

PRKL 55

Laser-Reflexions-Lichtschanke mit Polarisationsfilter

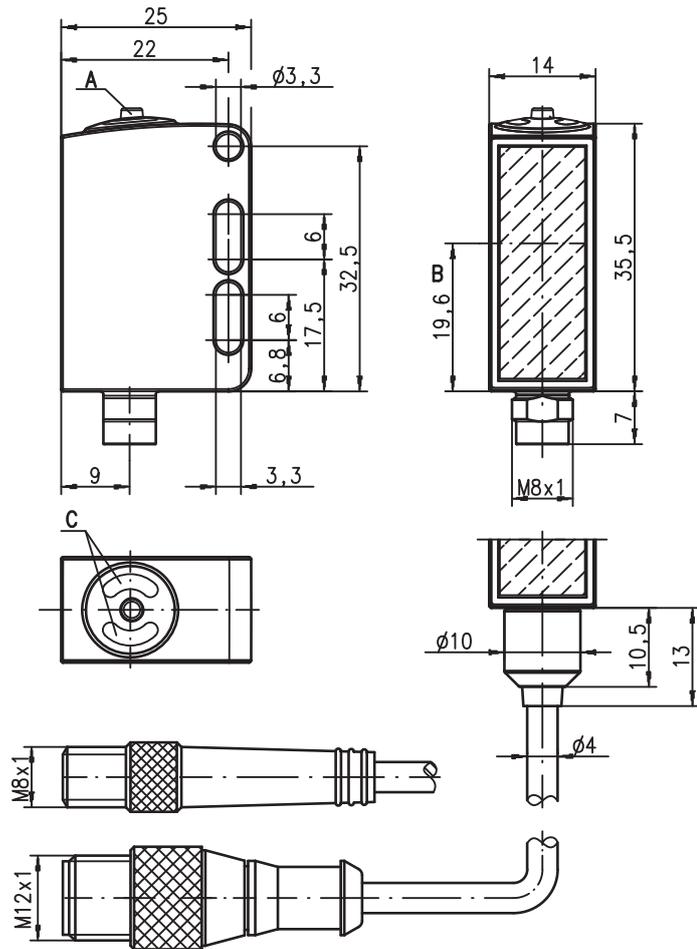
de 06-2012/11 50106860-01



0 ... 3m
 2 kHz
 stainless steel 316 L
 10 - 30 V DC

- Polarisierte Laser-Reflexions-Lichtschanke, Autokollimationsoptik
- Edelstahlgehäuse 316L in WASH-DOWN-Design
- Geschlossene Optikkonstruktion verhindert bakterielle Verschleppungen
- ECOLAB und CleanProof+ getestet
- Papierlose Gerätekenzeichnung
- Kratzfeste und diffusionsdichte Kunststofffrontscheibe
- Laserschutzklasse 1
- Einfache Einstellung über verriegelbare Teach-Taste oder Teach-Eingang

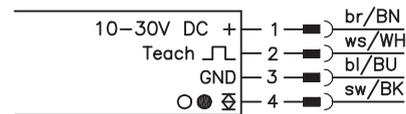
Maßzeichnung



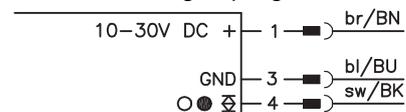
- A Teach-Taste
- B optische Achse
- C Anzeigidioden

Elektrischer Anschluss

Steckverbindung, 4-polig (mit/ohne Kabel)



Steckverbindung, 3-polig



Zubehör:

(separat erhältlich)

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

Änderungen vorbehalten • DS_PRKL55622_de_50106860-01.fm

Technische Daten

Optische Daten

Typ. Grenreichweite (MTKS 50 x 50) ¹⁾	0 ... 3m
Betriebsreichweite ²⁾	siehe Tabellen
Lichtstrahlcharakteristik	kollimiert, ≤ 3mrad
Lichtfleckdurchmesser	am Lichtaustritt ca. 2mm
Lichtquelle ³⁾	Laser (gepulst)
Wellenlänge	655nm (sichtbares Rotlicht, polarisiert)
Ausgangsleistung	0,29mW
Pulsdauer	≤ 5,5µs

