

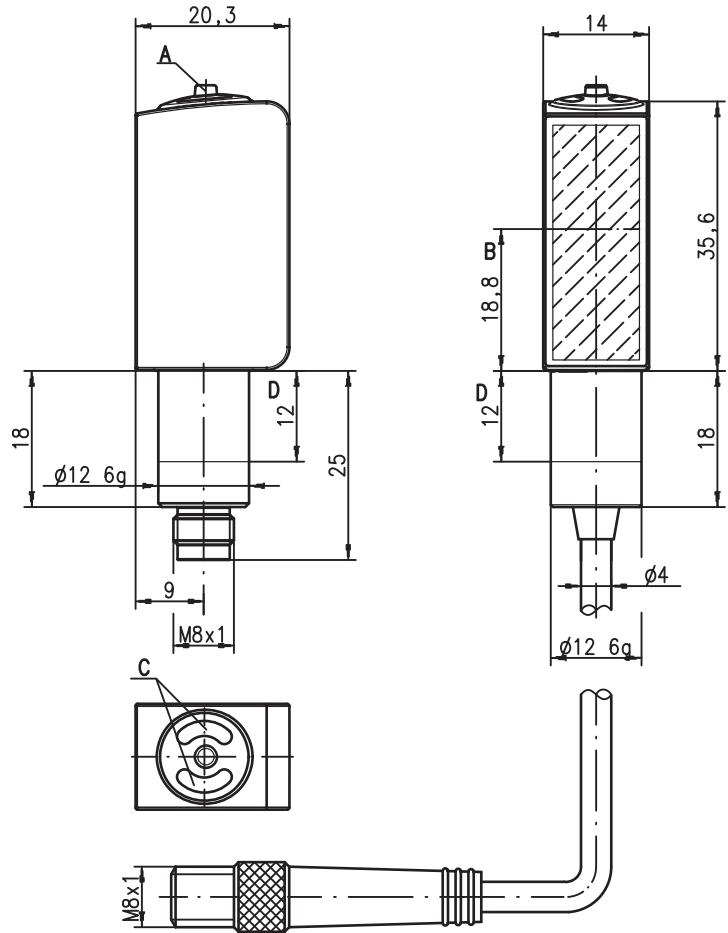
PRK 53

Reflexions-Lichtschranke mit Polarisationsfilter

de 04-2013/01 50107824-01



Maßzeichnung



- A** Teach-Taste
- B** optische Achse
- C** Anzeigedioden
- D** zulässiger Klemmbereich

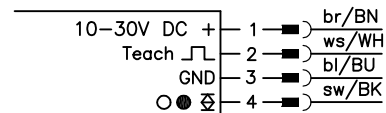
0 ... 5m

stainless steel
316 L

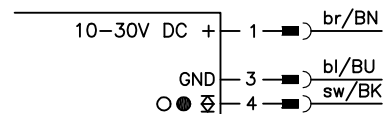
- Polarisierte Reflexions-Lichtschranke, Autokollimationsoptik mit sichtbarem Rotlicht
- Edelstahlgehäuse 316L in HYGIENE-Design
- Geschlossene Optikonstruktion verhindert bakterielle Verschleppungen
- ECOLAB und CleanProof+ getestet
- Papierlose Gerätekenzeichnung
- Kratzfeste und diffusionsdichte Kunststofffrontscheibe
- A²LS- Aktive Fremdlichtunterdrückung
- Hohe Schaltfrequenz zur Erfassung schneller Vorgänge
- Einfache Einstellung über verriegelbare Teach-Taste oder Teach-Eingang

Elektrischer Anschluss

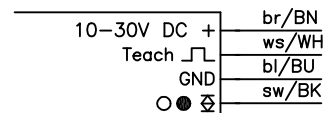
Steckverbindung, 4-polig (mit/ohne Kabel)



Steckverbindung, 3-polig



Kabel, 4-adrig



Zubehör:

(separat erhältlich • siehe Seite 76)

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

Änderungen vorbehalten • DS_PRK536_de_50107824-01.fm

CE

C UL US LISTED

ECOLAB
 CleanProof+

IEC 60947...

IEC 60947...

