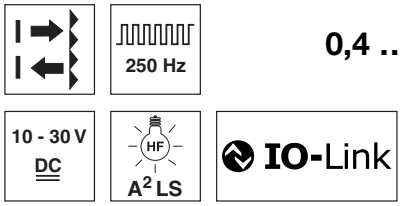
RK46C VarOS IO-Link — Fotocellule a riflessione

it 02-2018/01 50133485-01



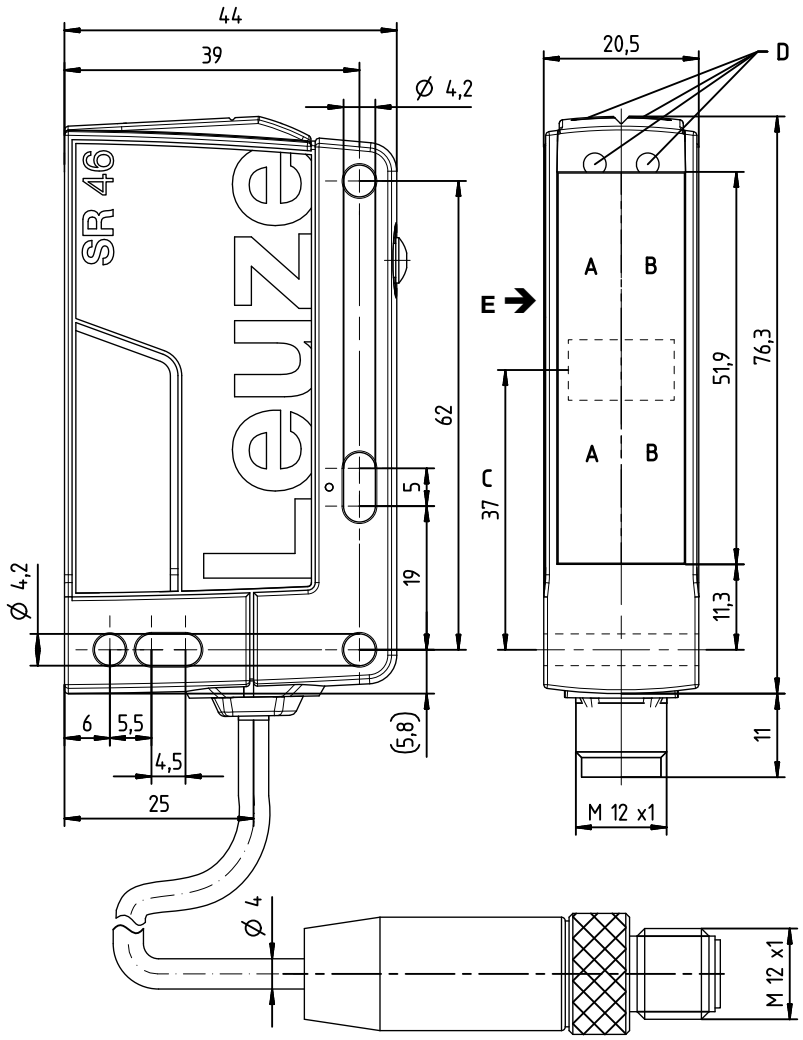
- Sensore con fascio luminoso omogeneo (luce rossa) per il riconoscimento sicuro di oggetti di grandezze e forme diverse
- Regolazione della sensibilità dal dispositivo di comando tramite interfaccia IO-Link
- Numerose possibilità di diagnosi mediante interfaccia IO-Link
- Blocco del tasto
- Livelli di sensibilità apprendibili preimpostati per l'adattamento ottimale e rapido alla grandezza e alle caratteristiche dell'oggetto
- *Easy tune* - Taratura del sensore su oggetti ad es. trasparenti, perforati o piccoli
- Allineamento mirato grazie alle caratteristiche specifiche del fascio di luce
- Riconoscimento sicuro anche con materiali depolarizzanti (ad es. pellicole di imballaggio)
- Commutazione chiaro/scuro via tasto di apprendimento

Accessori:

(da ordinare a parte)

