

ISOMAG ™

The friendly magmeter
MS 1000

SENSORE WAFER



**SENSORE TIPO "WAFER" ADATTO AD ESSERE INSERITO TRA
CONTROFLANGE DI VARIO TIPO**

Le condizioni di garanzia sono disponibili sul sito:
www.isomag.eu solo in inglese

ISOIL 
INDUSTRIA
The solutions that count

INDEX

<i>CARATTERISTICHE TECNICHE</i>	3
<i>CARATTERISTICHE GENERALI</i>	3
<i>CONFIGURAZIONI STANDARD</i>	3
<i>CONFIGURAZIONI OPZIONALI</i>	3
<i>DIMENSIONI D'INGOMBRO</i>	4
<i>VERSIONI</i>	5
<i>COPPIA SI SERRAGGIO</i>	6
<i>CONSIGLI PER L'INSTALLAZIONE</i>	7
<i>METODO DI SOLLEVAMENTO CONSIGLIATO</i>	8
<i>MESSA A TERRA</i>	9
<i>VERSIONE SEPARATA</i>	10
<i>CALCOLO PERDITA DI CARICO (ANGOLO CONI 8°)</i>	11
<i>COME ORDINARE</i>	12

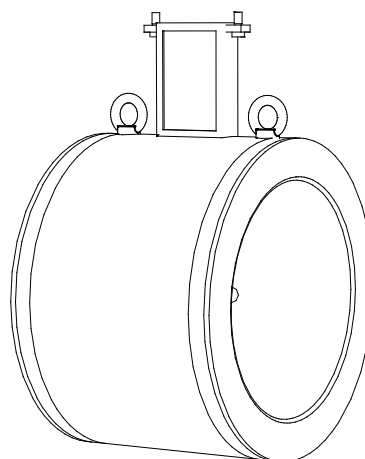
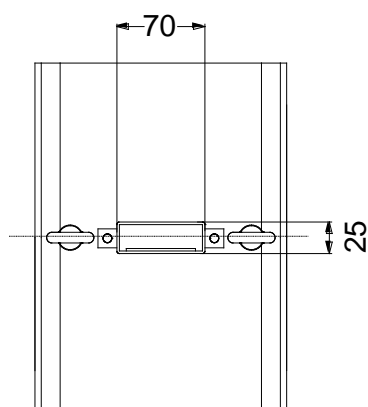
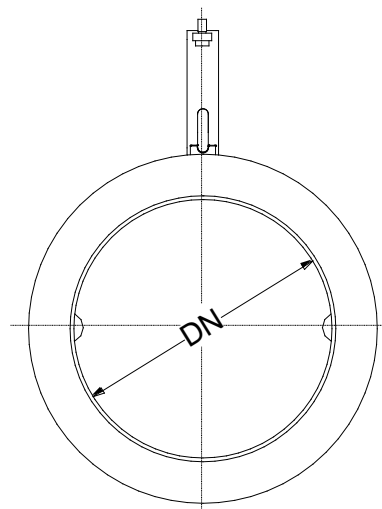
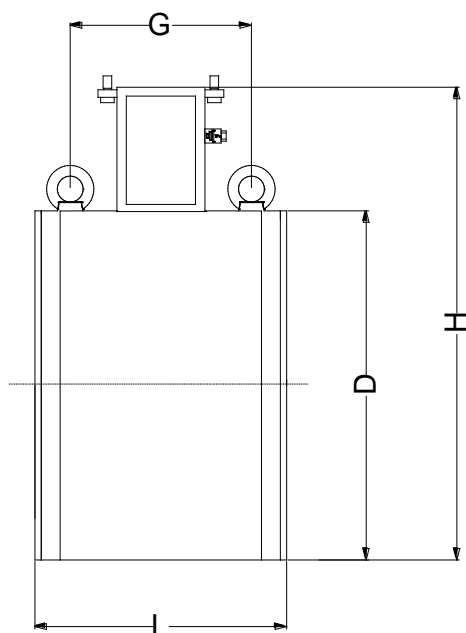
CARATTERISTICHE TECNICHE

CARATTERISTICHE GENERALI	
Diametri nominali	<input type="checkbox"/> DN 25 ÷ 400
Conducibilità minima	<input type="checkbox"/> 5 µS/cm
Umidità	<input type="checkbox"/> 0÷100% (IP 67)
Precisione	<input type="checkbox"/> Consultare data sheet convertitore
Certificazione CE	<input type="checkbox"/> Sì

