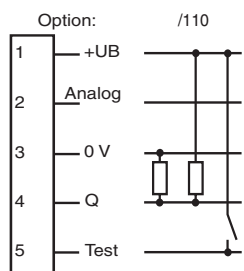
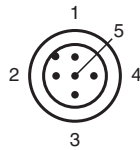
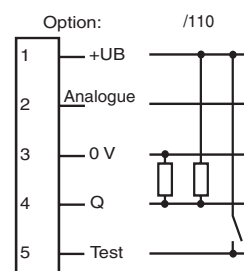


Elektrischer Anschluss



Electrical connection



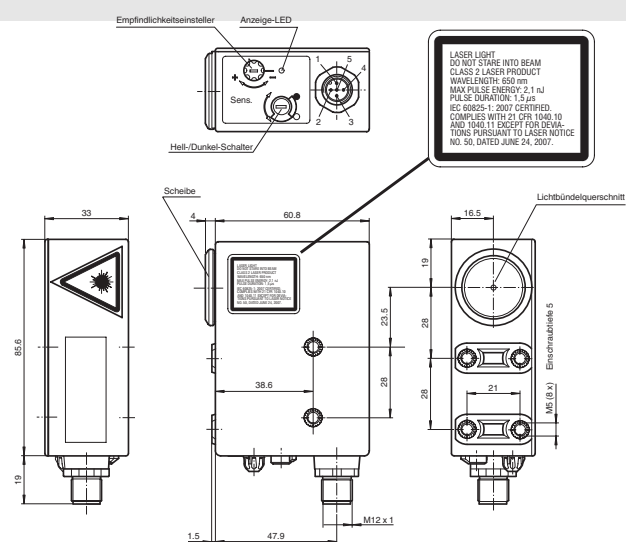
Technische Daten

| Allgemeine Daten | |
|------------------------------------|---|
| Tastweite | 300 mm |
| Tastbereich | 3 ... 300 mm |
| Lichtsender | Laserdiode |
| Lichtart | rot, Wechslicht |
| Laserkennndaten | |
| Hinweis | LASERLICHT , NICHT IN DEN STRAHL BLICKEN |
| Laserklasse | 2 |
| Wellenlänge | 650 nm |
| Strahldivergenz | < 1,5 mrad |
| Impulsdauer | 1,5 µs |
| Wiederholrate | 108,7 kHz |
| max. Puls Energie | 2,1 nJ |
| Lichtfleckabbildung | ca. 0,8 mm im Abstand von 300 mm |
| Fremdlichtgrenze | |
| Gleichlicht | 40000 Lux |
| Kennndaten funktionale Sicherheit | |
| MTTF _d | 550 a |
| Gebrauchsdauer (T _M) | 20 a |
| Diagnosedeckungsgrad (DC) | 60 % |
| Anzeigen/Bedienelemente | |
| Funktionsanzeige | LED gelb: leuchtet, wenn Empfänger belichtet (Hellschaltung) leuchtet, wenn Empfänger unbelichtet (Dunkelschaltung) |
| Bedienelemente | Hell-/Dunkel-Umschalter, Empfindlichkeitseinsteller |
| Elektrische Daten | |
| Betriebsspannung | U _B 10 ... 30 V DC |
| Welligkeit | 10 % |
| Leerlaufstrom | I ₀ ≤ 55 mA |
| Eingang | |
| Testeingang | Senderabschaltung mit +Ub |
| Ausgang | |
| Schaltungsart | hell-/dunkelschaltend umschaltbar |
| Signalausgang | Gegentaktausgang, kurzschlussfest, verpolgeschützt |
| Schaltspannung | PNP: U _B - 2,5 V / NPN: U _{Rest} 1,5 V |
| Schaltstrom | max. 200 mA |
| Schaltfrequenz | f 16,5 kHz |
| Ansprechzeit | 30 µs |
| Timerfunktion | steigende Flanke, monostabil |
| Impulsdauer | 50 ms |
| Umgebungsbedingungen | |
| Umgebungstemperatur | -10 ... 50 °C (14 ... 122 °F) |
| Lagertemperatur | -20 ... 75 °C (-4 ... 167 °F) |
| Mechanische Daten | |
| Schutzart | IP67 |
| Anschluss | Gerätestecker M12 x 1, 5-polig |
| Material | |
| Gehäuse | PC (Makrolon, glasfaserverstärkt) |
| Lichtaustritt | Glas |
| Masse | 200 g |
| Normen- und Richtlinienkonformität | |
| Richtlinienkonformität | EMV-Richtlinie 2004/108/EG |
| Normenkonformität | |
| Produktnorm | EN 60947-5-2:2007 IEC 60947-5-2:2007 |
| Schock- und Stoßfestigkeit | IEC / EN 60068, Halb-Sinus, 40 g je X, Y und Z Richtung |
| Vibrationsfestigkeit | IEC / EN 60068-2-6, Sinus, 10 - 150 Hz, 5 g je X, Y und Z Richtung |
| 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 , Class 2 Power Source |
| 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

