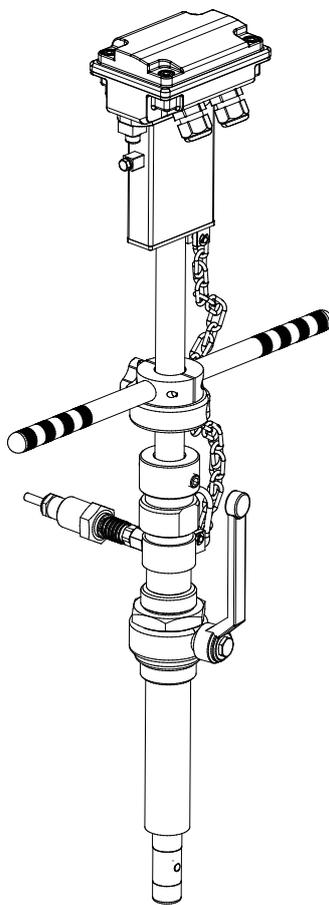


# ISOMAG

*The friendly magmeter*

## DATA SHEET

# MS3810



CE



Certified to  
NSF/ANSI/CAN 61



ISOIL   
INDUSTRIA



# INDICE

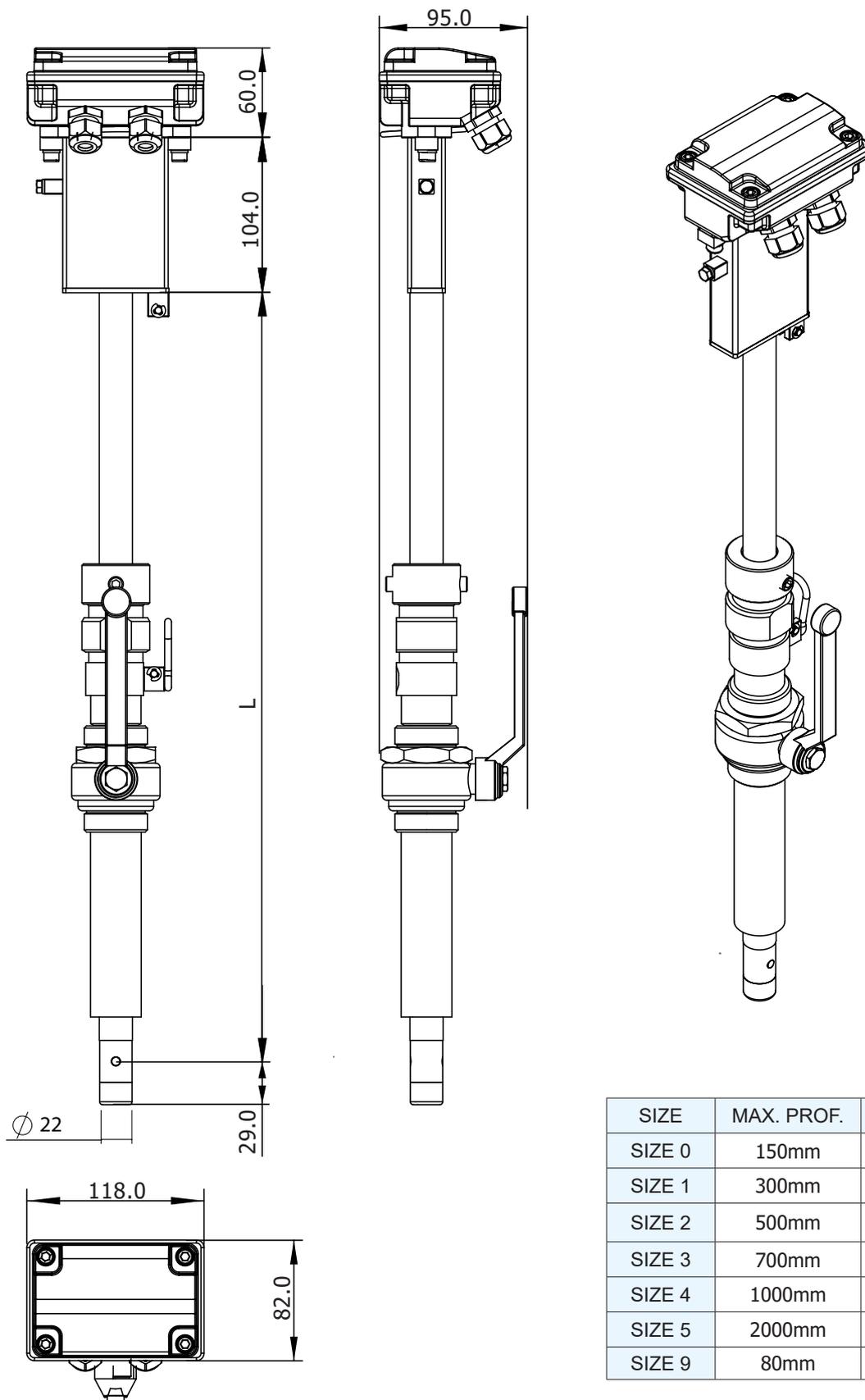
CARATTERISTICHE TECNICHE	2
DIMENSIONI D'INGOMBRO	3
MS3810: LAYOUT ESPLOSO	4
VERSIONI SENSORE / JUNCTIONS BOX	5
VERSIONE SEPARATA	6
CONSIGLI PER L'INSTALLAZIONE	7
MESSA A TERRA	8
MONTAGGIO SENSORE DI PRESSIONE	8
VELOCITÀ MASSIMA CONSENTITA	9
TABELLA DELLE PRECISIONI	10
ISOFLOW PROFILER	11
COME ORDINARE	13



