



## Druckmarken-Kontrasttaster

### DK10-LAS/9S20



- Laser-Druckmarkenkontrasttaster zur Erfassung sehr kleiner Druckmarken
- Großer Schärfentiefe-Bereich von 3 mm ... 300 mm
- Laserklasse 2, augensicher
- Einstellbare Empfindlichkeit
- 30 µs Ansprechzeit, geeignet für extrem schnelle Abtastvorgänge
- Zeitfunktion

Druckmarken-Kontrasttaster, Reichweite 300 mm, Laserlicht rot, Laserklasse 2, Hell-/Dunkelschaltung, Empfindlichkeitseinsteller, Gegentaktausgang, Senderabschaltung, Zeitfunktion, Stecker M12



## Funktion

Kontrasttaster der Serie DK10, DK2X, DKE2X und DK3X verfügen standardmäßig über ein extrem robustes und IP67 dichtes industrielles Standardgehäuse mit acht M5 metallverstärkten Gewindehülsen zur Befestigung. Die Linsen bestehen aus hochwertigem optischem Glas. Alle Kontrasttaster werden mit verschiedenen Lichtfleckformen und -ausrichtungen angeboten und verfügen über Gegentak-Schaltausgänge (NPN/PNP/Push- Pull).

DK10 Sensoren verfügen über Laser- und LED-Lichtquellen, eine manuelle Empfindlichkeitseinstellung sowie Tastweiten bis 800 mm. DK20/DK21/DKE2X Standard Sensoren verfügen über eine sehr gute Kontrasterkennung und sind in Edelstahlgehäuse verfügbar (DKE). DK31/DK34/DK35 Sensoren sind für höchste Ansprüche ohne Kompromisse bei der Kontrasterkennung konzipiert.

Die Sensoren der Serie DK20/DK34 verfügen über ein statisches Teach-In, Sensoren der Serie DK21/DKE21/DK31/DK35 verfügen über ein dynamisches Teach-In.

## Sicherheitsinformation

### Informationen zur Laserklasse 2

Die Bestrahlung kann zu Irritationen gerade bei dunkler Umgebung führen. Nicht auf Menschen richten!

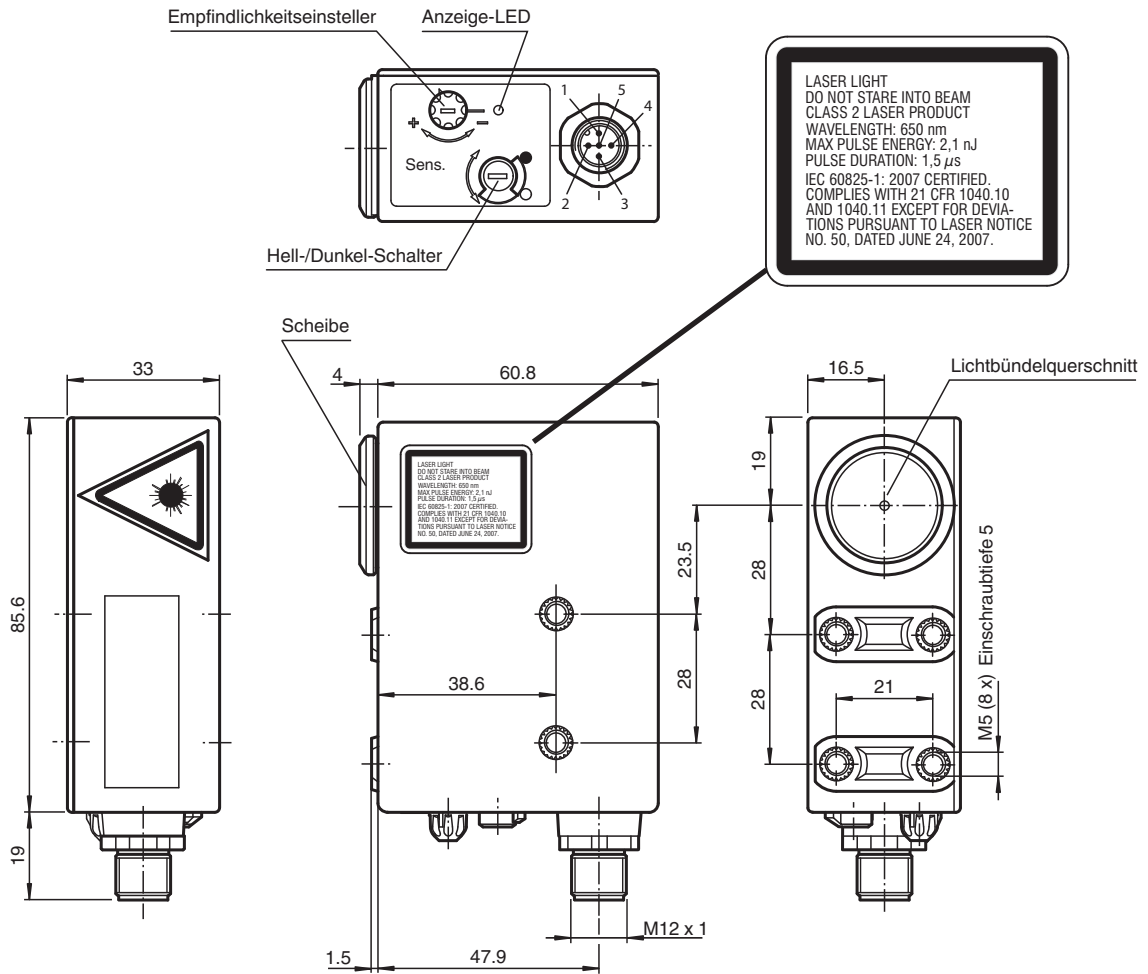
Vorsicht: Laserlicht, nicht in den Strahl blicken!