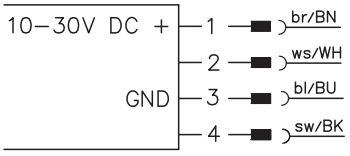
- Sistemi di fissaggio (BT 46, BTU 300M, BTU 900M)
- Cavi confezionati (KD …)
- Riflettori
- Kit Master IO-Link SET MD12-US2-IL1.1 + acc. - kit diagnostica (cod. art. 50121098)

Disegno quotato



A Lato trasmettitore
B Lato ricevitore
C Centro del fascio di luce
D_A Diodo indicatore verde
D_B Diodo indicatore giallo
E Direzione di ingresso preferenziale per un posizionamento esatto

Collegamento elettrico



	Pin 1	Pin 2	Pin 3	Pin 4
RK46C.DXL3/LP-M12	+	PNP scuro [1]	GND	IO-Link / SIO

1) Impostazione di fabbrica; funzione parametrizzabile mediante IO-Link.

Con riserva di modifiche • PAL_RK46CDXL3_IO_Link_it_50133485_01.fm

Dati tecnici

Dati ottici

Portata limite tipica (TK(S) 100x100) [1]		0,4 … 5,2m
Portate di esercizio [2]		Vedi tabelle
Sorgente luminosa [3]		LED (luce modulata)
Lunghezza d'onda		620nm (luce rossa visibile)
Campo di rilevamento		Fascio luminoso ca. 50mm (vedi diagrammi)
Risoluzione		Tip. 12mm (max. ca. 8mm) [4]

Modi operativi del sensore

IO-Link		COM2 (38,1kBaud, Frame 2.5, vers. 1.1, Tempo di ciclo min. 2,3 ms)
SIO		Viene supportato
Parametrizzazione		Parametrizzazione diretta / comandi di sistema; Attenzione: la gestione dei dati non è supportata!

Comportamento temporale

Frequenza di commutazione		250Hz
Tempo di risposta		2ms
Tempo di inizializzazione		< 300ms

Dati elettrici

Tensione di esercizio U_B [5]		10 … 30VCC (con ripple residuo)
Ripple residuo		≤ 15% di U_B
Corrente a vuoto		≤ 20mA
Uscite di commutazione/funzioni	/LP	Pin 2: 1 uscita di commutazione PNP, commutante senza luce pin 4: dati IO-Link, nella modalità SIO uscita di commutazione PNP
Tensione di segnale high/low		≥ (UB-2V)/≤ 2V
Corrente di uscita		Max. 100mA
Sensibilità		regolabile tramite tasto di apprendimento (vedi dati di servizio IO-Link)

Indicatori

LED verde	Stand-by
LED giallo	Percorso ottico libero
LED verde/giallo lampeggianti	Risposta con processo di apprendimento

Dati meccanici

Alloggiamento	Plastica (PC-PBT)
Connettore circolare	Plastica (PBT)
Ottica	Plastica (PMMA)
Comando	Tasto di apprendimento
Peso	Con connettore M12: ca. 60g
Tipo di collegamento	Connettore circolare M12, a 4 poli

Dati ambientali

Temp. ambiente (esercizio/magazzino)	-40°C … +60°C/-40°C … +70°C
Circuito di protezione [6]	2, 3
Classe di protezione VDE [7]	III
Grado di protezione	IP67, IP 69K
Sorgente luminosa	Gruppo esente (secondo EN 62471)
Norme di riferimento	IEC 60947-5-2
Resistenza chimica	Testato secondo ECOLAB
Autorizzazioni	UL 508, CSA C22.2 No.14-13 [5] [8]

Funzioni supplementari

Tramite tasto di apprendimento:
Autoapprendimento, *Easy Tune* (dopo attivazione tramite IO-Link).
Tramite IO-Link:
Autoapprendimento, blocco del tasto di apprendimento, messaggio di warning **autocontrol** per la segnalazione di riserva di funzionamento ridotta (principio di conteggio), commutazione chiaro/scuro, funzione dell'uscita di commutazione Q2 (pin 2), funzioni di temporizzazione parametrizzabili.

