

Hydro-Probe/Hydro-Probe XT

Istruzioni di installazione

Per riordinare usare il codice articolo:	HD0675it
Revisione:	1.5.0
Data della revisione:	Gennaio 2020

Copyright

Le informazioni contenute all'interno della presente documentazione non possono essere adattate o riprodotte, parzialmente o integralmente e in alcuna forma, così come il prodotto stesso, senza la previa autorizzazione scritta di Hydronix Limited, a cui, da questo punto in avanti, si farà riferimento come Hydronix.

© 2020

Hydronix Limited
Units 11-12,
Henley Business Park
Pirbright Road
Normandy
Surrey GU3 2DX
United Kingdom

Tutti i diritti riservati

RESPONSABILITÀ DEL CLIENTE

Nell'applicazione del prodotto descritto nella presente documentazione, il cliente accetta il fatto che il prodotto è un sistema elettronico programmabile intrinsecamente complesso e che potrebbe non essere completamente esente da errori. Così facendo, il cliente si assume pertanto la responsabilità di assicurarsi che il prodotto sia correttamente installato, messo in opera, utilizzato e sottoposto a manutenzione da personale competente e adeguatamente preparato e in modo conforme a qualsiasi istruzione o precauzione di sicurezza resa disponibile o secondo la buona pratica ingegneristica, e di verificare sotto tutti gli aspetti l'uso del prodotto nell'applicazione specifica.

ERRORI NELLA DOCUMENTAZIONE

Il prodotto descritto nella presente documentazione è soggetto a sviluppi e miglioramenti costanti. Qualsiasi informazione e dettaglio di natura tecnica riguardanti il prodotto e il suo impiego, compresi le informazioni e i dettagli contenuti in questa documentazione, sono forniti da Hydronix in buona fede.

Hydronix è lieta di accettare commenti e suggerimenti riguardanti il prodotto e la presente documentazione.

RICONOSCIMENTI

Hydronix, Hydro-Probe, Hydro-Mix, Hydro-Skid, Hydro-View e Hydro-Control sono marchi di fabbrica registrati di Hydronix Limited.

Uffici di Hydronix

Sede centrale Regno Unito

Indirizzo: Units 11-12,
Henley Business Park
Pirbright Road
Normandy
Surrey GU3 2DX
United Kingdom

Tel: +44 1483 468900

E-mail: support@hydronix.com
sales@hydronix.com

Sito Web: www.hydronix.com

Ufficio nordamericano

Copre Nord e Sud America, i territori degli Stati Uniti, Spagna e Portogallo

Indirizzo: 692 West Conway Road
Suite 24, Harbor Springs
MI 47940
USA

Tel: +1 888 887 4884 (numero verde)
+1 231 439 5000

Fax: +1 888 887 4822 (numero verde)
+1 231 439 5001

Ufficio europeo

Copre l'Europa centrale, la Russia e il Sudafrica

Tel: +49 2563 4858

Fax: +49 2563 5016

Ufficio francese

Tel: +33 652 04 89 04

Cronologia delle revisioni:

N. revisione	Data	Descrizione della modifica
1.1.0	Febbraio 2015	Prima versione
1.2.0	Gennaio 2016	Aggiornamento limitato della formattazione
1.3.0	Maggio 2016	Aggiornamento limitato
1.4.0	Dicembre 2017	Aggiornamento limitato
1.5.0	Gennaio 2020	Cambiamento Indirizzo

Indice

Capitolo 1 Installazione di Hydro-Probe.....	11
1 Istruzioni generali per tutte le applicazioni	12
2 Collocazione del sensore	13
3 Installazione del sensore.....	18
Capitolo 2 Protezione dalla corrosione	21
1 Protezione dalla corrosione.....	21
Capitolo 3 Specifiche tecniche	23
1 Specifiche tecniche	23
Appendice A Riferimenti ad altri documenti	25
1 Riferimenti ad altri documenti.....	25

Indice delle figure

Figura 1. Il sensore Hydro-Probe	11
Figura 2. Angolo di montaggio di Hydro-Probe XT e flusso di materiale	12
Figura 3. Installazione di una piastra di deflessione per prevenire danni	12
Figura 4. Vista dall'alto di Hydro-Probe montato in un contenitore	13
Figura 5. Montaggio di Hydro-Probe sul collo del contenitore	13
Figura 6. Montaggio di Hydro-Probe sulla parete del contenitore	14
Figura 7. Montaggio di Hydro-Probe in contenitori grandi	14
Figura 8. Montaggio nei distributori a scosse	15
Figura 9. Montaggio di Hydro-Probe su un nastro trasportatore	15
Figura 10. Hydro-Probe inclinato a 45° per ridurre l'accumulo di materiale	16
Figura 11. Montaggio di Hydro-Probe su un trasportatore en masse	16
Figura 12. Montaggio di Hydro-Probe su un trasportatore a coclea	17
Figura 13. Hydro-Probe nei condotti	17
Figura 14. Il manicotto di montaggio standard (cod. art. 0025)	18
Figura 15. Il manicotto di montaggio con prolunga (cod. art. 0026)	18
Figura 16. Manicotto di montaggio flangiato (cod. art. 0024A)	19
Figura 17. Hydro-Probe installato sotto una vasca per aggregati	21
Figura 18. Hydro-Probe installato in un manicotto di montaggio con prolunga	21
Figura 19. Hydro-Probe installato con una curva antigocciolamento	22
Figura 20. Schermo di protezione su Hydro-Probe	22

