

KRTM 55

Sensore di contrasto a luce multicolore

it 04-2012/11 50112063-01



13mm

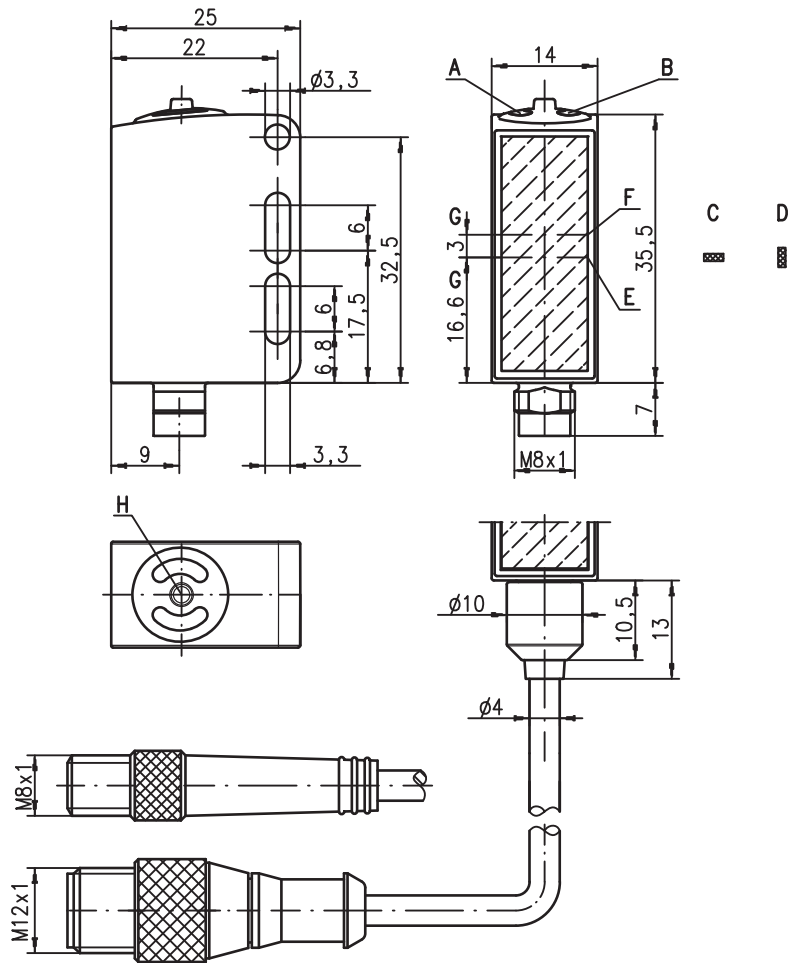
- Trasmettitore RVB
- Diverse varianti di apprendimento
- Breve tempo di reazione
- Regolazione soglia di commutazione mediante EasyTune
- Regolazione del livello con oggetti riflettenti
- Alloggiamento in acciaio inossidabile 316L con design WASH-DOWN
- La struttura chiusa dell'ottica impedisce il trasferimento di batteri
- Testato secondo ECOLAB e CleanProof+
- Identificazione dell'apparecchio senza etichetta
- Finestra frontale di plastica antigraffio ed impervia alla diffusione
- Blocco tastiera
- Apprendimento remoto mediante linea
- Prolungamento dell'impulso di 20ms

Accessori:

(da ordinare a parte)

- Sistemi di fissaggio (BT 3...)
- Cavi con connettore M8 o M12 (K-D ...)

