

KRTM 3B

Sensore di contrasto a luce multicolore

it 06-2011/07 50110625-03



10 kHz

14,5mm



- Trasmittitore RVB
- Diverse varianti di apprendimento
- Breve tempo di reazione
- Regolazione soglia di commutazione mediante EasyTune
- Regolazione del livello con oggetti riflettenti
- Blocco tastiera
- Apprendimento remoto mediante linea
- Prolungamento dell'impulso di 20ms

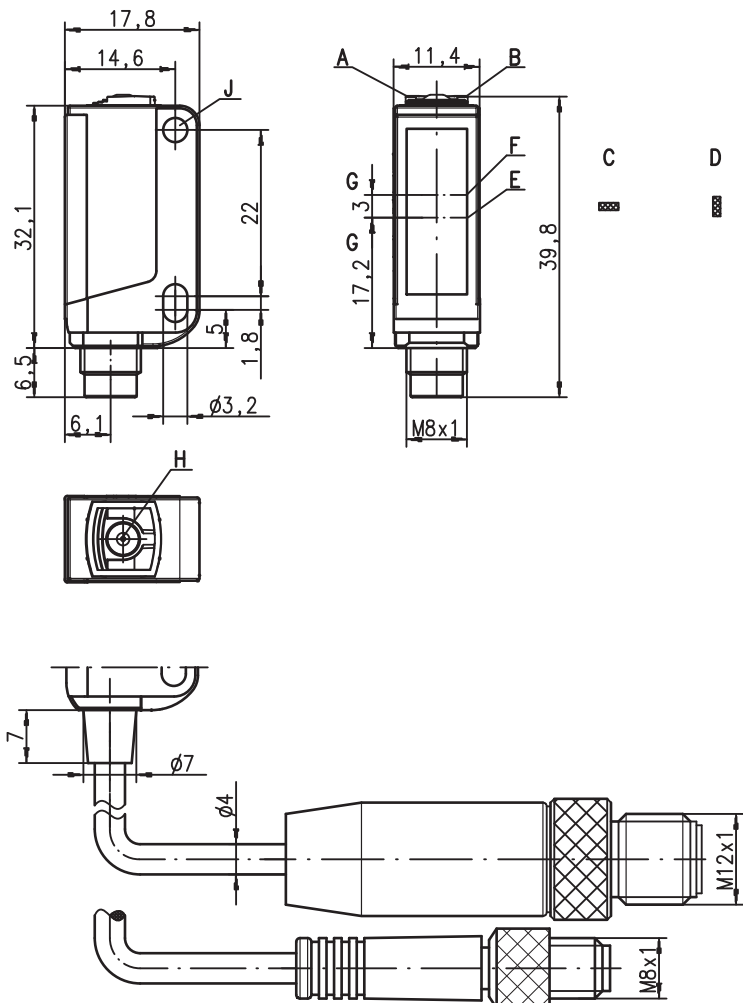


Accessori:

(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 Trasmittitore
- F Ricevitore
- G Asse ottico
- H Tasto di apprendimento
- J Manicotto di fissaggio

Collegamento elettrico

Connettore a spina, 4 poli

10-30V DC +	1	br/BN
IN	2	ws/WH
GND	3	bl/BU
OUT 1	4	sw/BK

Con riserva di modifiche • DS_KRTM3B_it_fm

Dati tecnici

Dati ottici

Portata operativa di tasteggio ¹⁾	14,5mm ± 2mm
Dim. punto luminoso	in modalità RUN 1,5mm x 4mm (ad una distanza di 14,5mm)
	in modalità di apprendimento 1,5mm x 6,5mm (ad una distanza di 14,5mm)
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 1mm
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
	.../6.0001... pin 4 senza IO-Link:
	PNP: U_B con marca riconosciuta, NPN: GND con
	marca riconosciuta
	pin 4: IO-Link modalità SIO, U_B con marca
	riconosciuta
	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.)
	errore di apprendimento

LED trasmettitore lampeggianti a 8Hz

Dati meccanici

Alloggiamento ⁵⁾	plastica (PC-ABS), con manicotto di fissaggio di acciaio nichelato
Copertura ottica	plastica (PMMA)
Peso	10g
Tipo di collegamento	connettore M8, metallo

Dati ambientali

Temp. ambiente (esercizio/magazzino)	-30°C ... +55°C / -30°C ... +70°C
Ciruito di protezione ⁶⁾	2, 3
Classe di protezione VDE	III
Grado di protezione	IP 67
Sorgente luminosa	gruppo libero (a norme EN 62471) Sorgente luminosa
Norme di riferimento	IEC 60947-5-2
Omologazioni	UL 508 ⁴⁾

