

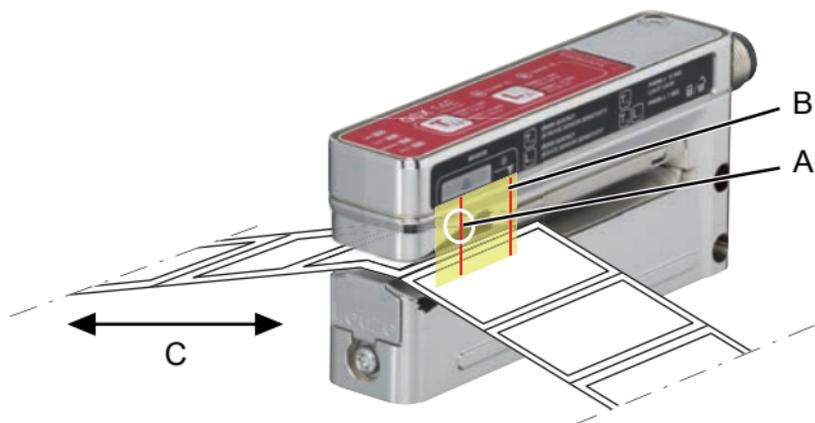
Forcella ad ultrasuoni per etichette

GSX 14E



We reserve the right to make changes – 2020/05/07 – 50143648

1



2

GSX 14E

<p>ON ■</p> <p>OUT ■</p> <p>WARN ■</p> <p>ALC ■</p>	<div style="border: 1px solid white; border-radius: 10px; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> T / + <div style="margin-left: 10px;"> <p>PRESS 2..7 SEC EASY TEACH</p> <p>PRESS 7..12 SEC STATIC TEACH</p> </div> </div> <div style="border: 1px solid white; border-radius: 10px; padding: 5px;"> L / - <div style="margin-left: 10px;"> <p>PRESS 2..7 SEC CLEAR/ PAPER</p> <p>PRESS 7..12 SEC ALC ON/ OFF</p> </div> </div>	<p>● CLEAR ☰</p> <p>● PAPER ✨</p>	<p style="font-size: 0.8em; transform: rotate(-90deg); transform-origin: right top;">Leuze electronic</p> <h1 style="font-size: 2em; transform: rotate(-90deg); transform-origin: right top; margin: 0;">Leuze</h1>
---	--	--	---