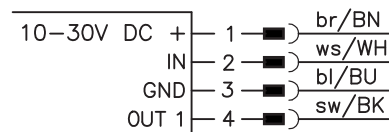
Disegno quotato



- A Diode indicatore verde
- B Diode indicatore giallo
- C Orientamento del punto luminoso trasversale
- D Orientamento del punto luminoso longitudinale
- E Trasmettitore
- F Ricevitore
- G Asse ottico
- H Tasto di apprendimento

Collegamento elettrico

Connettore a spina, 4 poli



Con riserva di modifiche • DS_KRTM55_it_50112063-01.fm

Dati tecnici

Dati ottici

Portata operativa di scansione ¹⁾	13mm ± 2mm
Dim. punto luminoso in modalità RUN	1,5mm x 4mm (ad una distanza di 13mm)
in modalità di appren.	1,5mm x 6,5mm (ad una distanza di 13mm)
Orientamento del punto luminoso	longitudinale o trasversale (vedi disegno quotato)
Sorgente luminosa ²⁾	LED RVB (rosso, verde, blu)
Lunghezza d'onda	640nm, 525nm, 470nm

Modi operativi del sensore

IO-Link	COM2 (38,4kBaud)
SIO	push-pull standard
Dual Core	no

Comportamento temporale del sensore

Frequenza di commutazione interna	10kHz
Tempo di reazione interno	50µs
Jitter di risposta interno	20µs
Precisione di ripetizione ³⁾	0,02mm
Tempo di inializzazione	≤ 300ms
Velocità nastro durante l'apprendimento	≤ 0,1 m/s con larghezza della marca di 1 mm
Processo di apprendimento	statico 1 punto, statico 2 punti o dinamico 2 punti
Ritardo apprendimento	≤ 10ms

Comportamento temporale delle uscite

Tempo di reazione	pin 4	IO-Link COM2:	secondo specifica IO-Link (val. tip. 2,5ms)
		SIO:	50µs

Dati elettrici

Tensione di esercizio U_B ⁴⁾	con SIO	10 ... 30VCC (con ripple residuo)
	con COM2	18 ... 30VCC (con ripple residuo)
Ripple residuo		≤ 15% di U_B
Uscita/funzione	.../2...	pin 4: GND con marca riconosciuta
	.../4...	pin 4: U_B con marca riconosciuta
	.../6...	pin 4: IO-Link modalità SIO, U_B con marca riconosciuta
	.../6...	pin 4: IO-Link modalità COM2, vedi file di configurazione IODD
Tensione di segnale high/low		≥ ($U_B - 2V$) / ≤ 2V
Corrente di uscita		max. 100mA
Corrente a vuoto		≤ 25mA

Indicatori

LED verde costantemente acceso	stand-by
LED verde e giallo lampeggiante a 3Hz	processo di apprendimento attivo
LED verde e giallo lampeggiante a 8Hz	errore di apprendimento
LED verde spento, LED giallo lamp. 8Hz	errore del sensore
LED giallo costantemente acceso	marca riconosciuta (in funzione della sequenza di apprend.)
LED trasmettitore lampeggianti a 8Hz	errore di apprendimento

Dati meccanici

Alloggiamento	acciaio inox AISI 316L, DIN X2CrNiMo17132, W.Nr1.4404
Concetto di alloggiamento	design WASH-DOWN
Rugosità dell'alloggiamento ⁵⁾	$Ra \leq 2,5$
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: 40g
	con 200mm di cavo e connettore a spina M12: 60g
	con 5000mm di cavo: 110g
	connettore M8, 4 poli
	cavo 0,2m con connettore M12, 4 poli
	cavo 5m, 4 x 0,20mm ²
Tipo di collegamento	

Dati ambientali

Temp. ambiente (esercizio/magazzino) ⁶⁾	-30°C ... +70°C / -30°C ... +70°C
Circuito di protezione ⁷⁾	2, 3
Classe di protezione VDE ⁸⁾	III
Grado di protezione ⁹⁾	IP 67, IP 69K
Test ambientale secondo	ECOLAB, CleanProof+
Classe LED	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 pin 2	
Funzione	blocco tastiera / apprend. di linea / prolung. dell'impulso
Ingresso attivo/inattivo	≥ 8V / ≤ 2V o senza carico
Uscita pin 4	
Apprend. linea attivo	con SIO 2Hz all'uscita di commutazione
	con COM2 vedi file di configurazione IODD
Errore dopo apprend. linea	con SIO 2Hz all'uscita di commutazione
	con COM2 vedi file di configurazione IODD

