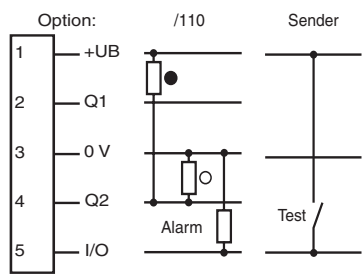
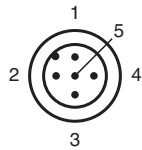
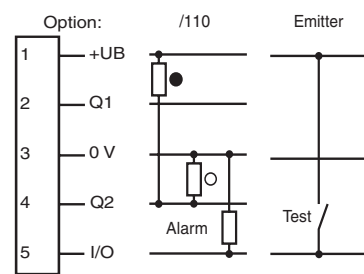


Elektrischer Anschluss



Electrical connection



○ = Hellschaltung
● = Dunkelschaltung

○ = Light on
● = Dark on

Technische Daten

Einzelkomponenten

Sender	LD28-LAS-F1-7675
Empfänger	LV28-LAS-F1/82b/105/110

Allgemeine Daten

Betriebsreichweite	0 ... 120 m
Grenzreichweite	150 m
Lichtsender	Laserdiode
Lichtart	rot, Wechsellicht

Laserkerndaten

Hinweis	LASERLICHT , NICHT IN DEN STRAHL BLICKEN
Laserklasse	2
Wellenlänge	650 nm
Strahldivergenz	< 4 mrad
Impulsdauer	20 µs
Wiederholrate	25 kHz
max. Puls Energie	18 nJ

Ausrichthilfe	LED rot (in Empfänger-Optik) leuchtet konstant bei Strahlunterbrechung, blinkt bei Erreichen des Schaltpunktes, aus bei Erreichen der Funktionsreserve
Lichtfleckdurchmesser	ca. 20 mm bei 5 m, ca. 75 mm x 300 mm bei 70 m horizontal zur Gehäuseachse
Öffnungswinkel	Sender: 0,23 ° Empfänger: 5 °
Fremdlichtgrenze	50000 Lux

Kenndaten funktionale Sicherheit

MTTF _d	540 a
Gebrauchsdauer (T _M)	20 a
Diagnosedeckungsgrad (DC)	90 %

Anzeigen/Bedienelemente

Betriebsanzeige	LED grün
Funktionsanzeige	LED gelb: 1. LED leuchtet konstant: Signal > 2 x Schaltpunkt (Funktionsreserve) 2. LED blinkt: Signal zwischen 1 x Schaltpunkt und 2 x Schaltpunkt 3. LED aus: Signal < Schaltpunkt
Bedienelemente	Empfindlichkeitseinsteller (Einstellung bis < 25 % der Betriebsreichweite) , Hell-/Dunkelumschalter

Elektrische Daten

Betriebsspannung	U _B	10 ... 30 V DC
Welligkeit		10 %
Leerlaufstrom	I ₀	Sender: ≤ 55 mA Empfänger: ≤ 40 mA

Eingang

Testeingang	Senderabschaltung bei +U _B
-------------	---------------------------------------

Ausgang

Vorausfallausgang	1 PNP-Transistor, kurzschlussfest, verpolsicher, offener Kollektor, U _{max} = 30 V DC, I _{max} = 0,2 A Der Ausgang wird inaktiv, wenn das Signal für etwa 10 s die Funktionsreserve unterschritten hat (gelbe und rote LED blinken). Finden innerhalb dieser Zeit 4 Lichtstrahlungsunterbrechungen statt, wird der Ausgang sofort inaktiv.
-------------------	--

Schaltungsart	hell-/dunkelschaltend, umschaltbar	
Signalausgang	1 Gegentaktausgang, kurzschlussfest, verpolgeschützt	
Schaltspannung	max. 30 V DC	
Schaltstrom	max. 100 mA	
Schaltfrequenz	f	1000 Hz
Ansprechzeit	0,5 ms	

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C (14 ... 122 °F)
Lagertemperatur	-20 ... 75 °C (-4 ... 167 °F)

Mechanische Daten

Gehäusebreite	25,8 mm
Gehäusehöhe	88 mm
Gehäusetiefe	54,3 mm
Schutzart	IP67
Anschluss	Kunststoffstecker M12 x 1, 5-polig

Material	Gehäuse: Kunststoff ABS Lichtaustritt: Kunststoffscheibe
Masse	140 g (Sender und Empfänger)

