

Elektrischer Anschluss

Electrical connection

○ = Hellschaltung

● = Dunkelschaltung

○ = Light on

● = Dark on

Technische Daten		
Allgemeine Daten		
Tastbereich		50 ... 800 mm
Tastbereich min.		50 ... 100 mm
Tastbereich max.		50 ... 800 mm
Einstellbereich		100 ... 800 mm
Diagnosebereich		100 ... 800 mm
Referenzobjekt		Standardweiß, 100 mm x 100 mm
Lichtsender		LED
Lichtart		rot, Wechsellicht
Schwarz-/Weiß-Differenz (6%/90%)		< 5 %
Lichtfleckdurchmesser		ca. 25 mm im Abstand von 800 mm
Öffnungswinkel		ca. 2 °
Fremdlichtgrenze		20000 Lux
Kenndaten funktionale Sicherheit		
MTTF _d		580 a
Gebrauchsdauer (T _M)		20 a
Diagnosedeckungsgrad (DC)		0 %
Anzeigen/Bedienelemente		
Betriebsanzeige		LED grün, statisch leuchtend Power on , Unterspannungsanzeige: LED grün pulsierend (ca. 0,8 Hz) , Kurzschluss : LED grün blinkend (ca. 4 Hz)
Funktionsanzeige		LED gelb ; ein: Objekt innerhalb des Erfassungsbereich ; aus: Objekt außerhalb des Erfassungsbereich
Bedienelemente		Tastweitereinsteller
Parametrier-Anzeige		IO-Link Kommunikation: LED grün kurz ausschaltend (f = 1 Hz)
Elektrische Daten		
Betriebsspannung	U _B	10 ... 30 V DC , class 2
Welligkeit		max. 10 %
Leerlaufstrom	I ₀	max. 25 mA bei 24 V Versorgungsspannung
Schnittstelle		
Schnittstellentyp		IO-Link
Protokoll		IO-Link V1.0
Modus		COM 2 (38.4 kBaud)
Ausgang		
Schaltungsart		dunkelschaltend
Signalausgang		2 Gegentaktausgänge, kurzschlussfest, verpolgeschützt
Schaltspannung		max. 30 V DC
Schaltstrom		max. 100 mA
Spannungsfall	U _d	≤ 2 V DC
Schaltfrequenz	f	200 Hz
Ansprechzeit		2,5 ms
Umgebungsbedingungen		
Umgebungstemperatur		-30 ... 55 °C (-22 ... 131 °F)
Lagertemperatur		-40 ... 70 °C (-40 ... 158 °F)
Mechanische Daten		
Schutzart		IP67
Anschluss		Gerätestecker M12 x 1, 4-polig
Material		
Gehäuse		Polycarbonat
Lichtaustritt		PMMA
Masse		25 g
Normen- und Richtlinienkonformität		
Richtlinienkonformität		EMV-Richtlinie 2004/108/EG
Normenkonformität		
Produktnorm		EN 60947-5-2:2007 IEC 60947-5-2:2007
Zulassungen und Zertifikate		
Schutzklasse		II , Bemessungsisolationsspannung ≤ 250 V AC bei Verschmutzungsgrad 1-2 nach IEC 60664-1 Ausgangskreis basisisoliert vom Eingangskreis nach EN 50178, Bemessungsisolationsspannung 240 V AC
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.

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

Schaltender Reflexions-Lichttaster mit Messkern
mit Gerätestecker M12 x 1, 4-polig
nicht uebersetzt!
with 4-pin, M12 x 1 connector

