

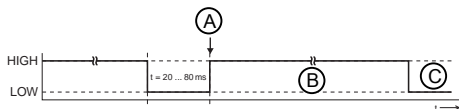
Laser-Reflexions-Lichtschanke für Flaschen

PRK3CLT Autokollimation

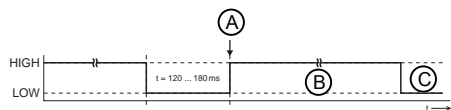
PRK3CLTT Autokollimation



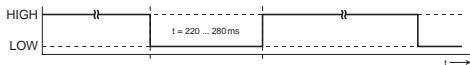
1



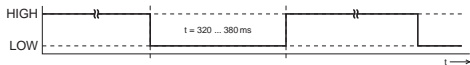
2



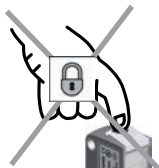
3

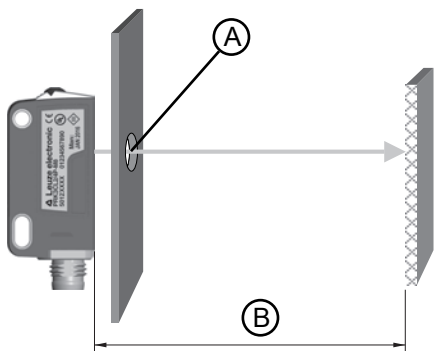


4



5





Allgemeine Hinweise

- Die Laser-Reflexions-Lichtschränken PRK3CL... 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 ¹⁾
Max. Reichweite (Werkeinstellung)	1,5 mm
Standard-Teach (geringe Empfindlichkeit)	1 mm
Sensitive-Teach (höhere Empfindlichkeit)	0,1 ... 0,2 mm

¹⁾ 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.

(1) High-Sensitive-Teach (höchste Empfindlichkeit) für die Erkennung eines hochtransparenten Objekts (z. B. gefüllte Einzelflasche, Glasscheibe oder Folie)		(2) Sensitive-Teach (höhere Empfindlichkeit) für die Erkennung eines transparenten Objekts (z. B. leere Einzelflasche)	
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"> – Gelbe LED bleibt dauerhaft an: Schaltausgang jetzt dunkelschaltend – Gelbe LED bleibt für 2 s aus und geht danach dauerhaft an: Schaltausgang jetzt hellschaltend <p>Schaltverhalten ohne Reflektor:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Gelbe LED geht für 2 s an und bleibt danach aus: Schaltausgang jetzt dunkelschaltend – Gelbe LED bleibt aus: Schaltausgang jetzt hellschaltend <p>Hinweis: 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 PRK3CL...T3/...T... bzw. PRK3CL...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 PRK3CL...T3/...T... bzw. PRK3CL...TT3/...T... (Teach-Eingang über Pin 2) verfügbar.

Ein statisches high-Signal (≥ 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 ≥ 3 mm

B Typ. Einsatzbereich 0 ... 1 m

IO-Link-Schnittstelle

Sensoren mit Ausprägung PRK3C.../L... verfügen über eine Dual-Channel Architektur. Auf Pin 4 (OUT 1) steht die IO-Link-Schnittstelle nach Spezifikation 1.1.2 (Juli 2013) zur Verfügung. Über die IO-Link-Schnittstelle können Sie die Geräte einfach, schnell und kostengünstig konfigurieren. Außerdem übermittelt der Sensor über die IO-Link-Schnittstelle Prozessdaten und stellt Diagnoseinformationen zur Verfügung.

Parallel zur IO-Link-Kommunikation kann der Sensor auf OUT 2 das kontinuierliche Schaltsignal für die Objekterkennung ausgeben. Die IO-Link-Kommunikation unterbricht dieses Signal nicht.

HINWEIS



In der Konfigurations-Software *Sensor Studio* gilt bezüglich der Bezeichnungen: Q1 = OUT 1, Q2 = OUT 2.

Die Sensoren bieten keine Datenerhaltung und keinen ISDU-Support. Das Gerät kann lediglich über VendorID und DeviceID identifiziert werden.

IO-Link Identifikation

VendorID dez/hex	DeviceID dez/hex	Gerät
338/0x152	2115/0x000843	PRK3CL1.T3/LP
	2117/0x000845	PRK3CL1.TT3/LP

IO-Link-Prozessdaten

Ausgangsdaten Device

Datenbit	Belegung	Bedeutung
0	Schaltausgang Q1 (OUT 1)	0 = inaktiv, 1 = aktiv
1	Warnausgang autocontrol	0 = keine Warnung, 1 = Warnung
2	Sensorbetrieb	0 = aus, 1 = ein Sensorbetrieb aus, wenn keine Detektion möglich ist (z. B. während des Teachvorgangs).
3	Nicht belegt	Frei
4	Nicht belegt	Frei
5	Nicht belegt	Frei
6	Nicht belegt	Frei
7	Nicht belegt	Frei

Eingangsdaten Device

Datenbit	Belegung	Bedeutung
0	Deaktivierung	0 = Sender aktiv, 1 = Sender inaktiv
1	Nicht belegt	Frei
2	Nicht belegt	Frei
3	Nicht belegt	Frei
4	Nicht belegt	Frei
5	Nicht belegt	Frei
6	Nicht belegt	Frei
7	Nicht belegt	Frei

Gerätespezifische IODD

Auf www.leuze.com finden Sie im Download-Bereich der IO-Link-Sensoren die IODD zip-Datei mit allen für die Installation notwendigen Daten.

