

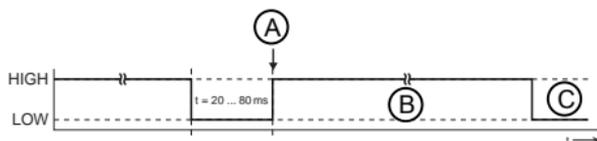
Laser-Reflexions-Lichtschranke

PRK3CLA Autokollimation

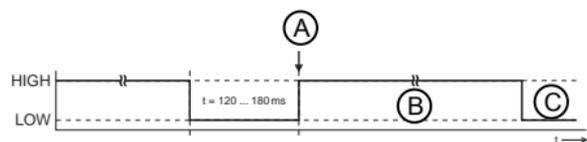


We reserve the right to make changes – 2021/06/23 – 50137135-03

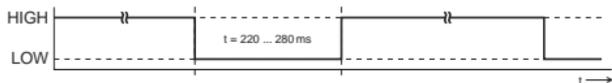
1



2



3

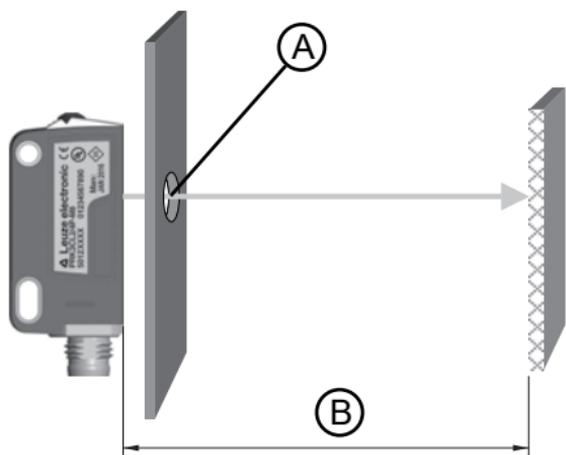


4



5





Allgemeine Hinweise

- Die Laser-Reflexions-Lichtschränken PRK3CL... besitzen im typischen Einsatzbereich von 0 ... 1 m (nicht zu verwechseln mit der Grenzreichweite - diese beträgt 0 ... 3 m in Verbindung mit einem Reflektor MTKS 50x50.1) einen optimierten Lichtstrahlverlauf. Dadurch können im gesamten Bereich kleinste Teile sicher erkannt oder Objekte mit größtmöglicher Genauigkeit positioniert werden.
- Bei Folie 6 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 der selben 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. Der Teach ist nur erforderlich, wenn der Sensor beim Einbringen eines Objekts in den Lichtstrahl nicht schaltet.

| (1) Standard-Teach (geringe Empfindlichkeit) | | (2) Sensitive-Teach (höhere Empfindlichkeit) | |
|--|--|--|--|
| 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! |
| Nach dem Teach für normale Sensor-Empfindlichkeit schaltet der Sensor auf Objekte mit einer Mindestgröße von 1 mm (siehe Tabelle unter "Allgemeine Hinweise"). | | Nach dem Teach für erhöhte Sensor-Empfindlichkeit schaltet der Sensor auf Objekte mit einer Mindestgröße von 0,1 ... 0,2 mm (siehe Tabelle unter "Allgemeine Hinweise"). | |
| Blinken beide LEDs nach dem Teach-Vorgang schnell, liegt ein Teach-Fehler vor. Überprüfen Sie die Ausrichtung des Lichtstrahls auf den Reflektor und führen Sie dann nochmals einen Teach-Vorgang durch. | | | |
| Geräte-Einstellungen werden ausfallsicher gespeichert. | | | |

| (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:</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 PRK3CL...A3/...T... verfügbar.

HINWEIS



Die nachfolgende Beschreibung gilt für PNP-Schaltlogik!

Signalpegel LOW $\leq 2V$

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

Bei den NPN-Typen sind die Signalpegel invertiert!

1

Standard-Teach (geringe Empfindlichkeit)

- A Standard-Teach (geringe 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...A3/...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 | 2119/0x000847 | PRK3CL1.A3/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).

| Funktions-block | Funktion | Beschreibung |
|-----------------|--|---|
| Konfiguration | Logische Funktion von Q2 | Wird die Funktion Q2 = <i>Schaltausgang</i> gewählt, entspricht die Schaltfunktion der aktuellen Einstellung welche über die H/D-Umschaltung gewählt wurde. Wird Q2 = <i>inv. Schaltausgang</i> gewählt, wird das Schaltverhalten des Ausgangs invertiert. |
| | Tastensperre | <i>Ein</i> verriegelt die Teach-Taste am Sensor. |
| | H/D Umschaltung | Bei der Werkseinstellung sind die Ausgänge Q1 und Q2 antivalent schaltende Ausgänge: – Hellschaltend: Q1 = hellschaltend, Q2 = dunkelschaltend. – Dunkelschaltend: Q1 = dunkelschaltend, Q2 = hellschaltend. |
| | 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 ersten vier Kommandos entsprechen den Funktionen, welche am Sensor über die Teach-Taste oder den Remote Teach ausgeführt werden können. | Sensitive-Teach für die Erkennung eines transparenten Objekts (z. B. leere Einzelflasche) | Lichtstrecke vor Aktivierung frei machen. |
| | Standard-Teach für die Erkennung eines teiltransparenten Objekts (z. B. Buntglasflasche) | Lichtstrecke vor Aktivierung frei machen. |
| | 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.