CONFIGURAZIONI STANDARD	
Materiale Corpo	<input type="checkbox"/> Acciaio al carbonio verniciato
Pressione nominale	<input type="checkbox"/> PN 16 (Tutti rivestimento in PP – Ebanite) <input type="checkbox"/> PN 40 (Rivestimento in PTFE fino a DN150)
Attacchi al processo	<input type="checkbox"/> Wafer Type
Versione – classe di protezione	<input type="checkbox"/> Compatta IP67
Materiale flange	<input type="checkbox"/> Acciaio al carbonio
Materiale rivestimento	<input type="checkbox"/> Polipropilene (DN 25 ÷ 150 PN16 massimo) <input type="checkbox"/> PTFE (DN 25 ÷ 200) <input type="checkbox"/> EBANITE(DN 200 ÷ 400)
Materiale guarnizioni (SOLO per rivestimento in polipropilene)	<input type="checkbox"/> FPM
Temperatura liquido	<input type="checkbox"/> 0°C ÷ 60°C con rivestimento in PP <input type="checkbox"/> -5°C ÷ 80°C con rivestimento in ebanite <input type="checkbox"/> -20°C ÷ 100°C rivestimento in PTFE versione compatta
Resistenza al vuoto	<input type="checkbox"/> 20 Kpa (assoluti) a 100 °C (60/80°C per PP/Ebanite)
Materiale elettrodi	<input type="checkbox"/> Acciaio inox AISI 316 <input type="checkbox"/> Hastelloy <input type="checkbox"/> Platino-Rhodio <input type="checkbox"/> Titanio <input type="checkbox"/> Tantalio

CONFIGURAZIONI OPZIONALI <i>(PER MAGGIORI DETTAGLI CONSULTARE 'COME ORDINARE' ULTIMA PAGINA)</i>	
Materiale Corpo	<input type="checkbox"/> Acciaio inox AISI 304 o 316
Materiale guarnizioni (SOLO per rivestimento in polipropilene)	<input type="checkbox"/> EPDM
Temperatura liquido	<input type="checkbox"/> -20°C ÷ 110°C con rivestimento in PTFE in versione separata* * Contattare il costruttore per temperature più alte
Materiale rivestimento	<input type="checkbox"/> Su richiesta
Materiale elettrodi	<input type="checkbox"/> Su richiesta
Elettrodo di terra	<input type="checkbox"/> Su richiesta
Versione – classe di protezione	<input type="checkbox"/> Versione separata (max 20m) – IP 68 <input type="checkbox"/> Versione separata (max 500 m), with preamplifier – IP 67 <input type="checkbox"/> Versione separata (max 500 m), with preamplifier – IP 68

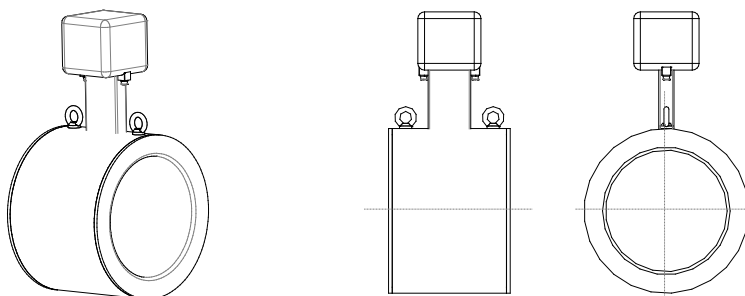
DIMENSIONI D'INGOMBRO



DIMENSIONI	DN														
	25 (1")	32 (1" 1/4)	40 (1" 1/2)	50 (2")	65 (2" 1/2)	80 (3")	100 (4")	125 (5")	150 (6")	200 (8")	250 (10")	300 (12")	350 (14")	400 (16")	
L	+0 -3 (-0.12) 100 (3.94)	+0 -3 (-0.12) 100 (3.94)	+0 -3 (-0.12) 100 (3.94)	+0 -3 (-0.12) 100 (3.94)	+0 -3 (-0.12) 150 (5.90)	+0 -3 (-0.12) 150 (5.90)	+0 -3 (-0.12) 150 (5.90)	+0 -3 (-0.12) 180 (7.09)	+0 -3 (-0.12) 180 (7.09)	+0 -3 (-0.12) 200 (7.87)	+0 -5 (-0.20) 250 (9.84)	+0 -5 (-0.20) 300 (11.81)	+0 -5 (-0.20) 350 (13.78)	+0 -5 (-0.20) 400 (15.75)	
H	147 (5.79)	153 (6.02)	161 (6.34)	177 (6.97)	199 (7.83)	209 (8.23)	235 (9.25)	263 (10.35)	291 (11.46)	362 (14.25)	417 (16.42)	467 (18.39)	527 (20.75)	579 (22.80)	
D	62 (2.20)	67 (2.44)	78 (2.76)	92 (3.39)	108 (4.25)	118 (4.65)	144 (5.67)	172 (6.77)	200 (7.87)	271 (10.67)	326 (12.83)	376 (14.80)	436 (17.17)	488 (19.21)	
G	-	-	-	-	-	-	-	-	-	144 (5.67)	194 (7.64)	244 (9.60)	294 (11.57)	344 (13.54)	
Weight kg (lbs)	1.2 (2.64)	1.6 (3.52)	1.8 (3.96)	2 (4.4)	3.6 (7.92)	3.8 (8.36)	5 (11)	7.8 (17.16)	8.2 (18)	18.2 (40)	24 (53)	27 (59)	32 (70)	39 (86)	
Usable flanges	PTFE-EBONITE: PN10, PN16, PN25, PN40, ANSI150, ANSI300							PP: PN10, PN16, ANSI150			PTFE-EBONITE: PN10, PN16, ANSI150				