RL31-8-H-800-RT-IO/59/73c/136

CE

Part. 215063

Doc. 45-3147E

Date: 04/08/2013

DIN A3 -> A7

PEPPERL+FUCHS

SENSING YOUR NEEDS

Technical data		
General specifications		
Detection range		50 ... 800 mm
Detection range min.		50 ... 100 mm
Detection range max.		50 ... 800 mm
Adjustment range		100 ... 800 mm
Diagnosis range		100 ... 800 mm
Reference target		standard white, 100 mm x 100 mm
Light source		LED
Light type		modulated visible red light
Black/White difference (6 %/90 %)		< 5 %
Diameter of the light spot		approx. 25 mm at a distance of 800 mm
Angle of divergence		approx. 2 °
Ambient light limit		20000 Lux
Functional safety related parameters		
MTTF _d		580 a
Mission Time (T _M)		20 a
Diagnostic Coverage (DC)		0 %
Indicators/operating means		
Operating display		LED green, statically lit Power on , Undervoltage indicator: Green LED, pulsing (approx. 0.8 Hz) , short-circuit : LED green flashing (approx. 4 Hz)
Function display		LED yellow ; ON: object inside the sensing range ; OFF: object outside the sensing range
Controls		Detection range adjuster
Parameterization display		IO link communication: green LED goes out briefly (f = 1 Hz)
Electrical specifications		
Operating voltage	U _B	10 ... 30 V DC , class 2
Ripple		max. 10 %
No-load supply current	I ₀	max. 25 mA at 24 V supply voltage
Interface		
Interface type		IO-Link
Protocol		IO link V1.0
Mode		COM 2 (38.4 kBaud)
Output		
Switching type		dark on
Signal output		2 push-pull (4 in 1) outputs, short-circuit protected, reverse polarity protected
Switching voltage		max. 30 V DC
Switching current		max. 100 mA
Voltage drop	U _d	≤ 2 V DC
Switching frequency	f	200 Hz
Response time		2.5 ms
Ambient conditions		
Ambient temperature		-30 ... 55 °C (-22 ... 131 °F)
Storage temperature		-40 ... 70 °C (-40 ... 158 °F)
Mechanical specifications		
Protection degree		IP67
Connection		connector M12 x 1, 4-pin
Material		
Housing		Polycarbonate
Optical face		PMMA
Mass		25 g
Compliance with standards and directives		
Directive conformity		EMC Directive 2004/108/EC
Standard conformity		
Product standard		EN 60947-5-2:2007 IEC 60947-5-2:2007
Approvals and certificates		
Protection class		II , rated insulation voltage ≤ 250 V AC with pollution degree 1-2 according to IEC 60664-1 Output circuit basis insulation of input circuit according to EN 50178, rated insulation voltage 240 V AC
UL approval		cULus Listed, Class 2 Power Source, 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

Funktionsprinzip	Farbe
Reflexions-Lichtschranke mit Polfilter	grün
Reflexions-Lichtschranke ohne Polfilter	blau
Reflexions-Lichttaster energisch	weiß
Einweg-Lichtschranke	grau
Reflexions-Lichttaster mit Hintergrundunterdrückung	rot

Security Instructions:

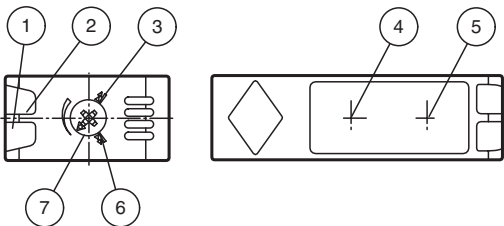
- Read the operating instructions before attempting commissioning
- Installation, connection and adjustments should only be undertaken by specialist personnel
- Not a safety component in accordance with the EU Machinery Directive

Dimensions

all dimensions in mm

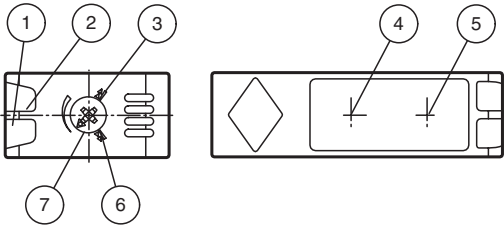
Operating principle	color
Retroreflective sensor with polarisation filter	green
Retroreflective sensor	blue
Diffusive mode sensor	white
Thru-beam sensor	grey
Diffusive mode sensor with background suppression	red

Anzeigen/Bedienelemente



1	Betriebsanzeige	grün
2	Signalanzeige	gelb
3	Page up	
4	Sender	
5	Empfänger	
6	Page down	
7	Tastweiteneinsteller	

Indicators/operating means

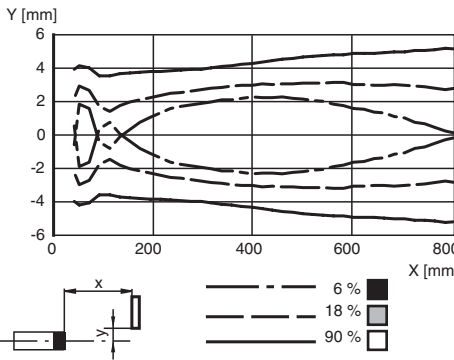


1	Operating display	green
2	Signal display	yellow
3	Page up	
4	Emitter	
5	Receiver	
6	Page down	
7	Sensing range adjuster	

Charakteristische Ansprechkurve
Courbe de response caractéristique
Curve di risposta caratteristica

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.