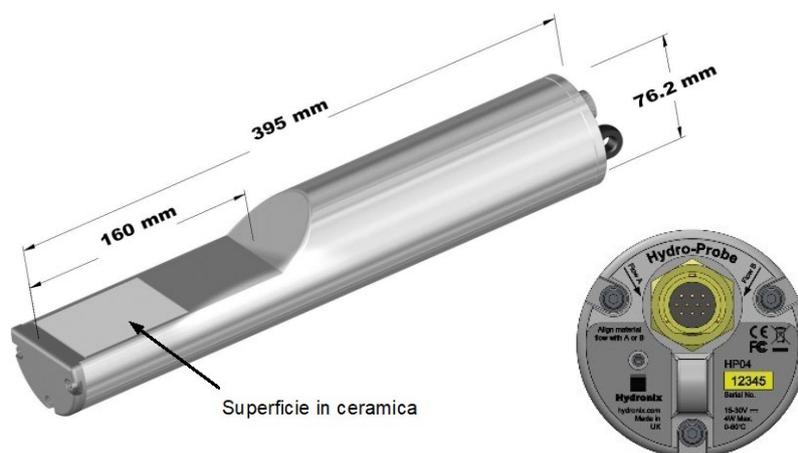


Figura 1. Il sensore Hydro-Probe

Accessori disponibili:

0023	Anello di ritenuta
0025	Manicotto di montaggio standard
0026	Manicotto di montaggio con prolunga
0024A	Manicotto di montaggio flangiato (per il montaggio verticale)
0023	Anello di ritenuta da utilizzare con il manicotto di montaggio flangiato
0975A	Cavo sensore da 4 m
0975A-10m	Cavo sensore da 10 m
0975A-25m	Cavo sensore da 25 m
0116	Alimentatore da 30 Watt per 4 sensori
0067	Morsettiera (IP56, 10 morsetti)
0049A	Convertitore RS232/485 (montaggio su binario DIN)
0049B	Convertitore RS232/485 (tipo D a 9 piedini per morsettiera)
SIMxx	Modulo di interfaccia USB del sensore comprensivo di cavi e alimentatore

Il software di configurazione e diagnostica Hydro-Com può essere scaricato gratuitamente all'indirizzo www.hydronix.com

Queste Istruzioni di installazione per Hydro-Probe/Hydro-Probe XT sono valide solo per i numeri di modello HP04 e successivi e HPXT02 e successivi. I manuali d'uso dei modelli precedenti possono essere scaricati dal sito www.hydrnix.com.

1 Istruzioni generali per tutte le applicazioni

Per posizionare correttamente il sensore, attenersi alle istruzioni riportate di seguito:

- L'"area di rilevamento" del sensore (superficie in ceramica) deve essere sempre posizionata nel flusso di materiale in libero scorrimento.
- Il sensore non deve ostruire il flusso di materiale.
- Posizionare il sensore in modo che sia facilmente accessibile per effettuare le operazioni di ordinaria manutenzione.
- Per prevenire danni causati dall'eccessiva vibrazione, collocare il sensore il più lontano possibile da elementi vibranti.
- Per limitare l'accumulo di materiale sul sensore, questo deve essere posizionato con la superficie in ceramica inizialmente inclinata di 60° rispetto al flusso (come mostrato sotto). Il sensore è nella corretta angolazione quando la linea A o B sull'etichetta è parallela al flusso.
- Si consiglia di installare un interruttore accanto al punto di campionatura per avviare manualmente il calcolo della media del sensore a fini di calibratura (vedere la Guida ai collegamenti elettrici HD0678 per istruzioni in proposito).
- Deve essere predisposto un punto di campionatura per la calibratura quanto più possibile vicino al sensore (non più di 150 mm a valle)

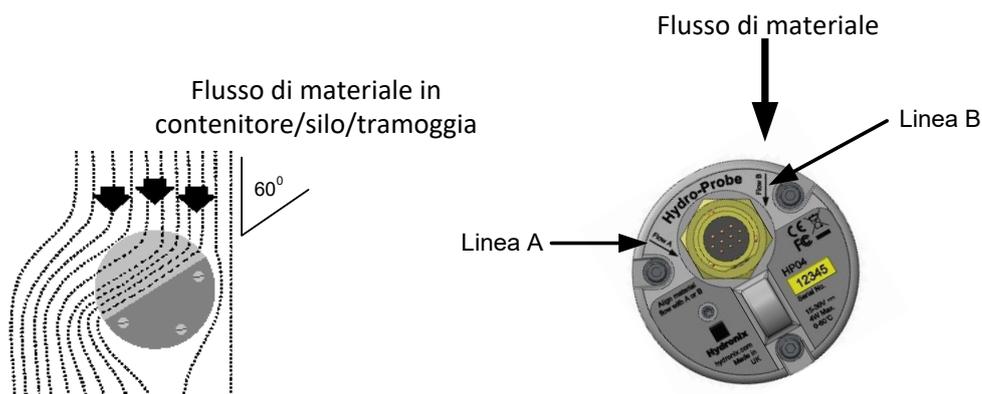


Figura 2. Angolo di montaggio di Hydro-Probe XT e flusso di materiale

Quando si riempie un contenitore, un silo o una tramoggia con aggregati di grande dimensione (>12 mm), la superficie in ceramica può essere danneggiata dall'impatto diretto o indiretto. Per evitare ciò, è consigliabile installare una piastra di deflessione sopra il sensore.

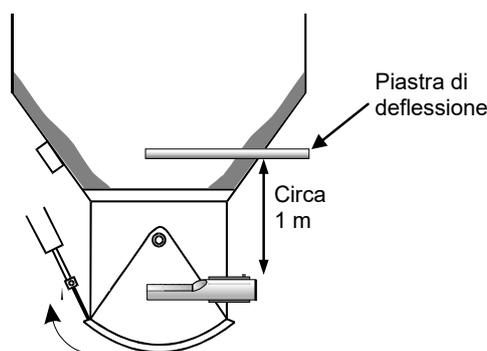


Figura 3. Installazione di una piastra di deflessione per prevenire danni

2 Collocazione del sensore

La posizione ottimale del sensore varia in base al tipo di installazione. Nelle pagine seguenti vengono descritte in maniera dettagliata diverse opzioni. Possono essere utilizzati diversi sistemi di montaggio differenti per fissare il sensore, come mostrato a pagina 18.