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 Bedienungseinrichtungen oder Justiereinrichtungen benutzt oder andere Verfahrensweisen ausgeführt werden, kann dies zu gefährlicher Strahlungseinwirkung führen.

Abmessungen



LASER LIGHT  
DO NOT STARE INTO BEAM  
CLASS 2 LASER PRODUCT  
WAVELENGTH: 650 nm  
MAX PULSE ENERGY: 2,1 nJ  
PULSE DURATION: 1,5 µs  
IEC 60825-1: 2007 CERTIFIED.  
COMPLIES WITH 21 CFR 1040.10  
AND 1040.11 EXCEPT FOR DEVIATIONS  
PURSUANT TO LASER NOTICE  
NO. 50, DATED JUNE 24, 2007.

Technische Daten

Allgemeine Daten

Tastweite	300 mm
Tastbereich	3 ... 300 mm
Lichtsender	Laserdiode
Lichtart	rot, Wechsellicht
<b>Laserdaten</b>	
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
<b>Kenndaten funktionale Sicherheit</b>	
MTTF <sub>d</sub>	550 a
Gebrauchsdauer (T <sub>M</sub> )	20 a
Diagnosedeckungsgrad (DC)	60 %
<b>Anzeigen/Bedienelemente</b>	
Funktionsanzeige	LED gelb: leuchtet, wenn Empfänger belichtet (Hellschaltung) leuchtet, wenn Empfänger unbelichtet (Dunkelschaltung)

Veröffentlichungsdatum: 2022-03-30 Ausgabedatum: 2022-03-30 Dateiname: 418070\_ger.pdf

Beachten Sie „Allgemeine Hinweise zu Pepperl+Fuchs-Produktinformationen“.

Pepperl+Fuchs-Gruppe  
www.pepperl-fuchs.com

USA: +1 330 486 0001  
fa-info@us.pepperl-fuchs.com

Deutschland: +49 621 776 1111  
fa-info@de.pepperl-fuchs.com

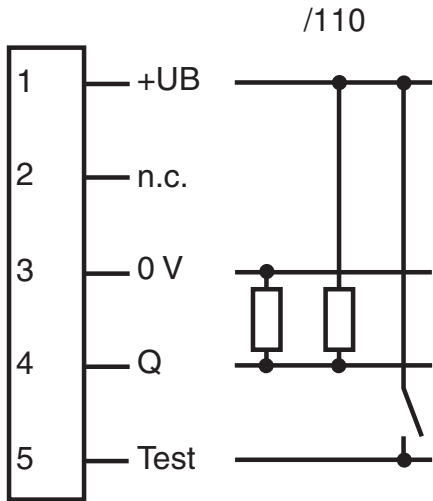
Singapur: +65 6779 9091  
fa-info@sg.pepperl-fuchs.com

**PEPPERL+FUCHS**

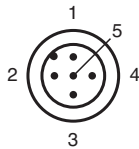
## Technische Daten

Bedienelemente		Hell-/Dunkelumschalter, Empfindlichkeitseinsteller
<b>Elektrische Daten</b>		
Betriebsspannung	$U_B$	10 ... 30 V DC
Welligkeit		10 %
Leerlaufstrom	$I_0$	$\leq 55$ mA
<b>Eingang</b>		
Testeingang		Senderabschaltung mit +Ub
<b>Ausgang</b>		
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 $\mu$ s
Timerfunktion		steigende Flanke , monostabil
Impulsdauer		20 ms
<b>Konformität</b>		
Produktnorm		EN 60947-5-2
Lasersicherheit		IEC 60825-1:2007
<b>Normen- und Richtlinienkonformität</b>		
Normenkonformität		
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
<b>Zulassungen und Zertifikate</b>		
EAC-Konformität		TR CU 020/2011
UL-Zulassung		cULus Listed , Class 2 Power Source
CCC-Zulassung		Produkte, deren max. Betriebsspannung $\leq 36$ V ist, sind nicht zulassungspflichtig und daher nicht mit einer CCC-Kennzeichnung versehen.
<b>Umgebungsbedingungen</b>		
Umgebungstemperatur		-10 ... 50 °C (14 ... 122 °F)
Lagertemperatur		-20 ... 75 °C (-4 ... 167 °F)
<b>Mechanische Daten</b>		
Gehäusebreite		33 mm
Gehäusehöhe		85,6 mm
Gehäusetiefe		60,8 mm
Schutzart		IP67
Anschluss		Gerätestecker M12 x 1, 5-polig
Material		
Gehäuse		PC (Makrolon, glasfaserverstärkt)
Lichtaustritt		Glas
Masse		200 g

