

**HTU418B**

**Sensori ad ultrasuoni ADVANCED con 2 uscite di commutazione**

**Disegno quotato**

it 06-2017/02 50124879



**25 ... 400 mm**  
**150 ... 1300 mm**



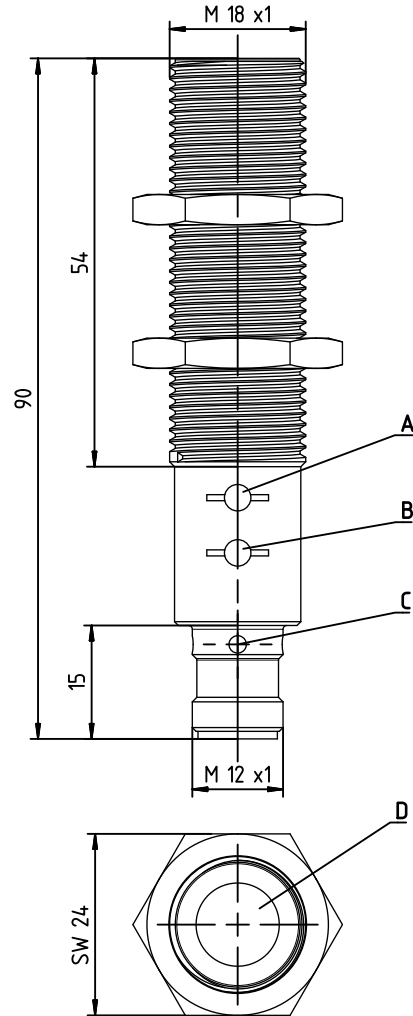
- Funzione in larga misura indipendente dalla superficie, ideale per il rilevamento di liquidi, rinfuse, materiali trasparenti, ...
- Piccola zona cieca e grande portata del tasteggio
- Portata del tasteggio con compensazione della temperatura
- 2 uscite di commutazione PNP indipendenti
- **NUOVO** – Entrambe le uscite apprendibili semplicemente via tasto
- **NUOVO** – Modello stabile interamente in metallo
- **NUOVO** – Dati di processo e parametrizzazione via interfaccia IO-Link
- **NUOVO** – 5 modi operativi: funzionamento a tasteggio, sincrono, multi-plex, di attivazione e unidirezionale



**Accessori:**

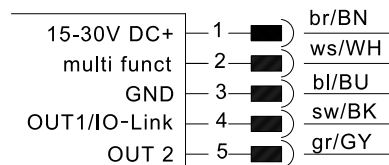
(da ordinare a parte)

- Sistemi di fissaggio
- Adattatore di fissaggio M18-M30: BTX-D18M-D30 (cod. art. 50125860)
- Cavi con connettore M12 (K-D ...)
- Adattatore d'apprendimento PA1/XTSX-M12 (cod. art. 50124709)
- Master USB IO-Link 2.0 (cod. art. 50121098)



- A** Tasto di comando 2
- B** Tasto di comando 1
- C** Diodi indicatori
- D** Superficie attiva del sensore

**Collegamento elettrico**



Impostazione di fabbrica pin 2 **multi funct**: ingresso di autoapprendimento

Con riserva di modifiche • PAL\_HTU418BX3LT4\_it\_50124879.fm

## Dati tecnici

### Dati degli ultrasuoni

Portata operativa di tasteggio <sup>1)</sup>  
 Campo di regolazione  
 Frequenza degli ultrasuoni  
 Angolo di apertura tip.  
 Risoluzione dell'uscita di commutazione  
 Direzione di emissione  
 Precisione  
 Riproducibilità  
 Isteresi di commutazione  
 Deriva termica

### HTU418B-400.X3/...

25 ... 400mm <sup>2)</sup>  
 25 ... 400mm  
 310kHz  
 9°  
 0,5mm  
 assiale  
 ± 0,5% del valore finale <sup>1)</sup>  
 ± 0,15% del valore finale <sup>1)</sup>  
 5mm  
 ± 1,5% del valore finale <sup>1)</sup>