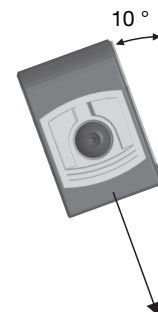
- 1) Portata operativa di tasteggio: portata di tasteggio consigliata con riserva di funzionamento
- 2) Durata media 100.000h a temperatura ambiente di 25°C
- 3) Con velocità nastro 1 m/s
- 4) Per applicazioni UL solo per l'utilizzo in circuiti «Class 2» secondo NEC
- 5) Valore tipico per l'alloggiamento in acciaio inossidabile
- 6) Temperature di esercizio di +70°C consentite solo per breve durata (≤ 15 min)
- 7) 2 = protezione7 contro lo scambio delle polarità, 3 = protezione contro il cortocircuito per tutte le uscite a transistor
- 8) Tensione di dimensionamento 50V
- 9) IP 69K solo in combinazione con connettore M12

Tabelle

Diagrammi

Note

- **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.
- Per oggetti riflettenti, il sensore deve essere fissato con un'inclinazione di circa 10° rispetto alla superficie dell'oggetto.



- In applicazioni in ambienti umidi il collegamento M8 deve essere protetto dall'umidità dal cliente.

KRTM 55
Sensore di contrasto a luce multicolore
Per ordinare gli articoli

Tabella di selezione		Sigla per l'ordinazione →									
Equipaggiamento ↓		KRTM 55/6.1121-S8 Cod. art. 50111643	KRTM 55/4.1121-S8 Cod. art. 50111644	KRTM 55/4.1121,200-S12 Cod. art. 50110611	KRTM 55/2.1121-S8 Cod. art. 50110610	KRTM 55/2.1121,200-S12 Cod. art. 50110612	KRTM 55/4.1221-S8 Cod. art. 50110613	KRTM 55/2.1221-S8 Cod. art. 50110614	KRTM 55/4.1221,200-S12 Cod. art. 50110615	KRTM 55/2.1221,200-S12 Cod. art. 50110616	KRTM 55/4.1221,5000 Cod. art. 50114074
Colore trasmettitore	luce bianca										
	RVB (rosso, verde, blu)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	luce rossa laser										
Orientamento del punto luminoso	longitudinale	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	trasversale										
	circolare										
Uscita (OUT 1)	uscita a transistor PNP		•	•			•		•		•
	uscita a transistor NPN				•	•		•		•	
	uscita push-pull	•									
	IO-Link COM2	•									
Ingresso (IN)	ingresso di apprendimento (Teach)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Collegamento	connettore M8, metallo	4 poli	•	•		•	•	•			
	cavo 200 mm con connettore M12	4 poli			•		•		•	•	
	cavo 5000 mm, 4 conduttori										•
Procedura d'apprendimento	statico 1 punto										
	statico 2 punti	•	•	•	•	•					•
	dinamico 2 punti						•	•	•	•	
Tempo di reazione / Frequenza di commutazione	50µs / 10 kHz	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	83µs / 6 kHz										
	125µs / 4 kHz										
Regolazione	regolazione soglia di commutazione con EasyTune mediante tasto di	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	apprendimento remoto, blocco tastiera e prolungamento dell'impulso mediante pin 2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	livello d'apprendimento 1, livello d'apprendimento 2 e prolungamento impulso mediante tasto di apprendimento	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Dati di processo IO-Link

Il sensore trasmette 2 byte al master.

Bit dati																Assegnazione	Impostazioni di default
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0		
																Uscita di commutazione	0 = nessuna marca, 1 = marca rilevata
																Non assegnato	Libero
																Funzionamento sensore	0 = spento, 1 = acceso
																Soglia di commutazione LSB	Campo di valori 0 ... 31 (0 ... 100% in passi di ca. il 3%) 0% = soglia di commutazione min. 100% = soglia di commutazione max.
																Soglia di commutazione	
																Soglia di commutazione	
																Soglia di commutazione MSB	
																Trasmettitore attivo LSB	00 = rosso, 01 = verde o bianco,
																Trasmettitore attivo MSB	10 = blu, 11 = tutti i colori accesi (apprendimento attivo)
																Non assegnato	Libero
																Valore di misura LSB	Campo di valori 0 ... 31 (0 ... 100% in passi di ca. il 3%) 0% = livello di segnale min. 100% = livello di segnale max.
																Valore di misura	
																Valore di misura	
																Valore di misura	
																Valore di misura MSB	



Su richiesta, è possibile ricevere ulteriori informazioni riguardanti i dati di servizio dell'IO-Link.