## CARATTERISTICHE TECNICHE

<b>CARATTERISTICHE GENERALI</b>	
<b>Size per Ø tubi</b>	<input type="checkbox"/> Size 0 massima profondità d'inserimento 150 mm <input type="checkbox"/> Size 1 massima profondità d'inserimento 300 mm <input type="checkbox"/> Size 2 massima profondità d'inserimento 500 mm <input type="checkbox"/> Size 3 massima profondità d'inserimento 700 mm <input type="checkbox"/> Size 4 massima profondità d'inserimento 1000 mm <input type="checkbox"/> Size 5 massima profondità d'inserimento 2000 mm <input type="checkbox"/> Size 9 massima profondità d'inserimento 80 mm
<b>Conducibilità minima</b>	<input type="checkbox"/> 5 µS/cm (20 µS/cm con MV145/MV255)
<b>Ø minimo condotta</b>	<input type="checkbox"/> 80 mm
<b>Umidità</b>	<input type="checkbox"/> 0÷100% (IP 68)
<b>Precisione</b>	<input type="checkbox"/> Vedi tavola a pagina 10
<b>Certificazione CE</b>	<input type="checkbox"/> Sì
<b>CONFIGURAZIONI STANDARD</b>	
<b>Materiale Corpo</b>	<input type="checkbox"/> Acciaio inox AISI 316
<b>Pressione nominale</b>	<input type="checkbox"/> 2500 kPa
<b>Attacchi al processo</b>	<input type="checkbox"/> Filettato Ø 1"
<b>Versione – classe di protezione</b>	<input type="checkbox"/> Funzione della Configurazione del Convertitore
<b>Materiale attacchi</b>	<input type="checkbox"/> Acciaio inox AISI 304
<b>Materiale rivestimento</b>	<input type="checkbox"/> TESTA DI MISURA PEEK
<b>Materiale guarnizioni</b>	<input type="checkbox"/> FPM (O-ring)
<b>Temperatura liquido</b>	<input type="checkbox"/> 0°C ÷ 100°C
<b>Materiale elettrodi</b>	<input type="checkbox"/> Hastelloy C276 / AISI 316L
<b>CONFIGURAZIONI OPZIONALI (PER MAGGIORI DETTAGLI CONSULTARE 'COME ORDINARE' ULTIMA PAGINA)</b>	
<b>Size per Ø tubi</b>	<input type="checkbox"/> Altri a richiesta
<b>Materiale Corpo</b>	<input type="checkbox"/> Altri a richiesta
<b>Pressione nominale</b>	<input type="checkbox"/> Altri a richiesta
<b>Attacchi al processo</b>	<input type="checkbox"/> Altri a richiesta
<b>Materiale elettrodi</b>	<input type="checkbox"/> Altri a richiesta
<b>Versione – classe di protezione</b>	<input type="checkbox"/> Versione compatta – IP 68 <input type="checkbox"/> Versione separata (max 20m) – IP 68 <input type="checkbox"/> Versione separata (max 500 m), con preamplificatore – IP 67 (OPT. IP 68)
<b>Accessori</b>	<input type="checkbox"/> Sonda di pressione