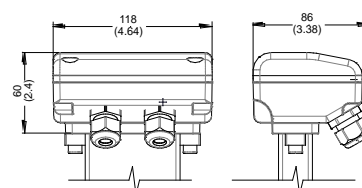
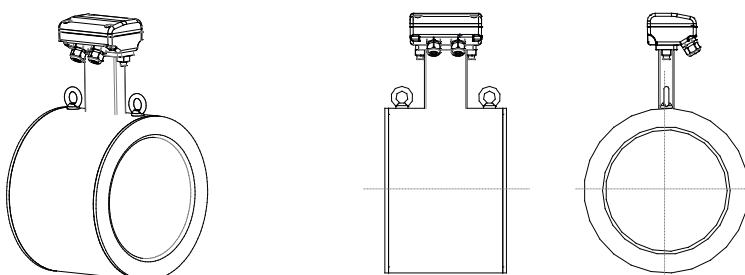
VERSIONI

VERSIONE COMPATTA



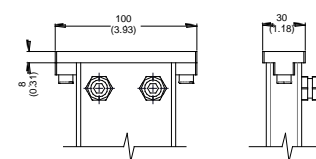
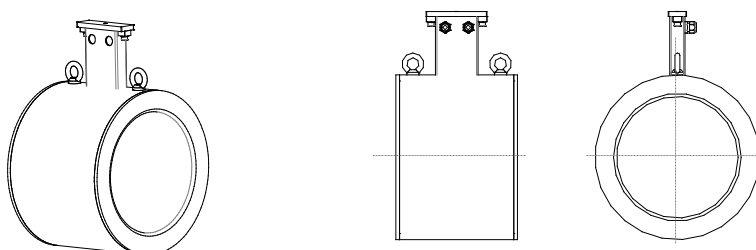
Le dimensioni del convertitore sono indicate nel data sheet del convertitore stesso

VERSIONE SEPARATA PER SENSORI VERNICIATI



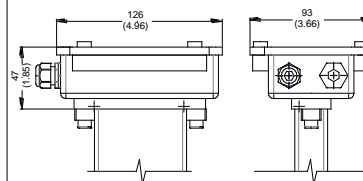
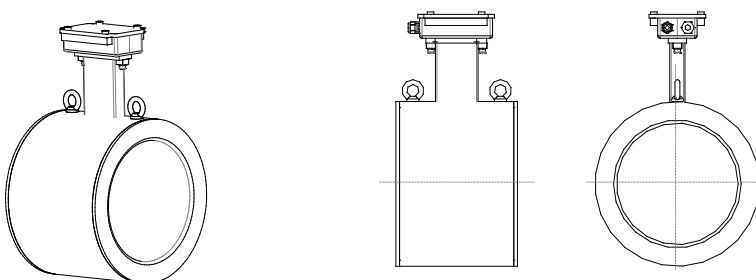
Scatola di derivazione con junctions box

