

THE SMALLEST



SENSORE "MICROFLUSSO", IL PIU' PICCOLO DELLA SERIE, CON UN'AMPIA GAMMA DI APPLICABILITA' GRAZIE ALLA VARIETA' DEI SUOI ATTACCHI

INDICE

<i>CARATTERISTICHE TECNICHE</i>	3
CARATTERISTICHE GENERALI	3
CONFIGURAZIONI STANDARD	3
CONFIGURAZIONI OPZIONALI	3
<i>DIMENSIONI D'INGOMBRO</i>	4
DIMENSIONI D'INGOMBRO ATTACCHI GAS/NPT NON RIVESTITI	4
DIMENSIONI D'INGOMBRO ATTACCHI GAS/NPT RIVESTITI.....	5
DIMENSIONI D'INGOMBRO ATTACCHI FLANGIATI NON RIVESTITI.....	6
DIMENSIONI D'INGOMBRO ATTACCHI FLANGIATI RIVESTITI	7
DIMENSIONI D'INGOMBRO ATTACCHI SANITARI	8
DIMENSIONI D'INGOMBRO ATTACCHI SANITARI	9
<i>CONSIGLI PER L'INSTALLAZIONE</i>	10
<i>CONNESSIONE DI TERRA</i>	11
<i>VERSIONE SEPARATA</i>	12
<i>CALCOLO PERDITA DI CARICO (ANGOLO CONI 8°)</i>	13

CARATTERISTICHE TECNICHE

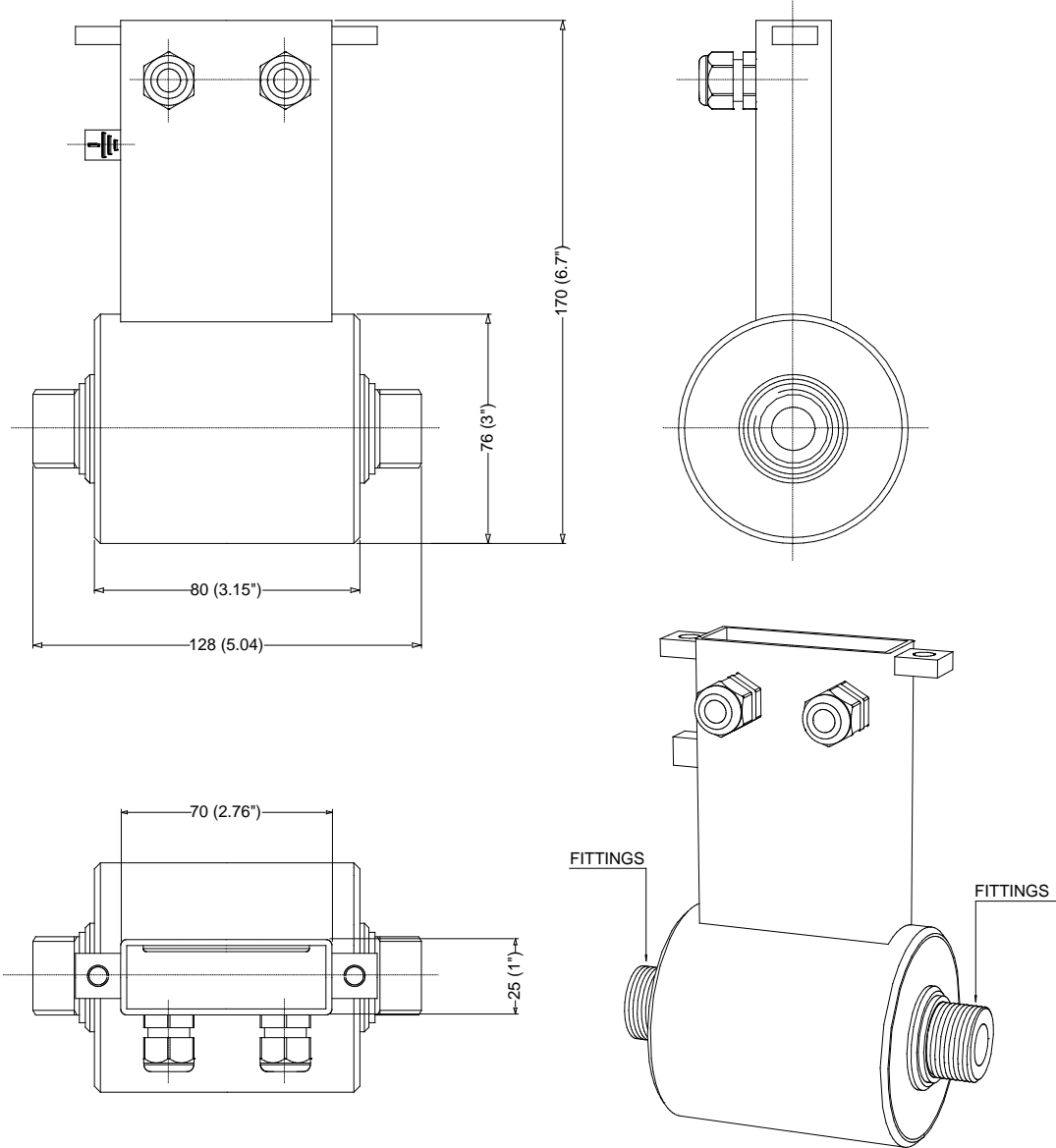
<i>CARATTERISTICHE GENERALI</i>	
Diametri nominali	<input type="checkbox"/> DN 3 ÷ 20
Conducibilità minima	<input type="checkbox"/> 5 µS/cm
Umidità	<input type="checkbox"/> 0÷100% (IP 67)
Precisione	<input type="checkbox"/> Consultare data sheet convertitore
Certificazione CE	<input type="checkbox"/> Sì