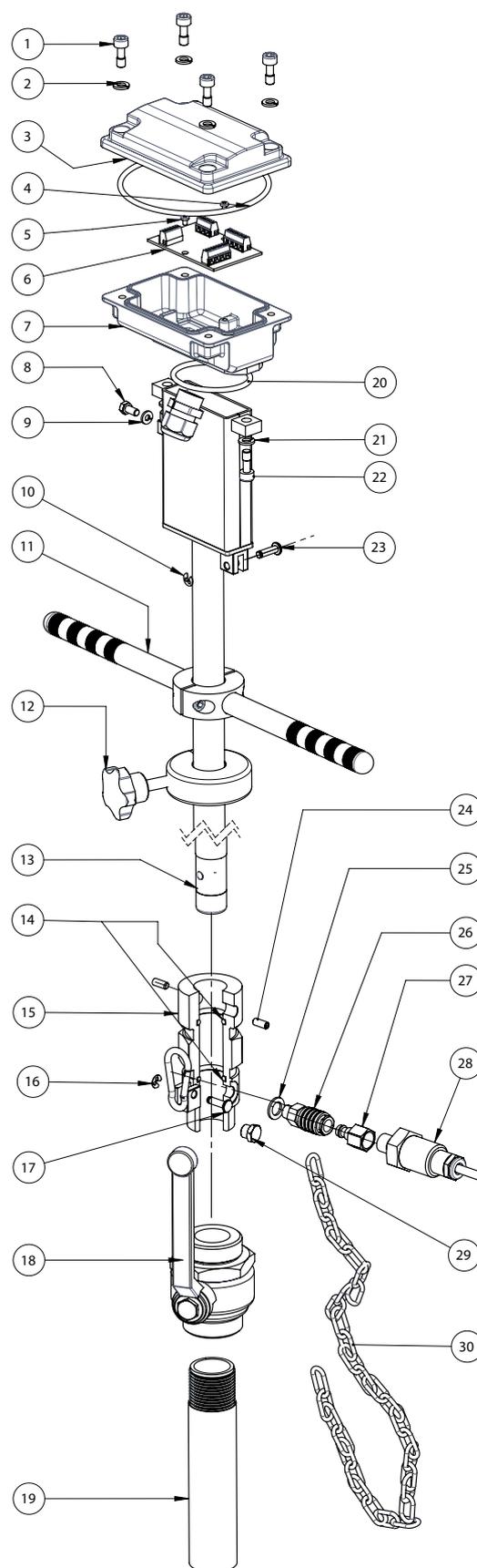
# DIMENSIONI D'INGOMBRO



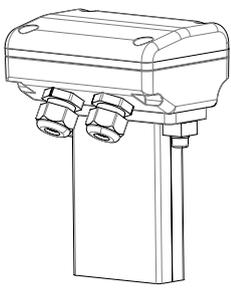
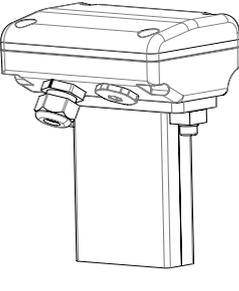
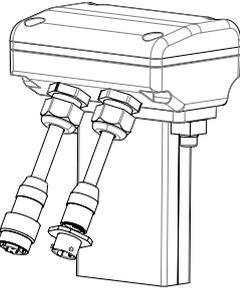
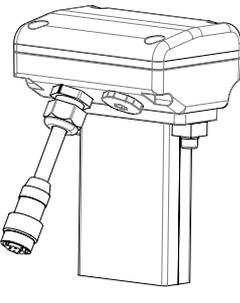
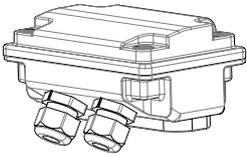
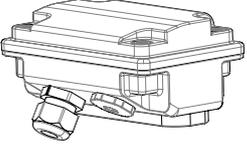
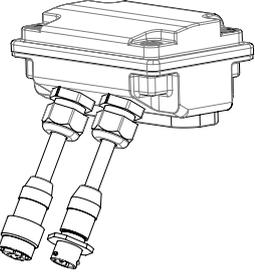
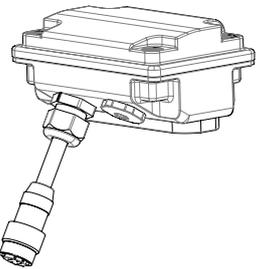
SIZE	MAX. PROF.	L
SIZE 0	150mm	515
SIZE 1	300mm	665
SIZE 2	500mm	865
SIZE 3	700mm	1065
SIZE 4	1000mm	1365
SIZE 5	2000mm	2365
SIZE 9	80mm	330

## MS3810: LAYOUT ESPLOSO

POS.	DESCRIZIONE
1	VITE 6X16
2	GROWER Ø6
3	COPERCHIO JUNCTIONS BOX
4	O-RING 4400
5	VITE M4x6
6	PCB PER VERSIONE SEPARATA (NORMALE O CON PREAMPLIFICATORE)
7	CUSTODIA JUNCTIONS BOX
8	VITE M5x10
9	GROWER Ø5
10	SEGGER 4X9 (RING 4 7434-75)
11	MANIAGLIA DI SPINTA
12	POMOLO DI FISSAGGIO
13	SENSORE MS3810
14	O-RING 4087
15	CAMICIA
16	SEGGER 4X9 (RING 4 7434-75)
17	PERNO PER INSERTO
18	VALVOLA A SFERA
19	TRONCHETTO SALDATO DA 1"
20	O-RING 155
21	GROWER Ø6
22	VITE 6X16 LAVORATA
23	PERNO PER INSERTO
24	GRANO M10X12
25	ROSETTA
26	ATTACCO RAPIDO FEMMINA
27	ATTACCO RAPIDO MASCHIO
28	SENSORE DI PRESSIONE
29	TAPPO PER FORO PRESSIONE
30	CATENA DI SICUREZZA

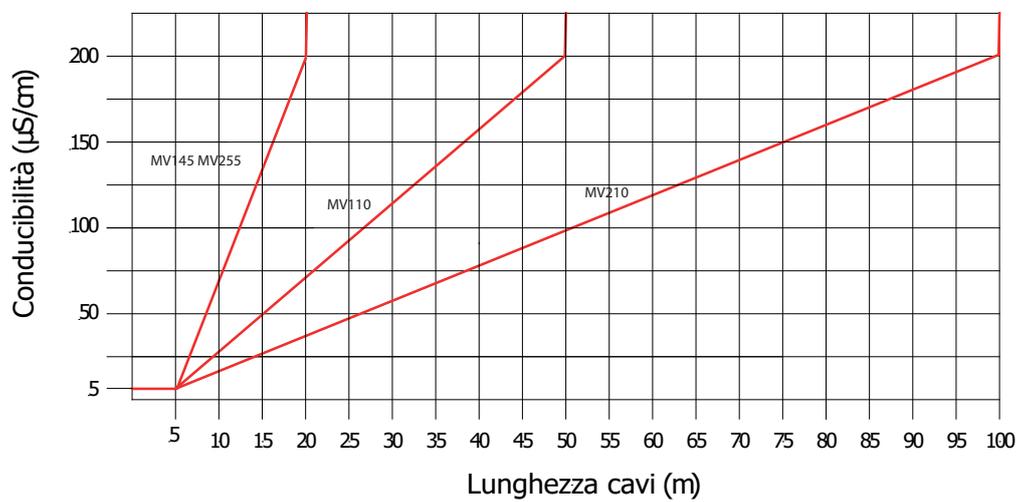
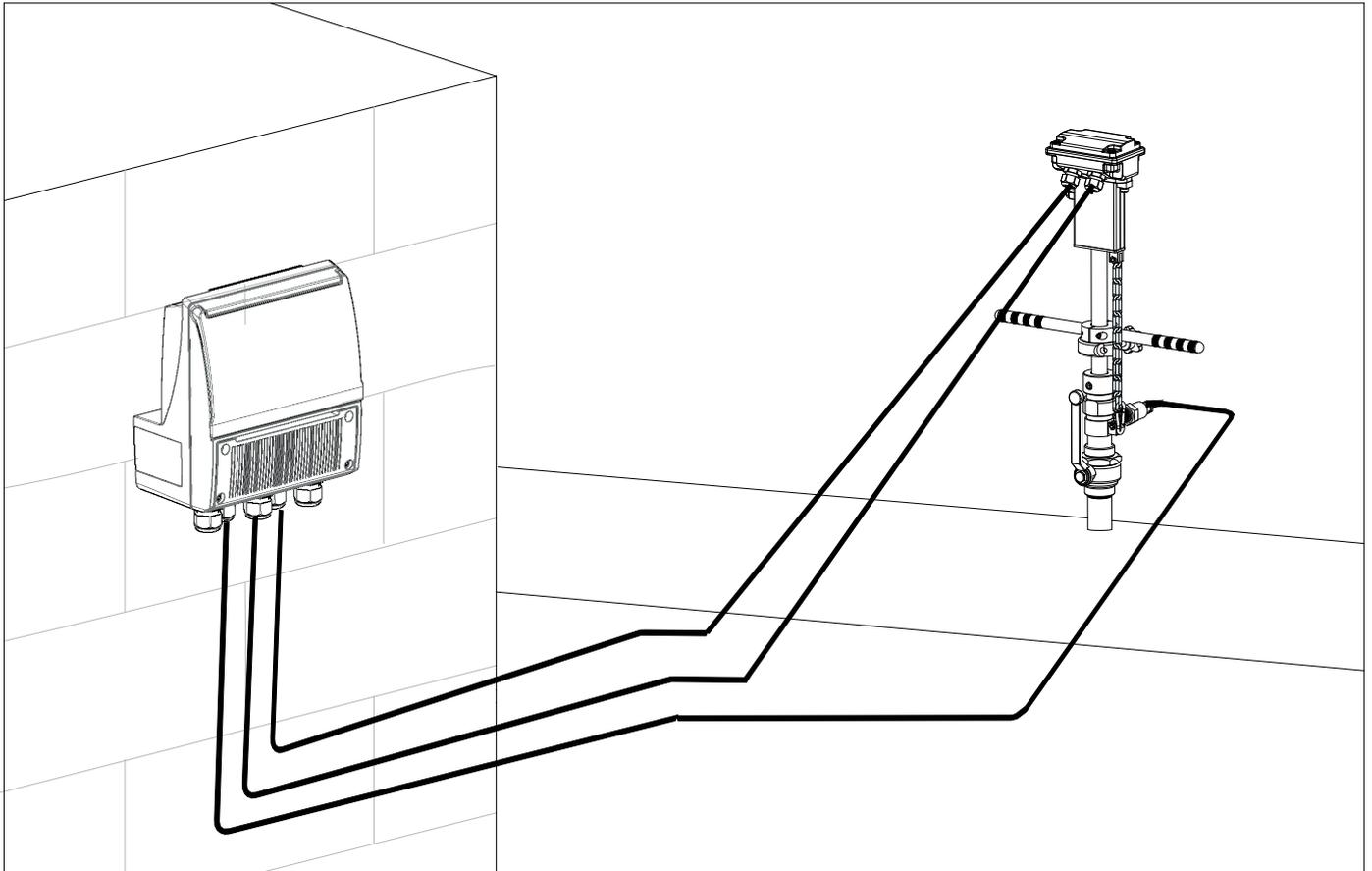


