

PRK 55

Reflexions-Lichtschanke mit Polarisationsfilter

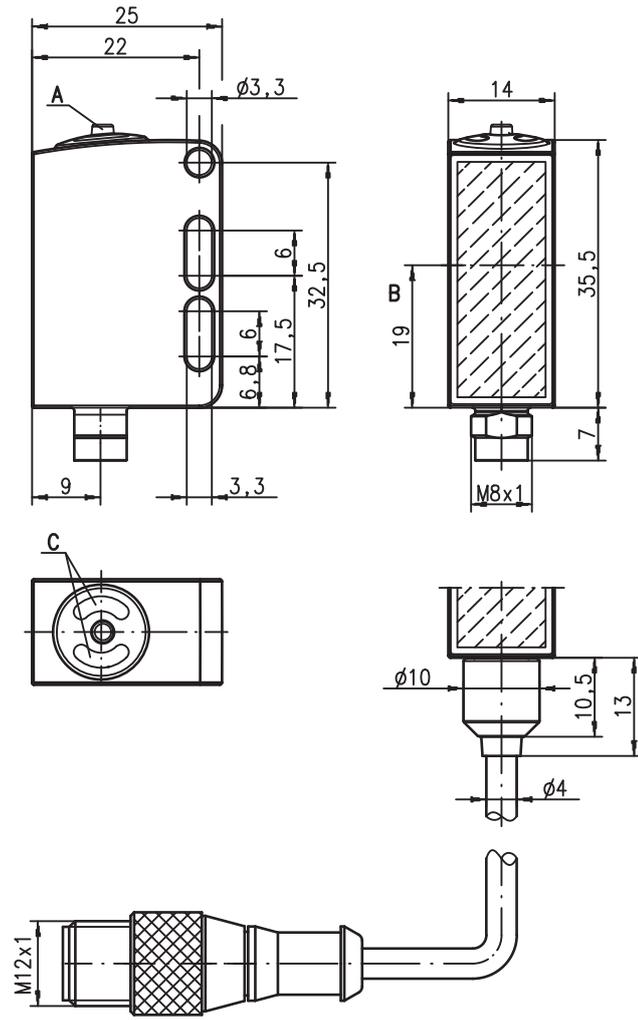
de 03-2017/11 50110264



0 ... 5m

- Polarisierte Reflexions-Lichtschanke, Autokollimationsoptik mit sichtbarem Rotlicht
- Feinabgleich über "easy tune"
- Sichere Erkennung von PET- und Glas-Flaschen
- Zur präzisen Positionierung von Objekten und Reflektormarken
- Edelstahlgehäuse 316L in WASH-DOWN-Design
- Geschlossene Optikkonstruktion verhindert bakterielle Verschleppungen
- ECOLAB und CleanProof+ getestet
- A²LS- Aktive Fremdlichtunterdrückung
- Einfache Einstellung über verriegelbare Teach-Taste oder Teach-Eingang oder "easy tune"

Maßzeichnung



- A** Teach-Taste
- B** optische Achse
- C** Anzeigedioden

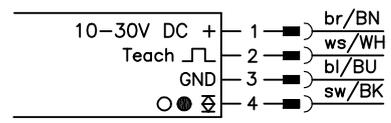
Elektrischer Anschluss

Zubehör:

(separat erhältlich)

- Leitungen mit Rundsteckverbindung M12 (KD ...)
- Leitungen für "Food and Beverage"
- Reflektoren für den Lebensmittelbereich
- Reflektoren für den Pharmabereich
- Reflexfolien
- Befestigungsteile

Steckverbindung, 4-polig (mit Leitung)



