

Dati tecnici

Dati ottici

Portata limite tipica (MTKS 50 x 50) ¹⁾ 0 ... 3m
 Portata di esercizio ²⁾ vedi tabelle
 Caratteristica del raggio luminoso fascio collimato, ≤ 3mrad
 Diametro del punto luminoso circa 2mm sull'uscita del fascio
 Angolo di strabismo tipico asse Y: < 0,2° (solo PRKL 53/6.2P-S8.3),
 asse X: non calibrato
 Sorgente luminosa ³⁾ laser (pulsato)
 Lunghezza d'onda 655nm (luce rossa visibile, polarizzata)
 Potenza in uscita 0,29mW
 Durata dell'impulso ≤ 5,5µs

Comportamento temporale

Frequenza di commutazione 2000Hz
 Tempo di reazione 0,25ms
 Tempo di inializzazione ≤ 300ms

Dati elettrici

Tensione di esercizio U_B ⁴⁾ 10 ... 30VCC (con ripple residuo)
 Ripple residuo ≤ 15% di U_B
 Corrente a vuoto ≤ 15mA
 Uscita di commutazione .../6.22 1 uscita di commutazione push-pull
 pin 4: PNP commutante con luce, NPN commutante senza luce
 pin 2: ingresso di apprendimento
 commutazione chiaro/scuro
 ≥ (U_B-2V)/≤ 2V
 max. 100mA
 regolazione tramite apprendimento
 Funzione
 Tensione di segnale high/low
 Corrente di uscita
 Portata

Indicatori

LED verde stand-by
 LED giallo percorso ottico libero
 LED giallo lampeggiante percorso ottico libero, senza riserva di funzionamento ⁵⁾

Dati meccanici

Alloggiamento acciaio inox AISI 316L, DIN X2CrNiMo17132, W.Nr1.4404
 Concetto di alloggiamento design IGIENE
 Rugosità dell'alloggiamento ⁶⁾ Ra ≤ 2,5
 Connettore a spina circolare acciaio inox AISI 316L, DIN X2CrNiMo17132, W.Nr1.4404
 Copertura ottica plastica rivestita (PMMA), antigraffio ed impervia alla diffusione
 Comando plastica (TPV-PE), impervia alla diffusione
 Peso con connettore a spina M8: 50g
 con 200mm di cavo e connettore a spina M8: 60g
 Tipo di collegamento connettore M8 4 poli o 3 poli
 cavo 0,2m con connettore M8 4 poli
 Fissaggio mediante attacco (vedi «Note»)
 Coppia di serraggio max. 3Nm (campo ammissibile: vedi Disegno quotato)

Dati ambientali

Temp. ambiente (esercizio/magazzino) ⁷⁾ -30°C ... +70°C/-30°C ... +70°C
 Circuito di protezione ⁸⁾ 2, 3
 Classe di protezione VDE ⁹⁾ III
 Grado di protezione IP 67, IP 69 K¹⁰⁾
 Test ambientale secondo ECOLAB, CleanProof+
 Classe Laser 1 (a norme EN 60825-1)
 Norme di riferimento IEC 60947-5-2
 Omologazioni UL 508 ⁴⁾
 Resistenza chimica testata secondo ECOLAB e CleanProof+ (vedi Note)

Funzioni supplementari

Ingresso di apprendimento/attivazione
 Trasmettitore attivo/inattivo ≥ 8V/≤ 2V
 Ritardo di attivazione/interdizione ≤ 1ms
 Impedenza di ingresso 30kΩ

