

**RKR 3B Folien + Glasscheiben**

**Reflexions-Lichtschranke**



de 08-2012/06 50105367

**0 ... 1,8m**

- Reflexions-Lichtschranke mit sichtbarem Rotlicht und Autokollimationsprinzip
- Speziell für hochtransparente Folien und Glasscheiben
- Kleine kompakte Bauform mit robustem Kunststoffgehäuse in Schutzart IP 67/IP 69K 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
- Auch mit Glasreflektoren (TG) einsetzbar

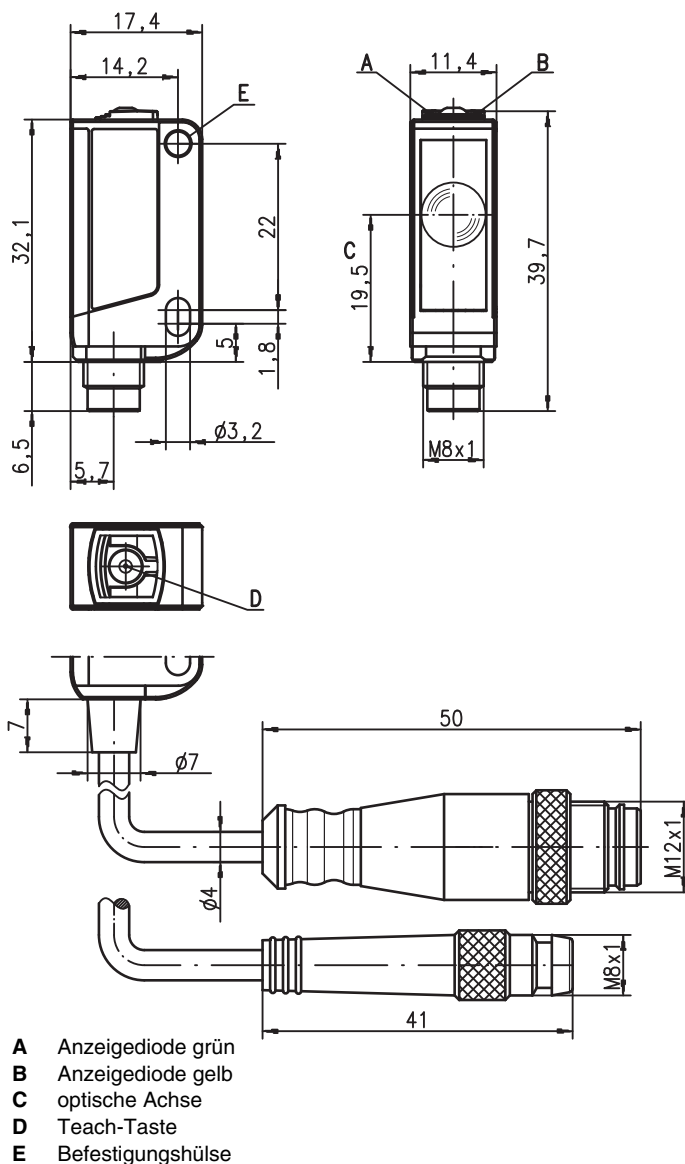
**ISO 9001**

**Zubehör:**

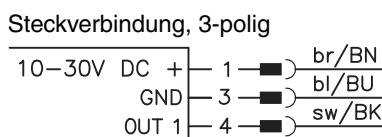
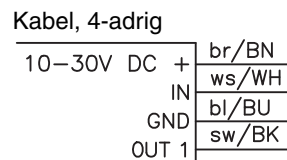
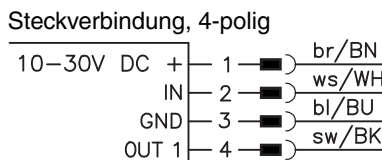
*(separat erhältlich)*

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

**Maßzeichnung**



**Elektrischer Anschluss**



**Technische Daten**

**Optische Daten**

Typ. Grenreichweite (TK(S) 100 x 100) <sup>1)</sup> 0 ... 1,8m  
 Betriebsreichweite <sup>2)</sup> siehe Tabellen  
 Lichtquelle <sup>3)</sup> LED (Wechsellicht)  
 Wellenlänge 620nm (sichtbares Rotlicht)

