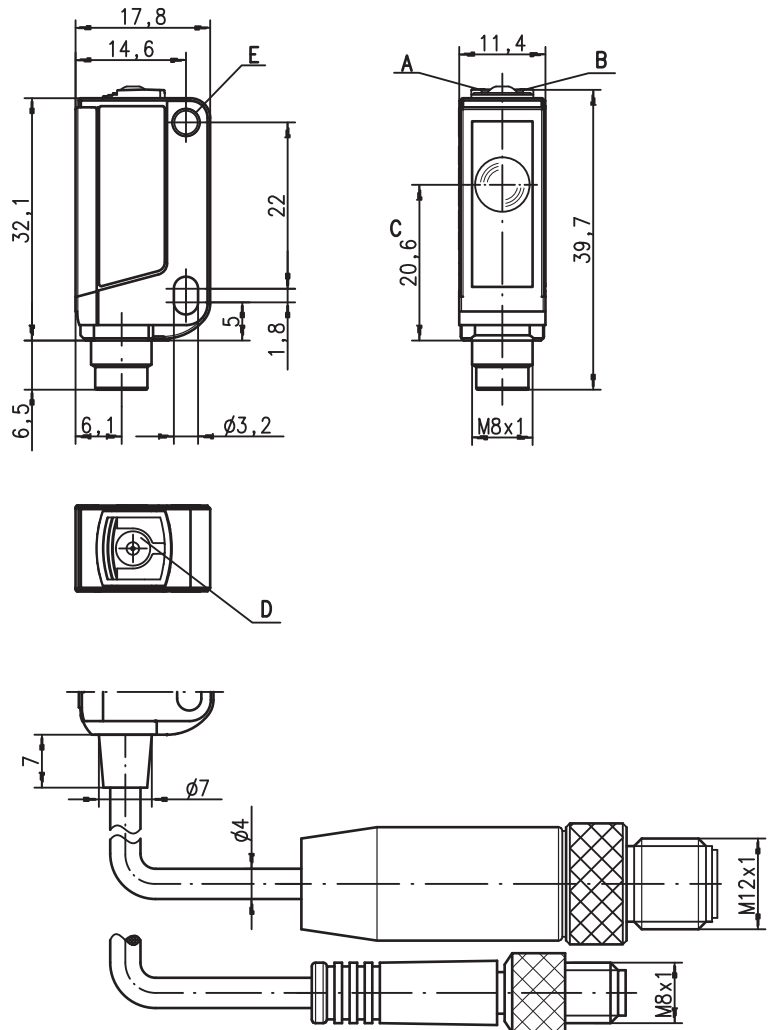


PRKL 3B Laser-Reflexions-Lichtschranke mit Polarisationsfilter für Flaschen

de 03-2012/08 50115107



Maßzeichnung

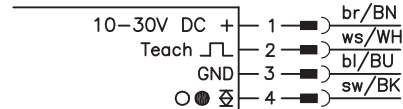


- A Anzeigediode grün
- B Anzeigediode gelb
- C optische Achse
- D Teach-Taste
- E Befestigungshülse

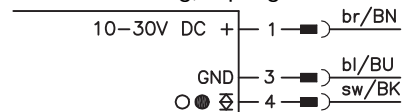
- Polarisierte Laser-Reflexions-Lichtschranke, Autokollimationsoptik
- Triggersensor für hochtransparente Flaschen (PET und Glas)
- Kleine kompakte Bauform mit robustem Kunststoffgehäuse in Schutzart IP 67 für industriellen Einsatz
- Push-Pull (Gegentakt) Ausgang mit Hell-/ Dunkel-Umschaltung über Teach-In-Taste
- Hohe Schaltfrequenz zur Erfassung von schnellen Vorgängen und Kleinteilen
- Laserschutzklasse 1
- Einfache Einstellung über verriegelbare Teach-Taste oder Teach-Eingang

Elektrischer Anschluss

Steckverbindung, 4-polig (mit/ohne Kabel)



Steckverbindung, 3-polig



Zubehör:

(separat erhältlich)

- Befestigungs-Systeme (BT 3...)
- Kabel mit Rundsteckverbindung M8 oder M12 (K-D ...)
- Reflektoren
- Reflexfolie 6

