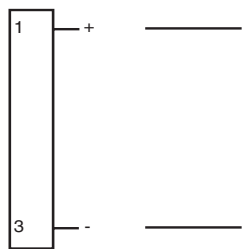
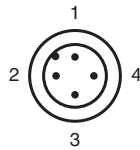
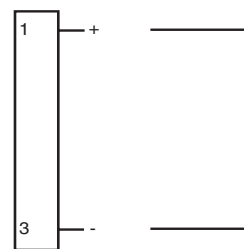


Elektrischer Anschluss



Electrical connection



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, 4-polig

Thru-beam sensor
with 4-pin, M12 x 1 connector

LD28/LV28-LAS-F1-B3B/73c



Doc. No.: 45-1137C
DIN A3 -> DIN A7

Part. No.: 134252
Date: 07/04/2011

PEPPERL+FUCHS
SENSING YOUR NEEDS

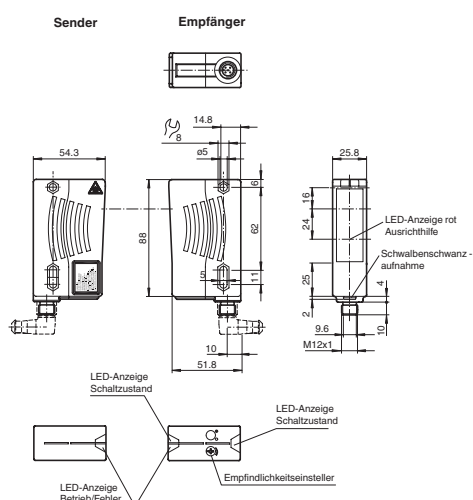
Technische Daten

Einzelkomponenten	
Sender	LD28-LAS-F1-B3B/73c
Empfänger	LV28-LAS-F1-B3B/73c
Allgemeine Daten	
Betriebsreichweite	0 ... 300 m
Grenzreichweite	400 m
Lichtsender	Laserdiode
Lichtart	rot, Wechsellicht
Laserkennndaten	
Hinweis	LASERLICHT , NICHT IN DEN STRAHL BLICKEN
Laserklasse	2
Wellenlänge	650 nm
Strahldivergenz	< 1,5 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
Lichtflechtdurchmesser	ca. 1 mm x 4,5 mm bei 0,1 m, ca. 6 mm bei 5 m, ca. 75 x 300 mm bei 300 m vertikal zur Gehäuseachse
Öffnungswinkel	Sender: 0,06 ° Empfänger: 5 °
Fremdlichtgrenze	50000 Lux
Kenndaten funktionale Sicherheit	
MTTF _d	570 a
Gebrauchsdauer (T _M)	20 a
Diagnosedeckungsgrad (DC)	60 %
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)
Elektrische Daten	
Betriebsspannung U _B	26,5 ... 31,6 V über AS-Interface-Bussystem , min. 18,5 V
Leerlaufstrom I ₀	Sender: ≤ 55 mA Empfänger: ≤ 45 mA
Eingang	
Testeingang	Datenbit D2: 0: Sender ein 1: Sender aus
Ausgang	
Vorausfallausgang	Datenbit D1: 0: Funktionsreserve für ca. 10 s unterschritten (LED gelb blinkt), oder sofort 0 nach der 4. Lichtstrahlunterbrechung innerhalb der Blinkzeit 1: Funktionsreserve ausreichend
Schaltungsart	hell-/dunkelschaltend umschaltbar über AS-i Bussystem
Signalausgang	AS-Interface
Schaltfrequenz f	1000 Hz
Ansprechzeit	0,5 ms
Timerfunktion	Impulsmäßige Abfallverzögerung IAB, 50 ms, einschaltbar über AS-Interface
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C (14 ... 122 °F)
Lagertemperatur	-20 ... 75 °C (-4 ... 167 °F)
Mechanische Daten	
Schutzart	IP67
Anschluss	Kunststoffstecker M12 x 1, 4-polig
Material	
Gehäuse	Kunststoff ABS
Lichtaustritt	Kunststoffscheibe
Masse	140 g (Sender und Empfänger)
Normen- und Richtlinienkonformität	
Richtlinienkonformität	EMV-Richtlinie 2004/108/EG
Normenkonformität	
Produktnorm	EN 60947-5-2:2007 IEC 60947-5-2:2007
Laserklasse	IEC 60825-1:2007 Complies with 21 CFR 1040.10 and 1040.11 except for deviations pursuant to Laser Notice No. 50, dated June 24, 2007
Normen	EN 50295:1999 AS-i Complete Spec 2.11
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 250 V AC
CCC-Zulassung	Produkte, deren max. Betriebsspannung ≤ 36 V ist, sind nicht zulassungspflichtig und daher nicht mit einer CCC-Kennzeichnung versehen.

