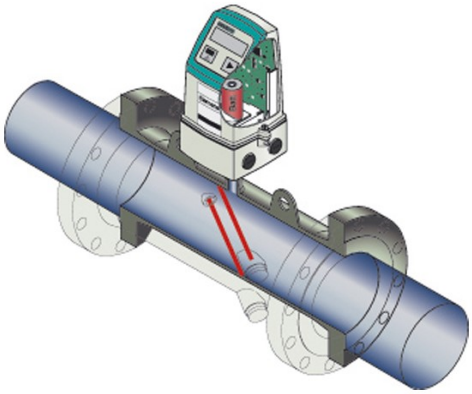
Misuratori di portata a ultrasuoni **SITRANS FU.**

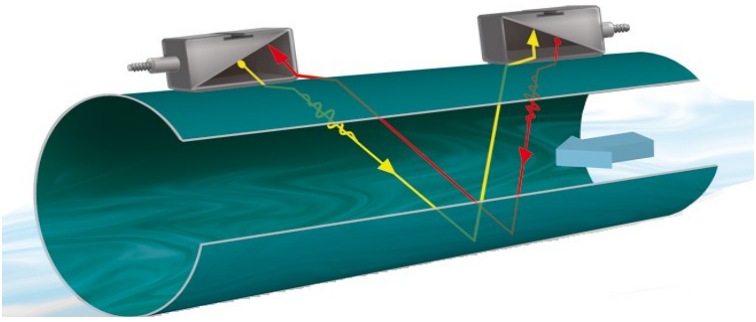
Mediante le onde a ultrasuoni, è possibile misurare in maniera affidabile la portata volumetrica di un'ampia varietà di fluidi, indipendentemente dalla conducibilità elettrica, dalla pressione, dalla temperatura o dalla viscosità. Ciò consente la scelta ottimale in funzione delle più svariate condizioni di processo.







Misuratori di portata integrati e anche nella versione **Clamp-On**, per garantire una grande flessibilità per gli utenti, che possono scegliere la tecnica adatta a seconda del processo.
I misuratori di portata sfruttano la tecnologia ad ultrasuoni del tempo di transito.
Si utilizzano sensori, ognuno dei quali invia e riceve un segnale ultrasonoro opportunamente elaborato per eliminare interferenze. Quando il fluido è in movimento nella direzione indicata dalla freccia, il segnale trasmesso dai sensori subisce una modifica, la differenza tra i due tempi di transito è proporzionale alla velocità del fluido. La velocità calcolata viene poi messa in relazione ai parametri della tubazione per calcolarne la portata volumetrica e la direzione.