1) Portata limite tipica: portata massima ottenibile senza riserva di funzionamento
2) Portata di esercizio: portata consigliata con riserva di funzionamento
3) Durata media 100.000h a temperatura ambiente di 25°C
4) In funzione dell'autoapprendimento, vedi diagrammi (sensibilità **aumentata** ≤ 12mm)
5) Per applicazioni UL: solo per l'utilizzo in circuiti «Class 2»
6) 2 = protezione contro l'inversione di polarità, 3 = protezione contro il cortocircuito per tutte le uscite a transistor
7) Tensione nominale 50V
8) 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)

Note

- Con l'incremento della sensibilità si riduce la riserva di funzionamento.
- Risoluzione max.: ca. 8mm.
- Altre applicazioni:
  - Riconoscimento di materiali trasparenti
  - Riconoscimento di materiali depolarizzanti, ad es. pellicole di imballaggio
  - Impiego come sensore di muting
- Possibilità di funzionamento di più sensori in uno spazio ristretto

Tabelle

Riflettori di plastica:

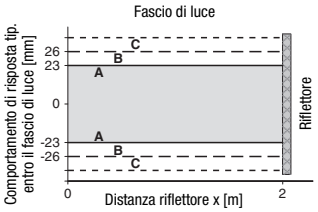
Riflettori			Portata di esercizio
1	TK(S)	100x100	0,4 … 4,0m
2	TK(S)	40x60	0,4 … 3,0m

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

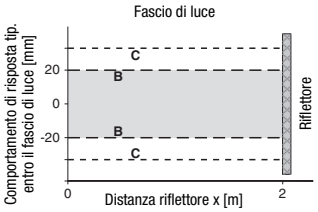
Portata di esercizio [m]
Portata limite tipica [m]

TK … = incollabile
TKS … = avvitabile

Diagrammi



Oggetto di riferimento per riconoscimento: 19mm con riflettore TKS 100x100



Oggetto di riferimento per riconoscimento: 12mm con riflettore TKS 40x60

- **A** Sensibilità **standard**
- **B** Sensibilità **aumentata**
- **C** Sensibilità **ulteriormente aumentata** con ***Easy tune*** (campo in funzione del valore appreso)

Note

Rispettare l'uso previsto!

- Questo prodotto non è un sensore di sicurezza e non serve alla protezione di persone.
- Il prodotto deve essere messo in servizio solo da personale qualificato.
- Utilizzare l'apparecchio solo conformemente all'uso previsto.

RK46C VarOS IO-Link — Fotocellule a riflessione

Codice di identificazione

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

Principio di funzionamento

RK	Fotocellula a riflessione

Serie

46C	Serie 46C

Equipaggiamento

D	Materiali depolarizzanti

Caratteristica ottica

XL	Punto luminoso grande

Regolazione

3	Tasto di apprendimento

Occupazione dei pin del connettore a spina pin 4 / conduttore nero del cavo

2	NPN commutante con luce
N	NPN commutante senza luce
4	PNP commutante con luce
P	PNP commutante senza luce
L	IO-Link

Occupazione dei pin del connettore a spina pin 2 / conduttore bianco del cavo

X	Non occupato
2	NPN commutante con luce
N	NPN commutante senza luce
4	PNP commutante con luce
P	PNP commutante senza luce

Sistemi di connessione

M12	Connettore M12, a 4 poli
200-M12	Cavo 200mm con connettore M12, 4 poli
Libero	Cavo 2000mm

Guida agli ordini

I sensori qui menzionati sono dei tipi preferenziali; per informazioni aggiornate consultare il sito: www.leuze.com.

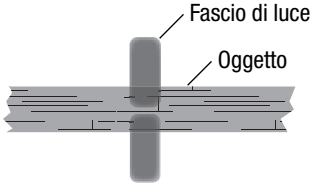
	Designazione	Cod. art.
Con connettore M12 a 4 poli		
Pin 4: dati IO-Link, nella modalità SIO uscita di commutazione PNP, commutante con luce pin 2: uscita di commutazione PNP, commutante senza luce	RK46C.DXL3/LP-M12	50133413

Allineamento esatto del sensore

Il carattere specifico del fascio di luce permette l'allineamento esatto del sensore sull'oggetto da riconoscere o sul riflettore.