Sicherheitshinweise:

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

Abmessungen



alle Maße in mm

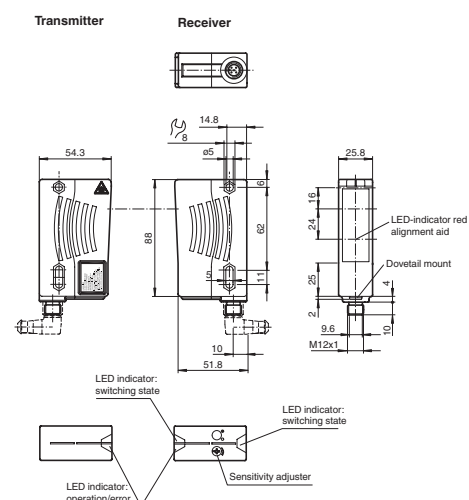
Technical data

System components	
Emitter	LD28-LAS-F1-B3B/73c
Receiver	LV28-LAS-F1-B3B/73c
General specifications	
Effective detection range	0 ... 300 m
Threshold detection range	400 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	< 1.5 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	approx. 1 mm x 4.5 mm at 0.1 m approx. 6 mm at 5 m, approx. 75 x 300 mm at 300 m vertical to housing axis
Angle of divergence	Emitter: 0.06 ° Receiver: 5 °
Ambient light limit	50000 Lux
Functional safety related parameters	
MTTF _d	570 a
Mission Time (T _M)	20 a
Diagnostic Coverage (DC)	60 %
Indicators/operating means	
Operating display	LED green
Function display	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
Controls	sensitivity adjustment (Adjustment to < 25% of the effective operating range)
Electrical specifications	
Operating voltage U _B	26.5 ... 31.6 V via AS-Interface network , min. 18.5 V
No-load supply current I ₀	Emitter: ≤ 55 mA Receiver: ≤ 45 mA
Input	
Test input	Data bit D2: 0: emitter on 1: emitter off
Output	
Output of the pre-fault indication	data bit D1: 0: stability control fails for approx. 10 s (LED yellow is flashing) or at once 0 after the 4. light beam interruption during the flashtime 1: sufficient stability control
Switching type	light/dark on switchable via AS-i bus system
Signal output	AS-Interface
Switching frequency f	1000 Hz
Response time	0.5 ms
Timer function	Impulsed off-delay IAB, 50 ms, switchable via AS-Interface
Ambient conditions	
Ambient temperature	-10 ... 50 °C (14 ... 122 °F)
Storage temperature	-20 ... 75 °C (-4 ... 167 °F)
Mechanical specifications	
Protection degree	IP67
Connection	Plastic connector M12 x 1, 4-pin
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
Standard conformity	
Product standard	EN 60947-5-2:2007 IEC 60947-5-2:2007
Laser class	IEC 60825-1:2007 Complies with 21 CFR 1040.10 and 1040.11 except for deviations pursuant to Laser Notice No. 50, dated June 24, 2007
Standards	EN 50295:1999 AS-i Complete Spec 2.11
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 250 V AC
CCC approval	Products with a maximum operating voltage of ≤ 36 V do not bear a CCC marking because they do not require approval.

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



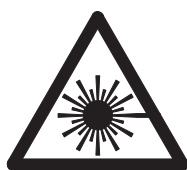
all dimensions in mm

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.



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

Charakteristische Ansprechkurve Courbe de response caractéristique Curve di risposta caratteristica

Möglicher Abstand (Versatz) der optischen Achsen von Sender und Empfänger.

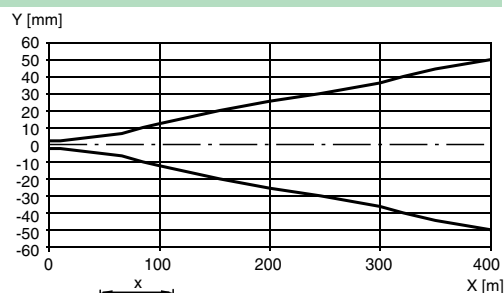
Permissible distance (offset) between the optical axis of the emitter and receiver.