3



4



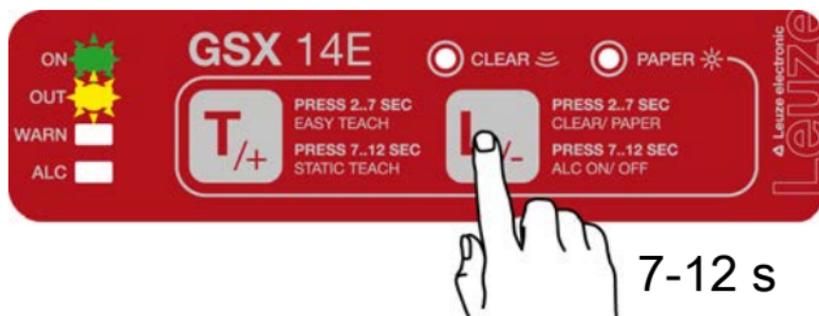
5



6



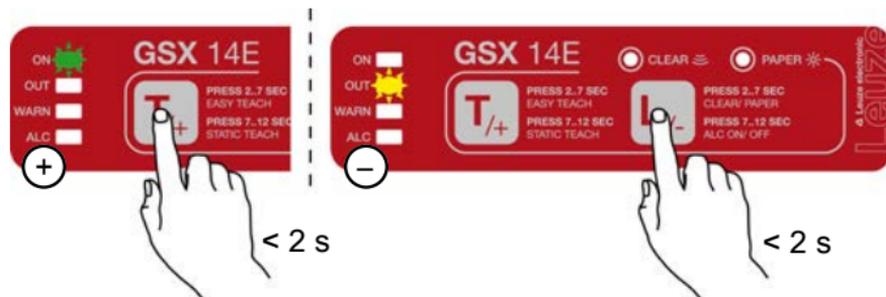
7



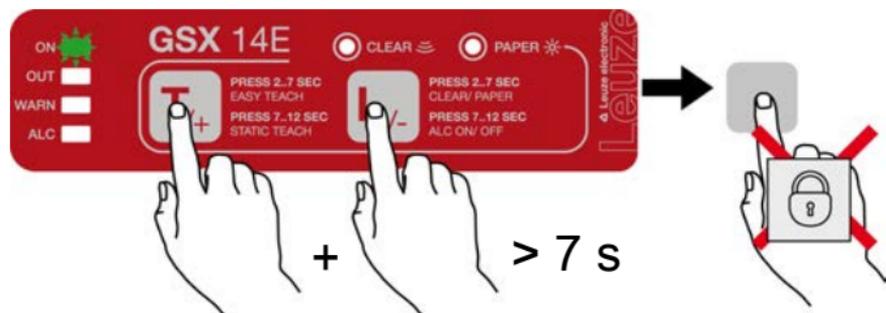
8



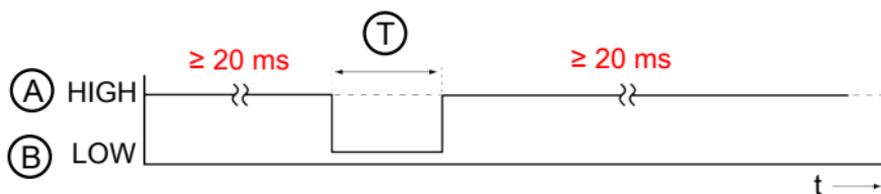
9



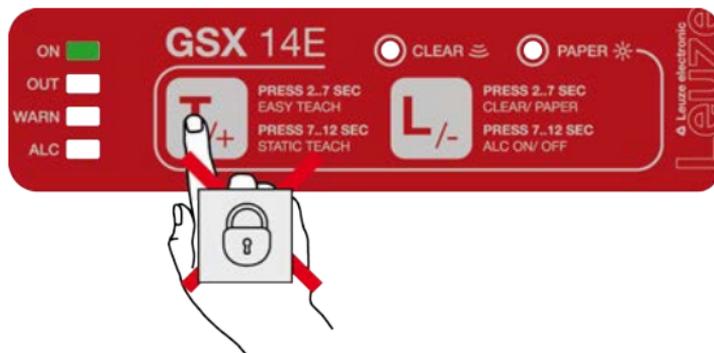
10



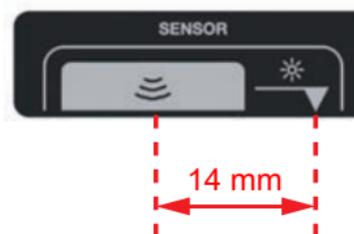
11



12



13



Uso previsto

Le forcelle per etichette a ultrasuoni sono sensori ad ultrasuoni per il rilevamento senza contatto degli spazi susseguenti su un nastro di supporto.

AVVISO



Rispettare l'uso previsto!

Questo prodotto non è un sensore di sicurezza e non serve alla protezione di persone.

- ⚡ Far mettere in servizio il prodotto solo da personale qualificato.
- ⚡ Utilizzare il prodotto solo conformemente all'uso previsto.

Funzionamento e uso dell'apparecchio

Il materiale delle etichette usato determina il grado di precisione ottenibile e la capacità di rilevamento degli spazi tra le etichette.

- Commutazione con luce: segnale nello spazio tra le etichette.
- Commutazione senza luce: segnale sull'etichetta.

Panoramica struttura dei comandi via tasto di apprendimento e tasto etichetta

Funzione	Impostazione mediante i tasti
Funzionamento standard	Funzionamento normale dopo l'accensione
<i>easy Teach</i> (taratura a 2 punti sul supporto e sull'etichetta)	Pressione del tasto di apprendimento (+): 2 ... 7 s
Apprendimento statico (taratura ad 1 punto sul supporto)	Pressione del tasto di apprendimento (+): 7 ... 12 s
Impostazione del comportamento di commutazione (commutazione chiaro/scuro)	Pressione del tasto di apprendimento (+): >12 s
Funzione <i>easyTune</i> - Taratura di precisione manuale della soglia di commutazione Aumentare la sensibilità Riduzione della sensibilità	Pressione del tasto di apprendimento (+): <2 s Pressione del tasto etichetta (-): <2 s
Selezionare il procedimento di riconoscimento attivo	Pressione del tasto etichetta (-): 2 ... 7 s
Disattivare/attivare la funzione <i>ALC</i> (auto level control) (ottim. automatica soglia di commutazione)	Pressione del tasto etichetta (-): 7 ... 12 s
Impostare la modalità <i>easy Teach</i>	Pressione del tasto etichetta (-): >12 s
Blocco/sblocco manuale dei tasti sull'apparecchio	Pressione simultanea del tasto di apprendimento (+) e del tasto etichetta (-): >7 s

