

LV463

Amplificatori per fibre ottiche

it 01-2012/09 50118006

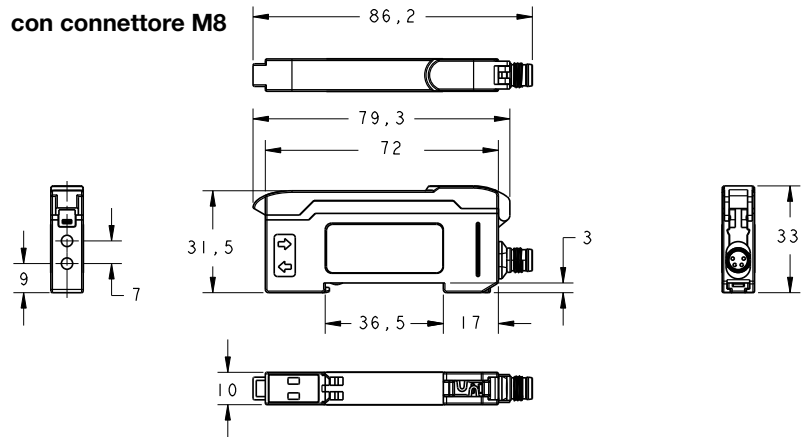
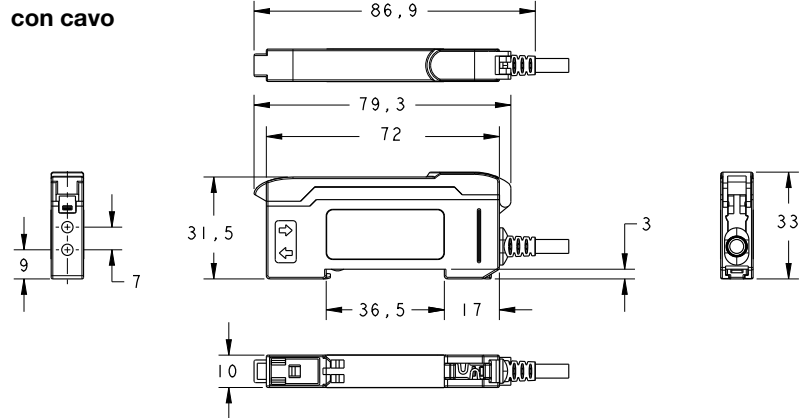


**fin**o a 1050mm **fin**o a 270mm

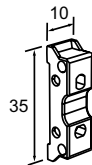
10 - 30 V DC  $\varnothing$  2.2mm

- 2 display grandi ben leggibili per la visualizzazione simultanea del valore del segnale e della soglia di commutazione
- Semplice utilizzo e funzioni del menu facilmente comprensibili per una configurazione ottimale
- Funzionamento multiplex interno fino a 6 unità
- Apprendimento linea o attivazione esterna del trasmettitore
- 3 tipi diversi di apprendimento per l'impostazione rapida del sensore
- Interruttore per il passaggio tra commutante con luce e commutante senza luce
- Un'uscita di commutazione PNP o NPN
- Diodo indicatore per funzionamento ed uscita di commutazione
- Collegamento mediante connettore M8, cavo o cavo con connettore M8 o M12

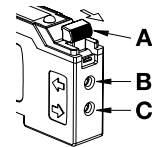
Disegno quotato



Accessori di montaggio



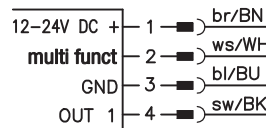
BTU LV463  
Cod. art. 50120869



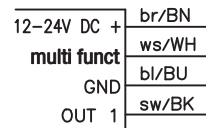
- A** Leva di bloccaggio per fibra ottica (sblocco nel senso della freccia)
- B** Collegamento ricevitore a fibra ottica
- C** Collegamento trasmettitore a fibra ottica

Collegamento elettrico

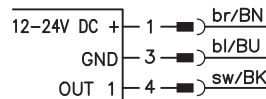
Connettore a 4 poli



Cavo a 4 conduttori

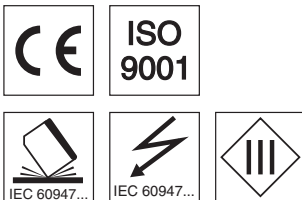


Connettore a 3 poli



- multi funct:
- OFF
  - linea teach
  - ingresso di attivazione
  - funzionamento multiplex
- Dettagli → Descrizione delle sottofunzioni

Con riserva di modifiche • DS\_LV463\_it\_50118006.fm



Accessori:

(da ordinare a parte)

- Fibre ottiche in plastica (KF, KFX)
- Cavi confezionati (KB ...)
- Elemento di fissaggio (BTU LV463)

## Dati tecnici

### Dati ottici

Portata / portata del tasteggio 1)  
Sorgente luminosa  
Lunghezza d'onda

### Principio unidirezionale

fino a 1050mm  
LED (luce modulata)  
660nm (luce rossa visibile)

### Principio a tasteggio

fino a 270mm

### Comportamento temporale

Tempo di inizializzazione

≤ 500ms

#### Campo di segnale

Tempo di reazione  
Frequenza di commutazione 2)  
Campo di visualizzazione (cifre)

High Speed (HS)	Standard (STD)	Long Range (LR)	Extra Long Range (XLR)
200 μs	500 μs	2000 μs	5000 μs
2500Hz	1000Hz	250Hz	100Hz
0 ... 4000	0 ... 4000	0 ... 9999	0 ... 9999

### Dati elettrici

Tensione di esercizio  $U_B$   
Ripple residuo  
Corrente a vuoto  
Uscita di commutazione

12 ... 24VCC ± 10%

≤ 10% di  $U_B$

≤ 40mA @ 24VCC

.../4...  
.../2...

pin 4/nero: PNP

pin 4/nero: NPN

Funzione  
Funzioni temporali uscita di commutazione

commutante con/senza luce impostabile tramite interruttore  
ritardo di accensione/spegnimento,  
contatto di passaggio (con azionamento o in caso di ricaduta),  
(combinazioni limitate  
→ *Combinazioni di funzioni di timing*)

Tempi impostabili (funzioni temporali)  
Tensione di segnale high/low  
Corrente di uscita  
Sensibilità

