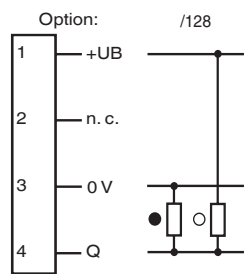
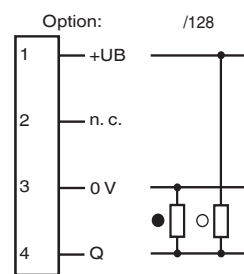


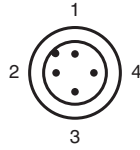
Elektrischer Anschluss



Electrical connection



○ = Hellschaltung
● = Dunkelschaltung



○ = Light on
● = Dark on

Technische Daten

Allgemeine Daten

Betriebsreichweite	0 ... 18 m
Reflektorabstand	0,06 ... 18 m
Grenzreichweite	20 m
Referenzobjekt	Reflektor H85
Lichtsender	Laserdiode
Lichtart	rot, Wechsellicht
Polarisationsfilter	ja
Laserkenndaten	
Hinweis	LASERLICHT , NICHT IN DEN STRAHL BLICKEN
Laserklasse	1
Wellenlänge	655 nm
Strahldivergenz	7,5 mrad
Impulsdauer	4 µs
Wiederholrate	11,91 kHz
max. Puls Energie	2,25 nJ
Lichtfleckdurchmesser	150 mm x 100 mm im Abstand von 12 m
Öffnungswinkel	1 °
Lichtaustritt	frontal
Fremdlichtgrenze	30000 Lux
Hysterese	H < 15 %

Kenndaten funktionale Sicherheit

MTTF _d	700 a
Gebrauchsdauer (T _M)	20 a
Diagnosedeckungsgrad (DC)	0 %

Anzeigen/Bedienelemente

Betriebsanzeige	LED grün, blinkend im Kurzschlussfall
Funktionsanzeige	LED gelb, leuchtet bei freiem Lichtstrahl , blinkt bei Unterschreiten der Funktionsreserve , aus bei Strahlunterbrechung
Bedienelemente	Empfindlichkeitseinsteller, Hell-/Dunkel-Umschalter

Elektrische Daten

Betriebsspannung	U _B	10 ... 30 V DC , class 2
Leerlaufstrom	I ₀	< 20 mA
Schutzklasse		II , Bemessungsspannung ≤ 50 V AC bei Verschmutzungsgrad 1-2 nach IEC 60664-1

Ausgang

Schaltungsart	hell-/dunkelschaltend, umschaltbar	
Signalausgang	Gegentaktausgang kurzschlussfest überspannungsfest	
Schaltspannung	max. 30 V DC	
Schaltstrom	max. 200 mA	
Spannungsfall	U _d	≤ 2,5 V DC
Schaltfrequenz	f	500 Hz
Ansprechzeit		1 ms

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-25 ... 55 °C (-13 ... 131 °F)
Lagertemperatur	-30 ... 70 °C (-22 ... 158 °F)

Mechanische Daten

Schutzart	IP67
Anschluss	Gerätestecker M12 x 1, 4-polig

Material	
Gehäuse	Messing, vernickelt
Lichtaustritt	PMMA
Masse	60 g

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

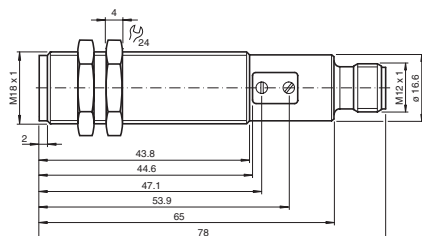
Zulassungen und Zertifikate

UL-Zulassung	cULus Listed, Type 1 enclosure
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

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

Reflexionslichtschranke

mit Gerätestecker M12 x 1, 4-polig

Retroreflective sensor

with 4-pin, M12 x 1 connector

VL18-54-M-LAS/40a/118/128



Part. No. 800182
Date: 07/30/2018
Doc. No. 45-1236H
DIN A3 -> A7

PEPPERL+FUCHS
SENSING YOUR NEEDS

Technical data

General specifications

Effective detection range	0 ... 18 m
Reflector distance	0.06 ... 18 m
Threshold detection range	20 m
Reference target	H85 reflector
Light source	laser diode
Light type	modulated visible red light
Polarization filter	yes
Laser nominal ratings	
Note	LASER LIGHT , DO NOT STARE INTO BEAM
Laser class	1
Wave length	655 nm
Beam divergence	7.5 mrad
Pulse length	4 µs
Repetition rate	11.91 kHz
max. pulse energy	2.25 nJ
Diameter of the light spot	150 mm x 100 mm at a distance of 12 m
Angle of divergence	1 °
Optical face	frontal
Ambient light limit	30000 Lux
Hysteresis	H < 15 %