### HTU418B-1300.X3/...

150 ... 1300mm <sup>3)</sup>  
 150 ... 1300mm  
 200kHz  
 16°  
 1mm  
 assiale  
 ± 0,5% del valore finale <sup>1)</sup>  
 ± 0,15% del valore finale <sup>1)</sup>  
 10mm  
 ± 1,5% del valore finale <sup>1)</sup>

### Modi operativi del sensore

IO-Link  
 SIO  
 COM2 (38,4kBAud)  
 viene supportato

### Comportamento temporale

Frequenza di commutazione  
 Tempo di reazione  
 Tempo di inizializzazione

7Hz  
 71ms  
 < 300ms

8Hz  
 62ms  
 < 300ms

### Dati elettrici

Tensione di esercizio  $U_B$  <sup>4)</sup>

Ripple residuo  
 Corrente a vuoto  
 Uscita di commutazione

Funzione (PNP)  
 Corrente di uscita

Regolazione del campo di commutazione

Commutazione contatto N.A./contatto N.C.

SIO Mode: 15 ... 30V CC (con ripple residuo di ± 10%),  
 COM2 Mode: 18 ... 30V CC (con ripple residuo di ± 10%)  
 ± 10% di  $U_B$   
 ≤ 50mA

OUT1: 1 x transistor PNP, IO-Link SIO-Mode,  
 OUT2: 1 x transistor PNP, parametrizzabile  
 2 x contatto N.A. (NO), commutabile  
 SIO Mode: 150mA max. a contatto,  
 COM2 Mode: 100mA max. a contatto  
 OUT1: tasto di comando 1 o ingresso di autoapprendimento  
 OUT2: tasto di comando 2 o ingresso di autoapprendimento  
 OUT1: tasto di comando 1 o ingresso di autoapprendimento  
 OUT2: tasto di comando 2 o ingresso di autoapprendimento

### Indicatori

LED giallo  
 LED giallo lampeggiante

LED verde  
 LED verde lampeggiante

### Dati meccanici

Alloggiamento  
 Peso  
 Trasduttore ad ultrasuoni  
 Tipo di collegamento  
 Posizione di montaggio

OUT1: oggetto riconosciuto  
 autoapprendimento / errore di apprendimento / cortocircuito cavo  
 oggetto entro la portata operativa di tasteggio  
 comunicazione IO-Link

completamente in metallo, ottone nichelato  
 50g  
 piezoceramica <sup>5)</sup>  
 connettore M12, a 5 poli  
 qualsiasi

### Dati ambientali

Temp. ambiente (esercizio/magazzino)  
 Circuito di protezione <sup>6)</sup>  
 Classe di protezione VDE  
 Grado di protezione  
 Norme di riferimento  
 Omologazioni

-5°C ... +70°C/-30°C ... +85°C  
 1, 2, 3  
 III  
 IP 67 e IP 68  
 EN 60947-5-2  
 UL 508, C22.2 No.14-13 <sup>4) 7) 8)</sup>

- 1) A 20°C
- 2) Bersaglio: piastra 20mm x 20mm
- 3) Bersaglio: piastra 100mm x 100mm
- 4) Per applicazioni UL: solo per l'utilizzo in circuiti «Class 2» secondo NEC
- 5) Il materiale ceramica del trasduttore di ultrasuoni contiene piombo-zirconato di titanio (PZT)
- 6) 1=protezione contro il cortocircuito ed il sovraccarico, 2=protezione contro lo scambio delle polarità, 3=protezione contro la rottura di conduttori e l'induzione
- 7) These proximity switches shall be used with UL Listed Cable assemblies rated 30V, 0.5A min, in the field installation, or equivalent (categories: CYJV/CYJV7 or PVVA/PVVA7); Use tool for buttons
- 8) Temperatura ambiente 85°C. Utilizzare la stessa alimentazione elettrica per tutti i circuiti.