0 ... 9999ms

≥ ( $U_B - 2,5V$ ) / ≤ 2,5V

≤ 100mA

impostabile tramite la funzione di apprendimento o i tasti +/-

### Indicatori

LED giallo  
Display

uscita di commutazione attiva

2 LED a 7 segmenti, a 4 cifre,

rosso: potenza del segnale,

verde: soglia di commutazione

### Dati meccanici

Alloggiamento  
Peso

ABS/PC nero/rosso, coperchio PC trasparente

50g con connettore M8,

63g con cavo da 2000mm

70g con cavo da 150mm e connettore M8/M12

Tipo di collegamento

connettore M8, a 4 poli, o  
cavo da 2000mm, 4 x 0,25mm<sup>2</sup>, o  
cavo da 150mm con connettore M8, 3 poli, o  
cavo da 150mm con connettore M8, 4 poli, o  
cavo da 150mm con connettore M12, 4 poli  
fissaggio a bloccaggio, 2 x Ø 2,2mm

Collegamento fibra ottica

### Dati ambientali

Temp. ambiente (esercizio/magazzino)  
Circuito di protezione 3)  
Grado di protezione  
Norme di riferimento

-10°C ... +55°C / -20°C ... +85°C

2, 3

IP 50, NEMA 1

EN 60947-5-2

### Funzioni supplementari

Impostazione del sensore

con guida a menu tramite display e interruttore basculante

1) Portata / portata del tasteggio a seconda della fibra ottica utilizzata

2) Con un rapporto di commutazione di 1:1

3) 2=protezione contro l'inversione di polarità, 3=protezione contro il cortocircuito per tutte le uscite

## Per ordinare gli articoli

	Designazione	Cod. art.
<b>Tipi PNP</b>		
Collegamento: connettore M8, 4 poli	LV463.7/4T-M8	50118405
Collegamento: cavo 2000mm, 4 x 0,25mm <sup>2</sup>	LV463.7/4T	50118404
Collegamento: cavo 150mm con connettore M8, 4 poli	LV463.7/4T-150-M8	50118406
Collegamento: cavo 150mm con connettore M8, 3 poli	LV463.7/4-150-M8.3	50119070
Collegamento: cavo 150mm con connettore M12, 4 poli	LV463.7/4T-150-M12	50118407
<b>Tipi NPN</b>		
Collegamento: connettore M8, 4 poli	LV463.7/2T-M8	50118409
Collegamento: cavo 2000mm, 4 x 0,25mm <sup>2</sup>	LV463.7/2T	50118408
Collegamento: cavo 150mm con connettore M8, 4 poli	LV463.7/2T-150-M8	50118410
Collegamento: cavo 150mm con connettore M8, 3 poli	LV463.7/2-150-M8.3	50119071
Collegamento: cavo 150mm con connettore M12, 4 poli	LV463.7/2T-150-M12	50118411

## Note



### Avviso!

Per i dati dettagliati sulla portata/portata del tasteggio consultare le schede dati delle nostre fibre ottiche tipo **KF** o **KFX**.

### Spiegazione dei campi di segnale

#### High Speed (HS):

tempo di reazione minimo;  
portata minima

#### Standard (STD):

tempo di reazione e portata sono adatti a molte applicazioni standard

#### Long Range (LR):

portata grande;  
formato di visualizzazione ad alta risoluzione; tempo di risposta piuttosto ridotto

#### Extra Long Range (XLR):

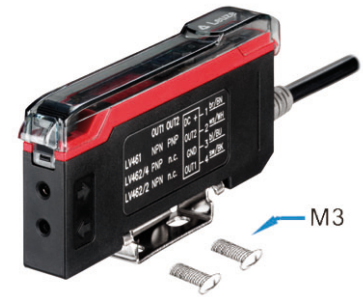
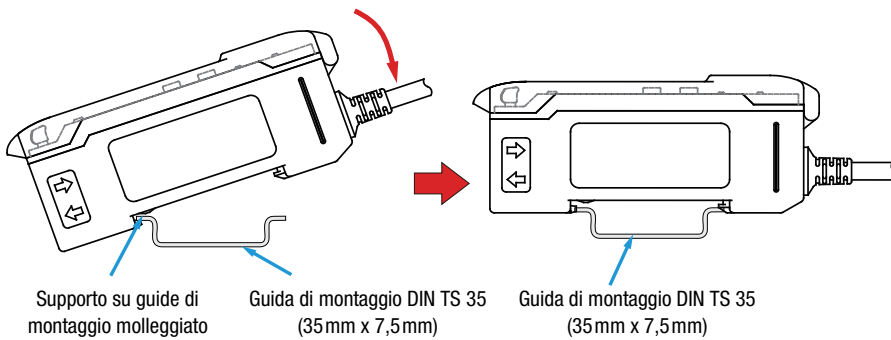
portata massima;  
formato di visualizzazione ad alta risoluzione; tempo di risposta ridotto

### ● 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.

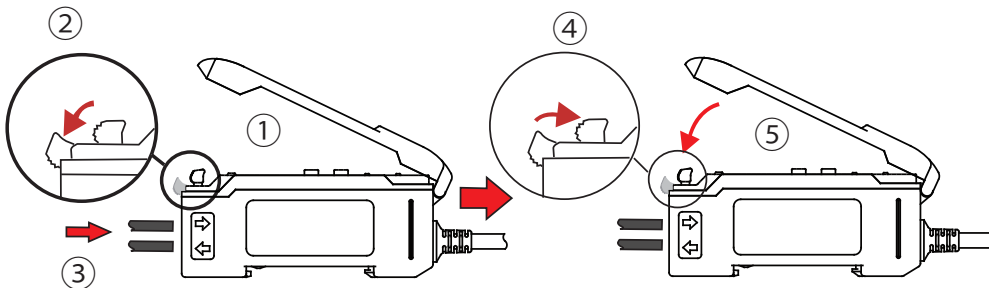
**Montaggio dell'amplificatore**



In alternativa, l'amplificatore può essere montato anche senza guida di montaggio con l'accessorio di montaggio mediante viti M3.

