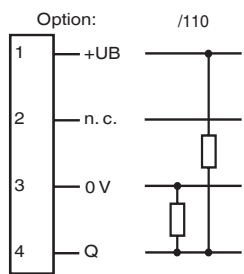
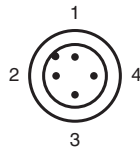
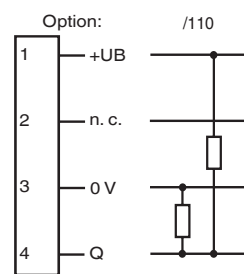


## Elektrischer Anschluss



## Electrical connection



## Technische Daten

Allgemeine Daten	
Tastweite	9,5 mm +/- 3 mm
Lichtsender	LED
Lichtart	grün, Wechsellicht
Lichtfleckabbildung	1 mm x 4 mm , Lichtfleck quer zur Gehäuselängsrichtung
Winkelabweichung	max. ± 3°
Fremdlichtgrenze	
Gleichlicht	40000 Lux
Kenndaten funktionale Sicherheit	
MTTF <sub>d</sub>	650 a
Gebrauchsdauer (T <sub>M</sub> )	20 a
Diagnosedeckungsgrad (DC)	0 %
Anzeigen/Bedienelemente	
Funktionsanzeige	LED gelb: leuchtet, wenn Empfänger belichtet (Hellschaltung) leuchtet, wenn Empfänger unbelichtet (Dunkelschaltung)
Bedienelemente	Empfindlichkeitseinsteller, Hell-/Dunkel-Umschalter
Elektrische Daten	
Betriebsspannung	U <sub>B</sub> 10 ... 30 V DC
Welligkeit	10 %
Leerlaufstrom	I <sub>0</sub> ≤ 55 mA
Ausgang	
Schaltungsart	hell-/dunkelschaltend, umschaltbar
Signalausgang	Gegentaktausgang, kurzschlussfest, verpolgeschützt
Schaltspannung	PNP: ≥ (+U <sub>B</sub> -2,5 V) , NPN: ≤ 1,5 V
Schaltstrom	max. 200 mA
Schaltfrequenz	f 16,5 kHz
Ansprechzeit	30 µs
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)
Lagertemperatur	-20 ... 75 °C (-4 ... 167 °F)
Mechanische Daten	
Schutzart	IP67
Anschluss	Gerätestecker M12 x 1, 4-polig
Material	
Gehäuse	PC (Makrolon, glasfaserverstärkt)
Lichtaustritt	Glas
Masse	200 g
Normen- und Richtlinienkonformität	
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
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.

## 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](http://www.pepperl-fuchs.com)

Druckmarken-Kontrasttaster  
mit Metallstecker M12, 4-polig  
Print mark contrast sensor  
with M12, 4-pin metal connector  
**DK10-9,5/A/92/110**