## Note

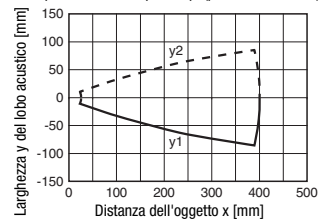
### Rispettare l'uso conforme!

- ☞ Questo prodotto non è un sensore di sicurezza e non serve alla protezione di persone.
- ☞ Il prodotto deve essere messo in servizio solo da personale qualificato.
- ☞ Utilizzare il prodotto solo conformemente all'uso previsto.

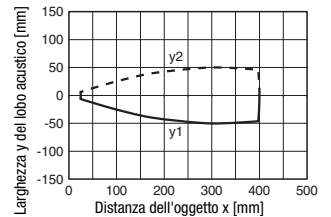
## Diagrammi

### HTU418B-400...-M12

Comportamento di risposta tip. (piastra 20x20mm)

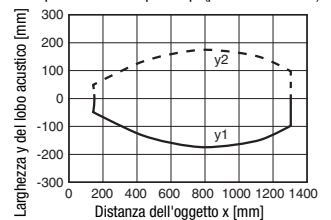


Comportamento di risposta tip. (barra circolare Ø 27 mm)

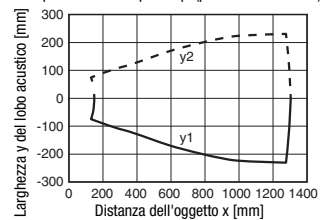


### HTU418B-1300...-M12

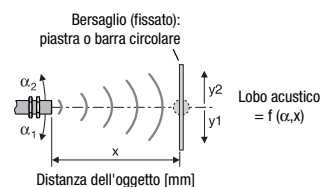
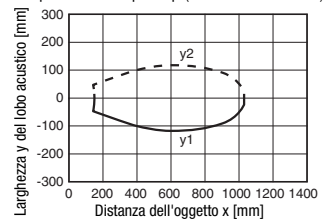
Comportamento di risposta tip. (piastra 20x20mm)



Comportamento di risposta tip. (piastra 100x100mm)



Comportamento di risposta tip. (barra circolare Ø 27 mm)



## HTU418B Sensori ad ultrasuoni ADVANCED con 2 uscite di commutazione

### Codice di identificazione

H	T	U	4	1	8	B	-	1	3	0	0	.	X	3	/	L	T	4	-	M	1	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

#### Principio di funzionamento

<b>HTU</b>	Sensore ad ultrasuoni, principio di tasteggio con soppressione dello sfondo
<b>DMU</b>	Sensore ad ultrasuoni, principio di misura della distanza

#### Serie

<b>418B</b>	Serie 418B, forma cilindrica M18
-------------	----------------------------------

#### Portata operativa di tasteggio in mm

<b>400</b>	25 ... 400
<b>1300</b>	150 ... 1300

#### Equipaggiamento (opzionale)

<b>X</b>	Modello «Advanced»
<b>3</b>	Tasto di apprendimento sul sensore

#### Occupazione dei pin del connettore a spina pin 4 / conduttore nero del cavo (OUT1)

<b>4</b>	Uscita PNP, contatto N.A. (NO - normally open) preimpostato
<b>P</b>	Uscita PNP, contatto N.C. (NC - normally closed) preimpostato
<b>L</b>	Comunicazione IO-Link o push-pull (SIO)

#### Occupazione dei pin del connettore a spina pin 2 / conduttore bianco del cavo (autoapprendimento)

<b>T</b>	Ingresso di apprendimento (Teach)
----------	-----------------------------------

#### Occupazione dei pin del connettore a spina pin 5 / conduttore grigio del cavo (OUT2)

<b>4</b>	Uscita PNP, contatto N.A. (NO - normally open) preimpostato
<b>P</b>	Uscita PNP, contatto N.C. (NC - normally closed) preimpostato
<b>V</b>	Tensione uscita analogica 0 ... 10V
<b>C</b>	Corrente uscita analogica 4 ... 20mA
<b>X</b>	Collegamento non connesso (n. c. - not connected)