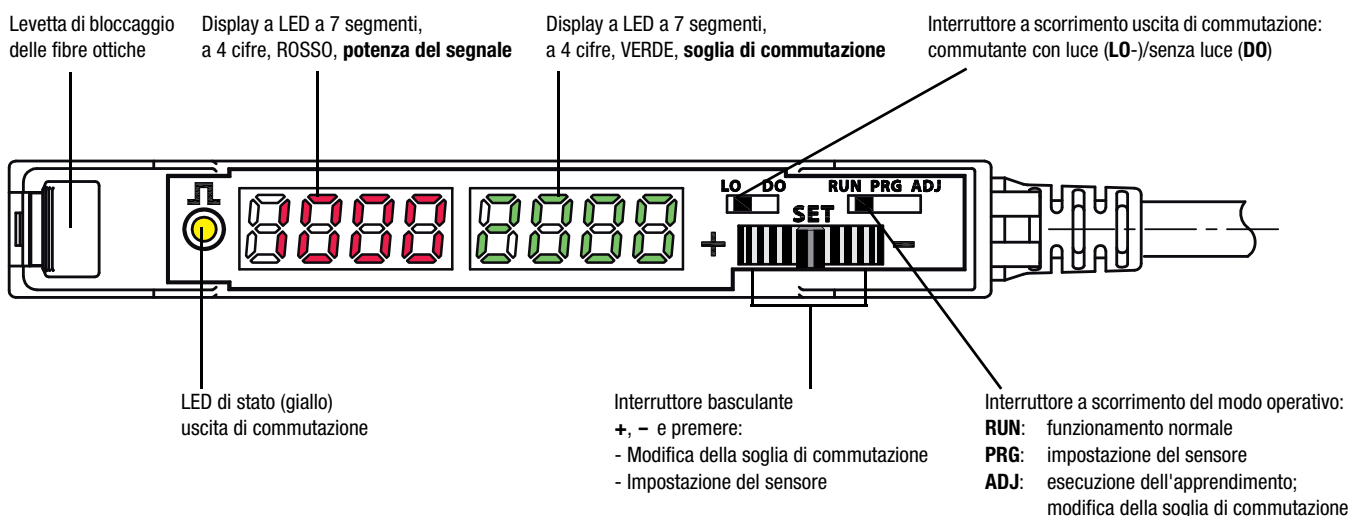
L'amplificatore viene montato come raffigurato su una guida di montaggio TS 35 a tensione disinserita.







**Installazione della fibra ottica**



- ① Aprire il coperchio di protezione trasparente.
- ② Premere verso il basso la levetta di bloccaggio delle fibre ottiche per aprire.
- ③ Inserire completamente le fibre ottiche tipo **KF/KFX** nel supporto delle fibre ottiche fino in battuta (per circa 12 mm in profondità). **Rispettare a tale riguardo l'assegnazione trasmettitore/ricevitore** sull'amplificatore (trasmettitore in basso / ricevitore in alto).
- ④ Premere verso l'alto la levetta di bloccaggio delle fibre ottiche per chiudere. Controllare il corretto inserimento tirando leggermente la fibra ottica.
- ⑤ Chiudere il coperchio di protezione trasparente.

**Elementi di comando e di visualizzazione**



	Selettore <b>Modo operativo</b>	<b>RUN:</b> Funzionamento normale - nessuna impostazione possibile <b>ADJ:</b> Premere l'interruttore basculante: viene eseguito l'apprendimento impostato. Basculamento sinistra - destra: modifica della soglia di commutazione, a sinistra = + e a destra = -. <b>PRG:</b> Impostazione dell'app. arecchio tramite guida a menu via display e interruttore basculante
	Selettore <b>Uscita di commutazione</b>	<b>LO:</b> Uscita di commutazione <b>commutante con luce:</b> In caso di installazione di una fibra ottica unidirezionale, l'uscita di commutazione è attiva con percorso ottico libero, in caso di installazione di un sistema a tasteggio l'uscita di commutazione è attiva quando viene rilevato un oggetto. Il LED di stato si accende se l'uscita di commutazione è attiva. <b>DO:</b> Uscita di commutazione <b>commutante senza luce:</b> il comportamento di commutazione è inverso rispetto all'impostazione <b>commutante con luce.</b>
	Interruttore basculante - <b>Impostare la soglia di commutazione</b> - <b>Navigazione nel menu</b>	<b>L'interruttore basculante</b> può essere fatto basculare <b>verso destra</b> e <b>verso sinistra</b> ed essere <b>premuto</b> nella posizione intermedia.  Basculamento +, -: Nel modo operativo <b>ADJ</b> è possibile incrementare (+) o ridurre (-) la soglia di commutazione mediante basculamento. Nel modo operativo <b>PRG</b> , il basculamento permette di navigare nel menu.  Tasto: Premendo l'interruttore basculante nella posizione intermedia nel modo operativo <b>PRG</b> viene accettata un'impostazione effettuata.
	Display <b>Potenza del segnale</b>	Nei modi operativi <b>RUN</b> e <b>ADJ</b> , il display mostra il valore di segnale attuale. Nel modo operativo <b>PRG</b> vengono visualizzate sul display informazioni per la guida a menu.
	Display <b>Soglia di commutazione</b>	Nei modi operativi <b>RUN</b> e <b>ADJ</b> , il display mostra la soglia di commutazione attualmente impostata. Nel modo operativo <b>PRG</b> vengono visualizzate sul display informazioni per la guida a menu.
	LED di stato (giallo) <b>Stato uscita di commutazione</b>	<b>LED ACCESO</b> Uscita di commutazione attiva. <b>LED SPENTO</b> Uscita di commutazione inattiva.

## Modo operativo RUN - Funzionamento normale

Il modo operativo RUN è il modo operativo standard nel quale il sensore riconosce gli oggetti e lo segnala secondo le funzioni impostate. Se il selettore del modo operativo è in posizione **RUN**, non è possibile effettuare alcuna modifica all'apparecchio. Questa posizione è quindi adatta come protezione da un utilizzo e da un'impostazione dell'apparecchio involontari.