1

A	Posizione del procedimento di riconoscimento <i>Ultrasuoni</i>
B	Posizione del procedimento di riconoscimento <i>Ottico</i>
C	Passaggio delle etichette

- ↳ Per ottenere un'alta precisione di commutazione, sottoporre il nastro delle etichette ad una leggera tensione sul braccio inferiore.
- ↳ Allineare il nastro etichette in modo tale che passi sia sotto la marcatura «Posizione del procedimento di riconoscimento *Ultrasuoni*» sia sotto la marcatura «Posizione del procedimento di riconoscimento *Ottico*».

Funzioni standard GSX 14E

Durante il funzionamento il sensore si trova sempre in questa funzione.
 Il sensore rileva gli spazi tra le etichette con elevata precisione e velocità.
 Il rilevamento viene indicato dal LED OUT giallo e dall'uscita di commutazione.

2

LED ON verde	Costantemente ON se è presente una tensione di esercizio.
LED OUT giallo	Indica il segnale di commutazione. Il LED è ON quando il sensore rileva lo spazio tra le etichette. La visualizzazione è indipendente dall'impostazione dell'uscita.
LED WARN rosso, costan- tem. acceso	OFF: funzionamento senza errori. ON: errore di apprendimento a causa di un materiale delle etichette non idoneo. ON: funzione <i>ALC</i> (auto level control) disturbata.
LED ALC Giallo	Funzione <i>ALC</i> (auto level control) attiva.
LED CLEAR Giallo	Procedimento di riconoscimento <i>Ultrasuoni</i> attivo.
LED PAPER Giallo	Procedimento di riconoscimento <i>Ottico</i> attivo.

Selezionare il procedimento di riconoscimento attivo

Il sensore a forcella GSX14E è in grado di rilevare spazi tra le etichette utilizzando il procedimento di riconoscimento a *Ultrasuoni* o il procedimento di riconoscimento *Ottico*.

- In molti casi, le etichette possono essere rilevate in modo affidabile con entrambi i procedimenti di riconoscimento.
- Il vantaggio del procedimento di riconoscimento ottico rispetto al procedimento di riconoscimento ad ultrasuoni risiede nella migliore ripetibilità, anche ad alte velocità del nastro, ottenuta grazie al basso tempo di risposta e all'elevata frequenza di commutazione.
- Rispetto al procedimento di riconoscimento ottico, il procedimento di riconoscimento ad ultrasuoni offre il vantaggio di poter rilevare in modo affidabile anche etichette trasparenti.

L'operatore può cambiare il procedimento di riconoscimento attivo del sensore:

- Dopo che un processo di apprendimento è terminato con successo
- Prima dell'inizio di un processo di apprendimento

3

↳ Tenere premuto il tasto etichetta fino a quando il LED ON verde e il LED OUT giallo non cominciano a lampeggiare in fase.

↳ Quindi rilasciare il tasto etichetta.

Il sensore indica il procedimento di riconoscimento attualmente attivo tramite il LED CLEAR giallo o il LED PAPER giallo:

- LED CLEAR: procedimento di riconoscimento *Ultrasuoni* attivo
- LED PAPER: procedimento di riconoscimento *Ottico* attivo

easy Teach al passaggio del nastro etichette (dinamico)

Con la procedura *easy Teach* viene eseguita una taratura a 2 punti sul supporto e sull'etichetta.

AVVISO



Per quanto riguarda la sicurezza del riconoscimento è, in linea di principio, da preferire la procedura *easy Teach* all'apprendimento statico.

Preparazione: inserire il nastro etichette nel sensore.

