Laser-Reflexions-Lichtschranke mit Polarisationsfilter







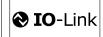










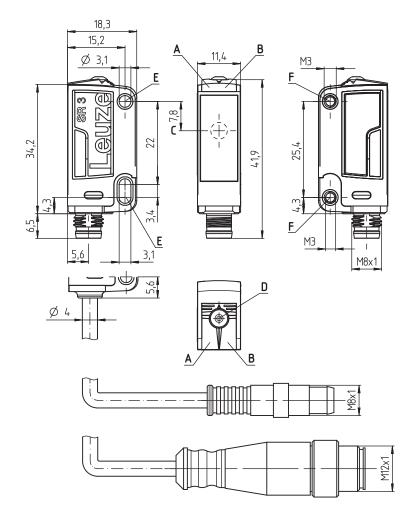


- Polarisierte Laser-Reflexions-Lichtschranke mit Autokollimationsoptik und sichtbarem Rotlicht
- Kurze Ansprechzeit, geringer Jitter und hohe Schaltfrequenz zur Erfassung schneller Vorgänge
- Kleine kompakte Bauform mit robustem Kunststoffgehäuse in Schutzarten IP 67 und IP 69K, Ecolab getestet für industriel-Ien Einsatz
- NEU: Variante mit zweitem Schaltausgang anstelle Teacheingang
- NEU: Gehäusevariante mit zwei integrierten M3 Metall-Gewindehülsen

ECOLAB

• NEU: Gehäusevariante mit integrierter Langloch-Befestigungshülse aus Metall

Maßzeichnung



- Anzeigediode grün Α
- В Anzeigediode gelb
- optische Achse C
- D Teach-Taste
- Befestigungshülse (Standard) Ε
- Gewindehülse (PRK3CL....B...)

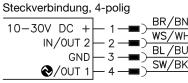
(UL

Zubehör:

(separat erhältlich)

- Befestigungs-Systeme (BT ...)
- Leitungen mit Rundsteckverbindung M8 oder M12 (KD ...)
- Reflektoren
- Reflexfolien
- IO-Link Master Set SET MD12-US2-IL1.1 + Zub. - Set Diagnose (Art.-Nr. 50121098)

Elektrischer Anschluss



	Leitung, 4-adrig	
1	10-30V DC +	BR/BN
Ŧ	IN/OUT 2	WS/WH
-	GND	BL/BU
-	⊘ /0UT 1	SW/BK

Steckverbindung, 3-polig BR/BN 10 - 30V DC +BL/BU GND ♦/0UT 1

Technische Daten

Optische Daten

Typ. Grenzreichweite (MTKS 50 x 50) 1)

Laserklasse 1

siehe Tabellen ca. 1mm konstant typ. ± 2°

Laser (gepulst) 1 nach IEC 60825-1:2007

655nm (sichtbares Rotlicht, polarisiert)

10 ... 30VDC (inkl. Restwelligkeit)

siehe Typenschlüssel Seite 3

Einstellung durch Teach-In

hell-/dunkelschaltend einstellbar

Lichtweg frei Lichtweg frei, keine Funktionsreserve

mit 200mm Leitung und Stecker: 20g mit 2m Leitung: 50g Leitung 2m (Querschnitt 4x0,20mm²),

-40°C ... +55°C 7)/-40°C ... +70°C

IEC 60947-5-2 UL 508, CSA C22.2 No.14-13 ^{5) 9)}

2 Gewindehülsen M3 Messing

Kunststoff (hochfestes PC-ABS); 2 Befestigungshülsen Zink-Druckguss oder

Rundsteckverbindung M8 Metall, Leitung 0,2m mit Rundsteckverbindung M8 oder M12

COM2 (38,1 kBaud, Frame 2.5, Vers. 1.1, min. Zykluszeit 2,3 ms)

Direktparametrierung/Systemkommandos; keine Datenhaltung

0 ... 3m

≤ 1,7mW

3.000 Hz

0,17ms

≤ 300 ms

≤ 15mA

≤ 15% von U_R

≥ (U_B-2V)/≤ 2V max. 100 mA ⁶⁾

hetriebsbereit

Kunststoff (PMMA)

mit Stecker: 10g

IP 67und IP 69K

≥ 0,65 * U_B/≤ 0,35 * U_B

wird unterstützt

Betriebsreichweite 2) Lichtstrahldurchmesser Schielwinkel

Lichtquelle 3) Laser Klasse

Wellenlänge

Max. Ausgangsleistung Pulsdauer

Sensorbetriebsarten

IO-Link SIO

Parametrierung Zeitverhalten

Schaltfrequenz Ansprechzeit 4) Bereitschaftsverzögerung

Elektrische Daten Betriebsspannung U_B 5)