2.1 Montaggio in contenitori/silo/tramogge

Il sensore può essere montato sul collo o sulla parete del contenitore in modo che la superficie in ceramica si trovi al centro del flusso di materiale, come mostrato nella figura sottostante.

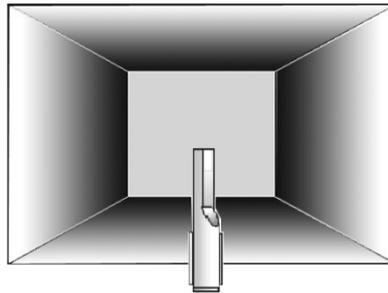


Figura 4. Vista dall'alto di Hydro-Probe montato in un contenitore

2.2 Montaggio sul collo

Il sensore deve essere posizionato sul lato opposto dell'apertura del gate e centrato all'interno del collo. Se è installato sullo stesso lato del pistone, deve essere inclinato verso il centro. In caso di spazio limitato, è anche possibile posizionare il sensore sotto il contenitore.

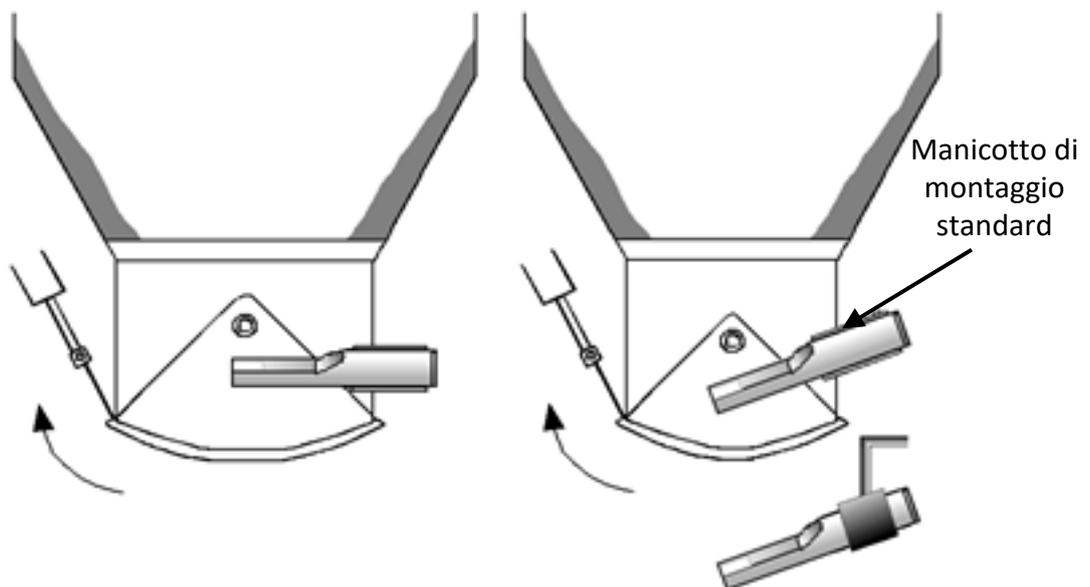


Figura 5. Montaggio di Hydro-Probe sul collo del contenitore

2.3 Montaggio sulla parete del contenitore

Il sensore può essere collocato orizzontalmente sulla parete del contenitore o, se lo spazio è limitato, inclinato di 45° verso il basso come mostrato qui sotto, utilizzando il manico di montaggio standard (cod. art. 0025).

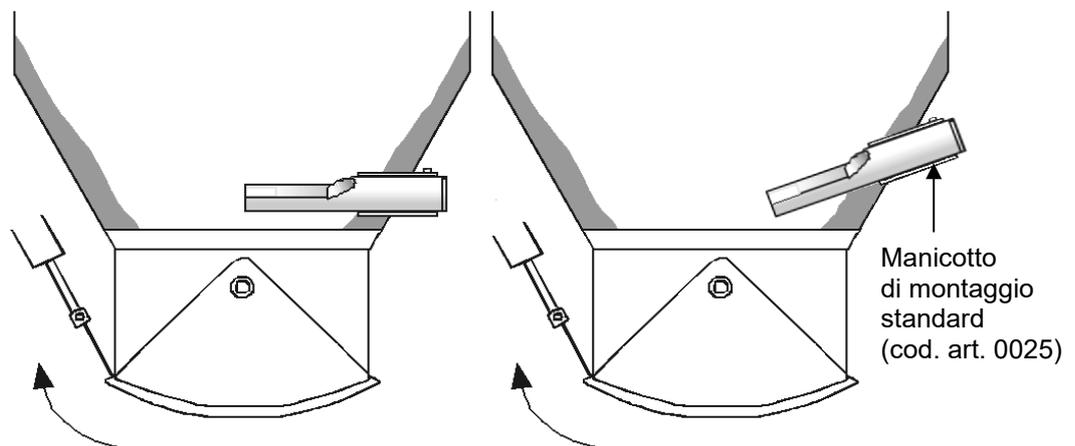


Figura 6. Montaggio di Hydro-Probe sulla parete del contenitore

Se il sensore non raggiunge il flusso di materiale principale, deve essere utilizzato un manicotto di montaggio con prolunga, (cod. art. 0026) come mostrato qui sotto.