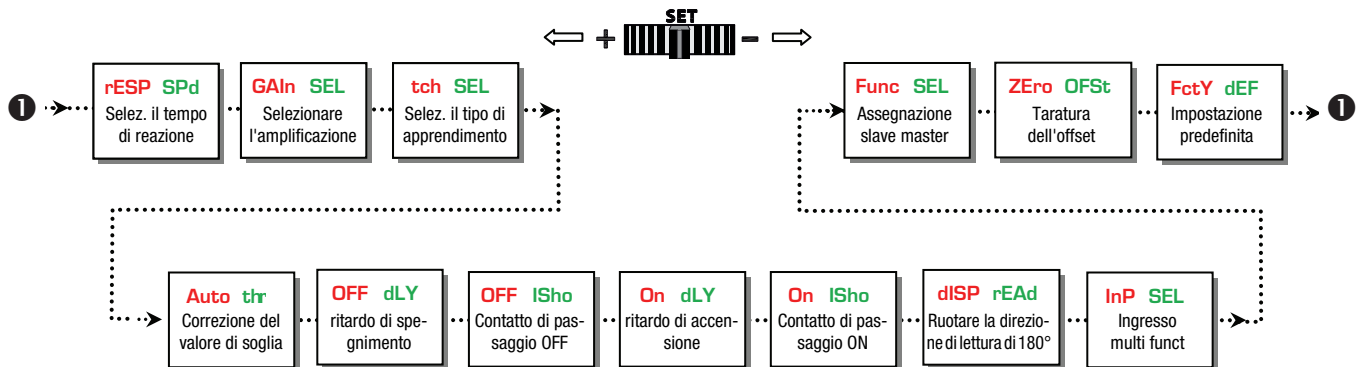


## Modo operativo PRG - Impostazione del sensore

L'LV463 può essere impostato in base alle esigenze del cliente tramite una semplice guida a menu. A tale scopo posizionare il **selettore del modo operativo** su **PRG**.



Il menu è composto da 13 sottofunzioni consecutive. Basculando da destra a sinistra è possibile navigare a piacere tra le sottofunzioni.



**Selezione di una sottofunzione e modifica dell'impostazione**

1. Selezionare la sottofunzione desiderata basculando verso sinistra o destra.
2. Premere l'interruttore basculante nella posizione intermedia. Il valore attualmente impostato viene visualizzato in modo statico.
3. Basculando verso destra o sinistra vengono mostrati i valori di impostazione selezionabili - questi lampeggiano lentamente.
4. Accettare il nuovo valore premendo l'interruttore basculante nella posizione intermedia.  
Il lampeggio rapido mostra che il nuovo valore è stato accettato.
5. Ritorno automatico al titolo della sottofunzione.
6. Premendo nuovamente viene adesso mostrato in modo statico il valore precedentemente selezionato.

**Descrizione delle sottofunzioni**

Sottofunzione	Possibili impostazioni/ campo di valori	Impostazione predefinita (default)	Spiegazione
<b>rESP SPd</b> Selezionare il tempo di reazione	$t_{RESP} =$ <b>200</b> (campo di segnale <b>HS</b> ) <b>500</b> (campo di segnale <b>STD</b> ) <b>2000</b> (campo di segnale <b>LR</b> ) <b>5000</b> $\mu$ s (campo di segnale <b>XLR</b> )	<b>500</b> $\mu$ s	Il tempo di reazione è il tempo massimo che necessita l'uscita di commutazione per commutare allo stato attivo sull'ingresso dopo un cambio del segnale. Da qui può essere calcolata la frequenza di commutazione come segue: $f = \frac{1}{2 \cdot t_{RESP}} \text{ [Hz]}$ <b>Nota: la modifica del tempo di reazione equivale ad una modifica del campo di segnale.</b>
<b>GAIIn SEL</b> Selezionare l'amplificazione	Livello di amplificazione <b>Gn 1 ... Gn 8; Auto GAIIn</b>	<b>Auto GAIIn</b>	Il livello di amplificazione può essere impostato mediante immissione manuale di un valore <b>Gn 1 ... Gn 8</b> o automaticamente selezionando <b>Auto GAIIn</b> . Il display rosso a sinistra mostra il valore di segnale attuale. Il livello di amplificazione deve essere selezionato in modo che il valore di segnale si trovi circa al centro del campo di visualizzazione. Selezionando <b>Auto GAIIn</b> , l'apparecchio individua automaticamente <b>al momento dell'apprendimento</b> l'impostazione ottimale di amplificazione.
<b>tch SEL</b> Selezionare il tipo di apprendimento	Tipi di apprendimento <b>1 Pt tch</b> (statico), <b>2 Pt tch</b> (statico), <b>dYn tch</b> (dinamico)	<b>1 Pt tch</b>	Impostazione predefinita di una procedura d'apprendimento adeguata. Per attivare il processo di apprendimento vedi <b>Modo operativo Apprendimento</b> . <b>Apprendimento a 1 punto, statico:</b> al momento dell'apprendimento il valore di segnale attuale viene accettato come nuova soglia di commutazione. Azionando l'interruttore basculante è possibile effettuare una regolazione precisa della soglia. <b>Apprendimento a 2 punti, statico:</b> la soglia di commutazione viene calcolata circa a metà tra due valori di segnale, ad es. apprendimento su due oggetti differenti o apprendimento su un oggetto identico a due distanze differenti dal tastatore. Esempio: valore di segnale 1 = 100 cifre, valore di segnale 2 = 400 cifre → soglia di commutazione = 280 cifre. Azionando l'interruttore basculante con + o - è possibile effettuare una regolazione precisa della soglia. <b>Apprendimento dinamico:</b> adatto a processi che non possono essere arrestati per l'apprendimento. Una volta avviato il processo di apprendimento, il sensore avvia il tasteggio dei valori di segnale. Sul display rosso a sinistra i valori di segnale vengono continuamente visualizzati. Una volta concluso il processo di apprendimento viene calcolata la soglia di commutazione approssimativamente a metà tra il valore di segnale più piccolo e quello più grande.
<b>Auto thr</b> Correzione del valore di soglia	Correzione della soglia di commutazione <b>oFF, On</b>	<b>oFF</b>	La funzione è disponibile solo con l'apprendimento dinamico. Se la funzione è attiva, la soglia di commutazione viene ottimizzata dal sensore in modo automatico e continuo così da assicurare la massima sicurezza di funzionamento. In questo modo possono essere compensati ad es. imbrattamenti o cambiamenti di processo. <b>Messaggio di warning:</b> <b>thr ALrt:</b> È stato raggiunto il limite della correzione del valore soglia - il sensore lavora ancora. Si consiglia la pulizia ed eventualmente l'allineamento delle fibre ottiche <b>Messaggio di errore:</b> <b>thr Err</b> È stato superato il limite della correzione del valore soglia - <b>il sensore non lavora più</b> . Sono necessari un'immediata pulizia ed eventualmente l'allineamento delle fibre ottiche
<b>OFF dLY</b> Ritardo di spegnimento	<b>0</b> (Off), <b>1 ... 9999 ms</b> (millisecondi)	<b>0</b>	<b>Ritardo di spegnimento (OFF Delay):</b> impostabile individualmente da 1 ... 9999 ms. Possibilità di combinazione → <b>Combinazione di funzioni di timing</b>
<b>OFF ISho</b> Contatto di passaggio OFF	<b>0</b> (Off), <b>1 ... 9999 ms</b> (millisecondi)	<b>0</b>	<b>Contatto di passaggio con ricaduta (OFF 1-Shot):</b> impostabile individualmente da 1 ... 9999 ms. Possibilità di combinazione → <b>Combinazione di funzioni di timing</b>
<b>On dLY</b> Ritardo di accensione	<b>0</b> (Off), <b>1 ... 9999 ms</b> (millisecondi)	<b>0</b>	<b>Ritardo di accensione (ON Delay):</b> impostabile individualmente da 1 ... 9999 ms. Possibilità di combinazione → <b>Combinazione di funzioni di timing</b>
<b>On ISho</b> Contatto di passaggio ON	<b>0</b> (Off), <b>1 ... 9999 ms</b> (millisecondi)	<b>0</b>	<b>Contatto di passaggio con azionamento (ON 1-Shot):</b> impostabile individualmente da 1 ... 9999 ms. Possibilità di combinazione → <b>Combinazione di funzioni di timing</b>