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

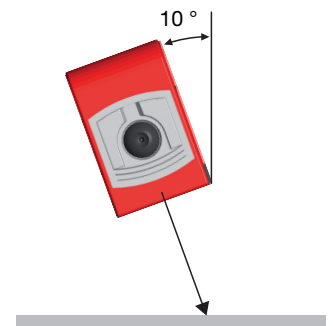
1) Portata operativa di tasteggio: portata di tasteggio consigliata con riserva di funzionamento
 2) Durata media 100.000h a temperatura ambiente di 25°C
 3) Con velocità nastro 1 m/s
 4) Per applicazioni UL solo per l'utilizzo in circuiti «Class 2» secondo NEC
 5) Patent Pending Publ. No. US 7,476,848 B2
 6) 2 = protezione contro lo scambio delle polarità, 3 = protezione contro il cortocircuito per tutte le uscite a transistor

Tabella

Diagrammi

Note

- **Usa 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.



KRTM 3B
Sensore di contrasto a luce multicolore
Per ordinare gli articoli

Tabella di selezione		Sigla per l'ordinazione →									
Equipaggiamento ↓		KRTM 3B/6.1121-S8 Cod. art. 50111312	KRTM 3B/4.1121-S8 Cod. art. 50110584	KRTM 3B/4.1221-S8 Cod. art. 50110588	KRTM 3B/2.1121-S8 Cod. art. 50110585	KRTM 3B/4.1121,200-S12 Cod. art. 50110586	KRTM 3B/2.1121,200-S12 Cod. art. 50110587	KRTM 3B/2.1221-S8 Cod. art. 50110589	KRTM 3B/4.1221,200-S12 Cod. art. 50110590	KRTM 3B/2.1221,200-S12 Cod. art. 50110591	KRTM 3B/6.0001-S8 Cod. art. 50116788
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)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Alloggiamento	standard	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	economy										
Collegamento	connettore M8, metallo	●	●	●	●			●			●
	connettore M8, plastica										
	cavo 200mm con connettore M12					●	●		●	●	
Procedura d'apprendimento	statico 1 punto										
	statico 2 punti	●	●		●	●	●				●
	dinamico 2 punti			●				●	●	●	
Tempo di reazione / Frequenza di commutazione	50µs / 10kHz	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	83µs / 6kHz										
	125µs / 4kHz										
Impostazione	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 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 apprendimento 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 apprendimento 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 comm. impostata in pross. marca.</p>
-------------------------------	--	---	------------------------------	---	---

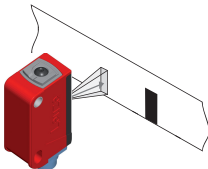
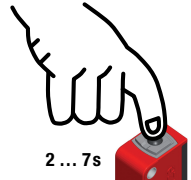

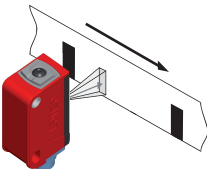
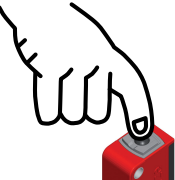

KRTM 3B

Sensore di contrasto a luce multicolore

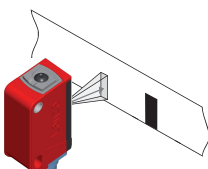
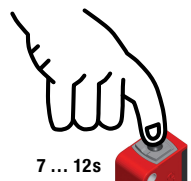

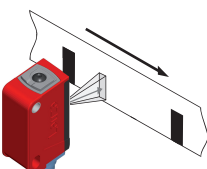


Apprendimento dinamico 2 punti

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 apprendimento 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 apprendimento 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 comm. impostata in pross. marca.</p>
---	--	---	---	--	---

