



## **Sonda di livello immergibile ad alte prestazioni Per misura di livello Modello LH-20**

Per i requisiti di misura più impegnativi

La sonda di livello immergibile modello LH-20 è stata progettata per i requisiti di misura di livello più impegnativi.

# Sonda di livello immergibile ad alte prestazioni

## Per misura di livello

### Modello LH-20



#### Applicazioni

- Misure in pozzi profondi e pozzi trivellati
- Monitoraggio acque sotterranee
- Misura di livello in corsi d'acqua
- Stazioni sollevamento fognatura e pompaggio
- Bacini di decantazione e acque piovane

#### Caratteristiche distintive

- Esecuzione snella
- Turndown regolabile (opzione)
- Resistente alle condizioni ambientali più estreme
- Affidabile e sicura grazie all'esecuzione a doppia tenuta
- Custodia in titanio per un resistenza particolarmente elevata (opzione)



Sonda di livello immergibile modello LH-20  
Fig. a sinistra: in acciaio inox  
Fig. a destra: in titanio

#### Descrizione

##### Per i requisiti di misura più impegnativi

La sonda di livello immergibile modello LH-20 è stata progettata per i requisiti di misura di livello più impegnativi. L'esecuzione snella, l'elevata precisione, i bassi errori di temperatura e un campo di misura regolabile rendono l'LH-20 l'ideale per tutte le misure di livello a immersione.

La sonda di livello immergibile modello LH-20 può adattarsi ad una quantità innumerevole di applicazioni e fluidi di misura, grazie a numerose caratteristiche ed opzioni disponibili. A seconda dei requisiti, la sonda di livello è disponibile, tra gli altri, con custodia in titanio, cavo PUR/PE/FEP, precisione dello 0,1%, HART®, segnale di uscita della temperatura parallelo o scalabilità.

Per il funzionamento in ambienti pericolosi, la sonda di livello immergibile modello LH-20 è disponibile anche in una versione

portabile e con acqua fresca, è prevista una variante conforme alle norme KTW e ACS.

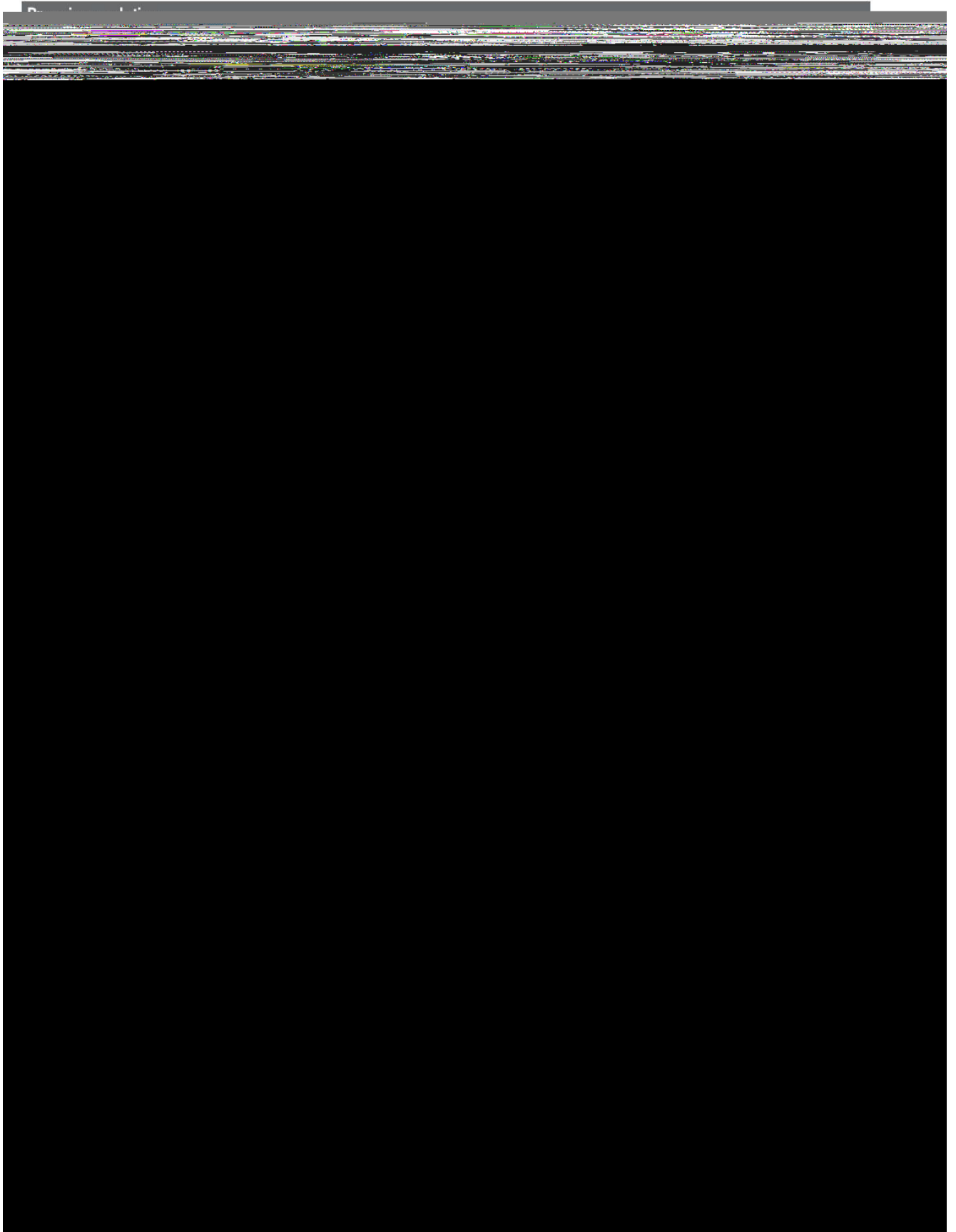
##### Ermeticamente sigillata, robusta e durevole