Zeitverhalten

Schaltfrequenz	2000Hz
Ansprechzeit	0,25ms
Bereitschaftsverzögerung	≤ 300ms

Elektrische Daten

Betriebsspannung U _B ⁴⁾	10 ... 30VDC (inkl. Restwelligkeit)
Restwelligkeit	≤ 15% von U _B
Leerlaufstrom	≤ 15mA
Schaltausgang	.../6.22 1 Push-Pull (Gegentakt) Schaltausgang
	Pin 4: PNP hell-schaltend, NPN dunkel-schaltend
	Pin 2: Teach-Eingang
	hell-/dunkel umschaltbar
	≥ (U _B -2V)/≤ 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.Nr1.4404
Gehäusekonzept	WASH-DOWN-Design
Gehäuserauigkeit ⁶⁾	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 Kabel und M12-Stecker: 60g
	mit 5000mm Kabel: 110g
	M8-Rundsteckverbinder 4-polig
	Kabel 0,2m mit M12-Rundsteckverbinder 4-polig
	Kabel 5m, 4 x 0,20mm ²

Anschlussart

Umgebungsdaten

Umgebungstemperatur (Betrieb/Lager)	-10°C ... +55°C ⁷⁾ /-30°C ... +70°C
Schutzbeschaltung ⁸⁾	2, 3
VDE-Schutzklasse ⁹⁾	III
Schutzart	IP 67, IP 69K ¹⁰⁾
Umwelttest nach	ECOLAB, CleanProof+
Laser Klasse	1 (nach EN 60825-1)
Gültiges Normenwerk	IEC 60947-5-2
Zulassungen	CDRH 21 CFR 1040, UL 508 ⁴⁾
Chemische Beständigkeit	getestet nach ECOLAB und CleanProof+ (siehe Hinweise)

Zusatzfunktionen

Teach-In-/Aktivierungseingang	
Sender aktiv/inaktiv	≥ 8V/≤ 2V
Aktivierungs-/Sperrverzögerung	≤ 1ms
Eingangswiderstand	30kΩ

- 1) Typ. Grenreichweite: max. erzielbare Reichweite ohne Funktionsreserve
- 2) Betriebsreichweite: empfohlene Reichweite mit Funktionsreserve
- 3) Mittlere Lebensdauer 50.000h 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) Ohne Montage max. +50°C, bei Schraubmontage an Metallteil bis +55°C zulässig
- 8) 2=Verpolschutz, 3=Kurzschluss-Schutz für alle Transistorausgänge
- 9) Bemessungsspannung 50V
- 10)Nur in Verbindung mit M12-Rundsteckverbinder

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

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.

Tabellen

Lebensmittelreflektoren		Betriebsreichweite
1	MTKS 50x50.1	0 ... 2,0m
2	MTKS 15x30	0 ... 1,6m
3	MTKS 20x40.1	0 ... 1,0m
4	Folie 6 50x50	0 ... 1,0m

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

Pharmareflektoren		Betriebsreichweite
1	MTK(S) 14x23.P	0 ... 0,2m
1	0	0,2 0,25

- Betriebsreichweite [m]
- Typ. Grenreichweite [m]

MTKS ... = Mikro-Trippl, schraubbar

Diagramme

Hinweise

Getestete Chemikalien finden Sie am Anfang der Produktbeschreibung.

Leuze electronic
 PO Box 1111 D-73277 Owen/Teck
 Type: PRKL ...



Ord.no.: 50 ...
 Ser.no.: 0602-1812197402 Qty: 1 Stück
 Laser Class 1

IND.CONT.EQ. 82VA
 Complies with 21 CFR 1040.10 except for deviations pursuant to laser notice 50