Apprendimento statico 2 punti

Adatto per il posizionamento manuale delle marche (disponibile a seconda del tipo di sensore).

Soglia di commutazione al centro:

<p>Posizionare lo sfondo.</p>	<p>Premere il tasto di apprend. per 2 ... 7s e rilasciarlo.</p> <p>2 ... 7s</p> <p>Il valore per lo sfondo viene applicato.</p>	<p>I LED lampeggiano simultaneamente.</p> <p>Lampeggio sincrono</p>	<p>Posizionare la marca.</p>	<p>Premere brevemente il tasto di apprendimento.</p> <p>Il valore per la marca viene applicato.</p>	<p>Sensore in modalità RUN. Il LED giallo è acceso.</p> <p>Soglia di commutazione impostata al centro.</p>
-------------------------------	---	--	------------------------------	---	--

Soglia di commutazione in prossimità della marca:

<p>Posizionare lo sfondo.</p>	<p>Premere il tasto di apprend. per 7 ... 12s e rilasciarlo.</p> <p>7 ... 12s</p> <p>Il valore per lo sfondo viene applicato.</p>	<p>I LED lampeggiano in push-pull.</p> <p>Lampeggio in antisincronia</p>	<p>Posizionare la marca.</p>	<p>Premere brevemente il tasto di apprendimento.</p> <p>Il valore per la marca viene applicato.</p>	<p>Sensore in modalità RUN. Il LED giallo è acceso.</p> <p>Soglia di commutazione impostata in prossimità della marca.</p>
-------------------------------	---	---	------------------------------	---	--

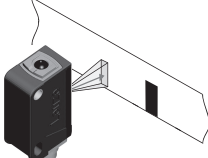
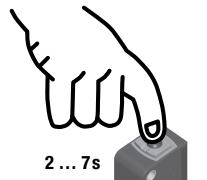
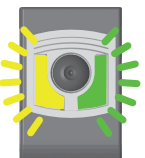
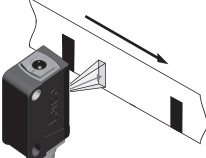
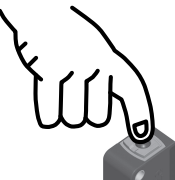

KRTM 55

Sensore di contrasto a luce multicolore

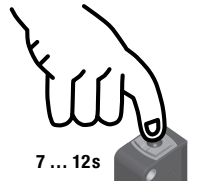
Apprendimento dinamico 2 punti

Adatto per marche in movimento entro cicli di macchina automatizzati (disponibile a seconda del tipo di sensore).

Soglia di commutazione al centro

<p>Posizionare lo sfondo.</p> 	<p>Premere il tasto di apprend. per 2 ... 7s e rilasciarlo.</p>  <p>2 ... 7s</p> <p>La finestra di misura si apre.</p>	<p>I LED lampeggiano simultaneamente.</p>  <p>Lampeggio sincrono</p>	<p>Far passare le marche dinamicamente.</p> 	<p>Premere brevemente il tasto di apprendimento.</p>  <p>La finestra di misura si chiude.</p>	<p>Sensore in modalità RUN. Il LED giallo è spento.</p>  <p>Soglia di commutazione impostata al centro.</p>
---	---	--	---	--	--

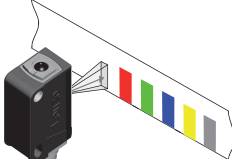
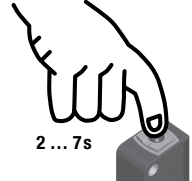