**Zeitverhalten**

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

**Elektrische Daten**

Betriebsspannung U<sub>B</sub> <sup>4)</sup> 10 ... 30VDC (inkl. Restwelligkeit)  
 Restwelligkeit ≤ 15% von U<sub>B</sub>  
 Leerlaufstrom ≤ 15mA  
 Schaltausgang <sup>5)</sup> .../6.42 1 Push-Pull (Gegentakt) Schaltausgang  
 Pin 4: PNP hellschaltend, NPN dunkelschaltend  
 Pin 2: Teach-Eingang  
 .../6.42...-S8.3 1 Push-Pull (Gegentakt) Schaltausgang  
 Pin 4: PNP hellschaltend, NPN dunkelschaltend  
 Pin 2: Teach-Eingang  
 .../4.48 1 PNP Schaltausgang hellschaltend  
 Pin 2: Aktivierungs-Eingang  
 hell-/dunkel umschaltbar  
 ≥ (U<sub>B</sub>-2V)/≤ 2V  
 max. 100mA  
 Einstellung durch Teach-In  
 Funktion  
 Signalspannung high/low  
 Ausgangsstrom  
 Reichweite

**Anzeigen**

LED grün betriebsbereit  
 LED gelb Lichtweg frei

**Mechanische Daten**

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

**Umgebungsdaten**

Umgebungstemperatur (Betrieb/Lager) -30°C ... +55°C/-30°C ... +70°C  
 Schutzbeschaltung <sup>6)</sup> 2, 3  
 VDE-Schutzklasse II bei Kabel <sup>7)</sup>,  
 III bei Metallstecker  
 Schutzart IP 67, IP 69K  
 LED Klasse 1 (nach EN 60825-1)  
 Gültiges Normenwerk IEC 60947-5-2  
 Zulassungen UL 508 <sup>4)</sup>

**Zusatzfunktionen**

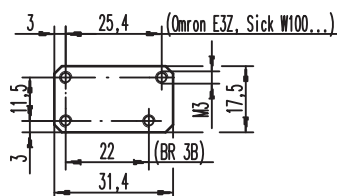
**Teach-In-/Aktivierungseingang**  
 Sender aktiv/inaktiv ≥ 8V/≤ 2V  
 Aktivierungs-/Sperrverzögerung ≤ 1ms  
 Eingangswiderstand 30kΩ

- 1) Typ. Grenreichweite: 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) 2=Verpolschutz, 3=Kurzschluss-Schutz für alle Transistorausgänge
- 7) Bemessungsspannung 50V

**Hinweise**

Adapterplatte:

BT 3.2 (Art.-Nr. 501 03844) zur alternativen Montage auf Lochabstand 25,4 mm (Omron E3Z, Sick W100...)



**Tabellen**

Reflektoren		Betriebsreichweite
1	TK(S) 100x100	0 ... 1,5m
2	TK 40x60	0 ... 1,0m
3	MTKS 50x50.1	0 ... 1,0m
4	Folie 6 50x50	0 ... 0,6m
5	TK 20x40	0 ... 0,5m

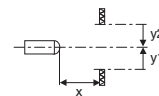
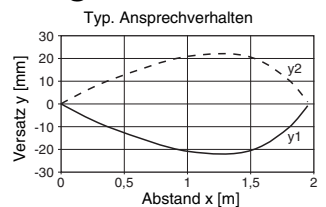
  

1	0	1,5	1,8
2	0	1	1,2
3	0	1	1,2
4	0	0,6	0,7
5	0	0,5	0,6

Betriebsreichweite [m]  
 Typ. Grenreichweite [m]

TK ... = klebbar  
 TKS ... = schraubbar  
 MTKS ... = Mikro-Tripplle, schraubbar

**Diagramme**



**Hinweise**

Befestigungssystem:



- ① = BT 3 (Art.-Nr. 500 60511)
- ②+③ = BT 3.1 <sup>1)</sup> (Art.-Nr. 501 05585)
- ①+②+③ = BT 3B (Art.-Nr. 501 05546)

1) Verpackungseinheit: VE = 10 Stk.