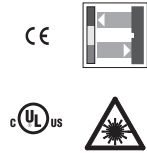
Asia Pacific Headquarters
Pepperl+Fuchs Pte Ltd · Singapore
E-mail: fa-info@sg.pepperl-fuchs.com
Company Registration No. 199003130E

www.pepperl-fuchs.com

Druckmarken-Kontrasttaster

mit Metallstecker M12, 5-polig
Print mark contrast sensor
with M12, 5-pin metal connector

DK10-LAS/9S50/76a/110/124



Doc. No.: 45-0075D
DIN A3 -> DIN A7

Part. No.: 120372
Date: 02/18/2011

PEPPERL+FUCHS
SENSING YOUR NEEDS

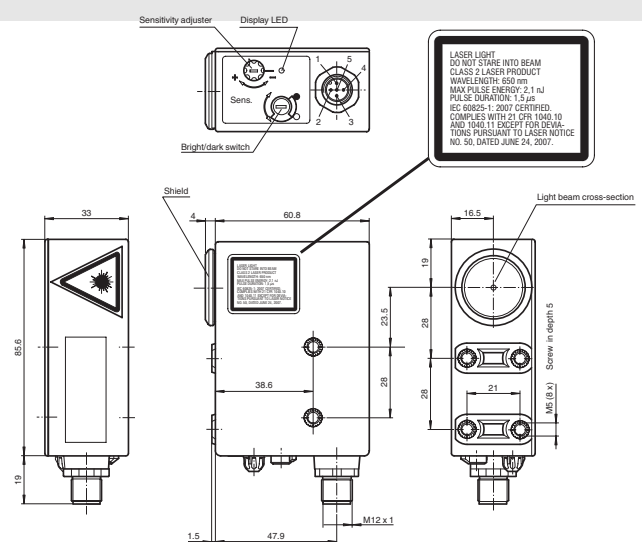
Technical data

| General specifications | |
|--|--|
| Sensor range | 300 mm |
| Detection range | 3 ... 300 mm |
| 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 | 1.5 µs |
| Repetition rate | 108.7 kHz |
| max. pulse energy | 2.1 nJ |
| Light spot representation | approx. 0.8 mm at a distance of 300 mm |
| Ambient light limit | |
| Continuous light | 40000 Lux |
| Functional safety related parameters | |
| MTTF _d | 550 a |
| Mission Time (T _M) | 20 a |
| Diagnostic Coverage (DC) | 60 % |
| Indicators/operating means | |
| Function display | LED yellow: lights up if receiver is lit (light on), lights up if receiver is not lit (dark on) |
| Controls | Light/Dark switch, sensitivity adjuster |
| Electrical specifications | |
| Operating voltage | U _B 10 ... 30 V DC |
| Ripple | 10 % |
| No-load supply current | I ₀ ≤ 55 mA |
| Input | |
| Test input | emitter deactivation with +Ub |
| Output | |
| Switching type | light/dark on switchable |
| Signal output | Push-pull output, short-circuit protected, reverse polarity protected |
| Switching voltage | PNP: U _B - 2.5 V / NPN: U _{Rest} 1.5 V |
| Switching current | max. 200 mA |
| Switching frequency | f 16.5 kHz |
| Response time | 30 µs |
| Timer function | rising edge , mono stable |
| Pulse length | 50 ms |
| Ambient conditions | |
| Ambient temperature | -10 ... 50 °C (14 ... 122 °F) |
| Storage temperature | -20 ... 75 °C (-4 ... 167 °F) |
| Mechanical specifications | |
| Protection degree | IP67 |
| Connection | M12 x 1 connector, 5-pin |
| Material | |
| Housing | PC (glass-fiber-reinforced Makrolon) |
| Optical face | glass |