IP 69K IP 67

HYGIENE

Technische Daten

Optische Daten

Typ. Grenzreichweite (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
 $\geq (U_B - 2V) / \leq 2V$
 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 ⁵⁾

Mechanische Daten

Gehäuse Edelstahl AISI 316L, DIN X2CrNiMo17132, W.Nr.1.4404
 Gehäusekonzept HYGIENE-Design
 Gehäuseauigkeit ⁶⁾ $R_a \leq 2,5$
 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: 50g
 mit 200mm Kabel und M8-Stecker: 60g
 mit 5000mm Kabel: 110g
 Anschlussart M8-Rundsteckverbinder 4-polig oder 3-polig
 Kabel 0,2m mit M8-Rundsteckverbinder 4-polig
 Kabel 5m, 4 x 0,20mm²
 über Passung (siehe "Hinweise")
 3 Nm (zulässiger Bereich siehe Maßzeichnung)
 Befestigung
 Max. Anzugsmoment

Umgebungsdaten

Umgebungstemperatur (Betrieb/Lager) ⁷⁾ -30°C ... +70°C / -30°C ... +70°C
 Schutzbeschaltung ⁸⁾ 2, 3
 VDE-Schutzklasse ⁹⁾ III
 Schutzart IP 67, IP 69K ¹⁰⁾
 Umwelttest nach ECOLAB, CleanProof+
 LED Klasse 1 (nach EN 60825-1)
 Gültiges Normenwerk IEC 60947-5-2
 Zulassungen UL 508 ⁴⁾
 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. 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 ($\leq 15min$) zulässig
- 8) 2=Verpolschutz, 3=Kurzschluss-Schutz für alle Transistorausgänge
- 9) Bemessungsspannung 50V
- 10) Nur bei innenliegender Rohrmontage der M8-Rundsteckverbindung

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Lichtschranken sind optoelektronische Sensoren zur optischen, berührungslosen Erfassung von Objekten.

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.

Informationen zu den Reflektoren siehe "Reflektoren" auf Seite 76.

Tabellen

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

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

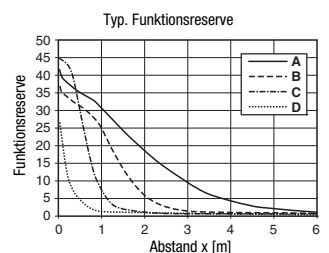
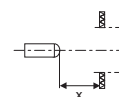
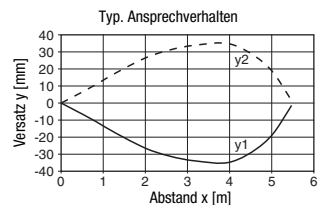
Pharmareflektoren		Betriebsreichweite
1	TK(S) 40x60.P	0 ... 1,6m
2	TK BR53	0 ... 1,3m
3	TK(S) 20x40.P	0 ... 1,0m
4	TK(S) 20.P	0 ... 0,7m
5	MTK(S) 14x23.P	0 ... 0,4m
6	TK 10.P	0 ... 0,3m

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

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.

Nur im gekennzeichneten Bereich mittels Madenschraube fixieren. Max. Anzugsmoment 3Nm.

Bestellhinweise

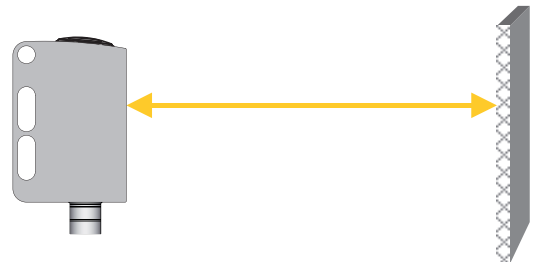
Auswahltable		Bestellbezeichnung →			
Ausstattung ↓		PRK 53/6.22-S8 Art.-Nr. 50107603	PRK 53/6.22, 200-S8 Art.-Nr. 50105789	PRK 53/6.22-S8.3 Art.-Nr. 50107604	PRK 53/6.22-5000 Art.-Nr. 50121898
Schaltausgang	1 x Push-Pull (Gegentakt) Ausgang	●	●	●	●
Schaltfunktion	hell-/dunkelschaltend parametrierbar	●	●	●	●
Anschluss	M8 Rundsteckverbindung, Metall, 4-polig	●			
	M8 Rundsteckverbindung, Metall, 3-polig			●	
	Kabel 200 mm mit M8 Rundsteckverbindung, 4-polig		●		
	Kabel 5000 mm, 4-adrig				●
Einstellung	Teach-In über Taste (verriegelbar) und Teach-Eingang ¹⁾	●	●	●	●
Anzeigen	LED grün: betriebsbereit + Teach-Ablauf	●	●	●	●
	LED gelb: Schaltausgang	●	●	●	●

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.

