

UFM 3030

Misuratore di portata ad ultrasuoni a 3 canali per liquidi



Misuratori di portata ad area variabile

Vortex

Controllori di flusso

Misuratori di portata elettromagnetici

Misuratori di portata ad ultrasuoni

Misuratori di massa

Livelli

Communications technology

Engineering systems & solutions

Interruttori, contattori, displays e registratori

Contatori di calore

Pressione e temperatura



UFM 3030

Misuratore di portata ad ultrasuoni a 3 canali per liquidi

Provate una nuova dimensione nella tecnologia ad ultrasuoni

Misuratori di portata ad ultrasuoni

KROHNE ha più di 25 anni di esperienza nella tecnologia di misura ad ultrasuoni. Dal 1980 sono stati installati in campo più di 30,000 misuratori di portata ad ultrasuoni funzionanti in modo affidabile e senza difficoltà.

Con il loro elevato livello di prestazioni, le proprietà esclusive ed il vasto campo di applicazioni, i misuratori ad ultrasuoni stanno guadagnando una posizione leader nel mercato dei misuratori di portata. I vantaggi che sono ad essi associati li stanno rapidamente rendendo indispensabili per i processi industriali.

UFM 3030 ha un campo applicativo molto ampio. Nelle applicazioni di processo industriale possono essere misurati sia gli acidi che le soluzioni caustiche, dall'acido solforico alla soda. Anche le sostanze inorganiche, dallo zolfo fino al cloro, e le sostanze organiche inclusi i gas liquefatti non causano alcun problema per UFM 3030.

Nell'industria petrolifera le applicazioni spaziano dai greggi pesanti ai bitumi fino ai gas liquefatti (LPG).

Impiego universale

Nel mercato delle acque UFM 3030 può essere impiegato per la misura di acqua potabile così come per acqua di raffreddamento ed acqua demi.

E' politica KROHNE testare ogni strumento che esce dalla nostra fabbrica mediante calibrazione con acqua per garantire la precisione più elevata possibile ed i migliori standard qualitativi. Perciò KROHNE possiede impianti di calibrazione accreditati conformi ai requisiti più rigidi (IEC-ISO 17025).

Una nuova dimensione in:

- Prestazioni
- Installazione
- Costi di esercizio e manutenzione
- Prezzo

Il terzo canale aggiunge una nuova dimensione!

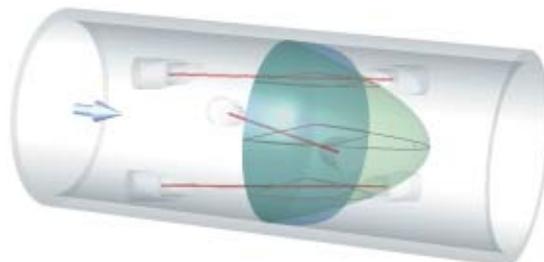
I tre canali di misura di UFM 3030 generano una sezione tridimensionale della distribuzione di velocità del fluido, o profilo di flusso, attraverso il tubo di misura. Tali canali sono posizionati in modo che la misura sia effettivamente indipendente dal profilo di flusso.

Sono stati ottenuti consistenti miglioramenti di funzionamento applicando una elettronica innovativa in combinazione con l'Elaborazione Digitale del Segnale (DSP). Il risultato è una misura più stabile ed affidabile. Lo strumento è perciò più preciso e meno sensibile a variazioni del profilo di flusso, presenza di solidi o bolle di gas. UFM 3030 è lo strumento universale in una gamma davvero ampia di applicazioni.

Una nuova caratteristica di UFM 3030 è la possibilità di controllare operazioni di batch direttamente. In opzione, possono essere aggiunti ingressi di temperatura e pressione per il calcolo della portata volumetrica standardizzata o ponderale (secondo le API 2540 o specifiche del cliente).

Naturalmente, un'offerta completa di protocolli di comunicazione e certificazioni per le zone pericolose rendono possibile integrare lo strumento nei sistemi esistenti.

Profilo di flusso



Il terzo canale di misura permette ad UFM 3030 di considerare condizioni di flusso laminare / turbolento.



Entrate nella nuova dimensione!



UFM 3030 supera le Vostre aspettative in...

...Prestazioni

UFM 3030 ha un campo applicativo molto vasto. Tre canali di misura combinati con sensori brevettati, elettronica dedicata e tecniche innovative di elaborazione digitale dei segnali assicurano misure stabili ed affidabili anche in condizioni di processo difficili. Di conseguenza, deriva di misura e riallineamento con il processo sono divenuti problemi del passato.

...Installazione

UFM 3030 è uno strumento compatto, leggero, facile da installare e far funzionare. Accorgimenti addizionali quali filtri, condizionatori di flusso, supporti messa a terra o isolamento contro le vibrazioni non sono necessari. Poiché lo strumento non necessita manutenzione, è possibile anche l'installazione in luoghi di difficile accesso.

