

## Laser-Reflexions-Lichtschranke für Flaschen

**PRK53CLT Autokollimation**

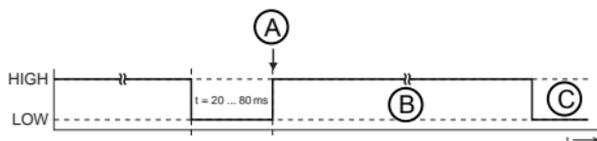
**PRK55CLT Autokollimation**

**PRK53CLTT Autokollimation**

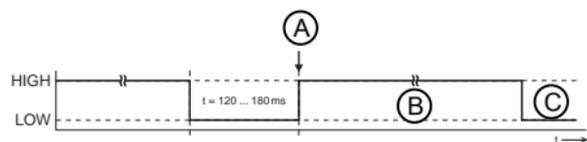
**PRK55CLTT Autokollimation**



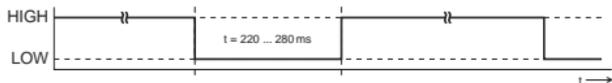
## 1



## 2



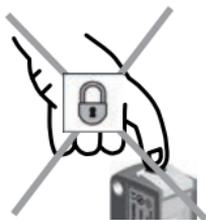
## 3



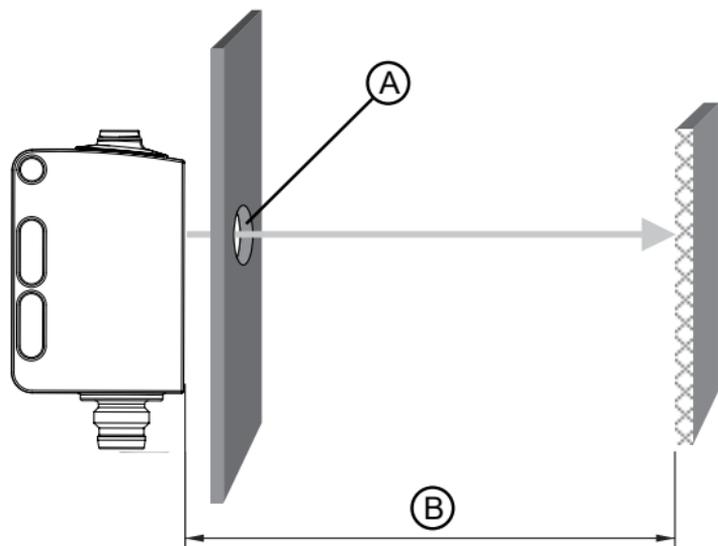
## 4



## 5



6



## Allgemeine Hinweise

- Die Laser-Reflexions-Lichtschränken PRK53CL... und PRK55CL... besitzen im typischen Einsatzbereich von 0 ... 0,4 m (nicht zu verwechseln mit der Grenzreichweite – diese beträgt 0 ... 0,5 m in Verbindung mit Reflexfolie REF6) einen optimierten Lichtstrahlverlauf. Dadurch können im gesamten Bereich kleinste Teile sicher erkannt oder Objekte mit größtmöglicher Genauigkeit positioniert werden.
- Bei Reflexfolie REF6 muss die Sensor-Seitenkante parallel zur Reflexfolien-Seitenkante ausgerichtet werden.
- Der Sensor ist nach dem Autokollimationsprinzip aufgebaut, d. h. Sende- und Empfangslicht bewegen sich auf derselben Lichtachse. So ist es möglich, die Lichtschranke direkt hinter kleinen Bohrungen oder Blenden anzuordnen. Für eine sichere Funktion beträgt der kleinstzulässige Blendendurchmesser 3 mm.
- Die erzielbare Auflösung hängt maßgeblich von der Geräteeinstellung ab. Je nach Teach-Modus sind folgende Werte möglich:

Einstellung auf	Detektion ab Objektgröße <sup>1)</sup>
Max. Reichweite (Werkeinstellung)	1,5 mm
Standard-Teach (geringe Empfindlichkeit)	1 mm
Sensitive-Teach (höhere Empfindlichkeit)	0,1 ... 0,2 mm

<sup>1)</sup> Alle Angaben sind typische Werte und können geräteabhängig geringfügig variieren.