#### Collegamenti

<b>M12</b>	Connettore M12, 5 poli
------------	------------------------

### Per ordinare gli articoli

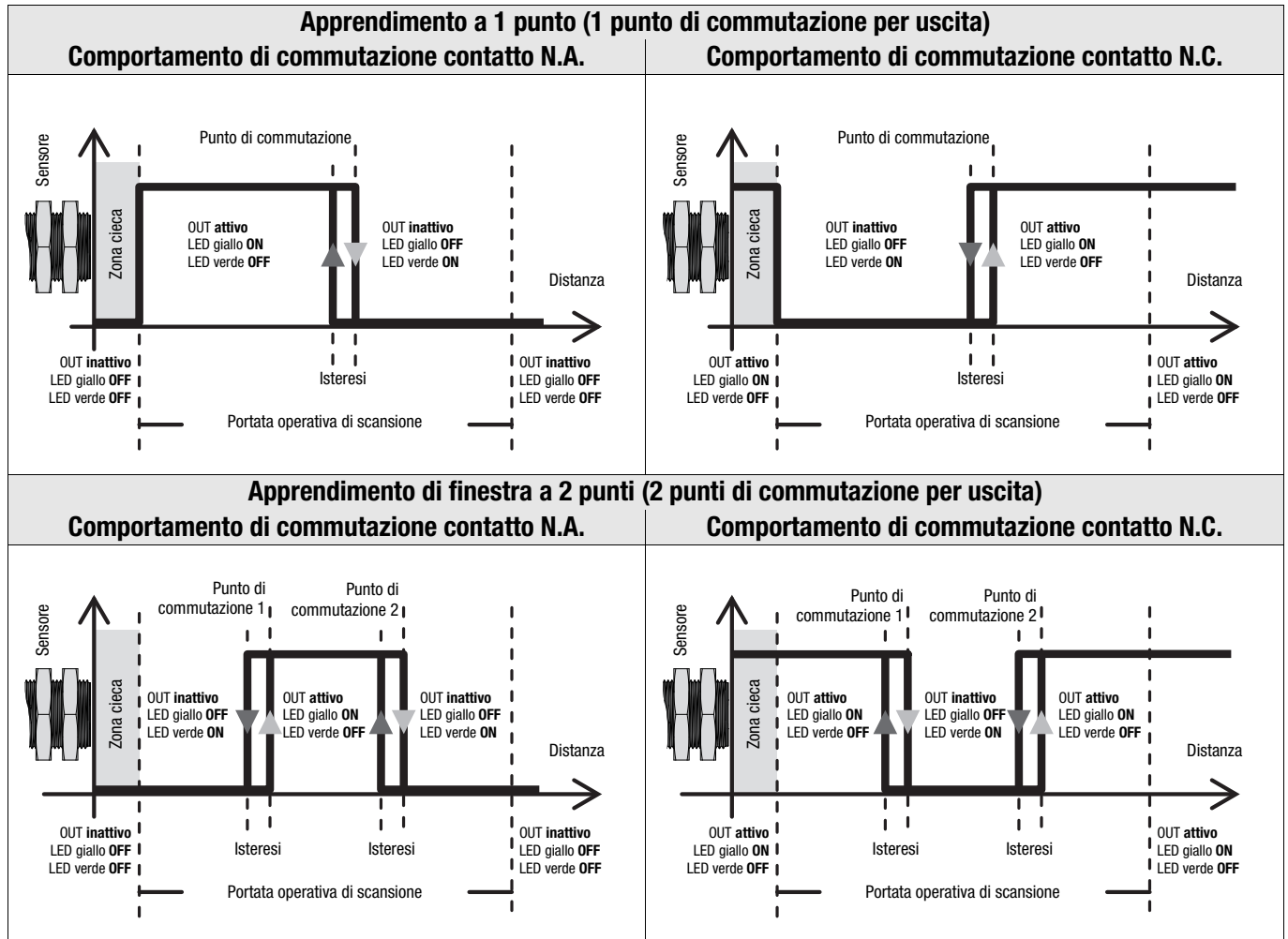
Gli interruttori indicati sono tipi preferenziali; per informazioni attuali: [www.leuze.com](http://www.leuze.com).

