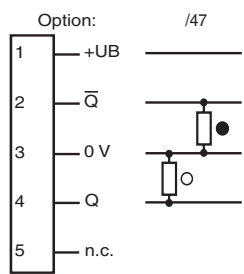
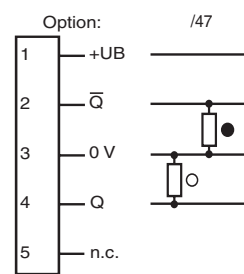


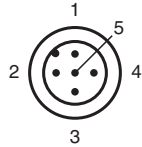
## Elektrischer Anschluss



## Electrical connection



○ = Hellschaltung  
● = Dunkelschaltung



○ = Light on  
● = Dark on

## Technische Daten

### Allgemeine Daten

Tastbereich	20 ... 400 mm
Tastbereich min.	20 ... 150 mm
Tastbereich max.	20 ... 400 mm
Einstellbereich	150 ... 400 mm
Hintergrundausblendung	max. + 10 % der oberen Tastbereichsgrenze
Lichtsender	LED
Lichtart	rot, Wechsellicht , 660 nm
Schwarz-/Weiß-Differenz (6%/90%)	< 15 %
Lichtfleckdurchmesser	4 mm x 4 mm im Abstand von 250 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 ein: Objekt innerhalb des Tastbereiches\aus: Objekt außerhalb des Tastbereiches
Bedienelemente	Tastweitereinsteller , Hell-/Dunkel-Umschalter

### Elektrische Daten

Betriebsspannung U <sub>B</sub>	10 ... 30 V DC
Welligkeit	10 %
Leerlaufstrom 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	Gerätestecker M12 x 1, 5-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 IEC 60947-5-2:2007 + A1:2012 UL 60947-5-2: 2014 EN 62471:2008
Normen		

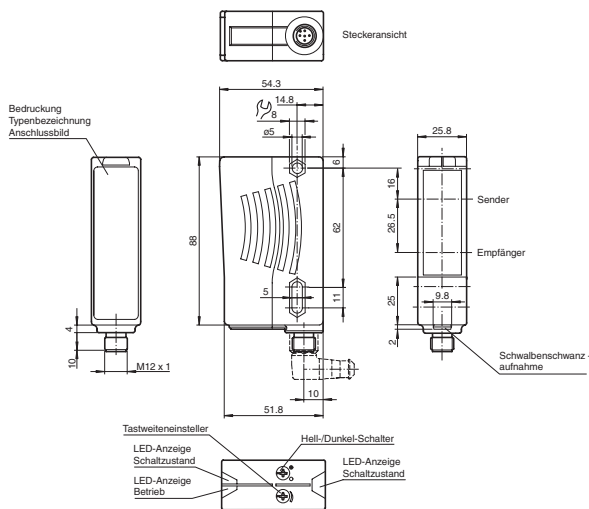
### Zulassungen und Zertifikate

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

### 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](http://www.pepperl-fuchs.com)

Reflexions-Lichttaster HGA  
mit Kunststoffstecker M12 x 1, 5-polig  
Background suppression sensor  
with 5-pin, M12 x 1 plastic connector

**RL28-8-H-400-FFP-RT/47/105**



Part. 117317  
Date: 11/03/2015

Doc. 45-0937D  
DIN A3 -> A7



**PEPPERL+FUCHS**  
SENSING YOUR NEEDS

## Technical data

### General specifications

Detection range	20 ... 400 mm
Detection range min.	20 ... 150 mm
Detection range max.	20 ... 400 mm
Adjustment range	150 ... 400 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%)	< 15 %
Diameter of the light spot	4 mm x 4 mm at a distance of 250 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 ON: object inside the scanning range 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	5-pin, M12 x 1 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 IEC 60947-5-2:2007 + A1:2012 UL 60947-5-2: 2014 EN 62471:2008
Standards		

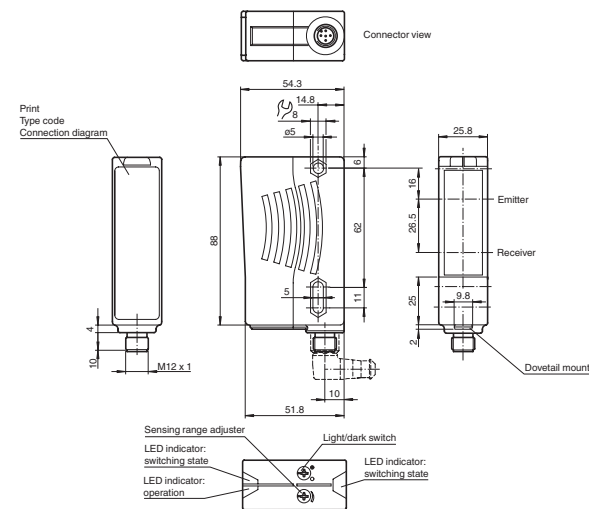
### Approvals and certificates

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

### 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

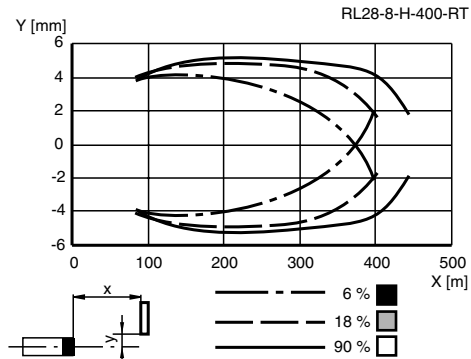


all dimensions in mm

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

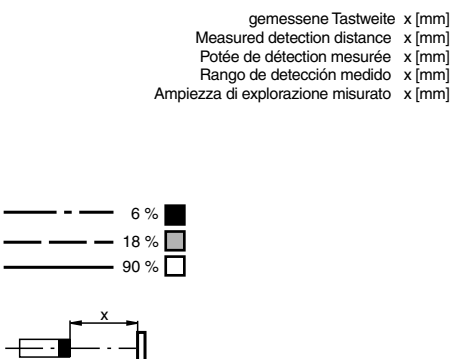
**Characteristic response curve**  
**Curva de respuesta característica**

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 portée**  
**Differenza dell' ampiezza di esplorazione**

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



**Einstellhinweise / adjustment instructions**

D

**Bestimmungsgemäße Verwendung:**

Beim Reflexionslichttaster mit Hintergrundausblendung befinden sich Sender und Empfänger in einem Gehäuse. Durch eine Winkelanordnung 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 Hintergrundes.

**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.

GB

**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.