

**PRK 55**

**Reflexions-Lichtschanke mit Polarisationsfilter für Flaschen**

de 05-2012/11 50112987-01



0 ... 3,5m  
 1 kHz  
 stainless steel 316 L  
 10 - 30 V DC

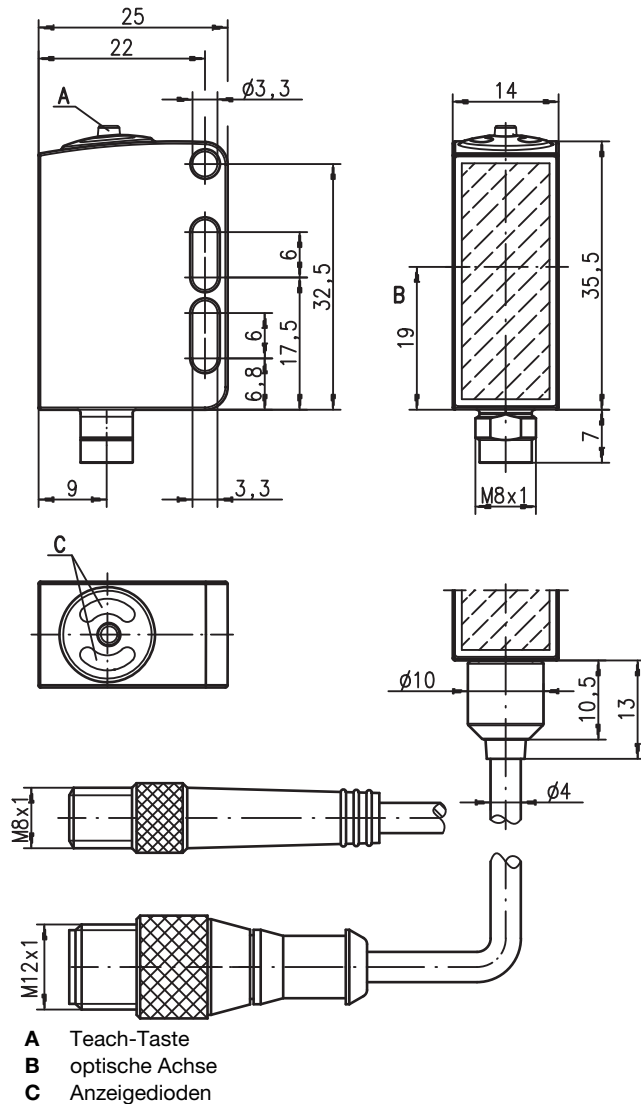
- Polarisierte Reflexions-Lichtschanke, Autokollimationsoptik mit sichtbarem Rotlicht
- Speziell für hochtransparente Flaschen (PET und Glas)
- Edelstahlgehäuse 316L in WASH-DOWN-Design
- Geschlossene Optikkonstruktion verhindert bakterielle Verschleppungen
- ECOLAB und CleanProof+ getestet
- Papierlose Gerätekenzeichnung
- Kratzfeste und diffusionsdichte Kunststofffrontscheibe
- Hohe Schaltfrequenz zur Erfassung schneller Vorgänge
- Einfache Einstellung über verriegelbare Teach-Taste oder Teach-Eingang

**Zubehör:**

(separat erhältlich)

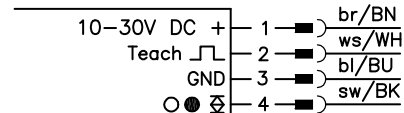
- Leitungen mit Rundsteckverbindung M8 oder M12 (K-D ...)
- Leitungen für "Food and Beverage"
- Reflektoren für den Lebensmittelbereich
- Reflektoren für den Pharmabereich
- Reflexfolien
- Befestigungsteile