4

- ↪ Tenere premuto il tasto di apprendimento fino a quando il LED ON verde e il LED OUT giallo non cominciano a lampeggiare in fase.
- ↪ Quindi rilasciare il tasto di apprendimento.
- ↪ Far passare il nastro etichette attraverso il sensore con una velocità massima di 50 m/min.
 - ⇒ Il sensore segnala il trasporto del nastro facendo lampeggiare più rapidamente il LED ON verde e il LED OUT giallo in push-pull.
 - ⇒ Il sensore indica il procedimento di riconoscimento attualmente attivo tramite il LED CLEAR giallo o il LED PAPER giallo:
 - LED CLEAR: procedimento di riconoscimento *Ultrasuoni* attivo
 - LED PAPER: procedimento di riconoscimento *Ottico* attivo
- Se è stato rilevato un numero sufficiente di valori di apprendimento, il sensore termina autonomamente il processo di apprendimento e passa al funzionamento standard.
- Il trasporto del nastro etichette può essere terminato subito.
- Il numero delle etichette da trasportare dipende sempre dalla combinazione di materiali. Per esperienza, dovrebbero essere trasportate attraverso il sensore ca. 2 ... 10 etichette.
- In caso di processo di apprendimento non avvenuto correttamente (ad es. combinazione di materiali non idonea, trasporto non uniforme, vibrazioni durante il trasporto) il LED WARN rosso si accende e l'uscita di warning, se disponibile per il tipo di sensore, viene attivata.
Se l'errore non può essere eliminato, ad es. utilizzando la funzione *easyTune*, il materiale dell'etichetta non può essere rilevato con l'apparecchio.

Modalità *Intelligente* (preimpostata alla consegna)

Al termine del processo di apprendimento, il sensore seleziona automaticamente il procedimento di riconoscimento appropriato per la combinazione etichetta/supporto interessata (*Ultrasuoni* o *Ottico*).

AVVISO



Il processo di apprendimento avviene parallelamente con i due procedimenti di riconoscimento *Ultrasuoni* e *Ottico*. I valori di apprendimento di entrambi i procedimenti di riconoscimento per la corrispondente combinazione etichetta/supporto vengono memorizzati nel sensore.

Modalità *Manuale*

Con l'*easy Teach* manuale l'operatore sceglie in anticipo il procedimento di riconoscimento (*Ultrasuoni* o *Ottico*) ("Impostazione della modalità *easy Teach*").

AVVISO



↳ Per passare dalla modalità *easy Teach Intelligente* a quella *Manuale*, premere il tasto etichetta per più di 12 secondi.

8

Con l'*easy Teach* manuale l'operatore può deliberatamente apprendere un'etichetta con un procedimento di riconoscimento specifico. Ciò consente l'apprendimento di un tipo di etichetta specifico per ogni procedimento di riconoscimento.

- A differenza dell'*easy Teach* intelligente, l'*easy Teach* manuale consente di modificare il procedimento di riconoscimento dopo la fine del processo di apprendimento e quindi di apprendere un'altro tipo di etichetta con l'altro procedimento di riconoscimento, senza sovrascrivere i valori di apprendimento del primo procedimento di riconoscimento.
- Ad esempio, è possibile apprendere un'etichetta trasparente 1 con il procedimento di riconoscimento *Ultrasuoni* e contemporaneamente un'etichetta di carta 2 con il procedimento di riconoscimento *Ottico*.
- Con il cambio del rotolo di etichette dal tipo 1 al tipo 2, è sufficiente cambiare il procedimento di riconoscimento ("Selezionare il procedimento di riconoscimento attivo") - non è necessario eseguire un nuovo apprendimento.

Apprendimento statico sul supporto dell'etichetta senza trasporto

Con la procedura di apprendimento statico viene eseguita una taratura a 1 punto sul supporto libero. Questa procedura risulta particolarmente vantaggiosa poiché non si verifica alcuna perdita di etichette durante l'apprendimento.

AVVISO



Al termine del processo di apprendimento, il sensore non seleziona automaticamente il procedimento di riconoscimento appropriato (*Ultrasuoni* o *Ottico*), bensì funziona con il procedimento di riconoscimento attivo prima dell'inizio del processo di apprendimento.

Preparazione: in base alle dimensioni dell'etichetta, rimuovere una o più etichette dal supporto e trasportare questo punto libero nel sensore.