Restwelligkeit Leerlaufstrom

Schaltausgang Funktion

Signalspannung high/low Ausgangsstrom

Reichweite

Anzeigen

LED grün LED gelb

LED gelb blinkend **Mechanische Daten**

Gehäuse

Optikabdeckung Gewicht

Anschlussart

Umgebungsdaten

Umgebungstemperatur (Betrieb/Lager) Schutzbeschaltung ⁸⁾ VDE-Schutzklasse Schutzart

Gültiges Normenwerk Zulassungen

Zusatzfunktionen Teach-In-/Aktivierungseingang

Sender aktiv/inaktiv Aktivierungs-/Sperrverzögerung

Eingangswiderstand

Typ. Grenzreichweite: max. erzielbare Reichweite ohne Funktionsreserve Betriebsreichweite: empfohlene Reichweite mit Funktionsreserve

Mittlere Lebensdauer 50.000h bei Umgebungstemperatur 25°C Für kurze Abfallzeiten wird eine ohmsche Last von ca. 5kOhm empfohlen

 $\leq 1 \, \text{ms}$ $20 \, \text{k}\Omega$

2, 3

Шĺ

Bei UL-Applikationen: nur für die Benutzung in "Class 2"-Stromkreisen nach NEC Summe der Ausgangsströme für beide Ausgänge, 50 mA für Umgebungstemperaturen > 40 °C Zulässiger Betriebstemperaturbereich bei IO-Link Betrieb: -10 °C ... +40 °C 2=Verpolschutz, 3=Kurzschluss-Schutz für alle Transistorausgänge

These proximity switches shall be used with UL Listed Cable assemblies rated 30V, 0.5A min, in the field installation, or equivalent (categories: CYJV/CYJV7 or PVVA/PVVA7)

Tabellen

Typen I agerklasse 1:

rypen Laserkiasse 1.							
Re	flektoren		triel chw	bs- reite	е		
1	MTKS	50x50.1	0.	2	,0 m		
2	MTKS	20x30	0.	1	,6 m	l	
3	MTKS	20x40.1	0.	1	,0 m	l	
4	REF 6-A-	50x50	0.	1	,0 m		
1	0				2,0		3,0
2	0			1,6		2,2	
3	0		1,0		1,5		
4	0		1,0		1,4		
Ŀ	1 -		.,0		.,.	l	

Betriebsreichweite [m] Tvp. Grenzreichweite [m]

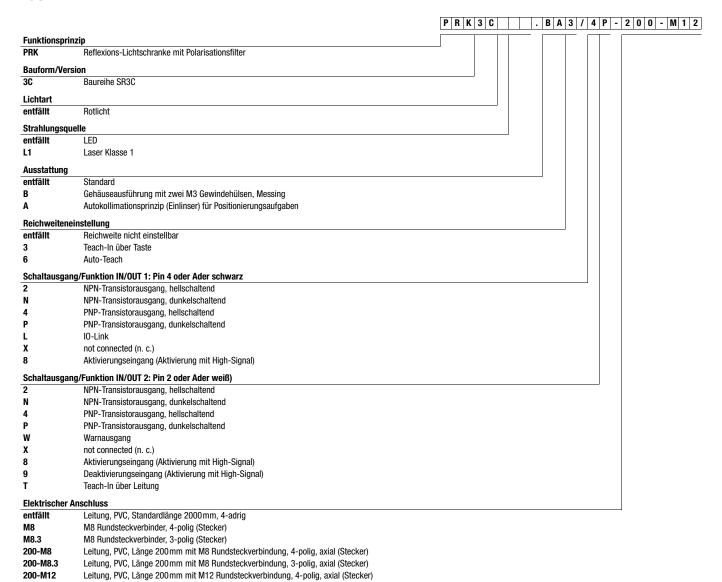
MTKS ... = Mikro-Tripple, schraubbar

Hinweise

Bestimmungsgemäße Verwendung beachten!

- Specification Das Produkt ist kein Sicherheits-Sensor und dient nicht dem Personenschutz.
- ♥ Das Produkt ist nur von befähigten Personen in Betrieb zu nehmen.
- Setzen Sie das Produkt nur entsprechend der bestimmungsgemäßen Verwendung ein.