| Mass | 200 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 |
| Shock and impact resistance | IEC / EN 60068, half-sine, 40 g in each X, Y and Z directions |
| Vibration resistance | IEC / EN 60068-2-6, Sinus, 10 -150 Hz, 5 g in each X, Y and Z directions |
| 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 , Class 2 power source |
| 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



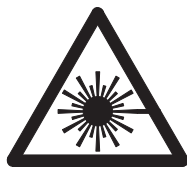
all dimensions in mm

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.

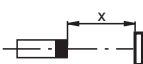
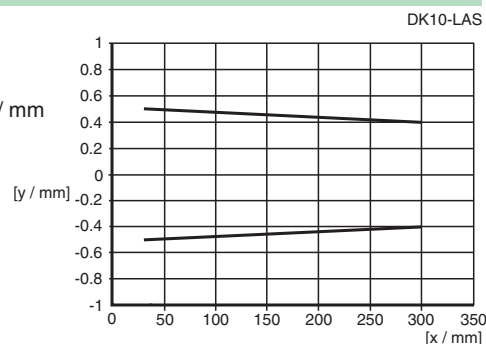


LASERLICHT
LASER LIGHT
NICHT IN DEN STRAHL BLICKEN
DO NOT STARE INTO BEAM
LASER KLASSE 2
CLASS 2 LASER PRODUCT

Strahldivergenz Divergence du faisceau Divergenza radiativa

Beam divergence Divergencia del haz

Lichtfleckgröße Y / mm
 Size of the light spot Y / mm
 Encombrement de la tache lumineuse Y / mm
 Tamaño del haz de luz Y / mm
 Grandezza chiazza luce Y / mm

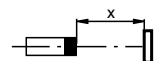
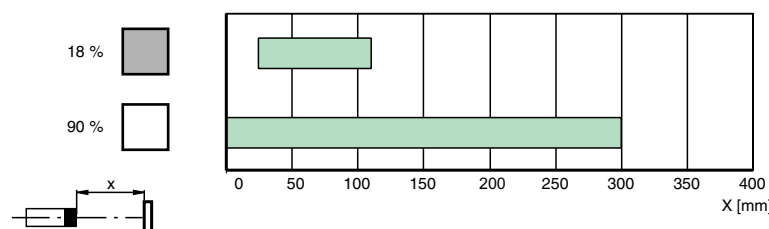


Tastbereiche Detection ranges Distancias utiles

Rangos de detección Domaines de detection

Reflexion/Reflection
 Réflexion/Reflexión
 Riflesso

DK10-LAS/76a



Einstellhinweise/adjustment instructions/ Instructions du réglage

D

Einstellung der Schaltschwelle

Die gewünschte Schaltschwelle wird mit dem Empfindlichkeitsregler eingestellt. Dazu ist wie folgt vorzugehen:

1. Hell-/Dunkelumschalter in Stellung Hellschaltung bringen.
2. Lichtfleck auf den hellen Teil der abzutastenden Fläche richten.
3. Leuchtet gelbe Anzeige-LED, Empfindlichkeitsregler nach links drehen bis Anzeige erlischt. Leuchtet gelbe LED nicht, diesen Schritt überspringen.
4. Empfindlichkeitsregler nach rechts drehen bis Anzeige-LED gerade aufleuchtet.
5. Lichtfleck auf den dunklen Teil der abzutastenden Fläche richten.
6. Anzeige-LED muss erloschen sein.
7. Empfindlichkeitsregler weiter nach rechts drehen, bis Anzeige-LED wieder aufleuchtet, dabei Anzahl der Umdrehungen zählen.
8. Empfindlichkeitsregler um die Hälfte der gezählten Umdrehungen nach links drehen.