**Maßzeichnung**

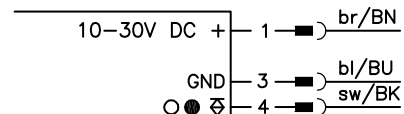


**Elektrischer Anschluss**

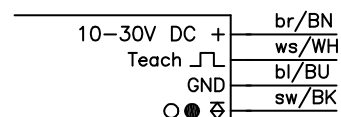
Steckverbindung, 4-polig (mit/ohne Kabel)



Steckverbindung, 3-polig



Kabel, 4-adrig



Änderungen vorbehalten • DS\_PRK5542\_de\_50112987-01.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 1000Hz  
 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 .../6.42 1 Push-Pull (Gegentakt) Schaltausgang  
 Pin 4: PNP hellschaltend, NPN dunkelschaltend  
 Pin 2: Teach-Eingang  
 .../6D.42 1 Push-Pull (Gegentakt) Schaltausgang  
 Pin 4: PNP dunkelschaltend, NPN hellschaltend  
 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 <sup>5)</sup>

### Mechanische Daten

Gehäuse Edelstahl AISI 316L, DIN X2CrNiMo17132, W.Nr.1.4404  
 Gehäusekonzept WASH-DOWN-Design  
 Gehäuseauigkeit <sup>6)</sup> Ra ≤ 2,5  
 Rundsteckverbinder Edelstahl AISI 316L, DIN X2CrNiMo17132, W.Nr.1.4404  
 Optikabdeckung Kunststoff beschichtet (PMMA), kratzfest und diffusionsdicht  
 Bedienung Kunststoff (TPV-PE), diffusionsdicht  
 Gewicht mit M8-Stecker: 40g  
 mit 200mm Kabel und M12-Stecker: 60g  
 mit 5000mm Kabel: 110g  
 Anschlussart M8-Rundsteckverbinder 4-polig,  
 Kabel 0,2m mit M12-Rundsteckverbinder 4-polig,  
 Kabel 5m, 4 x 0,20mm<sup>2</sup>

### Umgebungsdaten

Umgebungstemperatur (Betrieb/Lager) <sup>7)</sup> -30°C ... +70°C / -30°C ... +70°C  
 Schutzbeschaltung <sup>8)</sup> 2, 3  
 VDE-Schutzklasse <sup>9)</sup> III  
 Schutzart IP 67, IP 69K <sup>10)</sup>  
 Umwelttest nach ECOLAB, CleanProof+  
 LED Klasse 1 (nach EN 60825-1)  
 Gültiges Normenwerk IEC 60947-5-2  
 Zulassungen UL 508 <sup>4)</sup>  
 Chemische Beständigkeit getestet nach ECOLAB und CleanProof+ (siehe Hinweise)

### Zusatzfunktionen

Teach-In-/Aktivierungseingang  
 Sender aktiv/inaktiv ≥ 8V/≤ 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) Anzeige "keine Funktionsreserve" durch LED gelb blinkend nur bei Einstellung Standard-Teach verfügbar
- 6) Typischer Wert für das Edelstahlgehäuse
- 7) Betriebstemperaturen von +70°C nur kurzfristig (≤ 15min) zulässig
- 8) 2=Verpolschutz, 3=Kurzschluss-Schutz für alle Transistorausgänge
- 9) Bemessungsspannung 50V
- 10) Nur in Verbindung mit M12-Rundsteckverbinder

## Hinweise

- 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.