Sottofunzione	Possibili impostazioni/ campo di valori	Impostazione predefinita (default)	Spiegazione
<b>dISP rEAd</b> Ruotare la direzione di lettura di 180°	<b>dISP rEAdPVrEAdSIP</b>	<b>dISP rEAd</b> (stessa direzione di lettura come le altre iscrizioni)	Modifica la <b>direzione di lettura</b> dei due display a 7 segmenti di 180°.
<b>InP SEL</b> Ingresso multi funct	<b>oFF,</b> <b>tch InP,</b> <b>SYnc PLc,</b> <b>SYnc Int</b>	<b>oFF</b>	Con questa impostazione è possibile definire la funzione dell' <b>ingresso multifunzione multi funct</b> (pin 2/bi-WH). <b>oFF:</b> pin/cavo senza funzione <b>tch InP:</b> il pin/cavo può essere utilizzato come ingresso di autoapprendimento per apprendimento linea. Per ulteriori dettagli al riguardo → <b>Apprendimento linea / apprendimento remoto.</b> <b>SYnc PLc:</b> il pin/cavo può essere utilizzato come ingresso di attivazione. Per ulteriori dettagli al riguardo → <b>Funzionamento sincrono di più amplificatori.</b> <b>SYnc Int:</b> impostazione per il funzionamento multiplex di fino a 6 amplificatori per fibre ottiche. A questo scopo tutti gli ingressi multifunzione <b>multi funct</b> (pin 2/bi-WH) vengono interconnessi. L'unità master (definita con la successiva sottofunzione) genera un segnale di timing che viene ricevuto dalle unità slave (definite con la successiva sottofunzione) tramite collegamento in parallelo. In un intervallo fisso di tempo, ogni slave attiva progressivamente il proprio trasmettitore brevemente e fornisce un valore di segnale. Al fine di evitare un'interferenza reciproca, il trasmettitore viene successivamente disattivato. Per ulteriori dettagli al riguardo → <b>Funzionamento multiplex di più amplificatori.</b>
<b>Func SEL</b> Assegnazione slave master	<b>SL 1,</b> <b>SL 2,</b> <b>SL 3,</b> <b>SL 4,</b> <b>SL 5,</b> <b>mA 2,</b> <b>mA 3,</b> <b>mA 4,</b> <b>mA 5,</b> <b>mA 6</b>	<b>SL 1</b>	Queste impostazioni devono essere effettuate solo quando si desidera un <b>funzionamento multiplex</b> (funzionamento slave master) di più sensori. Possono essere sincronizzati tra loro max 6 sensori in funzionamento multiplex. In questo caso vengono sempre richiesti <b>esattamente un master e 1 ... 5 slave</b> . <b>Impostazioni per il master:</b> <b>mA n</b> (cifra): stabilisce che questa unità lavori come master e che un totale di <b>n</b> sensori siano stati cablati in parallelo. <b>Campo di valori n = 2 ... 6.</b> Esempio: <b>mA 4</b> significa: l'unità è il <b>master</b> , un totale di 4 sensori sono interconnessi tramite l'ingresso multifunzione <b>multi funct</b> . <b>Impostazione per slave:</b> <b>SL n</b> (cifra): stabilisce che questa unità lavori come slave e che abbia l'indirizzo individuale <b>n</b> . <b>Campo di valori per l'indirizzo n = 1 ... 5.</b> Esempio: <b>SL 3</b> significa che l'unità è uno <b>slave</b> con l'indirizzo individuale <b>3</b> . Per ulteriori dettagli al riguardo → <b>Funzionamento multiplex di più amplificatori</b>
<b>ZErO OFSt</b> Taratura dell'offset	<b>no,</b> <b>YES</b>	<b>no</b>	Questa sottofunzione serve alla <b>soppressione di un segnale di offset</b> il quale può risultare ad es. dalla diafonia tra trasmettitore e ricevitore sulla testa della fibra ottica. Per l'attivazione di questa funzione selezionare <b>YES</b> e confermare la selezione premendo l'interruttore basculante. Il valore attuale del segnale viene ora settato su <b>0</b> . Per poter effettuare una nuova taratura dell'offset, la precedente taratura dovrà innanzitutto essere resettata. Per fare questo, selezionare <b>no</b> e confermare premendo l'interruttore basculante. Eseguire ora nuovamente la taratura di offset come descritta precedentemente. <b>Nota:</b> <b>Con la soppressione dell'offset si perde in risoluzione!</b> Esempio: campo di visualizzazione = 4000 cifre, valore di offset = 550 cifre → Risoluzione restante = 3450 cifre
<b>FctY dEF</b> Impostazione predefinita	<b>no,</b> <b>YES</b>	<b>no</b>	<b>Attenzione!</b> <b>Reinizializzazione di tutte le impostazioni dei sensori all'impostazione di fabbrica.</b> Se si desidera, selezionare <b>YES</b> ed eseguire premendo l'interruttore basculante.