Typenschlüssel



Bestellhinweise

Die hier aufgeführten Sensoren sind Vorzugstypen, aktuelle Informationen unter www.leuze.com

ngsbohrungen	Sensoren mit Gewi	ndehülsen	Zubehör Befestigungssyster		
Artikel-Nr.	Bestellbezeichnung	Artikel-Nr.	Bestellbezeichnung	Artikel-Nr.	
50129411	PRK3CL1.BA3/4T-M8	50133747	für Sensoren mit Durchg	angsbohrungen:	
50133738	PRK3CL1.BA3/4T	50133748	BT 3	50060511	
50129412	PRK3CL1.BA3/4T-200-M12	50133749	BT 3.1 ¹⁾	50105585	
50129413	PRK3CL1.BA3/4T-200-M8	50133750	BT 3B	50105546	
50129414	PRK3CL1.BA3/4P-M8	50133751			
50133739	PRK3CL1.BA3/4P	50133752	für Sensoren mit Gewind	lehülsen:	
50133740	PRK3CL1.BA3/4P-200-M12	50133753	BT 200M.5	50118542	
50133741	PRK3CL1.BA3/4P-200-M8	50133754	BT 205M 1)	50124651	
50133742	PRK3CL1.BA3/LP-M8	50133755	BTU 200M-D10	50117256	
50133743	PRK3CL1.BA3/LP	50133756	BTU 200M-D12	50117255	
50133744	PRK3CL1.BA3/LP-200-M12	50133757	BTU 200M.5-D12	50120426	
50133745	PRK3CL1.BA3/LP-200-M8	50133758	BTU 200M-D14	50117254	
50133746					
	Artikel-Nr. 50129411 50133738 50129412 50129413 50129414 50133739 50133740 50133741 50133742 50133742 50133743 50133744 50133745	Artikel-Nr. Bestellbezeichnung 50129411 PRK3CL1.BA3/4T-M8 50133738 PRK3CL1.BA3/4T 50129412 PRK3CL1.BA3/4T-200-M12 50129413 PRK3CL1.BA3/4P-200-M8 50129414 PRK3CL1.BA3/4P-M8 50133739 PRK3CL1.BA3/4P 50133740 PRK3CL1.BA3/4P-200-M12 50133741 PRK3CL1.BA3/4P-200-M8 50133742 PRK3CL1.BA3/LP-M8 50133743 PRK3CL1.BA3/LP-00-M12 50133744 PRK3CL1.BA3/LP-200-M12 50133745 PRK3CL1.BA3/LP-200-M8	Artikel-Nr. Bestellbezeichnung Artikel-Nr. 50129411 PRK3CL1.BA3/4T-M8 50133747 50133738 PRK3CL1.BA3/4T 50133748 50129412 PRK3CL1.BA3/4T-200-M12 50133749 50129413 PRK3CL1.BA3/4T-200-M8 50133750 50129414 PRK3CL1.BA3/4P-M8 50133751 50133739 PRK3CL1.BA3/4P 50133752 50133740 PRK3CL1.BA3/4P-200-M12 50133753 50133741 PRK3CL1.BA3/4P-200-M8 50133754 50133742 PRK3CL1.BA3/LP-M8 50133755 50133743 PRK3CL1.BA3/LP 50133756 50133744 PRK3CL1.BA3/LP-200-M12 50133757 50133745 PRK3CL1.BA3/LP-200-M8 50133758	Artikel-Nr. Bestellbezeichnung Artikel-Nr. Bestellbezeichnung 50129411 PRK3CL1.BA3/4T-M8 50133747 für Sensoren mit Durchg 50133738 PRK3CL1.BA3/4T 50133748 BT 3 50129412 PRK3CL1.BA3/4T-200-M12 50133749 BT 3.1 ¹) 50129413 PRK3CL1.BA3/4T-200-M8 50133750 BT 3B 50129414 PRK3CL1.BA3/4P-M8 50133751 BT 3B 50133739 PRK3CL1.BA3/4P 50133752 für Sensoren mit Gewind 50133740 PRK3CL1.BA3/4P-200-M12 50133753 BT 200M.5 50133741 PRK3CL1.BA3/4P-200-M8 50133754 BT 205M ¹) 50133742 PRK3CL1.BA3/LP-M8 50133755 BTU 200M-D10 50133743 PRK3CL1.BA3/LP 50133756 BTU 200M-D12 50133744 PRK3CL1.BA3/LP-200-M12 50133757 BTU 200M.5-D12 50133745 PRK3CL1.BA3/LP-200-M8 50133758 BTU 200M-D14	

¹⁾ Verpackungseinheit: VE = 10 Stk.