Änderungen vorbehalten • DS_PRK556002_de_50110264.fm

Technische Daten

Optische Daten

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

Zeitverhalten

Schaltfrequenz 1000Hz
 Ansprechzeit 0,5ms
 Bereitschaftsverzögerung ≤ 300ms

Elektrische Daten

Betriebsspannung U_B ⁴⁾ 10 ... 30VDC (inkl. Restwelligkeit)
 Restwelligkeit ≤ 15% von U_B
 Leerlaufstrom ≤ 18mA
 Schaltausgang .../6.22 1 Push-Pull (Gegentakt) Schaltausgang
 Pin 4: PNP hellschaltend, NPN dunkelschaltend
 Pin 2: Teach-Eingang hell-/dunkel umschaltbar
 Funktion $\geq (U_B - 2V) / \leq 2V$
 Ausgangsstrom max. 100mA
 Reichweite Einstellung durch Teach-In

Anzeigen

LED grün betriebsbereit
 LED grün blinkend "easy tune"-Anzeige ⁵⁾
 LED gelb Lichtweg frei
 LED gelb blinkend Lichtweg frei, keine Funktionsreserve ⁶⁾

Mechanische Daten

Gehäuse Edelstahl AISI 316L, DIN X2CrNiMo17132, W.Nr1.4404
 Gehäusekonzept WASH-DOWN-Design
 Gehäuserauigkeit ⁷⁾ Ra ≤ 2,5
 Rundsteckverbinder Edelstahl AISI 316L, DIN X2CrNiMo17132, W.Nr1.4404
 Optikabdeckung Kunststoff beschichtet (PMMA), kratzfest und diffusionsdicht
 Bedienung Kunststoff (TPV-PE), diffusionsdicht
 Gewicht mit M8-Stecker: 40g
 mit 200mm Leitung und M12-Stecker: 60g
 Anschlussart M8-Rundsteckverbinder 4-polig
 Leitung 0,2m mit M12-Rundsteckverbinder 4-polig

Umgebungsdaten

Umgebungstemperatur (Betrieb/Lager) ⁸⁾ -30°C ... +70°C/-30°C ... +70°C
 Schutzbeschaltung ⁹⁾ 2, 3
 VDE-Schutzklasse ¹⁰⁾ III
 Schutzart IP 67, IP 69K
 Umwelttest nach ECOLAB, CleanProof+
 Lichtquelle Freie Gruppe (nach EN 62471)
 Gültiges Normenwerk IEC 60947-5-2
 Zulassungen UL 508, C22.2 No.14-13 ⁴⁾ ⁸⁾ ¹¹⁾
 Chemische Beständigkeit getestet nach ECOLAB und CleanProof+ (siehe Hinweise)

Zusatzfunktionen

Teach-In-/Aktivierungseingang

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

- 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) siehe "easy tune - Feinabgleich der Empfindlichkeit"
- 6) Anzeige "keine Funktionsreserve" durch LED gelb blinkend nur bei Einstellung Standard-Teach verfügbar
- 7) Typischer Wert für das Edelstahlgehäuse
- 8) UL-zertifiziert im Temperaturbereich -30°C bis 55°C, Betriebstemperaturen von +70°C nur kurzfristig ($\leq 15min$) zulässig
- 9) 2=Verpolschutz, 3=Kurzschluss-Schutz für alle Transistorausgänge
- 10) Bemessungsspannung 50V
- 11) These proximity switches shall be used with UL Listed Cable assemblies rated 30V, 0.24A min, in the field installation

UL REQUIREMENTS

Enclosure Type Rating: Type 1
For Use in NFPA 79 Applications only.
 Adapters providing field wiring means are available from the manufacturer. Refer to manufacturers information.
CAUTION – the use of controls or adjustments or performance of procedures other than those specified herein may result in hazardous radiation exposure.
ATTENTION ! Si d'autres dispositifs d'alignement que ceux préconisés ici sont utilisés ou s'il est procédé autrement qu'indiqué, cela peut entraîner une exposition à des rayonnements et un danger pour les personnes.