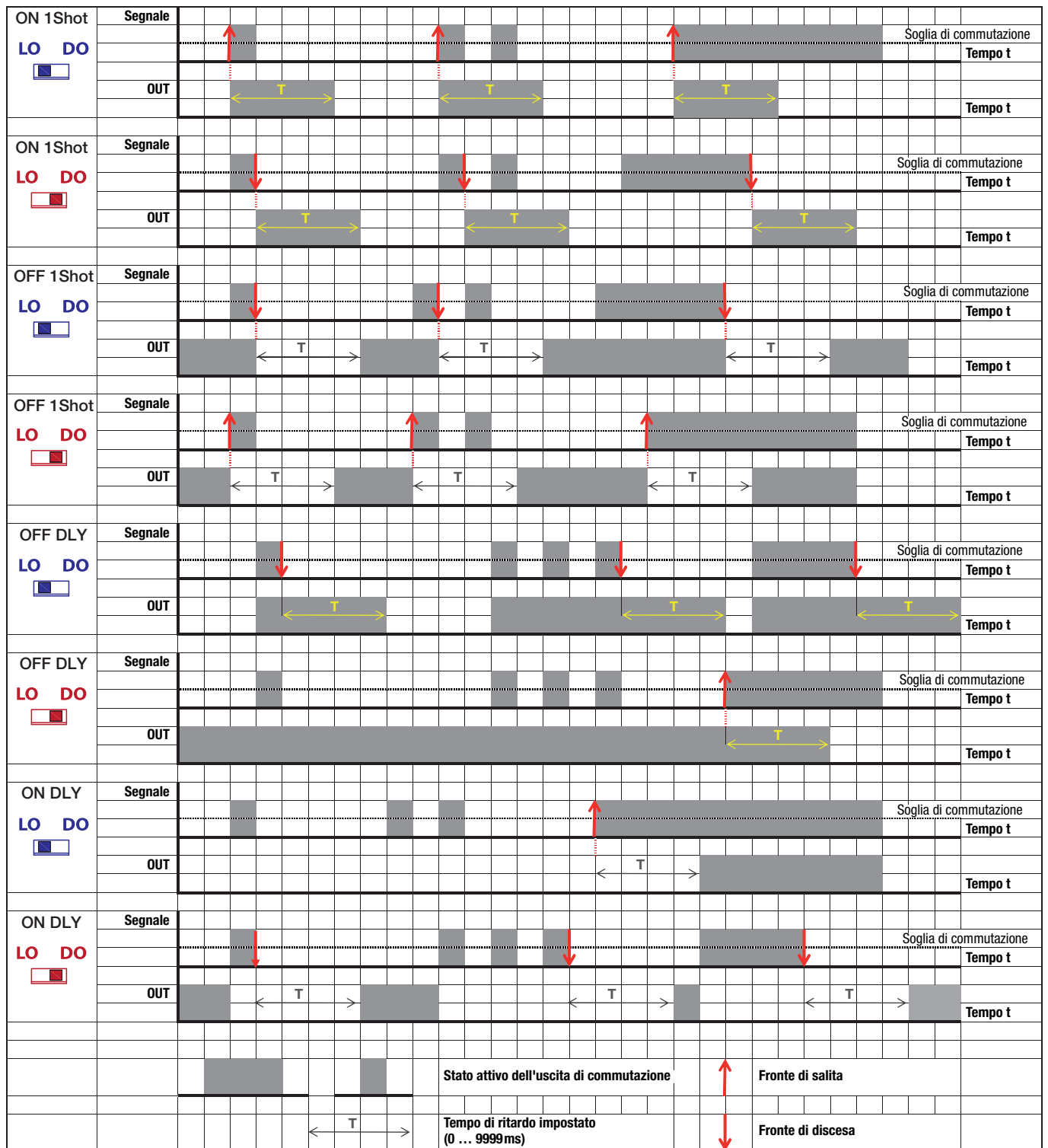

**Suggerimento!**

La portata massima può essere raggiunta come segue:

- Settare **rESP SPd** su **5000 µs** (campo di segnale **XLR**).
- Impostare **GAIn SEL** su **Gn 8** (livello di amplificazione 8).
- La soglia di commutazione può essere impostata su minimo 32 cifre, l'amplificatore riconosce oggetti fino al valore visualizzato **0**.



Funzioni temporali



## Combinazione di funzioni di timing

La combinazione di più funzioni di timing è possibile solo in modo limitato. Le combinazioni non ammesse vengono oscurate nel menu delle sottofunzioni. Segue qui una panoramica delle combinazioni ammesse (•):

	<b>OFF dLY</b> Ritardo di spegnimento	<b>OFF ISho</b> Contatto di passaggio OFF	<b>On dLY</b> Ritardo di accensione	<b>On ISho</b> Contatto di passaggio ON
<b>OFF dLY</b> Ritardo di spegnimento		•	•	
<b>OFF ISho</b> Contatto di passaggio OFF	•			
<b>On dLY</b> Ritardo di accensione	•			•
<b>On ISho</b> Contatto di passaggio ON			•	

## Modo operativo Apprendimento

Collocare il selettore del modo operativo in posizione **ADJ.**



A seconda dell'impostazione della sottofunzione **Selezionare il tipo di apprendimento (tch SEL)** viene eseguito uno dei seguenti tipi di apprendimento:

- **Apprendimento statico a 1 punto**
- **Apprendimento statico a 2 punti**
- **Autoapprendimento dinamico**