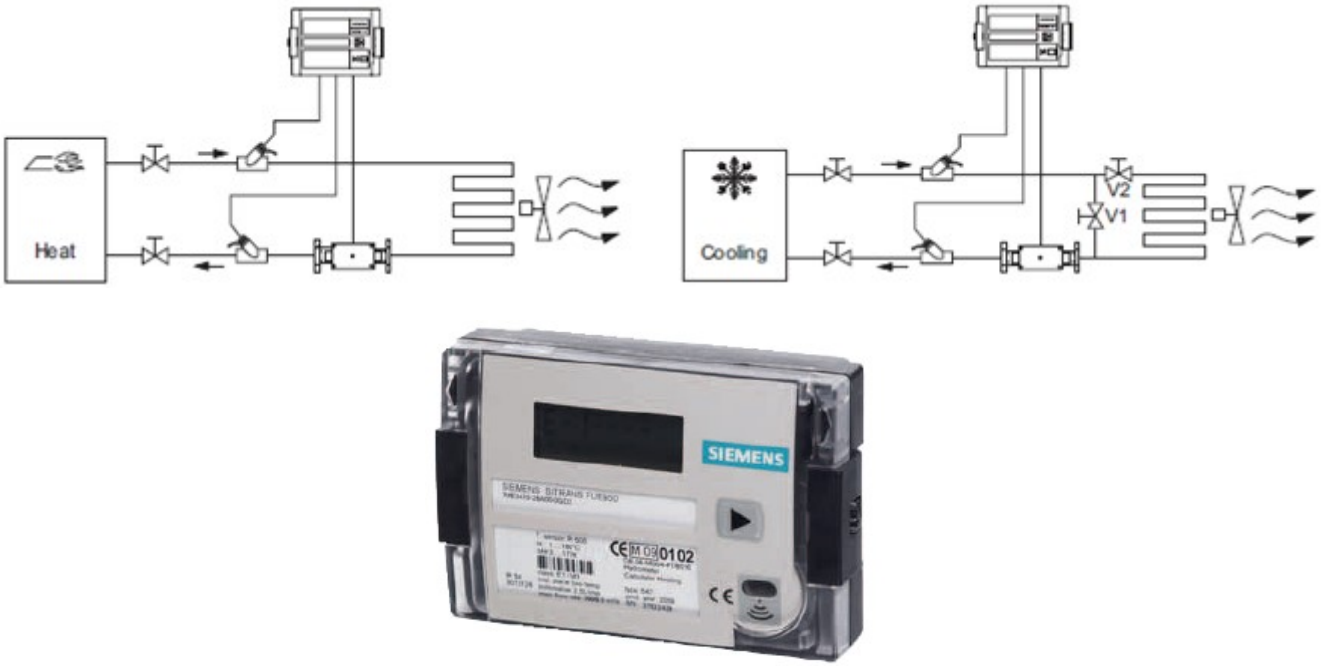


La tecnologia dei misuratori di portata a ultrasuoni **Clamp-On SITRANS FS** offre altissima precisione di misura di liquidi e gas. Nessuna perdita di pressione o di energia, **nessun sezionamento di tubi** o interruzione del flusso, facilitano notevolmente l'installazione e minimizzano l'onere di manutenzione.





Nei controlli industriali e nei servizi pubblici, i misuratori di portata a ultrasuoni misurano la portata di acqua in sistemi di misura dell'energia termica, in reti di teleriscaldamento, in centrali energetiche e in impianti di raffreddamento, combinando applicazioni di raffreddamento/riscaldamento.
Possono essere omologati per Custody Transfer soggetto a taratura fiscale.



SITRANS FUE950, il computer è strutturato e modulare per essere equipaggiato con moduli di uscita opzionali in funzione dell'applicazione (uscite e ingressi per impulsi e un modulo addizionale M-bus).
Può essere equipaggiato per le misure di **energia termica** con l'inserimento dei sensori di temperatura e gli accessori idonei al montaggio in tubazione.
SITRANS FUE950 è compatibile con **SITRANS FUS380, SITRANS FUE380** e altre tecnologie di misura tipo **SITRANS FM MAG 5000/6000/8000 e SITRANS FST020.**
Esempi d'impiego: applicazioni di teleriscaldamento, di acqua di raffreddamento e applicazioni combinate di raffreddamento/riscaldamento.

DETTAGLI

Campo di misura	Qp ≤ 360.000 m3/h (600000 GPM) P ≤ 15.000.000 kW
Precisione di misura	EN 1434 classe 3, max. ± (0,5 + 3 K/ΔΘ) [%]
Ingressi/uscite	**Ingressi:** 1 ingresso per impulsi del misuratore di portata (standard) 2 ingressi per temperatura (PT100/500 2 o 4 fili, standard) 2 ingressi per impulsi **Uscite:** 2 uscite a impulsi o di stato (opzionali) 1 uscita M-bus 1 uscita RS232 con M-bus (opzionali) 1 uscita RS485 con M-bus (opzionali) 2 uscite analoghe (4-20mA, passivi)
Display	Display LCD a 8 posizioni con immagini e simboli
Grado di protezione	IP54 (secondo IEC 529)
Alimentazione	Batteria (3,6 V) - 230 V AC - 24 V AC
Ingresso di temperatura	-20 ... 190 °C (-4 ... 374 °F)
Temperatura ambiente	0 ... 55 °C (32 ... 131 °F)
Omologazioni	**MID (EN1434) misura dell'energia con acqua** **per le misure "cooling" secondo la norma PTB K7.2**

SENSORI



SONO 3300
FUS060
7ME3300...



SONO 3100
FUS060
7ME3100...



SONOKIT
7ME3210...
7ME3220...



FUE380
7ME3410...

FUS380
7ME3400...