Änderungen vorbehalten • DS_PRKL3B6.42_de_50115107.fm

Technische Daten

Optische Daten

Typ. Grenreichweite (Folie 6) ¹⁾	0 ... 500mm
Betriebsreichweite ^{2) 3)}	siehe Tabellen
Lichtstrahlcharakteristik	kollimiert, ≤ 3 mrad
Lichtfleckdurchmesser	am Lichtaustritt ca. 2mm
Lichtquelle ⁴⁾	Laser (gepulst)
Wellenlänge	655nm (sichtbares Rotlicht, polarisiert)
Max. Ausgangsleistung	$\leq 0,29$ mW
Pulsdauer	5,5 μ s

Zeitverhalten

Schaltfrequenz	2000Hz
Ansprechzeit	0,25ms
Bereitschaftsverzögerung	≤ 300 ms

Elektrische Daten

Betriebsspannung U_B ⁵⁾	10 ... 30VDC (inkl. Restwelligkeit)
Restwelligkeit	$\leq 15\%$ von U_B
Leerlaufstrom	≤ 15 mA
Schaltausgang	.../6.42 1 Push-Pull (Gegentakt) Schaltausgang Pin 4: PNP hellerschaltend, NPN dunkelschaltend Pin 2: Teach-Eingang hell-/dunkel umschaltbar $\geq (U_B - 2V) / \leq 2V$ max. 100mA Einstellung durch Teach-In
Funktion	
Signalspannung high/low	
Ausgangsstrom	
Reichweite	

Anzeigen

LED grün	betriebsbereit
LED gelb	Lichtweg frei
LED gelb blinkend	Lichtweg frei, keine Funktionsreserve ⁶⁾

Mechanische Daten

Gehäuse ⁷⁾	Kunststoff (PC-ABS); 1 Befestigungshülse Stahl vernickelt
Optikabdeckung	Kunststoff (PMMA)
Gewicht	mit Stecker: 10g mit 200mm Kabel und Stecker: 20g mit 2m Kabel: 50g
Anschlussart	Kabel 2m (Querschnitt 4x0,20mm ²), Rundsteckverbindung M8 Metall, Kabel 0,2m mit Rundsteckverbindung M8 oder M12

Umgebungsdaten

Umgebungstemperatur (Betrieb/Lager)	-10°C ... +55°C ⁸⁾ / -30°C ... +70°C
Schutzbeschaltung ⁹⁾	2, 3
VDE-Schutzklasse	III
Schutzart	IP 67
Laser Klasse	1 (nach EN 60825-1 und 21 CFR 1040.10 mit Laser Notice No.50)
Gültiges Normenwerk	IEC 60947-5-2
Zulassungen	UL 508 ⁵⁾

Zusatzfunktionen

Teach-In-/Aktivierungseingang

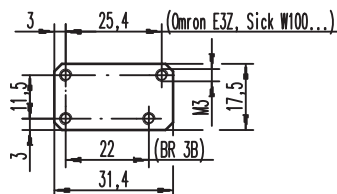
Sender aktiv/inaktiv	$\geq 8V / \leq 2V$
Aktivierungs-/Sperrverzögerung	≤ 1 ms
Eingangswiderstand	30k Ω

- 1) Typ. Grenreichweite: max. erzielbare Reichweite ohne Funktionsreserve
- 2) Betriebsreichweite: empfohlene Reichweite mit Funktionsreserve
- 3) Bei einem Reflektorabstand < 50mm werden hochtransparente Flaschen nicht mehr erkannt
- 4) Mittlere Lebensdauer 50.000h bei Umgebungstemperatur 25°C
- 5) Bei UL-Applikationen: nur für die Benutzung in "Class 2"-Stromkreisen nach NEC
- 6) Anzeige "keine Funktionsreserve" durch LED gelb blinkend nur bei Einstellung Standard-Teach verfügbar
- 7) Patent Pending Publ. No. US 7,476,848 B2
- 8) Ohne Montage max. +50°C, bei Schraubmontage an Metallteil bis +55°C zulässig
- 9) 2=Verpolschutz, 3=Kurzschluss-Schutz für alle Transistorausgänge

Hinweise

Adapterplatte:

BT 3.2 (Art.-Nr. 50103844) zur alternativen Montage auf Lochabstand 25,4mm (Omron E3Z, Sick W100...)