## 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.

## Tabellen

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

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

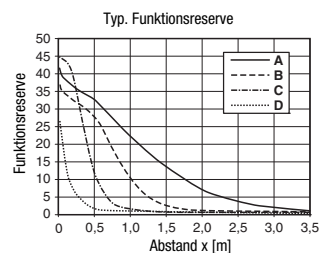
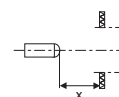
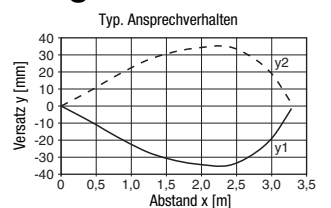
Pharmareflektoren		Betriebsreichweite
1	TK(S) 40x60.P	0 ... 1,2m
2	TK BR53	0 ... 1,0m
3	TK(S) 20x40.P	0 ... 0,7m
4	TK(S) 20.P	0 ... 0,5m
5	MTK(S) 14x23.P	0 ... 0,25m
6	TK 10.P	0 ... 0,2m

1	0	1,2	1,4
2	0	1,0	1,2
3	0	0,7	0,8
4	0	0,5	0,6
5	0	0,25	0,3
6	0	0,2	0,25

Betriebsreichweite [m]  
 Typ. Grenzreichweite [m]

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

## Diagramme



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

## Hinweise

Getestete Chemikalien finden Sie am Anfang der Produktbeschreibung.

**PRK 55 Reflexions-Lichtschanke mit Polarisationsfilter für Flaschen**

**Bestellhinweise**

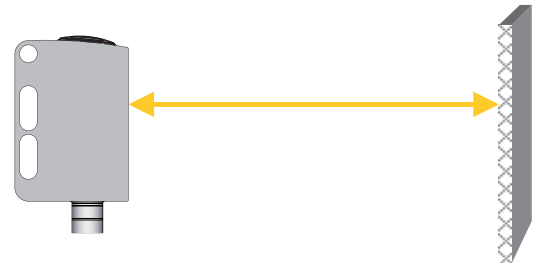
Auswahltable		Bestellbezeichnung →				
Ausstattung ↓		PRK 55/6.42-S8 Art.-Nr. 50112991	PRK 55/6.42, 200-S12 Art.-Nr. 50112477	PRK 55/6D.42-S8 Art.-Nr. 50112992	PRK 55/6D.42, 200-S12 Art.-Nr. 50112478	PRK 55/6.42, 5000 Art.-Nr. 50114071
Schaltausgang	1 x Push-Pull (Gegentakt) Ausgang	●	●	●	●	●
Schaltfunktion	hellschaltend	●	●			●
	dunkelschaltend			●	●	
	hell-/dunkelschaltend parametrierbar	●	●	●	●	●
Anschluss	M8 Rundsteckverbindung, Metall, 4-polig	●		●		
	M8 Rundsteckverbindung, Metall, 3-polig					
	Kabel 200 mm mit M12 Rundsteckverbindung, 4-polig		●		●	●
	Kabel 5000 mm, 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 < 20 µm Dicke					
	Folien > 20 µm Dicke	●	●	●	●	●
	Flaschen (PET und Glas)	●	●	●	●	●

1) Teach-Eingang entfällt bei 3-poligem Stecker

**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.

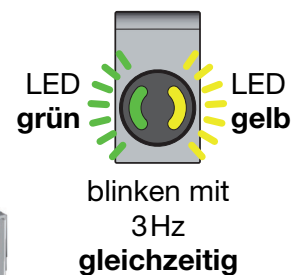
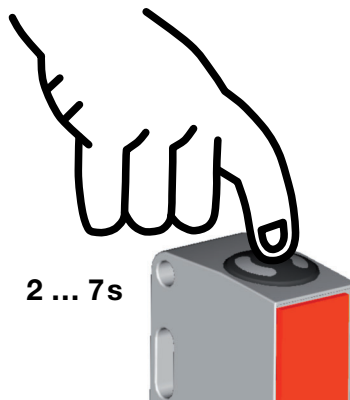


**Teach für 11% Sensor-Empfindlichkeit (hochtransparente Flaschen und Folien mit Dicke > 20µm)**

- 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.