<i>CONFIGURAZIONI STANDARD</i>	
Materiale Corpo	<input type="checkbox"/> AISI 304
Pressione nominale	<input type="checkbox"/> 1600 kPa
Attacchi al processo	<input type="checkbox"/> Filettati UNI 338 <input type="checkbox"/> Filettati NTP <input type="checkbox"/> Flangiati UNI 2278 <input type="checkbox"/> Flangiati ANSI 150 <input type="checkbox"/> Sanitari DIN 11851 <input type="checkbox"/> Clamp ISO 2852 <input type="checkbox"/> Clamp BS 4825 <input type="checkbox"/> SMS
Versione – classe di protezione	<input type="checkbox"/> Compatta IP67
Materiale attacchi	<input type="checkbox"/> AISI 316
Materiale rivestimento	<input type="checkbox"/> PTFE
Materiale guarnizioni	<input type="checkbox"/> FPM
Temperatura liquido	<input type="checkbox"/> -20°C ÷ 100°C comp. (130°C opt.) <input type="checkbox"/> -20°C ÷ 130°C separato
Resistenza al vuoto	<input type="checkbox"/> 20 Kpa (assoluti) a 100°C
Materiale elettrodi	<input type="checkbox"/> Acciaio inox AISI 316 <input type="checkbox"/> Hastelloy C <input type="checkbox"/> Platino-Rhodio <input type="checkbox"/> Titanio <input type="checkbox"/> Tantalio

<i>CONFIGURAZIONI OPZIONALI</i>	
Materiale Corpo	<input type="checkbox"/> Acciaio inox AISI 316
Materiale guarnizioni	<input type="checkbox"/> EPDM
Pressione nominale	<input type="checkbox"/> 4000kPa
Attacchi al processo	<input type="checkbox"/> Altri a richiesta
Materiale attacchi	<input type="checkbox"/> Acciaio inox AISI 304 rivestito in PTFE <input type="checkbox"/> Altri a richiesta
Materiale elettrodi	<input type="checkbox"/> Su richiesta
Versione – classe di protezione	<input type="checkbox"/> Separata (massimo 20m) – IP 68 <input type="checkbox"/> Separata (massimo 500m) con pre-amplificatore IP 67 (IP 68 opzionale)

