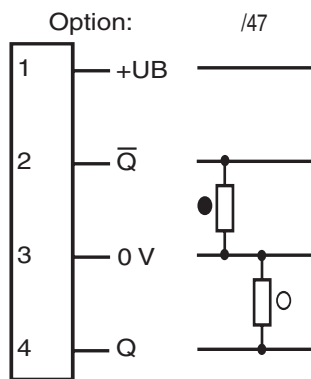
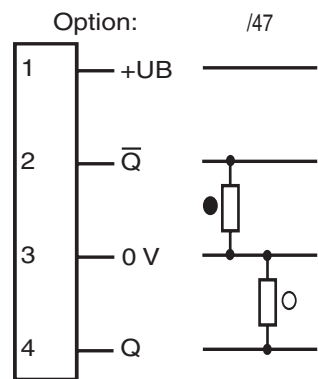


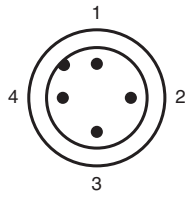
## Elektrischer Anschluss

## Electrical connection



○ = Hellschaltung  
● = Dunkelschaltung

○ = Light on  
● = Dark on



## 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)

Reflexions-Lichttaster HGA  
mit Kunststoffstecker M18 x 1, 4-polig  
Background suppression sensor  
with 4-pin, M18 x 1 plastic connector

**RL28-8-H-700-RT/47/74**



Doc. No.: 45-0679E  
DIN A3 -> DIN A7

Part. No.: 420994  
Date: 11/03/2015



**PEPPERL+FUCHS**  
SENSING YOUR NEEDS

## Technische Daten

| Allgemeine Daten                   |  |
|------------------------------------|--|
| Tastbereich                        | 20 ... 700 mm  |
| Tastbereich min.                   | 20 ... 200 mm  |
| Tastbereich max.                   | 20 ... 700 mm  |
| Hintergrundausblendung             | max. + 10 % der oberen Tastbereichsgrenze  |
| Lichtsender                        | LED  |
| Lichtart                           | rot, Wechsellicht , 660 nm   |
| Schwarz-/Weiß-Differenz (6%/90%)   | < 20 %   |
| Lichtfleckdurchmesser              | ca. 15 mm im Abstand von 700 mm  |
| Öffnungswinkel                     | Sender 1,2°, Empfänger 2°  |
| Fremdlichtgrenze                   | 50000 Lux  |
| Kenndaten funktionale Sicherheit   |  |
| MTTF <sub>d</sub>                  | 720 a  |
| Gebrauchsdauer (T <sub>M</sub> )   | 20 a   |
| Diagnosedeckungsgrad (DC)          | 0 %  |
| Anzeigen/Bedienelemente            |  |
| Betriebsanzeige                    | LED grün   |
| Funktionsanzeige                   | 2 LEDs gelb<br>ein: Objekt innerhalb des Tastbereiches/aus: Objekt außerhalb des Tastbereiches |
| Bedienelemente                     | Tastweiteneinsteller , Hell-/Dunkel-Umschalter   |
| Elektrische Daten                  |  |
| Betriebsspannung                   | U <sub>B</sub> 10 ... 30 V DC  |
| Welligkeit                         | 10 %   |
| Leertlaufstrom                     | I <sub>0</sub> ≤ 40 mA   |
| Ausgang                            |  |
| Schaltungsart                      | hell-/dunkelschaltend umschaltbar  |
| Signalausgang                      | 2 PNP, antivalent, kurzschlussfest, verpolgeschützt , offene Kollektoren                       |
| Schaltspannung                     | max. 30 V DC   |
| Schaltstrom                        | max. 200 mA  |
| Schaltfrequenz                     | f 250 Hz   |
| Ansprechzeit                       | 2 ms   |
| Umgebungsbedingungen               |  |
| Umgebungstemperatur                | -40 ... 60 °C (-40 ... 140 °F)   |
| Lagertemperatur                    | -40 ... 75 °C (-40 ... 167 °F)   |
| Mechanische Daten                  |  |
| Schutzart                          | IP67   |
| Anschluss                          | Kunststoffstecker M18, 4-polig   |
| Material                           |  |
| Gehäuse                            | Kunststoff ABS   |
| Lichtaustritt                      | Kunststoff   |
| Stecker                            | Kunststoff   |
| Masse                              | 70 g   |
| Normen- und Richtlinienkonformität |  |
| Richtlinienkonformität             |  |
| EMV-Richtlinie 2004/108/EG         | EN 60947-5-2:2007 + A1:2012  |
| Normenkonformität                  |  |
| Produktnorm                        | EN 60947-5-2:2007 + A1:2012<br>IEC 60947-5-2:2007 + A1:2012                                    |
| Normen                             | UL 60947-5-2: 2014<br>EN 62471:2008  |
| Zulassungen und Zertifikate        |  |
| Schutzklasse                       | II, Bemessungsspannung ≤ 250 V AC bei Verschmutzungsgrad 1-2 nach IEC 60664-1                  |
| UL-Zulassung                       | E87056 , cULus Listed , "Class 2"-Netzteil , Type Rating 1                                     |

