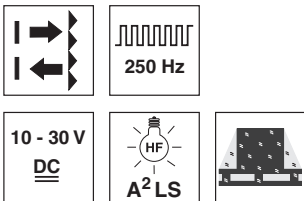


RK46C VarOS

Reflexions-Lichtschranken

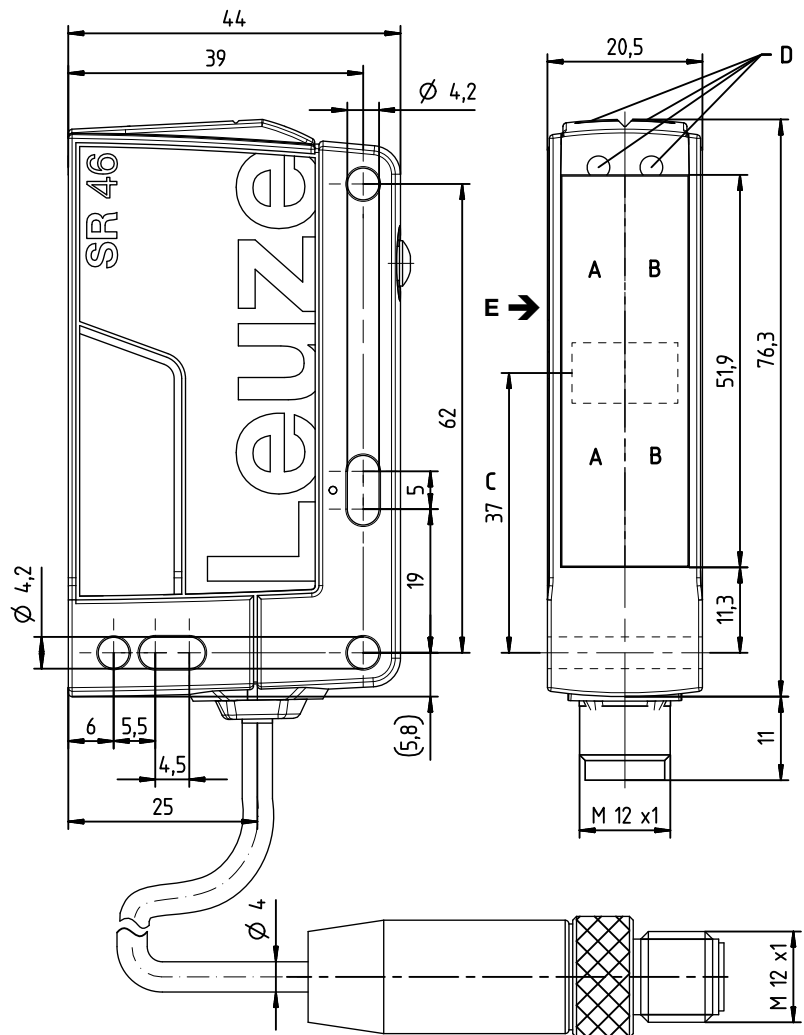
de 02-2014/07 50125880



0,4 ... 5,2m

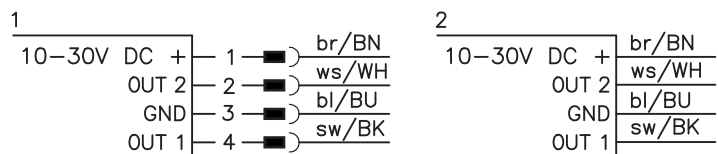
- Sensor mit homogenem Lichtband (Rotlicht) zur sicheren Detektion von Objekten mit unterschiedlichen Größen und Formen
- Teachbare, voreingestellte Empfindlichkeitsstufen für zeitsparende, optimale Anpassung an Objektgröße und Beschaffenheit
- *Easy tune* - Abgleich des Sensors auf z. B. transparente, perforierte oder kleine Objekte
- Zielgenaue Ausrichtung durch spezielle Ausprägung des Lichtbandes
- Höchste Anlagenverfügbarkeit durch automatische Nachregelung der Funktionsreserve
- Sichere Detektion auch bei depolarisierenden Medien (z. B. Folienverpackungen)
- Hell-/Dunkelumstellung per Teach-Taste