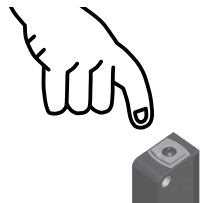

Soglia di commutazione in prossimità della marca

<p>Posizionare lo sfondo.</p> 	<p>Premere il tasto di apprend. per 7 ... 12s e rilasciarlo.</p>  <p>7 ... 12s</p> <p>La finestra di misura si apre.</p>	<p>I LED lampeggiano in push-pull.</p>  <p>Lampeggio in antisincronia</p>	<p>Far passare le marche dinamicamente.</p> 	<p>Premere brevemente il tasto di apprendimento.</p>  <p>La finestra di misura si chiude.</p>	<p>Sensore in modalità RUN. Il LED giallo è spento.</p>  <p>Soglia di commutazione impostata in prossimità della marca.</p>
---	---	---	---	--	--

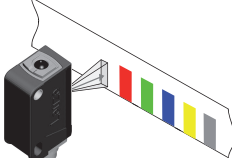


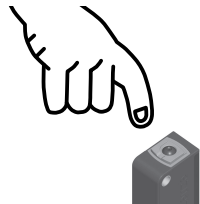

Apprendimento statico 1 punto

Adatto per il riconoscimento di tutte le marche al di fuori del valore di riferimento (disponibile a seconda del tipo di sensore).

Sensibilità standard

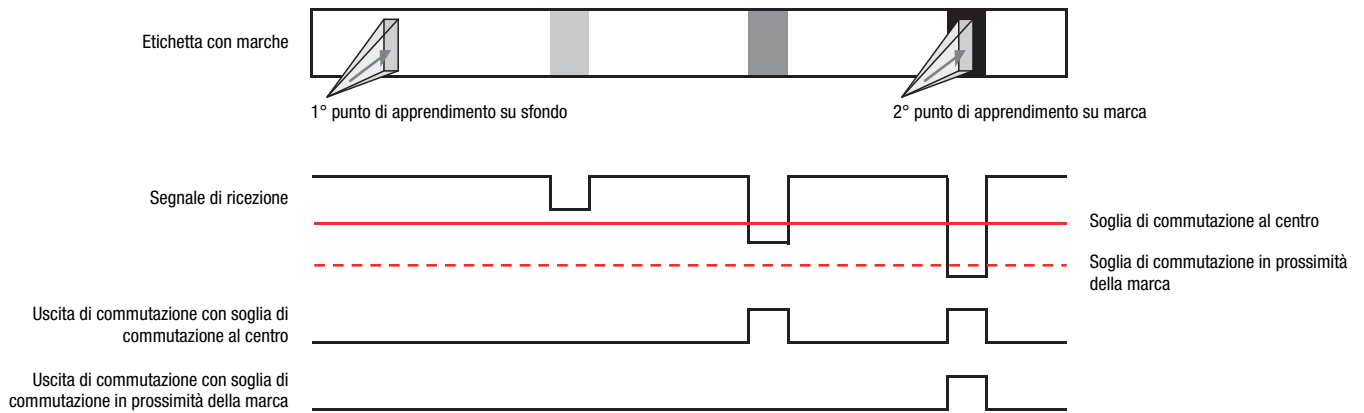
<p>Posizionare il valore di riferimento.</p> 	<p>Premere il tasto di apprend. per 2 ... 7s.</p>  <p>2 ... 7s</p>	<p>I LED lampeggiano simultaneamente.</p>  <p>Lampeggio sincrono</p>	<p>Rilasciare il tasto di apprend.</p>  <p>Il valore viene applicato.</p>	<p>Sensore in modalità RUN. Il LED giallo è spento.</p>  <p>È impostata la sensibilità standard.</p>
--	---	--	---	---

