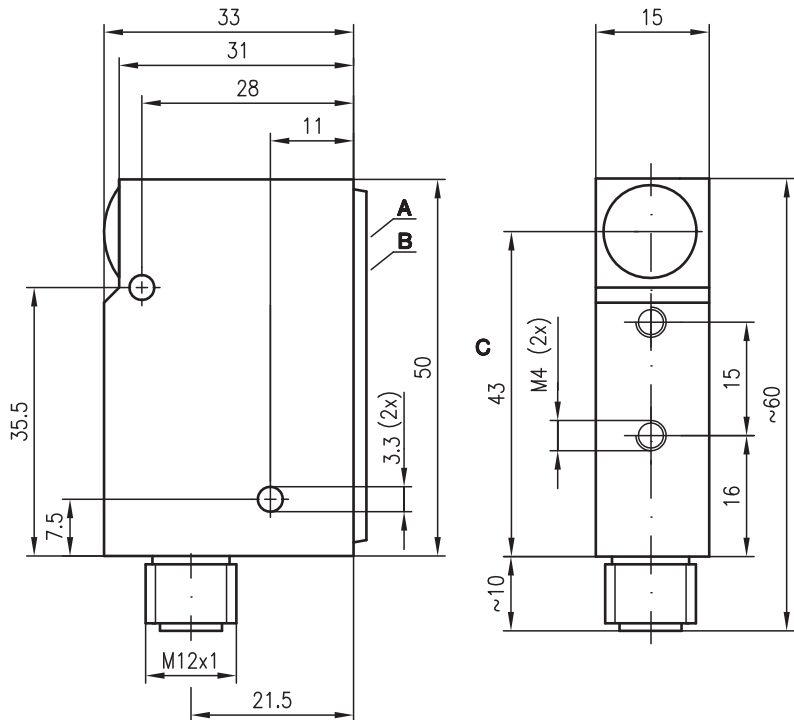


(I)PRK 18

Reflexions-Lichtschranken mit Polarisationsfilter

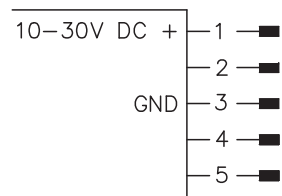


Maßzeichnung



- A Stufenschalter zur Objekteinstellung
- B Anzeigedioden
- C optische Achse

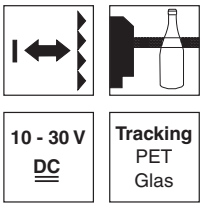
Elektrischer Anschluss



	PIN 1	PIN 2	PIN 3	PIN 4	PIN 5
PRK 18/24 DL.46	+	NPN	GND	PNP	H/D
PRK 18/24 DL.42	+	NPN	GND	PNP	Teach
PRK 18/44 L.43	+	PNP	GND	PNP	Teach
IPRK 18/4 DL.41	+	Warn	GND	PNP	H/D
IPRK 18/2 DL.41	+	Warn	GND	NPN	H/D

de 09-2015/01 50109446-02

Änderungen vorbehalten • DS_IPRK18xxDL4x_de_50109446-02.fm



0 ... 4m

- Intelligenter Sensor zur Erkennung transparenter Objekte (z. B. Klarglas, PET, Folie)
- Automatische Verschmutzungskompensation (Trackingfunktion), verlängert die Reinigungsintervalle
- Einstellung über Teach-In



Zubehör:

- (separat erhältlich)
- Befestigungs-System (BT 95)
 - M12 Leitungsdosen (KD ...)
 - Reflektoren

Technische Daten

Optische Daten

Typ. Grenzbereichweite (TK(S) 100x100) ¹⁾	0 ... 4m
Betriebsreichweite ²⁾	siehe Tabellen
Empfohlener Reflektor	MTKS 50x50.1
Lichtquelle	LED (Wechsellicht)
Wellenlänge	660nm (sichtbares Rotlicht, polarisiert)

Zeitverhalten

Schaltfrequenz	1 kHz
Ansprechzeit	0,5 ms
Bereitschaftsverzögerung	≤ 300ms

Elektrische Daten

Betriebsspannung U_B ³⁾	10 ... 30VDC (inkl. Restwelligkeit)
Restwelligkeit	≤ 15% von U_B
Leerlaufstrom	≤ 35mA
Schaltausgang	siehe Abschnitt 6. Vorzugstypen
Warnausgang	siehe Abschnitt 6. Vorzugstypen
Funktion	siehe Abschnitt 6. Vorzugstypen
Signalspannung high/low ⁴⁾	$\geq (U_B - 2V) / \leq 2V$
Ausgangsstrom	max. 2x100mA
Empfindlichkeit	siehe Abschnitt 6. Vorzugstypen