	Designazione	Cod. art.
<b>Portata operativa di scansione</b>		
25 ... 400mm	HTU418B-400.X3/LT4-M12	50124267
150 ... 1300mm	HTU418B-1300.X3/LT4-M12	50124271

## Funzioni apparecchio e indicatori

Il sensore ha 2 tasti per l'impostazione dell'uscita **OUT1** e dell'uscita **OUT2**. In alternativa, tutte le impostazioni possono essere effettuate via **IO-Link**. Tramite l'ingresso di autoapprendimento **multi funct** può essere eseguito l'apprendimento a 1 punto e la commutazione della funzione di commutazione (contatto N.A./contatto N.C.).

### Comportamento di commutazione



**Avviso!**

Il comportamento di commutazione non è definito nella zona cieca.

### Comportamento di commutazione con apprendimento di finestra a 2 punti in funzione della funzione di commutazione

Funzione di commutazione parametrizzata come	Prima distanza dell'oggetto appresa	Seconda distanza dell'oggetto appresa	Comportamento di commutazione uscita
Contatto N.A. Contatto N.C.	Lontano	Vicino	
	Vicino	Lontano	



**Avviso!**

In modalità di misura i LED giallo e verde mostrano esclusivamente il comportamento dell'uscita **OUT1**. Il comportamento dell'uscita **OUT2** non viene segnalato.

L'apprendimento di finestra a 2 punti può essere parametrizzato o con i tasti di comando o via interfaccia **IO-Link**. L'impostazione via ingresso di autoapprendimento non è possibile.

**HTU418B**
**Sensori ad ultrasuoni ADVANCED con 2 uscite di commutazione**
**Impostazione dei punti di commutazione (apprendimento) con i tasti di comando**

I 2 punti di commutazione del sensore sono impostati entrambi alla consegna a 400mm o 1300mm (apprendimento statico a 1 punto).

Con una semplice sequenza di comando è possibile apprendere singolarmente i punti di commutazione per ogni uscita a una distanza a piacere all'interno della portata operativa di tasteggio per apprendimento a 1 punto (statico) o per apprendimento di finestra a 2 punti (statico).

Inoltre, è possibile commutare la funzione di uscita da contatto N.A. (normally open, normalmente aperto) a contatto N.C. (normally closed, normalmente chiuso). Per l'impostazione, ad ogni uscita è sempre assegnato il tasto di comando (vedi disegno quotato).