- 1) Portata limite tipica: distanza utile massima ottenibile senza riserva di funzionamento
- 2) Portata di esercizio: distanza utile consigliata con riserva di funzionamento
- 3) Durata media 50.000h a temperatura ambiente di 25°C
- 4) Per applicazioni UL solo per l'utilizzo in circuiti «Class 2» secondo NEC
- 5) Segnalazione «senza riserva di funzionamento» tramite LED giallo lampeggiante disponibile solo con regolazione apprendimento standard
- 6) Valore tipico per l'alloggiamento in acciaio inossidabile
- 7) Temperature operative di +70°C consentite solo per breve durata (≤ 15 min)
- 8) 2 = protezione contro lo scambio delle polarità, 3 = protezione contro il cortocircuito per tutte le uscite a transistor
- 9) Tensione di dimensionamento 50V
- 10)Solamente in caso di montaggio interno su tubo del connettore M8

Uso conforme

Questo prodotto deve essere messo in servizio solo da personale specializzato ed utilizzato conformemente all'uso previsto. Questo sensore non è un sensore di sicurezza e non serve alla protezione di persone.

Tabelle

Riflettori alimentari		Portata di esercizio
1	MTKS 50x50.1	0 ... 2,0m
2	MTKS 15x30	0 ... 1,6m
3	MTKS 20x40.1	0 ... 1,0m
4	Pellicola 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

Riflettori farmaceutici		Portata di esercizio
1	TK BR53	0 ... 1,0m
2	MTK(S) 14x23.P	0 ... 0,2m

1	0	1,0	1,2
2	0	0,2	0,25

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

MTKS ... = micro tripple, avvitabile

Diagrammi

Note

Per le sostanze chimiche testate vedi all'inizio della descrizione del prodotto.

Fissare solo nell'area indicata con grano filettato. Copia di serraggio max. 3Nm.



PRKL 53

Fotocellula a riflessione laser con filtro di polarizzazione

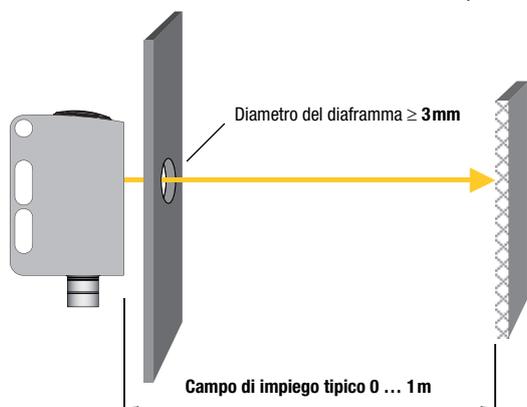
Per ordinare gli articoli

Tabella di selezione		Sigla per l'ordinazione →			
Equipaggiamento ↓		PRKL 53/6.22-S8 Cod. art. 50107605	PRKL 53/6.22; 200-S8 Cod. art. 50105791	PRKL 53/6.22-S8.3 Cod. art. 50107606	PRKL 53/6.2P-S8.3 Cod. art. 50114179
Uscita di commutazione	1 x uscita push-pull	●	●	●	●
Funzione di commutazione	commutazione con o senza luce (parametrizzabile)	●	●	●	●
Collegamento	connettore M8, metallo, 4 poli	●			
	connettore M8, metallo, 3 poli			●	●
	cavo 200mm con collegamento M8, 4 poli		●		
Regolazione	apprendimento tramite tasto (bloccabile) ed ingresso di apprendimento ¹⁾	●	●	●	●
Asse ottico	l'asse Y è calibrato				●
Indicatori	LED verde: stand-by	●	●	●	●
	LED giallo: uscita di commutazione	●	●	●	●

1) L'ingresso di apprendimento manca nella spina a 3 poli

Informazioni generali

- Nel loro tipico campo di impiego 0 ... 1 m (da non confondere con la portata di esercizio di 0 ... 3m in combinazione con un riflettore MTKS 50x50.1), le fotocellule laser a riflessione PRKL 53/... possiedono un percorso ottico ottimizzato, il quale consente di riconoscere sicuramente oggetti di dimensioni minime o di posizionare oggetti con la massima precisione possibile nell'intero campo.
- Per pellicola 6 il bordo laterale del sensore deve essere posizionato parallelamente al bordo laterale della pellicola riflettente.
- La struttura del sensore si basa sul principio di autocollimazione, cioè i fasci di luce emesso e ricevuto percorrono lo stesso asse ottico. In questo modo è possibile montare la fotocellula direttamente dietro piccoli fori o aperture. Per il funzionamento sicuro, il diametro minimo consentito dell'apertura è di 3mm.



