

Trasmettitore di livello magnetostriativo

Per applicazioni sanitarie, principio di misura ad alta risoluzione

Modello FLM-H

Scheda tecnica WIKA LM 20.03



Applicazioni

- Applicazioni in bioreattori e fermentatori
- Applicazioni schiumogene
- Applicazioni con una costante dielettrica dinamica
- Industria farmaceutica e biotecnologica con processi CIP e SIP

Caratteristiche distintive

- Completamente saldato e privo di spazi morti
- Insensibile a schiume, ideale per misura di interfacce
- Misura di livello ad alta precisione: accuratezza < 0,5 mm [0,02 in]
- Versione igienico-sanitaria con marcatura 3-A



Descrizione

Il trasmettitore di livello magnetorestrittivo modello FLM-H è stato appositamente progettato per le esigenze delle industrie alimentari e delle bevande, farmaceutica e delle biotecnologie. Il trasmettitore di livello è particolarmente adatto per le condizioni speciali dei processi di pulizia CIP/SIP, come la stabilità chimica nei confronti dei liquidi detergenti e delle alte temperature.

Il tubo guida è direttamente saldato all'attacco al processo. Ciò garantisce un attacco privo di fessurazioni e non è necessaria un'ulteriore guarnizione.

Uno speciale vantaggio del trasmettitore di livello è costituito dalla sua facile parametrizzazione e dalla rapida messa in servizio.

Trasmettitore di livello, modello FLM-H

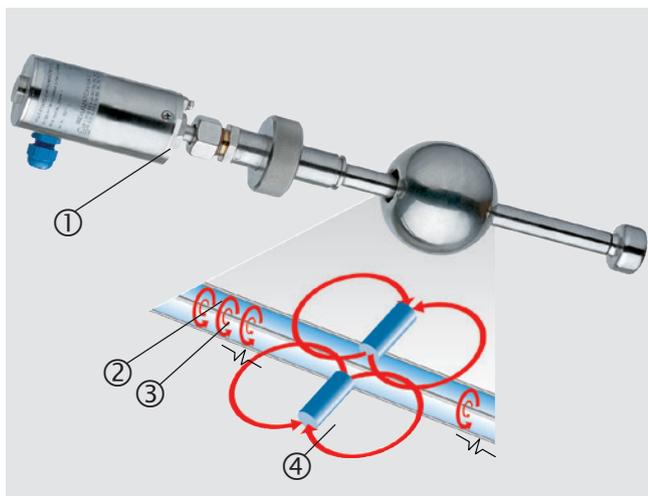
Un segnale 4 ... 20 mA HART® è disponibile come segnale di uscita elettronico. La custodia del sensore in esecuzione igienico-sanitaria, con grado di protezione fino a IP68, offre una protezione sicura per la pulizia esterna con spruzzi d'acqua e ne consente l'uso in ambienti ad alto tasso di umidità.

Il trasmettitore di livello modello FLM-H soddisfa gli stringenti requisiti delle applicazioni igienico-sanitarie.

In aggiunta, il FLM-H è disponibile anche nella versione angolare (fino a 90°).