### Processo di apprendimento

Step	Apprendimento statico a 1 punto	Apprendimento statico a 2 punti	Autoapprendimento dinamico
①	Posizionare l'oggetto nel raggio di luce. Il display rosso mostra il valore di segnale, il display verde la soglia di commutazione attuale.	Posizionare l'oggetto nel raggio di luce. Il display rosso mostra il valore di segnale, il display verde la soglia di commutazione attuale.	Premere l'interruttore basculante. Il display verde mostra <b>dYn</b> , quello rosso il valore di segnale attuale. L'amplificatore effettua ora il tasteggio dei valori di segnale per ca. 1 minuto.
②	Premere l'interruttore basculante, il valore di apprendimento viene accettato.	Premere l'interruttore basculante, il <b>primo</b> valore di apprendimento viene accettato.	Muovere alcuni oggetti nel raggio di luce e premere nuovamente l'interruttore basculante per concludere il processo. Una volta trascorso il tempo di tasteggio, il processo di apprendimento si conclude automaticamente.
③	Con apprendimento riuscito, appare sul display verde <b>PASS</b> e il valore di segnale viene visualizzato come nuova soglia di commutazione. Con apprendimento non riuscito, appare sul display rosso <b>FAIL</b> . In questo caso il valore di segnale è eventualmente troppo ridotto e non può essere accettato come valore di apprendimento (→ <b>Tabella con i valori di apprendimento minimi in funzione dell'impostazione</b> ). Controllare l'oggetto e/o il posizionamento e ripetere la procedura.	Sul display verde viene visualizzato <b>2nd</b> , il display rosso mostra il valore di segnale attuale. Collocare l'oggetto 2 o l'oggetto alla distanza 2 e premere l'interruttore basculante <b>entro un minuto</b> . Viene accettato il <b>secondo</b> valore di apprendimento. Se non viene premuto l'interruttore basculante entro un minuto, il processo di apprendimento viene interrotto e viene mantenuta la soglia di commutazione valida fino a quel momento. Con apprendimento riuscito appare sul display verde <b>PASS</b> . La nuova soglia di commutazione si trova ora approssimativamente a metà tra i due valori di segnale appresi. Con apprendimento non riuscito appare sul display rosso <b>FAIL</b> . In questo caso la distanza minima tra i due punti di apprendimento è eventualmente troppo ridotta (→ <b>Tabella con i valori minimi di apprendimento in funzione dell'impostazione</b> ). Provare ad ottenere una distanza maggiore tra i due valori di segnale e ripetere la procedura.	Con apprendimento riuscito appare sul display verde <b>PASS</b> . La nuova soglia di commutazione si trova ora tra il massimo e il minimo dei valori di segnale scansionati. Con apprendimento non riuscito appare sul display rosso <b>FAIL</b> . In questo caso la distanza minima tra i valori di segnale scansionati è eventualmente troppo ridotta (→ <b>Tabella con i valori di apprendimento minimi in funzione dell'impostazione</b> ). Provare ad ottenere una distanza maggiore tra i valori di segnale e ripetere la procedura.
④	La soglia di commutazione può essere successivamente incrementata o ridotta a piacere tramite basculamento dell'interruttore basculante verso sinistra (+) e destra (-). La modifica viene accettata quando entrambi i display lampeggiano più volte brevemente.	La soglia di commutazione può essere successivamente incrementata o ridotta a piacere tramite basculamento dell'interruttore basculante verso sinistra (+) e destra (-). La modifica viene accettata quando entrambi i display lampeggiano più volte brevemente.	La soglia di commutazione può essere successivamente incrementata o ridotta a piacere tramite basculamento dell'interruttore basculante verso sinistra (+) e destra (-). La modifica viene accettata quando entrambi i display lampeggiano più volte brevemente.

### Suggerimento!

Per un funzionamento sicuro, la differenza tra il valore di segnale con un oggetto presente e il valore di segnale senza oggetto deve essere di minimo 10 ... 20%. In generale vale che: più grande è la differenza, più sicuro sarà il riconoscimento.



**Tabella con i valori di apprendimento minimi in funzione dell'impostazione**

Campo di segnale	Apprendimento statico a 1 punto: VALORI MINIMI per l'impostazione della soglia di commutazione				Apprendimento statico a 2 punti Apprendimento dinamico: DIFFERENZA tra valore di apprendimento 1 e 2			
	HS	STD	LR	XLR	HS	STD	LR	XLR
Campo di visualizzazione [cifre]	0 ... 4000	0 ... 4000	0 ... 9999	0 ... 9999	0 ... 4000	0 ... 4000	0 ... 9999	0 ... 9999
Tempo di reazione [µs]	200	500	2000	5000	200	500	2000	5000
Amplificazione <b>Gn 1</b>	27	27	17	11	36	36	22	14
Amplificazione <b>Gn 2</b>	27	27	17	11	36	36	22	14
Amplificazione <b>Gn 3</b>	27	27	17	11	36	36	22	14
Amplificazione <b>Gn 4</b>	41	41	27	17	54	54	36	22
Amplificazione <b>Gn 5</b>	41	41	27	17	54	54	36	22
Amplificazione <b>Gn 6</b>	41	41	27	17	54	54	36	22
Amplificazione <b>Gn 7</b>	53	53	32	21	70	70	42	28
Amplificazione <b>Gn 8</b>	78	78	48	32	104	104	64	42

■ = valori per i seguenti esempi.

**Esempio 1:**

- Apprendimento a 1 punto, statico
- Campo di segnale standard (STD) = tempo di reazione **500µs**
- Amplificazione **Gn 3**

Il valore di segnale durante l'apprendimento deve essere di **≥ 27 cifre**.

**Esempio 2:**

- Apprendimento a 2 punti, statico
- Campo di segnale standard (STD) = tempo di reazione **500µs**
- Amplificazione **Gn 5**

● **Valore di apprendimento 1 = 150 cifre**

Il valore di segnale per il punto di apprendimento 2 deve essere di **≥ 204 cifre** o **≤ 96 cifre**.

**Funzionamento multiplex di più amplificatori**

Se vengono posizionati più assi ottici uno vicino all'altro, questo può dar luogo ad una reciproca interferenza, riconoscibile dalle forti fluttuazioni della visualizzazione.

Per evitare questo comportamento indesiderato, possono lavorare **fino a 6 apparecchi nel funzionamento multiplex**. In questo caso è solamente necessario collegare, oltre all'alimentazione elettrica e al segnale di commutazione, l'ingresso multifunzione **multi funct** (pin 2/bi-WH) di tutti gli amplificatori interessati.