...Costi di esercizio e manutenzione

UFM 3030 non ha parti intrusive o in movimento. Non vi sono perdite di carico aggiuntive né usura né danneggiamento. Perciò lo strumento non necessita manutenzione ed è molto più efficiente.

...Prezzo

UFM 3030 ha un prezzo davvero invitante. I costi totali dell'installazione di una misura con UFM 3030 sono considerevolmente più bassi di quelli di un'installazione confrontabile di un massico o di un Vortex. Inoltre, uno strumento universale per tutte le Vostre applicazioni riduce i costi di ingegnerizzazione ed approvvigionamento al minimo.

Come funziona UFM 3030?



UFM 3030 funziona come tutti i misuratori di portata ad ultrasuoni KROHNE, con il metodo della differenza del tempo di transito. Il principio di misura è basato su un semplice principio fisico. Immaginate due

canoe che attraversano diagonalmente un fiume, una con la corrente, l'altra controcorrente. La canoa che viaggia con la corrente a favore raggiunge la sponda opposta prima di quella che viaggia controcorrente. I segnali acustici si comportano in modo analogo.

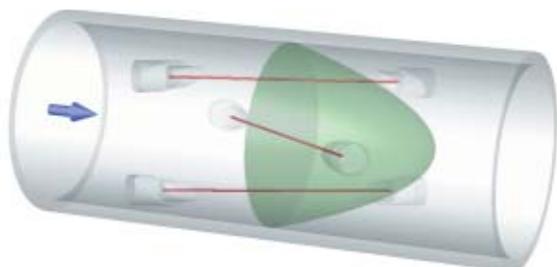
Attraverso tre coppie di trasduttori sonici brevettati, si misurano i tempi di transito dei segnali acustici che viaggiano attraverso il fluido.

La differenza nel tempo di transito è proporzionale alla velocità di flusso media ed è convertita in un segnale di uscita e visualizzazione della portata volumetrica istantanea e totale.

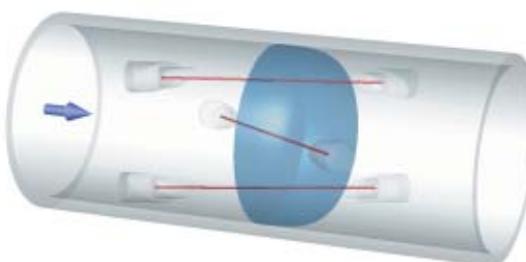
I canali di misura in un UFM 3030 generano una sezione tridimensionale della distribuzione della velocità, o profilo di flusso, del fluido attraverso il tubo di misura. Queste linee di misura sono posizionate in modo che l'influenza del profilo di flusso (laminare o turbolento) è grandemente ridotto. Combinato con le tecniche più avanzate di elaborazione digitale, assicura una misura stabile ed affidabile.

Giorno dopo giorno, anno dopo anno, non si ha deriva di misura e si può contare su un controllo di processo ripetibile.

Flusso laminare



Flusso turbolento



UFM 3030 Specifiche
Versioni

Il primario di misura UFS 3000 è combinato con il convertitore di segnale UFC 030 per costituire lo strumento completo UFM 3030, in versione compatta o separata. Sia il primario che il convertitore sono certificati per l'impiego in area pericolosa.

Versione compatta
 UFM 3030 K


UFM 3030 K

Il convertitore UFC 030 K è montato direttamente sul sensore UFS 3000

UFM 3030 K - EEx / FM / CSA (zona pericolosa)

Versione separata
 UFM 3030 F


UFS 3000 + UFC 030

Il convertitore UFC 030 F è installato separatamente dal sensore UFS 3000

UFM 3030 F - EEx / FM / CSA (zona pericolosa)

Funzionalità di misura

Standard
 Opzione

- Volume istantaneo con funzione di batch a singolo stadio semplice
- Portata volumetrica corretta o standardizzata secondo API 2540 o specifiche cliente
- Portata ponderale da specifiche cliente

Condizioni di processo

Liquidi con un contenuto max di particelle solide < 5% (in volume) o
 contenuto max in gas < 2% (in volume)

Protocollo di comunicazione

Standard
 Opzione

HART®
 Profibus PA

Campo di misura

UFM 3030 misura un'ampia gamma di velocità di flusso,
 a partire da $v = 0$ m/s fino a 20 m/s

Precisione di misura (in condizioni di riferimento)

Errore di misura ($v =$ velocità di flusso)

$v = 0.5$ a 20 m/s < $\pm 0.5\%$ del valore misurato

$v < 0.5$ m/s < ± 2.5 mm/s del valore misurato

Ripetibilità di misura

$\pm 0.2\%$ del valore misurato

Influenza della temperatura

< $\pm 0.1\%$ per 10°C

Certificazioni per zona pericolosa

ATEX 94/9/EC, EEx de ib IIC T6 ... T2,
 FM Classe I, Div. 1 e 2, Gruppi A, B, C & D
 Classe II, Div. 1, Gruppi E, F & G
 Div. 2, Gruppi F e G
 Classe III, Div. 1 e 2