**Anschlussbelegung**



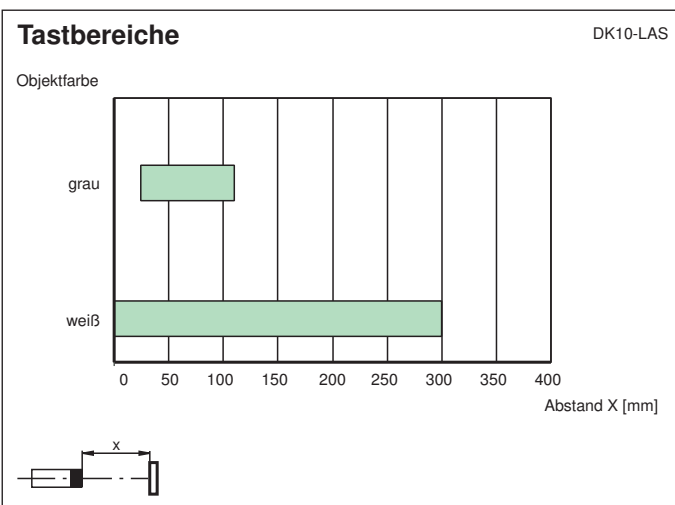
**Anschlussbelegung**



Adernfarben gemäß EN 60947-5-2

1	BN	(braun)
2	WH	(weiß)
3	BU	(blau)
4	BK	(schwarz)
5	GY	(grau)

**Kennlinie**



Veröffentlichungsdatum: 2022-03-30 Ausgabedatum: 2022-03-30 Dateiname: 418070\_ger.pdf

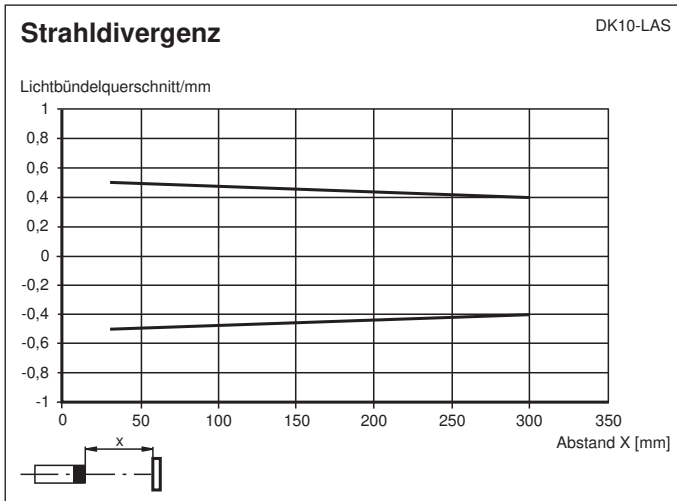
Beachten Sie „Allgemeine Hinweise zu Pepperl+Fuchs-Produktinformationen“.

Pepperl+Fuchs-Gruppe  
www.pepperl-fuchs.com

USA: +1 330 486 0001  
fa-info@us.pepperl-fuchs.com

Deutschland: +49 621 776 1111  
fa-info@de.pepperl-fuchs.com

Singapur: +65 6779 9091  
fa-info@sg.pepperl-fuchs.com



**Zubehör**

	<b>V15-G-5M-PVC</b>	Kabeldose M12 gerade A-kodiert, 5-polig, PVC-Kabel grau
	<b>V15-W-5M-PVC</b>	Kabeldose M12 gewinkelt A-kodiert, 5-polig, PVC-Kabel grau
	<b>OMH-DK</b>	Haltewinkel rechtwinklig
	<b>OMH-DK-1</b>	Flache Montagehalterung

Veröffentlichungsdatum: 2022-03-30 Ausgabedatum: 2022-03-30 Dateiname: 418070\_ger.pdf

Beachten Sie „Allgemeine Hinweise zu Pepperl+Fuchs-Produktinformationen“.

Pepperl+Fuchs-Gruppe  
www.pepperl-fuchs.com

USA: +1 330 486 0001  
fa-info@us.pepperl-fuchs.com

Deutschland: +49 621 776 1111  
fa-info@de.pepperl-fuchs.com

Singapur: +65 6779 9091  
fa-info@sg.pepperl-fuchs.com

**PEPPERL+FUCHS**

## Einstellhinweise

### 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