**Bestellhinweise**

Auswahltable		Bestellbezeichnung →		RKR 3B/6.42 Art.-Nr. 501 04702	RKR 3B/6.42-S8 Art.-Nr. 501 04703	RKR 3B/6.42, 200-S8 Art.-Nr. 501 04704	RKR 3B/6.42, 200-S12 Art.-Nr. 501 05763	RKR 3B/6.42-S8.3 auf Anfrage	RKR 3B/6.42, 200-S8.3 auf Anfrage	RKR 3B/6D.42 Art.-Nr. 501 07914
Ausgang 1 (OUT 1)	Push-Pull (Gegentakt) Ausgang, parametrierbar		hellschaltend ○	● <sup>1)</sup>	● <sup>1)</sup>	● <sup>1)</sup>	● <sup>1)</sup>	● <sup>1)</sup>	● <sup>1)</sup>	●
			dunkelschaltend ●	●	●	●	●	●	● <sup>1)</sup>	
	PNP Transistorausgang		hellschaltend ○							
			dunkelschaltend ●							
Eingang (IN)	Teach-Eingang			●	●	●	●			●
	Aktivierungseingang									
Anschluss	Kabel 2.000mm	4-adrig		●						●
	M8 Rundsteckverbindung, Metall	3-polig						●		
	M8 Rundsteckverbindung, Metall	4-polig			●					
	Kabel 200mm mit M8 Rundsteckverbindung	3-polig							●	
	Kabel 200mm mit M8 Rundsteckverbindung	4-polig				●				
	Kabel 200mm mit M12 Rundsteckverbindung	4-polig					●			
Einstellung	Teach-In über Taste (verriegelbar) und Teach-Eingang			●	●	●	●			●
	Teach-In über Taste							●	●	
Spezielles Einsatzgebiet	optimiert zur Erkennung von Folien < 20µm			●	●	●	●	●	●	●
	optimiert zur Erkennung von PET- und Glas-Flaschen									

1) Voreinstellung, Hell-/Dunkelschaltung parametrierbar

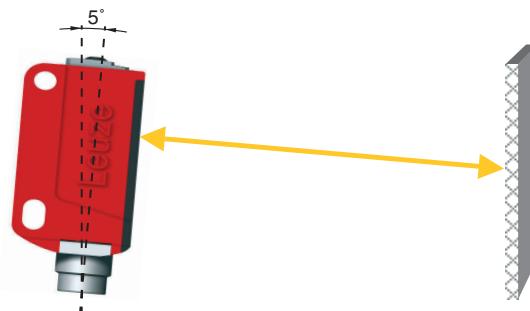
**Allgemeine Hinweise**

- **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.
- Der Lichtfleck darf den Reflektor nicht überstrahlen.
- Vorzugsweise MTK(S) oder Folie 6 verwenden.
- Bei Folie 6 muss die Sensor-Seitenkante parallel zur Reflexfolien-Seitenkante ausgerichtet werden.
- Der Sensor muss bei spiegelnden Objekten ca. 5° gegenüber dem Objekt geneigt montiert werden.

**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.

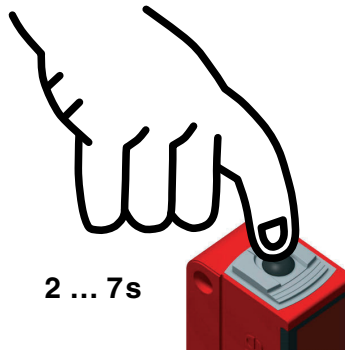


**Standard-Teach für normale Sensor-Empfindlichkeit zur Flaschenerkennung**

- Teach-Taste solange drücken, bis beide LEDs **gleichzeitig** blinken.
- Teach-Taste loslassen.
- Fertig – Flaschen werden erkannt.



Ist das Empfangssignal vom Reflektor zu schwach, zeigt der Sensor den Fehlerzustand durch schnelles, gleichzeitiges Blinken der grünen und gelben LED an. Bitte überprüfen Sie Ausrichtung, Reichweite und Verschmutzung und führen Sie dann erneut einen Teach durch.