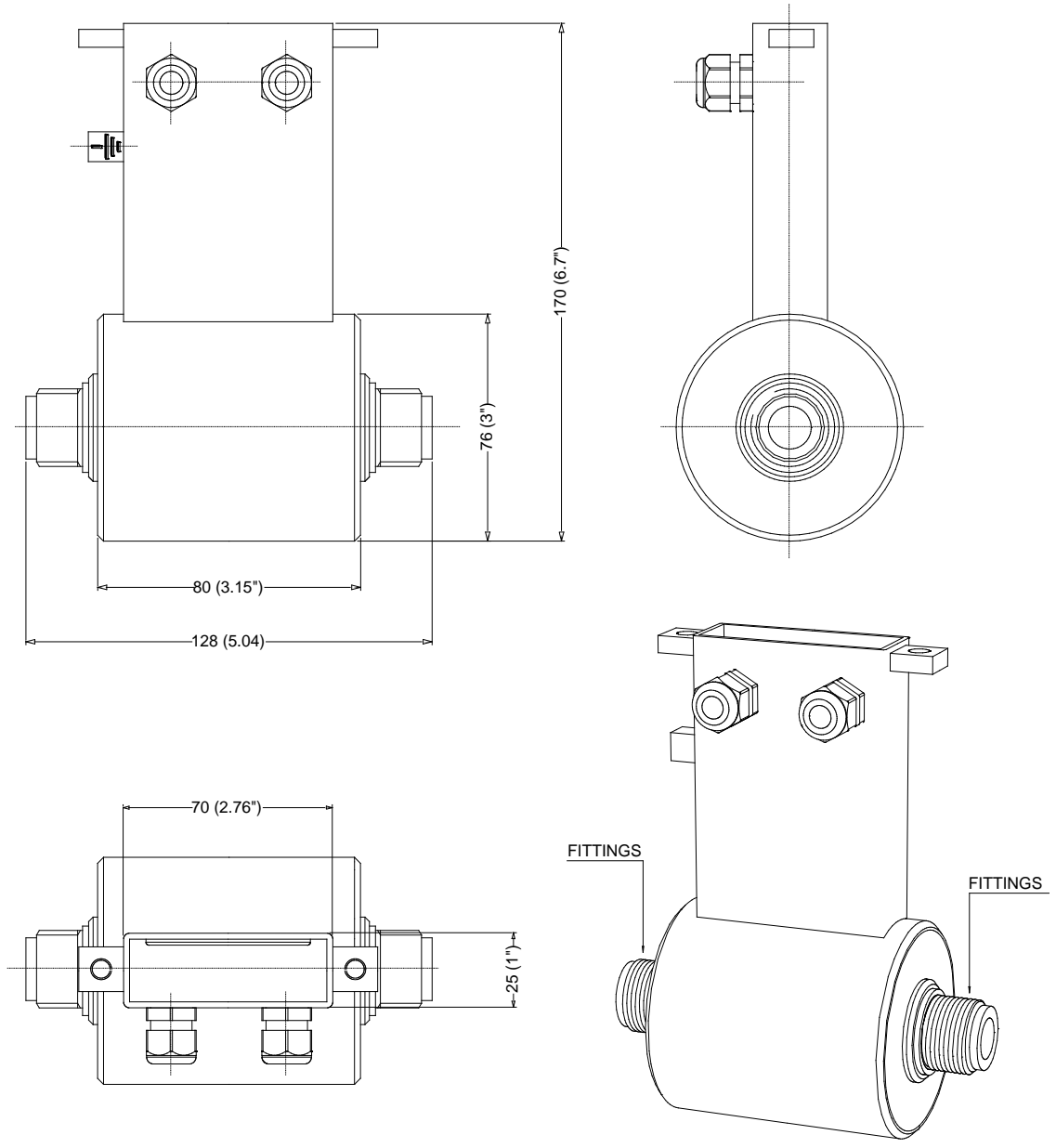
DIMENSIONI D'INGOMBRO

DIMENSIONI D'INGOMBRO ATTACCHI GAS/NPT NON RIVESTITI



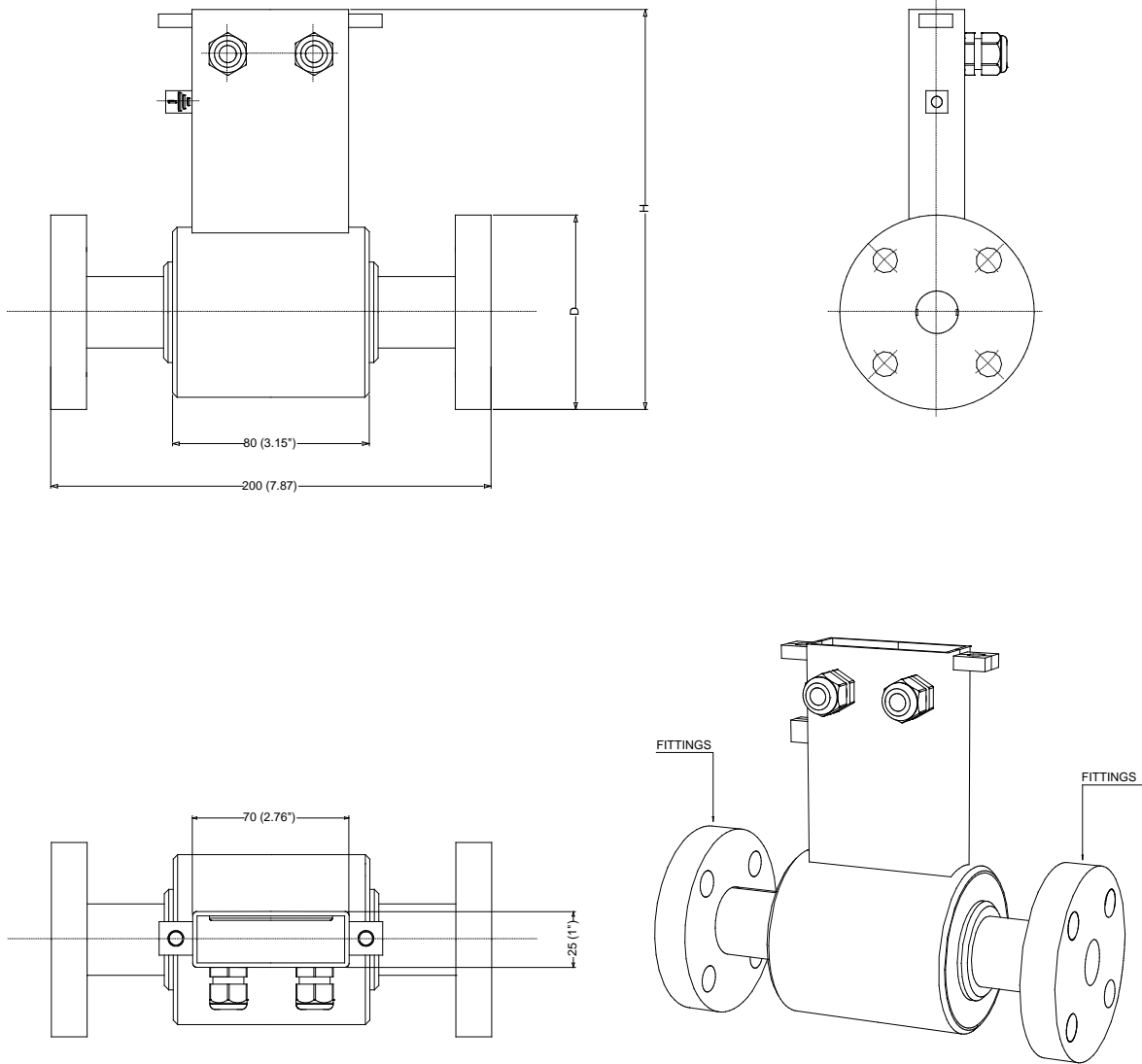
FITTINGS GAS/NPT (STAINLESS STEEL LINING)					
DIMENSIONS mm (inches)	DN				
	3 (1/8")	6 (1/4)	10 (3/8)	15 (1/2")	20 (3/4")
FITTINGS	1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"

DIMENSIONI D'INGOMBRO ATTACCHI GAS/NPT RIVESTITI



FITTINGS GAS/NPT (PTFE LINING)					
DIMENSIONS mm (inches)	DN				
	3 (1/8")	6 (1/4)	10 (3/8)	15 (1/2")	20 (3/4")
FITTINGS	1/2"	1/2"	3/4"	1"	1"1/4"