Sensibilità elevata

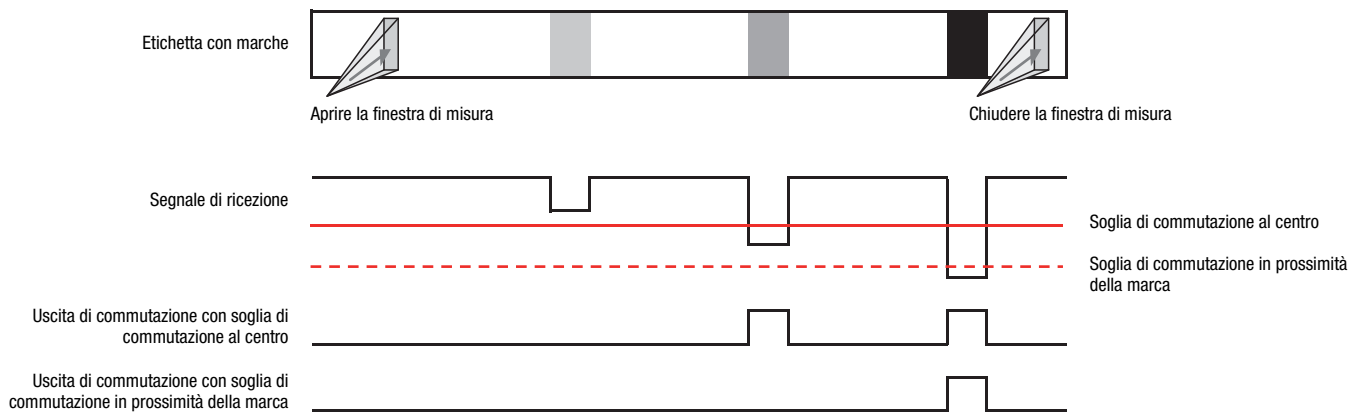
<p>Posizionare il valore di riferimento.</p> 	<p>Premere il tasto di apprend. per 7 ... 12s.</p>  <p>7 ... 12s</p>	<p>I LED lampeggiano in push-pull.</p>  <p>Lampeggio in antisincronia</p>	<p>Rilasciare il tasto di apprend.</p>  <p>Il valore viene applicato.</p>	<p>Sensore in modalità RUN. Il LED giallo è spento.</p>  <p>È impostata la sensibilità alta.</p>
--	---	---	---	---