- La risoluzione ottenibile dipende in maniera determinante dalla regolazione dell'apparecchio. A seconda della modalità di apprendimento sono possibili i seguenti valori:

Regolazione su	Dimensione min. di oggetti riconoscibili ¹⁾	Copertura minima del fascio luminoso per l'intervento del sensore
Distanza utile max. (impostazione predefinita)	1,5mm	50%
Normale sensibilità del sensore (apprendimento standard)	1mm	25%
Massima sensibilità del sensore (apprendimento dinamico)	0,1 ... 0,2mm	5%

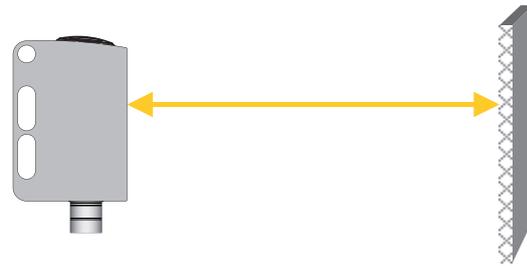
1) Tutti i dati sono valori tipici e possono differire minimamente da apparecchio ad apparecchio.

- Per ragioni di sicurezza, il trasmettitore laser possiede un sistema di monitoraggio, il quale disattiva automaticamente il trasmettitore in caso di un guasto dei componenti. Se si verifica un guasto, il LED giallo lampeggia rapidamente ed il LED verde è spento. Lo stato è irreversibile, il sensore deve essere sostituito.

Regolazione del sensore (apprendimento) con il tasto di apprendimento



- **Prima dell'apprendimento: liberare il percorso ottico verso il riflettore!**
La regolazione dell'apparecchio viene memorizzata in maniera non volatile, per cui la riparametrazione non è necessaria in caso di black-out o spegnimento.



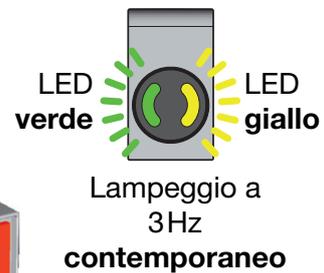
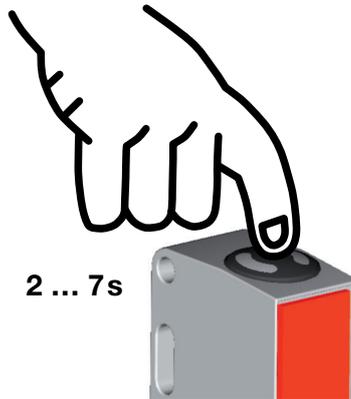
Apprendimento standard per sensibilità normale del sensore

- Premere e tenere premuto il tasto di apprendimento fino al lampeggio **contemporaneo** di entrambi i LED.
- Rilasciare il tasto di apprendimento.
- Finito.



Al termine dell'apprendimento standard il sensore interviene quando riconosce oggetti delle dimensioni minime di 1 mm (vedi tabella della sezione «Informazioni generali»).

Se dopo l'apprendimento i due LED lampeggiano rapidamente, si è verificato un errore di apprendimento. In tal caso controllare l'allineamento del raggio luminoso con il riflettore e quindi ripetere il processo di apprendimento.