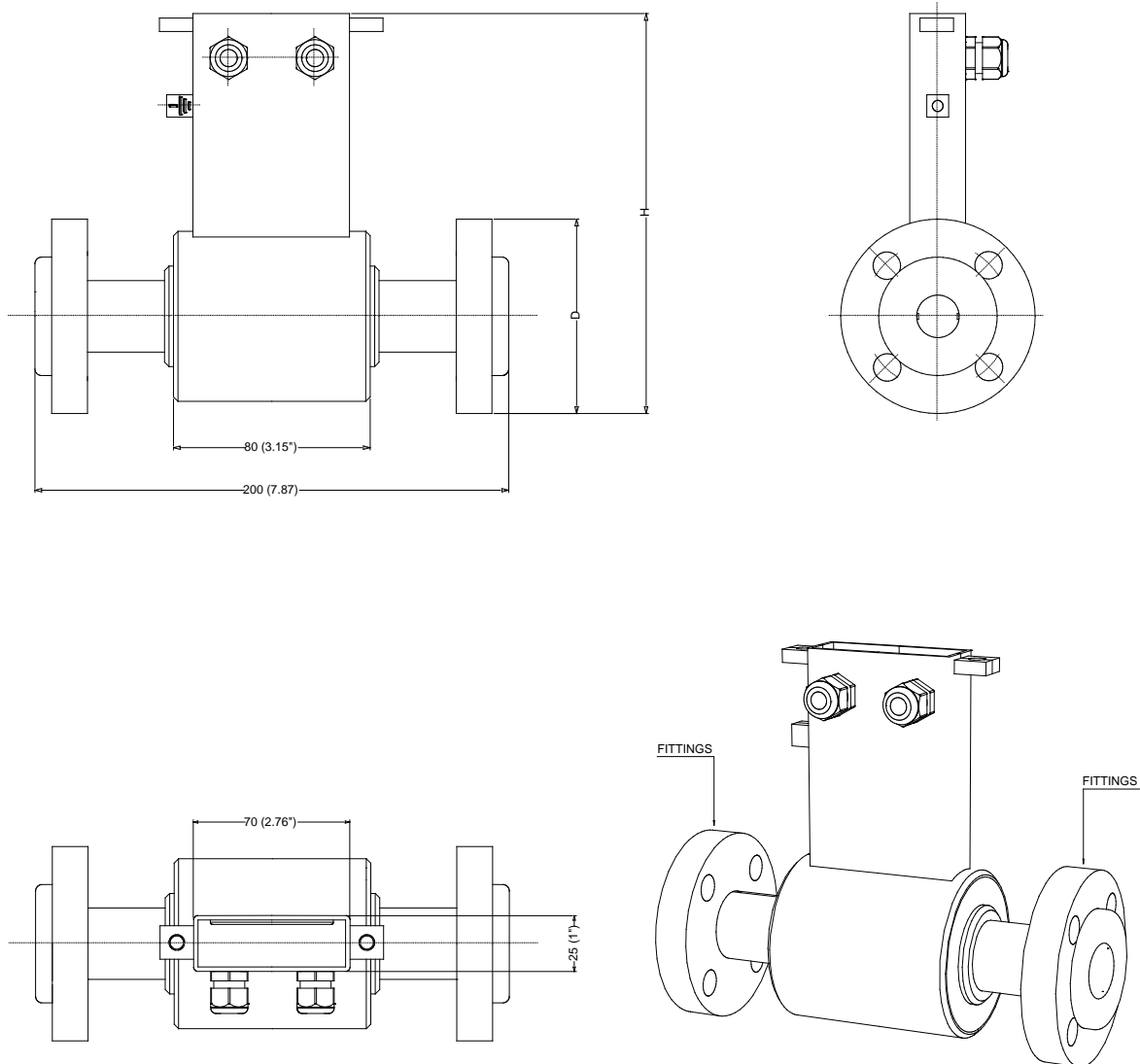
DIMENSIONI D'INGOMBRO ATTACCHI FLANGIATI NON RIVESTITI



FLANGE FITTINGS UNI (STAINLESS STEEL LININGS)					
DIMENSIONS mm (inches)	DN				
	3 (1/8")	6 (1/4)	10 (3/8)	15 (1/2")	20 (3/4")
D	90 (3.54)	90 (3.54)	90 (3.54)	95 (3.74)	105 (4.13)
H	183 (7.20)	183 (7.20)	183 (7.20)	186 (7.30)	191 (7.5)
FITTINGS	DN 10	DN 10	DN 10	DN 15	DN 20

FLANGE FITTINGS ANSI (STAINLESS STEEL LININGS)					
DIMENSIONS mm (inches)	DN				
	3 (1/8")	6 (1/4)	10 (3/8)	15 (1/2")	20 (3/4")
D	88.9 (3.5)	88.9 (3.5)	88.9 (3.5)	88.9 (3.5)	98.4 (3.87)
H	183 (7.20)	183 (7.20)	183 (7.20)	183 (7.20)	188 (7.37)
FITTINGS	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	3/4"