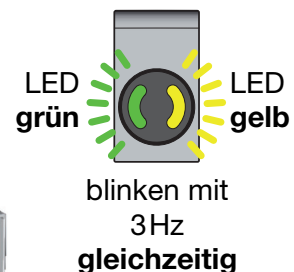
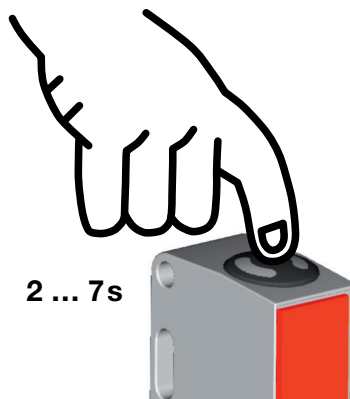


Standard-Teach für normale Sensor-Empfindlichkeit

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



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

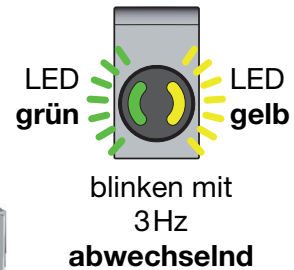
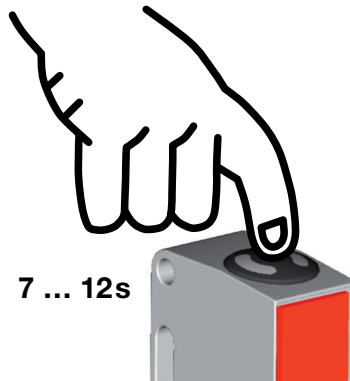


Teach für erhöhte Sensor-Empfindlichkeit

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

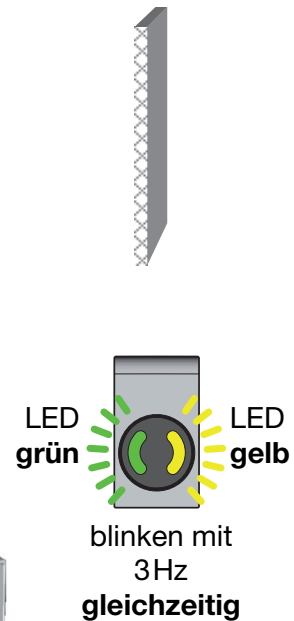
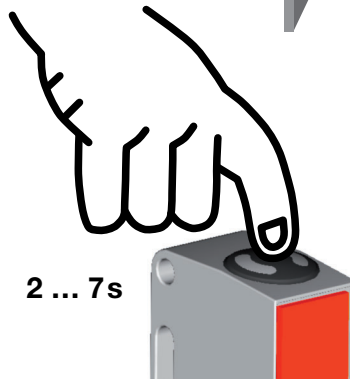
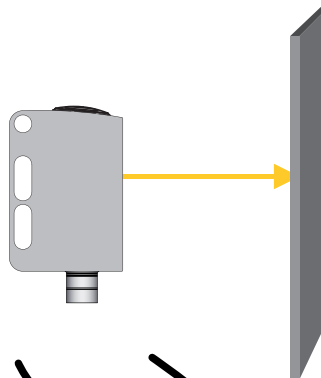


Nach dem Teach für erhöhte Sensor-Empfindlichkeit schaltet der Sensor, wenn der Lichtstrahl zu ca. 18% vom Objekt abgedeckt wird.



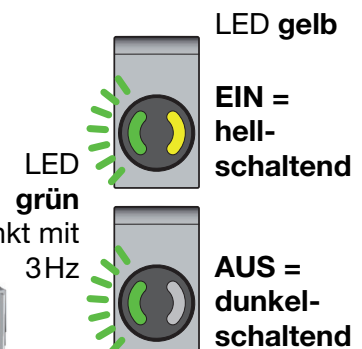
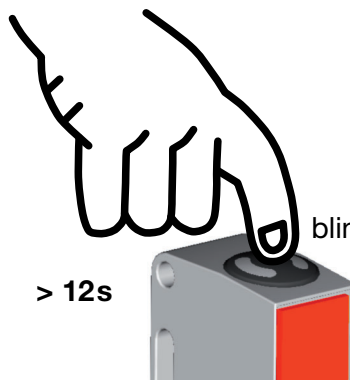
Teach auf maximale Reichweite (Werkseinstellung bei Auslieferung)

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



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.

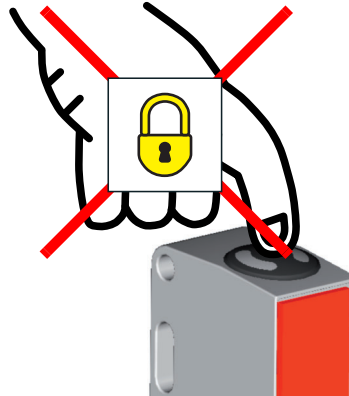


Verriegelung der Teach-Taste über Teach-Eingang



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!