Tabellen

Reflektoren		Betriebsreichweite ³⁾
1 TK	BR 53	0 ... 0,4m
2 REF	6-S-20x40	0 ... 0,4m
3 Folie 6	25x25	0 ... 0,4m

1 0	0,4	0,5
2 0	0,4	0,5
2 0	0,4	0,5

- Betriebsreichweite [m]
- Typ. Grenreichweite [m]

- Die Verwendung von hier nicht aufgeführten Reflektoren ist ggf. möglich. Bitte informieren Sie sich dazu bei unserer Applikation-Service-Hotline.

Hinweise

- **Bestimmungsgemäßer Gebrauch:**
Dieses Produkt ist nur von Fachpersonal in Betrieb zu nehmen und seinem bestimmungsgemäßen Gebrauch entsprechend einzusetzen. Dieser Sensor ist kein Sicherheitssensor und dient nicht dem Personenschutz.
- Die Geräte dürfen nur mit den in der Tabelle aufgeführten Geräten betrieben werden.

Befestigungssystem:



- ① = BT 3 (Art.-Nr. 50060511)
- ②+③ = BT 3.1 ¹⁾ (Art.-Nr. 50105585)
- ①+②+③ = BT 3B (Art.-Nr. 50105546)

1) Verpackungseinheit: VE = 10 Stk.

PRKL 3B Laser-Reflexions-Lichtschanke mit Polarisationsfilter für Flaschen

Bestellhinweise

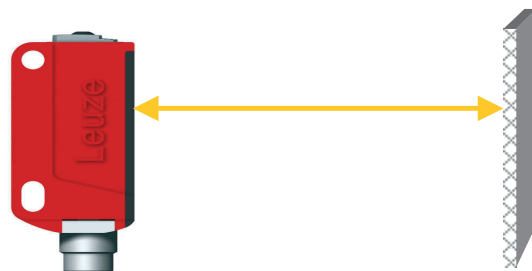
Auswahltabelle		Bestellbezeichnung →			
Ausstattung ↓		PRKL 3B/6.42-S8 Art.-Nr. 50115117	PRKL 3B/6.42; 200-S8 Art.-Nr. 50115118	PRKL 3B/6.42; 200-S12 Art.-Nr. 50115119	PRKL 3B/6.42 Art.-Nr. 50115116
Schaltausgang	1 x Push-Pull (Gegentakt) Ausgang	●	●	●	●
Schaltfunktion	hell-/dunkelschaltend parametrierbar	●	●	●	●
Anschluss	M8 Rundsteckverbindung, Metall, 4-polig	●			
	M8 Rundsteckverbindung, Metall, 3-polig ¹⁾				
	Kabel 200mm mit M8 Rundsteckverbindung, 4-polig		●		
	Kabel 200mm mit M12 Rundsteckverbindung, 4-polig			●	
	Kabel 2000mm, 4-adrig				●
Einstellung	Teach-In über Taste (verriegelbar) und Teach-Eingang ¹⁾	●	●	●	●
Anzeigen	LED grün: betriebsbereit	●	●	●	●
	LED gelb: Schaltausgang	●	●	●	●

1) Teach-Eingang entfällt bei 3-poligem Stecker

Sensoreinstellung (Teach) über Teach-Taste



- **Vor dem Teachen:**
Lichtstrecke zum Reflektor freimachen!
Die Geräte-Einstellung wird ausfallsicher gespeichert. Eine Neuparametrierung nach Spannungsausfall/-abschaltung ist daher nicht erforderlich.