VERSIONE SEPARATA PER SENSORI INOX



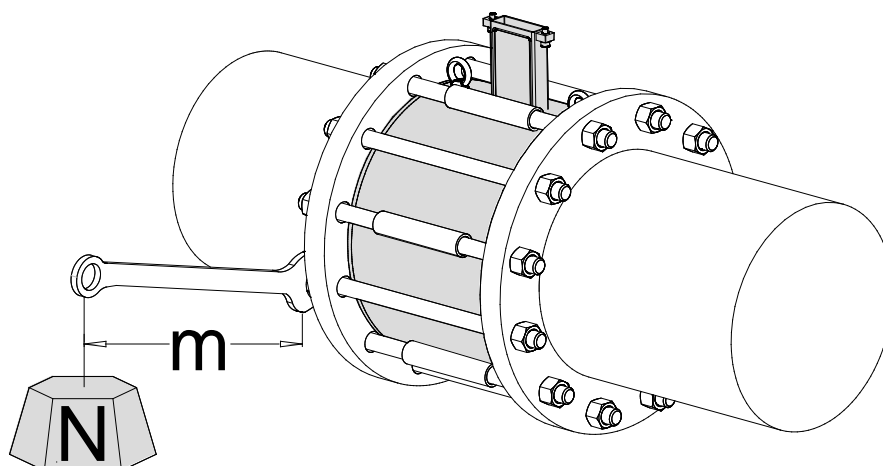
Scatola di derivazione con coperchio

VERSIONE SEPARATA PER SENSORI CON PREAMPLIFICATORE



Scatola di derivazione con preamplificatore

COPPIA SI SERRAGGIO

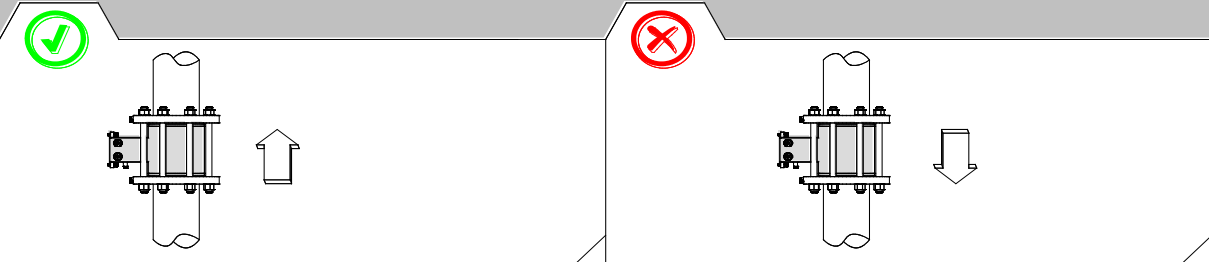


		PRESSIONE DI ESERCIZIO								
Kpa	1000	1600			2500		4000		6400	
psi	140	260			350		600		1000	
DN	PTFE	EBON.	PTFE	EBON.	PP	PTFE	EBON.	PTFE	EBON.	EBON.
25			25		19	25		25		39
32			43		28	43		43		53
40			53		36	53		53		72
50			68		52	68		68		81
65			90		75	45		45		58
80			53		41	53		53		62
100			59		56	83		83		87
125			77		71	112		112		148
150			108		106	135		135		217
200	148	123		82			112		149	233
250	123	103		117			170		223	321
300	142	119		146			168		232	317
350	172	143		171			270		352	481
400	217	181		235			355		516	623

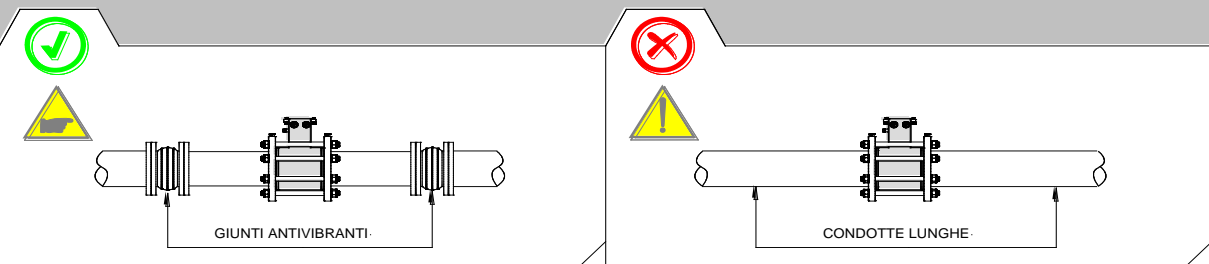
- Stringere uniformemente i dadi in sequenze diagonalmente opposte
- Le coppie di serraggio indicate in tabella sono applicabili a flange :
UNI 2223, DIN 2501, BS 4504, ANSI B16.5
- E' consigliabile l'uso di guarnizioni DIN 2690

CONSIGLI PER L'INSTALLAZIONE

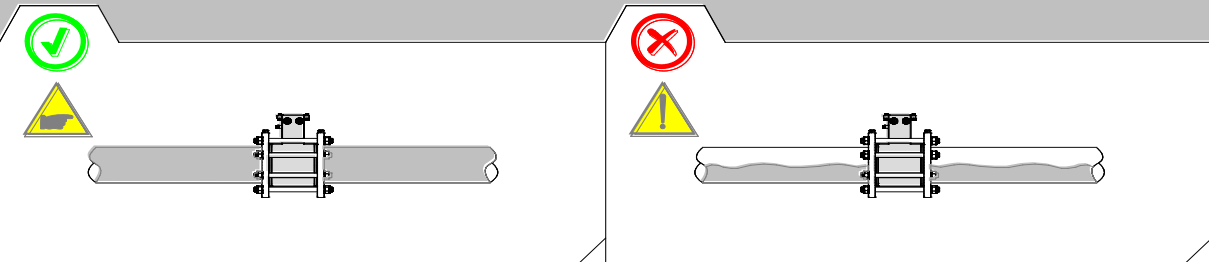
Per installazioni verticali è preferibile il flusso ascendente. Per installazioni verticali con moto discendente contattare la fabbrica



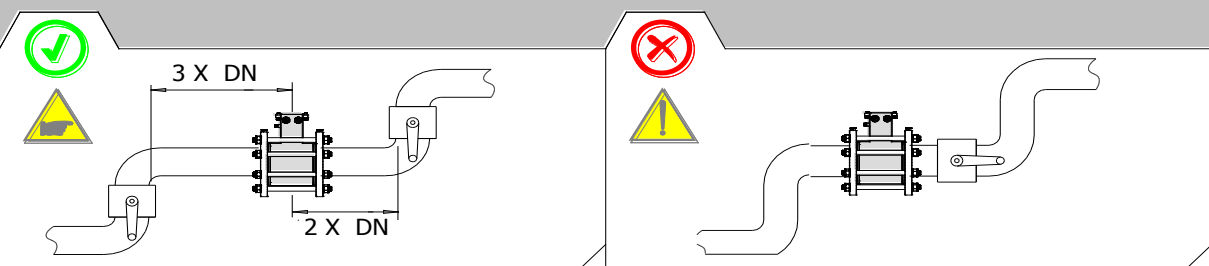
Per installazioni su lunghe tratte di condotte inserire dei giunti



