



**Bestellbezeichnung**

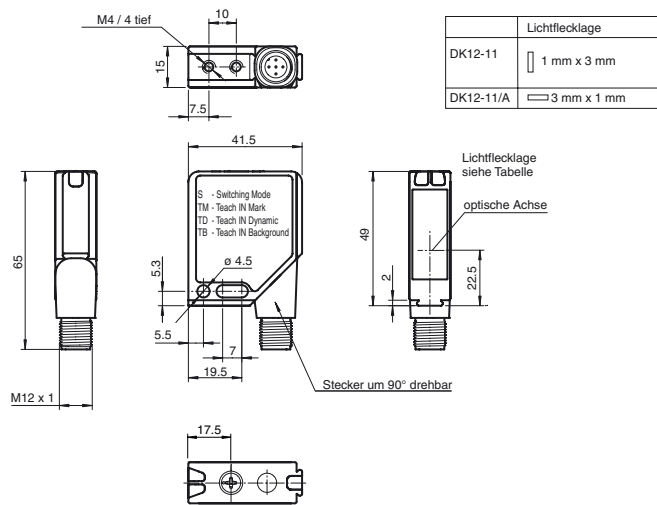
**DK12-11/9s20/124/136**

Druckmarken-Kontrasttaster  
mit Gerätestecker M12 x 1, 5-polig

**Merkmale**

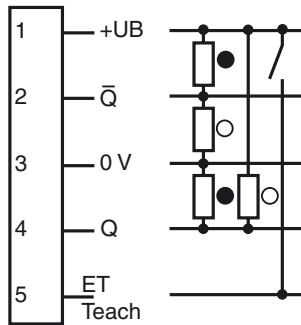
- Reflexions-Lichttaster zur Erfassung beliebiger Druckmarken
- Teach-In, statisch und dynamisch
- 50 µs Ansprechzeit, geeignet für extrem schnelle Abtastvorgänge
- 3 Senderfarben, grün, rot und blau

**Abmessungen**



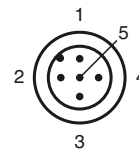
**Elektrischer Anschluss**

Option: ...124/136

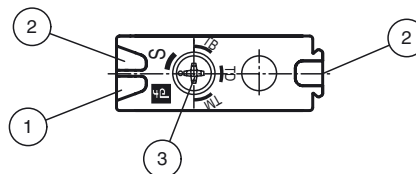


○ = Untergrund  
● = Marke

**Pinbelegung**



**Anzeigen/Bedienelemente**



1	Betriebsanzeige grün
2	Schaltanzeige gelb
3	Teach-In Schalter

Veröffentlichungsdatum: 2012-04-20 14:24 Ausgabedatum: 2012-04-20 132617\_ger.xml

**Technische Daten****Allgemeine Daten**

Tastweite	11 mm ± 2 mm
Lichtsender	3 LEDs (R,G,B)
Lichtart	sichtbar grün/rot/blau, Wechsellicht
Lichtfleckabbildung	1 mm x 3 mm , Lichtfleck längs zur Gehäuselängsrichtung
Winkelabweichung	max. ± 3°
Teach-In	statisches und dynamisches Teach-In

**Kenndaten funktionale Sicherheit**

MTTF <sub>d</sub>	730 a
Gebrauchsdauer (T <sub>M</sub> )	20 a
Diagnosedeckungsgrad (DC)	60 %

**Anzeigen/Bedienelemente**

Betriebsanzeige	LED grün, statisch leuchtend Power on , Unterspannungsanzeige: LED grün pulsierend (ca. 0,8 Hz) , Kurzschluss : LED grün blinkend (ca. 4 Hz)
Funktionsanzeige	2 LEDs gelb, leuchten bei Detektion
Teach-In-Anzeige	Teach-In Marke: LEDs gelb/grün; gleichphasiges Blinken; 2,5 Hz . Teach-In Untergrund: LEDs gelb/grün; gegenphasiges Blinken; 2,5 Hz . Teach-In Dynamisch: LEDs gelb/grün; gleichphasiges Blinken; 1,0 Hz . Teach Fehler: LEDs gelb/grün; gegenphasiges Blinken; 8,0 Hz .
Bedienelemente	Teach-In Drehschalter für Schaltbetrieb, Teach-In Marke, Teach-In Untergrund und Dynamisches Teach-In