5

- ↪ Tenere premuto il tasto di apprendimento fino a quando il LED ON verde e il LED OUT giallo non cominciano a lampeggiare in push-pull.
- ↪ Quindi rilasciare il tasto di apprendimento.
 - ⇒ Il sensore indica il procedimento di riconoscimento attualmente attivo tramite il LED CLEAR giallo o il LED PAPER giallo:
LED CLEAR: procedimento di riconoscimento *Ultrasuoni* attivo
LED PAPER: procedimento di riconoscimento *Ottico* attivo

AVVISO



↪ Per passare manualmente da uno all'altro dei procedimenti di riconoscimento (*Ultrasuoni* o *Ottico*), premere il tasto etichetta ("Selezionare il procedimento di riconoscimento attivo").

Regolazione del comportamento dell'uscita di commutazione (commutazione chiaro/scuro)

6

- ↪ Tenere premuto il tasto di apprendimento fino a quando non lampeggia soltanto il LED ON verde.
- ↪ Quindi rilasciare il tasto di apprendimento.
Il LED ON verde continua a lampeggiare per 2 secondi e il LED OUT giallo segnala per 2 secondi il comportamento di commutazione modificato:
 - LED OUT giallo ON: uscita di commutazione commutante con luce (segnale nello spazio tra le etichette)
 - LED OUT giallo OFF: uscita di commutazione commutante senza luce (segnale sull'etichetta)

Funzione ALC (auto level control)

Con la funzione ALC, il sensore corregge autonomamente durante il funzionamento la soglia di commutazione in modo tale da far sì che sia disponibile sempre la massima riserva di funzionamento.

AVVISO



La funzione ALC è attiva di default e viene indicata dall'accensione del LED giallo ALC.

Ad ogni processo di apprendimento, nel sensore vengono rilevati in modo digitale gli attuali valori del segnale, da cui viene calcolata la soglia di commutazione ottimale per ottenere la massima riserva di funzionamento.

Tutti i valori vengono memorizzati in una memoria non volatile e mantengono la loro validità finché i parametri dinamici dell'impianto rimangono inalterati e non avviene alcun cambio di materiale.

Ad ogni cambio di rotolo, anche se le etichette sono apparentemente uguali, possono verificarsi cambiamenti del segnale.

- Ciò può essere dovuto ad es. a variazioni nel materiale che hanno effetto sull'impedenza acustica del sistema ad ultrasuoni (spessori del materiale, omogeneità, ecc.) o sul sistema ottico (fattore di trasmissione, omogeneità).
- Anche le modifiche dei parametri dinamici dell'impianto (ad es. tensione del nastro, posizione centrale delle etichette, vibrazioni del nastro, ecc.) possono inoltre avere effetti negativi sulla riserva di funzionamento del sensore.

Con la funzione ALC, il sensore corregge autonomamente durante il funzionamento la soglia di commutazione in modo tale da far sì che sia disponibile sempre la massima riserva di funzionamento - il sensore lavora in modo assolutamente affidabile e senza errori.

Un nuovo processo di apprendimento è necessario solo se il sensore non interviene dopo il cambio del materiale.

AVVISO



In caso di cambio di tipo di etichetta, generalmente è necessario effettuare una ritaratura mediante apprendimento.

Attivare/disattivare la funzione ALC

La funzione ALC può essere disattivata o attivata manualmente.

La disattivazione/attivazione manuale della funzione ALC viene sempre eseguita solo per il procedimento di riconoscimento rispettivamente attivo.

La funzione ALC rimane disattivata per il procedimento di riconoscimento attivo fino a quando non viene riattivata manualmente dall'operatore.

7

- ↪ Tenere premuto il tasto etichetta fino a quando il LED ON verde e il LED OUT giallo non cominciano a lampeggiare in push-pull.
- ↪ Quindi rilasciare il tasto etichetta.

AVVISO



La disattivazione/attivazione manuale della funzione ALC è memorizzata in modo non volatile nel sensore.

Impostazione della modalità *easy Teach*

È possibile passare dalla modalità *easy Teach Intelligente* del sensore a quella *Manuale* ("easy Teach al passaggio del nastro etichette (dinamico)").

- *Intelligente*: il sensore seleziona automaticamente il procedimento di riconoscimento più adatto.
- *Manuale*: preselezione manuale del procedimento di riconoscimento da parte dell'operatore.