Apprendimento a 1 punto (statico)	Apprendimento di finestra a 2 punti (statico) <sup>1)</sup>
<b>1. Posizionare</b> l'oggetto alla distanza di commutazione desiderata.	<b>1. Posizionare</b> l'oggetto prima alla distanza di commutazione desiderata per il <b>punto di commutazione 1</b> .
<b>2.</b> Per impostare l'uscita <b>OUT1</b> tenere premuto il <b>tasto 1</b> e per impostare l'uscita <b>OUT2</b> il <b>tasto 2</b> per <b>2 ... 7s</b> finché il <b>LED giallo inizia a lampeggiare a 3Hz</b> .	<b>2.</b> Per impostare l'uscita <b>OUT1</b> tenere premuto il <b>tasto 1</b> e per impostare l'uscita <b>OUT2</b> il <b>tasto 2</b> per <b>7 ... 12s</b> finché il <b>LED giallo e il LED verde iniziano a lampeggiare alternati a 3Hz</b> .
<b>3. Rilasciare il tasto</b> al termine del processo di apprendimento. La distanza attuale dell'oggetto è stata appresa come nuovo punto di commutazione.	<b>3. Rilasciare il tasto.</b> Il sensore rimane in modalità di apprendimento e i LED continuano a lampeggiare.
<b>4.</b> Apprendimento senza errori: stati dei <b>LED</b> e comportamento di commutazione come da diagramma in alto. <b>Apprendimento errato</b> (l'oggetto potrebbe essere troppo vicino o troppo lontano; rispettare la portata operativa di tasteggio): <b>LED giallo lampeggiante a 5 Hz</b> fino all'esecuzione di un processo di apprendimento senza errori. Finché rimane presente un errore di apprendimento, l'uscita in questione è inattiva.	<b>4. Posizionare</b> quindi l'oggetto alla distanza di commutazione desiderata per il <b>punto di commutazione 2</b> . <b>Avviso:</b> la <b>distanza minima fra i punti di commutazione</b> è pari a portata del tasteggio 400mm: <b>40mm</b> portata del tasteggio 1300mm: <b>130mm</b>
	<b>5. Premere brevemente il tasto</b> di nuovo al termine del processo di apprendimento. L'apprendimento della finestra di commutazione è terminato.
	<b>6.</b> Apprendimento senza errori: stati dei <b>LED</b> e comportamento di commutazione come da diagramma in alto. <b>Apprendimento errato</b> (l'oggetto potrebbe essere troppo vicino o troppo lontano; rispettare la portata operativa di tasteggio): <b>LED giallo e verde lampeggianti a 8Hz</b> fino all'esecuzione di un processo di apprendimento senza errori.

1) Vedi tabella «Comportamento di commutazione con apprendimento di finestra a 2 punti in funzione della funzione di commutazione»


**Avviso!**

Tutte le funzioni di comando sono sia per l'uscita **OUT1** che per l'uscita **OUT2** identiche.

**Impostazione della funzione di commutazione (contatto N.C./contatto N.A.) con i tasti di comando**

Premere i tasti di comando per commutare la funzione di uscita da contatto N.A. a contatto N.C. (o viceversa).

A tal fine, procedere come segue:

Azione / descrizione	Tasto di comando	Diode indicatore	
		VERDE	GIALLO
<b>Commutare la funzione di commutazione:</b> Per <b>impostazione predefinita</b> , entrambe le uscite di commutazione <b>OUT1</b> e <b>OUT2</b> sono impostate come <b>contatto N.A.</b> Cambiando la funzione di commutazione si inverte lo stato dell'uscita di commutazione rispetto allo stato precedente (toggle).	<b>Premere per oltre 12s il tasto</b> dell'uscita di commutazione desiderata.	<b>Entrambi i LED lampeggiano</b> per breve tempo <b>alternandosi</b> a 3Hz. Se quindi il <b>diode giallo</b> è <b>ON</b> , l'uscita funge da <b>contatto N.A.</b> Se invece il <b>diode giallo</b> è <b>OFF</b> , l'uscita funge da <b>contatto N.C.</b>	


**Avviso!**

Il comportamento di commutazione con l'apprendimento di finestra a 2 punti dipende dalle distanze dell'oggetto scelte per i punti di commutazione 1 e 2. Vedi alla pagina precedente.

## Impostazione dei punti di commutazione (apprendimento) tramite l'ingresso di autoapprendimento

I punti di commutazione delle uscite **OUT1/OUT2** del sensore sono impostati alla consegna a 400.mm o 1300mm.

Un semplice processo di apprendimento permette di apprendere i due punti di commutazione individualmente su una distanza qualsiasi all'interno della portata operativa di tasteggio. A tale scopo può essere utilizzato l'adattatore di apprendimento Leuze **PA1/XTSX-M12** con il quale è anche possibile eseguire facilmente la commutazione della funzione di uscita da contatto N.A. a contatto N.C.