La sonda di livello modello LH-20 è stata progettata per l'uso negli ambienti più difficili. Grazie al concetto di doppia tenuta ridondante viene garantita una costante chiusura ermetica. La robusta esecuzione in acciaio inox o titanio, con guarnizione del cavo a molla rinforzata, garantisce un lunga vita utile, anche sotto pesanti carichi meccanici di montaggio e nel caso di utilizzo in continuo.

Esecuzioni con la massima resistenza ai fluidi tramite l'impiego di cavi FEP e custodie in titanio, unitamente alla protezione anti-fulmini integrata, garantiscono una lunga vita utile della sonda di livello immergibile, anche in presenza delle

influenze ambientali più estreme. Per le applicazioni con sicurezza intrinseca. Per le applica

## Campi di misura



## 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.

## Dati sulla precisione

### Non linearità alle condizioni di riferimento

Non linearità	
Standard	$\leq \pm 0,2$ % dello span
Opzione	$\leq \pm 0,1$ % dello span

Impostando un turndown maggiore di 5:1, la non linearità viene ridotta.

Determinata usando il metodo del punto limite secondo l'IEC 60770

### Errore di temperatura del punto zero nel campo di temperatura 0 ... 80 °C

- con non linearità  $\leq 0,2$  % dello span
  - Standard, senza turndown  $\leq 0,15$  % dello span/10 K
  - Turndown  $\leq 5:1$   $\leq 0,20$  % dello span/10 K
  - Turndown  $> 5:1$   $\leq 0,25$  % dello span/10 K
- con non linearità  $\leq \pm 0,1$  % dello span
  - Standard, senza turndown  $\leq 0,05$  % dello span/10 K
  - Turndown  $\leq 5:1$   $\leq 0,10$  % dello span/10 K
  - Turndown  $> 5:1$   $\leq 0,15$  % dello span/10 K

### Deriva a lungo termine

$\leq 0,1$  % dello span/anno

### Tempo di assestamento (0 ... 63 %)

A seconda del segnale di uscita, si applicano i seguenti tempi di assestamento:

- 4 ... 20 mA: 100 ms
- 4 ... 20 mA, segnale HART®: 200 ms

### Campo di misura scalabile (turndown)

La versione HART® consente di impostare il turndown.

Si consiglia di non impostare il turndown oltre 5:1 in quanto la precisione può calare in base alla scala selezionata.

## Condizioni operative

### Grado di protezione (secondo IEC 60529)

IP 68

### Resistenza alle vibrazioni (secondo IEC 60068-2-6)

4 g (a 5 ... 100 Hz)

### Protezione contro i fulmini

Corrente di scarica nominale  $\geq 5$  kA, tempo di risposta  $< 25$  ns

### Protezione antideflagrante (opzione)

La sonda di livello immergibile modello LH-20 è disponibile con le seguenti omologazioni Ex, ordinabili separatamente.

