

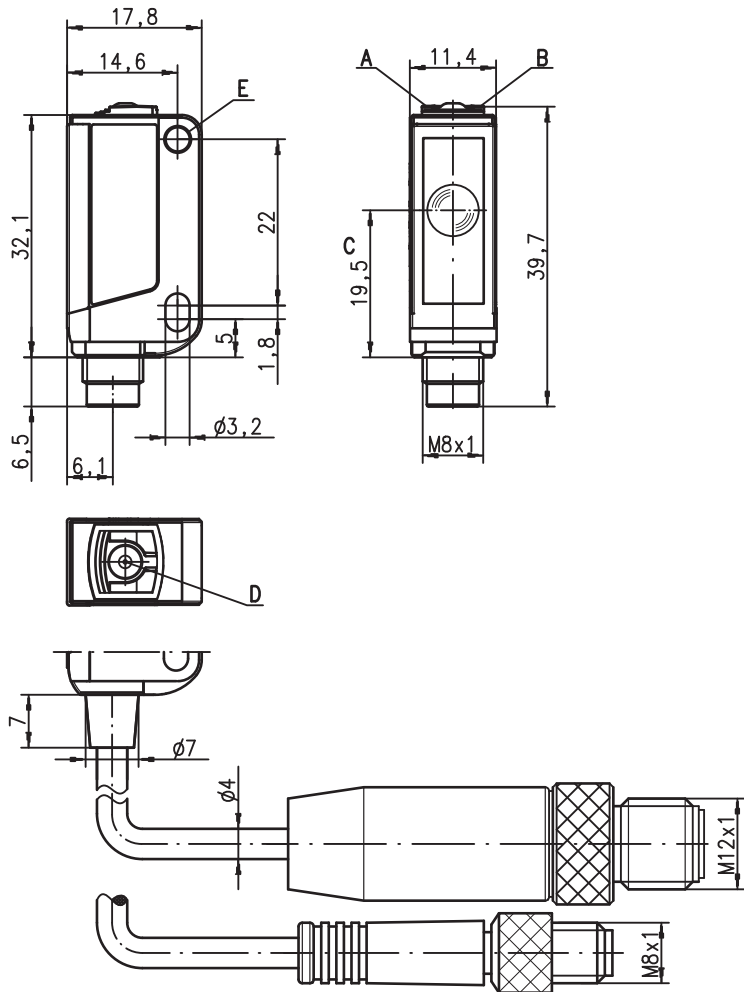
**PRK 3B**

**Reflexions-Lichtschanke mit Polarisationsfilter für Flaschen**

de 03-2012/01 50103461



**Maßzeichnung**

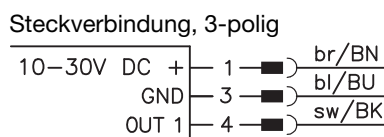
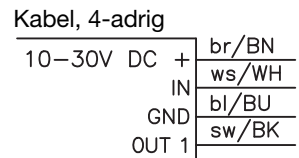
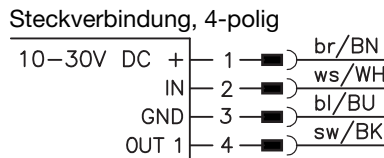


- A Anzeigediode grün
- B Anzeigediode gelb
- C optische Achse
- D Teach-Taste
- E Befestigungshülse

**0 ... 3,5m**  
**1 kHz**  
**10 - 30 V DC**

- Polarisierte Reflexions-Lichtschanke, Autokollimationsoptik mit sichtbarem Rotlicht
- Speziell 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 schneller Vorgänge
- Einfache Einstellung über verriegelbare Teach-Taste oder Teach-Eingang

**Elektrischer Anschluss**



**Zubehör:**

(separat erhältlich)

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

Änderungen vorbehalten • DS\_PRK3B42\_de\_50103461.fm

## Technische Daten

### Optische Daten

Typ. Grenzreichweite (TK(S) 100 x 100) <sup>1)</sup> 0 ... 3,5m  
 Betriebsreichweite <sup>2)</sup> siehe Tabellen  
 Lichtquelle <sup>3)</sup> LED (Wechsellicht)  
 Wellenlänge 620nm (sichtbares Rotlicht, polarisiert)