Tabellen

Reflektoren		Betriebsreichweite
1	TK(S) 100x100	0 ... 4,0m
2	TK 40x60	0 ... 2,6m
3	TK 20x40	0 ... 1,3m
4	Folie 4 50x50	0 ... 0,7m

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

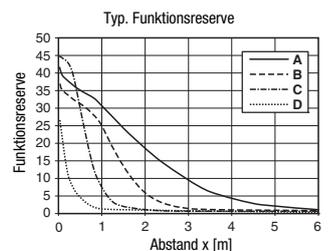
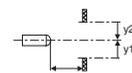
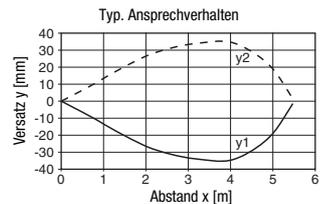
Pharmareflektoren		Betriebsreichweite
1	TK(S) 40x60.P	0 ... 1,6m
2	TK(S) 20x40.P	0 ... 1,0m
3	TK(S) 20.P	0 ... 0,7m
4	MTK(S) 14x23.P	0 ... 0,4m
5	TK 10.P	0 ... 0,3m

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

Betriebsreichweite [m]
 Typ. Grenreichweite [m]

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

Diagramme



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

Hinweise

Bestimmungsgemäße Verwendung beachten!

- ☞ Das Produkt ist kein Sicherheits-Sensor und dient nicht dem Personenschutz.
- ☞ Das Produkt ist nur von befähigten Personen in Betrieb zu nehmen.
- ☞ Setzen Sie das Produkt nur entsprechend der bestimmungsgemäßen Verwendung ein.

- Getestete Chemikalien finden Sie am Anfang der Produktbeschreibung.

PRK 55

Reflexions-Lichtschranke mit Polarisationsfilter

Bestellhinweise

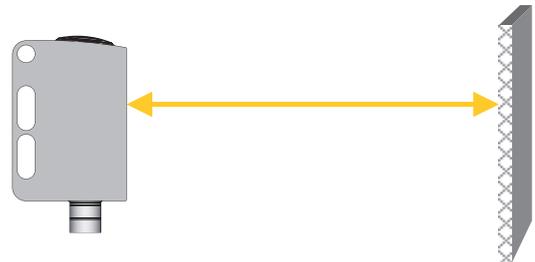
Auswahltable		Bestellbezeichnung →	PRK 55/6.002, 200-S12 Art.-Nr. 501 09870			
Ausstattung ↓						
Schaltausgang	1 x Push-Pull (Gegentakt) Ausgang		●			
Schaltfunktion	hell-/dunkelschaltend parametrierbar		●			
Anschluss	M8 Rundsteckverbindung, Metall, 4-polig					
	M8 Rundsteckverbindung, Metall, 3-polig					
	Leitung 200mm mit M12 Rundsteckverbindung, 4-polig		●			
Einstellung	Teach-In über Taste (verriegelbar) und Teach-Eingang ¹⁾		●			
	Feinabgleich über "easy tune"		●			
Anzeigen	LED grün: betriebsbereit + Teach-Ablauf + "easy tune"		●			
	LED gelb: Schaltausgang		●			
Spezielles Einsatzgebiet	optimiert zur Erkennung von Folien < 20µm					
	optimiert zur Erkennung von PET- und Glas-Flaschen		●			

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.
- **"easy tune"**
Die Teach-Einstellung kann über "easy tune" verändert werden.

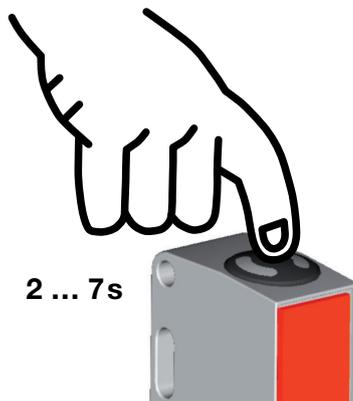


Standard-Teach für normale Sensor-Empfindlichkeit zur Erkennung umschumpfter Gebinde

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



Nach dem Standard-Teach schaltet der Sensor, wenn der Lichtstrahl zur Hälfte vom Objekt abgedeckt wird.