Maßzeichnung



- A Senderseite
- B Empfängerseite
- C Mitte Lichtband
- DA Anzeigediode grün
- DB Anzeigediode gelb
- E Bevorzugte Einfahrriechung für genaues Positionieren

Elektrischer Anschluss

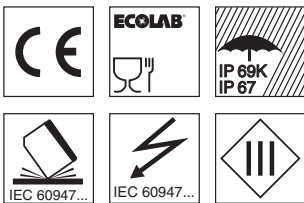


Zubehör:

(separat erhältlich)

- Befestigungs-Systeme (BT 46, BTU 300M, BTU 900M)
- M12 Leitungsdosen (KD ...)
- Konfektionierte Leitungen (K-D ...)
- Reflektoren

Änderungen vorbehalten • DS_RK46CDXL3_de_50125880.fm



Technische Daten

Optische Daten

Typ. Grenzbereichweite (TK(S) 100x100) ¹⁾	0,4 ... 5,2m
Betriebsreichweiten ²⁾	siehe Tabellen
Lichtquelle ³⁾	LED (Wechsellicht)
Wellenlänge	620nm (sichtbares Rotlicht)
Erfassungsbereich	Lichtband ca. 50mm (siehe Diagramme)
Auflösung	typ. 12mm (max. ca. 8mm) ⁴⁾

Zeitverhalten

Schaltfrequenz	250 Hz
Ansprechzeit	2ms
Bereitschaftsverzögerung	< 300ms

Elektrische Daten

Betriebsspannung U_B	10 ... 30VDC (inkl. Restwelligkeit)
Restwelligkeit	$\leq 15\%$ von U_B
Leerlaufstrom	≤ 20 mA
Schaltausgänge/Funktionen	/4P 2 PNP Schaltausgänge antivalent
	/4X 1 PNP Schaltausgang hellerschaltend
	/PX 1 PNP Schaltausgang dunkelschaltend
	/2N 2 NPN Schaltausgänge antivalent
	$\geq (U_B - 2V) / \leq 2V$
	max. 100mA
	einstellbar über Teach-Taste
Signalspannung high/low	
Ausgangsstrom	
Empfindlichkeit	

Anzeigen

LED grün	Betriebsbereit
LED gelb	Lichtstrecke frei
LEDs grün/gelb blinkend	Rückmeldung bei Teach-Vorgang

Mechanische Daten

Gehäuse	Kunststoff (PC-PBT)
Rundsteckverbinder	Kunststoff (PBT)
Optik	Kunststoff (PMMA)
Bedienung	Teach-Taste
Gewicht	mit M12-Stecker: ca. 60g
	mit 200mm Leitung und M12-Stecker: ca. 80g
	mit 2000mm Leitung: ca. 100g
	M12-Rundsteckverbinder 4-polig
	Leitung 200mm mit M12-Rundsteckverbinder 4-polig
	Leitung 2000mm, 4 x 0,20mm ²

Anschlussart

Umgebungsdaten

Umgebungstemperatur (Betrieb/Lager)	-40°C ... +60°C / -40°C ... +70°C
Schutzbeschaltung ⁵⁾	2, 3
VDE-Schutzklasse ⁶⁾	III
Schutzart	IP67, IP 69K
Lichtquelle	Freie Gruppe (nach EN 62471)
Gültiges Normenwerk	IEC 60947-5-2
Chemische Beständigkeit	getestet nach ECOLAB

- 1) Typ. Grenzbereichweite: max. erzielbare Reichweite ohne Funktionsreserve
- 2) Betriebsreichweite: empfohlene Reichweite mit Funktionsreserve
- 3) Mittlere Lebensdauer 100.000h bei Umgebungstemperatur 25°C
- 4) Abhängig vom Teach-In, siehe Diagramme (Empfindlichkeit **Erhöht** ≤ 12 mm)
- 5) 2=Verpolschutz, 3=Kurzschluss-Schutz für alle Transistorausgänge
- 6) Bemessungsspannung 50V

Hinweise

- Mit Zunahme der Empfindlichkeit reduziert sich die Funktionsreserve.
- Max. Auflösung: ca. 8mm.
- Weitere Applikationen:
 - Detektion transparenter Medien
 - Detektion depolarisierender Medien, z. B. Folienverpackungen
 - Einsatz als Muting-Sensor
- Betrieb mehrerer Sensoren auf engstem Raum möglich