Specifiche tecniche

Funzionalità

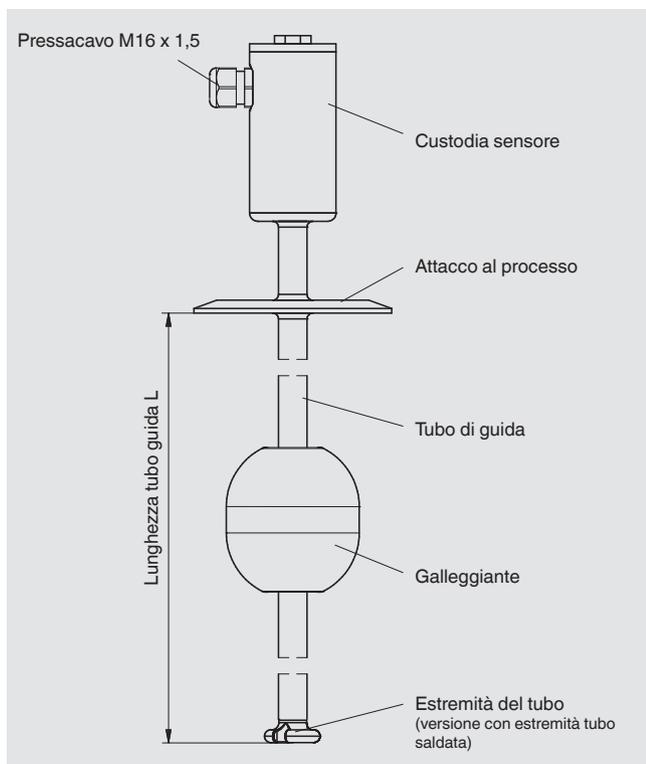


- ① Custodia sensore
- ② Filo
- ③ Campo magnetico
- ④ Magnete permanente
- ⑤ Onda di torsione

Costruzione e principio di funzionamento

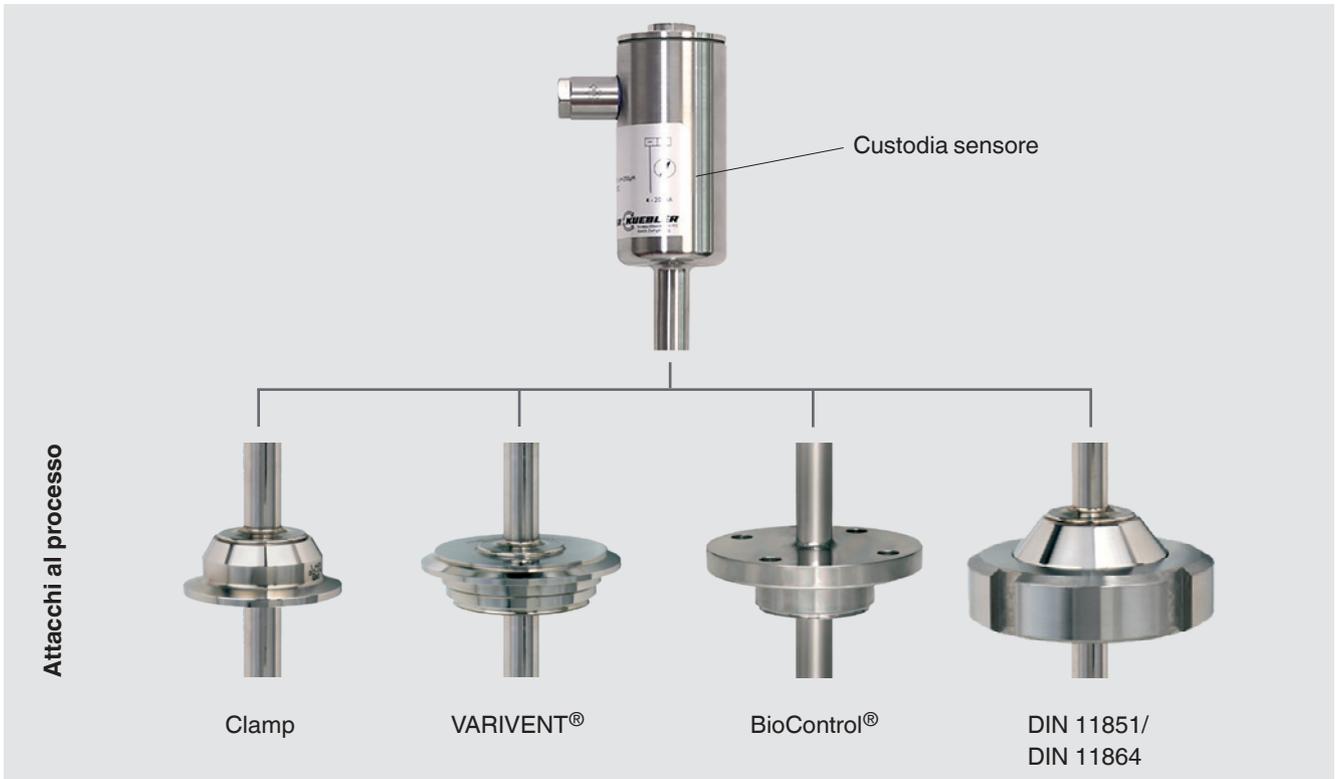
- La misura viene attivata mediante un impulso di corrente. Tale corrente produce un campo magnetico circolare ③ lungo un filo ① in materiale magnetostrittivo, mantenuto in tensione all'interno del tubo corrugato.
- Sul punto misurato (livello del liquido) è presente un galleggiante con magneti permanenti ④ che agiscono come un trasduttore di posizione.
- La sovrapposizione di questi due campi magnetici attiva un'onda di torsione meccanica ⑤ nel filo.
- Quest'ultima viene convertita da un elemento piezoelettrico in un segnale elettrico all'estremità del filo nella custodia del sensore ②.
- Il ritardo di propagazione misurato consente di determinare il punto d'origine dell'onda meccanica e quindi la posizione del galleggiante in modo estremamente accurato.