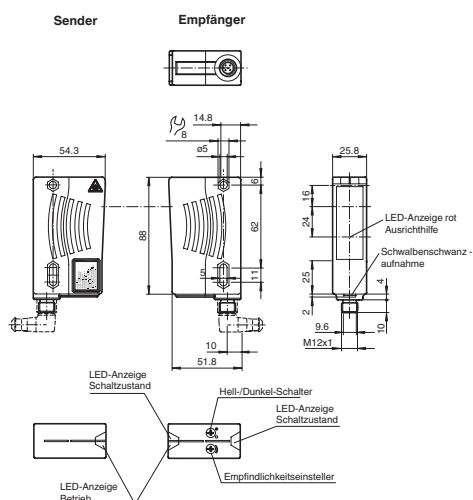
Normen- und Richtlinienkonformität

Richtlinienkonformität	EMV-Richtlinie 2004/108/EG
------------------------	----------------------------

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

Einweg-Lichtschranke

mit Gerätestecker M12 x 1, 5-polig

Thru-beam sensor

with 5-pin, M12 x 1 connector

LD28/LV28-LAS-F1-7675



Part. 310277
Date: 08/31/2017

Doc. 45-5236
DIN A3 ->

PEPPERL+FUCHS
SENSING YOUR NEEDS

Technical data

System components

Emitter	LD28-LAS-F1-7675
Receiver	LV28-LAS-F1/82b/105/110

General specifications

Effective detection range	0 ... 120 m
Threshold detection range	150 m
Light source	laser diode
Light type	modulated visible red light

Laser nominal ratings

Note	LASER LIGHT , DO NOT STARE INTO BEAM
Laser class	2
Wave length	650 nm
Beam divergence	< 4 mrad
Pulse length	20 µs
Repetition rate	25 kHz
max. pulse energy	18 nJ

Alignment aid	LED red (in receiver lens) illuminated constantly; beam is interrupted, flashes: reaching switching point, off: sufficient stability control
---------------	--

Diameter of the light spot	nicht uebersetzt!
Angle of divergence	Emitter: 0,23 ° Receiver: 5 °

Ambient light limit	50000 Lux
---------------------	-----------

Functional safety related parameters

MTTF _d	540 a
Mission Time (T _M)	20 a
Diagnostic Coverage (DC)	90 %

Indicators/operating means

Operation indicator	LED green
Function indicator	LED yellow: 1. LED lit constantly: signal > 2 x switching point (function reserve) 2. LED flashes: signal between 1 x switching point and 2 x switching point 3. LED off: signal < switching point

Control elements	sensitivity adjustment (Adjustment to < 25% of the effective operating range) , Light-on/dark-on changeover switch
------------------	--

Electrical specifications

Operating voltage	U _B	10 ... 30 V DC
Ripple		10 %
No-load supply current	I ₀	Emitter: ≤ 55 mA Receiver: ≤ 40 mA

Input

Test input	emitter deactivation at +U _B
------------	---

Output

Pre-fault indication output	1 PNP transistor, short-circuit protected, protected from reverse polarity, open collector, U _{max} = 30 V DC, I _{max} = 0,2 A The output becomes inactive if the signal level has fallen below the function reserve for approx. 10 s (yellow and red LEDs flash). If the light beam is interrupted four times during this period, the output immediately becomes inactive.
-----------------------------	---

Switching type	light/dark on, switchable	
Signal output	1 push-pull (4 in 1) output, short-circuit protected, reverse polarity protected	
Switching voltage	max. 30 V DC	
Switching current	max. 100 mA	
Switching frequency	f	1000 Hz
Response time	0,5 ms	

Ambient conditions

Ambient temperature	-10 ... 50 °C (14 ... 122 °F)
Storage temperature	-20 ... 75 °C (-4 ... 167 °F)

Mechanical specifications

Housing width	25,8 mm
Housing height	88 mm
Housing depth	54,3 mm
Degree of protection	IP67
Connection	5-pin, M12 x 1 plastic connector

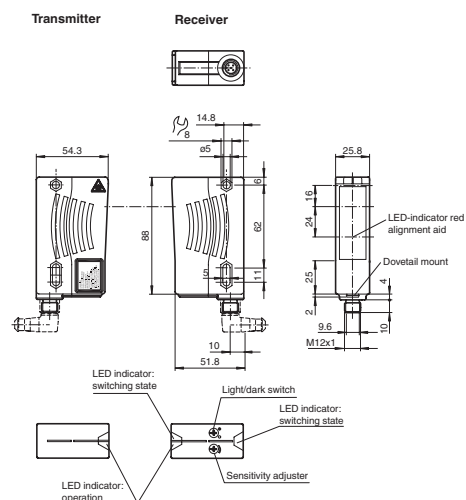
Material	Housing: Plastic ABS Optical face: Plastic pane
Mass	140 g (emitter and receiver)

Compliance with standards and directives

Directive conformity	EMC Directive 2004/108/EC
----------------------	---------------------------

- 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

Laserhinweis Laserklasse 2

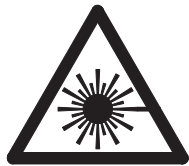
- Die Bestrahlung kann zu Irritationen gerade bei dunkler Umgebung führen. Nicht auf Menschen richten!
- Vorsicht: Laserlicht, nicht in den Strahl blicken!
- Wartung und Reparaturen nur von autorisiertem Servicepersonal durchführen lassen!
- Das Gerät ist so anzubringen, dass die Warnhinweise deutlich sichtbar und lesbar sind.
- Vorsicht: Wenn andere als die hier angegebenen Bedienungs- oder Justiereinrichtungen benutzt oder andere Verfahrensweisen ausgeführt werden, kann dies zu gefährlicher Strahlungseinwirkung führen.