Functional safety related parameters

MTTF _d	700 a
Mission Time (T _M)	20 a
Diagnostic Coverage (DC)	0 %

Indicators/operating means

Operation indicator	LED green, flashes in case of short-circuit
Function indicator	LED yellow, light with free light beam , flashes when falling short of the stability control , OFF when light beam is interrupted
Control elements	Sensitivity adjuster, light/dark switch

Electrical specifications

Operating voltage	U _B	10 ... 30 V DC , class 2
No-load supply current	I ₀	< 20 mA
Protection class		II , rated voltage ≤ 50 V AC with pollution degree 1-2 according to IEC 60664-1

Output

Switching type	light/dark on, switchable	
Signal output	Push-pull (4 in 1) output short-circuit protected overvoltage protected	
Switching voltage	max. 30 V DC	
Switching current	max. 200 mA	
Voltage drop	U _d	≤ 2.5 V DC
Switching frequency	f	500 Hz
Response time		1 ms

Ambient conditions

Ambient temperature	-25 ... 55 °C (-13 ... 131 °F)
Storage temperature	-30 ... 70 °C (-22 ... 158 °F)

Mechanical specifications

Degree of protection	IP67
Connection	4-pin, M12 x 1 connector

Material	
Housing	brass, nickel-plated
Optical face	PMMA
Masse	60 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
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

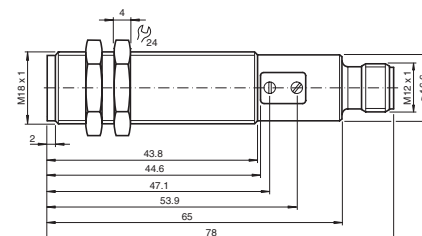
Approvals and certificates

UL approval	cULus Listed, Type 1 enclosure
CCC approval	CCC approval / marking not required for products rated ≤36 V

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 1

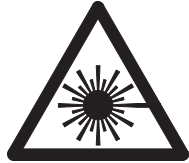
- Die Bestrahlung kann zu Irritationen gerade bei dunkler Umgebung führen. Nicht auf Menschen richten!
- Wartung und Reparaturen nur von autorisiertem Servicepersonal durchführen lassen!
- Das Gerät ist so anzubringen, dass die Warnhinweise deutlich sichtbar und lesbar sind.
- Der Warnhinweis liegt dem Gerät bei und ist in unmittelbarer Nähe zum Gerät gut sichtbar anzubringen.
- 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 1

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

Consigne laser classe 1

- L'irradiation peut entraîner des irritations dans un environnement sombre. Ne pas orienter vers les personnes !
- 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.
- Les instructions de mise en garde sont jointes à l'appareil et doivent être installées à proximité directe de l'appareil de manière visible.
- 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.



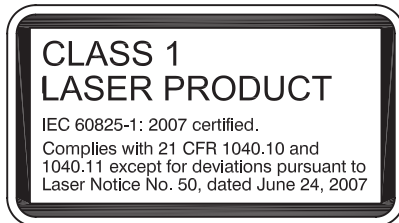
LASERLICHT
LASER LIGHT

LASER KLASSE 1
CLASS 1 LASER PRODUCT

LASER Warnhinweise / LASER hazard warning labels

D
LASER Warnhinweise nach IEC 60825-1:2007, 21CFR 1040.10 und 1040.11 (except for deviations pursuant to Laser Notice No. 50, dated 6-24-07) konnten nicht am Gerät befestigt werden. Die Warnhinweise sind selbstklebend und liegen der Verpackung bei.

GB
LASER hazard warning labels required by IEC 60825-1:2007, 21CFR 1040.10 and 1040.11 (except for deviations pursuant to Laser Notice No. 50, dated 6-24-07) could not be affixed to the product, but are supplied with the product as self-adhesive labels in the product packaging.



Charakteristische Ansprechkurve Courbe de response caractéristique Curve di risposta caratteristica

Characteristic response curve Curva de respuesta característica

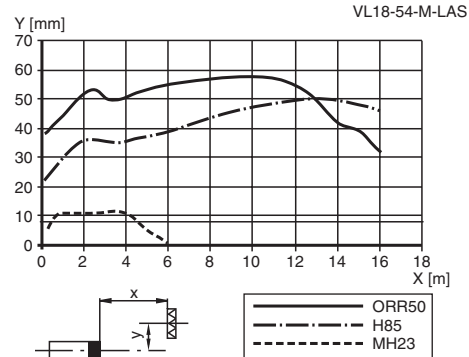
Möglicher Abstand (Versatz) zwischen optischer Achse und Referenzobjekt.