Vantaggi:

- Utilizzo massimo del fascio di luce
- Riconoscimento sicuro anche in caso di scosse/vibrazioni



Allineare il centro del fascio di luce con il centro dell'oggetto/riflettore!

Riconoscimento sicuro di oggetti diversi e/o forati, qui di merce commissionata:

- Confezione con pellicola termoretratta
- Spazi tra le unità d'imballo
- Pile irregolari

Dati di processo IO-Link

Dati di uscita dell'apparecchio

Bit dati								Assegnazione	Significato
7	6	5	4	3	2	1	0		
								Uscita di commut. Q1	0 = inattivo, 1 = attivo
								Uscita di warning autoControl	0 = nessun warning, 1 = warning
								Funzionamento sensore[1)]	0 = spento, 1 = acceso
								Non occupato	Libero
								Non occupato	Libero
								Non occupato	Libero
								Non occupato	Libero
								Non occupato	Libero

1) Sensore non in funzione se non è possibile alcun riconoscimento (per es. durante il processo di apprendimento)

Dati di ingresso dell'apparecchio

Bit dati								Assegnazione	Significato
7	6	5	4	3	2	1	0		
								Disattivazione	0 = trasmettitore attivo, 1 = trasmettitore inattivo
								Non occupato	Libero
								Non occupato	Libero
								Non occupato	Libero
								Non occupato	Libero
								Non occupato	Libero
								Non occupato	Libero
								Non occupato	Libero

Parametri dell'apparecchio IO-Link

Con Leuze **Sensor Studio** (download su *www.leuze.com*) è possibile parametrizzare e diagnosticare tramite i dati di servizio IO-Link tutti i sensori dotati di un'interfaccia IO-Link.

Configurazione

Abilitare/bloccare il tasto di apprendimento

Con questa funzione è possibile bloccare il tasto di apprendimento per impedire manipolazioni dell'impostazione del sensore.

Easy Tune

Attivazione e disattivazione della funzione Easy Tune del tasto di apprendimento.

Commutazione C/S

Impostazione della logica di commutazione del sensore.

Funzione logica della seconda uscita di commutazione Q2 (pin 2)

Impostazione della seconda uscita di commutazione sulle seguenti funzioni:

- Uscita di commutazione
- Uscita di commutazione invertita
- Uscita di warning

Uscita con delay

Attiva o disattiva la funzione Uscita con delay.

Selezione della funzione dell'uscita con delay

È possibile selezionare le seguenti funzioni:

- Ritardo di accensione
- Ritardo di spegnimento
- Prolungamento dell'impulso
- Soppressione dell'impulso

Base temporale dell'uscita con delay

Stabilisce la base dell'uscita con delay, che viene moltiplicata per il fattore per il calcolo dell'uscita con delay.
I possibili intervalli di tempo per la base temporale sono

- 1 ms
- 10 ms
- 100 ms
- 1000 ms

Fattore per la base temporale dell'uscita con delay

La base temporale viene moltiplicata per questo fattore. Ad esempio, se la base temporale scelta è 10 ms e il fattore è pari a 5, ne risulta un'uscita con delay di 50 ms.

Comandi di sistema IO-Link

La soglia di commutazione del sensore può essere impostata tramite comandi; il processo è detto apprendimento.
Il livello di apprendimento scelto deve essere adatto all'oggetto da rilevare. Un processo di apprendimento viene eseguito sempre a percorso ottico libero verso il riflettore.