## VERSIONI SENSORE / JUNCTIONS BOX

	1	2	3	4
<b>A</b> PAINTED ALUMINIUM				
<b>B</b> AISI 304				

OPZIONE A LISTINO	COMBINAZIONE JUNCTIONS BOX (finitura superficiale)
A	Senza junctions box, convertitore collegato direttamente alla scatola di derivazione del sensore
B	A-1 A-2 solo per collegamento a MV110
G	A-4
F	A-3
N	A-2 con preamplificatore
Q	A-4 con preamplificatore
U	B-1 (finitura sabbata) B-2 solo per collegamento a MV110 (finitura sabbata)
S	B-4 (finitura sabbata)
T	B-3 (finitura sabbata)
P	B-2 con preamplificatore (finitura sabbata)
R	B-4 con preamplificatore (finitura sabbata)
K	B-1 (finitura lucidata) B-2 solo per collegamento a MV110 (finitura lucidata)
Y	B-4 (finitura lucidata)
W	B-3 (finitura lucidata)
V	B-2 con preamplificatore (finitura lucidata)
J	B-4 con preamplificatore (finitura lucidata)

## VERSIONE SEPARATA

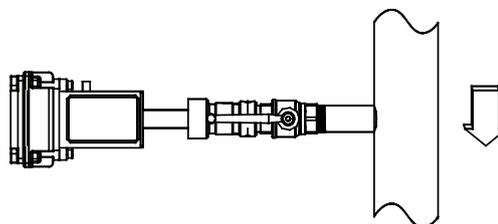
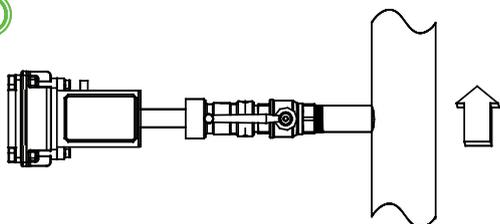


Note:

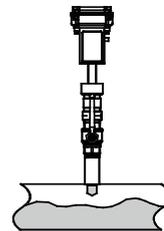
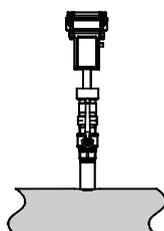
- Si raccomanda di eseguire le connessioni dei cavi lontano da, o proteggerle da disturbi elettromagnetici
- Per assicurare il corretto funzionamento di riconoscimento "tubo vuoto", la conducibilità minima del liquido è 20 µS/cm

## CONSIGLI PER L'INSTALLAZIONE

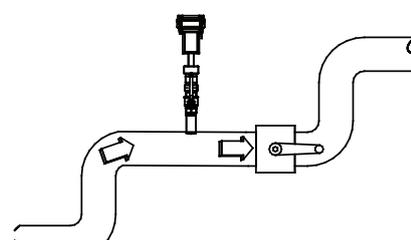
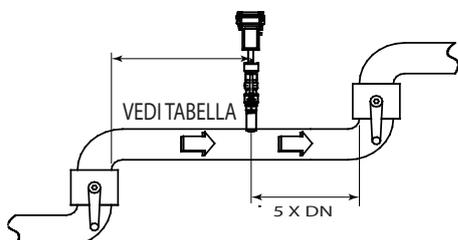
Per installazioni verticali è preferibile il flusso ascendente.  
Per installazioni verticali con moto discendente contattare la fabbrica



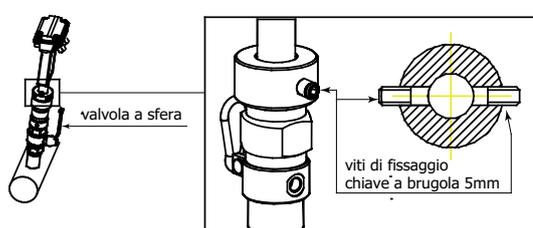
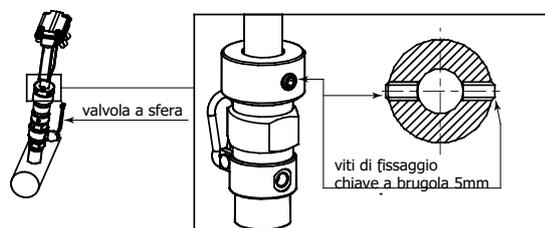
Evitare il funzionamento a condotta semivuota. In fase di misurazione la tubazione deve essere completamente piena di liquido o completamente vuota