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.

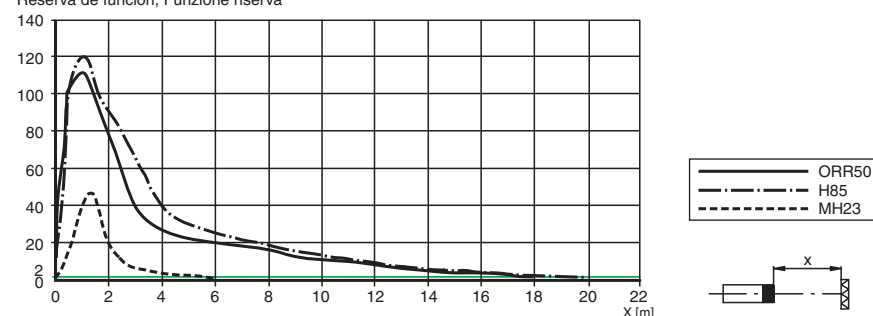


Relative Empfangslichtstärke Intensité relative de la lumière reçue Intensità relativa luce in ricezione

Relative received light strength Potencia relativa de recepción lumínica

Funktionsreserve, Stability control, Réserve de fonctionnement,
Reserva de función, Funzione riserva

VL18-54-M-LAS



Beschreibung/Description

D

Bestimmungsgemäße Verwendung

Eine Reflexionslichtschranke enthält Sender und Empfänger in einem Gehäuse. Das Licht des Senders wird von einem Reflektor zum Empfänger zurückgestrahlt. Bei Unterbrechung des Lichtstrahls durch ein Objekt wird die Schaltfunktion ausgelöst.

Montagehinweise

Die Sensoren können aufgrund ihrer M18x1 Gewindebauform und unter Verwendung der zwei mitgelieferten Muttern (SW 24 mm / max. Drehmoment 1,5 Nm) durch eine einfache Bohrung mit Ø 18 mm oder mit einem Haltewinkel (nicht im Lieferumfang) montiert werden.

Beachten Sie bei der Montage die Lage und Sichtbarkeit des Bedienfeldes bzw. der LED-Anzeigen.

Justierung

Nach Anlegen der Betriebsspannung leuchtet die LED grün.

Montieren Sie den geeigneten Reflektor gegenüber der Lichtschranke. Nach der Grobeinstellung auf den Reflektor wird der Sensor (ohne Objekt) durch horizontales und vertikales Schwenken so optimal auf den Reflektor ausgerichtet, das die gelbe Leuchtanzeige konstant leuchtet. Bei ungenauer Ausrichtung blinkt die gelbe LED.

Kontrolle Objekterfassung

Das Objekt in den Strahlengang bringen. Wird das Objekt erfasst, erlischt die gelbe LED. Leuchtet die gelbe LED weiterhin muss die Empfindlichkeit am Potentiometer so lange reduziert werden bis sie erlischt. Nach Entfernen des Objektes leuchtet die Anzeige-LED gelb wieder konstant.

Reinigung

Bei Verschlechterung des Empfangs (Verschmutzung) blinkt die gelbe LED im Empfänger. Deshalb empfehlen wir in regelmäßigen Abständen den Lichtaustritt zu reinigen und Verschraubungen, sowie die Steckverbindungen zu überprüfen.

GB

Conventional use

The reflex light beam switch contains the emitter and receiver in a single housing. The light from transmitter is beamed back from a reflector to the receiver. If an object interrupts the light beam the switching function is initiated.

Mounting instructions

On account of the M18x1 thread, the two nuts (width across 24 mm / maximum torque 1.5 Nm) supplied along with the unit can be used to mount the sensors by means of a single borehole of 18 mm in diameter or a holding angle (not included in the scope of delivery).

Please observe the position and visibility of the operating panel and/or the LEDs when mounting.

Adjustment instructions

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

Mount suitable reflector opposite light beam switch and align roughly.

The exact adjustment takes by swivelling the sensor horizontally and vertically. With optimum light reception the yellow LED lights up constantly. They flash if setting is inexact.

Object detection check

Move the object into the light beam. If the object is recorded, the yellow LED switch off. If it does not switch off, reduce the sensitivity with the potentiometer until the switches off. It should lights up constantly on again when the object is removed.

Lustration

The yellow LED flashes if reception deteriorates (e.g. soiled lenses.)

We recommend that you clean the optical interfaces and check the plug- and screw connections at regular intervals.