PRKL 55

Laser-Reflexions-Lichtschanke mit Polarisationsfilter

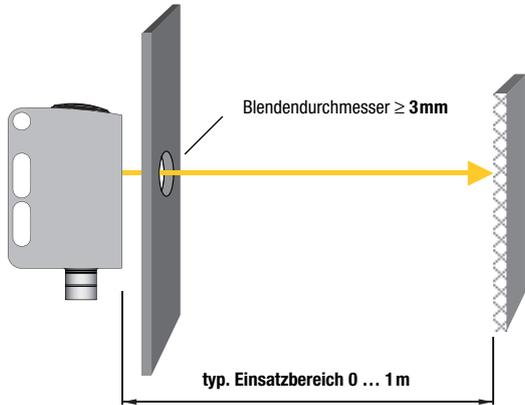
Bestellhinweise

Auswahltabelle		Bestellbezeichnung →			
Ausstattung ↓		PRKL 55/6.22-S8 Art.-Nr. 50105796	PRKL 55/6.22; 200-S12 Art.-Nr. 50105797	PRKL 55/6.22-S8.3 Art.-Nr. 50107602	PRKL 55/6.22; 5000 Art.-Nr. 50114072
Schaltausgang	1 x Push-Pull (Gegentakt) Ausgang	●	●	●	●
Schaltfunktion	hell-/dunkelschaltend parametrierbar	●	●	●	●
Anschluss	M8 Rundsteckverbindung, Metall, 4-polig	●			
	M8 Rundsteckverbindung, Metall, 3-polig			●	
	Kabel 200mm mit M12 Rundsteckverbindung, 4-polig		●		
	Kabel 5000mm, 4-adrig				●
Einstellung	Teach-In über Taste (verriegelbar) und Teach-Eingang ¹⁾	●	●	●	●
Anzeigen	LED grün: betriebsbereit	●	●	●	●
	LED gelb: Schaltausgang	●	●	●	●

1) Teach-Eingang entfällt bei 3-poligem Stecker

Allgemeine Hinweise

- Die Laser-Reflexions-Lichtschanken PRKL 55/... besitzen im typischen Einsatzbereich von 0 ... 1 m (nicht zu verwechseln mit der Betriebsreichweite - diese beträgt 0 ... 3m in Verbindung mit einem Reflektor MTKS 50x50) 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 Lichtschanke direkt hinter kleinen Bohrungen oder Blenden anzuordnen. Für eine sichere Funktion beträgt der kleinstzulässige Blendendurchmesser 3mm.



- Die erzielbare Auflösung hängt maßgeblich von der Geräteeinstellung ab. Je nach Teach-Modus sind folgende Werte möglich:

Einstellung auf	Detektion ab Objektgröße ¹⁾	Sensor schaltet bei einer Lichtstrahlabdeckung von
max. Reichweite (Werkseinstellung)	1,5mm	50%
normale Sensor-Empfindlichkeit (Standard-Teach)	1mm	25%
größte Sensor-Empfindlichkeit (dynamischer Teach)	0,1 ... 0,2mm	5%

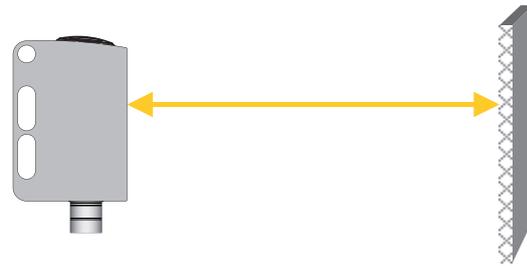
1) Alle Angaben sind typische Werte und können geräteabhängig geringfügig variieren.

- Aus Sicherheitsgründen ist der Laser-Sender mit einer Überwachung ausgestattet. Diese schaltet im Falle eines Bauteildefektes den Sender selbsttätig ab. Im Fehlerfall blinkt die gelbe LED schnell und die grüne LED ist aus. Der Zustand ist irreversibel, der Sensor muss ausgetauscht werden.

Sensoreinstellung (Teach) über Teach-Taste



- **Vor dem Teachen:**
Lichtstrecke zum Reflektor freimachen!
Die Geräte-Einstellung wird ausfallsicher gespeichert. Eine Neuparametrierung nach Spannungs-ausfall/-abschaltung ist daher nicht erforderlich.



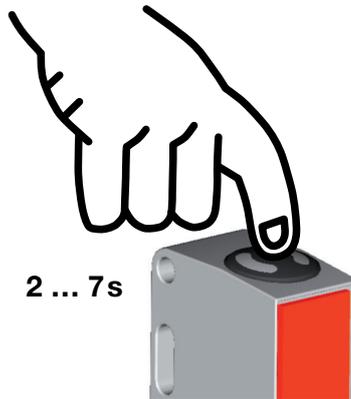
Standard-Teach für normale Sensor-Empfindlichkeit

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



Nach dem Standard-Teach schaltet der Sensor auf Objekte mit einer Mindestgröße von 1 mm (siehe Tabelle unter "Allgemeine Hinweise").

Blinken beide LEDs nach dem Teach-Vorgang schnell, liegt ein Teach-Fehler vor. Bitte überprüfen Sie die Ausrichtung des Lichtstrahls auf den Reflektor und führen Sie dann nochmals einen Teach-Vorgang durch.