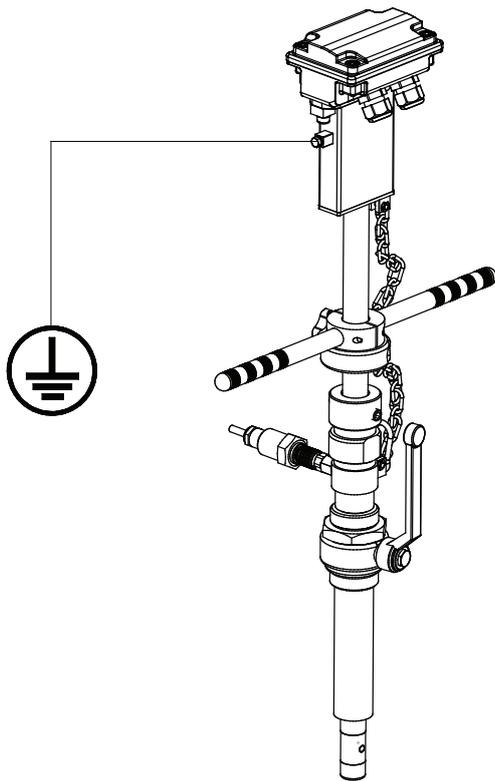
Evitare l'installazione in prossimità di curve e accessori idraulici, rispettare i DN a monte e a valle indicati in figura



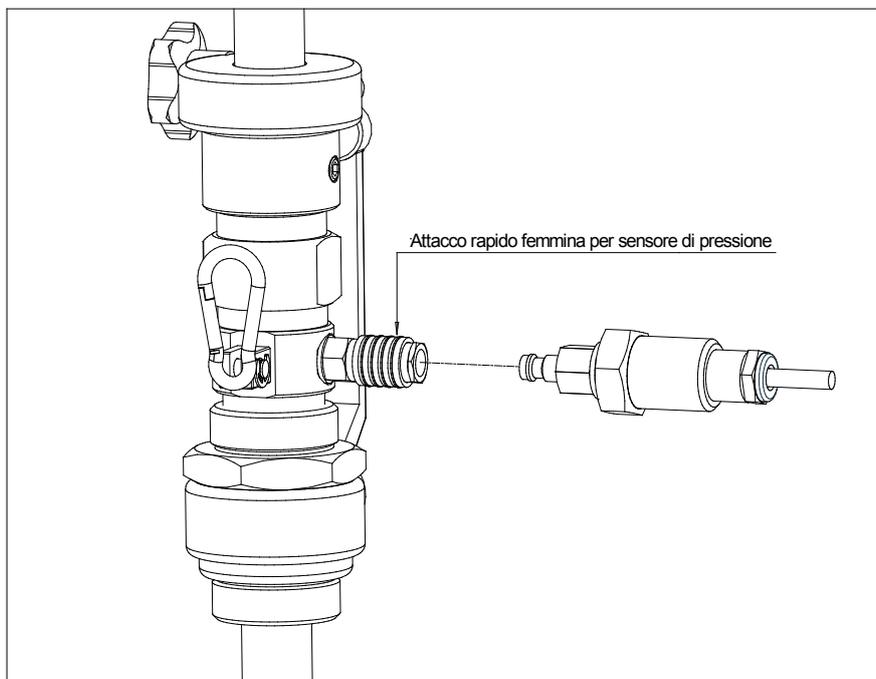
Stringere le viti di fissaggio prima di aprire la valvola a sfera



## MESSA A TERRA



## MONTAGGIO SENSORE DI PRESSIONE



## VELOCITÀ MASSIMA CONSENTITA

**AVVERTENZA!** Le operazioni di inserimento e di estrazione degli strumenti ad inserzione sono operazioni che possono essere pericolose quando si opera con il tubo in pressione.

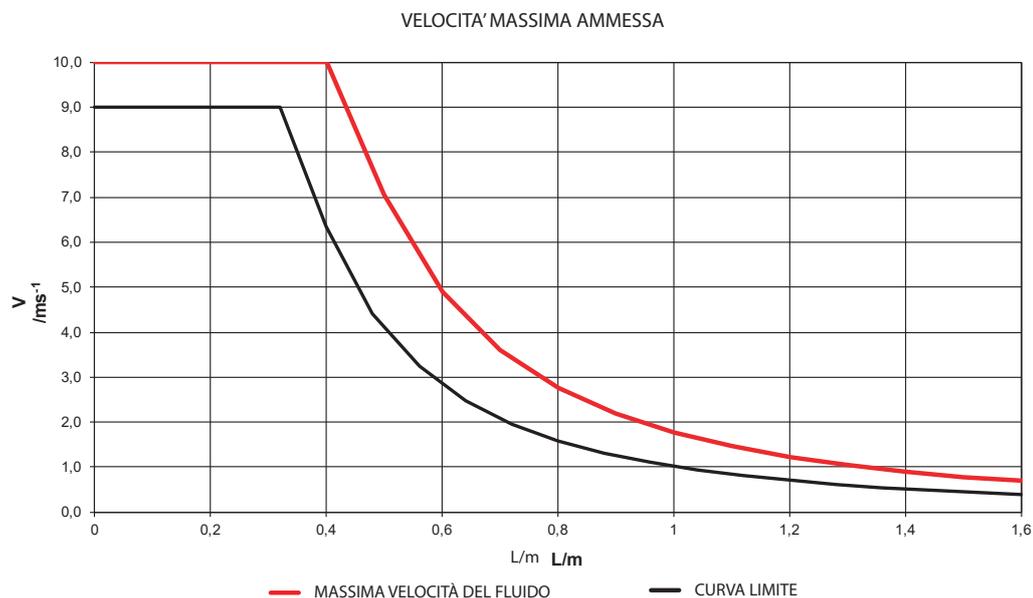
La pressione interna al tubo esercita una forza rilevante sulla sonda che può essere espulsa violentemente creando situazioni di pericolo per gli operatori. Tuttavia, la catena di protezione di cui lo strumento è dotato, non ne permette la completa fuoriuscita dalla camicia di tenuta.