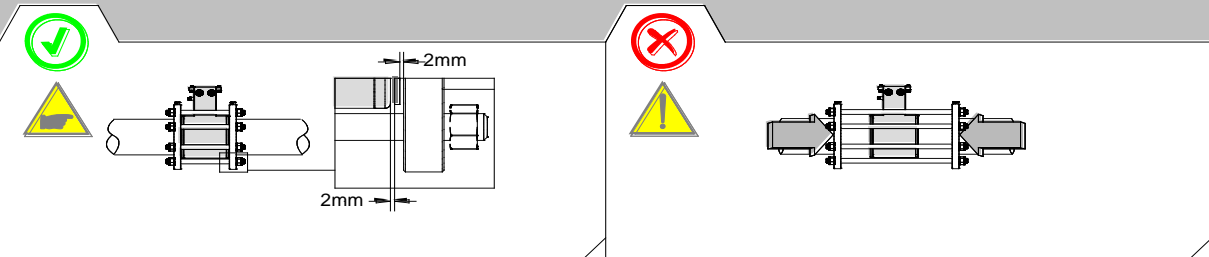
Evitare il funzionamento a condotta semivuota. In fase di misurazione la tubazione deve essere completamente piena di liquido, o completamente vuota



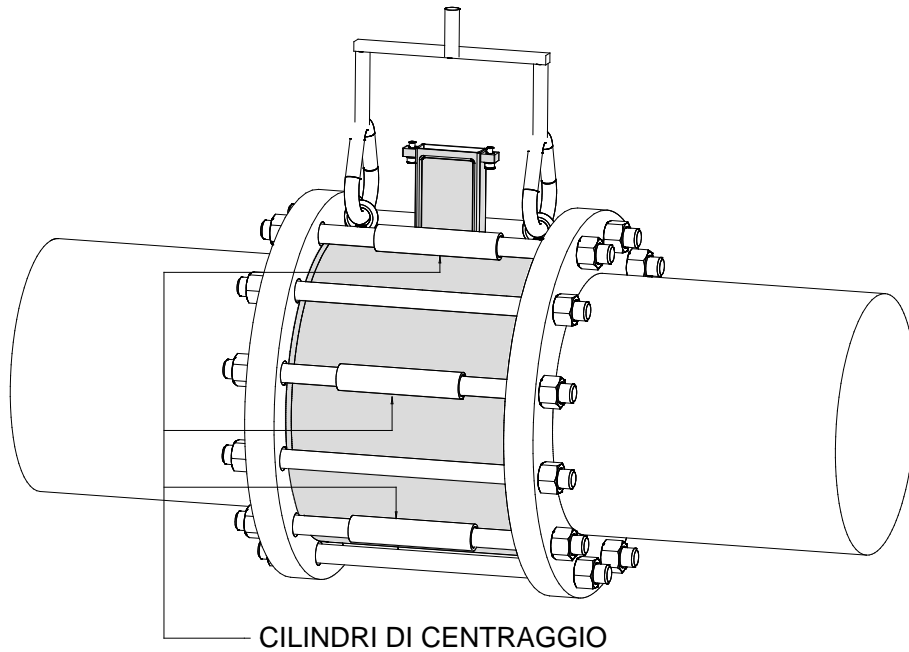
Evitare l'installazione in prossimità di curve e accessori idraulici, rispettare i DN a monte e a valle indicati in figura



Evitare di avvicinare flangia e controflangia sfruttando la forza di serraggio dei dadi. Prima di serrare dadi avvicinare il più possibile la flangia della condotta alla flangia del sensore



METODO DI SOLLEVAMENTO CONSIGLIATO

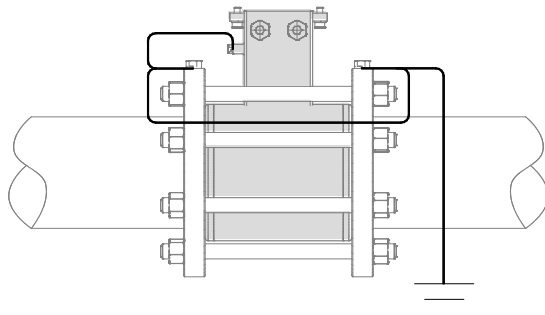


Per facilitare le operazioni di installazione i sensori DN > 150 sono dotati di appositi golfari. Sollevare il sensore secondo il metodo sopra illustrato

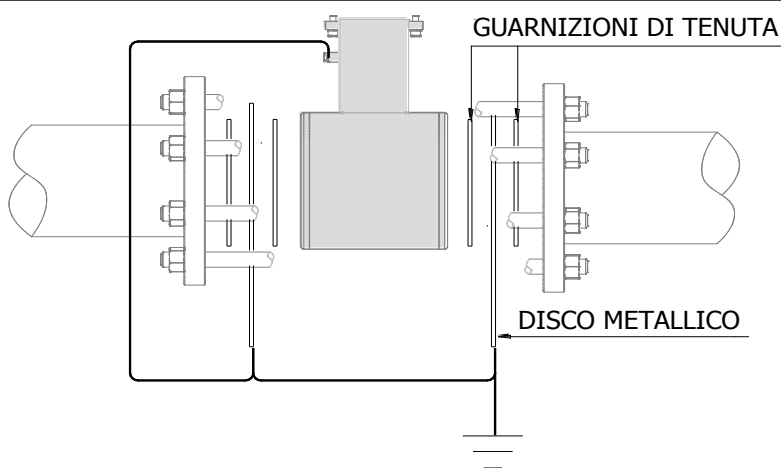
- I golfari sono dimensionati per sostenere esclusivamente il peso del misuratore
- per sensori WAFER si consiglia l'uso di cilindri di centraggio