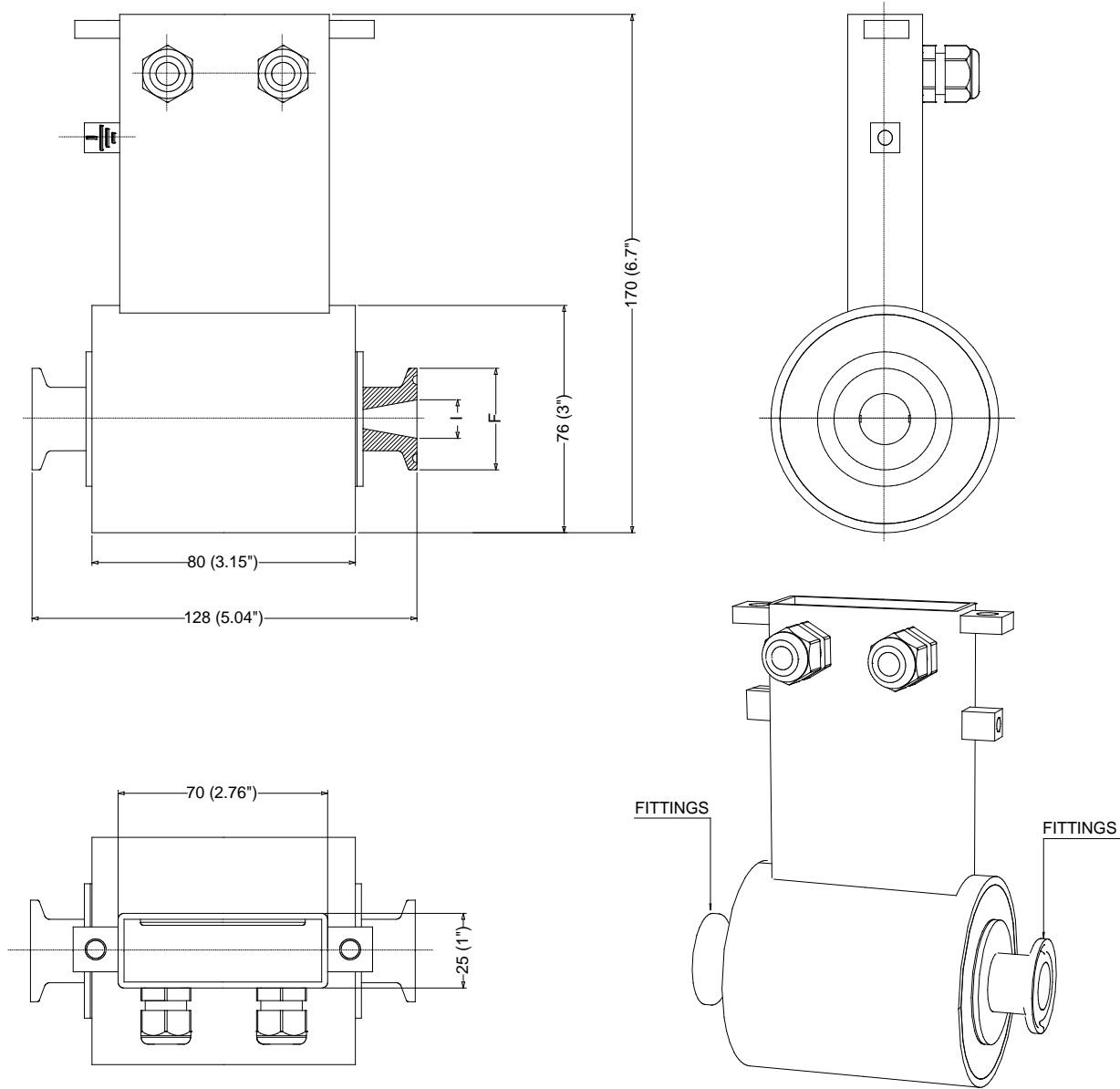
DIMENSIONI D'INGOMBRO ATTACCHI FLANGIATI RIVESTITI



UNI FLANGE FITTINGS (PTFE LININGS)					
DIMENSIONS mm (inches)	DN				
	3 (1/8")	6 (1/4)	10 (3/8)	15 (1/2")	20 (3/4")
D	90 (3.54)	90 (3.54)	90 (3.54)	95 (3.74)	105 (4.13)
H	183 (7.20)	183 (7.20)	183 (7.20)	186 (7.30)	191 (7.5)
FITTINGS	DN 10	DN 10	DN 10	DN 15	DN 20

ANSI FLANGE FITTINGS (PTFE LININGS)					
DIMENSIONS mm (inches)	DN				
	3 (1/8")	6 (1/4)	10 (3/8)	15 (1/2")	20 (3/4")
D	88.9 (3.5)	88.9 (3.5)	88.9 (3.5)	88.9 (3.5)	98.4 (3.87)
H	183 (7.20)	183 (7.20)	183 (7.20)	183 (7.20)	188 (7.37)
FITTINGS	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	3/4"