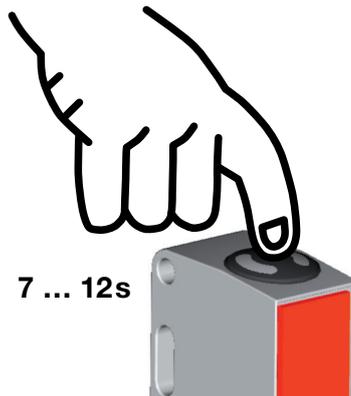
Apprendimento per la massima sensibilità del sensore (apprendimento dinamico)

- Premere e tenere premuto il tasto di apprendimento fino al lampeggio **alternò** dei due LED. Il sensore resta in modalità di apprendimento anche rilasciando il tasto di apprendimento.
- Spostare alcuni oggetti attraverso il percorso ottico o far oscillare lentamente un singolo oggetto attraverso il percorso ottico.
- Per concludere il processo di apprendimento premere brevemente il tasto di apprendimento.
- Finito.



Al termine dell'apprendimento per la massima sensibilità del sensore, il sensore interviene quando riconosce oggetti delle dimensioni minime di 0,1 ... 0,2mm (vedi tabella della sezione «Informazioni generali»).

Se dopo l'apprendimento i due LED lampeggiano rapidamente, si è verificato un errore di apprendimento. In tal caso controllare l'allineamento del raggio luminoso con il riflettore e quindi ripetere il processo di apprendimento.

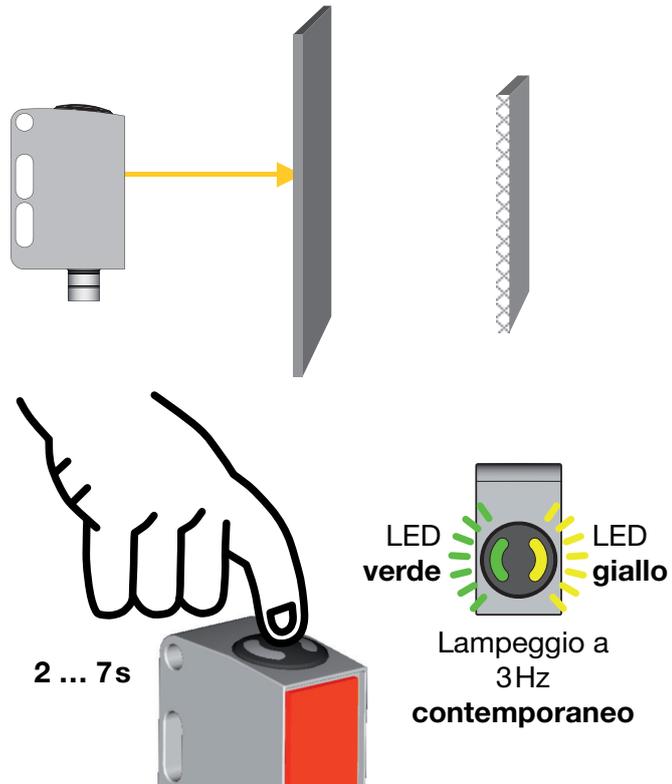


PRKL 53

Fotocellula a riflessione laser con filtro di polarizzazione

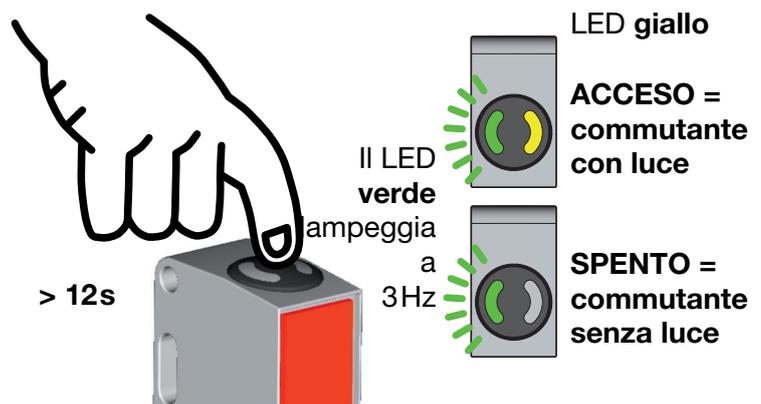
Apprendimento sulla portata massima (impostazione predefinita alla fornitura)

- Prima dell'apprendimento: **coprire** il percorso ottico verso il riflettore!
- Stessa procedura di quella descritta per l'apprendimento standard.