## Sensoreinstellung (Teach) über Teach-Taste

Der Sensor ist ab Werk auf maximale Reichweite eingestellt. Nach der Inbetriebnahme des Sensors muss unbedingt ein Teach auf den Reflektor bei freier Lichtstrecke durchgeführt werden.

<b>(1) High-Sensitive-Teach (höchste Empfindlichkeit) für die Erkennung eines hochtransparenten Objekts (z. B. gefüllte Einzelflasche, Glasscheibe oder Folie)</b>		<b>(2) Sensitive-Teach (höhere Empfindlichkeit) für die Erkennung eines transparenten Objekts (z. B. leere Einzelflasche)</b>	
Lichtstrecke vor dem Teachen freimachen!			
1	Teach-Taste so lange drücken (2 ... 7 s) bis die gelbe und grüne LED gleichzeitig blinken.	1	Teach-Taste so lange drücken (7 ... 12 s) bis die gelbe und die grüne LED abwechselnd blinken.
2	Teach-Taste loslassen – fertig!	2	Teach-Taste loslassen – fertig!
Der Sensor schaltet sicher, wenn ein hochtransparentes Objekt (z. B. gefüllte Einzelflasche, Glasscheibe oder Folie) durch den Lichtstrahl transportiert wird.		Der Sensor schaltet sicher, wenn ein transparentes Objekt (z. B. leere Einzelflasche) durch den Lichtstrahl transportiert wird.	
Geräte-Einstellungen werden ausfallsicher gespeichert.			

### HINWEIS



Mit der Einstellung *High-Sensitive-Teach* kann der Sensor leere oder gefüllte hochtransparente Flaschen immer sicher detektieren. Der Sensor reagiert dann empfindlich auf Verschmutzung oder Feuchtigkeitsbeschlag.

☞ Prüfen Sie gegebenenfalls, ob die Einstellung auf *Sensitive-Teach* ausreichend ist. Der Vorteil ist die etwas geringere Empfindlichkeit auf Verschmutzung oder Feuchtigkeitsbeschlag.

(3) Teach auf max. Reichweite (Werkeinstellung)		(4) Schaltverhalten einstellen (Hell-/Dunkelschaltung)	
Lichtstrecke vor dem Teachen blockieren!		Bei Aktivierung der Funktion wird der Schaltausgang gegenüber dem zuvor eingestellten Zustand invertiert.	
1	Teach-Taste solange drücken (2 ... 7 s) bis die gelbe und grüne LED gleichzeitig blinken.	1	Teach-Taste länger als 12 s drücken bis nur die grüne LED blinkt.
2	Teach-Taste loslassen – fertig!	2	Teach-Taste loslassen – fertig!
Der Sensor arbeitet jetzt mit der maximalen Funktionsreserve/Reichweite.		<p>Verhalten der gelben LED in diesem Betriebsmodus:</p> <p>Nach dem Loslassen der Teach-Taste zeigt die gelbe LED für 2 s das eingestellte Schaltverhalten und danach wieder die Lichtstrecke an.</p> <p>Schaltverhalten mit Reflektor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Gelbe LED bleibt dauerhaft an: Schaltausgang jetzt dunkelschaltend</li> <li>– Gelbe LED bleibt für 2 s aus und geht danach dauerhaft an: Schaltausgang jetzt hellschaltend</li> </ul> <p>Schaltverhalten ohne Reflektor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Gelbe LED geht für 2 s an und bleibt danach aus: Schaltausgang jetzt dunkelschaltend</li> <li>– Gelbe LED bleibt aus: Schaltausgang jetzt hellschaltend</li> </ul>	
		<p><b>Hinweis:</b></p> <p>Die gelbe LED ist unabhängig von der Einstellung des Schaltverhaltens und zeigt im Normalbetrieb immer die Lichtstrecke an.</p>	
Geräte-Einstellungen werden ausfallsicher gespeichert.			

## Sensoreinstellung (Teach) über Teach-Eingang (Pin 2)

Diese Geräteeinstellung ist nur für Sensoren mit Ausprägung PRK53CL...T3/...T..., PRK55CL...T3/...T... bzw. PRK53CL...TT3/...T... und PRK55CL...TT3/...T... verfügbar.

### HINWEIS



Die nachfolgende Beschreibung gilt für PNP-Schaltlogik.