IO-Link Parameter-Dokumentation

Die vollständige Beschreibung der IO-Link-Parameter ist in den *.html-Dateien enthalten. Doppelklicken Sie auf eine Sprachvariante:

- Deutsch: *IODD*-de.html
- Englisch: *IODD*-en.html

Über IO-Link konfigurierbare Funktionen

Eine komfortable PC-Konfiguration und Visualisierung erfolgt mit dem USB-IO-Link Master SET US2-IL1.1 (Art.-Nr. 50121098) und der Konfigurations-Software *Sensor Studio* (im Downloadbereich des Sensors auf www.leuze.com).

Funktionsblock	Funktion	Beschreibung
Konfiguration	Logische Funktion von Q2	<p>Q2 kann wahlweise als Warnausgang konfiguriert werden und zeigt dann mit active high-Signal das Erreichen der Regelgrenze für die Verschmutzungskompensation (Tracking) an. Der Reflektor muss jetzt gereinigt werden.</p> <p>Wird die Funktion Q2 = <i>Schaltausgang</i> gewählt, entspricht die Schaltfunktion der aktuellen Einstellung welche über die H/D-Umschaltung gewählt wurde.</p> <p>Wird Q2 = <i>inv. Schaltausgang</i> gewählt, wird das Schaltverhalten des Ausgangs invertiert.</p>
	Tastensperre	<p><i>Ein</i> verriegelt die Teach-Taste am Sensor.</p>
	Easy Tune	<p>Aktiviert die manuelle Feineinstellung der Schaltschwelle am Sensor.</p> <p>Um eine bessere Funktionsreserve zu erzielen, kann es vorteilhaft sein, die eingelernte Schaltschwelle zu verändern.</p> <p>Dazu dient die <i>easyTune</i>-Funktion, welche prinzipiell mit einem Potentiometer vergleichbar ist. Bei Aktivierung kann die Schaltschwelle durch kurzen oder langen Tastendruck am Sensor angepasst werden.</p> <p>Ein kurzer Teach-Tastendruck (2 ms ... 200 ms) erhöht die Empfindlichkeit geringfügig, ein langer Tastendruck (200 ms ... 2 s) reduziert diese entsprechend.</p> <p>Der Sensor bestätigt jeden Tastendruck durch kurzes Aufblinker der grünen LED. Ist das obere oder untere Ende des Einstellbereichs erreicht, blinken die grüne und gelbe LED schnell.</p>

Funktionsblock	Funktion	Beschreibung
Konfiguration	H/D Umschaltung	Bei der Werkseinstellung sind die Ausgänge Q1 und Q2 antivalent schaltende Ausgänge: <ul style="list-style-type: none"> - Hellschaltend: Q1 = hellschaltend, Q2 = dunkelschaltend. - Dunkelschaltend: Q1 = dunkelschaltend, Q2 = hellschaltend.
	Tracking (nur bei PRK3CL...TT...)	Aktiviert die <i>Tracking</i> -Funktion. Der Sensor führt ständig Messungen des Empfangspegels durch. Eine auftretende Systemverschmutzung am Reflektor und/oder Sensor reduziert das Signal und kann dann automatisch kompensiert werden. Die Regelmäßigkeit ist von der Anzahl der im Prozess vorhandenen Lücken abhängig. Durch die <i>Tracking</i> -Funktion werden die Reinigungsintervalle deutlich verlängert.
	Zeitstufe	Mit <i>Ein</i> wird die interne Zeitfunktion aktiviert.
	Funktionsauswahl der Zeitstufe	Aktivierung einer geeigneten Zeitstufe möglich. Die Kombination von Zeitstufen ist nicht möglich.
	Zeitbasis der Zeitstufe	Auswahlmöglichkeit für eine Zeitbasis.
	Faktor für die Zeitbasis der Zeitstufe	Zur Anpassung der Zeitbasis wird mit dem eingetragenen Faktor multipliziert. Zulässig sind nur ganzzahlige Faktoren von 1 ... 15.

Funktionsblock	Funktion	Beschreibung
Kommandos Die grau hinterlegten Kommandos entsprechen den Funktionen, welche am Sensor über die Teach-Taste oder den Remote Teach ausgeführt werden können.	High-Sensitive-Teach für die Erkennung eines hochtransparenten Objekts (z. B. gefüllte Einzelflasche, Glasscheibe oder Folie)	Lichtstrecke vor Aktivierung frei machen.
	Sensitive-Teach für die Erkennung eines transparenten Objekts (z. B. leere Einzelflasche)	Lichtstrecke vor Aktivierung frei machen.
	Tracking einschalten (nur bei PRK3CL... TT...)	Siehe Konfiguration.
	Hellschaltend	
	Dunkelschaltend	
	Prozessdatendarstellung auf Analogwert umschalten	Aktivieren zur Diagrammdarstellung im Reiter <i>Prozess</i> bei Einsatz der Konfigurations-Software <i>Sensor Studio</i> .

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.