Uscita di apprendimento a 1 punto OUT1	Uscita di apprendimento a 1 punto OUT2
<b>1. Posizionare</b> l'oggetto alla distanza di commutazione desiderata.	<b>1. Posizionare</b> l'oggetto alla distanza di commutazione desiderata.
<b>2.</b> Per l'impostazione dell'uscita <b>OUT1 applicare GND</b> sull'ingresso <b>Teach-IN</b> per <b>2 ... 7s</b> (adattatore d'apprendimento Leuze: posizione Teach-GND). Lo stato attuale dell'uscita <b>OUT1</b> viene congelato durante il processo di apprendimento.	<b>2.</b> Per l'impostazione dell'uscita <b>OUT2 applicare GND</b> sull'ingresso <b>Teach-IN</b> per <b>7 ... 12s</b> (adattatore d'apprendimento Leuze: posizione Teach-GND). Lo stato attuale dell'uscita <b>OUT2</b> viene congelato durante il processo di apprendimento .
<b>3.</b> Il <b>LED giallo lampeggia a 3Hz</b> , dopodiché è <b>ON</b> . La distanza attuale dell'oggetto è stata appresa come nuovo punto di commutazione.	<b>3.</b> Il <b>LED giallo lampeggia a 3Hz</b> . La distanza attuale dell'oggetto è stata appresa come nuovo punto di commutazione.
<b>4.</b> Apprendimento senza errori: comportamento di commutazione come da diagramma in alto. <b>Apprendimento errato</b> (l'oggetto potrebbe essere troppo vicino o troppo lontano; rispettare la portata operativa di tasteggio); <b>LED giallo lampeggiante a 5Hz</b> fino all'esecuzione di un processo di apprendimento senza errori. Finché rimane presente un errore di apprendimento, l'uscita <b>OUT1</b> è inattiva.	<b>4.</b> Apprendimento senza errori: comportamento di commutazione come da diagramma in alto. <b>Apprendimento errato</b> (l'oggetto potrebbe essere troppo vicino o troppo lontano; rispettare la portata operativa di tasteggio); <b>LED giallo lampeggiante a 5Hz</b> fino all'esecuzione di un processo di apprendimento senza errori. Finché rimane presente un errore di apprendimento, l'uscita <b>OUT2</b> è inattiva.



### Avviso!

Si prega di tenere presente che, **applicando GND**, il punto di commutazione viene appreso mentre **applicando U<sub>B</sub>** la funzione di uscita viene commutata. **Se non si desidera alcuna azione del sensore, il pin 2 deve restare senza carico!**

**L'apprendimento di finestra a 2 punti può essere parametrizzato o con i tasti di comando o via interfaccia IO-Link. L'impostazione via ingresso di autoapprendimento non è possibile.**

## Impostazione della funzione di commutazione (contatto N.C./contatto N.A.) via ingresso di autoapprendimento

La funzione di commutazione di entrambe le uscite del sensore è impostata alla consegna sul contatto N.A.

Cambiando la funzione di commutazione si inverte lo stato dell'uscita di commutazione rispetto allo stato precedente (toggle).

Commutazione della funzione di commutazione dell'uscita OUT1	Commutazione della funzione di commutazione dell'uscita OUT2
<b>1.</b> Per la commutazione della funzione di commutazione <b>applicare U<sub>B</sub></b> sull'ingresso <b>Teach-IN</b> per <b>2 ... 7s</b> (adattatore d'apprendimento Leuze: posizione Teach-U <sub>B</sub> ). Lo stato attuale dell'uscita <b>OUT1</b> viene congelato durante il processo di impostazione.	<b>1.</b> Per la commutazione della funzione di commutazione <b>applicare U<sub>B</sub></b> sull'ingresso <b>Teach-IN</b> per <b>7 ... 12s</b> (adattatore d'apprendimento Leuze: posizione Teach-U <sub>B</sub> ). Lo stato attuale dell'uscita <b>OUT2</b> viene congelato durante il processo di impostazione.
<b>2.</b> I <b>LED verde e giallo lampeggiano alternati a 2Hz</b> . La funzione di commutazione è stata commutata. Il comportamento di commutazione corrisponde al diagramma in alto.	<b>2.</b> I <b>LED verde e giallo lampeggiano alternati a 5Hz</b> . La funzione di commutazione è stata commutata. Il comportamento di commutazione corrisponde al diagramma in alto.