CSA Classe I, Div. 1 e 2, Gruppi A, B, C e D
 Classe II, Div. 1 e 2, Gruppi E, F e G
 Classe III, Div. 1 e 2

Limiti di temperatura
Versione compatta

Temperatura del fluido

-25°C a +140°C

Temperatura ambiente

-40°C a +65°C

Versione separata

Temperatura del fluido

-25°C a +180 °C

Temperatura ambiente

-40°C a +65°C

Opzione temperatura fluido estesa

-25°C a 220°C fino a DN150 / 6 pollici

Versioni speciali

per temperature del fluido da -170°C a +500°C
 disponibile a richiesta (versione HT/HP)

Classe di protezione

secondo IEC 529 (EN 60 529)

Standard (versione separata e compatta)

IP 67

Opzione per versione separata

IP 65 o IP 68

UFS 3000 Sensore

Attacchi flangiati (DIN 2501)

Diametri	Rating di pressione di default	Rating di pressione max.
DIN 2501		
DN 25 - 80	PN 40	40 bar
DN 100 - 150	PN 16	16 bar
DN 200 - 2000	PN 10	10 bar
DN 1200 - 2000	PN 6	6 bar
DN 2200 - 3000	PN 2.5	2.5 bar

Classe di precisione fino a PN100 disponibile a richiesta

ANSI B 16.5		
ANSI - Classe 150 lb / RF		19.7 bar a 20°C
ANSI - Classe 300 lb / RF		51 bar a 20°C
ANSI - Classe 600 lb / RF		102 bar a 20°C
ANSI - Classe 900 lb / RF		153 bar a 20°C

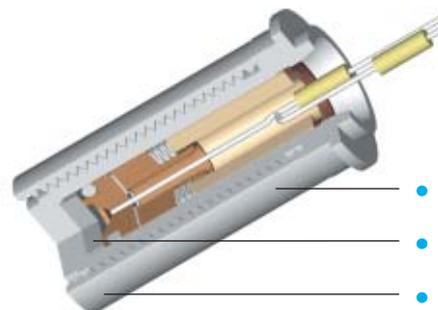
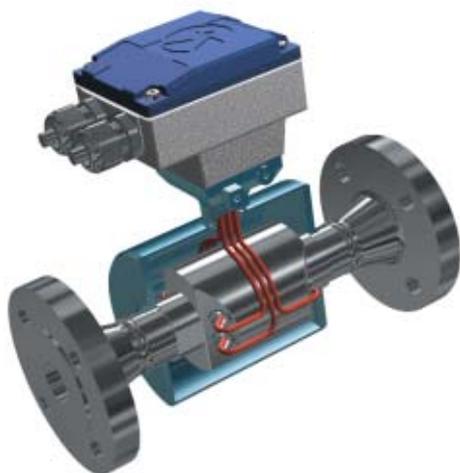
AWWA		
14" - 120"	ANSI - Classe 150 lb / RF	6 bar a 20°C

Altri tipi di flange, rating di pressione maggiori e materiali disponibili a richiesta.
Per dettagli, vedere dimensioni, pesi e pressione nell'apposita sezione di questo datasheet.

Materiali

Tubo di misura (verniciatura epossidica esterna)	DN 25 - 300 / 1" - 12"	SS 316 L
	DN 350 - 3000 / 14" - 120"	acciaio al carbonio
Coperchio esterno dei sensori	< ≤ DN 65 / 2 1/2"	SS 316 L
	≥ DN 80 / 3"	acciaio al carbonio
	≥ DN 350 / 14"	custodia esterna singola del trasduttore SS 316 L
Sensore/finestra sensore		SS 316 L
Flange (verniciatura epossidica esterna)	< DN 65 / 2.5"	SS 316 L
	> DN 80 / 3"	acciaio al carbonio
Scatola di giunzione (verniciatura epossidica esterna)		alluminio pressofuso

Design brevettato dei sensori



- Schermo acustico
- Cristallo piezoelettrico
- Custodia metallica interamente saldata

UFM 3030 - Sezione trasversa

Design esclusivo a tre canali con trasduttori sigillati ermeticamente

UFC 030 Convertitore di segnale

Il convertitore ha un display retroilluminato con tre tasti. Tutti i dati di configurazione possono essere inseriti con questi tasti o tramite una barretta magnetica, senza aprire la custodia del convertitore, oppure tramite protocollo di comunicazione (standard HART®). Il convertitore compatto (UFC 030 K) è installato direttamente sul primario, mentre la versione separata (UFC 030 F) è fornita con una predisposizione per il montaggio a muro o su tubazione.