Wird der DK10 so eingestellt, liegt die Schaltschwelle genau in der Mitte der gemessenen Hell- und Dunkelwerte. Je größer die Anzahl der Umdrehungen des Empfindlichkeitsreglers zwischen Hell- und Dunkelmarke, desto größer ist der Kontrast.

Empfehlung: Die Anzahl der Umdrehungen sollte > 0,5 betragen.

Einstellung der Schaltungsart:

| Stellung H/D-Schalter | Empfänger | Ausgang PNP | Ausgang NPN |
|-----------------------|-------------|-------------|-------------|
| H | belichtet | nicht aktiv | aktiv |
| | unbelichtet | aktiv | nicht aktiv |
| D | belichtet | aktiv | nicht aktiv |
| | unbelichtet | nicht aktiv | aktiv |

GB

Switching threshold adjustment

The required switching threshold is adjusted with the sensitivity control. Please proceed as follows:

1. Switch the light/dark change-over switch to the light setting.
2. Point the light spot at the light part of the surface being scanned.
3. If the yellow indicator LED lights up, turn the sensitivity control to the left until the indicator LED goes off again. If the yellow indicator LED does not light up, miss out this step.
4. Turn the sensitivity control to the right until the indicator LED just lights up.
5. Point the light spot at the dark part of the surface being scanned.
6. The indicator LED must have gone off.
7. Turn the sensitivity control to the right again until the indicator LED lights up again. Counting the number of turns.

8. Turn the sensitivity control back to the left by half the number of counted turns.

Once the DK10 colour mark scanner has been adjusted in this way, the switching threshold is exactly in the middle of the measured light and dark values. The greater the number the number of times the sensitivity control is turned between the light and the dark marks, the greater the contrast.

Recommendation: The number of turns should be to > 0.5.

Switching mode adjustment:

| Setting of light/dark switch | Receiver | Output PNP | Output NPN |
|------------------------------|-----------|------------|------------|
| H | exposed | inactive | active |
| | unexposed | active | inactive |
| D | exposed | active | inactive |
| | unexposed | inactive | active |

F

Le seuil de commutation souhaité est réglé par l'intermédiaire du régulateur de sensibilité. Il faut procéder de la sorte:

1. Mettre le commutateur "éclairage/obscurcissement" en position commutation éclairage.
2. Diriger le spot lumineux sur la partie claire de la surface à balayer.
3. Si la LED d'affichage jaune est allumée, tourner le régulateur de sensibilité vers la gauche jusqu'à ce que l'affichage s'éteigne. Si la LED jaune ne s'allume pas, passer à l'étape suivante.
4. Tourner le régulateur de sensibilité vers la droite jusqu'à ce que la LED d'affichage s'allume.
5. Diriger le spot lumineux sur la partie foncée de la surface à balayer.
6. La LED d'affichage doit être éteinte.
7. Continuer à tourner le régulateur de sensibilité vers la droite jusqu'à ce que la LED d'affichage de nouveau, compter alors le nombre de tours.
8. Tourner le régulateur de sensibilité vers la gauche de la moitié du nombre de tours comptés.

Si le DK10 est réglé de la sorte, le seuil de commutation se situe exactement à la moitié des valeurs "éclairage" et "obscurcissement" mesurées. Plus le nombre de tours du régulateur de sensibilité entre la position de commutation "éclairage" et celle de commutation "obscurcissement" est élevé, plus le contraste est important.

Recommandation : Le nombre de tours devrait être > 0,5.