Regolazione del comportamento dell'uscita di commutazione – commutazione chiaro/scuro

- Premere e tenere premuto il tasto di apprendimento fino al lampeggio del LED verde. Il LED giallo segnala la regolazione attuale dell'uscita di commutazione:
 Acceso= uscita commutante con luce
 Spento= uscita commutante senza luce
- Continuare a tenere premuto il tasto di apprendimento per invertire il comportamento di commutazione.
- Rilasciare il tasto di apprendimento.
- Finito.

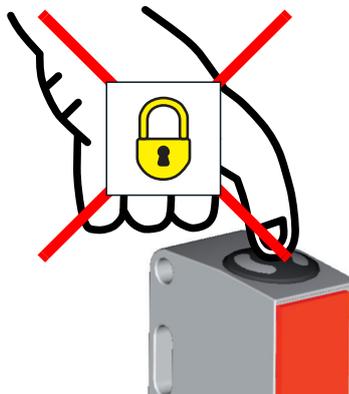


Bloccaggio del tasto di apprendimento tramite l'ingresso di apprendimento



Un **segnale High statico** (≥ 4 ms) sull'ingresso di apprendimento blocca, se necessario, il tasto di apprendimento dell'apparecchio, non consentendo operazioni manuali con esso (ad esempio protezione da errori di comando o dalla manipolazione).

Se all'ingresso di apprendimento non è applicato nessun segnale o vi è applicato un segnale Low statico, il tasto è sbloccato e può essere azionato liberamente.



Regolazione del sensore (apprendimento) con l'ingresso di apprendimento



La descrizione seguente è valida per una logica circuitale PNP!

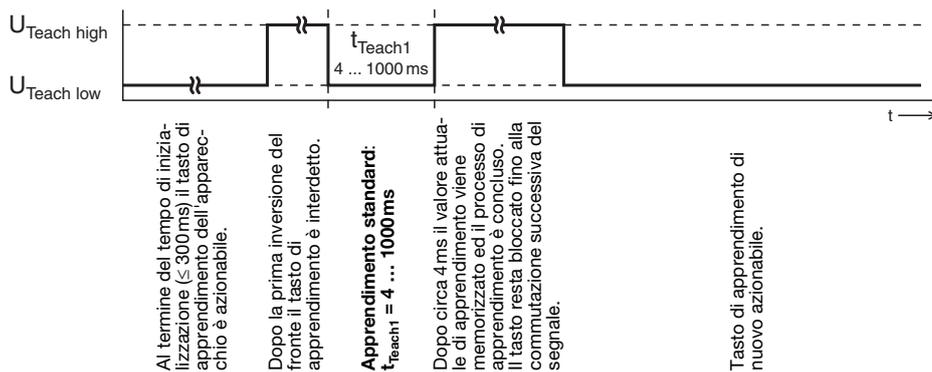
$$U_{\text{Teach low}} \leq 2V$$

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

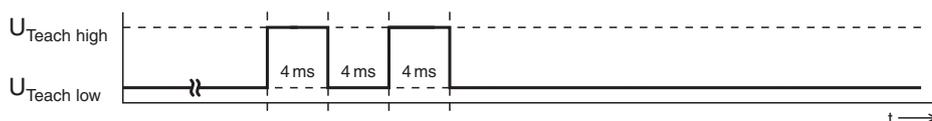
Prima dell'apprendimento: liberare il percorso ottico verso il riflettore!

La regolazione dell'apparecchio viene memorizzata in maniera non volatile, per cui la riparametrizzazione non è necessaria in caso di black-out o spegnimento.