Funzionalità generale

Misure disponibili

Standard	<ul style="list-style-type: none"> ● Misura continua di portata volumetrica istantanea e portata volumetrica totalizzata ● Direzione di flusso (diretta o inversa) ● Velocità del suono (VOS) ● Intensità di segnale ● Autodiagnosi
Optional	<ul style="list-style-type: none"> ● Batch a singolo stadio semplice ● Portata volumetrica corretta o standardizzata secondo API 2540 o specifiche cliente ● Portata ponderale specifica cliente ● Profibus PA ● Misura energia termica

Misura bidirezionale

Direzione identificata tramite uscita di stato, impulsiva o corrente

Cut-off di bassa portata

Valore attivo 1-19%
Valore disattivato 2-20% } programmabile in incrementi del 1%

Costante di tempo

0.025 - 99 secondi (incrementabili di 0.01; 0.1 e 1.0 secondi)

Isolamento galvanico

Tutti gli ingressi e le uscite sono galvanicamente isolate dall'alimentazione, ma non tra di loro

Alimentazione

principale bassa tensione	<ul style="list-style-type: none"> ● 100 - 240 V AC (48-63 Hz) +10% / -15% ● 24 V (AC or DC), AC: -10% / +15%, DC: 18 - 35 V ● approx. 10 VA (AC) o approx. 10 W (DC)
------------------------------	--

Consumo di potenza

Uscita in corrente

Funzione

Standard	<ul style="list-style-type: none"> ● Misura continua di portata volumetrica istantanea ● Indicazione della direzione di flusso (diretto ed inverso) ● Velocità del suono (VOS) ● Amplificazione segnale sensore ● Indicazione di pressione o di temperatura basate sugli ingressi analogici (1) o (2)
Opzione	<ul style="list-style-type: none"> ● Portata volumetrica corretta o standardizzata secondo API 2540 o specifiche cliente ● Portata ponderale specifica cliente

Configurazione

per Q = 0%; 0 - 16 mA } programmabile in incrementi di 1mA (Limite 20 - 22 mA)
per Q=100%; 4 - 20 mA }

Collegamenti

Attivo: usando l'alimentazione interna 24 V DC
Caduta di corrente, carico ≤ 680 ohm
Passivo: tensione esterna ≤ 18 ... 24 V DC, carico ≤ 680 ohm

Uscita impulsiva / Frequenza / Stato

Funzione

Uscita impulsiva:		impulsi unità di volume (m ³ , litri o unità programmabile per ora, minuto, secondo oppure unità di tempo programmabile)
	Standard	<ul style="list-style-type: none"> ● Volume istantaneo
	Opzionale	<ul style="list-style-type: none"> ● Volume corretto o standardizzato secondo API 2540 o specifiche cliente ● Portata ponderale specifica cliente ● Energia termica
Uscita in frequenza	Standard	<ul style="list-style-type: none"> ● Misura continua della portata volumetrica istantanea ● Velocità del suono (VOS) ● Guadagno segnale del sensore (dB)
	Opzionale	<ul style="list-style-type: none"> ● Indicazione di pressione o temperatura basate sugli ingressi analogici (1) or (2) ● Portata volumetrica corretta o standardizzata secondo API 2540 o specifiche cliente ● Portata ponderale specifica cliente
Uscita di stato		<ul style="list-style-type: none"> ● Diagnostica allarme errori canali, overrun del totalizzatore, tutti gli errori, ingresso analogico ● Indicazione direzione del flusso (diretta ed inversa) ● Volume di batch raggiunto ● Soglia d'allarme (alto e basso) basato sulla portata volumetrica istantanea

Configurazione

Uscita impulsiva	Impulsi/unità (max. 2000 Hz) (esempio 1000 impulsi/barrel) periodo impulso 25, 50, 100, 200, o 500 ms per frequenza < 10 Hz
Uscita in frequenza	0 ... 2 000 Hz (esempio Q _{0%} - 0 Hz, Q _{100%} - 1000 Hz) al 100% del valore di fondo scala, f _{max} - 2 kHz
Uscita di stato	On oppure Off
Tensione di uscita = Uout	Basso: Uout < 5 V (off) Alto: Uout > 15 V (on) Max. Uout = 24 VDC

Collegamenti

Uscite in frequenza, impulsiva, di stato:	<ul style="list-style-type: none"> ● Collegamento attivo a contatori elettronici tramite alimentazione interna 24V DC/I ≤ 50 mA ● Collegamento passivo a contatori elettronici (EC) o elettromeccanici (EMC) alimentazione esterna, ≤ 19 - 32 VDC / I ≤ 150 mA
---	--

Ingresso analogico

Funzione

- Versione con volume corretto: due ingressi per collegare segnali di temperatura e pressione per il volume standard, secondo API 2540, volume o massa specifiche utente
- Aggiornamento della misura 1 Hz
- Misura energia termica: ingressi per collegare 2 sensori di temperatura per misurare la differenza di temperatura per il calcolo dell'energia termica

Configurazione

Ingresso A1	<ul style="list-style-type: none"> ● Unità: °Celsius o °Fahrenheit ● Temperatura per 4 mA, max. campo di temperatura -50°C ... 150°C ● Temperatura per 20 mA, max. campo di temperatura -50°C ... 150°C
Ingresso A2	<ul style="list-style-type: none"> ● Unità: bar o psi ● Pressione per 4 mA, max. campo di pressione 0 ... 100 bar ● Pressione per 20 mA, max. campo di pressione 0 ... 100 bar