### Zeitverhalten

Schaltfrequenz 1.000Hz  
 Ansprechzeit 0,5ms  
 Bereitschaftsverzögerung ≤ 300ms

### Elektrische Daten

Betriebsspannung  $U_B$  <sup>4)</sup> 10 ... 30VDC (inkl. Restwelligkeit)  
 Restwelligkeit ≤ 15% von  $U_B$   
 Leerlaufstrom ≤ 18mA  
 Schaltausgang <sup>5)</sup> .../6.42 1 Push-Pull (Gegentakt) Schaltausgang  
 Pin 4: PNP hellerschaltend, NPN dunkelschaltend  
 Pin 2: Teach-Eingang  
 .../6D.42 1 Push-Pull (Gegentakt) Schaltausgang  
 Pin 4: PNP dunkelschaltend, NPN hellerschaltend  
 Pin 2: Teach-Eingang  
 .../6.42...-S8.3 1 Push-Pull (Gegentakt) Schaltausgang  
 Pin 4: PNP hellerschaltend, NPN dunkelschaltend  
 Pin 2: Teach-Eingang  
 .../4D.42 1 PNP Schaltausgang dunkelschaltend,  
 Pin 2: Teach-Eingang  
 hell-/dunkel umschaltbar  
 Signalspannung high/low  $\geq (U_B - 2V) / \leq 2V$   
 Ausgangsstrom max. 100mA  
 Reichweite Einstellung durch Teach-In

### Anzeigen

LED grün betriebsbereit  
 LED gelb Lichtweg frei

### Mechanische Daten

Gehäuse <sup>6)</sup> 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 oder 5m (Querschnitt 4x0,20mm<sup>2</sup>),  
 Rundsteckverbindung M8 Metall,  
 Kabel 0,2m mit Rundsteckverbindung M8 oder M12

### Umgebungsdaten

Umgebungstemperatur (Betrieb/Lager) -30°C ... +55°C / -30°C ... +70°C  
 Schutzbeschaltung <sup>7)</sup> 2, 3  
 VDE-Schutzklasse III  
 Schutzart IP 67  
 Lichtquelle Freie Gruppe (nach EN 62471)  
 Gültiges Normenwerk IEC 60947-5-2  
 Zulassungen UL 508 <sup>4)</sup>

### Zusatzfunktionen

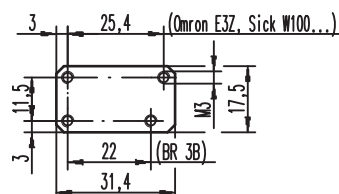
Teach-In-/Aktivierungseingang  
 Sender aktiv/inaktiv  $\geq 8V / \leq 2V$   
 Aktivierungs-/Sperrverzögerung ≤ 1ms  
 Eingangswiderstand 30kΩ

- 1) Typ. Grenzreichweite: max. erzielbare Reichweite ohne Funktionsreserve
- 2) Betriebsreichweite: empfohlene Reichweite mit Funktionsreserve
- 3) Mittlere Lebensdauer 100.000h bei Umgebungstemperatur 25°C
- 4) Bei UL-Applikationen: nur für die Benutzung in "Class 2"-Stromkreisen nach NEC
- 5) Die Push-Pull (Gegentakt) Schaltausgänge dürfen nicht parallel geschaltet werden
- 6) Patent Pending Publ. No. US 7,476,848 B2
- 7) 2=Verpolschutz, 3=Kurzschluss-Schutz für alle Transistorausgänge

## Hinweise

Adapterplatte:

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



## Tabellen

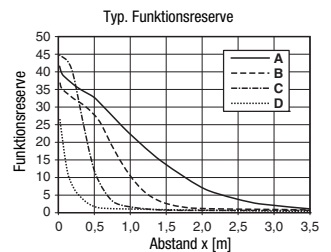
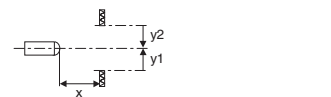
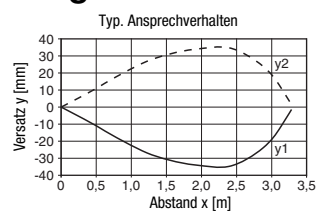
Reflektoren		Betriebsreichweite
1	TK(S) 100x100	0 ... 3,0m
2	TK 40x60	0 ... 2,0m
3	Folie 6 50x50	0 ... 1,2m
4	TK 20x40	0 ... 1,0m

1	0	3	3,6
2	0	2,0	2,4
3	0	1,2	1,4
4	0	1,0	1,2

Betriebsreichweite [m]  
 Typ. Grenzreichweite [m]

TK ... = klebbar  
 TKS ... = schraubbar

## Diagramme



- A TK 100x100
- B TKS 40x60
- C TKS 20x40
- D Folie 4: 50x50

## Hinweise

Befestigungssystem:



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

1) Verpackungseinheit: VE = 10 Stk.

**PRK 3B Reflexions-Lichtschanke mit Polarisationsfilter für Flaschen**

**Bestellhinweise**

Auswahltable		Bestellbezeichnung →					
Ausstattung ↓		PRK 3B/6.42-S8 Art.-Nr. 50112473	PRK 3B/6.42, 200-S12 auf Anfrage	PRK 3B/6D.42-S8 Art.-Nr. 50112474	PRK 3B/6D.42, 200-S12 auf Anfrage	PRK 3B/6.42 auf Anfrage	PRK 3B/6.42, 5000 Art.-Nr. 50114873
Schaltausgang	1 x Push-Pull (Gegentakt) Ausgang	●	●	●	●	●	●
Schaltfunktion	hellschaltend	●	●			●	●
	dunkelschaltend			●	●		
	hell-/dunkelschaltend parametrierbar	●	●	●	●	●	●
Anschluss	M8 Rundsteckverbindung, Metall, 4-polig	●		●			
	M8 Rundsteckverbindung, Metall, 3-polig						
	Kabel 200mm mit M12 Rundsteckverbindung, 4-polig		●		●		
	Kabel 2000mm, 4-adrig					●	
	Kabel 5000mm, 4-adrig						●
Einstellung	Teach-In über Taste (verriegelbar) und Teach-Eingang <sup>1)</sup>	●	●	●	●	●	●
Anzeigen	LED grün: betriebsbereit + Teach-Ablauf	●	●	●	●	●	●
	LED gelb: Schaltausgang	●	●	●	●	●	●
Erkennung	Folien < 20µm Dicke						
	Folien > 20µm Dicke	●	●	●	●	●	●
	Flaschen (PET und Glas)	●	●	●	●	●	●

1) Teach-Eingang entfällt bei 3-poligem Stecker

**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.

**Sensoreinstellung (Teach) über Teach-Taste**



- **Der Sensor ist ab Werk auf max. Reichweite eingestellt.**  
Empfehlung: nur dann teachen, wenn die gewünschten Objekte nicht zuverlässig erkannt werden.
- **Vor dem Teachen:**  
**Lichtstrecke zum Reflektor freimachen!**  
Die Geräte-Einstellung wird ausfallsicher gespeichert. Eine Neuparametrierung nach Spannungsausfall/-abschaltung ist daher nicht erforderlich.

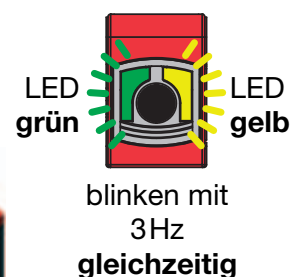
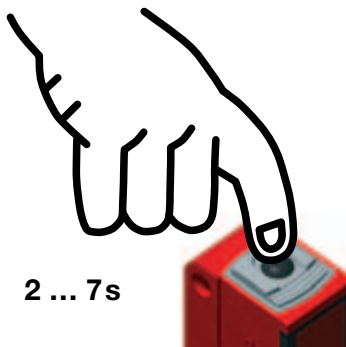


**Teach für 11% Sensor-Empfindlichkeit (hochtransparente Flaschen und Folien mit Dicke > 20µm)**

- 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.