## HTU418B Sensori ad ultrasuoni ADVANCED con 2 uscite di commutazione

### Interfaccia IO-Link

Il sensore ad ultrasuoni dispone di un'interfaccia IO-Link a norma della specifica V1.1. ed è conforme al profilo Smart Sensor.

In tal modo è possibile parametrizzare il sensore in modo facile, veloce e, quindi, conveniente, leggere le informazioni diagnostiche e realizzare l'integrazione in un dispositivo di comando con poco impegno.

### Panoramica delle possibilità di parametrizzazione via IO-Link

Blocco funzione	Funzione	Descrizione
<b>Modo operativo</b>	Funzionamento standard	Il sensore funziona come fotocellula a tasteggio con soppressione dello sfondo.
	Funzionamento multiplex	Al massimo 10 sensori, 1 master e 9 slave, possono essere cablati in una rete. A tal fine, i sensori devono essere collegati elettricamente con un cavo. Il master genera un timing e tutti i sensori in rete vengono attivati in differita.
	Funzionamento sincrono	Al massimo 10 sensori, 1 master e 9 slave, possono essere cablati in una rete. A tal fine, i sensori devono essere collegati elettricamente con un cavo. Il master genera un timing e tutti i sensori in rete vengono attivati in contemporanea.
	Funzionamento d'attivazione	Il sensore può essere attivato per mezzo di un segnale esterno.
	Funzionamento come barriera unidirezionale	Il sensore può essere parametrizzato come fotocellula a tasteggio oppure come barriera unidirezionale. Il funzionamento come barriera unidirezionale richiede 2 sensori, da collegare elettricamente con un cavo.
<b>Uscite di commutazione OUT1 / OUT2</b>	Punto di commutazione 1/2	I punti di commutazione possono essere inseriti direttamente in mm come valore della distanza.
	Uscita di commutazione (OUT1 e OUT2)	Impostazione come uscita di commutazione PNP o NPN
	Funzione di commutazione	Impostazione come contatto N.C./ contatto N.A.
	Comportamento di commutazione in caso di guasto	È possibile impostare il comportamento di commutazione dell'uscita OUT1 del sensore per gli oggetti che si trovano al di fuori della portata operativa di tasteggio.
	Comportamento a 2 punti	Se un'uscita di commutazione deve lavorare con 2 punti di commutazione, è possibile scegliere fra l'apprendimento di finestra a 2 punti (impostazione predefinita) oppure l'apprendimento a 2 punti (ad es. per semplici dispositivi di comando pompa con livello minimo e massimo di riempimento).
	Apprendimento dell'uscita di commutazione OUT1	L'apprendimento dell'uscita di commutazione OUT1 può essere effettuato attraverso l'interfaccia IO-Link.
	Teach Lock	Impostazione per il bloccaggio dei tasti di comando
<b>Temperatura</b>	Compensazione della temperatura	Possibilità di impostazione per interno (il sensore lavora con il sensore di temperatura integrato) o esterno (è possibile inserire manualmente la temperatura di applicazione, se costante; il sensore compensa i valori di misura con tale temperatura).
	Unità	Possibilità di impostazione per °C o °F.
	Valore di temperatura	Immissione del valore di temperatura in °C o °F (se si desidera la compensazione esterna della temperatura).

Oltre alle funzioni di parametrizzazione, è possibile richiamare anche numerose informazioni del sensore relative allo stato e alla diagnostica del sensore, nonché i dati di processo.

Ulteriori informazioni e la descrizione specifica per l'apparecchio dell'interfaccia IO-Link (**IODD**) si trovano in Internet all'indirizzo [www.leuze.com](http://www.leuze.com) nella sezione **Download** del sensore in questione.