Collegamenti

Ingresso A1	<ul style="list-style-type: none"> ● 4-20 mA per sensore di temperatura ● Carico 58 Ohm ● Attivo (usando l'alimentazione UFC 030 24 V DC) o passiva
Ingresso A2	<ul style="list-style-type: none"> ● 4-20 mA per pressioni ● Carico 58 Ohm ● Attivo (usando UFC 030 24 V DC) o passiva

Ingresso di controllo

Funzione

- Azzerata totalizzatore
- Acquisisci errori
- Forza uscite a zero
- Inizia batch (vedere istruzioni operative per la descrizione di questa funzione)

Configurazione

- On o Off

Collegamenti

Tensione d'ingresso (Uin)	<ul style="list-style-type: none"> ● Basso: Uin < 5 V (off) ● Alto: Uin > 15 V (on) ● Max.: Uin-max = 32 V
---------------------------	---

UFC 030 Convertitore di segnale

Display locale

LCD retroilluminato a 3 righe

1^a riga 8 caratteri numerici a 7 segmenti e simbologia per acquisizione tasti

2^a riga 10 caratteri di testo a 14 segmenti

3^a riga 5 marcatori per identificare la visualizzazione durante la misura

Funzione	Standard	<ul style="list-style-type: none"> ● Portata volumetrica istantanea in m³, litri, o unità programmabile per ora, minuto, secondo o unità di tempo programmabile ● Volume totalizzato in m³, litri o unità programmabile (positivo, negativo, e somma), minimo 1 anno overflow ● Velocità del suono in m/s o ft/s ● Errori (display lampeggiante e codice errore) ● Intensità del segnale (in dB)
	Opzionale	<ul style="list-style-type: none"> ● Portata volumetrica corretta standard in m³, litri o unità programmabile utente per ora, minuto, secondo o unità di tempo programmabile ● Portata ponderale calcolata in unità specifiche utente ● Volume totale corretto standard in m³, litri o unità programmabili, minimo 1 anno overflow ● Massa totale calcolata in unità specifica utente ● Ingresso analogico in °C, °F, bar o psig ● Energia termica ● Energia termica totalizzata

Lingua Inglese, tedesco o francese

Custodia

Alluminio pressofuso (con verniciatura epossidica di protezione), opzione 316L

Cavo di segnale

solo per versione separata, tipo MR06,

Standard:	O.D. = 11 mm 5 m
Opzionale:	10 m, 15 m, 20 m, 25 m, 30 m. > 30 m a richiesta

Collegamenti elettrici

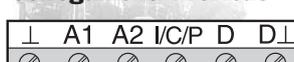


10	Collegamento terra, non messa a terra di protezione
L / 1L~	Alimentazione, fase
N / 0L~	Alimentazione, neutro PE Messa a terra protettiva FE Messa a terra funzionale
⊥	Terra comune
A1	Ingresso analogico 1, per misura di T
A2	Ingresso analogico 2, per misura di P
P	Uscita impulsiva, in frequenza o di stato
I/C	Uscita in corrente (I) e ingresso di controllo digitale (C) combinate Uscita in corrente (I) incl. protocollo HART
V+	Alimentazione DC dal convertitore per il collegamento attivo di ingressi ed uscite
D	Collegamento Profibus -
D⊥	Collegamento Profibus +
P/I/C	Uscita in corrente (I), ingresso di controllo digitale (C) ed uscita impulsiva combinata (P). Vedere i segnali terminali I/C e le funzioni del terminale P
I ⊥	Messa a terra
I	Uscita in corrente
B1	Uscita di impulso, frequenza o stato
B⊥	Terra
n.c.	Non collegabile

Collegamenti standard



Collegamenti Profibus



Collegamenti Ex (standard)



Collegamenti Ex-i (Modis)

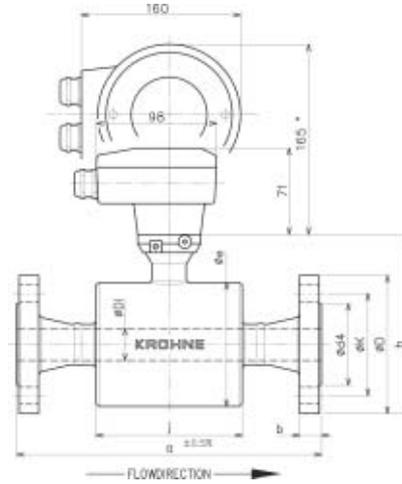
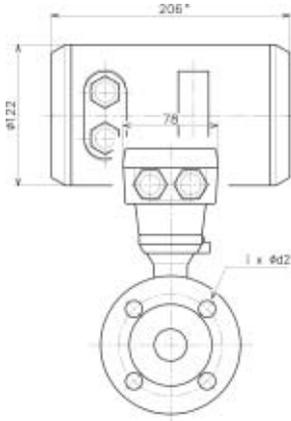


Collegamenti Ex-i con Profibus



Dimensioni e pesi

DIN fino a DN 300



* Convertitore: aggiungere 30 mm ampiezza e 8 mm altezza per le versioni per zona pericolosa.