Befestigungssysteme







Lasersicherheitshinweise - Laser Klasse 1



ACHTUNG LASERSTRAHLUNG - LASER KLASSE 1

Das Gerät erfüllt die Anforderungen gemäß IEC 60825-1:2007 (EN 60825-1:2007) für ein Produkt der Laserklasse 1 sowie die Bestimmungen gemäß U.S. 21 CFR 1040.10 mit den Abweichungen entsprechend der "Laser Notice No. 50" vom 24.06.2007.

Beachten Sie die geltenden gesetzlichen und örtlichen Laserschutzbestimmungen.

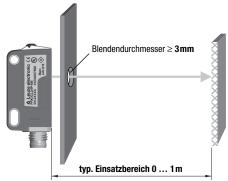
Eingriffe und Veränderungen am Gerät sind nicht zulässig.

Das Gerät enthält keine durch den Benutzer einzustellenden oder zu wartenden Teile.

Eine Reparatur darf ausschließlich von Leuze electronic GmbH + Co. KG durchgeführt werden.

Allgemeine Hinweise

- Die Laser-Reflexions-Lichtschranken PRK3CL... besitzen im typischen Einsatzbereich von 0 ... 1 m (nicht zu verwechseln mit
 der Betriebsreichweite diese beträgt 0 ... 3m in Verbindung mit einem Reflektor MTKS 50x50.1) 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 3mm.



• 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 (Werkseinstellung)	1,5mm
Standard-Teach (geringe Empfindlichkeit)	1 mm
Sensitive-Teach (höhere Empfindlichkeit)	0,1 0,2mm

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

IO-Link Schnittstelle

Sensoren mit Ausprägung PRK3C.../L... verfügen über eine Dual-Channel Architektur. Auf Pin 4 (OUT 1) wird die IO-Link Schnittstelle nach Spezifikation 1.1.1 (Oktober 2011) zur Verfügung gestellt. Darüber können die Geräte einfach, schnell und somit kostengünstig parametriert werden. Außerdem übermittelt der Sensor über diese Schnittstelle seine 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: Im Leuze Sensor Studio gilt bzgl. der Bezeichnungen: Q1 = OUT 1, Q2 = OUT 2.

IO-Link Prozessdaten

Ausgangsdaten Device

Datenbit		Belegung	Bedeutung						
7	6	5	4	3	2	1	0		
								Schaltausgang Q1 (OUT 1)	0 = inaktiv, 1 = aktiv
								Warnausgang autocontrol	0 = keine Warnung, 1 = Warnung
								Sensorbetrieb 1)	0 = aus, 1 = ein
								nicht belegt	frei
								nicht belegt	frei
				nicht belegt	frei				
			nicht belegt	frei					
						nicht belegt	frei		

¹⁾ Sensorbetrieb aus, wenn keine Detektion möglich ist (z. B. während des Teachvorgangs)

Eingangsdaten Device

	Datenbit			Belegung	Bedeutung				
7	6	5	4	3	2	- . - L			
								Deaktivierung	0 = Sender aktiv, 1 = Sender inaktiv
								nicht belegt	frei
				ı				nicht belegt	frei
								nicht belegt	frei
								nicht belegt	frei
						nicht belegt	frei		
						nicht belegt	frei		
						nicht belegt	frei		

Gerätespezifische IODD

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

IO-Link Parameter Dokumentation

Die vollständige Beschreibung der IO-Link Parameter ist in den *.html Dateien enthalten. Bitte doppelklicken Sie auf eine der beiden Sprachvarianten: *IODD*-de.html für deutsch oder *IODD*-en.html für englisch.