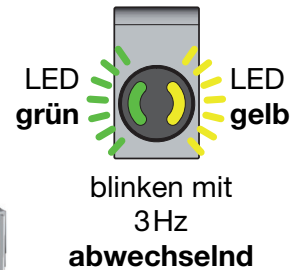
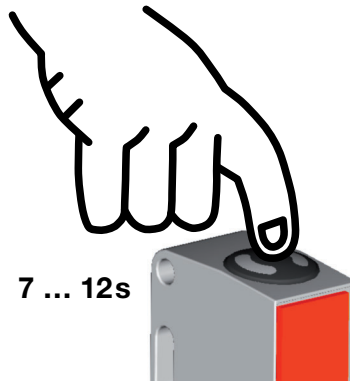


**Teach für 18% Sensor-Empfindlichkeit (Standard-Flaschen)**

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

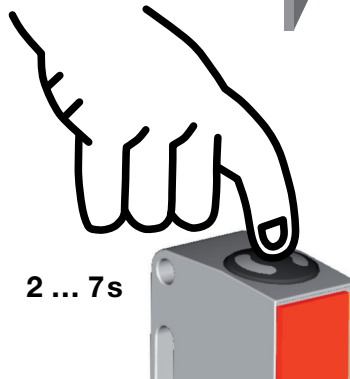
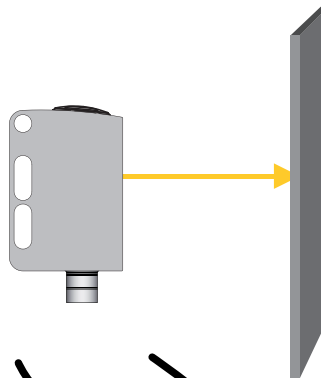


Nach dem Teachen schaltet der Sensor, wenn der Lichtstrahl zu ca. 18% vom Objekt abgedeckt wird.



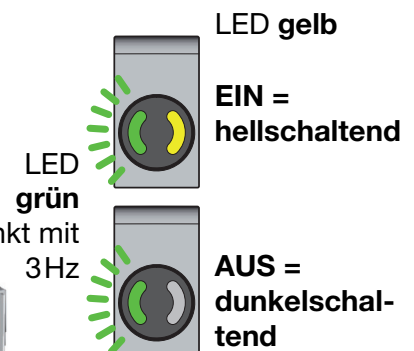
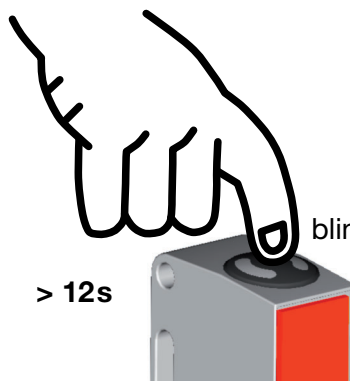
**Teach auf maximale Reichweite (Werkseinstellung bei Auslieferung)**