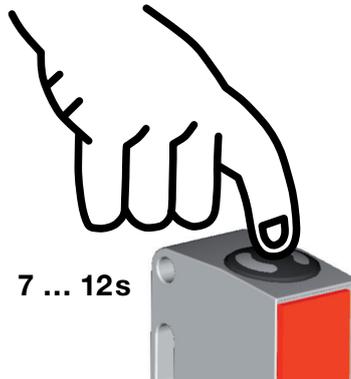


Teach für erhöhte Sensor-Empfindlichkeit zur Flaschenerkennung

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

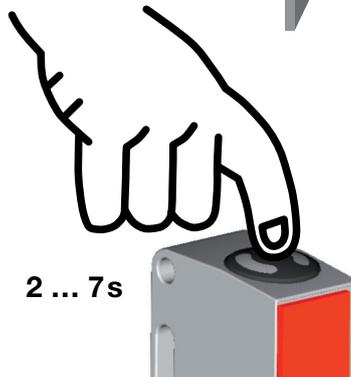
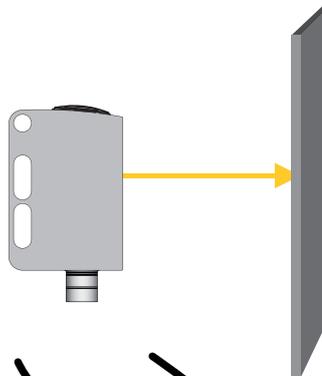


Nach dem Teach für erhöhte Sensor-Empfindlichkeit schaltet der Sensor, wenn der Lichtstrahl zu ca. 18% vom Objekt abgedeckt wird.



Teach auf maximale Reichweite (Werkseinstellung bei Auslieferung)

- Vor dem Teachen:
Lichtstrecke zum Reflektor **abdecken!**
- Ablauf wie beim Standard-Teach.



"easy tune" - Feinabgleich der Empfindlichkeit in 4% Schritten

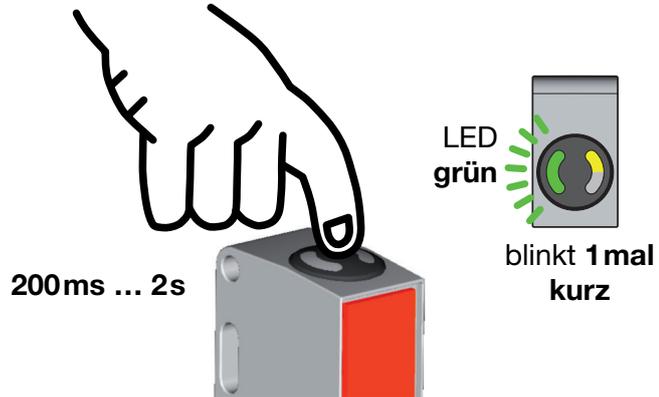
- Nach Power-on und beendetem Teach-Vorgang: LED grün Dauerlicht: Betriebsbereitschaft
LED gelb: Lichtstrecke frei/unterbrochen

- Empfindlichkeit um +4% erhöhen (inkrementieren):

Jeder Tastendruck mit einer Länge zwischen 200ms und 2s inkrementiert die Schaltschwelle.
Bsp.: Schaltschwelle 18% -> 22% nach easy tune.

Der Tastendruck wird durch **1maliges kurzes Blinken der grünen LED** bestätigt - die neue Schaltschwelle ist nun gültig.