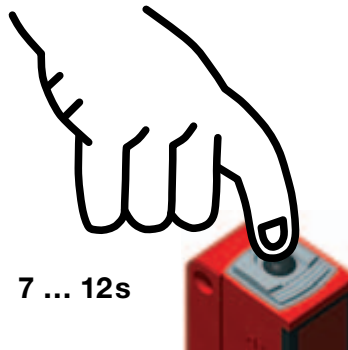


**Teach für 18% Sensor-Empfindlichkeit (Standard-Flaschen)**

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

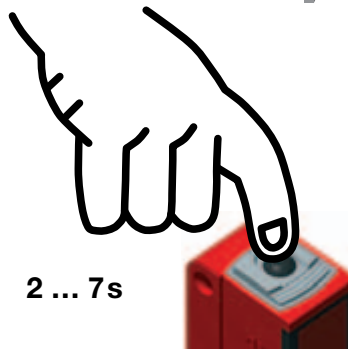
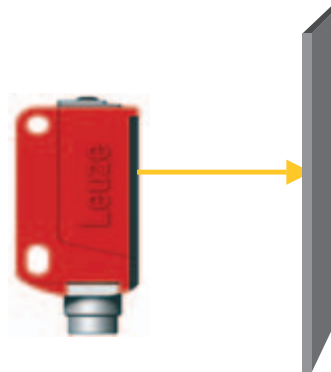


Nach dem Teachen schaltet der Sensor, wenn der Lichtstrahl zu ca. 18% vom Objekt abgedeckt wird.



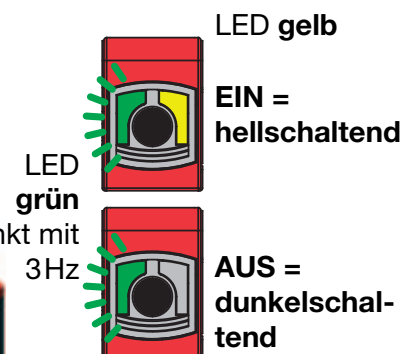
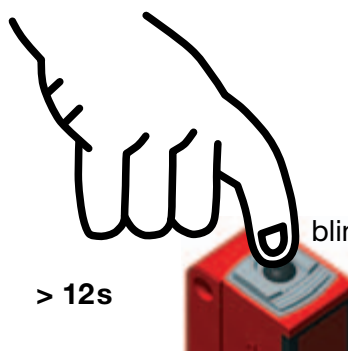
**Teach auf maximale Reichweite (Werkseinstellung bei Auslieferung)**

- 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.

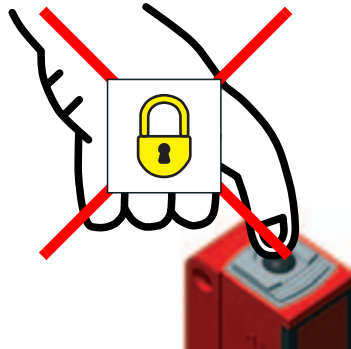


### Verriegelung der Teach-Taste über Teach-Eingang



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.



### Sensoreinstellung (Teach) über Teach-Eingang



Die nachfolgende Beschreibung gilt für PNP-Schaltlogik!