Tabellen

Kunststoff-Reflektoren:

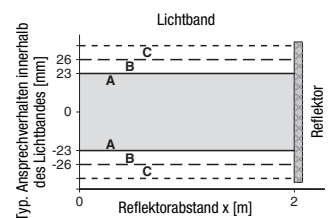
Reflektoren			Betriebsreichweite	
1	TK(S)	100x100	0,4 ... 4,0m	
2	TK(S)	40x60	0,4 ... 3,0m	

1	0,4	4,0	5,2
2	0,4	3,0	3,9

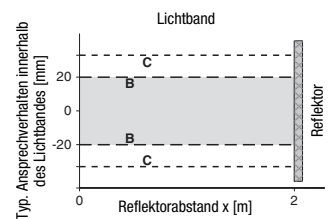
Betriebsreichweite [m]
 Typ. Grenzbereichweite [m]

TK ... = klebbar
 TKS ... = schraubbar

Diagramme



Referenzobjekt für Detektion: 19mm
mit Reflektor TKS 100x100



Referenzobjekt für Detektion: 12mm
mit Reflektor TKS 40x60

- A** Empfindlichkeit **Standard**
- B** Empfindlichkeit **Erhöht**
- C** Empfindlichkeit **zusätzlich Erhöht** mit **Easy tune** (Bereich abhängig vom geteachten Wert)

Hinweise

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.

Typenschlüssel

R K 4 6 C . D X L 3 / 4 P - M 1 2

Funktionsprinzip	
RK	Reflexions-Lichtschranke
Baureihe	
46C	Baureihe 46C
Ausstattung	
D	Depolarisierende Medien
Optische Eigenschaft	
XL	Großer Lichtfleck
Einstellung	
3	Teach-Taste
Pinbelegung OUT1 (Stecker Pin 4 / Kabelader schwarz)	
2	NPN hellerschaltend
N	NPN dunkelschaltend
4	PNP hellerschaltend
P	PNP dunkelschaltend
Pinbelegung OUT2 (Stecker Pin 2 / Kabelader weiß)	
X	nicht belegt
2	NPN hellerschaltend
N	NPN dunkelschaltend
4	PNP hellerschaltend
P	PNP dunkelschaltend
Anschlusstechnik	
M12	Rundstecker M12, 4polig
200-M12	Leitung 200 mm mit Rundstecker M12, 4polig
frei	Leitung 2000 mm

Bestellhinweise

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

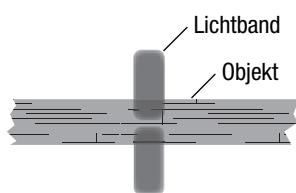
	Bezeichnung	Artikel-Nr.
mit M12-Rundsteckverbinder, 4-polig	OUT1: PNP hellerschaltend, OUT2: PNP dunkelschaltend	RK46C.DXL3/4P-M12 50125752
	OUT1: PNP dunkelschaltend, OUT2: nicht verbunden	RK46C.DXL3/PX-M12 50125991
	OUT1: NPN hellerschaltend, OUT2: NPN dunkelschaltend	RK46C.DXL3/2N-M12 50126764
mit 200mm Leitung und M12-Rundsteckverbinder, 4-polig	OUT1: PNP hellerschaltend, OUT2: PNP dunkelschaltend	RK46C.DXL3/4P-200-M12 50125755
mit Leitung, Leitungslänge 2m	OUT1: PNP hellerschaltend, OUT2: PNP dunkelschaltend	RK46C.DXL3/4P 50125754

Exakte Ausrichtung des Sensors

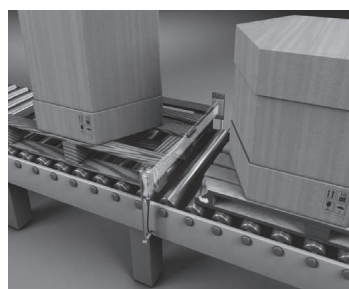
Die spezielle Ausprägung des Lichtbandes ermöglicht die exakte Ausrichtung des Sensors auf das zu detektierende Objekt bzw. den Reflektor.

Vorteile:

- Maximale Ausnutzung des Lichtbandes
- Sichere Detektion auch bei Erschütterungen/Vibrationen



Mitte des Lichtbandes auf die Mitte des Objekts/Reflektors ausrichten!