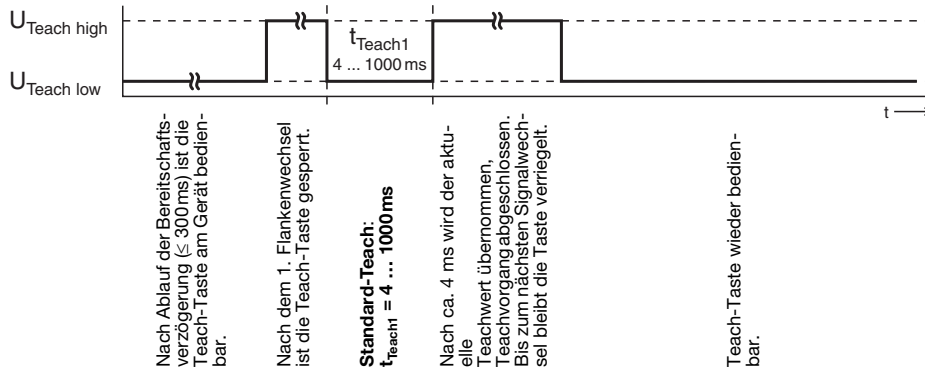
$$U_{\text{Teach low}} \leq 2V$$

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

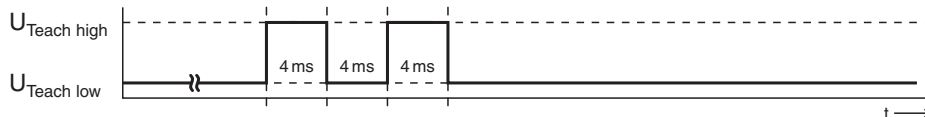
Vor dem Teachen: Lichtstrecke zum Reflektor freimachen!

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

Standard-Teach für normale Sensor-Empfindlichkeit



Quick-Standard-Teach

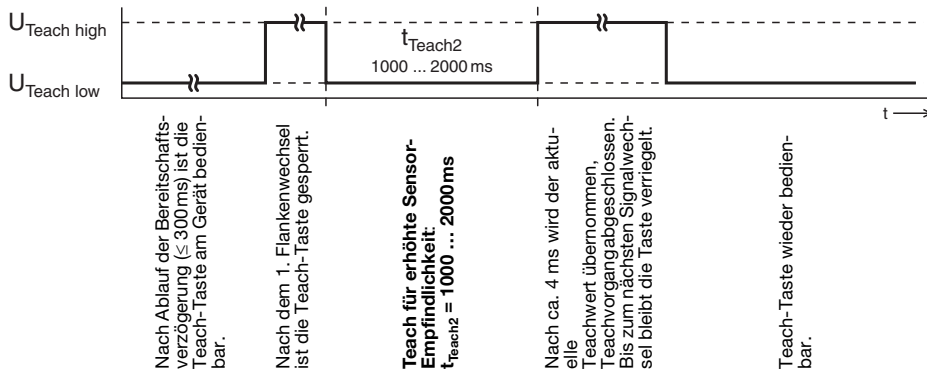


kürzeste Teach-Dauer beim Standard-Teach:
 ca. 12ms



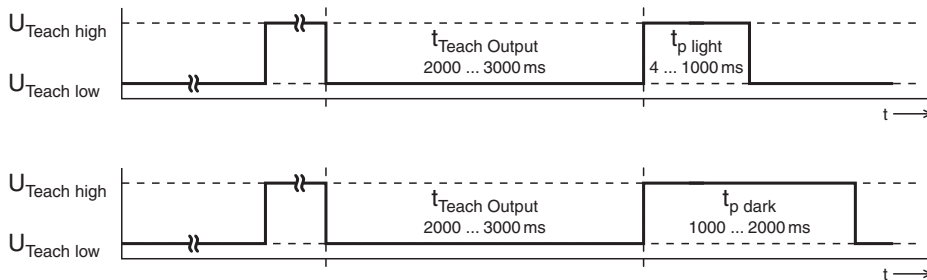
Nach dem Standard-Teach schaltet der Sensor, wenn der Lichtstrahl zur Hälfte vom Objekt abgedeckt wird.

Teach für erhöhte Sensor-Empfindlichkeit



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

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

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

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

Schaltausgang dunkelschaltend:
 $t_{\text{p dark}} = 1000 \dots 2000\text{ms}$
 Bis zum nächsten Signalwechsel bleibt die Taste verriegelt.