Diagrammi delle soglie di commutazione

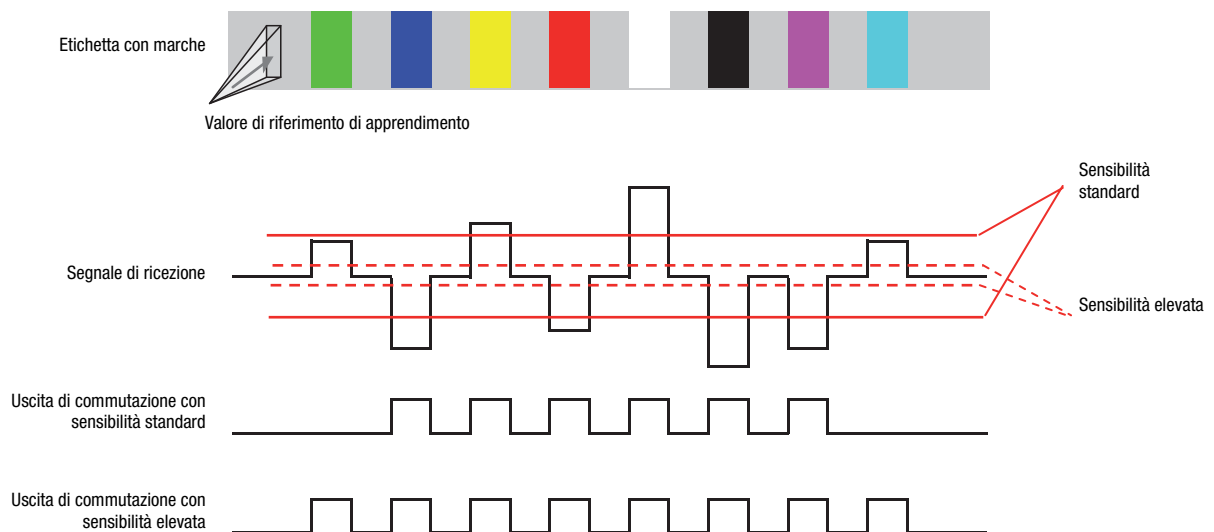
Apprendimento statico 2 punti



Apprendimento dinamico 2 punti



Apprendimento statico 1 punto



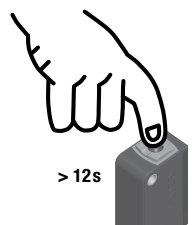
KRTM 55

Sensore di contrasto a luce multicolore

Funzione supplementare del prolungamento dell'impulso

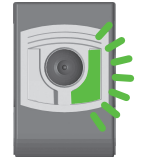
Attivare o disattivare il prolungamento dell'impulso:

Premere il tasto di apprend. per oltre 12s.

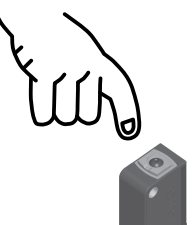


> 12s


Solamente il LED verde lampeggia.



Rilasciare il tasto di apprend.



La modifica viene visualizzata ed accettata automaticamente dopo 2s. Sensore in modalità RUN.



dopo 2s

Dopo 2s il LED giallo mostra nuovamente lo stato dell'uscita di commutazione.

Dopo aver rilasciato il tasto di apprendimento, il LED giallo mostra per 2s il nuovo stato del prolungamento dell'impulso:

LED giallo acceso: Prolungamento dell'impulso ON
 LED giallo spento: Prolungamento dell'impulso OFF

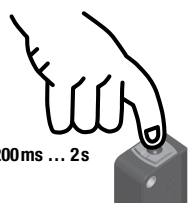
Funzione supplementare «EasyTune» - regolazione fine della soglia di commut.

Dopo Power-on e al termine del processo di apprendimento: LED verde costantemente acceso (stand-by), LED giallo continuamente acceso/spento (marca riconosciuta/non riconosciuta).

Aumentare la soglia di commutazione:

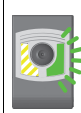
Lunga pressione sul tasto = forza elevata = aumento della soglia di commut.

La soglia di commut. viene incrementata ogni volta che si preme il tasto per un tempo che va da 200ms a 2s.



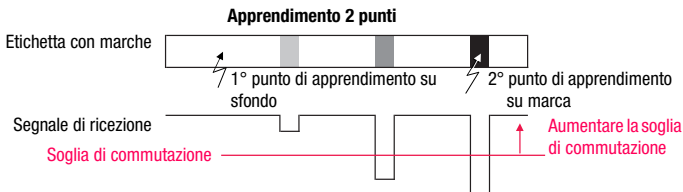
200ms ... 2s

Il LED verde lampeggia 1 volta brevemente

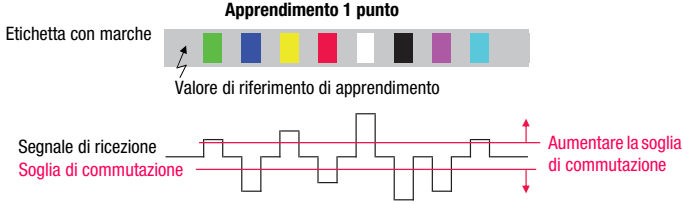


La pressione sul tasto viene confermata da 1 breve lampeggio del LED verde – ora è valida la nuova soglia di commutazione.

Apprendimento 2 punti



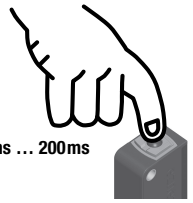
Apprendimento 1 punto



Ridurre la soglia di commutazione:


Breve pressione sul tasto = forza bassa = riduzione della soglia di commut.

La soglia di commut. viene decrementata ogni volta che si preme il tasto per un tempo che va da 2ms a 200s.