DIMENSIONI D'INGOMBRO ATTACCHI SANITARI

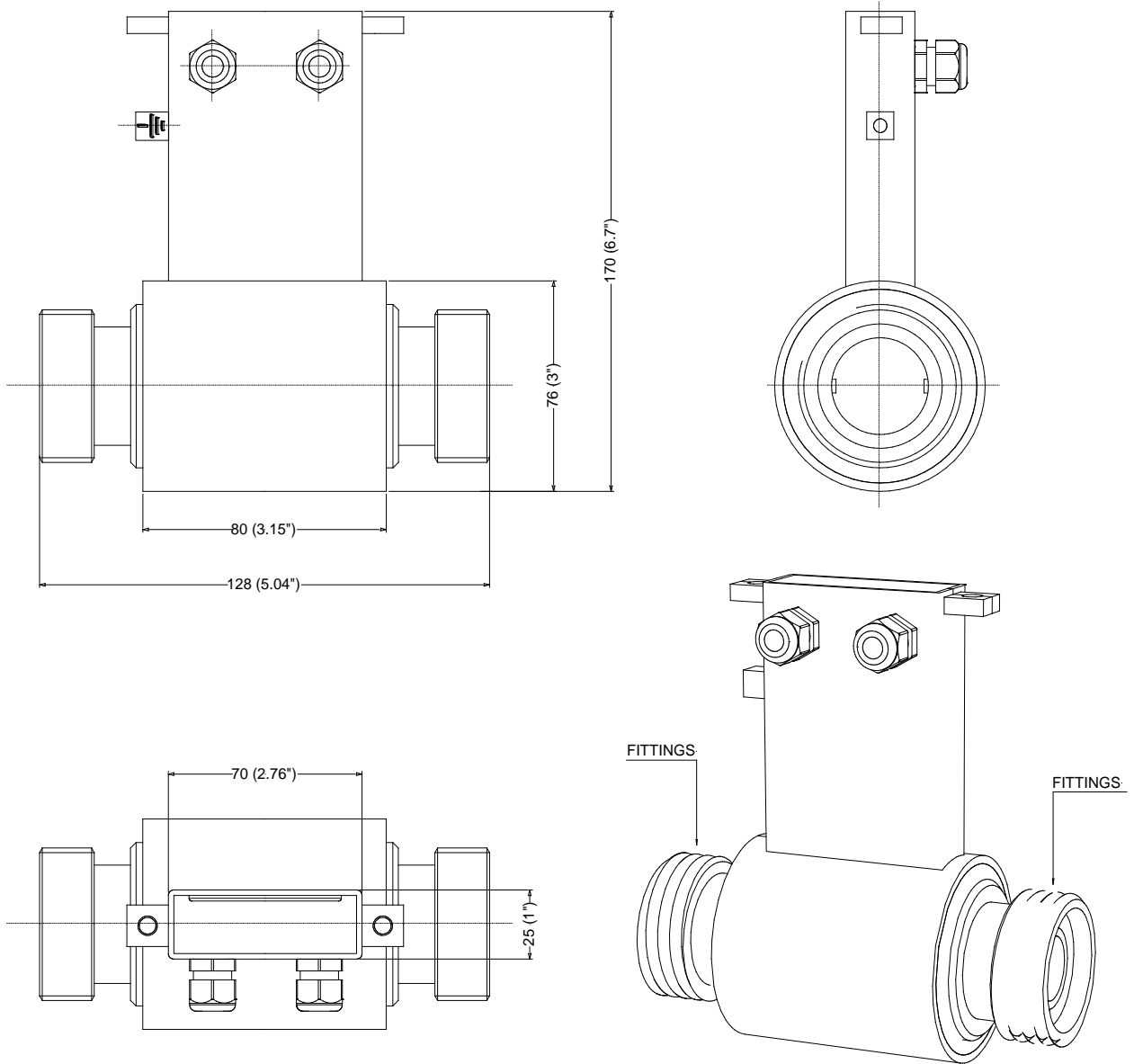


FITTINGS CLAMP ISO 2852					
DIMENSIONS mm (inches)	DN				
	3 (1/8")	6 (1/4)	10 (3/8)	15 (1/2")	20 (3/4")
I	12.7(0.5)	12.7(0.5)	12.7(0.5)	17.2(0.68)	21.3 (0.84)
F	34 (1.34)	34 (1.34)	34 (1.34)	34 (1.34)	34 (1.34)

FITTINGS CLAMP BS 4825					
DIMENSIONS mm (inches)	DN				
	3 (1/8")	6 (1/4)	10 (3/8)	15 (1/2")	20 (3/4")
I	9.5 (0.37)	9.5 (0.37)	9.5 (0.37)	15.85 (0.62)	22.2 (0.87)
F	25.4 (1)	25.4 (1)	25.4 (1)	25.4 (1)	50.5 (1.99)

DIMENSIONI D'INGOMBRO ATTACCHI SANITARI

ATTACCHI SANITARI/SANITARY FITTINGS

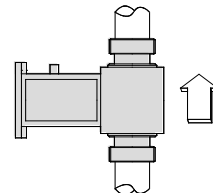
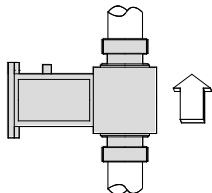


FITTINGS DIN 11851					
DIMENSIONS	DN				
	3 (1/8")	6 (1/4)	10 (3/8)	15 (1/2")	20 (3/4")
FITTINGS	DN 10	DN 10	DN 10	DN 15	DN 20

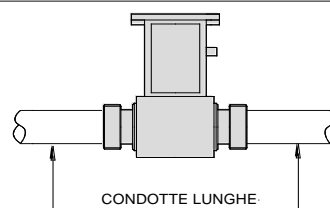
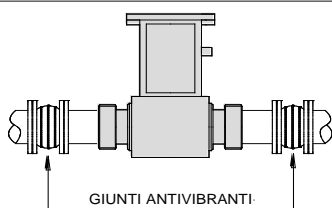
FITTINGS SMS			
DIMENSIONS			
	10 (3/8)	15 (1/2")	20 (3/4")
FITTINGS	DN 25	DN 25	DN 25

CONSIGLI PER L'INSTALLAZIONE

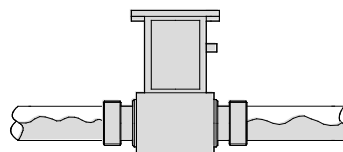
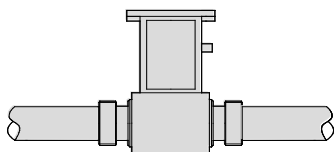
Per installazioni verticali è preferibile il flusso ascendente. Per installazioni verticali con moto discendente contattare la fabbrica



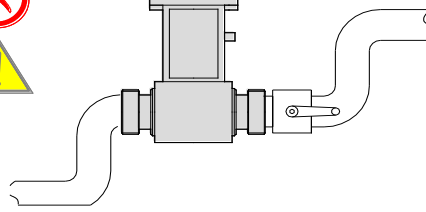
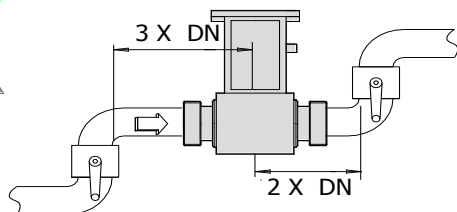
Per installazioni su lunghe tratte di condotte inserire dei giunti



