



## **Sonda di livello immergibile ad alte prestazioni Per misura di livello Modello LH-10**

Per requisiti di misura impegnativi  
La sonda di livello immergibile LH-10 è stata progettata per la  
misura di livello a contatto con il fluido in condizioni operative  
difficili.

## Sonda di livello immergibile ad alte prestazioni Per misura di livello Modello LH-10



### Applicazioni

- Misura di livello in fiumi e laghi
- Monitoraggio acque sotterranee e pozzi profondi
- Misura di livello nei sistemi di serbatoi e di stoccaggio
- Controllo delle stazioni di sollevamento fognatura e pompaggio
- Monitoraggio dei bacini per acque reflue, decantazione, ritenzione acqua piovane

### Caratteristiche distintive

- Precisione ed affidabilità
- Misura della temperatura integrata (opzione)
- Esecuzione in Hastelloy® e cavo FEP per una resistenza particolarmente elevata (opzione)
- Grado di protezione IP 68 permanente fino a 300 m di colonna d'acqua



### Sonda di livello immergibile modello LH-10

Fig. a sinistra: con cavo PUR

Fig. a destra: in Hastelloy® con cavo FEP

### Descrizione

#### Per requisiti di misura impegnativi

La sonda di livello immergibile LH-10 è stata progettata per la misura di livello a contatto con il fluido in condizioni operative difficili. Offre una precisione dello 0,25% e, con un grado di protezione IP 68, è adatta per le misure di livello permanenti fino a 300 m di colonna d'acqua.

Offre una qualità eccellente, è affidabile e, grazie a numerose opzioni, può essere impiegata in tutte le comuni applicazioni per la misura di livello. Per esempio, sono disponibili opzionalmente: misura della temperatura integrata, protezione antifulmine, custodia in Hastelloy® o cavo FEP.

Per i requisiti di precisione più elevati, la misura della temperatura opzionale consente la compensazione delle variazioni di temperatura nel fluido sul risultato di misura.

#### Robusta e affidabile

Una custodia estremamente robusta in acciaio, chiusa ermeticamente con saldatura completa, assicura una lunga vita media e una tenuta permanente.

Per garantire la massima vita utile in ambienti gravosi, è disponibile la protezione antifulmine, soprattutto in caso di applicazioni esterne.

Per una superiore ai fluidi, la sonda di livello immergibile può essere fornita, come opzione, nella versione in Hastelloy® e con cavo FEP ad alta resistenza.

## Campi di misura

Pressione relativa						
bar	<b>Campo di misura</b>	<b>0 ... 0,1</b>	<b>0 ... 0,16</b>	<b>0 ... 0,25</b>	<b>0 ... 0,4</b>	<b>0 ... 0,6</b>
	Sovrapressione limite	1	1,5	2	2	3
	Pressione di scoppio	2	2	2,4	2,4	4
	<b>Campo di misura</b>	<b>0 ... 1</b>	<b>0 ... 1,6</b>	<b>0 ... 2,5</b>	<b>0 ... 4</b>	<b>0 ... 6</b>
	Sovrapressione limite	5	8	8	10	10
	Pressione di scoppio	6	10	10	10	10
	<b>Campo di misura</b>	<b>0 ... 10</b>	<b>0 ... 16</b>	<b>0 ... 25</b>		
	Sovrapressione limite	10	16	25		
	Pressione di scoppio	10	16	25		
inWC	<b>Campo di misura</b>	<b>0 ... 50</b>	<b>0 ... 100</b>	<b>0 ... 150</b>	<b>0 ... 250</b>	
	Sovrapressione limite	750	750	750	1.100	
	Pressione di scoppio	950	950	950	1.600	
psi	<b>Campo di misura</b>	<b>0 ... 5</b>	<b>0 ... 10</b>	<b>0 ... 15</b>	<b>0 ... 25</b>	<b>0 ... 50</b>
	Sovrapressione limite	30	45	70	120	150
	Pressione di scoppio	35	60	90	180	150
	<b>Campo di misura</b>	<b>0 ... 100</b>	<b>0 ... 150</b>	<b>0 ... 160</b>	<b>0 ... 200</b>	<b>0 ... 300</b>
	Sovrapressione limite	150	150	160	200	300
	Pressione di scoppio	150	150	160	200	300
	<b>Campo di misura</b>	<b>0 ... 1</b>	<b>0 ... 1,6</b>	<b>0 ... 2,5</b>	<b>0 ... 4</b>	<b>0 ... 6</b>
	Sovrapressione limite	10	15	20	20	30
	Pressione di scoppio	20	20	24	24	40
mH <sub>2</sub> O	<b>Campo di misura</b>	<b>0 ... 10</b>	<b>0 ... 16</b>	<b>0 ... 25</b>	<b>0 ... 40</b>	<b>0 ... 60</b>
	Sovrapressione limite	50	80	80	100	100
	Pressione di scoppio	60	100	100	100	100
	<b>Campo di misura</b>	<b>0 ... 100</b>	<b>0 ... 160</b>	<b>0 ... 250</b>		
	Sovrapressione limite	100	160	250		
	Pressione di scoppio	100	160	250		