Signalpegel LOW  $\leq 2V$

Signalpegel HIGH  $\geq (U_B - 2V)$

Bei den NPN-Typen sind die Signalpegel invertiert.

**1**

### High-Sensitive-Teach (höchste Empfindlichkeit)

- A High-Sensitive-Teach (höchste Empfindlichkeit) wird ausgeführt
- B Teach-Taste ist verriegelt
- C Teach-Taste wieder bedienbar

**2**

### Sensitive-Teach (höhere Empfindlichkeit)

- A Sensitive-Teach (höhere Empfindlichkeit) wird ausgeführt
- B Teach-Taste ist verriegelt
- C Teach-Taste wieder bedienbar

**3**

### Dunkelschaltende Logik

Schaltausgänge dunkelschaltend, d. h. Ausgänge aktiv, wenn sich ein Objekt in der Lichtstrecke befindet.

Bei antivalenten Schaltausgängen OUT 1 (Pin 4) dunkelschaltend, OUT 2 (Pin 2) hellerschaltend.

**4**

### Hellschaltende Logik

Schaltausgänge hellerschaltend, d. h. Ausgänge aktiv, wenn sich kein Objekt in der Lichtstrecke befindet.

Bei antivalenten Schaltausgängen OUT 1 (Pin 4) hellerschaltend, OUT 2 (Pin 2) dunkelschaltend.

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

### 5

Diese Geräteeinstellung ist nur für Sensoren mit Ausprägung PRK53CL...T3/...T..., PRK55CL...T3/...T... bzw. PRK53CL...TT3/...T... und PRK55CL...TT3/...T... (Teach-Eingang über Pin 2) verfügbar.

Ein statisches high-Signal ( $\geq 20$  ms) am Teach-Eingang verriegelt bei Bedarf die Teach-Taste am Sensor, 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.

### 6

A Blendendurchmesser  $\geq 3$  mm

B Typ. Einsatzbereich 0 ... 1 m

## *Verschmutzungskompensation (Step- und Peak-Trackingfunktion)*

Diese Geräteeinstellung ist nur für Sensoren mit Ausprägung PRK53CL...TT3/...T... bzw. PRK55CL...TT3/...T... verfügbar.

### **Step-Tracking**

Durch die ständige Messung des Empfangspegels wird die auftretende Systemverschmutzung an Reflektor und Sensor automatisch kompensiert. Die Regelhäufigkeit wird von der Anzahl der im Prozess vorhandenen Lücken (Stellen ohne Objekt) bestimmt. Durch diese Regelung lassen sich die Reinigungsintervalle deutlich verlängern, was zu einem höheren Anlagenwirkungsgrad führt.

Wird die Regelgrenze erreicht, wird dies durch Blinken der gelben LED mit 15 Hz signalisiert.

### **Peak-Tracking**

Nach einer Reinigung des Systems (Reflektor und ggf. Sensor) erhöht sich der Empfangspegel sehr stark. Damit nach der Reinigung der Sensor nicht neu ge-teacht werden muss, wirkt das Peak-Tracking wie ein Teach. Das Peak-Tracking regelt den Sensor automatisch in den Zielbereich, so dass die Applikation ohne weitere Eingriffe weiterlaufen kann.

## Lasersicherheitshinweise – Laser Klasse 1

### ACHTUNG



#### LASERSTRAHLUNG – LASER KLASSE 1

Das Gerät erfüllt die Anforderungen gemäß IEC/EN 60825-1:2014 für ein Produkt der **Laserklasse 1** sowie die Bestimmungen gemäß U.S. 21 CFR 1040.10 mit den Abweichungen entsprechend der Laser Notice No. 56 vom 08.05.2019.

- ↪ Beachten Sie die geltenden gesetzlichen und örtlichen Laserschutzbestimmungen.
- ↪ Eingriffe und Veränderungen am Gerät sind nicht zulässig. Das Gerät enthält keine durch den Benutzer einzustellenden oder zu wartenden Teile.  
Eine Reparatur darf ausschließlich von Leuze electronic GmbH + Co. KG durchgeführt werden.

## Elektrischer Anschluss

### VORSICHT



#### UL-Applikationen!

Bei UL-Applikationen ist die Benutzung ausschließlich in Class-2-Stromkreisen nach NEC (National Electric Code) zulässig.