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

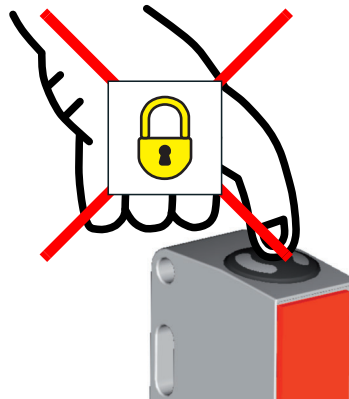


**PRK 55 Reflexions-Lichtschanke mit Polarisationsfilter für Flaschen**

**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!

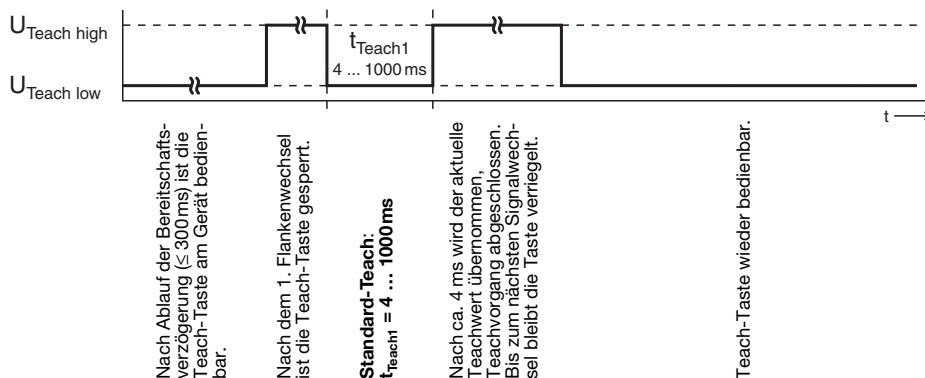
$U_{\text{Teach low}} \leq 2\text{V}$

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

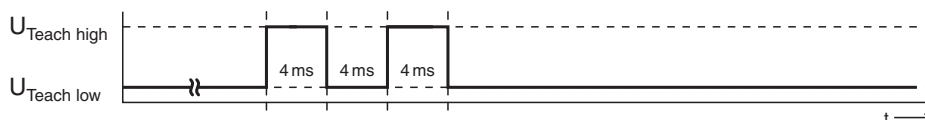
**Vor dem Teachen: Lichtstrecke zum Reflektor freimachen!**

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

**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)**

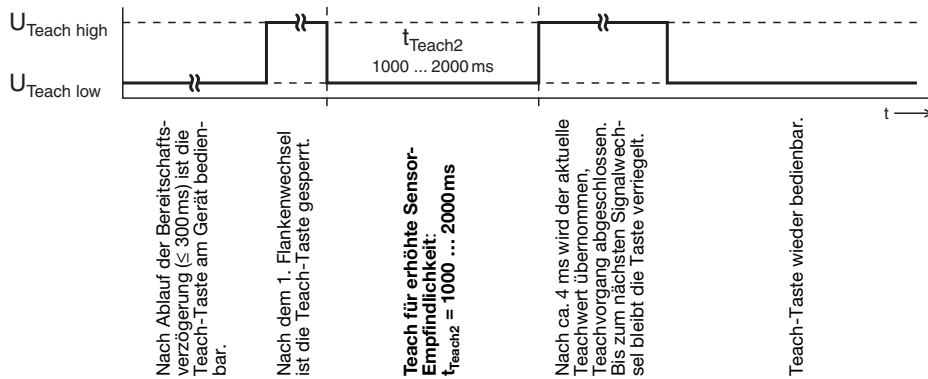


**kürzeste Teach-Dauer bei diesem Teach: ca. 12ms**



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 ( $\leq 300$ ms) ist die Teach-Taste am Gerät bedienbar.

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

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

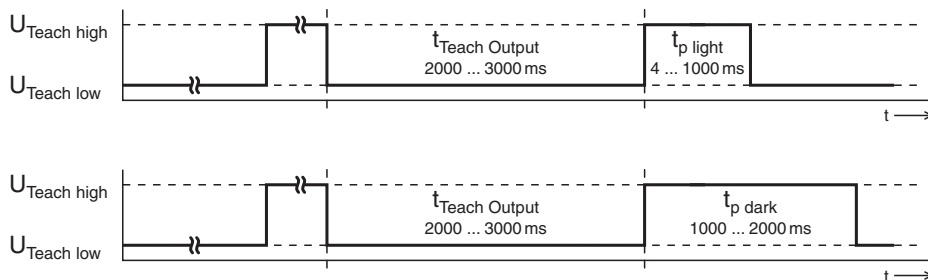
Nach ca. 4 ms wird der aktuelle Teachwert übernommen, Teachvorgang abgeschlossen. Bis zum nächsten Signalwechsel bleibt die Taste verriegelt.

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 ( $\leq 300$ ms) ist die Teach-Taste am Gerät bedienbar.

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

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

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

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

Bis zum nächsten Signalwechsel bleibt die Taste verriegelt.