Si raccomanda di eseguire le operazioni di inserimento o di estrazione dello strumento ad inserzione in condizioni di sicurezza, se possibile con tubo non in pressione o quantomeno a pressione ridotta.

Le operazioni di estrazione possono essere pericolose oltre che per il rischio connesso alle forze di espulsione della sonda anche per la possibile fuoriuscita di liquido dalla tubazione causato da errata manovra o difetto di tenuta della valvola di intercettazione.

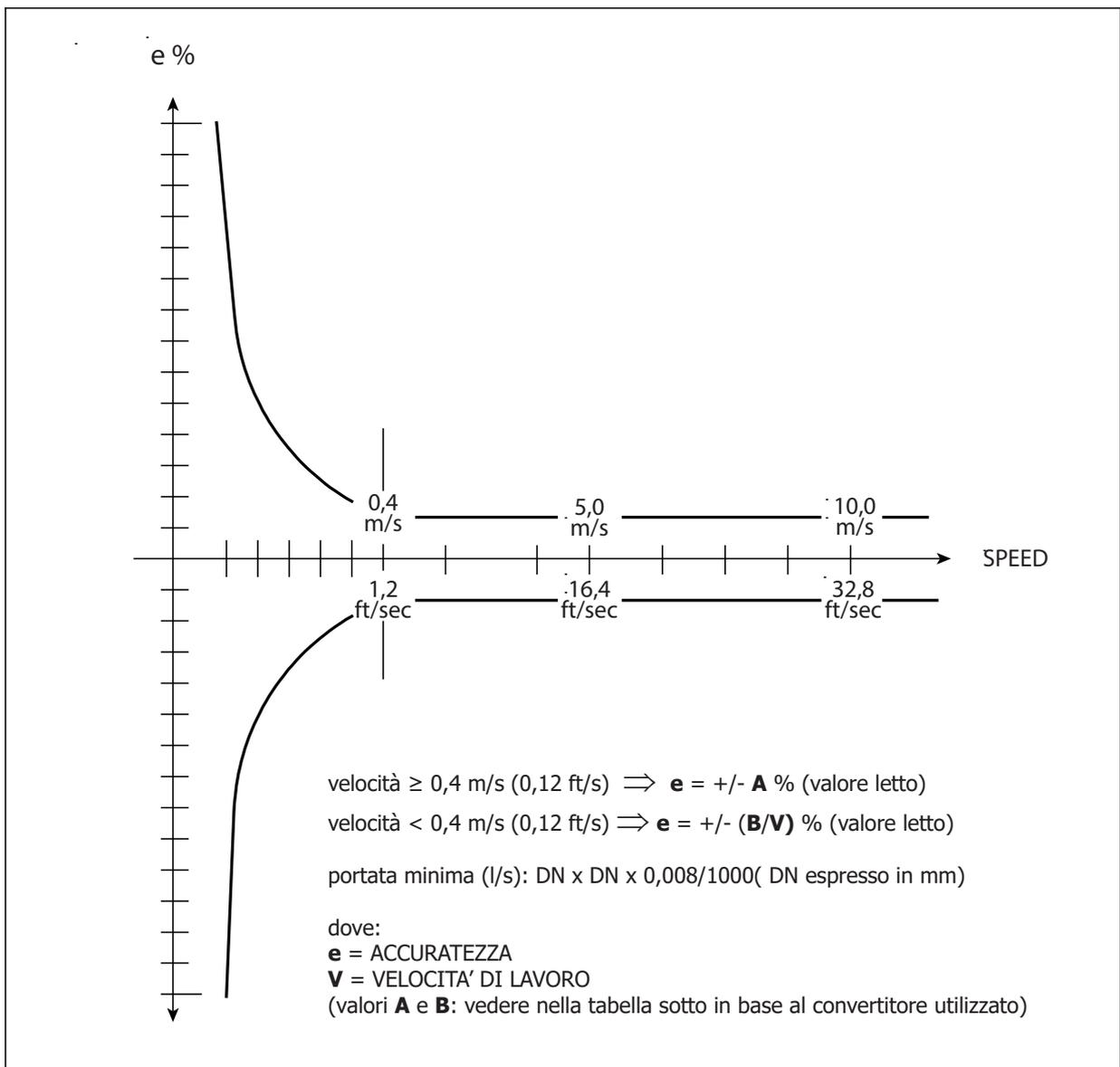
Di seguito sono riportati i valori indicativi delle forze in gioco a differenti valori di pressione:

Pressione interna tubazione [bar]	Forza di espulsione [kg]
6	30
10	50
16	80
25	125



Profondità di inserimento	Velocità massima del fluido
L	V
m	ms <sup>-1</sup>
0.10	10.0
0.20	10.0
0.30	10.0
0.40	10.0
0.50	7.06
0.60	4.91
0.70	3.60
0.80	2.76
0.90	2.18
1.00	1.77
1.10	1.46
1.20	1.23
1.30	1.04
1.40	0.90
1.50	0.78
1.60	0.69