8

- ↪ Tenere premuto il tasto etichetta fino a quando non lampeggia soltanto il LED ON verde.
 - ↪ Quindi rilasciare il tasto etichetta.
- Il LED ON verde continua a lampeggiare per 2 secondi e i LED gialli CLEAR e PAPER segnalano per 2 secondi la modalità *easy Teach* modificata:
 LED CLEAR e LED PAPER ON: modalità *easy Teach Intelligente* attiva
 LED CLEAR e LED PAPER OFF: modalità *easy Teach Manuale* attiva

easyTune - Taratura di precisione manuale della soglia di

commutazione

Con materiale dell'etichetta omogeneo, il segnale nello spazio tra due etichette è molto più grande rispetto al segnale sull'etichetta.

Per la soglia di commutazione appresa sussiste sia nello spazio sia sull'etichetta un'elevata riserva di funzionamento e il sensore funziona in modo sicuro.

Soprattutto in caso di materiale dell'etichetta disomogeneo, può risultare vantaggioso modificare la soglia di commutazione appresa per ottenere una migliore riserva di funzionamento.

La sensibilità del sensore e quindi anche la soglia di commutazione possono essere adattate tramite la funzione *easyTune*, il cui principio è paragonabile a quello di un potenziometro.

AVVISO



L'utilizzo della funzione *easyTune* disattiva temporaneamente la funzione *ALC*!

Dopo il riapprendimento la funzione *ALC* è nuovamente attiva.

9

La sensibilità del sensore viene adattata premendo il tasto di apprendimento (+) o il tasto etichetta (-).

Aumentare la sensibilità:

- ↳ Premere brevemente il tasto di apprendimento (+)
 - ⇒ Il LED ON verde lampeggia una volta per confermare l'avvenuta pressione sul tasto.

Riduzione della sensibilità:

- ↳ Premere brevemente il tasto etichetta (-).
 - ⇒ Il LED OUT giallo lampeggia una volta per confermare l'avvenuta pressione sul tasto.

Impostazioni consigliate

osservazione	Provvedimento	Azione
<p>Dopo l'apprendimento, il LED giallo e l'uscita di commutazione lampeggiano quando l'etichetta passa attraverso il sensore: La riserva di funzionamento sull'etichetta è insufficiente.</p>	<p>Ridurre la sensibilità del sensore (spostamento della soglia di commutazione verso l'alto)</p>	<p>Premere brevemente il tasto etichetta (-) tante volte quanto è necessario per il riconoscimento da parte del sensore dell'etichetta in movimento in modo stabile e senza interruzioni.</p>
<p>In rari casi anche un nastro di supporto notevolmente disomogeneo può compromettere la sicurezza di funzionamento. Il LED giallo e l'uscita di commutazione lampeggiano quando il nastro di supporto libero senza etichette viene spostato attraverso il sensore: La riserva di funzionamento sul supporto è insufficiente.</p>	<p>Aumentare la sensibilità del sensore (spostamento della soglia di commutazione verso il basso)</p>	<p>Premere brevemente il tasto di apprendimento (+) tante volte quanto è necessario per il riconoscimento da parte del sensore del nastro di supporto senza etichetta in movimento in modo stabile e senza lampeggio.</p>

Blocco/sblocco manuale dei tasti sull'apparecchio

Ai fini della protezione da errori di comando, il blocco dei tasti ha lo scopo di impedire che un tasto venga premuto accidentalmente sull'apparecchio. Premendo inavvertitamente un tasto si potrebbe attivare accidentalmente l'apprendimento o la funzione *easyTune* dell'apparecchio e quindi disattivare la funzione *ALC*.

10

- ↵ Tenere premuti contemporaneamente il tasto di apprendimento (+) e il tasto etichetta (-) fino a quando il LED ON verde non lampeggia circa sei volte al secondo.
- ↵ Rilasciare il tasto di apprendimento (+) e il tasto etichetta (-).
- ⇒ Ora i tasti sono bloccati e non possono essere più azionati.
- ⇒ Lo sblocco dei tasti avviene utilizzando la stessa combinazione di tasti.

AVVISO



Il blocco manuale dei tasti sull'apparecchio viene salvato nella memoria volatile.