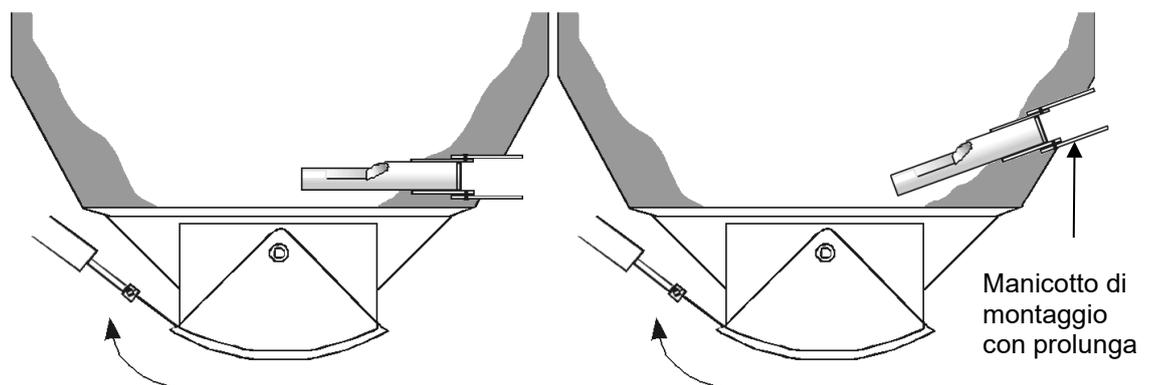


Figura 7. Montaggio di Hydro-Probe in contenitori grandi

2.4 Montaggio nei distributori a scosse

Con i distributori a scosse, il sensore viene di solito installato dal produttore. Per ulteriori informazioni sul posizionamento, contattare Hydronix. È difficile prevedere dove si presenterà il flusso di materiale, ma si consiglia la posizione mostrata di seguito.

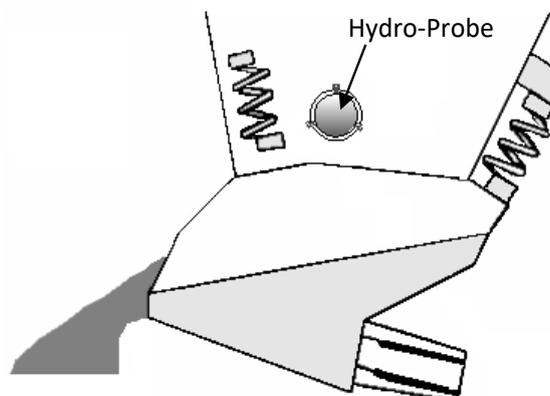


Figura 8. Montaggio nei distributori a scosse

2.5 Montaggio su nastri trasportatori

Il sensore deve essere fissato a una barra di fissaggio adeguata utilizzando un manicotto di montaggio flangiato (0024A) e un anello di ritenuta (0023).

- Lasciare uno spazio vuoto di 25 mm tra il sensore e il nastro trasportatore; lo spessore del materiale deve essere di almeno 150 mm.
- Inclinare la superficie in ceramica a 45° rispetto al flusso di materiale.
- Per mantenere costante lo spessore del materiale, è possibile aggiungere dei deviatori al nastro (vedere sotto).

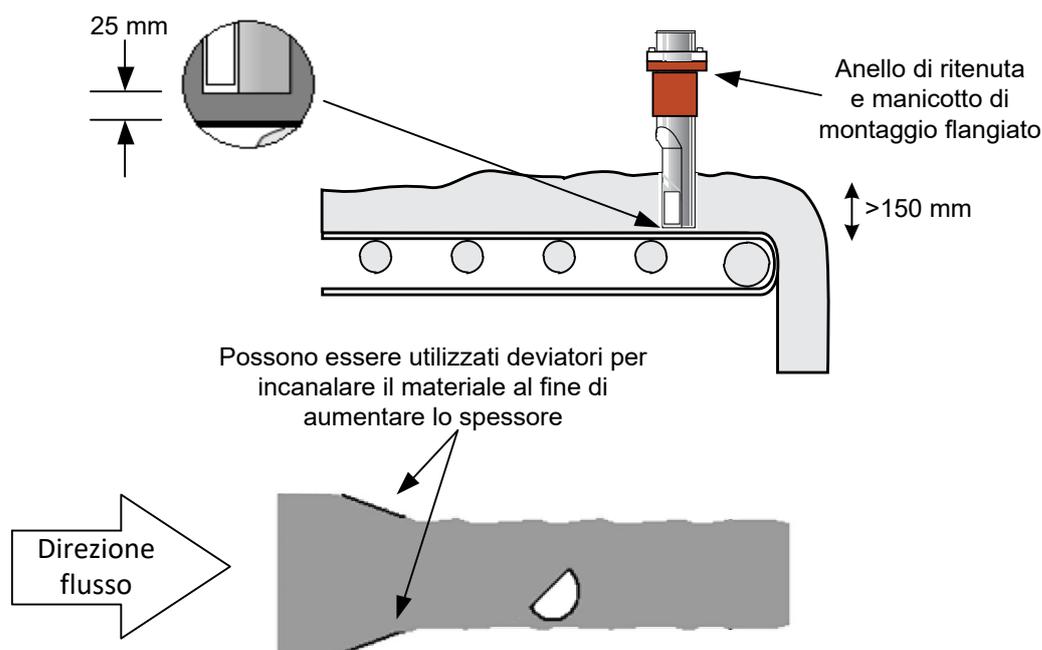


Figura 9. Montaggio di Hydro-Probe su un nastro trasportatore

- Il corpo del sensore può essere installato con un'inclinazione tra 90° e 60° rispetto al nastro trasportatore per ridurre l'accumulo di materiale. È importante mantenere l'inclinazione di 45° rispetto al flusso di materiale e lo spazio di 25 mm tra il sensore e il nastro trasportatore (vedere la Figura 10).

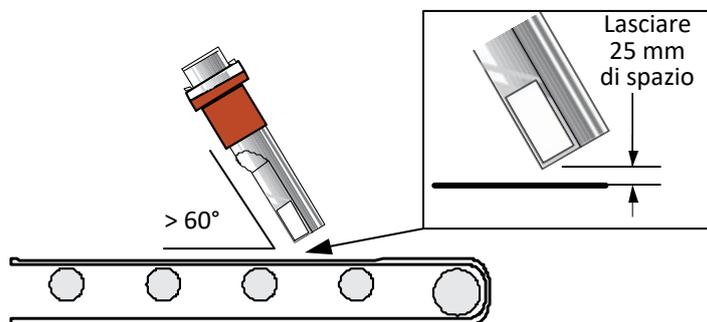


Figura 10. Hydro-Probe inclinato a 45° per ridurre l'accumulo di materiale

2.6 Montaggio su trasportatori en masse (a catena)

Il sensore deve essere montato sulla parete laterale del trasportatore utilizzando un manicotto di montaggio standard.