Ecart possible entre les axes optiques de l'émetteur et du récepteur.

Desplazamiento posible de los ejes ópticos del emisor y receptor.

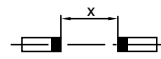
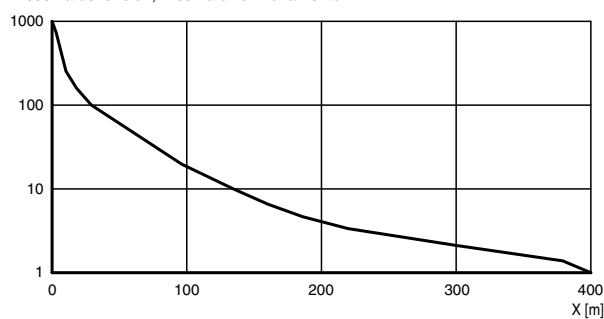
Distanza possibile (sfalsato) degli assi ottici di trasmettitore e ricevitore.

Characteristic response curve Curva de respuesta característica

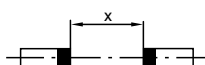
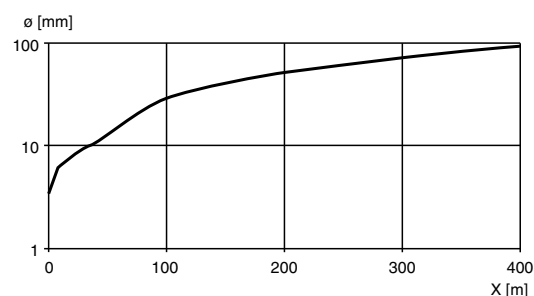


Relative Empfangslichtstärke Intensité relative de la lumière reçue Intensita relativa della luce ricevuta

Funktionsreserve, Stability control, Réserve de fonctionnement, Reserva de función, Riserva di funzionamento



Lichtfleckdurchmesser = f (Abstand) Diámetro del haz de luz = f (Distancia) Light spot diameter = f (Distance) Diametro impronta luce = f (distanza) Diamètre de la tache lumineuse = f (distance)



D 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 weiteren 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 Optikteil 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.

GB 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.

D AS-Interface Programmierung

Address voreingestellt 00, änderbar über Busmaster oder Programmiergeräte
IO-Code 3
ID-Code A
ID2 1

Empfänger:

Datenbit

Bit Funktion
D0 Schaltausgang (0=Lichtstrahl frei, 1=Lichtstrahl unterbrochen) gilt für P1=0
D1 Vorausfallausgang (0=Alarm, 1=kein Alarm)
D2 nicht verwendet
D3 nicht verwendet

Parameterbit

Bit Funktion
P0 nicht verwendet
P1 Hell-/Dunkel-Umschalter (0=DS, 1=HS)
P2 Zeitfunktion IAB, 50 ms (0=Zeit ein, 1=Zeit aus)
P3 nicht verwendet

Sender:

Datenbit

Bit Funktion
D0 nicht verwendet
D1 nicht verwendet
D2 Testfunktion (0=Sender ein, 1=Sender aus)
D3 nicht verwendet

Parameterbit

Bit Funktion
P0 nicht verwendet
P1 nicht verwendet
P2 nicht verwendet
P3 nicht verwendet

GB AS-Interface Programming

Adresse preset 00, changeable via busmaster or programming device
IO-Code 3
ID-Code A
ID2 1

Receiver:

Data bit

Bit Function
D0 Switch output (0=light beam unobstructed, 1=light beam obstructed) valid for P1=0
D1 Pre-fault (0=alarm, 1=no alarm)
D2 not used
D3 not used

Parameter bit

Bit Function
P0 not used
P1 Light/dark switch (0=dark on, 1=light on)
P2 Timer function, off-delay 50 ms (0=Timer on, 1=Timer off)
P3 not used

Emitter

Data bit

Bit Function
D0 not used
D1 not used
D2 Test function (0=emitter on, 1=emitter off)
D3 not used

Parameter bit

Bit Funktion
P0 not used
P1 not used
P2 not used
P3 not used