Laser notice laser class 2

- The irradiation can lead to irritation especially in a dark environment. Do not point at people!
- Caution: Do not look into the beam!
- Maintenance and repairs should only be carried out by authorized service personnel!
- Attach the device so that the warning is clearly visible and readable.
- Caution – Use of controls or adjustments or performance of procedures other than those specified herein may result in hazardous radiation exposure.

Consigne laser classe 2

- L'irradiation peut entraîner des irritations dans un environnement sombre.
Ne pas orienter vers les personnes !
- Attention : ne pas observer la lumière laser dans le faisceau !
- L'entretien et les réparations doivent être réalisés exclusivement par le personnel de service autorisé !
- L'appareil doit être installé de manière à ce que les mises en garde soient clairement visibles et lisibles.
- Attention : Si d'autres dispositifs de commande ou de réglage sont utilisés que ceux indiqués ici, ou si d'autres procédures sont exécutées, cela peut entraîner un effet préjudiciable du rayonnement.



LASERLICHT
LASER LIGHT
NICHT IN DEN STRAHL BLICKEN
DO NOT STARE INTO BEAM
LASER KLASSE 2
CLASS 2 LASER PRODUCT



Funktionsbeschreibung

Sicherheitshinweise

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

Montagehinweise

Der Sensor kann über die Durchgangsbohrungen direkt befestigt werden oder über einen der Haltewinkel bzw. Klemmkörper (diese sind nicht im Lieferumfang enthalten).

Die Untergrundfläche muss plan sein, um Gehäuseverzug beim Festziehen zu vermeiden. Es empfiehlt sich, die Mutter mit Federscheiben zu sichern, um einer Dejustierung des Sensors vorzubeugen.

Justage

Nach Anlegen der Betriebsspannung leuchtet die LED grün.

Sender und Empfänger gegenüber ausrichten bis die gelbe LED im Empfänger konstant leuchtet. Durch Schwenken der Sensoren kann man herausfinden, wann dieser Bereich verlassen wird. Dann blinkt die gelbe Leuchtanzeige bis sie bei weitem Drehen ausgeht. In der Mitte zwischen beiden Stellungen liegt die exakte Justierung.

Die gelbe LED im Empfänger leuchtet konstant.

Ausrichthilfe (rote LED)

Zur besseren Ausrichtbarkeit bei großen Reichweiten befindet sich eine 2.LED (rot) im Optikeil des Empfängergerätes:

- 1)LED leuchtet konstant: Signal < Schaltpunkt
- 2)LED blinkt: Signal zwischen 1 x Schaltpunkt und 2 x Schaltpunkt
- 3)LED aus: Signal > 2 x Schaltpunkt (Funktionsreserve)

Reinigung

Wir empfehlen in regelmäßigen Abständen den Lichtaustritt zu reinigen und Verschraubungen, sowie die Steckverbindungen zu überprüfen.



Function description

Security Instructions

- Read the operating instructions before attempting commissioning
- Installation, connection and adjustments should only be undertaken by specialist personnel
- No safety component in accordance with EU machine guidelines

Mounting instructions

The sensor can be fastened over the through-holes directly or with one of the support angles or clamping components (this are not contained in the scope of supply).

The base surface must be flat to avoid distorting the housing during mounting. It is advisable to secure the bolts with washers so that the sensor does not become misaligned.

Adjustment

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

Emitter and receiver align to opposite: Yellow LED (receiver) lights up constantly.

By paining the sensors, both horizontally and vertically, one can determine when the sensor is aligned correctly. When the yellow LED starts flashing the light beam is on the edge of the useful alignment zone, and when the Led is off, then there is no alignment. The correct adjustment is with the light beam in the center of these two extremes in both the horizontal and vertical modes. The yellow LED is permanently on.

Alignment aid (red LED)

For the better adjustment with large ranges a 2.LED (red) is in the optic of the receiver device:

- 1)LED lights up constantly: Signal < switching point
- 2)LED flashes: Signal between 1 x switching point and 2 x switching point
- 3)LED out: Signal > 2 x switching point (function reserve)

Maintenance

We recommend that you frequently clean the optical surfaces and check the electrical connections and mechanical fixations.