- Il corpo principale del sensore deve essere montato con un'inclinazione di 60° rispetto al flusso.
- La sonda deve essere posizionata vicina al fondo del trasportatore in modo che più materiale possibile scorra sulla superficie in ceramica.
- La sonda deve essere inserita in modo che il centro della superficie in ceramica sia al centro del flusso.
- La superficie in ceramica deve essere completamente coperta da almeno 100 mm di materiale.

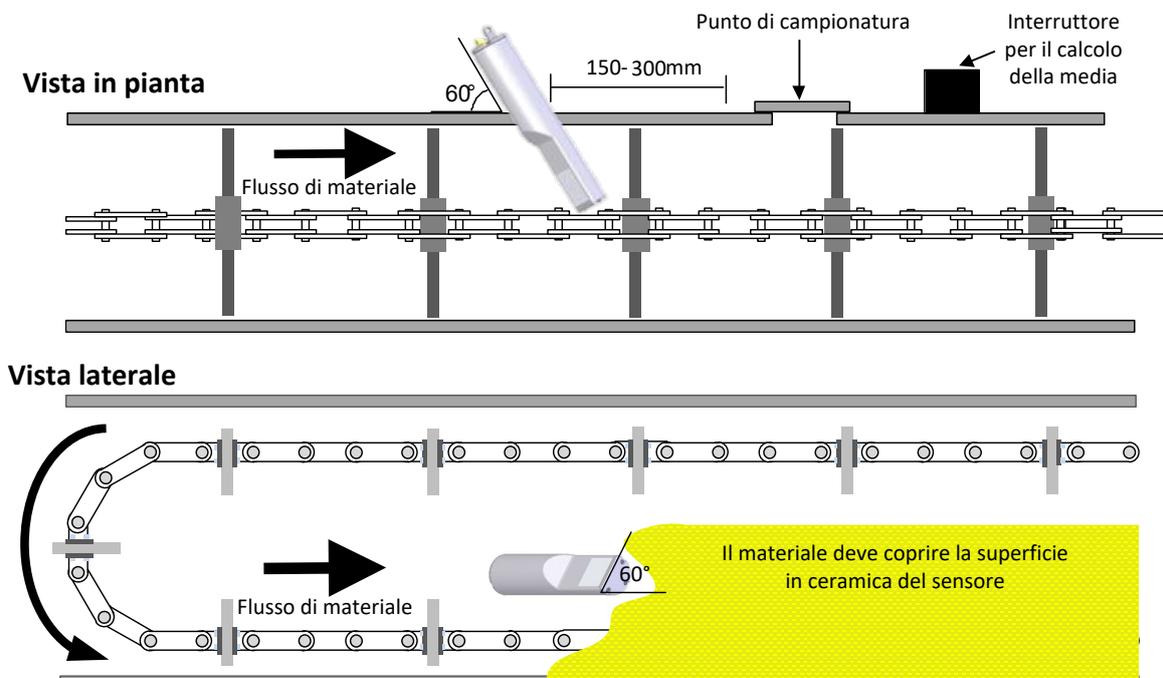


Figura 11. Montaggio di Hydro-Probe su un trasportatore en masse

2.7 Montaggio su trasportatori a coclea

Il sensore deve essere montato sull'estremità senza ondulazioni del trasportatore o, se questo non è possibile, deve essere rimossa l'ultima sezione ondulata. Il sensore deve essere montato sulla parete laterale del trasportatore utilizzando un manicotto di montaggio standard.

- Il corpo principale del sensore deve essere montato con un'inclinazione di 60° rispetto al flusso.
- La sonda deve essere posizionata vicina al fondo del trasportatore in modo che più materiale possibile scorra sulla superficie in ceramica.
- La superficie in ceramica deve essere al centro del flusso e completamente coperta dal materiale per uno spessore di almeno 100 mm.

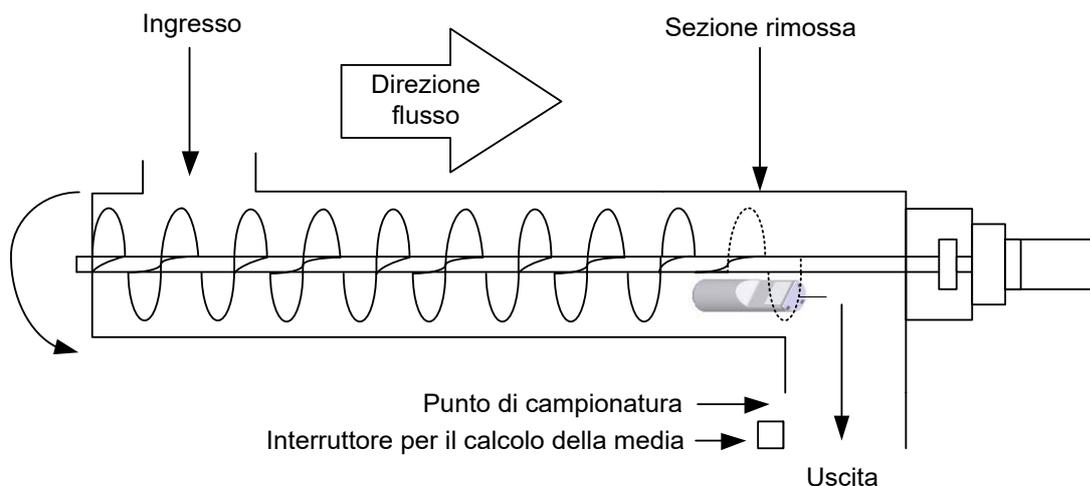


Figura 12. Montaggio di Hydro-Probe su un trasportatore a coclea

2.8 Installazione in condotti

Per ottenere risultati affidabili e costanti nei condotti è necessario:

- un flusso di materiale regolare e scorrevole;
- un'inclinazione di 60° della superficie del sensore rispetto al flusso di materiale.