Regolazione del sensore mediante l'ingresso di apprendimento (pin 5)

Apprendimento

Per l'apprendimento viene applicato un segnale di apprendimento sull'ingresso di apprendimento (pin 5). La durata del segnale di apprendimento (livello low sull'ingresso di apprendimento) determina la funzione di apprendimento.

AVVISO



Prima che un livello Low venga impostato per l'apprendimento di funzioni, deve essere presente un livello High per almeno 20 ms.

11

A	Tasti bloccati
B	Tasti azionabili
T	Durata del segnale di apprendimento

Durata T [ms]	Funzione
20 ... 80	<i>easy Teach</i> al passaggio del nastro etichette
120 ... 180	Apprendimento statico
220 ... 280	Configurazione del comportamento di commutazione dell'uscita di commutazione: commutante con luce
320 ... 380	Configurazione del comportamento di commutazione dell'uscita di commutazione: commutante senza luce
420 ... 480	<i>easyTune</i> (-): riduzione della sensibilità
520 ... 580	<i>easyTune</i> (+): aumentare la sensibilità
620 ... 680	Attivare la funzione <i>ALC</i>
720 ... 780	Disattivare la funzione <i>ALC</i>
820 ... 880	Commutazione del procedimento di riconoscimento: <i>Ultrasuoni</i> attivo
920 ... 980	Commutazione del procedimento di riconoscimento: <i>Ottico</i> attivo
1020 ... 1080	Modalità <i>easy Teach Manuale</i> attiva
1120 ... 1180	Modalità <i>easy Teach Intelligente</i> attiva

Blocco dei tasti tramite l'ingresso di apprendimento

12

Il blocco manuale dei tasti sull'apparecchio è solo limitatamente idoneo alla protezione anti-manipolazione, in quanto il blocco può essere rimosso utilizzando la combinazione di tasti corrispondente. Per questo motivo c'è la possibilità di bloccare i tasti anche tramite l'ingresso di apprendimento (pin 5).

- Un **segnale High statico** (≥ 20 ms) sull'ingresso di apprendimento blocca i tasti sull'apparecchio, non consentendo così operazioni manuali. Anche i tasti non possono essere sbloccati manualmente tramite la combinazione di tasti descritta.
- Se l'ingresso di apprendimento non è collegato o è applicato un segnale Low statico, i tasti sono sbloccati e possono essere azionati liberamente.

AVVISO



Il blocco / lo sblocco dei pulsanti è possibile anche tramite IO-Link.

Gestione di etichette di larghezza ridotta

13

La distanza tra le marcature dei procedimenti di riconoscimento *Ultrasuoni* e *Ottico* è di 14 mm.

Per un apprendimento affidabile e di successo, è consigliabile far passare etichette non più larghe di ca. 14 ... 18 mm solo sotto una delle due marcature disponibili dei procedimenti *Ultrasuoni* e *Ottico*. Ciò consente di escludere che le etichette vengano rilevate solo parzialmente da entrambi i procedimenti di riconoscimento durante l'apprendimento, evitando quindi che subentrino errori.

In questo caso, è l'operatore che deve decidere quale procedimento di riconoscimento utilizzare per rilevare un'etichetta di larghezza ridotta e posizionare l'etichetta nel sensore sotto la marcatura del procedimento di riconoscimento desiderato.

easy Teach con il procedimento di riconoscimento *Ultrasuoni*

Se l'etichetta da rilevare passa esclusivamente sotto la marcatura del procedimento di riconoscimento *Ultrasuoni* mentre la marcatura del procedimento di riconoscimento *Ottico* rimane libera, il processo di apprendimento con *easy Teach* termina automaticamente.

easy Teach con il procedimento di riconoscimento *Ottico*

Se l'etichetta da rilevare passa esclusivamente sotto la marcatura del procedimento di riconoscimento *Ottico* mentre la marcatura del procedimento di riconoscimento *Ultrasuoni* rimane libera, il processo di apprendimento con *easy Teach* deve essere terminato manualmente premendo di nuovo brevemente il tasto di apprendimento.

Non appena il sensore ha determinato valori di apprendimento sufficienti, il LED PAPER giallo si illumina per indicare all'operatore che è possibile premere il tasto di apprendimento per terminare il processo.

AVVISO



In questo caso il sensore non segnala il trasporto del nastro etichette facendo lampeggiare più rapidamente il LED ON verde e il LED OUT giallo in push-pull.