Nel scegliere il cavo FEP, sono disponibili solo campi di misura fino a 0 ... 10 bar, 0 ... 150 psi e 0 ... 100 mH<sub>2</sub>O. I campi di misura indicati sono disponibili anche in mbar, kPa e MPa.

## Segnali in uscita

Tipo di segnale	Segnale
<b>Corrente (2 fili)</b>	4 ... 20 mA
<b>Corrente (3 fili)</b>	0 ... 20 mA
<b>Tensione (3 fili)</b>	DC 0 ... 5 V
	DC 0 ... 10 V
	DC 0,5 ... 2,5 V

## Carico in Ω

- Uscita corrente (2 fili):  
≤ (alimentazione - 10 V) / 0,02 A (lunghezza cavo in m x 0,14 Ω)
- Uscita corrente (3 fili):  
≤ (alimentazione - 3 V) / 0,02 A (lunghezza cavo in m x 0,14 Ω)
- Uscita tensione (3 fili):  
> 100 kΩ

## Tensione di alimentazione

## Alimentazione

L'alimentazione dipende dal segnale di uscita selezionato.

- 4 ... 20 mA: DC 10 ... 30 V
- 0 ... 20 mA: DC 10 ... 30 V
- DC 0 ... 5 V: DC 10 ... 30 V
- DC 0 ... 10 V: DC 14 ... 30 V
- DC 0,5 ... 2,5 V: DC 5 ... 30 V (adatto per il funzionamento a batteria)

## Condizioni di riferimento

**Temperatura**  
15 ... 25 °C

**Pressione atmosferica**  
860 ... 1.060 mbar

**Umidità**  
45 ... 75 % relativa

**Posizione di montaggio**  
Calibrato in posizione di montaggio verticale con attacco di pressione verso il basso.

**Alimentazione**  
DC 24 V

## Dati sulla precisione

### Precisione alle condizioni di riferimento

Campi di misura < 0,25 bar:  $\leq \pm 0,50$  % dello span  
Campi di misura  $\geq 0,25$  bar:  $\leq \pm 0,25$  % dello span

Include non linearità, isteresi, deviazione di zero e di fondo scala (corrisponde all'errore di misura secondo IEC 61298-2).