Per ulteriori informazioni su come ottenere risultati costanti nei condotti, consultare il documento EN0078.

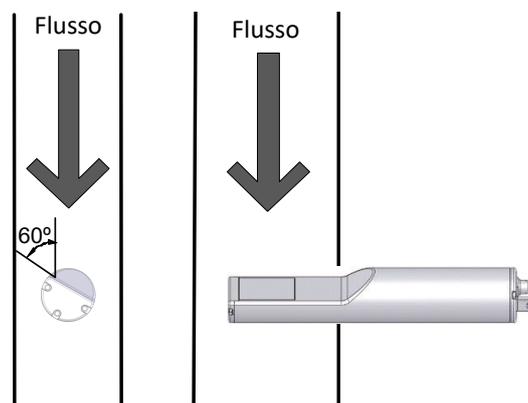


Figura 13. Hydro-Probe nei condotti

3 Installazione del sensore

Hydronix fornisce tre accessori di montaggio.

3.1 Manicotto di montaggio standard (cod. art. 0025)

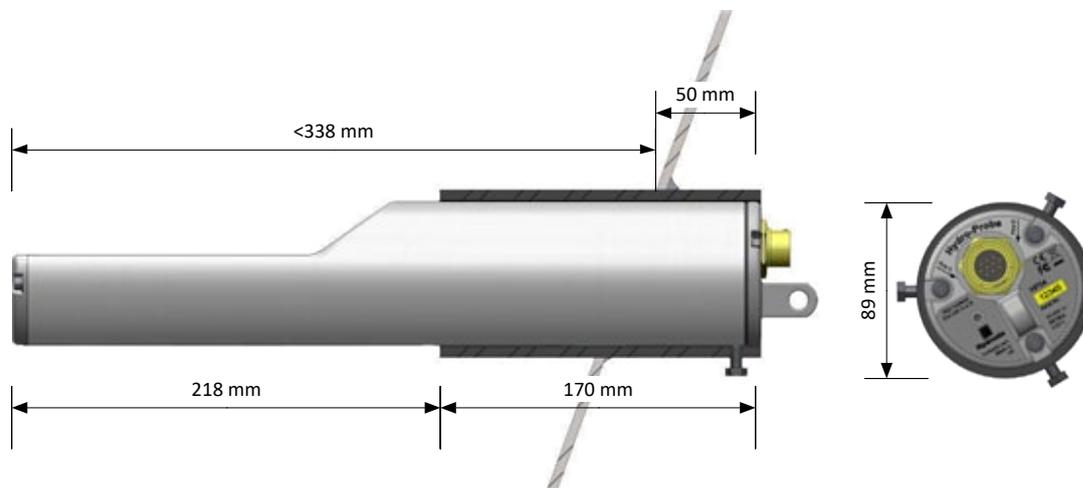
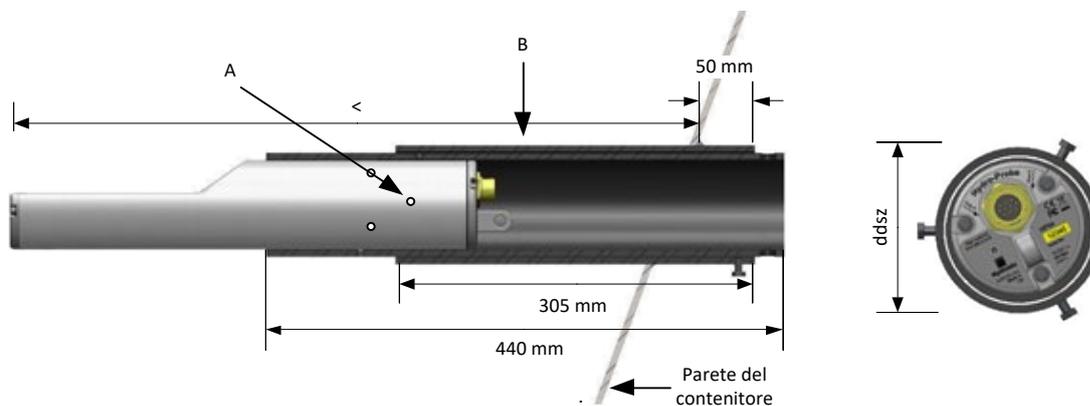


Figura 14. Il manicotto di montaggio standard (cod. art. 0025)

3.2 Manicotto di montaggio con prolunga (cod. art. 0026)

Per l'installazione in contenitori più grandi



A – Il sensore è fissato al manicotto interno tramite 6 viti esagonali (utilizzare Loctite o simile sulle filettature delle viti)

B – Manicotto esterno saldato al contenitore

Figura 15. Il manicotto di montaggio con prolunga (cod. art. 0026)

3.3 Manicotto di montaggio flangiato (cod. art. 0024A)

Ove sia necessario il montaggio verticale, utilizzare l'anello di ritenuta Hydrnix, codice articolo 0023. Per inserire il manicotto di montaggio flangiato, occorre un foro con un diametro di 100 mm.