MESSA A TERRA

TUBAZIONE METALLICA



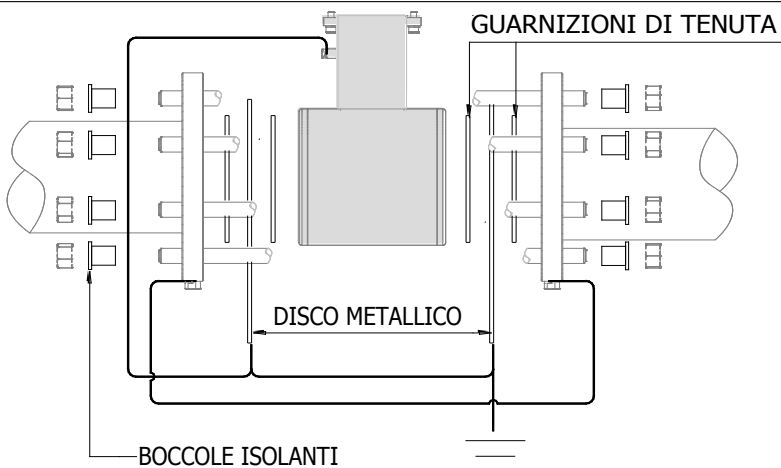
TUBAZIONE ISOLANTE



Se il sensore deve essere installato in una tubazione di materiale isolante è necessario:

- inserire tra le flange del sensore e quelle della condotta due anelli per la messa terra del liquido oppure:
- utilizzare un sensore munito di elettrodo di messa a terra (3° elettrodo)

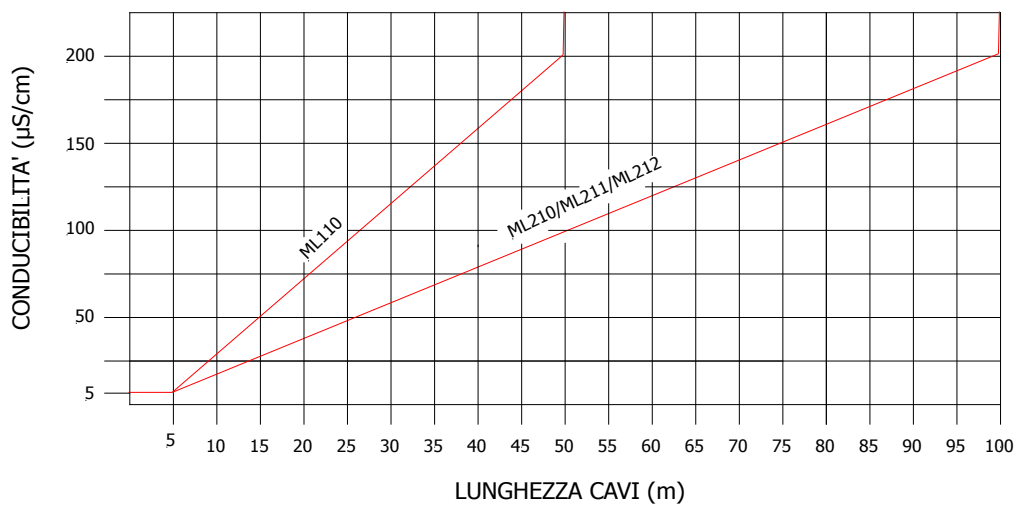
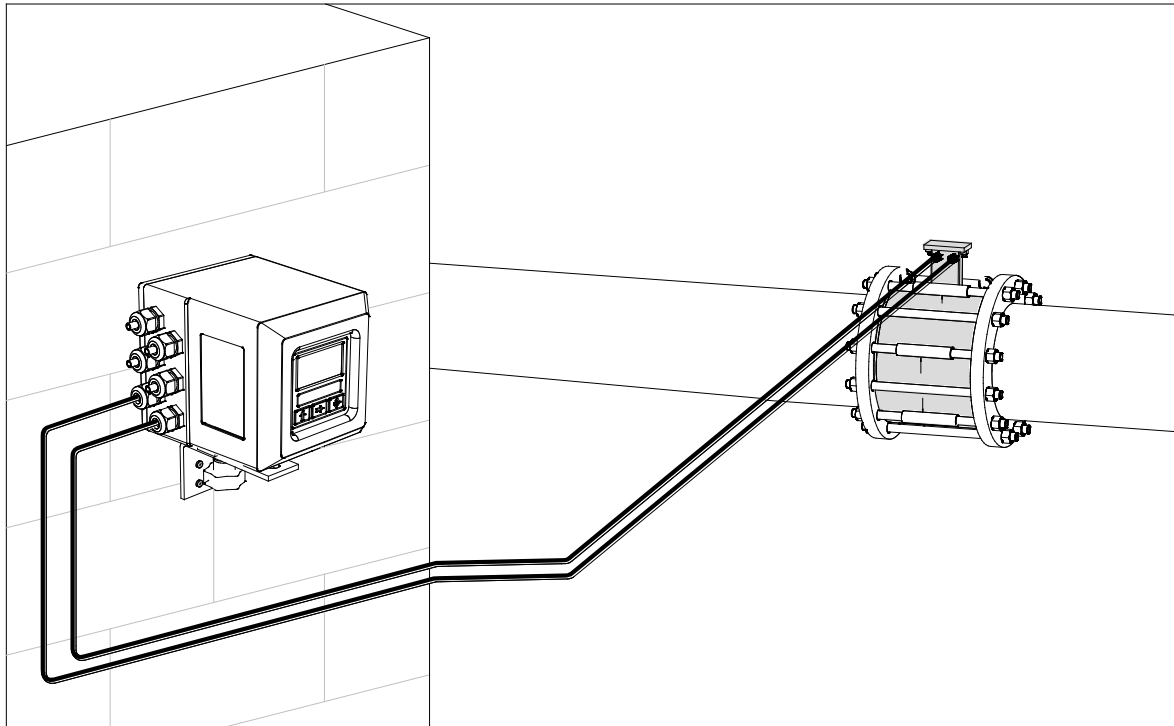
TUBAZIONE CON PROTEZIONE CATODICA