Schalterstellungen

Stellung Teach-In	Aktivierung des Teachvorgangs
Stellung 1 (PET-Flasche)	Arbeitspunkt PET-Flasche
Stellung 2 (Klarglasflasche)	Arbeitspunkt Klarglasflasche
Stellung 3 (Buntglasflasche)	Arbeitspunkt Buntglasflasche
Stellung Auto	Tracking EIN/AUS

Anzeigen

LED grün Dauerlicht	betriebsbereit
LED grün blinkend	Teachmodus aktiv mit Funktionsreserve
LED rot Dauerlicht	Betrieb ohne Funktionsreserve
LED rot blinkend	Teach ohne Funktionsreserve
LED grün/rot blinkend	Gerät defekt, keine Funktionsreserve
LED 1 gelb	Lichtstrecke frei
LED 2 gelb	Tracking EIN

Mechanische Daten

Gehäuse	Zink-Druckguss
Optikabdeckung	Glas
Gewicht	150g
Anschlussart	M12-Rundsteckverbindung 5-polig, Edelstahl

Umgebungsdaten

Umgebungstemperatur (Betrieb/Lager)	-25°C ... +55°C / -40°C ... +70°C
Schutzbeschaltung ⁵⁾	2, 3
VDE-Schutzklasse	III
Schutzart	IP 67, IP 69K ⁶⁾
LED Klasse	1 (nach EN 62471)
Gültiges Normenwerk	IEC 60947-5-2
Zulassungen	UL 508, C22.2 No.14-13 ^{3) 7)}

Zusatzfunktionen

Teach-Eingang	siehe Abschnitt 6. Vorzugstypen
aktiv/inaktiv	Flanke von 0V nach $U_B/0V$ oder unbeschaltet
Teach-Verzögerung	< 500ms
L/D-Eingang	siehe Abschnitt 6. Vorzugstypen
Dunkelschaltung/Hellschaltung	...DL... 0V oder unbeschaltet/ U_B
	...L... $U_B/0V$ oder unbeschaltet
L/D-Verzögerung	< 500ms
Warnausgang warn	siehe Abschnitt 6. Vorzugstypen
Signalspannung high/low	$\geq (U_B - 2V) / \leq 2V$
Ausgangsstrom	max. 100mA

- 1) Typ. Grenzbereichweite: max. erzielbare Reichweite ohne Funktionsreserve
- 2) Betriebsreichweite: empfohlene Reichweite mit Funktionsreserve
- 3) Bei UL-Applikationen: nur für die Benutzung in "Class 2"-Stromkreisen nach NEC
- 4) Funktionskleinspannung mit sicherer Trennung oder Schutzkleinspannung (VDE 0100/T 410)
- 5) 2=Verpolschutz, 3=Kurzschlusschutz für alle Ausgänge
- 6) IP 69K-Test nach DIN 40050 Teil 9 simuliert, Hochdruckreinigungsbedingungen ohne den Einsatz von Zusatzstoffen, Säuren und Laugen sind nicht Bestandteil der Prüfung
- 7) These proximity switches shall be used with UL Listed Cable assemblies rated 30V, 0.24A min, in the field installation, or equivalent (categories: CYJV/CYJV7 or PVVA/PVVA7)

Bestimmungsgemäße Verwendung beachten!

- ☞ 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.

Bestellhinweise

Siehe Abschnitt 6. **Vorzugstypen**

Tabellen

Reflektoren	Betriebsreichweite
1 TK(S) 100x100	0 ... 3,0m
2 MTKS 50x50.1	0 ... 2,4m
3 TK(S) 30x50	0 ... 1,6m
4 TK(S) 20x40	0 ... 1,4m
5 Folie 6 50x50	0 ... 2,0m

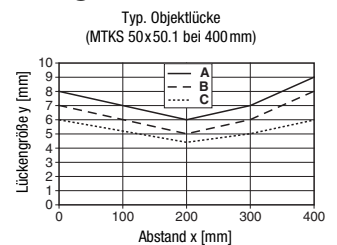
1	0	3,0	4,0
2	0	2,4	3,0
3	0	1,6	2,0
4	0	1,4	1,8
5	0	2,0	2,2