Apprendimento statico 1 punti

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

Sensibilità standard

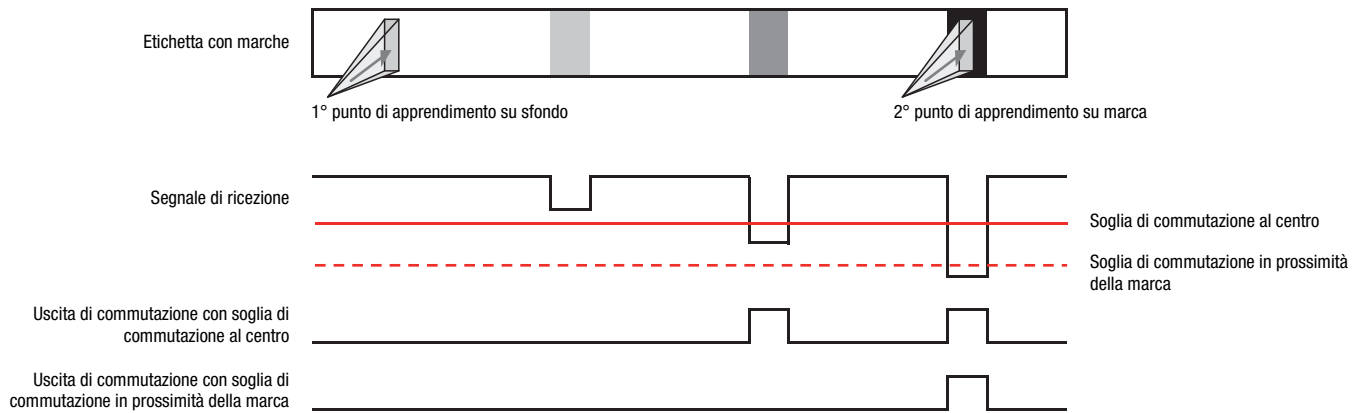
<p>Posizionare il valore di riferimento.</p> 	<p>Premere il tasto di apprendimento per 2 ... 7s.</p>  <p>2 ... 7s</p>	<p>I LED lampeggiano simultaneamente.</p>  <p>Lampeggio sincrono</p>	<p>Rilasciare il tasto di apprendimento.</p>  <p>Il valore viene applicato.</p>	<p>Sensore in modalità RUN. Il LED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

Sensibilità elevata

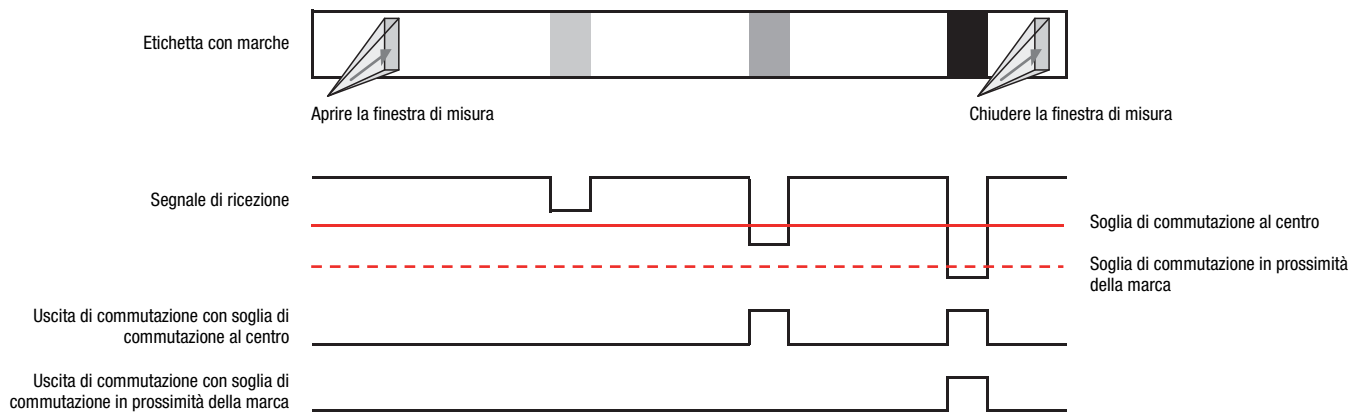
<p>Posizionare il valore di riferimento.</p> 	<p>Premere il tasto di apprendimento per 7 ... 12s.</p>  <p>7 ... 12s</p>	<p>I LED lampeggiano in push-pull.</p>  <p>Lampeggio in antisincronia</p>	<p>Rilasciare il tasto di apprendimento.</p>  <p>Il valore viene applicato.</p>	<p>Sensore in modalità RUN.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