**Non linearità (IEC 61298-2)**  
 $\leq \pm 0,2$  % dello span

**Non ripetibilità**  
 $\leq \pm 0,1$  % dello span

### Errore di temperatura entro 0 ... 50 °C

■ Coefficiente medio per lo zero  
Campi di misura  $\leq 0,25$  bar:  $\leq \pm 0,4$  % dello span/10 K  
Campi di misura > 0,25 bar:  $\leq \pm 0,2$  % dello span/10 K

■ Coefficiente medio per il fondo scala  
 $\leq \pm 0,2$  % dello span/10 K

**Stabilità a lungo termine alle condizioni di riferimento**  
 $\leq \pm 0,2$  % dello span/anno

## Condizioni operative

**Grado di protezione (secondo IEC 60529)**  
IP 68

**Protezione antifulmini (opzione)**  
1.5 J secondo EN 61000-4-5

L'opzione della protezione antifulmine non è disponibile in combinazione con la versione della custodia in Hastelloy®.

### Campi di temperatura ammessi

- Fluido
  - Cavo PUR: -10 ... +50 °C
  - Cavo FEP: -10 ... +85 °C
- Ambiente: -10 ... +50 °C
- Stoccaggio: -30 ... +80 °C

### Profondità d'immersione

- Sonda di livello immergibile con cavo FEP: fino a 100 m
- Sonda di livello immergibile con cavo PUR: fino a 300 m

### Resistenza alla trazione massima del cavo

- cavo FEP: fino a 350 N senza serracavo  
fino a 500 N con serracavo
- cavo PUR: fino a 350 N senza serracavo  
fino a 1000 N con serracavo

### Peso

- Sonda di livello: ca. 200 g
- Cavo: ca. 80 g/m
- Peso aggiuntivo (accessori): ca. 500 g

## Misura della temperatura supplementare (opzione)

La sonda di livello immergibile è disponibile opzionalmente con una sonda di misura Pt100 per la registrazione della temperatura del fluido.

L'opzione della misura di temperatura supplementare non è disponibile in combinazione con la versione della custodia in Hastelloy®.

### Specifiche tecniche:

- Pt100 secondo DIN EN 60751
- Tecnologia a 4 fili
- Campo di misura -50 ... +85 °C
- Corrente assorbita totale 3 mA
- Corrente di misura 1 mA

## Attacchi al processo

Standard	Dimensione filettatura
EN 837	G ½ B
-	Filettatura femmina G ¼ (solo per esecuzione in Hastelloy®)

## Connessione elettrica

### Protezione contro i cortocircuiti

S+ vs. U-

### Protezione inversione polarità

U+ vs. U-

### Protezione sovratensione

La protezione antifulmini è disponibile come opzione; vedere "Condizioni di impiego"

### Tensione di isolamento

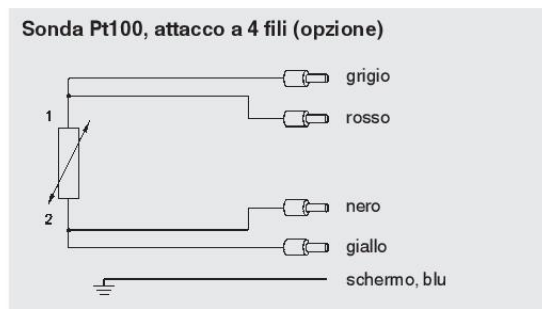
DC 500 V

### Lunghezze del cavo

Disponibili lunghezze del cavo					
Metri (m)	1,5	3	5	10	15
	20	25	30	40	50
	60	80	100	200	300
Piedi (ft)	5	10	20	30	40
	50				

## Schemi di collegamento

Uscita cavo			
	2 fili	3 fili	
U+	marrone	marrone	
U-	verde	verde	
S+	-	bianco	
Schermo	grigio	grigio	



## Materiali

### Parti bagnate

	Standard	Opzione
Custodia e sensore	Acciaio inox AISI 316L	Hastelloy®
Calotta di protezione	PA	Acciaio inox AISI 316L
Cavo	PUR	FEP

## Omologazioni, direttive e certificati

### Omologazioni

- CSA
- GOST

Per ulteriori omologazioni, consultare il sito internet locale

### Conformità CE

Direttiva EMC 2004/108/CE, EN 61326 emissione (gruppo 1, classe B) e immunità (applicazione industriale)