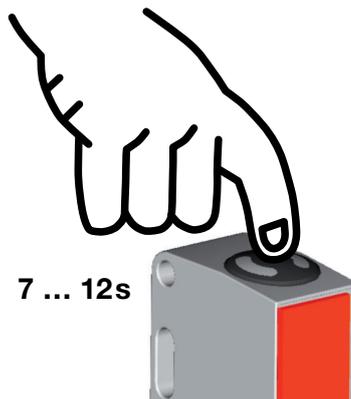
Teach für größte Sensor-Empfindlichkeit (dynamischer Teach)

- Teach-Taste solange drücken, bis beide LEDs **abwechselnd** blinken. Sensor verbleibt im Teach-Modus auch nach Loslassen der Teach-Taste.
- Einige Objekte durch die Lichtstrecke bewegen oder ein Einzelobjekt langsam durch die Lichtstrecke hin und her schwenken.
- Zum Beenden des Teach-Vorgangs die Teach-Taste kurz drücken.
- Fertig.



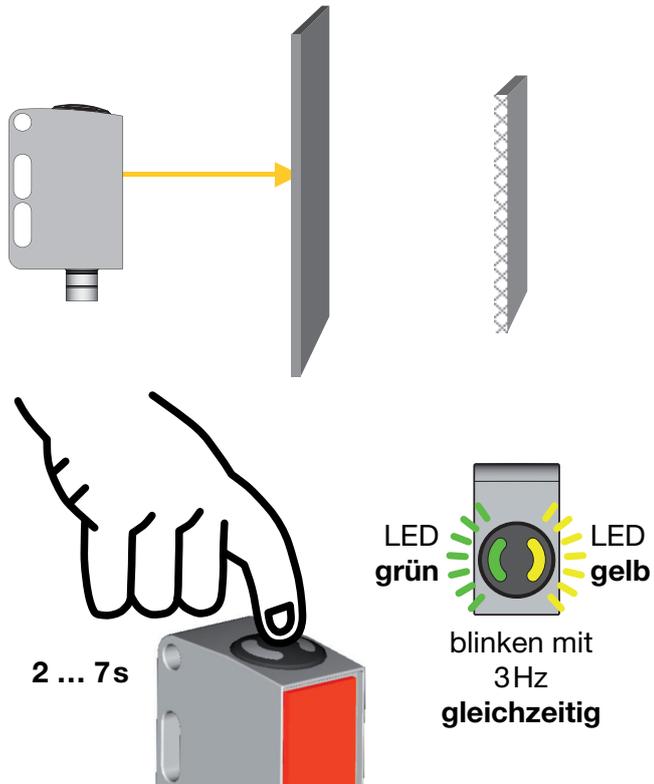
Nach dem Teach für größte Sensor-Empfindlichkeit schaltet der Sensor auf Objekte mit einer Mindestgröße von 0,1 ... 0,2mm (siehe Tabelle unter "Allgemeine Hinweise").

Blinken beide LEDs nach dem Teach-Vorgang schnell, liegt ein Teach-Fehler vor. Bitte überprüfen Sie die Ausrichtung des Lichtstrahls auf den Reflektor und führen Sie dann nochmals einen Teach-Vorgang durch.



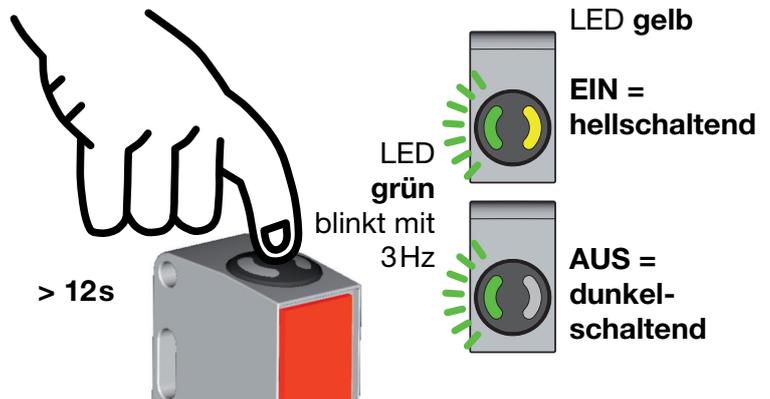
Teach auf maximale Reichweite (Werkseinstellung bei Auslieferung)

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



Schaltverhalten des Schaltausgangs einstellen – Hell-/Dunkelumstellung

- 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.

