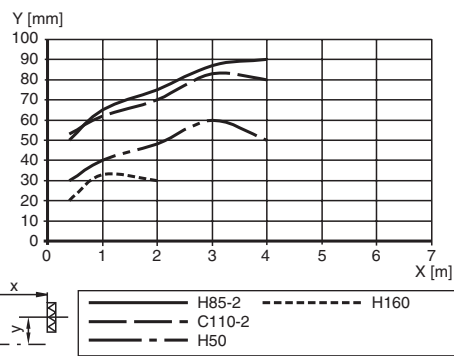


|   |                        |        |
|---|------------------------|--------|
| 1 | Light/dark switch      |        |
| 2 | Operating display      | green  |
| 3 | Switch state           | yellow |
| 4 | Sensitivity adjustment |        |

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

**Characteristic response curve  
Curva de respuesta característica**

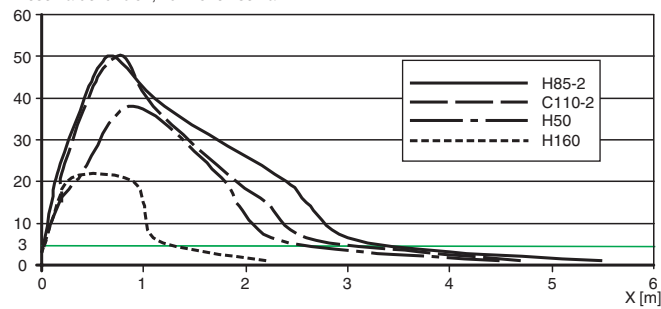
Möglicher Abstand (Versatz) zwischen optischer Achse und Referenzobjekt.  
Permissible distance (offset) between optical axis and reference target.  
Ecart possible entre l'axe optique et la cible de référence.  
Desplazamiento entre el eje óptico y objeto de referencia.  
Distanza possibile (sfalsato) 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/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 aufgrund ihrer M18x1 Gewindebauform und unter Verwendung der zwei mitgelieferten Muttern (SW 24 mm / max. Drehmoment 1,5 Nm) durch eine einfache Bohrung mit Ø 18 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**  
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, das 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. Leuchtet die gelbe LED weiterhin muss die Empfindlichkeit am Potentiometer so lange reduziert werden bis sie erlischt. 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**  
On account of the M18x1 thread, the two nuts (width across 24 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 18 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. Mount suitable reflector opposite light beam switch and align roughly. The exact adjustment takes by swivelling the sensor horizontally and vertically. With optimum light reception the yellow LED lights up constantly. They flash if setting is inexact.



# SCATTERGOOD & JOHNSON LTD

ELECTRICAL ENGINEERING & FLUID CONTROL DISTRIBUTORS

Est.1899

At Scattergood & Johnson Ltd, we pride ourselves on being a technical distributor to specialist industries.

Working with a range of quality product suppliers across a number of specialist markets, we are not your average 'box shifter' - we are your technical and supply chain partner.

We fully support every product we sell - for free! Our internal team and external sales engineers can answer any product or application question, no matter the complexity.

Backing up this technical ability is a range of 50,000+ products available from stock for nationwide next day delivery (same day if required!), or you can collect what you need from any of our trade counters around the UK.

Select your specialist interest below to learn more about how we can help.



Online, In Branch and On the Road - Scattergood & Johnson Ltd, there when you need us.

# [www.scatts.co.uk](http://www.scatts.co.uk)