Tutti gli ingressi multifunzione **multi funct** (pin 2/bi-WH) sono connessi in parallelo

- Per le impostazioni, vedere le sottofunzioni:

<b>InP SEL</b> Ingresso multi funct	<b>Func SEL</b> Assegnazione slave master
--	--

- Massimo 6 / minimo 2 unità: 1 x master + 1 ... 5 slave.
- Ogni unità può essere o master o slave.
- Il master necessita inoltre delle informazioni sul numero delle unità cablate in parallelo (numero di slave).
- Ogni slave ottiene inoltre un indirizzo individuale 1 ... 5.
- Il master genera un segnale di timing sul pin 2 o sul cavo bi/WH.
- Ogni slave attiva il proprio trasmettitore in funzione del suo indirizzo per 1 ms.
- In funzionamento multiplex il tempo di ciclo si orienta in base al numero complessivo di unità:  
**tempo di ciclo = numero di unità • 1,5ms + 0,5ms.**

## Funzionamento sincrono di più amplificatori / Funzionamento con ingresso di attivazione

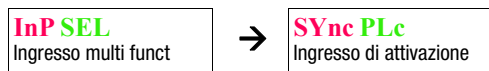
Eventualmente può essere anche richiesto che più assi ottici vengano interrogati **simultaneamente** (in modo sincrono). In questo caso esistono due possibilità:

### Variante 1:

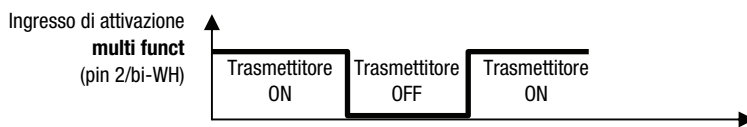
Cablaggio e impostazione secondo il paragrafo **Funzionamento multiplex di più amplificatori**, tutti gli slave ottengono tuttavia un **indirizzo identico da 1 ... 5**. Risultato: il master e gli slave hanno un offset temporale di 1,5 ms, gli slave con lo stesso indirizzo lavorano in modo sincrono.

### Variante 2:

Funzionamento sincrono tramite un segnale di attivazione esterno sull'ingresso **multi funct** (pin 2/bi-WH). Impostazione sottofunzione:



### Funzione:



Il trasmettitore viene **disattivato con il segnale low**. Senza comando o con il segnale high il trasmettitore è **attivato**.

## Apprendimento linea (apprendimento remoto)

Impostazione della sottofunzione:

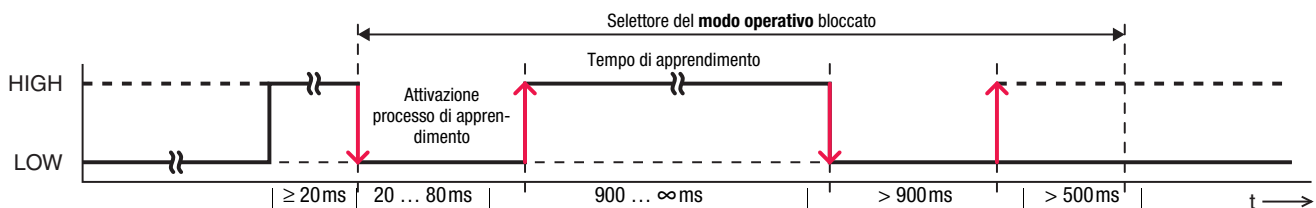


Livello del segnale sull'ingresso di autoapprendimento **multi funct**:

$U_{Teach}$	Livello del segnale	Funzione
$\leq 2V$	<b>LOW</b>	Il <b>selettore del modo operativo</b> è <b>bloccato</b> - posizione del commutatore senza effetto sul sensore.
$\geq (U_B - 2V)$	<b>HIGH</b>	Il <b>selettore del modo operativo</b> è <b>sbloccato</b> - funzione secondo la posizione attuale del commutatore.
Senza carico (n.c.)	<b>HIGH</b> (resistenza pull-up)	
$2V < U_{Teach} < (U_B - 2V)$	indefinito - non ammesso	L'impostazione attuale viene mantenuta invariata.

### Timing per l'apprendimento linea

L'apprendimento linea eseguito viene determinato nella sottofunzione **Selezionare il tipo di apprendimento tch SEL**. A seconda dell'impostazione può trattarsi di un apprendimento statico a 1 punto, un apprendimento statico a 2 punti o un apprendimento dinamico.



#### Prima dell'apprendimento:

Livello LOW = selettore del **modo operativo** bloccato

Livello HIGH = selettore del **modo operativo** sbloccato

Cambio di segnale solo necessario, in caso sia presente un segnale LOW prima dell'apprendimento.

L'azione inizia con il fronte di discesa:  
 $t_{Teach} = 20 \dots 80ms$   
Selettore del **modo operativo** bloccato

Con il fronte di salita inizia il processo di apprendimento.  
1. **Apprendimento statico a 1 punto:** Il valore di segnale attuale viene accettato con il fronte di salita come valore di apprendimento.  
2. **Apprendimento statico a 2 punti:** Il valore di segnale attuale viene accettato con il fronte di salita come **valore di apprendimento 1**.  
3. **Apprendimento dinamico:** Con il fronte di salita il sensore inizia con il tasteggio dei valori di segnale

**Nota:** il sensore resta senza timeout in modalità di apprendimento fino al prossimo fronte di discesa.

Il processo di apprendimento viene concluso con il fronte di discesa:  
1. **Apprendimento statico a 1 punto:** Nessuna ulteriore azione  
2. **Apprendimento statico a 2 punti:** Con il fronte di discesa l'attuale valore di segnale viene accettato come **valore di apprendimento 2**.  
3. **Apprendimento dinamico:** Con il fronte di discesa si conclude il tasteggio dei valori di segnale.  
900ms dopo il fronte di discesa, il processo di apprendimento è concluso e il sensore lavora nuovamente in funzionamento normale.  
In caso sia possibile utilizzare nuovamente il selettore del **modo operativo**, deve essere applicato un segnale HIGH. 500ms dopo il fronte di salita l'interruttore è di nuovo operativo.

**Note:**

- La visualizzazione di entrambi i display durante apprendimento linea corrisponde alla descrizione dell'apprendimento manuale.
- Con il primo fronte di discesa sull'ingresso di autoapprendimento inizia l'apprendimento linea, indipendentemente dalla posizione del selettore del **modo operativo**.