## Technical data

| General specifications                   |   |
|--|---|
| Detection range                          | 20 ... 700 mm   |
| Detection range min.                     | 20 ... 200 mm   |
| Detection range max.                     | 20 ... 700 mm   |
| Background suppression                   | max. + 10 % of the upper limit of the detection range   |
| Light source                             | LED   |
| Light type                               | modulated visible red light , 660 nm  |
| Black/White difference (6%/90%)          | < 20 %  |
| Diameter of the light spot               | approx. 15 mm at a distance of 700 mm   |
| Angle of divergence                      | Emitter 1.2°, Receiver 2°   |
| Ambient light limit                      | 50000 Lux   |
| Functional safety related parameters     |   |
| MTTF <sub>d</sub>                        | 720 a   |
| Mission Time (T <sub>M</sub> )           | 20 a  |
| Diagnostic Coverage (DC)                 | 0 %   |
| Indicators/operating means               |   |
| Operation indicator                      | LED green   |
| Function indicator                       | 2 LEDs yellow<br>ON: object inside the scanning range<br>OFF: object outside the scanning range |
| Control elements                         | Detection range adjuster , Light/Dark switch  |
| Electrical specifications                |   |
| Operating voltage                        | U <sub>B</sub> 10 ... 30 V DC   |
| Ripple                                   | 10 %  |
| No-load supply current                   | I <sub>0</sub> ≤ 40 mA  |
| Output                                   |   |
| Switching type                           | light/dark on switchable  |
| Signal output                            | 2 PNP, complementary, short-circuit protected, reverse polarity protected , open collectors     |
| Switching voltage                        | max. 30 V DC  |
| Switching current                        | max. 200 mA   |
| Switching frequency                      | f 250 Hz  |
| Response time                            | 2 ms  |
| Ambient conditions                       |   |
| Ambient temperature                      | -40 ... 60 °C (-40 ... 140 °F)  |
| Storage temperature                      | -40 ... 75 °C (-40 ... 167 °F)  |
| Mechanical specifications                |   |
| Degree of protection                     | IP67  |
| Connection                               | 4-pin, M18 plastic connector  |
| Material                                 |   |
| Housing                                  | Plastic ABS   |
| Optical face                             | plastic   |
| Connector                                | plastic   |
| Mass                                     | 70 g  |
| Compliance with standards and directives |   |
| Directive conformity                     |   |
| EMC Directive 2004/108/EC                | EN 60947-5-2:2007 + A1:2012   |
| Standard conformity                      |   |
| Product standard                         | EN 60947-5-2:2007 + A1:2012<br>IEC 60947-5-2:2007 + A1:2012                                     |
| Standards                                | UL 60947-5-2: 2014<br>EN 62471:2008   |
| Approvals and certificates               |   |
| Protection class                         | II, rated voltage ≤ 250 V AC with pollution degree 1-2 according to IEC 60664-1                 |
| UL approval                              | E87056 , cULus Listed , class 2 power supply , type rating 1                                    |

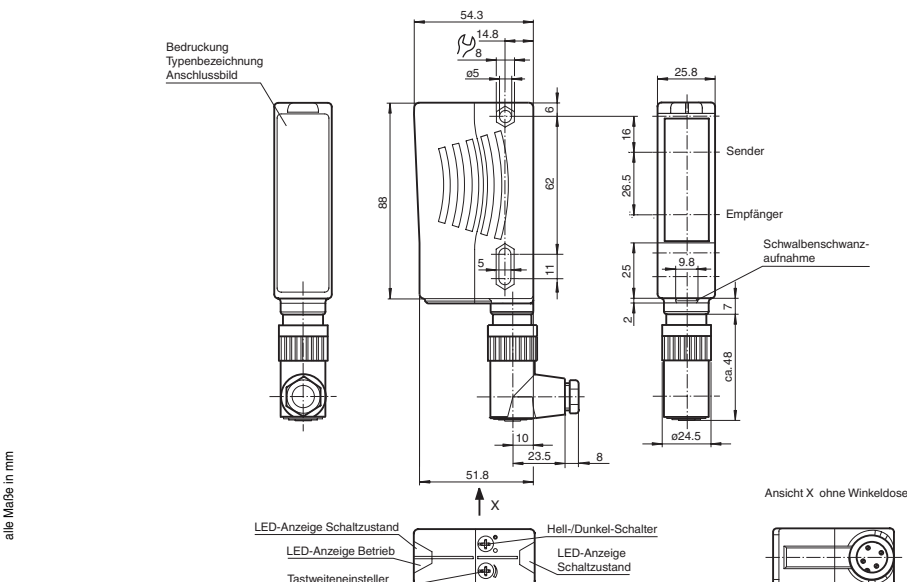
## Sicherheitshinweise:

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

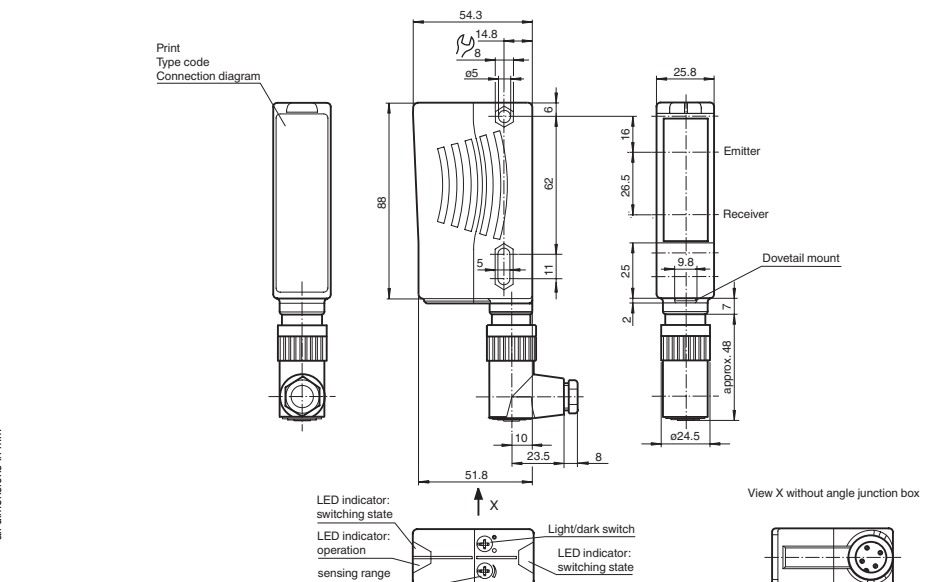
## Security Instructions:

- 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

## Abmessungen



## Dimensions



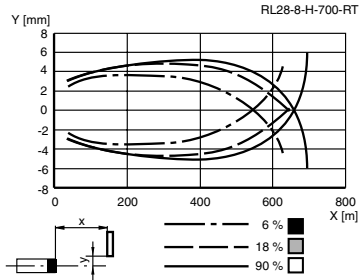
alle Maße in mm

all dimensions in mm

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

**Characteristic response curve**  
**Curva de respuesta característica**

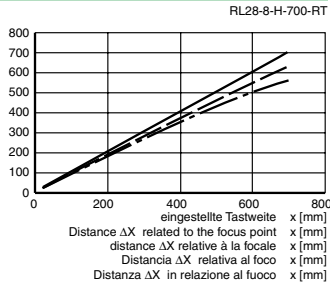
Möglicher Abstand (Versatz) zwischen optischer Achse und Referenzobjekt.  
 Permissible distance (offset) between optical axis and reference target.  
 Ecart possible entre l'axe optique et la cible de référence.  
 Desplazamiento entre el eje óptico y objeto de referencia.  
 Distanza possibile (sfalsato) tra l'asse ottico e l'oggetto di riferimento.



**Tastweitendifferenz**  
**L'attenuation de la protégée**  
**Differenza dell' ampiezza di esplorazione**

**Difference detection distance**  
**Diferencia del rango de detección**

gemessene Tastweite x [mm]  
 Measured detection distance x [mm]  
 Potée de détection mesurée x [mm]  
 Rango de detección medido x [mm]  
 Ampiezza di esplorazione misurato x [mm]



**Einstellhinweise / adjustment instructions**



**Bestimmungsgemäße Verwendung:**

Beim Reflexionslichttaster mit Hintergrundausblendung befinden sich Sender und Empfänger in einem Gehäuse. Durch eine Winkelordnung zwischen Sender und Empfänger (2 Empfängerelemente) wird eine Ausblendung von Objekten außerhalb des Tastbereiches erreicht. Die Erfassung von Objekten erfolgt unabhängig von deren Oberflächenstruktur, Helligkeit und Farbe, sowie der Helligkeit des Hintergrunds.

**Montagehinweise:**

Die Sensoren können mit den Befestigungsschrauben direkt befestigt werden oder über einen Haltewinkel (nicht im Lieferumfang). 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.