langer Tastendruck = hoher Kraftaufwand = Empfindlichkeit +4 %

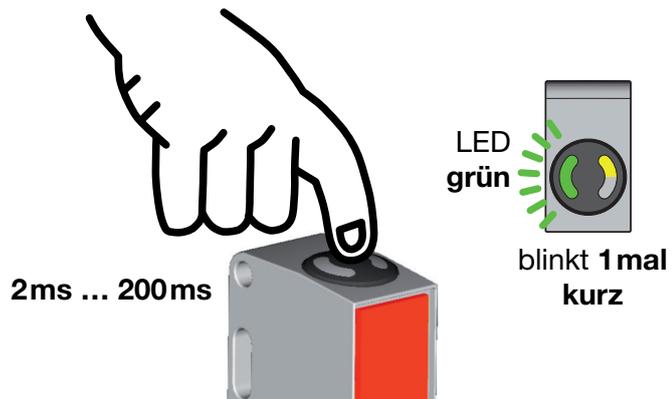


- Empfindlichkeit um -4% reduzieren (dekrementieren):

Jeder Tastendruck mit einer Länge zwischen 2ms und 200ms dekrementiert die Schaltschwelle.
Bsp.: Schaltschwelle 18% -> 14% nach easy tune.

Der Tastendruck wird durch **1maliges kurzes Blinken der grünen LED** bestätigt - die neue Schaltschwelle ist nun gültig.

kurzer Tastendruck = geringer Kraftaufwand = Empfindlichkeit -4 %

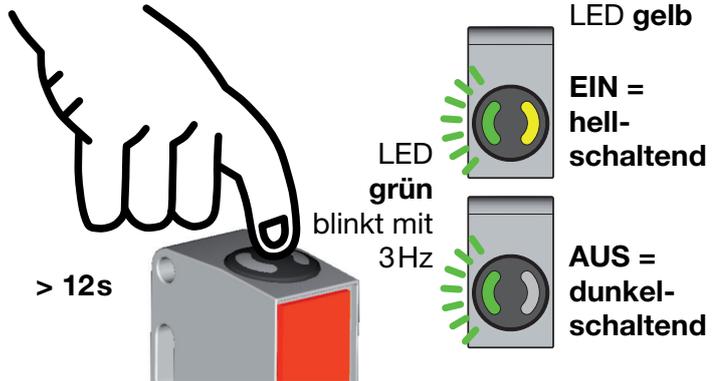


Ist das obere oder untere Ende des Einstellbereichs erreicht, blinkt die grüne LED mit einer deutlich höheren Frequenz von ca. 6Hz.

Die gelbe LED zeigt immer die Lichtstrecke an!

Schaltverhalten des Schaltausgangs einstellen – Hell-/DunkelumSchaltung

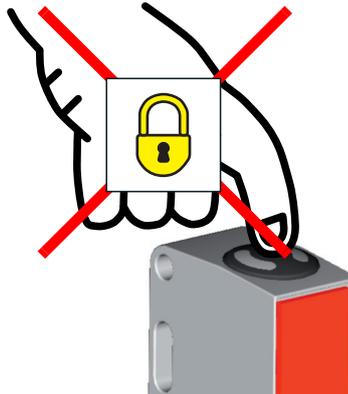
- Teach-Taste solange drücken, bis grüne LED blinkt. Die gelbe LED zeigt dazu die aktuelle Einstellung des Schaltausgangs an:
EIN = Ausgang hellschaltend
AUS = Ausgang dunkelschaltend
- Teach-Taste weiter gedrückt halten, um das Schaltverhalten umzuschalten.
- Teach-Taste loslassen.
- Fertig.



Verriegelung der Teach-Taste über Teach-Eingang



Ein **statisches high-Signal** (≥ 4 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!