Characteristic response curve
Curva de respuesta característica



Einstellhinweise / adjustment instructions



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.

Unterspannungs- und Kurzschlussanzeige:

Unterspannung:
Die grüne LED pulsiert mit einer Frequenz von 0,8 Hz.
Kurzschluss:
Die grüne LED blinkt mit einer Frequenz von 4 Hz.

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.

Undervoltage and short-circuit indication:

Undervoltage:

The green LED pulsing (approx. 0.8 Hz)
Short-circuit:

The green LED flashing (approx. 4 Hz)

Cleaning:

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

Einstellung über IO-Link-Schnittstelle

Einstellung unterschiedlicher Betriebsarten über IO-Link-Schnittstelle

Die Geräte verfügen serienmäßig über eine IO-Link Schnittstelle für Diagnose- und Parametrieraufgaben zur optimalen Anpassung der Sensoren an die Applikation. Unter anderem können vier verschiedene Betriebsarten eingestellt werden:

Betriebsmodus Hintergrundausblendung (1 oder 2 Schaltpunkte):

- Erfassung von Objekten unabhängig von Art und Farbe in einem definierten Tastbereich. Objekte im Hintergrund werden ausgeblendet.
- Hintergrundausblendung mit 2 Schaltpunkten.



Betriebsmodus Hintergrundauswertung:

- Erfassung von Objekten unabhängig von Art und Farbe vor einem definierten Hintergrund. Sichere Erfassung von Objekten im Nahbereich (Tastweite >= 0 mm). Der Hintergrund dient als Referenz.



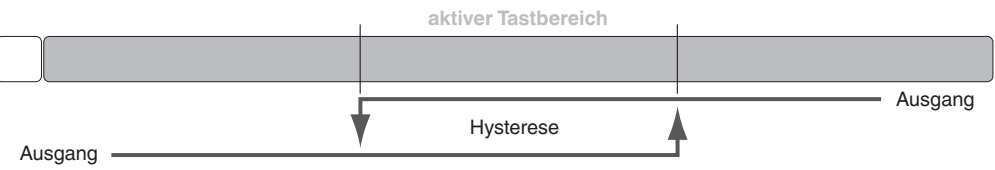
Betriebsmodus Fensterbetrieb:

- Erfassung von Objekten unabhängig von Art und Farbe in einem definierten Tastbereich. Sichere Erkennung beim Verlassen des Tastbereichs.



Betriebsmodus Hysterese:

- Erfassung von Objekten unabhängig von Art und Farbe zwischen einem definierten Ein- und Ausschalt-punkt.



Zur Nutzung der Diagnose- und Parametriermöglichkeiten finden sie im Downloadbereich www.pepperl-fuchs.com die passende IODD und bei Bedarf die FDT-Rahmenapplikation PACTware.

Setting via IO-Link interface

Setting different operating modes via IO-Link interface

The devices have an IO-Link interface as standard for diagnostic and parameterization tasks enabling optimum adaptation of the sensors to the application. In addition, four different operating modes can be set:

Background suppression operating mode (1 or 2 switching points):

- Detection of objects irrespective of type and color in a defined sensing range. Objects in the background are reliably suppressed
- Background suppression with 2 switching points



Background evaluation operating mode:

- Detection of objects irrespective of type and color against a defined background. Reliable detection of objects at close range (detection range >= 0 mm). The background serves as reference



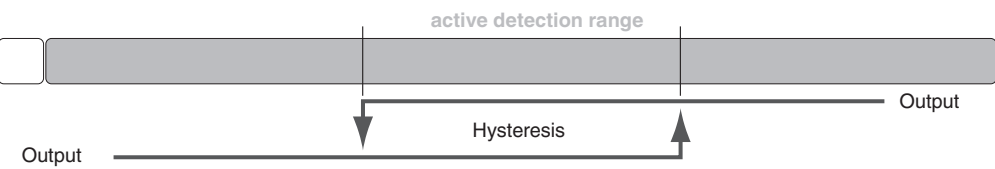
Window operation operating mode:

- Detection of objects irrespective of type and color in a defined sensing range. Reliable detection when leaving the defined sensing range.



Hysteresis operating mode:

- Detection of objects irrespective of type and color between a defined switch-on and switch-off point



To use the diagnostic and parameterization options, you will find the compatible IODD, and if required, the FDT base application PACTware in the download area at www.pepperl-fuchs.com.