Sicheres Erkennen von verschiedenen und/oder durchbrochenen Objekten, hier Paletten:

- unterschiedliche Höhen
- überstehende Bretter
- Beschädigungen

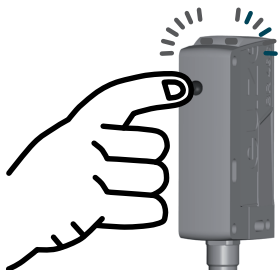
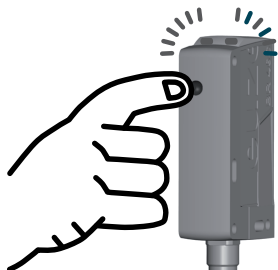
Teach des Sensors



Hinweis

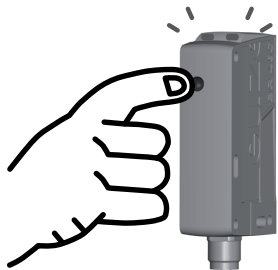
Bei der Erstinbetriebnahme ist das Teachen des Sensors zwingend erforderlich!
Ab Werk ist der Sensor auf maximale Reichweite eingestellt.

Richten Sie das Lichtband des Sensors vor dem Teachen mittig auf das Objekt und den Reflektor aus!

	Teach	
Sensor-Empfindlichkeit	Standard	Erhöht
Schaltverhalten	Sensor schaltet, wenn das Lichtband zu 28% vom Objekt abgedeckt wird.	Sensor schaltet, wenn das Lichtband zu 18% vom Objekt abgedeckt wird.
Typische Applikation	sichere Detektion von Paletten	Erkennung durchbrochener Behälter / transparenter Objekte
Einstellung	<p>Lichtstrecke zum Reflektor frei machen!</p> <p>Teach-Taste solange drücken (2 ... 7s), bis beide LEDs (grün/gelb) im Gleichtakt blinken.</p> <p>Teach-Taste loslassen – fertig.</p> 	<p>Lichtstrecke zum Reflektor frei machen!</p> <p>Teach-Taste solange drücken (7 ... 12s), bis beide LEDs (grün/gelb) im Gegentakt blinken.</p> <p>Teach-Taste loslassen – fertig.</p> 
Rückmeldung	<p>Teach erfolgreich: Beide LEDs (grün/gelb) leuchten dauerhaft.</p> <p>Teach nicht erfolgreich: gelbe LED blinkt. Teach wiederholen.</p>	


Easy tune – Feineinstellung der Sensorempfindlichkeit (Schaltschwelle)

Mit *Easy tune* können Sie die Sensorempfindlichkeit im normalen Betrieb mit der Teach-Taste in kleinen Schritten verändern.

Empfindlichkeit erhöhen (Schaltschwelle verringern)	<p>Teach-Taste kurz drücken (2 ... 200ms), die Empfindlichkeit wird geringfügig erhöht und die Schaltschwelle somit geringfügig verringert.</p>	<p>Der Sensor bestätigt den Tastendruck durch 1-maliges kurzes Blinken der beiden LEDs.</p> 
Empfindlichkeit verringern (Schaltschwelle erhöhen)	<p>Teach-Taste lang drücken (200ms ... 2s), die Empfindlichkeit wird geringfügig verringert und die Schaltschwelle somit geringfügig erhöht.</p>	

Ist das obere oder untere Ende des Einstellbereichs erreicht, blinken beide LEDs mit einer deutlich höheren Frequenz.

Hell-/Dunkelumschaltung – Einstellung des Schaltverhaltens der Schaltausgänge

Hell-/Dunkelumschaltung	<p>Teach-Taste solange drücken (> 12s), bis grüne LED blinkt.</p> <p>Die gelbe LED zeigt die aktuelle Einstellung der Schaltausgänge¹⁾ an:</p> <p>EIN = Ausgang OUT1 hellschaltend Ausgang OUT2 dunkelschaltend</p> <p>AUS = Ausgang OUT1 dunkelschaltend Ausgang OUT2 hellschaltend</p> <p>Teach-Taste loslassen – Umschaltung ist erfolgt.</p> <p><small>1)Auslieferungszustand siehe Typenschlüssel</small></p>	<p>LED gelb</p> 
-------------------------	--	---