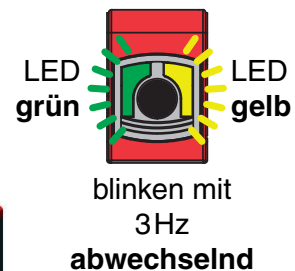
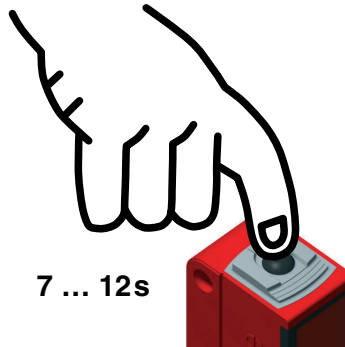


**Teach für erhöhte Sensor-Empfindlichkeit zur Folienerkennung**

- Teach-Taste solange drücken, bis beide LEDs **abwechselnd** blinken.
- Teach-Taste loslassen.
- Fertig – Folien werden erkannt.

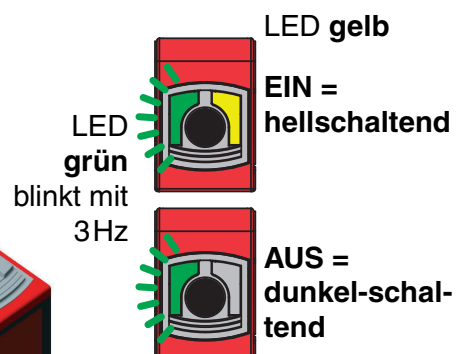
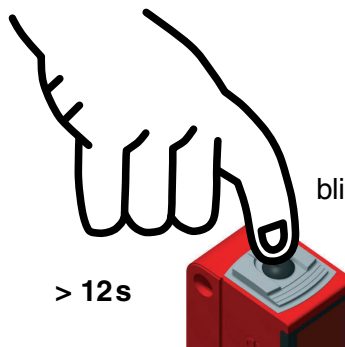


Ist das Empfangssignal vom Reflektor zu schwach, zeigt der Sensor den Fehlerzustand durch schnelles, gleichzeitiges Blinken der grünen und gelben LED an. Bitte überprüfen Sie Ausrichtung, Reichweite und Verschmutzung und führen Sie dann erneut einen Teach durch.



**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 hellerschaltend  
 AUS = Ausgang dunkelschaltend
- Teach-Taste weiter gedrückt halten, um das Schaltverhalten umzuschalten.
- Teach-Taste loslassen.
- Fertig.

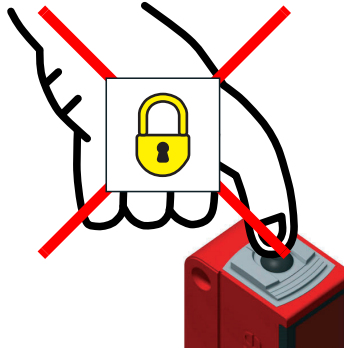


## Verriegelung der Teach-Taste über Teach-Eingang



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!

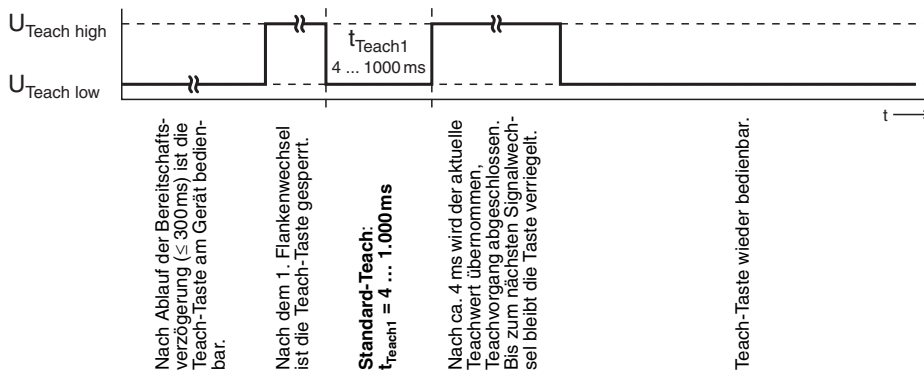
$$U_{\text{Teach low}} \leq 2\text{ V}$$