**Justage:**

Nach Anlegen der Betriebsspannung leuchtet die LED grün. Sensor auf den Hintergrund ausrichten. Sollte die gelbe LED leuchten, ist der Tastbereich mit Hilfe des Tastweiteneinstellers so zu reduzieren bis die gelbe LED erlischt.

**Objekterfassung:**

Das zu erfassende Objekt in der gewünschten maximalen Tastweite platzieren und den Lichtfleck darauf ausrichten. Wird das Objekt erfasst, leuchtet die gelbe LED. Leuchtet diese nicht, muss die Tastweite am Potentiometer so lange eingestellt werden bis sie bei Objekterfassung leuchtet.

**Reinigung:**

Wir empfehlen in regelmäßigen Abständen die Optikfläche zu reinigen und Verschraubungen, sowie die Anschlussverbindungen zu überprüfen.



**Intended use:**

The transmitter and receiver are located in the same housing for direct detection sensors with background masking. Marking of objects outside the detection range is achieved by arranging the angle between the transmitter and receiver (2 receiver elements). Objects are detected independently of their surface structures, brightness and colour, as well as the brightness of the background.

**Mounting instructions:**

The sensors can be fastened directly with fixing screws or with a support bracket (not included with delivery). The surface underneath must be flat to prevent the housing from moving when it is tightened into position. We recommend securing the nut and screw in place with spring washers to prevent the sensor from going out of adjustment.

**Adjustment:**

After the operating voltage is applied, the LED is lit green. Align the sensor to the background. If the yellow LED is lit, the detection range should be reduced with the detection range adjuster until the yellow LED goes out.

**Object detection:**

Place the object to be detected at the desired maximum detection range and align the light spot to it. If the object is detected, the yellow LED lights up. If it does not light up, the detection range must be adjusted on the potentiometer until it lights up when an object is detected.

**Cleaning:**

We recommend cleaning the optical surface and checking the screwed connection and other connections at regular intervals.

**Einstellhinweise / adjustment instructions**



**Bestimmungsgemäße Verwendung:**

Beim Reflexionslichttaster mit Hintergrundausblendung befinden sich Sender und Empfänger in einem Gehäuse. Durch eine Winkelordnung zwischen Sender und Empfänger (2 Empfängerelemente) wird eine Ausblendung von Objekten außerhalb des Tastbereiches erreicht. Die Erfassung von Objekten erfolgt unabhängig von deren Oberflächenstruktur, Helligkeit und Farbe, sowie der Helligkeit des Hintergrunds.

**Montagehinweise:**

Die Sensoren können mit den Befestigungsschrauben direkt befestigt werden oder über einen Haltewinkel (nicht im Lieferumfang). 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.

**Justage:**

Nach Anlegen der Betriebsspannung leuchtet die LED grün. Sensor auf den Hintergrund ausrichten. Sollte die gelbe LED leuchten, ist der Tastbereich mit Hilfe des Tastweiteneinstellers so zu reduzieren bis die gelbe LED erlischt.

**Objekterfassung:**

Das zu erfassende Objekt in der gewünschten maximalen Tastweite platzieren und den Lichtfleck darauf ausrichten. Wird das Objekt erfasst, leuchtet die gelbe LED. Leuchtet diese nicht, muss die Tastweite am Potentiometer so lange eingestellt werden bis sie bei Objekterfassung leuchtet.

**Reinigung:**

Wir empfehlen in regelmäßigen Abständen die Optikfläche zu reinigen und Verschraubungen, sowie die Anschlussverbindungen zu überprüfen.



**Intended use:**

The transmitter and receiver are located in the same housing for direct detection sensors with background masking. Marking of objects outside the detection range is achieved by arranging the angle between the transmitter and receiver (2 receiver elements).

Objects are detected independently of their surface structures, brightness and colour, as well as the brightness of the background.

**Mounting instructions:**

The sensors can be fastened directly with fixing screws or with a support bracket (not included with delivery).

The surface underneath must be flat to prevent the housing from moving when it is tightened into position. We recommend securing the nut and screw in place with spring washers to prevent the sensor from going out of adjustment.

**Adjustment:**

After the operating voltage is applied, the LED is lit green. Align the sensor to the background. If the yellow LED is lit, the detection range should be reduced with the detection range adjuster until the yellow LED goes out.

**Object detection:**

Place the object to be detected at the desired maximum detection range and align the light spot to it. If the object is detected, the yellow LED lights up.

If it does not light up, the detection range must be adjusted on the potentiometer until it lights up when an object is detected.

**Cleaning:**

We recommend cleaning the optical surface and checking the screwed connection and other connections at regular intervals.