Sensore DN	PN	dimensioni in mm (attacchi flangiati secondo DIN 2632, 2633 e 2635)										
		a	Di	e	h	j	D	b	K	d4	i x d2	m (kg)
25	40	250	26.7	106	150	120	115	18	85	68	4 x 14	6
32	40	260	35.1	106	162	120	140	18	100	78	4 x 18	8
40	40	270	40.9	106	167	120	150	18	110	88	4 x 18	9
50	40	300	52.5	133	190	152	165	20	125	102	4 x 18	12
65	40	300	62.7	133	200	152	185	22	145	122	8 x 18	15
80	40	300	80.9	190	239	170	200	24	160	138	8 x 18	16
100	16	350	104.3	215	262	190	220	20	180	158	8 x 18	18
125	16	350	129.7	237	288	210	250	22	210	188	8 x 18	22
150	16	350	158.3	266	320	236	285	22	240	212	8 x 22	27
200	10	400	207.1	359	394	225	340	24	295	268	8 x 22	50
250	10	400	255.0	407	445	260	395	26	350	320	12 x 22	60
300	10	500	305.0	457	495	290	445	26	400	370	12 x 22	75

aggiungere 0.5 kg per la versione F
aggiungere 2.3 kg per la versione K

Pressione di design

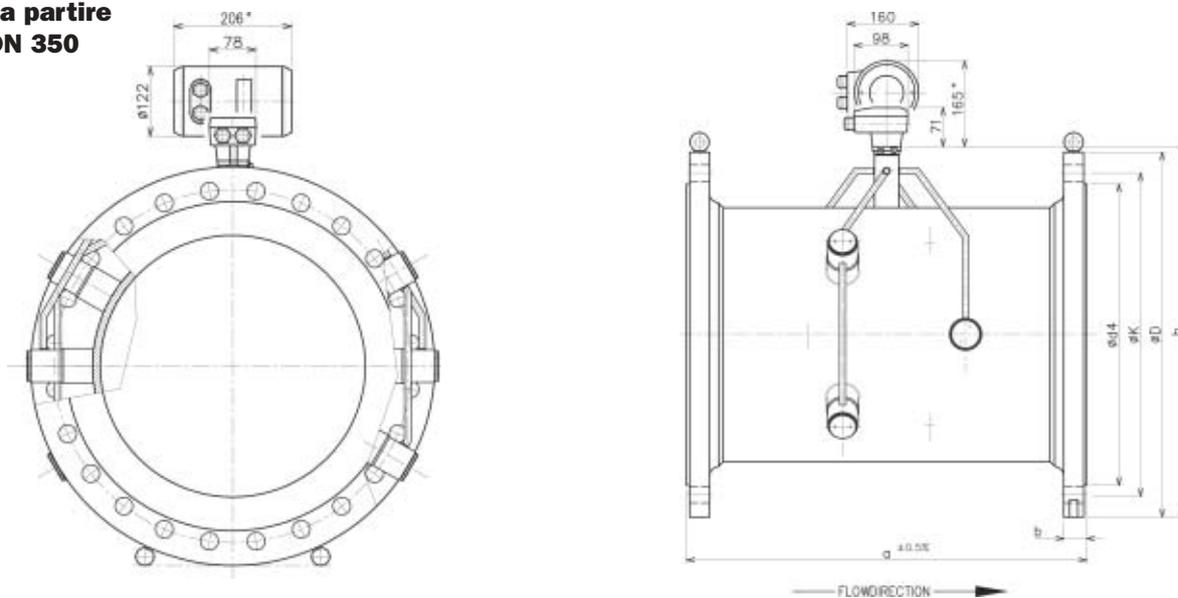
calcoli basati sull'uso di guarnizioni a spirale

Sensore DN	Materiale standard		PN	Pressione di design (bar)					
				Versione separata (F)				Versione compatta (K)	
	Tubo	Flange		20°C	140°C	180°C	220°C	20°C	140°C
25	SS 316 L	SS 316 L	40	40	40	40	40	40	40
32	SS 316 L	SS 316 L	40	40	40	40	40	40	40
40	SS 316 L	SS 316 L	40	40	40	40	40	40	40
50	SS 316 L	SS 316 L	40	40	40	40	40	40	40
65	SS 316 L	SS 316 L	40	40	40	40	40	40	40
80	SS 316 L	Acciaio al carbonio	40	40	40	40	40	40	40
100	SS 316 L	Acciaio al carbonio	16	16	16	16	16	16	16
125	SS 316 L	Acciaio al carbonio	16	16	16	16	16	16	16
150	SS 316 L	Acciaio al carbonio	16	16	16	16	16	16	16
200	SS 316 L	Acciaio al carbonio	10	10	10	10	n.a.	10	10
250	SS 316 L	Acciaio al carbonio	10	10	10	10	n.a.	10	10
300	SS 316 L	Acciaio al carbonio	10	10	10	10	n.a.	10	10

Con le flange DIN in acciaio al carbonio la temperatura massima è limitata a -10°C. Per temperature inferiori a a-25°C sono disponibili altri materiali.