Diagrammi delle soglie di commutazione

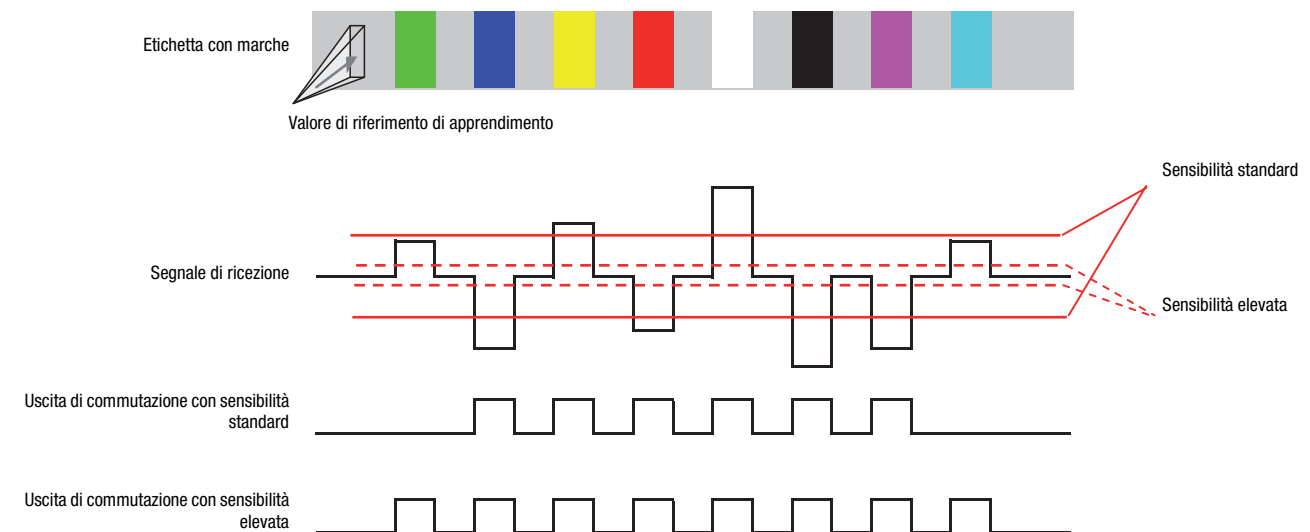
Apprendimento statico 2 punti



Apprendimento dinamico 2 punti



Apprendimento statico 1 punti

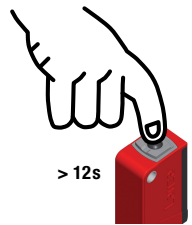

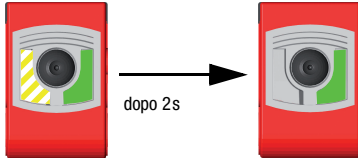



KRTM 3B

Sensore di contrasto a luce multicolore

Funzione supplementare del prolungamento dell'impulso

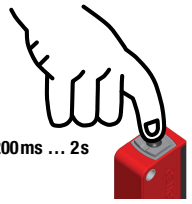

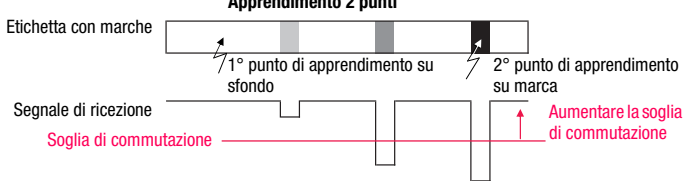
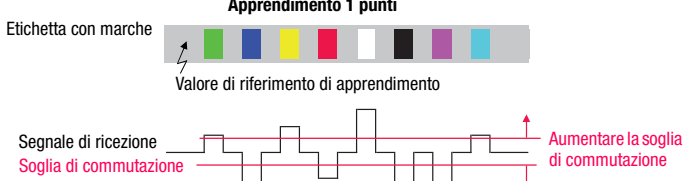
Attivare o disattivare il prolungamento dell'impulso:

<p>Premere il tasto di apprendimento per oltre 12s.</p>  <p>> 12s</p>	<p>Solamente il LED verde lampeggia.</p> 	<p>Rilasciare il tasto di apprendimento.</p> 	<p>La modifica viene visualizzata ed accettata automaticamente dopo 2s. Sensore in modalità RUN.</p>  <p>dopo 2s</p>  <p>Dopo 2s il LED giallo mostra nuovamente lo stato dell'uscita di commutazione.</p> <p>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</p>
---	--	--	--

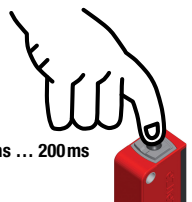

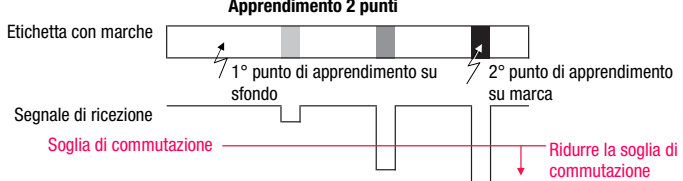
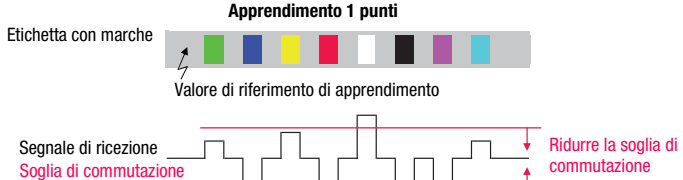
Funzione supplementare «EasyTune» - regolazione fine della soglia di commutazione