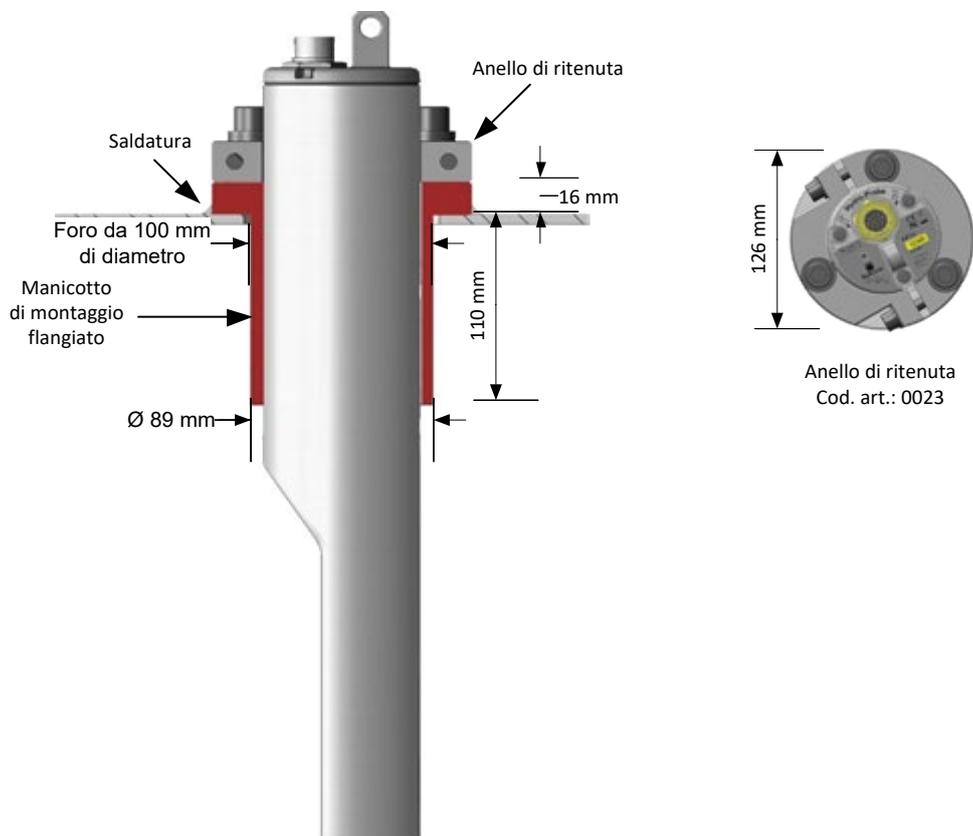


Figura 16. Manicotto di montaggio flangiato (cod. art. 0024A)

1 Protezione dalla corrosione

Nei casi in cui sono utilizzati materiali corrosivi, il connettore del cavo potrebbe danneggiarsi. È possibile proteggere il sensore apportando alcune semplici modifiche alla sua installazione.

1.1 Collocazione del sensore

Collocare il sensore in modo che il materiale non venga a contatto con il connettore (vedere la Figura 17).

Per garantire una misurazione dell'umidità precisa e rappresentativa, è necessario che il sensore rimanga sempre nel flusso principale del materiale.

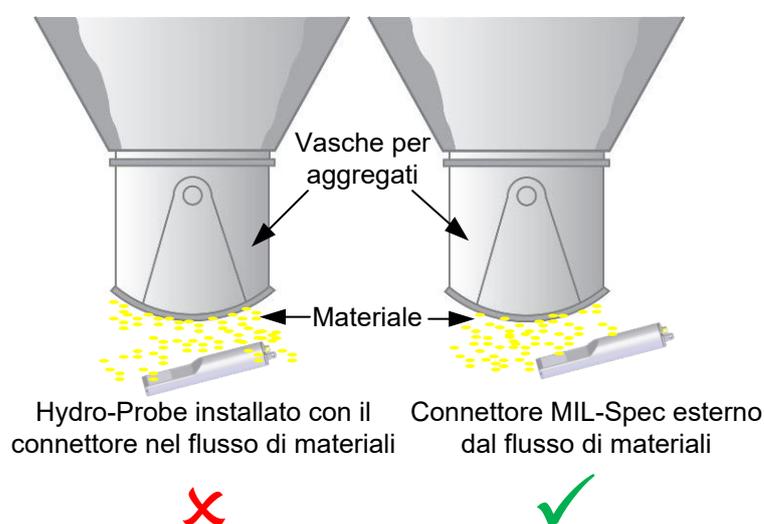


Figura 17. Hydro-Probe installato sotto una vasca per aggregati

1.1.1 Manicotto di montaggio con prolunga

Installare il sensore utilizzando il manicotto di montaggio con prolunga (codice articolo 0026), che protegge il connettore dal materiale in caduta libera (vedere la Figura 18).

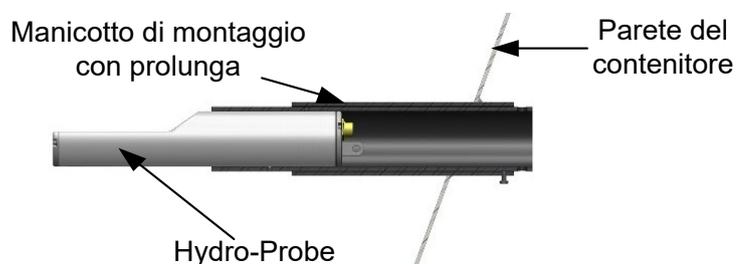


Figura 18. Hydro-Probe installato in un manicotto di montaggio con prolunga

1.1.2 Curva antigocciolamento

Sebbene il connettore sia progettato per tollerare le infiltrazioni di acqua, è consigliabile applicare al cavo una curva antigocciolamento (vedere la Figura 19).