Dimensioni e pesi

DIN a partire da DN 350



* Convertitore: aggiungere 30 mm ampiezza e 8 mm altezza per le versioni per zona pericolosa

Sensore DN	PN	dimensioni in mm (attacchi flangiati secondo DIN 2632, 2633 e 2635)										
		a	Di	e	h	j	D	b	K	d4	i x d2	m (kg)
350	10	500	341.0	n.a.	540	n.a.	505	26	460	430	16 x 22	68
400	10	600	388.0	n.a.	595	n.a.	565	26	515	482	16 x 26	89
500	10	600	487.0	n.a.	697	n.a.	670	28	620	585	20 x 26	117

add 0.5 kg for F version
add 2.3 kg for K version

Pressione di design

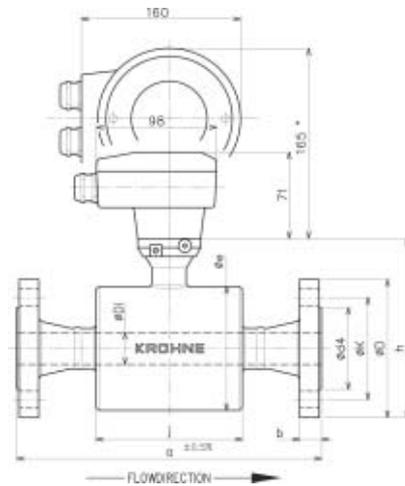
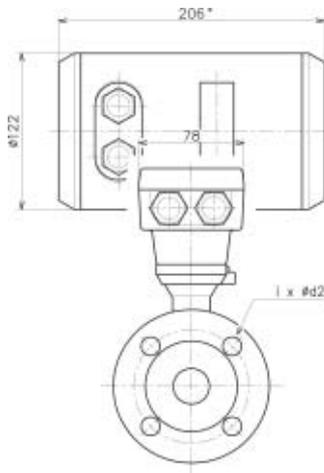
Calcoli basati sull'uso di guarnizioni a spirale

Sensore DN	Materiale standard		PN	Pressione di design (bar)					
				Versione separata (F)			Versione compatta (K)		
	Tubo	Flange		20°C	140°C	180°C	220°C	20°C	140°C
350	Acciaio al carbonio	Acciaio al carbonio	10	10	10	9.9	n.a.	10	10
400	Acciaio al carbonio	Acciaio al carbonio	10	10	10	10	n.a.	10	10
500	Acciaio al carbonio	Acciaio al carbonio	10	10	10	9.8	n.a.	10	10

* Con flange DIN in acciaio al carbonio notare che la minima temperatura è limitata a -10°C. Per temperature fino a -25°C sono disponibili altri materiali a richiesta.

Dimensioni e pesi

**ANSI 150 lbs
fino a 12"**



* Convertitore: aggiungere 30 mm ampiezza e 8 mm altezza per versioni per zona pericolosa.

Sensore pollici	ANSI lbs	dimensioni in mm e pollici (secondo ANSI B 16.5)																				peso	
		a		Di		e		h		j		D		b		K		d4		i x d2		kg	lbs
1	150	250	9.84	26.7	1.05	106	4.17	146	5.7	120	4.72	108.0	4.25	14.2	0.56	79.2	3.12	50.8	2.00	4 x 15.7	4 x 0.62	6	13.2
1-1/4"	150	260	10.24	35.1	1.38	106	4.17	152	6.0	120	4.72	117.3	4.62	15.7	0.62	88.9	3.50	63.5	2.50	4 x 15.7	4 x 0.62	7	15.4
1-1/2"	150	270	10.63	40.9	1.61	106	4.17	157	6.2	120	4.72	127.0	5.00	17.5	0.69	98.6	3.88	73.2	2.88	4 x 15.7	4 x 0.62	8	17.6
2	150	300	11.81	52.5	2.07	133	5.24	183	7.2	152	5.98	152.4	6.00	19.1	0.75	120.7	4.75	91.9	3.62	4 x 19.1	4 x 0.75	12	26.5
2-1/2"	150	350	13.78	62.7	2.47	133	5.24	196	7.7	152	5.98	177.8	7.00	22.4	0.88	139.7	5.50	104.6	4.12	4 x 19.1	4 x 0.75	16	35.3
3	150	350	13.78	77.9	3.07	190	7.48	234	9.2	170	6.69	190.5	7.50	23.9	0.94	152.4	6.00	127.0	5.00	4 x 19.1	8 x 0.75	17	37.5
4	150	350	13.78	102.3	4.03	215	8.46	266	10.5	190	7.48	228.6	9.00	23.9	0.94	190.5	7.50	157.2	6.19	8 x 19.1	8 x 0.75	23	50.7
5	150	350	13.78	128.2	5.05	237	9.33	290	11.4	210	8.27	254.0	10.00	23.9	0.94	215.9	8.50	185.7	7.31	8 x 22.4	8 x 0.88	27	59.5
6	150	400	15.75	154.1	6.07	266	10.47	317	12.5	236	9.29	279.4	11.00	25.4	1.00	241.3	9.50	215.9	8.50	8 x 22.4	8 x 0.88	35	77.2
8	150	400	15.75	202.7	7.98	359	14.13	395	15.6	225	8.86	342.9	13.50	28.6	1.13	298.4	11.75	269.9	10.63	8 x 22.2	8 x 0.88	66	145.5
10	150	500	19.69	255.0	10.04	407	16.02	451	17.8	260	10.24	406.4	16.00	30.2	1.19	361.9	14.25	323.8	12.75	12 x 25.4	12 x 1.00	74	163.1
12	150	500	19.69	305.0	12.01	457	17.99	514	20.2	290	11.42	482.6	19.00	31.8	1.25	431.8	17.00	381.0	15.00	12 x 25.4	12 x 1.00	104	229.3