### Approvazione

ATEX II 1G, 2G Ex ia IIC T6

IECEX ia IIC T6

### Temperature

- Per uso senza protezione antideflagrante

I campi di temperatura ammessa dipendono dal materiale del cavo utilizzato:

#### - Fluido

- cavo PE -40 ... +60 °C
- Cavo PUR: -40 ... +80 °C
- Cavo FEP: -40 ... +80 °C

#### - Ambiente

- cavo PE -40 ... +60 °C
- Cavo PUR: -40 ... +85 °C
- Cavo FEP: -40 ... +85 °C

#### - Stoccaggio

- cavo PE -40 ... +80 °C
- Cavo PUR: -40 ... +80 °C
- Cavo FEP: -40 ... +80 °C

- per l'uso come attrezzatura di categoria 1G

#### - Ambiente

- Classe di temperatura T6: -20 ... +50 °C
- Classe di temperatura T1 ... T5: -20 ... +60 °C

- per l'uso come attrezzatura di categoria 2G

#### - Ambiente

- Classe di temperatura T6: -40 ... +66 °C
- Classe di temperatura T1 ... T5: -40 ... +80 °C

### Massima forza di trazione sul cavo

1.200 N

### Peso

- Sonda di livello immergibile: ca. 370 g
- Cavo: ca. 100 g/m
- Peso aggiuntivo (accessori): ca. 350 g

## Attacchi al processo

Il modello LH-20 è disponibile in due varianti dell'attacco al processo:

Attacco al processo	
Standard	M14 x 1 con cappuccio di protezione
Opzione	Cella di misura affacciata

## Connessione elettrica

### Protezione inversione polarità

U<sub>+</sub> vs. U<sub>-</sub>

### Protezione sovratensione

vedere protezione antifulmini in "Condizioni di impiego"

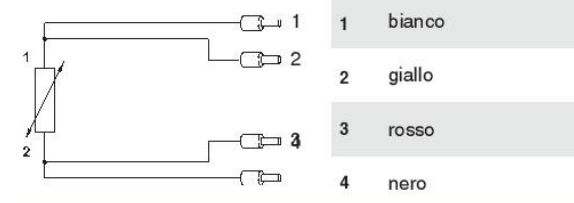
### Lunghezze del cavo

Lunghezza del cavo su specifica del cliente, liberamente selezionabile

### Schemi di collegamento

Uscita cavo	
	U+      marrone
	U-      blu
	Schermo      Filo rivestito nero

### Sonda Pt100 (attacco a 4 fili)



## Omologazioni, direttive e certificati

### Omologazioni e certificati

La sonda di livello immergibile può essere fornita a richiesta con i seguenti certificati ed omologazioni:

Omologazioni disponibili
ATEX (protezione antideflagrante conforme a ATEX)
IECEX (protezione antideflagrante conforme a IECEX)
GL (Germanischer Lloyd)

### Certificazioni disponibili

Dichiarazione di conformità per acqua potabile conforme a KTW e ACS
Certificato di fabbrica <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Il certificato di collaudo documenta le specifiche dello strumento ed include un elenco dettagliato dei singoli valori misurati del collaudo di accettazione.

### Conformità CE

- Segnale di uscita: 4 ... 20 mA:  
Direttiva EMC 2004/108/EC, EN 61326 (gruppo 1, classe B) e immunità alle interferenze (applicazione industriale)
- Segnale di uscita 4 ... 20 mA e segnale HART®:  
Direttiva EMC 2004/108/EC, EN 61326 (gruppo 1, classe A) e immunità alle interferenze (applicazione industriale)
- ATEX 94/9/CE (opzione)

## Materiali (bagnate)

Cassa	
Standard	Acciaio inox AISI 316L
Opzione	Titanio

Materiale del cavo	
Standard	PUR
Opzione 1	PE
Opzione 2	FEP

Materiale della guarnizione <sup>1)</sup>	
Standard	FKM
Opzione	EPDM

<sup>1)</sup> Il modello LH-20 è dotato di doppia guarnizione dietro il sensore.

Peso aggiuntivo	
Standard	Acciaio inox AISI 316L
Opzione	Titanio

### Sensore

Ceramico Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 96 %