Componenti del trasmettitore di livello



- Vasto campo di applicazione grazie al semplice e sperimentato principio di funzionamento
- Per condizioni di impiego severe, lunga durata
- Rilevamento continuo dei livelli, indipendente dalle variazioni chimiche e fisiche dei fluidi, come ad es. formazione di schiuma, conducibilità, costante dielettrica, pressione, vuoto, temperatura, vapori, condensazione, formazione di bolle, effetti da ebollizione, variazioni di densità
- Trasmissione del segnale a grandi distanze
- Semplice installazione e messa in servizio, singola taratura iniziale, ritature successive non necessarie dopo la messa in servizio
- Indicazione del livello in proporzione al volume o all'altezza

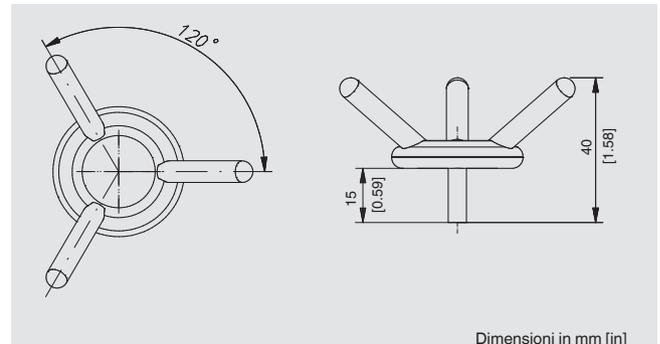
Panoramica degli attacchi al processo



Estremità del tubo

Versione con supporto base sensore separata

Questo supporto base del sensore è saldato "separatamente" sul fondo del serbatoio. Quando si monta il trasmettitore di livello, il tubo guida con il galleggiante può essere montato nel supporto base del sensore all'interno del recipiente per fissarlo. In questo modo il galleggiante viene tenuto in posizione e serve come trasduttore di posizione per il livello. Quando ci sono movimenti dovuti ad agitazione nel contenitore, il trasmettitore di livello viene fissato. Ulteriori vantaggi: se il coperchio del recipiente di processo è sufficientemente grande e il galleggiante può essere posizionato sul trasmettitore di livello, è possibile usare piccoli attacchi al processo.