Doc. No.: 45-0558B  
DIN A3 -> DIN A7

Part. No.: 418061  
Date: 02/18/2011



**PEPPERL+FUCHS**  
SENSING YOUR NEEDS

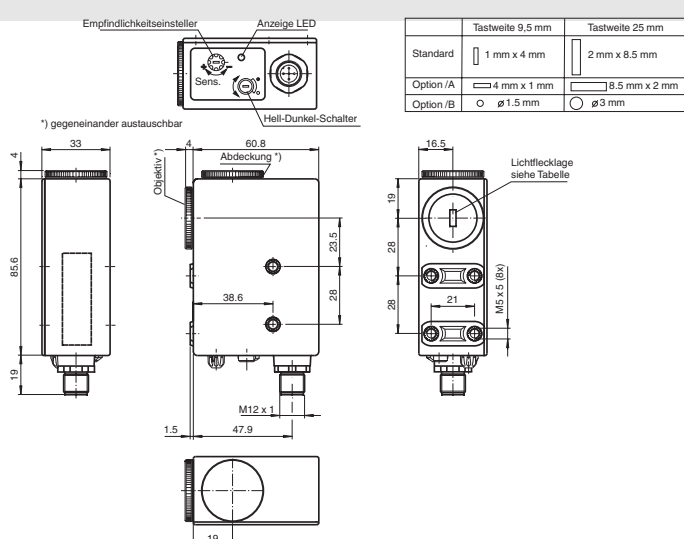
## Technical data

General specifications	
Sensor range	9.5 mm +/-3 mm
Light source	LED
Light type	modulated green light
Light spot representation	1 mm x 4 mm , light spot perpendicular to housing
Angle deviation	max. ± 3°
Ambient light limit	
Continuous light	40000 Lux
Functional safety related parameters	
MTTF <sub>d</sub>	650 a
Mission Time (T <sub>M</sub> )	20 a
Diagnostic Coverage (DC)	0 %
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	Sensitivity adjuster, light/dark switch
Electrical specifications	
Operating voltage	U <sub>B</sub> 10 ... 30 V DC
Ripple	10 %
No-load supply current	I <sub>0</sub> ≤ 55 mA
Output	
Switching type	light/dark on, switchable
Signal output	Push-pull output, short-circuit protected, reverse polarity protected
Switching voltage	PNP: ≥ (+U <sub>B</sub> -2.5 V) , NPN: ≤ 1.5 V
Switching current	max. 200 mA
Switching frequency	f 16.5 kHz
Response time	30 µs
Ambient conditions	
Ambient temperature	-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)
Storage temperature	-20 ... 75 °C (-4 ... 167 °F)
Mechanical specifications	
Protection degree	IP67
Connection	connector M12 x 1, 4-pin
Material	
Housing	PC (glass-fiber-reinforced Makrolon)
Optical face	glass
Mass	200 g
Compliance with standards and directives	
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
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.

## Sicherheitshinweise:

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

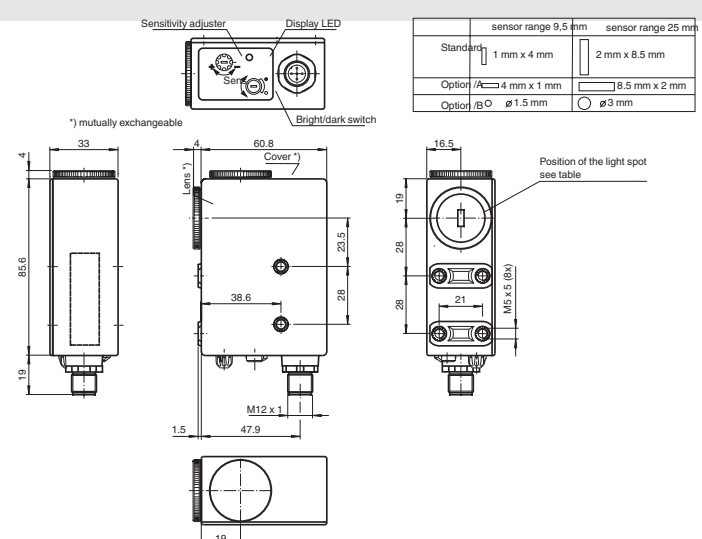
## Abmessungen



## 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

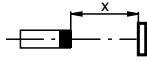
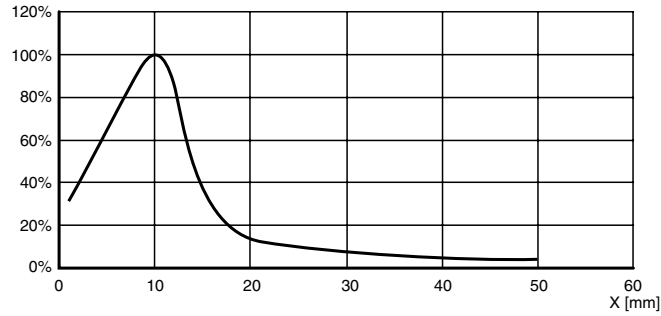
## Dimensions



**Relative Empfangslichtstärke**      **Relative received light strength**  
**Intensité relative de la lumière reçue**      **Potencia relativa de recepción luminica**  
**Intensità relativa luce in ricezione**

relative Empfindlichkeit, Relative sensitivity, Sensibilité relative,  
 Relativa de sensibilidad, Sensibilità relativa

DK10-9,5



**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 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.