## TABELLA DELLE PRECISIONI



A	B (velocità in m/s)	B (velocità in ft/s)
2	0,8	0,24

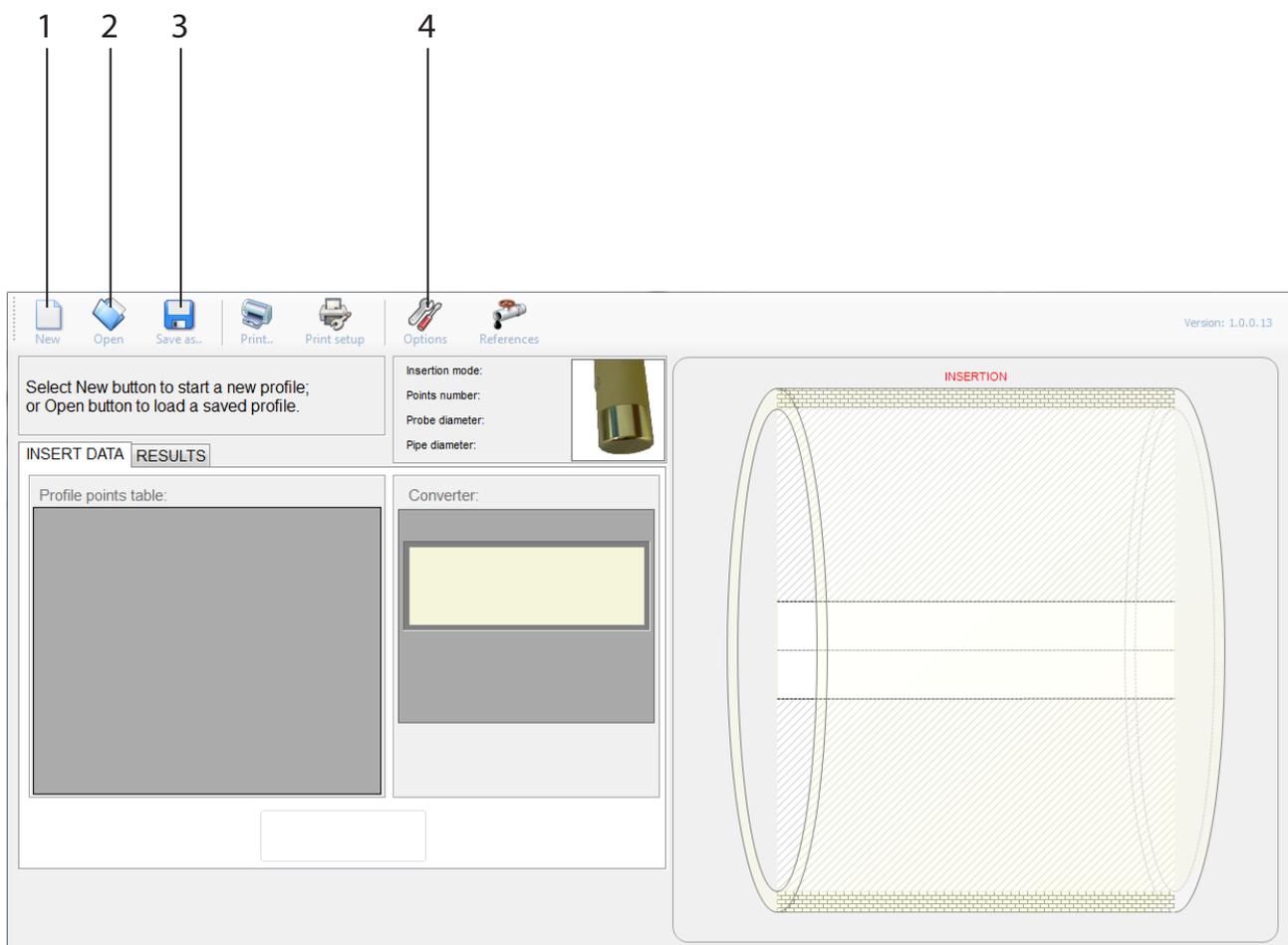
### Condizioni di riferimento:

- Portata costante durante il test
- Pressione:  $>30$  Kpa
- Condizioni di flusso: profilo completamente sviluppato
- Stabilità dello zero  $\pm 0,005 \%$
- Precisione diametro interno (DI): valore medio migliore 1%;  $DI_{min}/DI_{max} >0,98$

## ISOFLOW PROFILER

Flow Profiler è un'applicazione destinata al calcolo dei coefficienti "Ki" e "Kp" (coefficienti di correzione di inserimento del sensore con profilo del fluido non completamente sviluppato). Il valore viene definito misurando la velocità del fluido a diverse profondità di inserimento nella condotta.

### Pagina principale



L'applicazione visualizza come pagina principale la finestra sopra, oltre alle normali funzioni di stampa è possibile:

- Caricare un profilo preventivamente salvato dal software in un file text (rif. 1)
- Aprire la finestra per l'inserimento di un nuovo profilo (rif. 2)

PrimeProbe Flow Profiling Software - Options

Read measure:  Automatically  Manually

Protocol:  ETP  MCP LxCode

Converter protocol:  HTP  DDP

Communication: COM port: COM16

Converter:  Show ETP console

Measure unit:  m  ft

Probe diameter: 23.0 mm

Graph options:

- Allow moving points graph
- View first and last segment
- View V mean lines
- View interpolation functions
- View first segmnet interpolation
- View V max Limit: 80 %

Graph colors:

Points:  Lines:

Sheet (1):  Sheet (2):

V mean:  V values:

V max:  Default

OK Cancel

Tramite il pulsante "options" è possibile inserire i parametri base utilizzati nei calcoli tra cui:

- Diametro della condotta nella quale è inserito il
- Diametro del sensore (solitamente 23 mm)
- Numero dei punti per i quali si vuole misurare la velocità
- Distanza tra un punto di misura e il successivo:
  - Automatica: fornita dall'applicazione
  - Manuale: inserita di volta in volta dall'operatore

Per ottenere un risultato corretto è necessario inserire almeno 1 punto di misura sull'asse longitudinale della condotta e inserire lo stesso numero di punti al di sopra e al di sotto di tale asse.

Per maggiori dettagli si prega di consultare il manuale operativo.