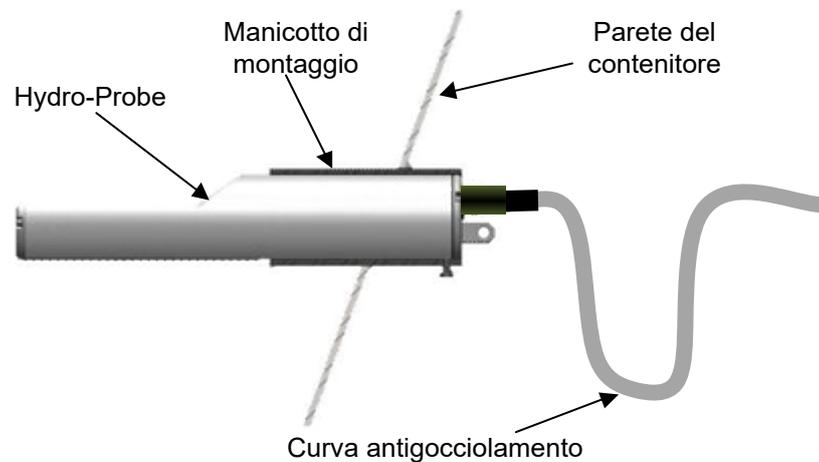


Figura 19. Hydro-Probe installato con una curva antigocciolamento

1.1.3 Schermo di protezione

Per deviare i materiali e impedire che cadano sul connettore, collocare uno schermo di protezione sopra il sensore (vedere la Figura 20). È anche possibile isolare il connettore utilizzando del nastro autoagglomerante.

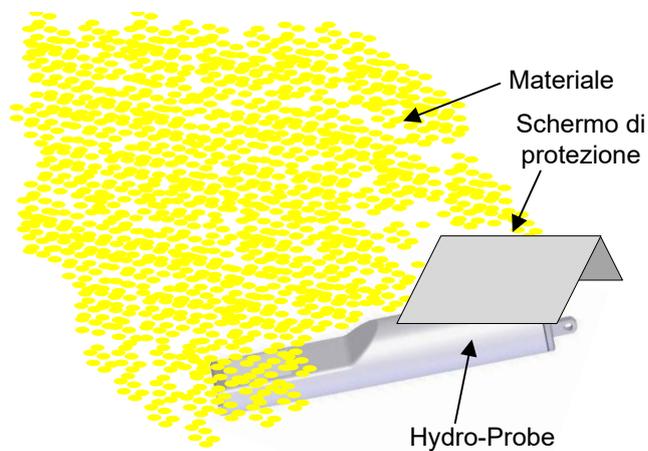


Figura 20. Schermo di protezione su Hydro-Probe

1 Specifiche tecniche

1.1 Dimensioni

Diametro: 76,2 mm

Lunghezza: 395 mm

1.2 Struttura

Corpo: Acciaio inossidabile fuso

Superficie: Ceramica

1.3 Profondità di campo

Circa 75-100 mm, a seconda del materiale

1.4 Intervallo di umidità

Nei materiali sfusi il sensore misura l'umidità fino al punto di saturazione.

1.5 Intervallo di temperatura di esercizio

Da 0 a 60° C. Il sensore non effettua misurazioni nei materiali congelati.

1.6 Tensione di alimentazione

15 - 30 V CC. Minimo 1 A necessario per l'avviamento (la normale potenza di funzionamento è 4 W).

1.7 Uscita analogica

Due uscite di corrente a circuito chiuso da 0-20 mA o 4-20 mA configurabili, disponibili per umidità e temperatura. Le uscite del sensore possono anche essere convertite in 0-10 V CC.

1.8 Modalità di misurazione

1.8.1 Hydro-Probe

Solo modalità F

1.8.2 Hydro-Probe XT

Modalità F, Modalità E e Modalità V

1.9 Uscita misurazione grado Brix

No

1.10 Comunicazioni digitali (seriali)

Porta RS485 a 2 fili optoisolata. Per la comunicazione seriale, incluso lo scambio di informazioni sulla modifica dei parametri operativi e sulla diagnostica del sensore.

1.11 Ingressi digitali

- Attivazione di un ingresso digitale configurabile da 15-30 V CC
- Un ingresso/uscita digitale configurabile, specifiche ingresso 15-30 V CC, specifiche uscita: uscita con collettore aperto, corrente massima 500 mA (protezione da sovracorrente necessaria).

1.12 Connessioni

1.12.1 Cavo del sensore

- Cavo schermato a 6 coppie ritorte (12 conduttori), con fili 22 AWG da 0,35 mm²
- Schermatura: treccia con copertura minima del 65% più rivestimento in alluminio/poliestere
- Tipi di cavo consigliati: Belden 8306, Alpha 6373
- Resistore da 500 Ohm. Si consiglia un resistore di precisione con isolamento in resina epossidica e con le seguenti specifiche: 500 Ohm, 0,1% 0,33 W
- Lunghezza massima cavo: 100 m; tenere il cavo lontano da cavi ad alta tensione

1.13 Messa a terra

Il corpo del sensore è connesso al cavo di terra. Verificare il collegamento equipotenziale di tutti gli oggetti in metallo esposti. In aree con rischio elevato di fulmini, devono essere adottate misure di protezione corrette e adeguate.

La schermatura del cavo del sensore è collegata al corpo del sensore; per evitare ritorni di terra non deve essere collegata al pannello di controllo.

1 Riferimenti ad altri documenti

Questa sezione elenca tutti gli altri documenti ai quali si fa riferimento in questo manuale; potrebbe essere utile averne una copia disponibile durante la consultazione di questo documento.

Numero del documento	Titolo
HD0678	Sensori di umidità Hydronix – Guida ai collegamenti elettrici
EN0078	Integrazione di sensori Hydro-Mix e Hydro-Probe nei condotti
HD0679	Sensori di umidità Hydronix – Guida alla configurazione e alla calibratura

Indice

Installazione		Generale	13
Collocazione	12, 13	Manicotto di montaggio con prolunga	18
Consigli	12	Manicotto di montaggio flangiato	19
Piastra di deflessione	12	Nastro trasportatore	15
Protezione dalla corrosione	21	Opzioni	18
Montaggio		Sul collo del contenitore	13
Distributori a scosse	15	Sulla parete del contenitore	13