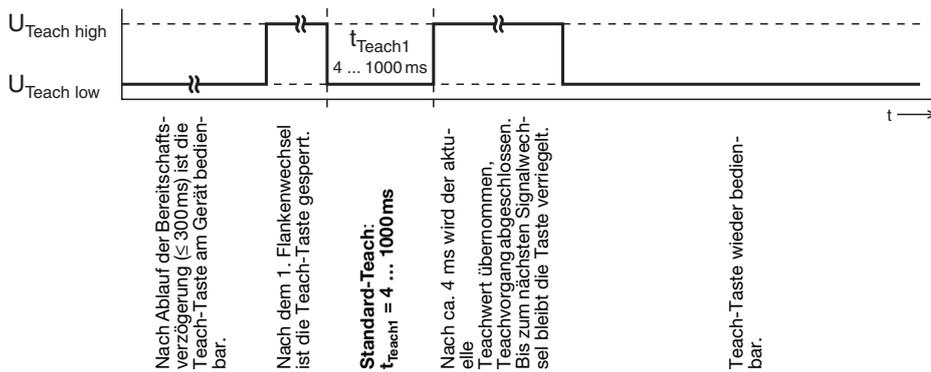
$U_{\text{Teach low}} \leq 2V$

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

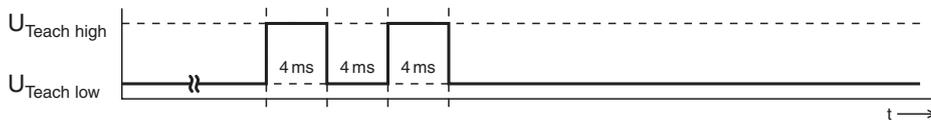
Vor dem Teachen: Lichtstrecke zum Reflektor freimachen!

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

Standard-Teach für normale Sensor-Empfindlichkeit zur Erkennung umschumpfter Gebinde



Quick-Standard-Teach

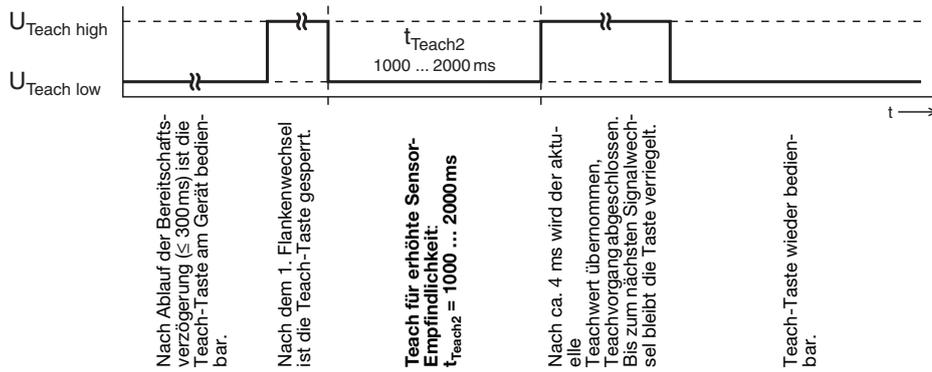


kürzeste Teach-Dauer beim Standard-Teach:
ca. 12ms



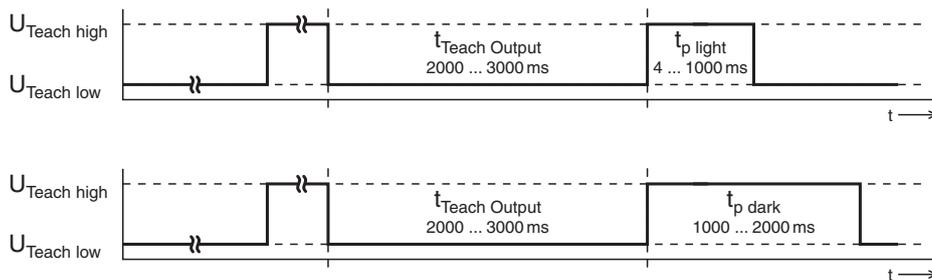
Nach dem Standard-Teach schaltet der Sensor, wenn der Lichtstrahl zur Hälfte vom Objekt abgedeckt wird.

Teach für erhöhte Sensor-Empfindlichkeit zur Flaschenerkennung



Nach dem Teach für erhöhte Sensor-Empfindlichkeit schaltet der Sensor, wenn der Lichtstrahl zu ca. 18% vom Objekt abgedeckt wird.

Schaltverhalten des Schaltausgangs einstellen – Hell-/Dunkelumschaltung



Nach Ablauf der Bereitschaftsverzögerung (≤ 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.