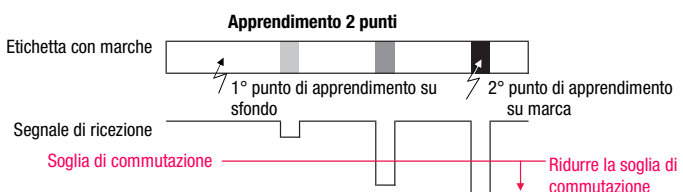
2ms ... 200ms

Il LED verde lampeggia 1 volta brevemente

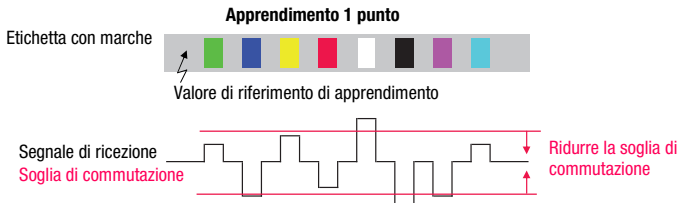


La pressione sul tasto viene confermata da 1 breve lampeggio del LED verde – ora è valida la nuova soglia di commutazione.

Apprendimento 2 punti



Apprendimento 1 punto





Al raggiungimento del limite superiore o inferiore del campo di regolazione, i LED verdi e gialli lampeggiano ad una frequenza nettamente maggiore di 8Hz per la durata di un secondo.

Impostazioni del sensore tramite l'ingresso IN (pin 2)



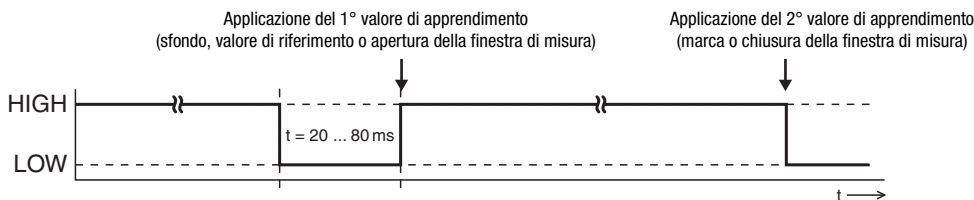
La descrizione seguente è valida per una logica circuitale PNP!

Livello di segnale LOW $\leq 2V$

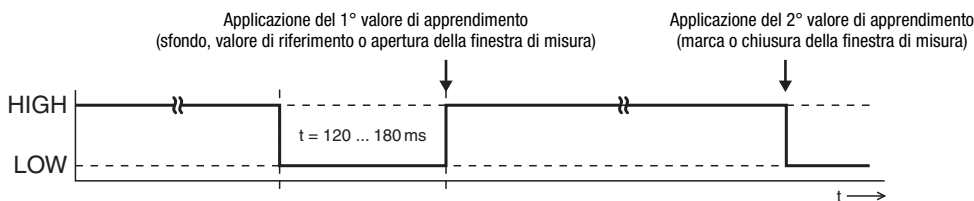
Livello di segnale HIGH $\geq (U_B - 2V)$

Con i tipi NPN i livelli di segnale sono invertiti!

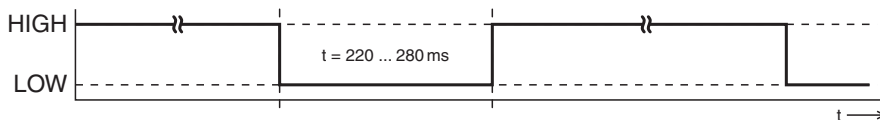
Soglia di commutazione al centro / sensibilità standard



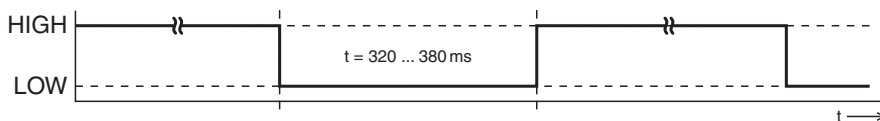
Soglia di commutazione in prossimità della marca/sensibilità elevata



Prolungamento dell'impulso ON



Prolungamento dell'impulso OFF



Blocco del tasto di apprendimento mediante l'ingresso IN (pin 2)



Un segnale HIGH statico ($\geq 20ms$) sull'ingresso di apprendimento blocca, se necessario, il tasto di apprendimento del sensore, non consentendo così 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.