È possibile eseguire i seguenti comandi:

- **Apprendimento 18% – Sensibilità elevata**:
  il sensore imposta la soglia di commutazione al 18% del segnale di libero; serve al riconoscimento, ad es., di oggetti forati.
- **Apprendimento 28% – Sensibilità standard**:
  il sensore imposta la soglia di commutazione al 28% del segnale di libero; serve al riconoscimento, ad es., di materiale trasportato di grandezze differenti.
- **Commutante con luce**:
  imposta la logica di commutazione su commutante con luce (il sensore commuta quando viene rilevato il riflettore).
- **Commutante senza luce**:
  imposta la logica di commutazione su commutante senza luce (il sensore commuta quando il riflettore non viene più rilevato).
- **Commuta dati di processo su valore analogico**:
  emette i valori del segnale come dati analogici in forma grafica.
  Attenzione: la rappresentazione dei dati di processo è concepita solo per la modalità di assistenza a scopo di test dell'applicazione, non come uscita analogica.
  Questa funzione può essere disattivata solo interrompendo l'alimentazione elettrica del sensore.

I sensori non offrono alcuna funzione di gestione dei dati e nessun supporto ISDU.

Apprendimento del sensore

Avviso

Con la prima messa in servizio è assolutamente necessario effettuare l'apprendimento del sensore!
Nelle impostazioni di fabbrica il sensore è impostato sulla portata massima.

Prima dell'apprendimento, allineare il fascio di luce del sensore sul centro dell'oggetto e del riflettore!

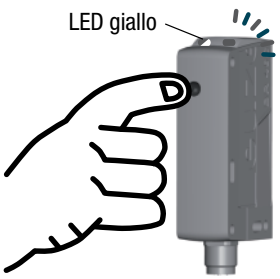
	Teach	
Sensibilità del sensore	Standard	Aumentata
Comportamento di commutazione	Il sensore commuta quando il fascio luminoso viene coperto dall'oggetto per il 28%.	Il sensore commuta quando il fascio luminoso viene coperto dall'oggetto per il 18%.
Applicazione tipica	Riconoscimento sicuro di materiale trasportato	Riconoscimento di contenitori forati / oggetti trasparenti
Regolazione	**Liberare il percorso ottico verso il riflettore!** **Premere il tasto di apprendimento** (2 … 7s) fino a quando entrambi i LED (verde/giallo) **lampeggiano simultaneamente**. Lasciare il tasto di apprendimento – finito. 	**Liberare il percorso ottico verso il riflettore!** **Premere il tasto di apprendimento** (7 … 12s) fino a quando entrambi i LED (verde/giallo) **lampeggiano in push-pull**. Lasciare il tasto di apprendimento – finito.
Risposta	Apprendimento riuscito: entrambi i LED (verde/giallo) sono costantemente accesi.	
	Apprendimento non riuscito: il LED giallo lampeggia. Ripetere l'apprendimento.	

Easy tune – Regolazione precisa della sensibilità del sensore (soglia di commutazione)

Con *Easy tune* è possibile modificare in piccoli passi la sensibilità del sensore in funzionamento normale con il tasto di apprendimento.

Aumentare la sensibilità (ridurre la soglia di commutazione)	**Premere brevemente il tasto di apprendimento (2 … 200ms)**, la sensibilità viene lievemente aumentata e la soglia di commutazione di conseguenza lievemente ridotta.	Il sensore **conferma la pressione del tasto** mediante **un unico breve lampeggio** di entrambi i LED.
Ridurre la sensibilità (aumentare la soglia di commutazione)	**Premere a lungo il tasto di apprendimento (200ms … 2s)**, la sensibilità viene lievemente ridotta e la soglia di commutazione di conseguenza lievemente aumentata.	

Raggiunto il limite superiore o inferiore del campo di regolazione, entrambi i LED lampeggiano con una frequenza nettamente superiore.

Commutazione chiaro/scuro – Impostazione del comportamento di commutazione delle uscite di commutazione

Commutazione chiaro/scuro	**Premere il tasto di apprendimento** (> 12s) fino a quando **il LED verde lampeggia**. Il **LED giallo** indica l'**impostazione attuale delle uscite di commutazione**[1]: **ON** = Uscita OUT1 **commutante con luce** Uscita OUT2 **commutante senza luce** **OFF** = Uscita OUT1 **commutante senza luce** Uscita OUT2 **commutante con luce** Lasciare il tasto di apprendimento - la commutazione è riuscita. 1)Per lo stato di consegna si veda il codice di identificazione