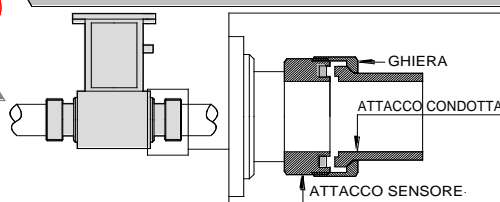
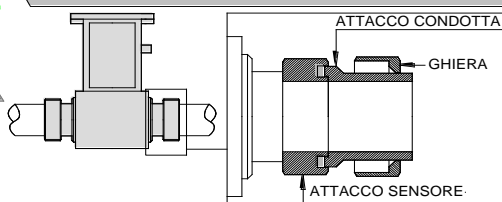
Evitare il funzionamento a condotta semivuota. In fase di misurazione la tubazione deve essere completamente piena di liquido, o completamente vuota



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



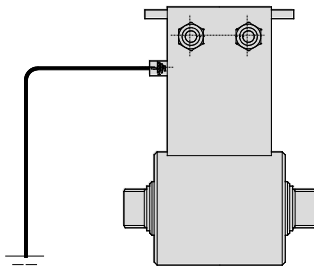
Evitare di avvicinare gli attacchi sfruttando la forza di serraggio di ghiera, clamp o bulloni nel caso di sensori con attacchi flangiati. Prima di serrare appoggiare l'attacco del sensore all'attacco della condotta



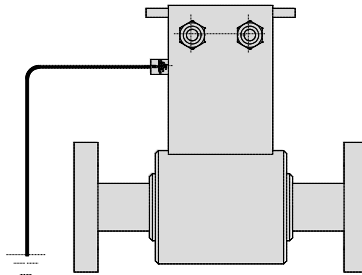
CONNESSIONE DI TERRA

TUBAZIONE METALLICA

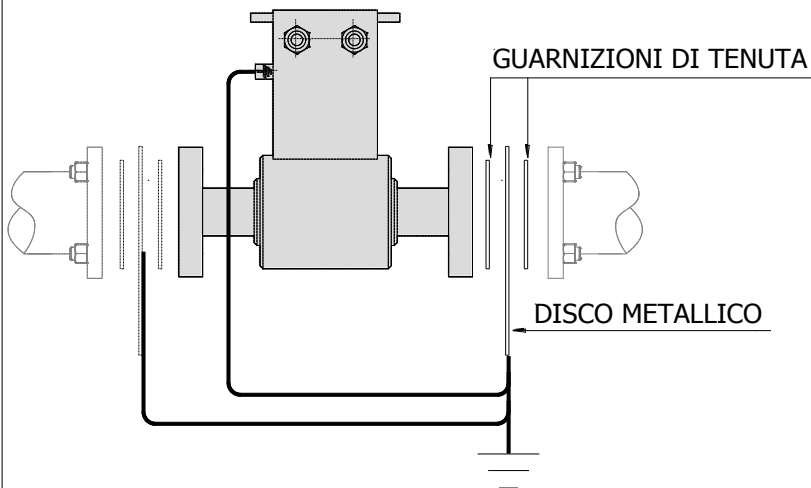
NON FLANGIATI



FLANGIATI



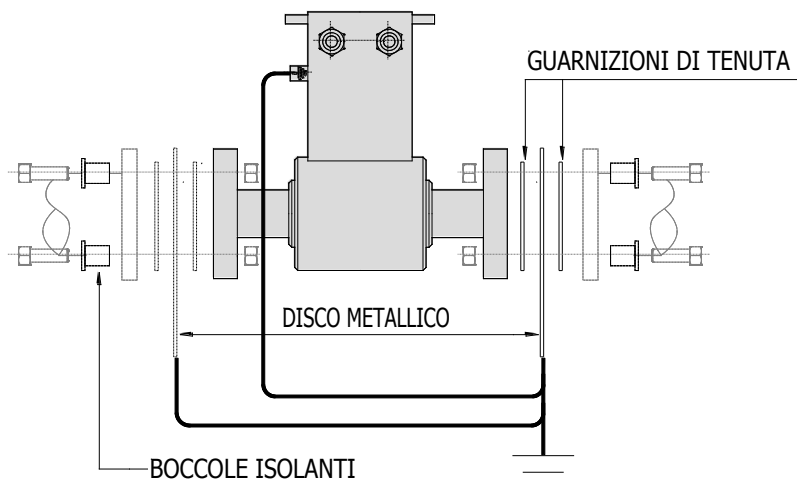
TUBAZIONE ISOLANTE (FLANGIATI)



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)