Se il sensore deve essere installato in una tubazione isolata da protezione catodica, in fase di montaggio è necessario:

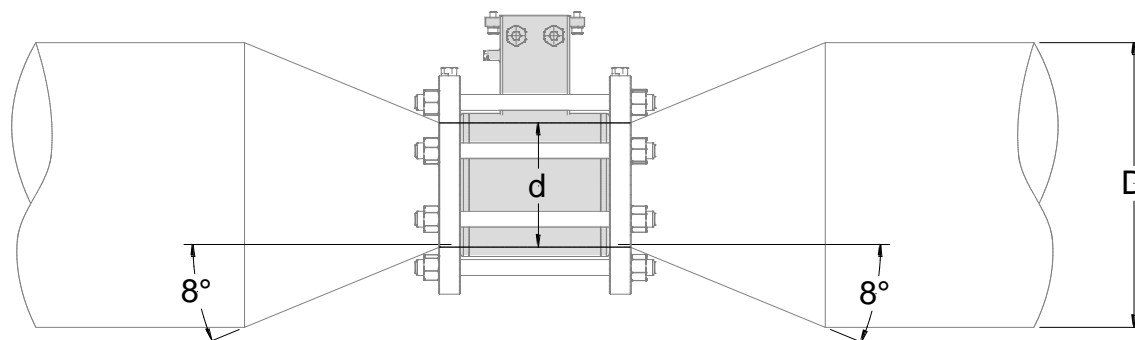
- isolare dadi e controdadi con apposite bussole isolanti
- inserire i dischi metallici fra le flange del sensore e quelle della condotta; i dischi devono essere isolati da apposite guarnizioni isolanti

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 $\mu\text{S}/\text{cm}$

CALCOLO PERDITA DI CARICO (ANGOLO CONI 8°)



$$\Delta p = \left[0.10 + 0.20 \left(\left(\frac{d}{D} \right)^{-2} - 1 \right) \left(\frac{d}{D} \right)^4 \right] \left(\rho \frac{u^2}{2} \right)$$

Dove:

Δp = Perdita di carico in [Pa]

ρ = densità del fluido [kg/m^3] valore tipico $\rho = 1000[\text{kg}/\text{m}^3]$

d = diametro del sensore [m]

D = diametro della condotta (maggiore del diametro del sensore) [m]

u = velocità media del fluido all'interno del sensore [m/s]

Esempi di calcolo Δp [mbar]								
$d/D \backslash u$	1 [m/s]	2 [m/s]	3 [m/s]	4 [m/s]	5 [m/s]	6 [m/s]	7 [m/s]	8 [m/s]
0.5	1.1	4.3	9.6	17.0	26.6	38.3	52.1	68.0
0.6	0.9	3.6	8.2	14.6	22.7	32.7	44.6	58.2
0.7	0.8	3.0	6.8	12.2	19.0	27.4	37.2	48.6
0.8	0.6	2.5	5.7	10.1	15.7	22.7	30.9	40.3
0.9	0.5	2.1	4.8	8.6	13.4	19.3	26.3	34.3

Note:

- $\rho = 1000[\text{kg}/\text{m}^3]$ densità dell'acqua di uso commune (valore approssimativo).
- Il parametro "d" indica il diametro interno del sensore espresso in metri.
- L'equazione sopra indicata da come risultato un valore in [Pa]. I risultati dell'equazione in tabella sono espressi in [mbar].