Über IO-Link parametrierbare Funktionen

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

Funktionsblock	Funktion	Beschreibung
	Logische Funktion von Q2	Wird die Funktion Q2 = Schaltausgang gewählt, entspricht die Schaltfunktion der aktuellen Einstellung welche über die H/D Umschaltung gewählt wurde. Wird Q2 = inv. Schaltausgang gewählt, wird das Schaltverhalten des Ausgangs invertiert.
	Tastensperre	Ein verriegelt die Teachtaste am Sensor.
Konfiguration	H/D Umschaltung	Bei Werkeinstellung sind die Ausgänge Q1 und Q2 antivalent schaltende Ausgänge: Hellschaltend: Q1 = hellschaltend, Q2 = dunkelschaltend. Dunkelschaltend: Q1 = dunkelschaltend. Q2 = hellschaltend.
-	Zeitstufe	Mit Ein 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	Sensitive-Teach für die Erkennung eines transparenten Objekts (z. B. leere Einzelflasche)	Lichtstrecke vor Aktivierung frei machen.
(die grau hinterlegten Kommandos entspre- chen den Funktionen, welche am Sensor	Standard-Teach für die Erkennung eines teiltransparenten Objekts (z. B. Buntglasflasche)	Lichtstrecke vor Aktivierung frei machen.
über die Teachtaste	hellschaltend	
oder den Remote Te- ach ausgeführt wer- den können).	dunkelschaltend	
	Prozessdatendarstellung auf Analogwert umschalten	Aktivieren zur Diagrammdarstellung im Reiter Prozess bei Einsatz des Leuze Sensor Studio .



Sensoreinstellung (Teach) über Teach-Taste

Der Sensor ist ab Werk auf max. 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 solange drücken (2 7s) bis die gelbe und grüne LED gleichzeitig blinken.	1.	Teach-Taste solange drücken (7 12s) bis die gelbe und 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 0,2mm. (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.										
	Geräte-Einstellungen werde	en au	sfallsicher gespeichert.							

	③ Teach auf max. Reichweite (Werkseinstellung)	4	Schaltverhalten einstellen (Hell-/ Dunkelumschaltung)				
	Lichtstrecke vor dem Teachen blockieren!		Bei Aktivierung der Funktion wird der Schaltausgang immer gegenüber dem zuvor eingestellten Zustand invertiert (Toggle-Funktion).				
1.	Teach-Taste solange drücken (2 7s) bis die gelbe und grüne LED gleichzeitig blinken .	1.	Teach Taste länger als 12s drücken bis nur die grüne LED blinkt. LED EIN: Schaltausgang jetzt hellschaltend (Ausgang aktiv bei freier Lichtstrecke) LED AUS: Schaltausgang jetzt dunkelschaltend (Ausgang aktiv bei Objekt in der Lichtstrecke)				
2.	Teach-Taste Ioslassen – fertig!	2.	Teach-Taste loslassen – fertig!				
	Der Sensor arbeitet jetzt mit der maximalen Funktionsreserve/Reichweite.		Hinweis : die gelbe LED ist unabhängig von der Einstellung des Schaltverhaltens und zeigt im Normalbetrieb immer Hellschaltung.				
	Geräte-Einstellungen werden ausfallsicher gespeichert.						

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

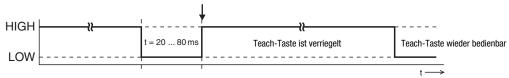
Die nachfolgende Beschreibung gilt für PNP-Schaltlogik! Signalpegel LOW ≤ 2V

Signalpegel HIGH ≥ (U_B-2V)

Bei den NPN-Typen sind die Signalpegel invertiert!

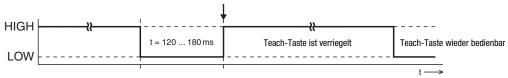
Standard-Teach (geringe Empfindlichkeit)

Standard-Teach (geringe Empfindlichkeit) wird ausgeführt



Sensitive-Teach (höhere Empfindlichkeit)

Sensitive-Teach (höhere Empfindlichkeit) wird ausgeführt



Hellschaltende Logik

Schaltausgänge hellschaltend, d. h. Ausgänge aktiv, wenn Objekt erkannt wird. Bei antivalenten Schaltausgängen OUT1 (Pin 4) hellschaltend, OUT2 (Pin 2) dunkelschaltend.



Dunkelschaltende Logik

Schaltausgänge dunkelschaltend, d. h. Ausgänge inaktiv, wenn Objekt erkannt wird. Bei antivalenten Schaltausgängen OUT1 (Pin 4) dunkelschaltend, OUT2 (Pin 2) hellschaltend.



Verriegelung der Teach-Taste über Teach-Eingang

Ein **statisches high-Signal** (≥ 20ms) 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.



△ Leuze electronic

PRK3CL Autokollimation