**Elektrische Daten**

Betriebsspannung	U <sub>B</sub>	10 ... 30 V DC
Welligkeit		10 %
Leerlaufstrom	I <sub>0</sub>	≤ 80 mA

**Eingang**

Funktionseingang	Ext. Teach-In-Eingang (ET)
------------------	----------------------------

**Ausgang**

Schaltungsart	hell-/dunkelschaltend	
Signalausgang	2 Gegentaktausgänge, antivalent, kurzschlussfest, verpolgeschützt	
Schaltspannung	max. 30 V DC	
Schaltstrom	max. 100 mA	
Schaltfrequenz	f	10 kHz
Ansprechzeit		50 µs
Timerfunktion		impulsmäßiges Zeitglied Abfallverzögerung 20 ms

**Umgebungsbedingungen**

Umgebungstemperatur	-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)
Lagertemperatur	-40 ... 75 °C (-40 ... 167 °F)

**Mechanische Daten**

Schutzart	IP67
Anschluss	Metallstecker M12, 5-polig, 90° drehbar
Material	
Gehäuse	Rahmen: Zink-Druckguss, vernickelt Seitenteile: Kunststoff PC, glasfaserverstärkt
Lichtaustritt	Kunststoffscheibe
Masse	60 g

**Normen- und Richtlinienkonformität**

Normenkonformität	
Produktnorm	EN 60947-5-2:2007

**Zulassungen und Zertifikate**

Schutzklasse	II, Bemessungsspannung ≤ 250 V AC bei Verschmutzungsgrad 1-2 nach IEC 60664-1
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.

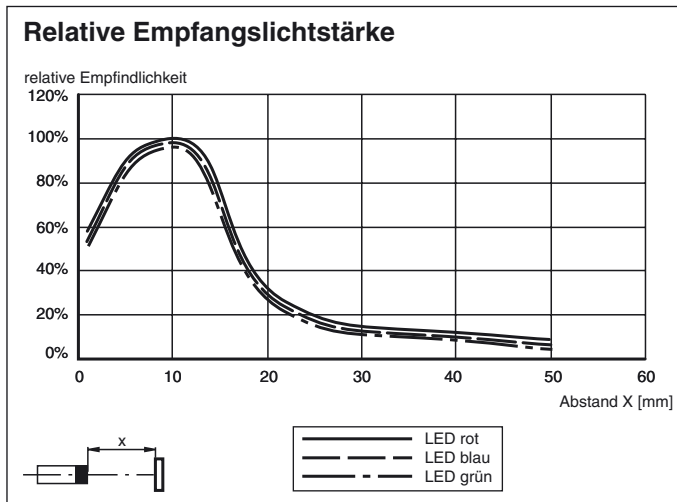
**Zubehör****V15-G-2M-PUR**

Kabeldose, M12, 5-polig, PUR-Kabel

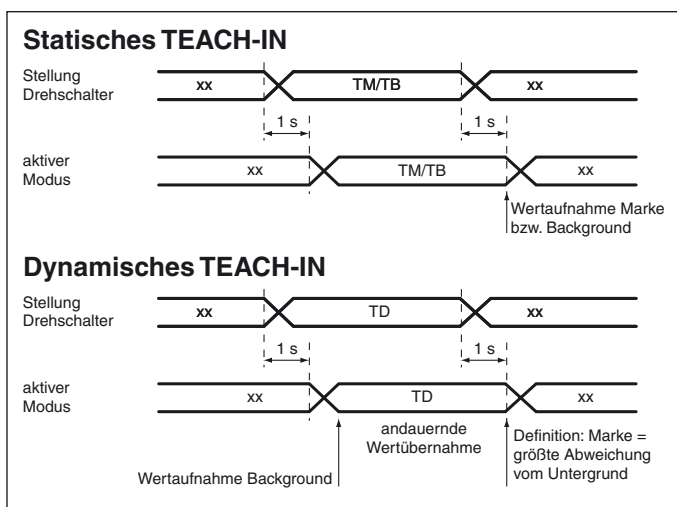
**V15-W-2M-PUR**

Kabeldose, M12, 5-polig, PUR-Kabel

Weiteres Zubehör finden Sie im Internet unter [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com)



## Kurven/Diagramme



## Einstellhinweise

Bei spiegelnden oder glänzenden Objektflächen ist der Sensor um ca. 10° zur Materialoberfläche zu neigen.