COME ORDINARE

MS1000		
EXAMPLE CODE	Diam. Nom. / Rivestimento / Temp. Massima / Campo di misura	
T25	P25	DN25 (1"), Polypropilene lining, measuring range 0...0,73/0...18 m ³ /h
	T25	DN25 (1"), PTFE lining, measuring range 0...0,73/0...18 m ³ /h
	P32	DN32 (1 1/4"), Polypropilene lining, measuring range 0...1,20/0...29 m ³ /h
	T32	DN32 (1 1/4"), PTFE lining, measuring range 0...1,20/0...29 m ³ /h
	P40	DN40 (1 1/2"), Polypropilene lining, measuring range 0...1,87/0...46 m ³ /h
	T40	DN40 (1 1/2"), PTFE lining, measuring range 0...1,87/0...46 m ³ /h
	P50	DN50 (2"), Polypropilene lining, measuring range 0...2,93/0...72 m ³ /h
	T50	DN50 (2"), PTFE lining, measuring range 0...2,93/0...72 m ³ /h
	P65	DN65 (2 1/2"), Polypropilene lining, measuring range 0...4,9/0...122 m ³ /h
	T65	DN65 (2 1/2"), PTFE lining, measuring range 0...4,9/0...122 m ³ /h
	P80	DN80 (3"), Polypropilene lining, measuring range 0...7,5/0...184 m ³ /h
	T80	DN80 (3"), PTFE lining, measuring range 0...7,5/0...184 m ³ /h
	P100	DN100 (4"), Polypropilene lining, measuring range 0...11,7/0...288 m ³ /h
	T100	DN100 (4"), PTFE lining, measuring range 0...11,7/0...288 m ³ /h
	P125	DN125 (5"), Polypropilene lining, measuring range 0...18,3/0...450 m ³ /h
	T125	DN125 (5"), PTFE lining, measuring range 0...18,3/0...450 m ³ /h
	P150	DN150 (6"), Polypropilene lining, measuring range 0...26,3/0...648 m ³ /h
	T150	DN150 (6"), PTFE lining, measuring range 0...26,3/0...648 m ³ /h
	E200	DN200 (8"), Ebonite lining, measuring range 0...46,8/0...1152 m ³ /h
	T200	DN200 (8"), PTFE lining, measuring range 0...46,8/0...1152 m ³ /h
E250	DN250 (10"), Ebonite lining, measuring range 0...73,2/0...1800 m ³ /h	
E300	DN300 (12"), Ebonite lining, measuring range 0...105,4/0...2592 m ³ /h	
E350	DN350 (14"), Ebonite lining, measuring range 0...143,4/0...3528 m ³ /h	
E400	DN400 (16"), Ebonite lining, measuring range 0...187,3/0...4608 m ³ /h	
Gasket material (internal tightness - only PP lining)		
0	0	No O-Ring (ONLY FOR PTFE/EBANITE LINING)
	1	O-Ring : FKM
	2	O-Ring : Epdm
	9	Gasket material: to be specified
Body material		
A	A	Body in Carbon Steel, RAL6028 painted
	B	Body in Stainless Steel (AISI304)
	C	Body in Stainless Steel (AISI316)
	Z	Body material: other
Number and electrodes material		
1	1	n. 2 measure electrodes in AISI316
	2	n. 3 (2 measure + 1 for ground) electrodes in AISI316
	4	n. 3 (2 measure + 1 for ground) electrodes in Hastelloy C
	5	n. 3 (2 measure + 1 for ground) electrodes in Titanium
	6	n. 3 (2 measure + 1 for ground) electrodes in Tantalum; not available with Polypropilene
	7	n. 3 (2 measure + 1 for ground) electrodes in Platinum; not available with Polypropilene
	0	Electrode material: to be specified
Execution / Protection rate		
A	A	Compact version , IP67 protection rate
	B	Separate version , remember to add the cables , protection rate IP68 (standing immersion with 1,5 m of head water)
	E	Separate version with length and position of the neck of the Sensor to define according draw. G006 (valid for A-B-C-D versions, add the relative COST)
	F	Separate version with N° 2 connectors IP 68 suitable for fast cable connections
	G	Separate version with N° 1 connectors IP 68 suitable for fast cable connections
	M	Compact version , IP67 protection rate , with the possibility to turn the converter of 90°
	N	Separate version in Aluminum , with JB PREAMPLIFIRE* (maximum len. 500 m.), remember to add the cables ,protection rate IP67
	P	Separate version in AISI 304, with JB PREAMPLIFIRE* (maximum length 500 m.), remember to add the cables ,protection rate IP67
	Q	Separate version with N° 1 connectors IP 68 suitable for fast cable connection to JB PREAMPLIFIRE* in Aluminum (DEFINE THE CABLE LENGHT MAX 500 m-ADD THE COST)
	R	Separate version with N° 1 connectors IP 68 suitable for fast cable connections to JB PRAMPLIFIRE* IN AISI 304 (DEFINE THE CABLE LENGHT MAX 500 m-ADD THE
	X	Separate version with JUNCTION BOX in AISI 304 (Rif. Dis R038)

MS1000-T25-0A1A (Esempio di codice completo per l'esecuzione dell'ordine)

In relazione al costante sviluppo tecnico e miglioramento dei propri prodotti, il costruttore si riserva il diritto di apportare modifiche e / o di modificare le informazioni contenute in questo documento senza preavviso. Le informazioni contenute nel presente documento non sono vincolanti.