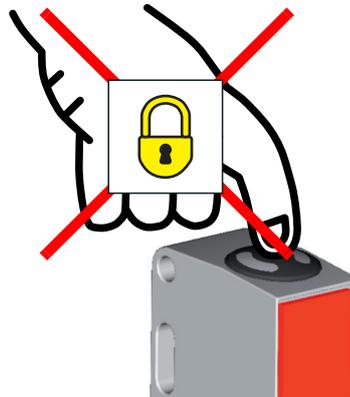


Verriegelung der Teach-Taste über Teach-Eingang



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!

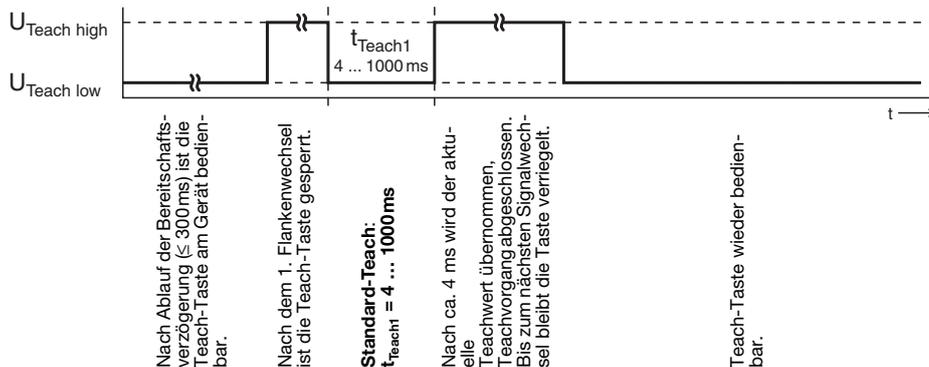
$$U_{\text{Teach low}} \leq 2\text{V}$$

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

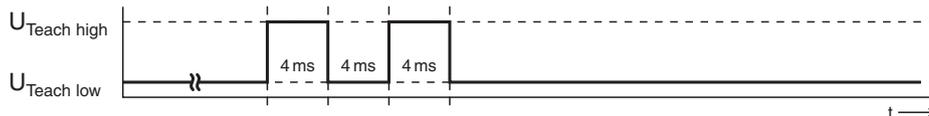
Vor dem Teachen: Lichtstrecke zum Reflektor freimachen!

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

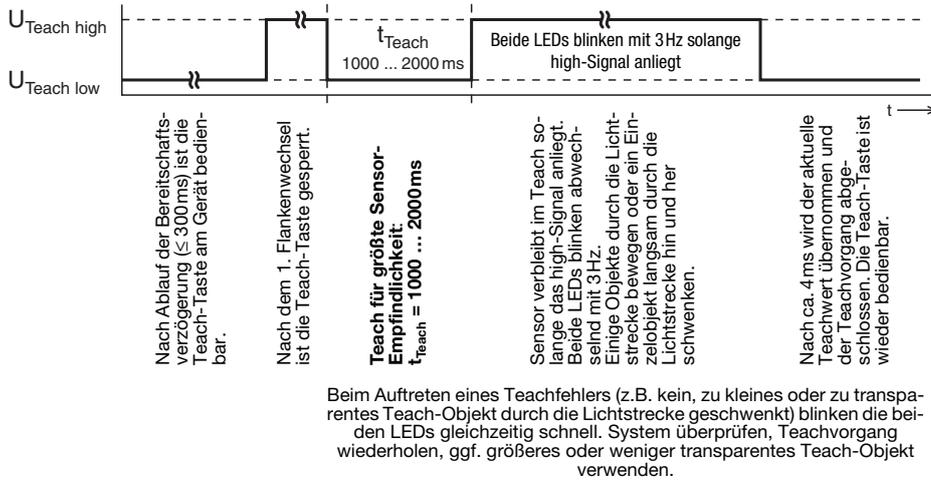


Nach dem Standard-Teach schaltet der Sensor auf Objekte mit einer Mindestgröße von 1 mm (siehe Tabelle unter "Allgemeine Hinweise").

PRKL 55

Laser-Reflexions-Lichtschranke mit Polarisationsfilter

Teach für größte Sensor-Empfindlichkeit (dynamischer Teach)



Nach dem Teach für größte Sensor-Empfindlichkeit schaltet der Sensor auf Objekte mit einer Mindestgröße von 0,1 mm ... 0,2 mm (siehe Tabelle unter "Allgemeine Hinweise").

Schaltverhalten des Schaltausgangs einstellen – Hell-/Dunkelumschaltung