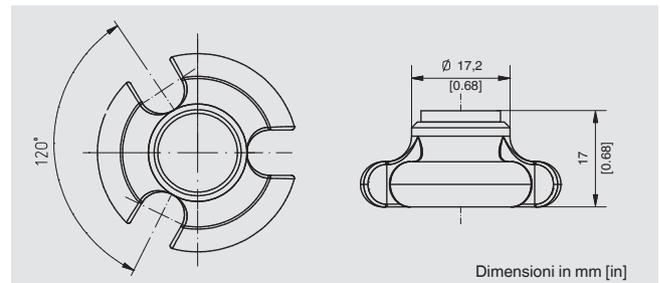


Dimensioni in mm [in]

Versione con estremità del tubo saldata

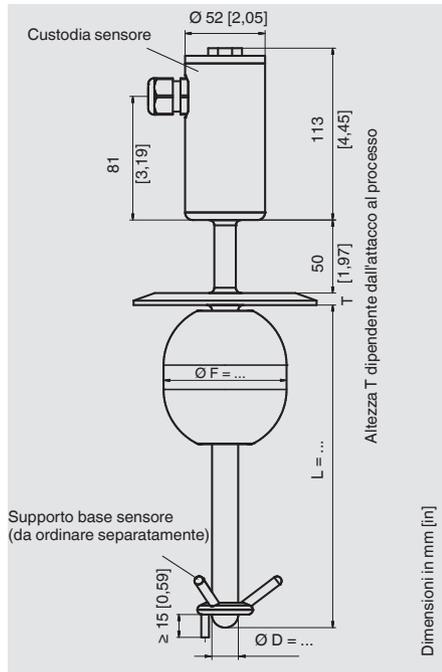
L'estremità del tubo è completamente saldata sulla fine del tubo guida e offre un'estremità priva di spazio morto verso il tubo guida del trasmettitore di livello.

La geometria dell'estremità del tubo guida consente la pulizia CIP/SIP. Questa versione può essere selezionata quando il trasmettitore di livello che include il galleggiante (considerando il diametro del galleggiante) può essere montato attraverso l'attacco al processo.

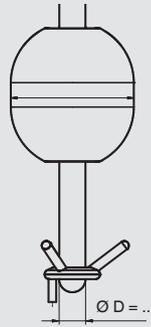


Dimensioni in mm [in]

Trasmettitore di livello, versione sterile, modello FLM-H



Versione con supporto base sensore separata



Versione con estremità del tubo saldata



Dimensioni in mm [in]

Informazioni di base		
Principio di misura	Magnetostrizione	
Precisione di misura	< $\pm 0,5$ mm [0,02 in]	
Risoluzione	< 0,1 mm [0,004 in]	
Custodia sensore		
Grado di protezione	IP68	
Materiale	Acciaio inox 1.4305	
Tubo di guida		
Lunghezza max L	FLM-H	<ul style="list-style-type: none"> ■ 14 mm [0,55 in]: 100 ... 4.000 mm [3,94 ... 157 in] ■ 17,2 mm [0,68 in]: 100 ... 6.000 mm [3,94 ... 236 in]
	FLM-H-FLEX, con inserto flessibile	1.500 ... 6.000 mm [59,06 ... 236,22 in]
Diametro D	<ul style="list-style-type: none"> ■ 14 mm [0,55 in] ■ 17,2 mm [0,68 in] 	
Materiale	<ul style="list-style-type: none"> ■ Acciaio inox 1.4435 (316L) ■ Acciaio inox 1.4404 (316L) 	
Galleggiante		
Diametro F	<ul style="list-style-type: none"> ■ 50 mm [1,97 in] ■ 55 mm [2,17 in] ■ 80 mm [3,15 in] 	
Materiale	<ul style="list-style-type: none"> ■ Acciaio inox 1.4435 (316L) ■ Acciaio inox 1.4404 (316L) 	
Campo di tenuta	Galleggiante V80/88/A34/35	770 ... 1.162 kg/m ³
	Galleggiante V50/55/17/A34/35	995 ... 1.860 kg/m ³
	Galleggiante V55/70/17/A34/3A/35	780 ... 1.200 kg/m ³