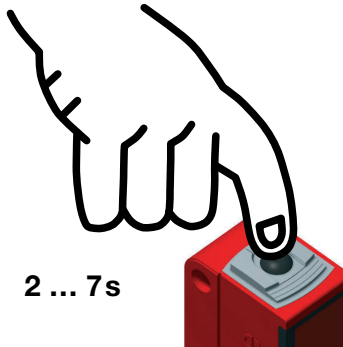


Teach für 11% Sensor-Empfindlichkeit (hochtransparente Flaschen und Folien mit Dicke > 20µm)

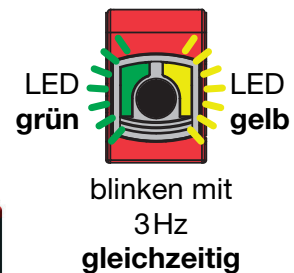
- Teach-Taste solange drücken, bis beide LEDs **gleichzeitig** blinken.
- Teach-Taste loslassen.
- Fertig.



Nach dem Teachen schaltet der Sensor, wenn der Lichtstrahl zu ca. 11% vom Objekt abgedeckt wird.



2 ... 7s

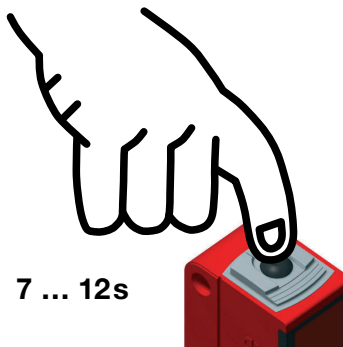


Teach für 18% Sensor-Empfindlichkeit (Standard-Flaschen)

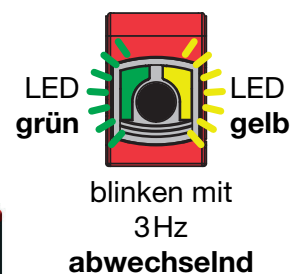
- Teach-Taste solange drücken, bis beide LEDs **abwechselnd** blinken.
- Teach-Taste loslassen.
- Fertig.



Nach dem Teachen schaltet der Sensor, wenn der Lichtstrahl zu ca. 18% vom Objekt abgedeckt wird.

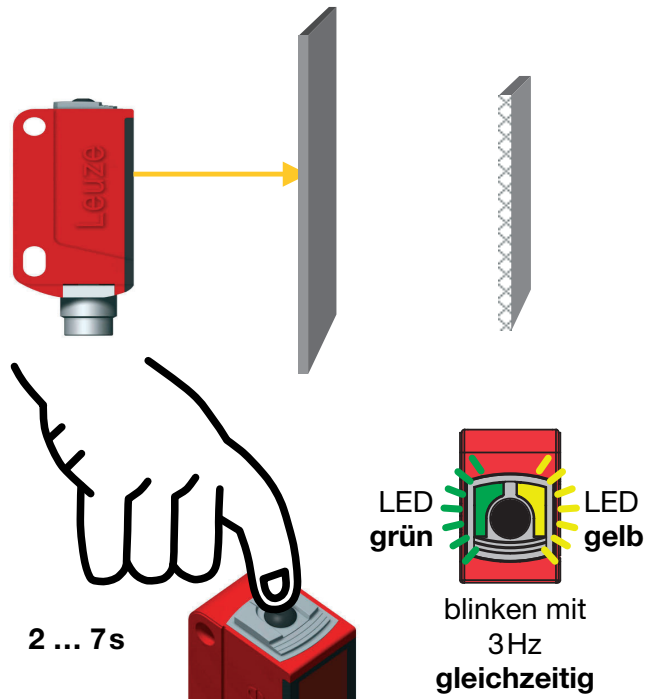


7 ... 12s



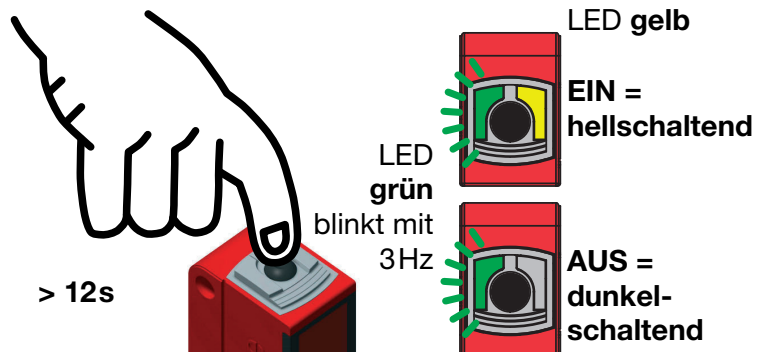
Teach auf maximale Reichweite (Werkseinstellung bei Auslieferung)

- Vor dem Teachen:
Lichtstrecke zum Reflektor **abdecken!**
- Teach-Taste solange drücken, bis beide LEDs **gleichzeitig** blinken.
- Teach-Taste loslassen.
- Fertig.