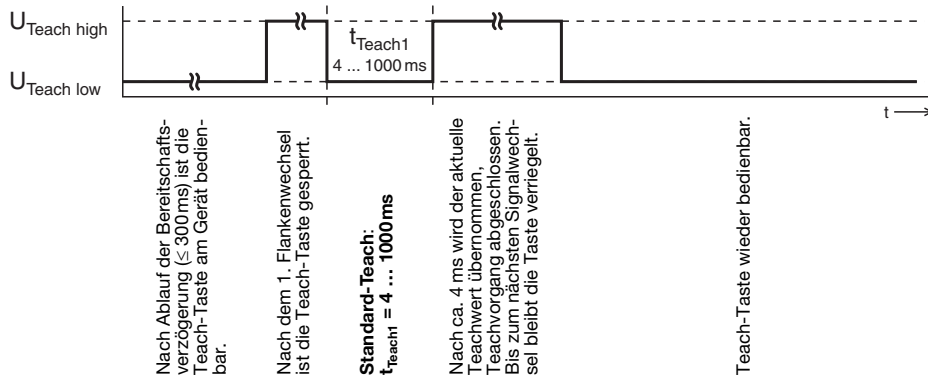
$$U_{\text{Teach low}} \leq 2V$$

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

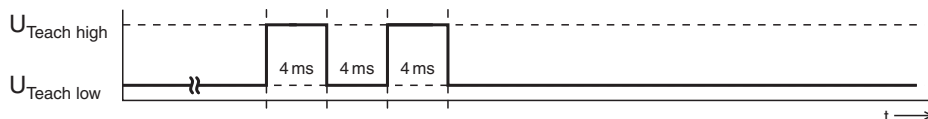
**Vor dem Teachen: Lichtstrecke zum Reflektor freimachen!**

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 $> 20\mu\text{m}$ )



#### Quick-Teach für 11% Sensor-Empfindlichkeit (hochtransparente Flaschen und Folien mit Dicke $> 20\mu\text{m}$ )

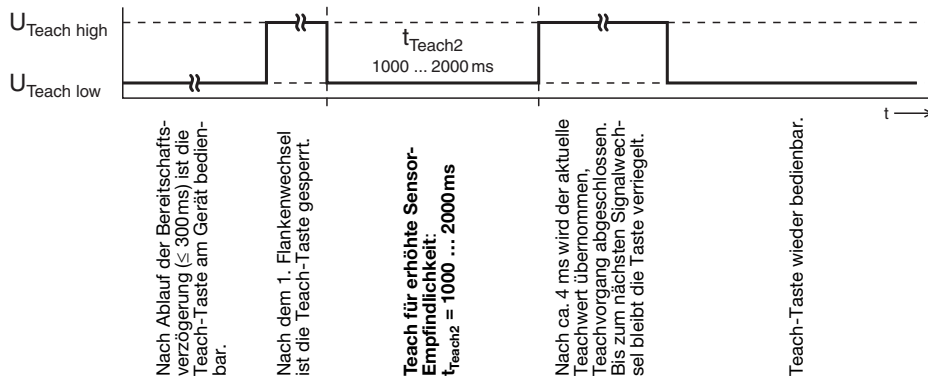


kürzeste Teach-Dauer bei diesem Teach: ca. 12ms



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

**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:**  
 $t_{Teach2} = 1000 \dots 2000\text{ms}$

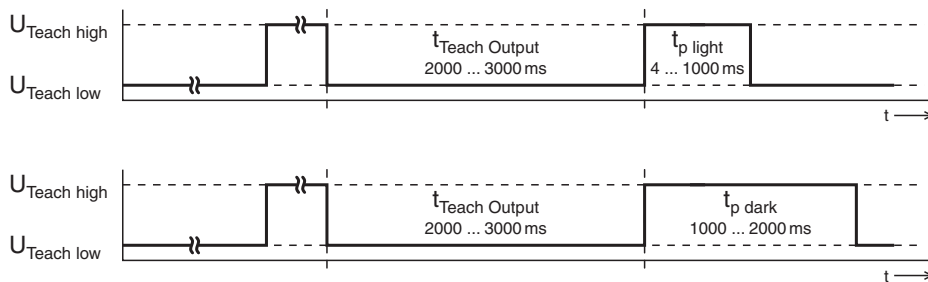
Nach ca. 4 ms wird der aktuelle Teachwert übernommen, Teachvorgang abgeschlossen. Bis zum nächsten Signalwechsel bleibt die Taste verriegelt.

Teach-Taste wieder bedienbar.



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

**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.