APPLICAZIONE					
Acqua/acque trattate/acque reflue	XXX	XX	XXX		XXX
Irrigazione	XX	XX	XXX		XXX
Utility teleriscaldamento raffreddamento	XXX	XX	XXX	XXX	XXX
Utility teleriscaldamento CT Approvals				XXX	
Olii	XX	XXX	XX		X
Fluidi criogenici (su richiesta)		XXX			
Applicazioni offshore	XX	XXX	XX		X
Chimico	XXX	XXX	X		
VERSIONE					
Elettronica compatta			O	O	O
Elettronica remota	O	O	O	O	O
TRASMETTITORE					
Polyamid IP67			O	O	O
Alluminio IP65 verniciato	O	O	O		
COMUNICAZIONE					
HART	O	O	O		
PROFIBUS PA	O	O	O		
Modbus RTU / RS 232 / RS 485			O	O	O
ALIMENTAZIONE					
3.6 V Battery			O	O	O
115 ... 230 V AC	O	O	O	O	O
115 ... 230 V AC + battery backup			O	O	O
24 V AC/DC	O	O	O		
PRECISIONE					
0.25% (4-tracce)		O			
0.50%	O	O	O	O	O
SENSORI					
1 Traccia		O	O		
2 Traccia	O	O	O	O	O
4 Traccia		O	O		
DIMENSIONI					
DN	50/300	25/1200	100/4000	50/1200	50/1200
ATTACCHI					
Flange	O	O			
A saldare		O			
NORMATIVA FLANGE					
EN 1092-1	O	O		O	O
EN 1759-1	O	O			
ANSI B16.5		O			
RATING PRESSIONE					
PN 6			O		
PN 10	O	O	O		
PN 16	O	O	O	O	O
PN 25		O	O	O	O
PN 40	O	O	O	O	O
ANSI 150	O	O			
ANSI 300	O	O			

LEGENDA:	
può essere utilizzato =	X
consigliato =	XX
ottimo =	XXX
disponibile =	O

SEGUE >>>>>

SENSORI



SONO 3300
FUS060
7ME3300...



SONO 3100
FUS060
7ME3100...



SONOKIT
7ME3210...
7ME3220...



FUE380
7ME3410...

FUS380
7ME3400...

MATERIALI						
Acciaio al carbonio	O	O	O	O	O	
Acciaio inox		a richiesta	O			
Bronzo				O	O	
Altri materiali		a richiesta	a richiesta			
VERSIONE						
-20°		O	O			
-10°	O	O	O			
+2°	O	O	O	O	O	
+60°	O	O	O	O	O	
+120°	O	O	O	O	O	
+150°	O	O	O	O	O	
+160°	O	O	O	O	O	
+190°		O	O	O	O	
+200°		O	O	O	O	

LEGENDA:	
può essere utilizzato =	X
consigliato =	XX
ottimo =	XXX
disponibile =	O