## COME ORDINARE

Esempio di codice	Codice/Descrizione	
<b>Adatto per tubi di diametro</b>		
0	0	profondità massima di inserimento 150 mm
	1	profondità massima di inserimento 300 mm
	2	profondità massima di inserimento 500 mm
	3	profondità massima di inserimento 700 mm
	4	profondità massima di inserimento 1000 mm
	5	profondità massima di inserimento 2000 mm
	9	profondità massima di inserimento 80 mm
<b>Materiale / rivestimento del sensore e degli elettrodi</b>		
A	A	Materiale sensore AISI316, testa in PEEK, elettrodi in Hastelloy C276, guarnizione in FKM
	B	Materiale sensore AISI316, testa in PEEK, elettrodi in AISI316, guarnizione in FKM
	Z	Materiale sensore: da specificare
<b>Accessorio per il montaggio su tubazioni in pressione</b>		
1	1	Montaggio in tubo senza pressione (installato utilizzando la pressione manuale); attacco 1 "UNI338 (GAS)
	2	Kit accessori, idoneo per montaggio in linea in pressione, composto da: portagomma da 1 "(a saldare sulla tubazione) e valvola a sfera da 1" (materiale Bronzo); tutti gli attacchi 1 "UNI 338 (GAS)
	3	Montaggio in tubo senza pressione (installato utilizzando la pressione manuale); attacco 1 "NPT
	4	Kit accessori, idoneo per montaggio in linea in pressione, composto da: portagomma da 1 "(a saldare sulla tubazione) e valvola a sfera da 1" (materiale Bronzo); tutti i collegamenti 1 "NPT
	6	Kit accessori, idoneo per montaggio in linea in pressione, composto da: portagomma da 1 "(a saldare sulla tubazione) e valvola a sfera da 1" (materiale Bronzo); tutti gli attacchi 1 "UNI 338 (GAS) + ATTACCHI RAPIDI 1/8" per sensore di pressione
	7	Kit accessori, idoneo per montaggio in linea in pressione, composto da: portagomma da 1 "(a saldare sulla tubazione) e valvola a sfera da 1" (materiale Bronzo); tutte le connessioni 1 "NPT + ATTACCHI RAPIDI 1/8" per sensore di pressione
	8	Kit accessori, idoneo per montaggio in linea in pressione, composto da: portagomma 1 "UNI 338 (GAS) + ATTACCHI RAPIDI 1/8" per sensore di pressione
	9	Connessione speciale: da specificare
	<b>Adatto per dimensioni del tubo</b>	
A	A	> 150 mm
	B	< 150 mm
<b>Numero e materiale degli elettrodi</b>		
0	0	Standard ( $V > 0,5 \text{ m/s} = 2\%$ ; $V < 0,5 \text{ m/s} = 1/V$ misurato); $V$ = velocità del fluido
	1	Speciale
<b>Numero e materiale degli elettrodi</b>		
	A	Versione compatta, grado di protezione IP67
	B	Versione separata, JB in alluminio verniciato, grado di protezione IP68, immersione in piedi con 1,5 m di prevalenza - (DEFINIRE LA LUNGHEZZA - AGGIUNGERE IL COSTO)
	G	Separate version, Painted Aluminum JB, N° 1 connectors IP 68 suitable for fast cable connections - (DEFINE THE LENGHT - ADD THE COST)
	F	Separate version, Painted Aluminum JB, N° 2 connectors IP 68 suitable for fast cable connections - (DEFINE THE LENGHT - ADD THE COST)
	N	Separate version, Painted Aluminum JB, PREAMPLIFIER*, protection rate IP67 - (DEFINE THE LENGHT MAX 500 m-ADD THE COST)
	Q	Separate version, Painted Aluminum JB, PREAMPLIFIER*, N° 1 connectors IP 68 suitable for fast cable connection - (DEFINE THE LENGHT MAX 500 m-ADD THE COST)

A	U	Versione separata, AISI 304 JB RAW, grado di protezione IP68, immersione fino a 1,5 m- (DEFINIRE LA LUNGHEZZA - AGGIUNGERE IL COSTO)
	S	Versione separata, AISI 304 JB RAW, con N ° 1 connettori IP 68 adatti per connessioni rapide dei cavi - (DEFINIRE LA LUNGHEZZA - AGGIUNGERE IL COSTO)
	T	Versione separata, AISI 304 JB RAW, N ° 2 connettori IP 68 adatti per connessioni rapide dei cavi - (DEFINIRE LA LUNGHEZZA - AGGIUNGERE IL COSTO)
	P	Versione separata, AISI 304 JB RAW, PREAMPLIFICATORE *, grado di protezione IP67 - (DEFINIRE LA LUNGHEZZA MAX 500 m-AGGIUNGERE IL COSTO)
	R	Versione separata, AISI 304 JB RAW, PREAMPLIFICATORE * N ° 1 connettori IP 68 adatti per connessioni rapide dei cavi a - (DEFINIRE LA LUNGHEZZA MAX 500 m-AGGIUNGERE IL COSTO)
	K	Versione separata, AISI 304 JB LUCIDO, grado di protezione IP68, immersione fino a 1,5 m - (DEFINIRE LA LUNGHEZZA - AGGIUNGERE IL COSTO)
	Y	Versione separata, AISI 304 JB LUCIDO, con N ° 1 connettori IP 68 adatti per connessioni rapide dei cavi (DEFINIRE LA LUNGHEZZA - AGGIUNGERE IL COSTO)
	W	Versione separata, AISI 304 JB LUCIDO, N ° 2 connettori IP 68 adatti per connessioni rapide dei cavi (DEFINIRE LA LUNGHEZZA - AGGIUNGERE IL COSTO)
	V	Versione separata, AISI 304 JB LUCIDO, PREAMPLIFICATORE *, grado di protezione IP67 - (DEFINIRE LA LUNGHEZZA MAX 500 m-AGGIUNGERE IL COSTO)
	J	Versione separata, AISI 304 JB LUCIDO, PREAMPLIFICATORE * N ° 1 connettori IP 68 idonei per connessioni rapide dei cavi (DEFINIRE LA LUNGHEZZA MAX 500 m-AGGIUNGERE IL COSTO)

Esempio di  
codice completo  
per ordinare

MS3810-0A1A0A

## ISOIL INDUSTRIA S.p.A.

UFFICI	ASSISTENZA
Via Fratelli Gracchi, 27 20092 Cinisello Balsamo (MI) Tel +39 02 66027.1 Fax +39 02 6123202 vendite@isoil.it	assistenzaindustria@isoil.it

Per incontrare il distributore più vicino accedi al seguente link:

<http://www.isoil.com/>



In riferimento al continuo sviluppo tecnologico e migliorie apportate ai propri prodotti, il costruttore si riserva il diritto di apportare modifiche e/o cambiamenti alle informazioni contenute nel presente documento senza preavviso