Schaltverhalten des Schaltausgangs einstellen – Hell-/Dunkelumschaltung

- Teach-Taste solange drücken, bis grüne LED blinkt. Die gelbe LED zeigt dazu die aktuelle Einstellung des Schaltausgangs an:
EIN = Ausgang hellschaltend
AUS = Ausgang dunkelschaltend
- Teach-Taste weiter gedrückt halten, um das Schaltverhalten umzuschalten.
- Teach-Taste loslassen.
- Fertig.

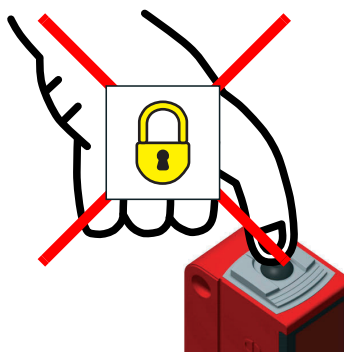


Verriegelung der Teach-Taste über Teach-Eingang



Ein **statisches high-Signal** ($\geq 4\text{ms}$) am Teach-Eingang verriegelt bei Bedarf die Teach-Taste am Gerät, so dass keine manuelle Bedienung erfolgen kann (z.B. Schutz vor Fehlbedienung oder Manipulation).

Ist der Teach-Eingang unbeschaltet oder liegt ein statisches low-Signal an, ist die Taste entriegelt und kann frei bedient werden.



PRKL 3B Laser-Reflexions-Lichtschanke mit Polarisationsfilter für Flaschen

Sensoreinstellung (Teach) über Teach-Eingang



Die nachfolgende Beschreibung gilt für PNP-Schaltlogik!

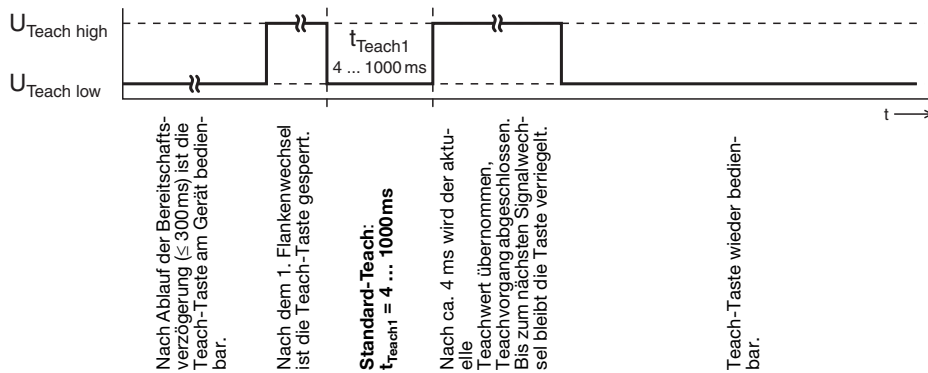
$U_{\text{Teach low}} \leq 2V$

$U_{\text{Teach high}} \geq (U_B - 2V)$

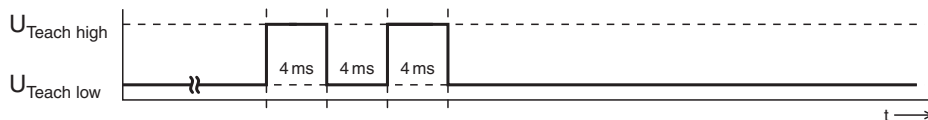
Vor dem Teachen: Lichtstrecke zum Reflektor freimachen!

Die Geräte-Einstellung wird ausfallsicher gespeichert. Eine Neuparametrierung nach Spannungsausfall/-abschaltung ist daher nicht erforderlich.