Apprendimento standard per sensibilità normale del sensore



Apprendimento standard rapido



Durata minima di apprendimento nell'apprendimento standard: circa 12ms

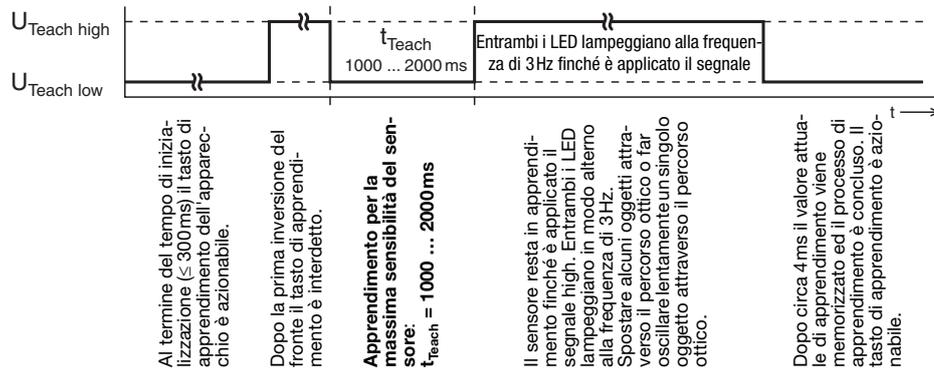


Al termine dell'apprendimento standard il sensore interviene quando riconosce oggetti delle dimensioni minime di 1 mm (vedi tabella della sezione «Informazioni generali»).

PRKL 53

Fotocellula a riflessione laser con filtro di polarizzazione

Apprendimento per la massima sensibilità del sensore (apprendimento dinamico)

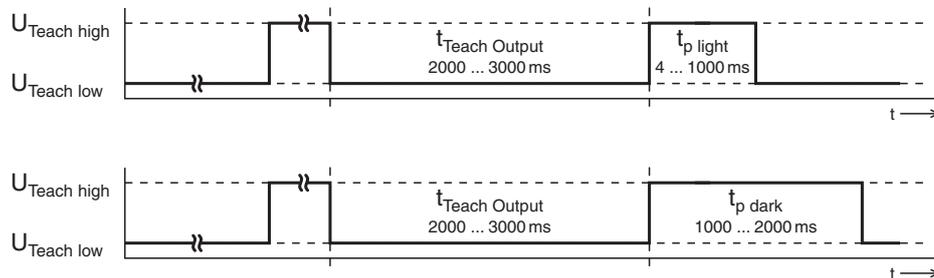


All'invio di un comando di apprendimento (ad esempio oggetto di apprendimento assente, troppo piccolo o trasparente che ha attraversato il percorso ottico), i due LED lampeggiano simultaneamente a frequenza elevata. Controllare il sistema, ripetere l'apprendimento, se necessario utilizzare un oggetto più grande o meno trasparente.



Al termine dell'apprendimento per la massima sensibilità del sensore, il sensore interviene quando riconosce oggetti delle dimensioni minime di 0,1 mm ... 0,2mm (vedi tabella della sezione «Informazioni generali»).

Regolazione del comportamento dell'uscita di commutazione – commutazione chiaro/scuro



Al termine del tempo di inizializzazione (≤ 300ms) il tasto di apprendimento dell'apparecchio è azionabile.

Dopo la prima inversione del fronte il tasto di apprendimento è interdetto.

Regolare il comportamento di commutazione dell'uscita di commutazione:

$t_{Teach Output} = 2000 \dots 3000ms$

Uscita di commutazione commutante con luce:

$t_{p light} = 4 \dots 1000ms$

Uscita di commutazione commutante senza luce:

$t_{p dark} = 1000 \dots 2000ms$

Il tasto resta bloccato fino alla commutazione successiva del segnale.