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:

<p>Lunga pressione sul tasto = forza elevata = aumento della soglia di commut.</p> <p>La soglia di commutazione viene incrementata ogni volta che si preme il tasto per un tempo che va da 200ms a 2s.</p>  <p>200ms ... 2s</p>	<p>Il LED verde lampeggia 1 volta brevemente</p>  <p>La pressione sul tasto viene confermata da 1 breve lampeggio del LED verde - ora è valida la nuova soglia di commutazione.</p>	<p>Apprendimento 2 punti</p>  <p>Apprendimento 1 punto</p>  <p>Aumentare la soglia di commutazione (indicated by an upward arrow in the 2-point diagram)</p> <p>Ridurre la soglia di commutazione (indicated by a downward arrow in the 1-point diagram)</p>
---	--	---

Ridurre la soglia di commutazione:

<p>Breve pressione sul tasto = forza bassa = riduzione della soglia di commut.</p> <p>La soglia di commut. viene decrementata ogni volta che si preme il tasto per un tempo che va da 2ms a 200s.</p>  <p>2ms ... 200ms</p>	<p>Il LED verde lampeggia 1 volta brevemente</p>  <p>La pressione sul tasto viene confermata da 1 breve lampeggio del LED verde - ora è valida la nuova soglia di commutazione.</p>	<p>Apprendimento 2 punti</p>  <p>Apprendimento 1 punto</p>  <p>Ridurre la soglia di commutazione (indicated by a downward arrow in the 2-point diagram)</p> <p>Aumentare la soglia di commutazione (indicated by an upward arrow in the 1-point diagram)</p>
---	--	--



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)



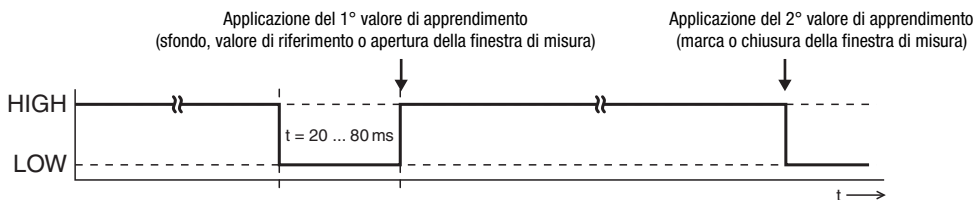
La descrizione seguente è valida per una logica circuitale PNP!

Livello di segnale LOW $\leq 2V$

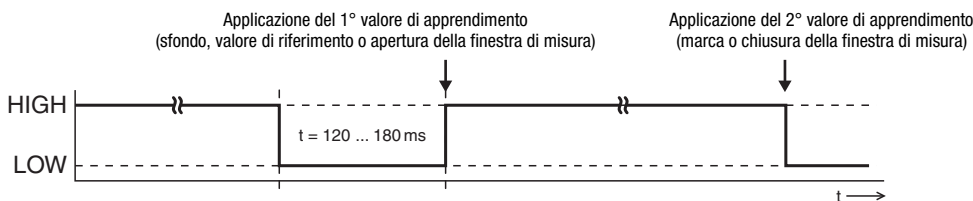
Livello di segnale HIGH $\geq (U_B - 2V)$

Con i tipi NPN i livelli di segnale sono invertiti!

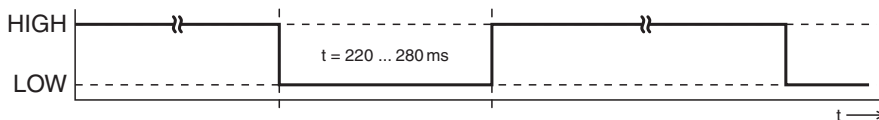
Soglia di commutazione al centro / sensibilità standard



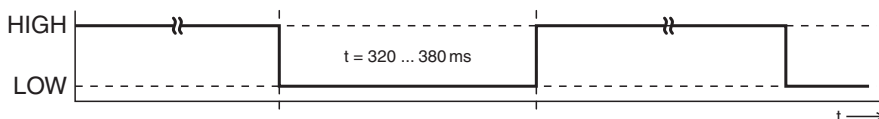
Soglia di commutazione in prossimità della marca/sensibilità elevata



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.