- Betriebsreichweite [m] *)
- Typ. Grenzbereichweite [m] *)

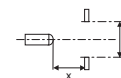
*) Bei Einstellung der Empfindlichkeit auf Schalterstellung 3

- TK ... = klebbar
- TKS ... = schraubbar
- Folie 6 = klebbar

Diagramme



- A Schalterstellung 1
- B Schalterstellung 2
- C Schalterstellung 3



Hinweise

Objekte	Schalterstellung
Mehrlagige Folie, PET-Flaschen, transparente Glasscheibe	1
Klarglasflasche	2
Buntglasflasche	3

- Der Teachvorgang darf nur bei freier Lichtstrecke durchgeführt werden.
- Arbeitspunktumschaltung jederzeit ohne neuen Teach-In möglich.
- LED rot signalisiert den unsicheren Betriebszustand. Der Warnausgang wird gesetzt.
- Zur Aktivierung der einzelnen Funktionen ca. 2ms auf der Schalterstellung verweilen.
- In Schalterstellung "Teach" und "Auto" sind die Schaltausgänge aktiv.
- Warnausgang: statisches Signal für Regellgrenze erreicht.
- Der Lichtfleck darf den Reflektor nicht überstrahlen.
- Vorzugsweise MTK(S) oder Folie 6 verwenden.
- Bei Folie 6 muss die Sensor-Seitenkante parallel zur Reflexfolien-Seitenkante ausgerichtet werden.

(I)PRK 18

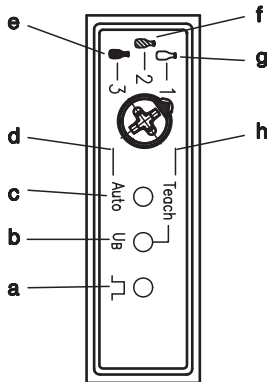
1. Wirkungsweise der Verschmutzungskompensation (Trackingfunktion)

Bei diesem Transparent-Sensor (Klarglas-Sensor) handelt es sich um ein Gerät, welches durch ständige Messung des Empfangspegels die auftretende Systemverschmutzung an Reflektor und Sensor automatisch kompensiert. Die Regelhäufigkeit ist von der Anzahl der im Prozess vorhandenen Lücken abhängig. Durch diese Trackingfunktion werden die Reinigungsintervalle deutlich verlängert.

Die Regelgrenze wird durch einen Warnausgang angezeigt. Nach Reinigung des Systems muss kein neuer Sensorabgleich durchgeführt werden. In den typischen Anwendungen kann die Reinigung bei laufendem Prozess erfolgen. Dies führt zu einem höheren Anlagenwirkungsgrad.

Das System wird bei der Erstinbetriebnahme einmalig abgeglichen (Teach-In). Danach erfolgt die entsprechende Objektauswahl (PET, Klarglas oder Buntglas). Nach Änderung der Objektauswahl ist kein weiterer Teach-In notwendig.

2. Die Bedien- und Anzeielemente

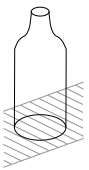
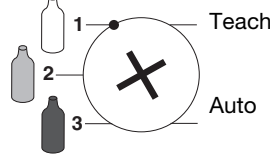
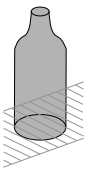
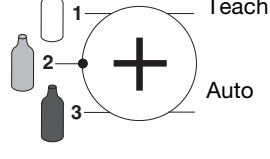
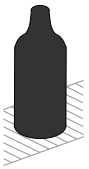
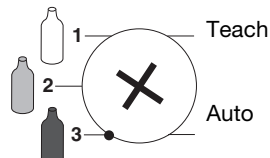


- a Lichtstrecke FREI (LED1 gelb)
- b Betriebs- und Fehleranzeige (LED grün/rot)
- c Tracking EIN (LED2 gelb)
- d Schalterstellung Tracking
- e Schalterstellung 3 (Buntglasflasche)
- f Schalterstellung 2 (Klarglasflasche)
- g Schalterstellung 1 (PET-Flasche, Glasscheibe, Folie)
- h Schalterstellung Teach