### Teach-In über Drehschalter

**Teach-In über Drehschalter in vier Stellungen: Schaltbetrieb, Teach-In Mark, Teach-In Background und dynamisches Teach-In.**

Für einen Wechsel der Schalterstellung muss jeweils ein Zeitschloss von ungefähr 1 Sekunde überwunden werden. Das heißt der Drehschalter muss konstant für 1s in einer neuen Stellung stehen damit der dadurch angeforderte Modus vom Sensor akzeptiert wird (erkennbar am Wechsel der Blinkfunktion der Anzeige-LEDs).

#### Statisches Teach-In

Marke oder der Untergrund können im Statischen Teach-In Modus (TM/TB) wahlweise gemeinsam (in beliebiger Reihenfolge) oder separat nachgelernt werden. Es besteht also kein Zwang immer Marke und Untergrund einzulernen.

#### Stellung TM (Teach-In Mark)

Der Teach-In Vorgang startet und es erfolgt eine andauernde Wertübernahme, die Farbe des Tastobjekts kann dabei gewechselt werden. Bei Verlassen der Stellung Marke wird der zuletzt übernommene Wert gespeichert. Während des Modus „Teach-In Mark“ blinken die grüne und gelbe Anzeige-LED simultan ( $f=2,5\text{Hz}$ ).

#### Stellung TB (Teach-In Background)

Funktionalität wie in Stellung TM.

Während des Modus Teach-In Background blinken grüne und gelbe Anzeige-LED im Wechsel ( $f=2,5\text{Hz}$ ).

#### Dynamisches Teach-In

#### Stellung TD (Teach-In Dynamic)

Der Teach-In Vorgang startet und es erfolgt eine andauernde Wertübernahme. Die ersten aufgenommenen Signale nach Einsprung in den Modus „Dynamisches Teach-In“ werden vom Sensor als Untergrund gedeutet. Die größte Abweichung vom Untergrund während des gesamten „Teach-In Dynamic“ Modus wird als Marke gedeutet.

Während des Modus „Teach-In Dynamic“ blinken grüne und gelbe Anzeige-LED simultan mit  $f=1,0\text{Hz}$ .

### Schaltbetrieb

#### Stellung S (*Switching Mode*)

Beendigung des laufenden Teach-In Modus, Auswertung der aufgenommenen Signale aller 3 Senderlichtfarben für Marke und Untergrund.

- a.) Teach-In erfolgreich --> Schaltbetrieb:  
Auswahl der günstigen Senderlichtfarbe für den eingelernten Kontrast.  
Die Schaltschwelle wird mittig zwischen Marke und Untergrund gelegt.  
Die Ausgänge Q1/PNP und Q2/NPN werden bei Erkennen der eingelernten Marke aktiv.
- b.) Alarm-Funktion:  
Der eingelernte Kontrast ist für alle 3 Senderlichtfarben zu gering. Alle Sender werden abgeschaltet. Gelbe und grüne Anzeige-LED blinken im Wechsel mit  $f=8,0\text{Hz}$ . Automatischer Sprung in den Schaltbetrieb mit unveränderten Werten nach ca. 7s.

### Externer Teach-In-Eingang

Der gewünschte Betriebsmodus wird in Schalterstellung S durch Anlegen eines High-Impulses bestimmter Breite eingestellt:

Teach-In Dynamic (TD)	420 ms ... 450 ms
Teach-In Background (TB)	320 ms ... 350 ms
Teach-In Mark (TM)	220 ms ... 250 ms
Switching Mode (S)	120 ms ... 150 ms

Die Beschreibung der einzelnen Betriebsmodi entspricht dem Teach-In über Drehschalter.

Während des externen Teach-In ist die Funktion des Drehschalters deaktiviert.

Ein externer Teach-In-Vorgang muss mit einem Signal zur Anforderung des Switching Mode (S) abgeschlossen werden.