Attacco al processo	
Standard	<ul style="list-style-type: none"> ■ DIN 32676 ■ DIN 11864-1 ■ DIN 11864-2 ■ DIN 11864-3
Dimensione filettatura	
Attacco clamp conforme a ISO 2852	<ul style="list-style-type: none"> ■ DN 32 ... DN 100 ■ 1,5" ... 4"
Attacco clamp conforme a DIN 32676	<ul style="list-style-type: none"> ■ DN 32 ... DN100 ■ 1,5" ... 4"
Filettatura di montaggio asettica verso il basso a norma DIN 11864-1	<ul style="list-style-type: none"> ■ DN 32 ... DN 100 ■ 1,5" ... 4"
Manicotto asettico a norma DIN 11864-1	<ul style="list-style-type: none"> ■ DN 32 ... DN 100 ■ 1,5" ... 4"
Attacco flangiato asettico conforme a DIN 11864-2	<ul style="list-style-type: none"> ■ DN 32 ... DN 50 ■ 1,5" ... 2"
Attacco clamp asettico conforme a DIN 11864-3	<ul style="list-style-type: none"> ■ DN 32 ... DN 100 ■ 1,5" ... 4"
VARIVENT®	Forma F, N e G
Attacco filettato BioConnect®	<ul style="list-style-type: none"> ■ DN 32 ... DN 100 ■ 1,5" ... 2"
Attacco flangiato BioConnect®	<ul style="list-style-type: none"> ■ DN 32 ... DN 100 ■ 1,5" ... 2"
Attacco clamp BioConnect®	<ul style="list-style-type: none"> ■ DN 32 ... DN 100 ■ 1,5" ... 2"
Qualità della finitura superficiale (parti a contatto con il fluido)	Superficie molata e lucidata, $R_a \leq 0,38 \mu\text{m}$, in alternativa lucidata elettrochimicamente

Segnale di uscita	
Uscita corrente	
Tipo di segnale	4 ... 20 mA / esecuzione HART® 6
Alimentazione ausiliaria	10 ... 30 Vcc
Protezione da picchi di tensione (surge)	→ A richiesta

Connessione elettrica	
Tipo di attacco	2 fili
Diametro del cavo	5 ... 10 mm [0,2 ... 0,39 in]
Tensione di alimentazione	8 ... 30 Vcc
Uscita elettrica	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pressacavo M16 x 1,5 ■ Pressacavo M20 x 1,5 ■ Connettore M12 ■ Filettatura ½ NPT per il cablaggio del conduit

Condizioni operative	
Campo di temperatura del fluido	
FLM-H	-40 ... +250 °C [-40 ... +482 °F]
FLM-H-FLEX	-40 ... +150 °C [-40 ... +302 °F]
Intervallo di temperatura ambiente sulla custodia del sensore	-40 ... +85 °C [-40 ... +185 °F]
Campo temperatura di stoccaggio	-20 ... +60 °C [-40 ... +140 °F]
Pressione di lavoro max.	10 bar [145 psi]
Posizione di montaggio	Verticale ± 30°
Grado di protezione dell'intero strumento	IP68 conforme a IEC/EN 60529

Informazioni per l'ordine

Modello / Versione / Pressacavo filettato / Attacco al processo / Diametro del tubo guida / Lunghezza del tubo guida (profondità di immersione) L / Segno 100 % L1/ Campo di misura M (span 0 ... 100 %) / Specifiche del processo (temperatura e pressione operativa, densità limite) / Opzioni

VARIVENT® è un marchio commerciale registrato dell'azienda GEA Tuchenhagen.
BioControl® è un marchio commerciale registrato dell'azienda NEUMO.

© 09/2014 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, tutti i diritti riservati.
Le specifiche tecniche riportate in questo documento rappresentano lo stato dell'arte al momento della pubblicazione.
Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche alle specifiche tecniche ed ai materiali.
In caso di una diversa interpretazione tra la scheda tecnica tradotta e quella in inglese, prevale quest'ultima.