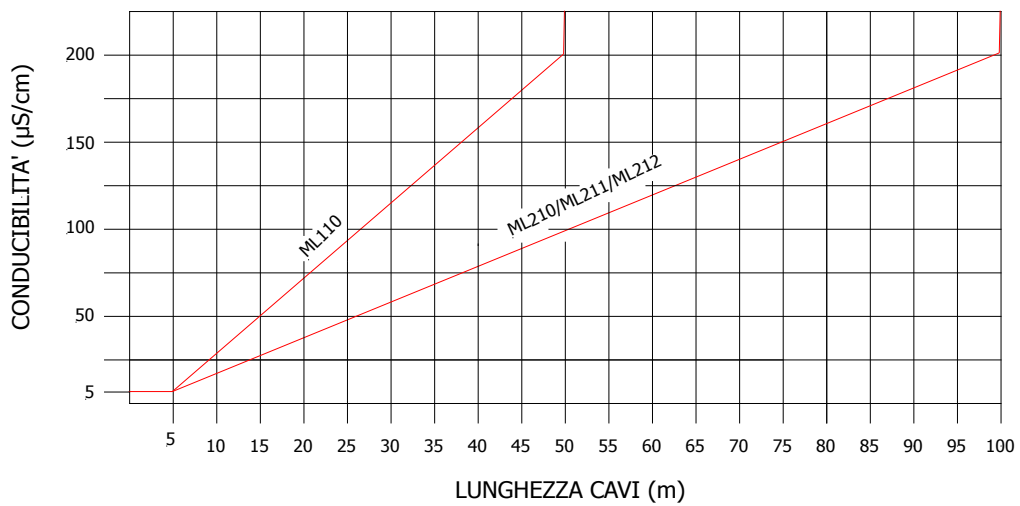
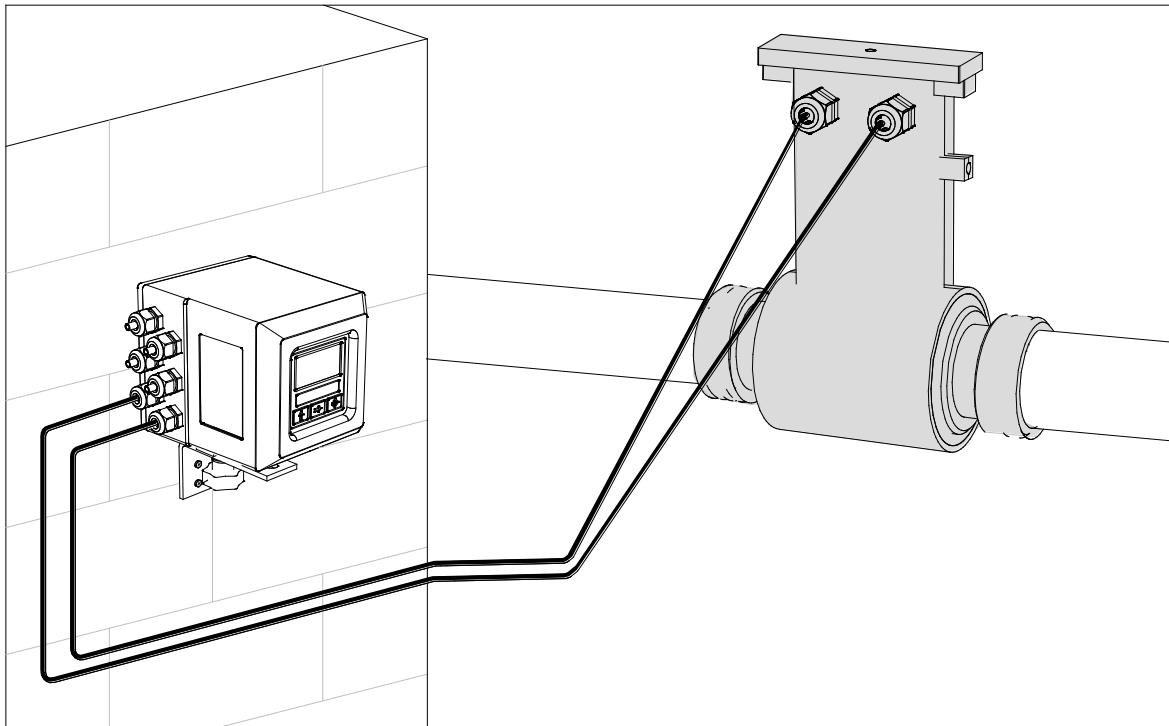
TUBAZIONE CON PROTEZIONE CATODICA (FLANGIATI)



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

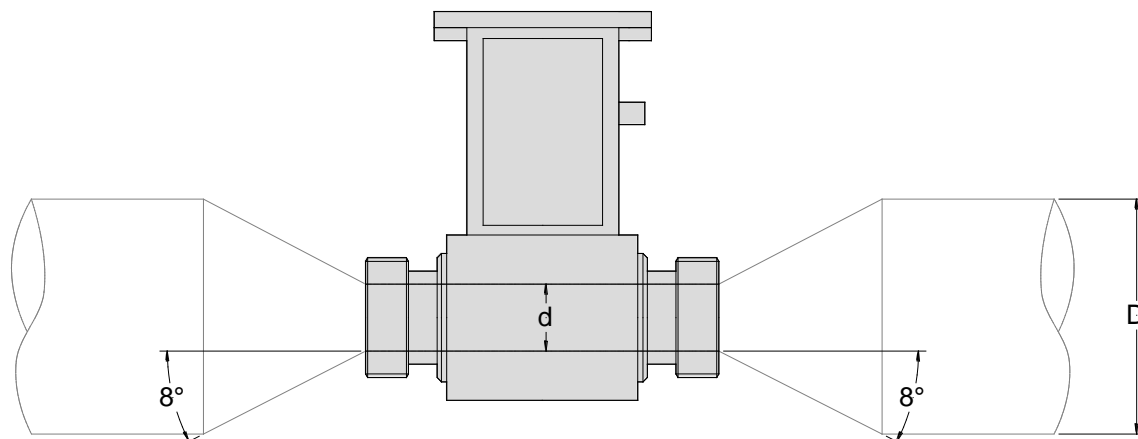
VERSIONE SEPARATA



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]								
$\frac{d}{D} \backslash u$	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].