3. Abgleichvorgang (Teach-In) über Stufenschalter

	Korrektter Einstellvorgang:	Dabei beachten:
	<p>1. Im Strahlengang zwischen der Reflexions-Lichtschranke und dem Reflektor darf sich während des Einstellvorgangs kein Objekt befinden.</p>	Das Teach-In muss ohne Objekt erfolgen!
	<p>2. Den Sensor so gegen den Reflektor ausrichten, dass sich der sichtbare Lichtfleck in der Mitte des Reflektors befindet.</p>	Der Reflektor darf nicht überstrahlt werden. Der eingesetzte Reflektor sollte immer größer als der sichtbare Lichtfleck sein!
	<p>3. Stufenschalter für ca. 2s in Schalterstellung "Teach" bringen.</p> <p>4. Stufenschalter zurück in Schalterstellung 1, 2 oder 3 bringen.</p>	Die Einstellung erfolgt ohne Objekt!
	<p>5. Zum Ein-/Ausschalten der Trackingfunktion den Stufenschalter für ca. 2s in Schalterstellung "Auto" bringen.</p> <p>6. Stufenschalter zurück in Schalterstellung 1, 2 oder 3 bringen</p>	Während des Betriebs muss der Stufenschalter auf Schalterstellung 1, 2 oder 3 stehen!

4. Einstellung Betriebsmodus

Zu erkennendes Objekt	Material, z. B.:	Schalterstellung	Korrektter Einstellvorgang:
① Transparente Objekte 	<ul style="list-style-type: none"> ● PET-Flasche ● PEN-Flasche ● Klarglasscheibe ● Folie 		<ol style="list-style-type: none"> 1. Stufenschalter für ca. 2s in Schalterstellung "Teach" bringen 2. Stufenschalter zurück in Schalterstellung 1 Tracking kann über die Schalterstellung "Auto" ein- bzw. ausgeschaltet werden.
≙ Weniger transparente Objekte 	<ul style="list-style-type: none"> ● Klarglasflasche ● Buntglasscheibe 		<ol style="list-style-type: none"> 1. Stufenschalter für ca. 2s in Schalterstellung "Teach" bringen 2. Stufenschalter zurück in Schalterstellung 2 Tracking kann über die Schalterstellung "Auto" ein- bzw. ausgeschaltet werden.
≙ Nicht transparente Objekte 	<ul style="list-style-type: none"> ● Buntglasflasche ● Nicht transparente Objekte 		<ol style="list-style-type: none"> 1. Stufenschalter für ca. 2s in Schalterstellung "Teach" bringen 2. Stufenschalter zurück in Schalterstellung 3 Tracking kann über die Schalterstellung "Auto" ein- bzw. ausgeschaltet werden.

5. Abgleichvorgang (Teach-In) über Leitung

1. Stufenschalter in gewünschten Betriebsmodus stellen (PET-, Klarglas- oder Buntglasflasche).
2. Teach-In-Leitung (Pin 5) aktivieren (high aktiv). Der Teachvorgang benötigt max. 1s.
3. Teach-In-Leitung (Pin 5) deaktivieren.

6. Vorzugstypen

Auswahltabelle		PRK 18/24 DL.46 Art.-Nr. 50032798	PRK 18/24 DL.42 Art.-Nr. 50033554	PRK 18/44 L.43 Art.-Nr. 50115193	IPRK 18/4 DL.41 Art.-Nr. 50033552	IPRK 18/2 DL.41 Art.-Nr. 50033553		
Bestellbezeichnung →								
Ausstattung ↓								
Einsatz	PET	●	●	●	●	●		
	Klarglas	●	●	●	●	●		
	Buntglas	●	●	●	●	●		
Schaltausgänge	2 PNP Transistoren			●	●			
	2 NPN Transistoren					●		
	1 NPN + 1 PNP Transistor	●	●					
Funktion	Antivalent			●				
	Hellschaltend	●			●	●		
	Dunkelschaltend	●	●		●	●		
Einstellung	Stufenschalter	●	●	●	●	●		
Zusatzfunktionen	Schmutzkomensation (step tracking)	●	●	●	●	●		
	Putzkomensation (peak tracking)	●	●	●	●	●		
	Tracking Ein/Aus	●	●	●	●	●		
	Warnausgang				●	●		
	Teach über Stufenschalter	●	●	●	●	●		
	Teach über Steuerleitung		●	●				
	Hell-/Dunkelumswitchung über Steuerleitung	●			●	●		
	UL	●	●		●	●		