Teach für 11% Sensor-Empfindlichkeit
(hochtransparente Flaschen und Folien mit Dicke > 20µm)



Quick-Teach für 11% Sensor-Empfindlichkeit
(hochtransparente Flaschen und Folien mit Dicke > 20µm)

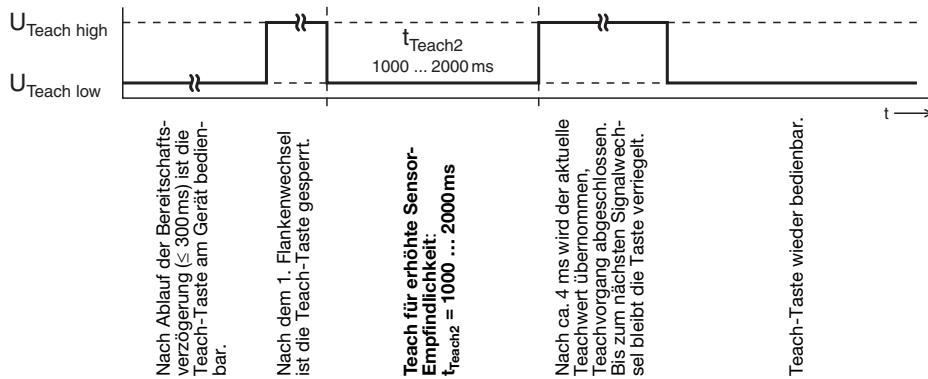


kürzeste Teach-Dauer beim Standard-Teach:
ca. 12ms



Nach dem Teach für 11% Sensor-Empfindlichkeit schaltet der Sensor auf Objekte mit einer Mindestgröße von 1 mm .

Teach für 18% Sensor-Empfindlichkeit (Standard-Flaschen)



Nach Ablauf der Bereitschaftsverzögerung ($\leq 300\text{ms}$) ist die Teach-Taste am Gerät bedienbar.

Nach dem 1. Flankenwechsel ist die Teach-Taste gesperrt.

Teach für erhöhte Sensor-Empfindlichkeit:
 $t_{Teach2} = 1000 \dots 2000\text{ms}$

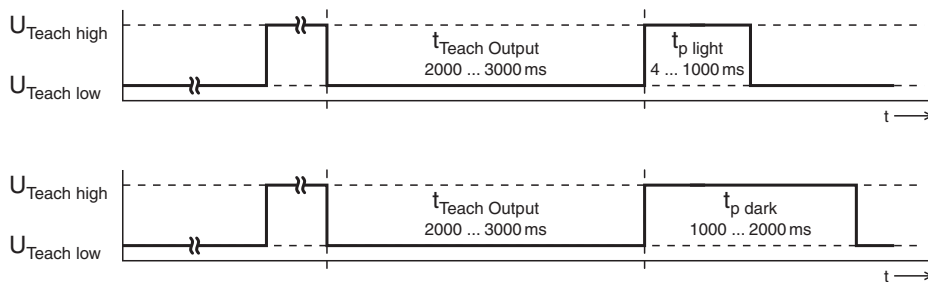
Nach ca. 4 ms wird der aktuelle Teachwert übernommen, Teachvorgang abgeschlossen. Bis zum nächsten Signalwechsel bleibt die Taste verriegelt.

Teach-Taste wieder bedienbar.



Nach dem Teach für 18% Sensor-Empfindlichkeit schaltet der Sensor auf Objekte mit einer Mindestgröße von 0,1 mm ... 0,2mm.

Schaltverhalten des Schaltausgangs einstellen – Hell-/Dunkelumschaltung



Nach Ablauf der Bereitschaftsverzögerung ($\leq 300\text{ms}$) ist die Teach-Taste am Gerät bedienbar.

Nach dem 1. Flankenwechsel ist die Teach-Taste gesperrt.

Schaltverhalten des Schaltausgangs einstellen:
 $t_{Teach\ Output} = 2000 \dots 3000\text{ms}$

Schaltausgang hellerschaltend:
 $t_{p\ light} = 4 \dots 1000\text{ms}$

Schaltausgang dunkelschaltend:
 $t_{p\ dark} = 1000 \dots 2000\text{ms}$

Bis zum nächsten Signalwechsel bleibt die Taste verriegelt.