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

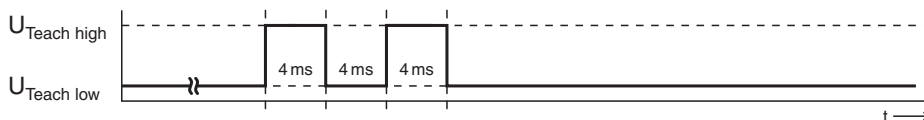
**Vor dem Teachen: Lichtstrecke zum Reflektor freimachen!**

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

### Standard-Teach für normale Sensor-Empfindlichkeit zur Flaschenerkennung



### Quick-Standard-Teach

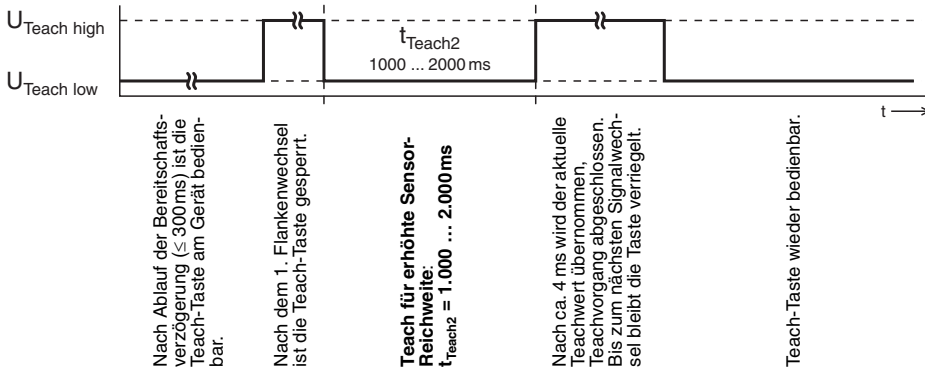


**kürzeste Teach-Dauer beim Standard-Teach:**  
ca. 12ms



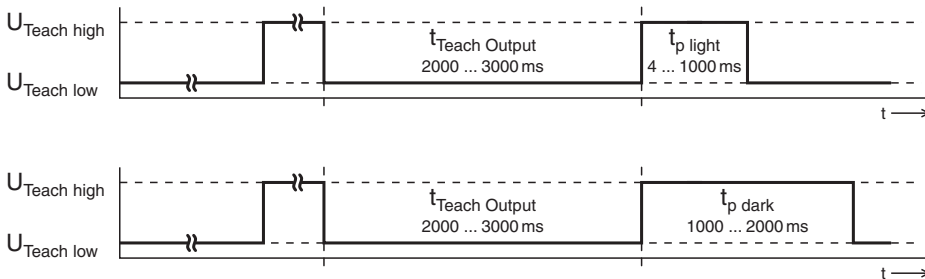
Ist das Empfangssignal vom Reflektor zu schwach, zeigt der Sensor den Fehlerzustand durch schnelles, gleichzeitiges Blinken der grünen und gelben LED an. Bitte überprüfen Sie Ausrichtung, Reichweite und Verschmutzung und führen Sie dann erneut einen Teach durch.

**Teach für erhöhte Sensor-Empfindlichkeit zur Folienerkennung**



Ist das Empfangssignal vom Reflektor zu schwach, zeigt der Sensor den Fehlerzustand durch schnelles, gleichzeitiges Blinken der grünen und gelben LED an. Bitte überprüfen Sie Ausrichtung, Reichweite und Verschmutzung und führen Sie dann erneut einen Teach durch.

**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:**  
 $t_{\text{Teach Output}} = 2.000 \dots 3.000 \text{ ms}$

**Schaltausgang hellerschaltend:**  
 $t_{\text{p light}} = 4 \dots 1.000 \text{ ms}$   
**Schaltausgang dunkelschaltend:**  
 $t_{\text{p dark}} = 1.000 \dots 2.000 \text{ ms}$   
 Bis zum nächsten Signalwechsel bleibt die Taste verriegelt.