SISTEMA DI MISURA CLAMP-ON

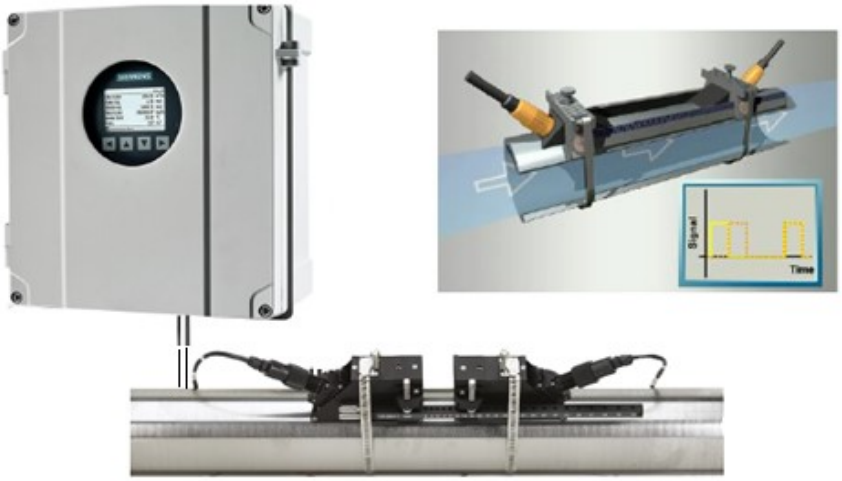
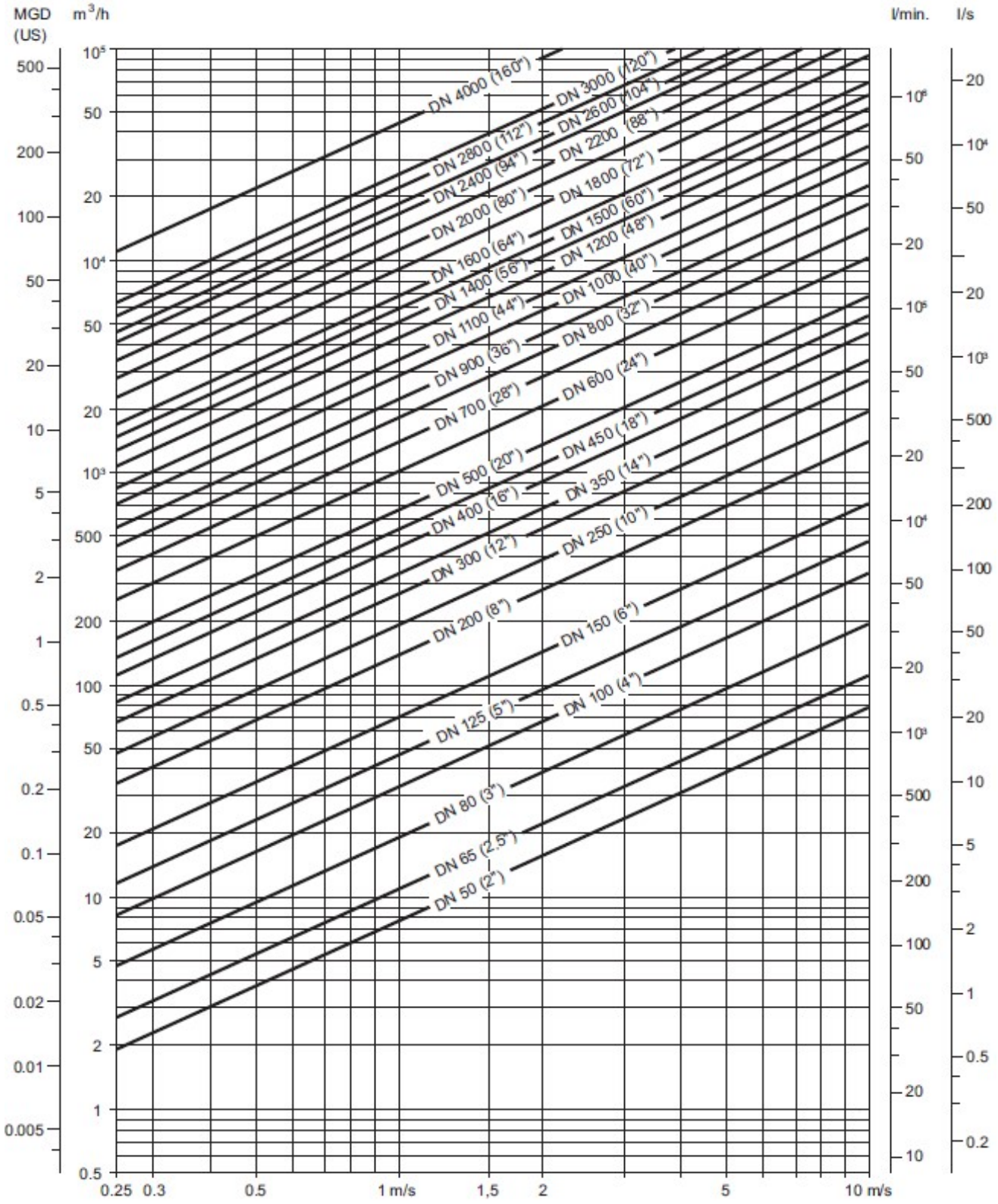


DIAGRAMMA DI SELEZIONE SENSORE FUS

La tabella mostra la relazione tra velocità di flusso v, quantità Q e dimensione del sensore DN

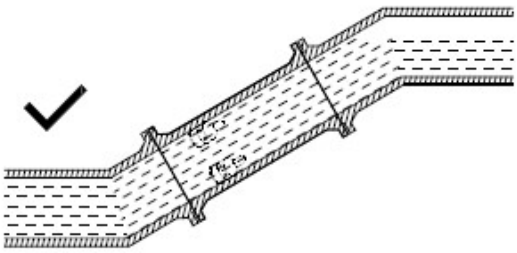


Normalmente il sensore è selezionato in modo tale che la velocità di flusso nominale sia nel campo di misura da 1 a 3 m/s

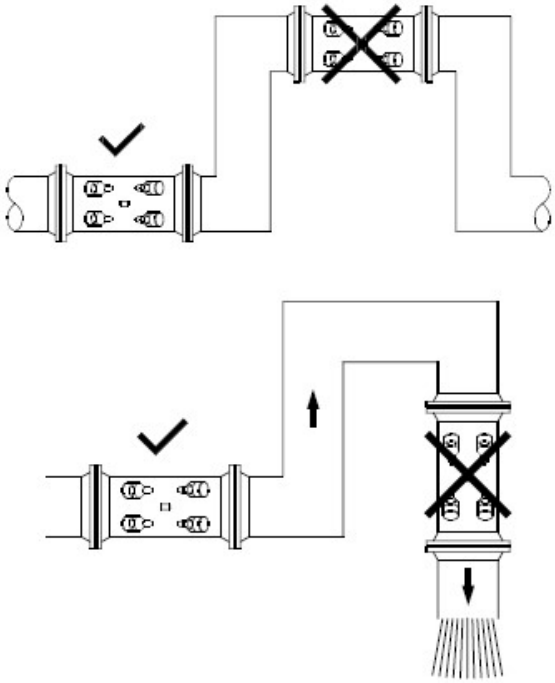
INFORMAZIONI DI SISTEMA PER I MISURATORI DI PORTATA A ULTRASUONI

Condizioni di installazione necessarie per ottenere la massima precisione dichiarata

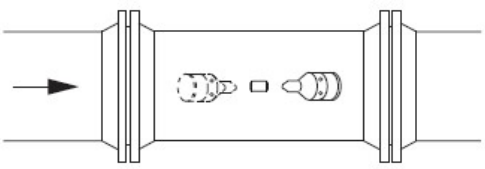
Il sensore deve sempre essere completamente **pieno di liquido**.
Quindi evitare:
- Installazione nel punto più alto del sistema
- Installazione in tubi verticali con uscita libera



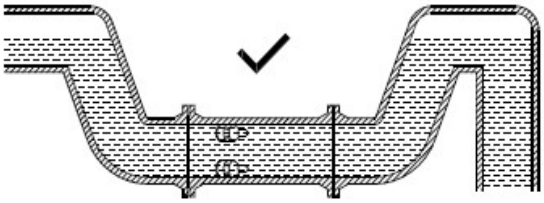
N.B. le **forti vibrazioni** dovrebbero essere evitate.



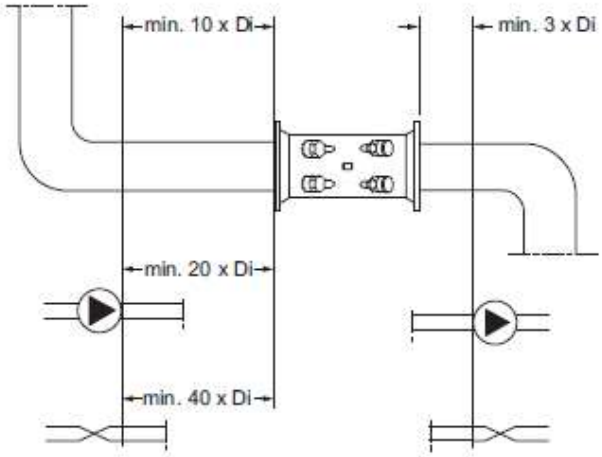
Installazione in orizzontale.
Il sensore deve essere montato come mostrato nella figura, dove i trasduttori sono in posizione orizzontale.
Nella parte superiore ci potrebbe essere la possibilità di aria/bolle e in fondo dove c'è possibilità di fango, sabbia ecc.



Per tubi parzialmente pieni o con flusso verso il basso e liberi il misuratore deve essere posizionato in un **tubo sifone**.



Condizioni di installazione.
Montaggio tra gomiti, pompe, valvole e altri accessori …
Per ottenere la massima precisione nella misurazione è essenziale rispettare le seguenti indicazioni, per quanto riguarda le tubazioni a monte e a valle del sensore.
Rispettando il DN del sensore senza apportare aumenti o riduzioni di diametro.
Condizioni minime di installazione, da verificare con il ns UT in funzione del sensore selezionato.



Il misuratore di portata può essere **installato tra due riduzioni**, dove l'angolo massino possibile è di 8 ° e la caduta di pressione e le relative prestazioni sono da verificare con il ns UT.
Curve applicabili solamente all'acqua**.**