aggiungere 0.5 kg (1.1 lbs) per versione F
aggiungere 2.3 kg (5.1 lbs) per versione K

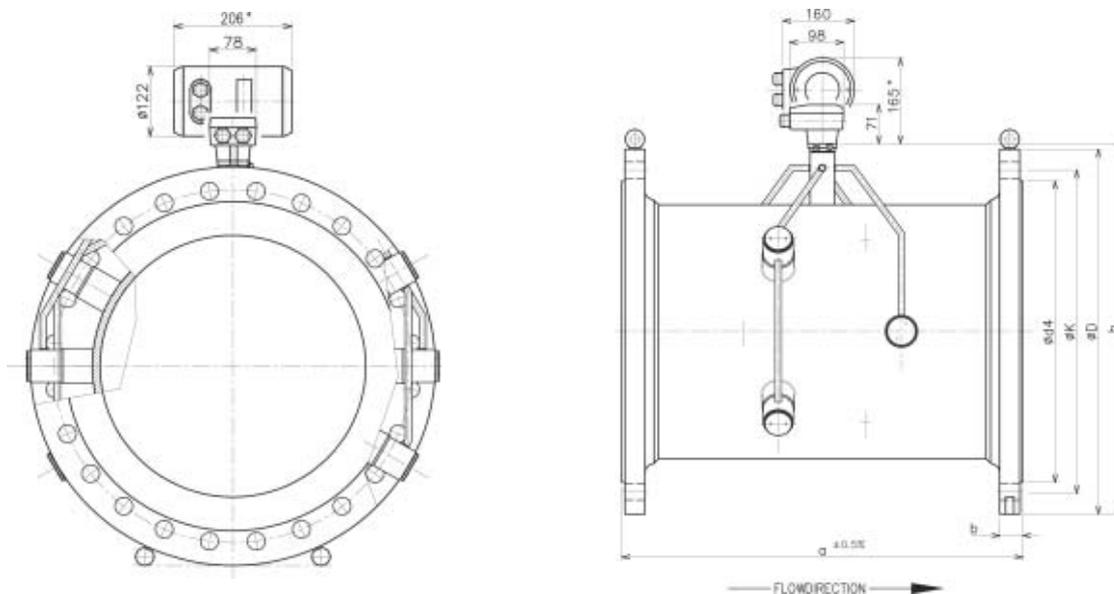
Pressione di design

Calcoli basati sull'uso di guarnizioni a spirale

Sensore pollici	Materiale standard		ANSI	Pressione di design (bar e psi)															
	Tubo	Flange		Versione separata (F)								Versione compatta (K)							
				20°C	70°F	140°C	285°F	180°C	355°F	220°C	430°F	20°C	70°F	140°C	285°F				
1	SS 316 L	SS 316 L	150	15.9	231	12.3	178	11.5	167	10.7	155	15.9	231	12.3	178				
1-1/4"	SS 316 L	SS 316 L	150	15.9	231	12.3	178	11.5	167	10.7	155	15.9	231	12.3	178				
1-1/2"	SS 316 L	SS 316 L	150	15.9	231	12.3	178	11.5	167	10.7	155	15.9	231	12.3	178				
2	SS 316 L	SS 316 L	150	15.9	231	12.3	178	11.5	167	10.7	155	15.9	231	12.3	178				
2-1/2"	SS 316 L	SS 316 L	150	15.9	231	12.3	178	11.5	167	10.7	155	15.9	231	12.3	178				
3	SS 316 L	Acciaio al carbonio	150	19.7	286	16.2	235	14.7	213	13.2	191	19.7	286	16.2	235				
4	SS 316 L	Acciaio al carbonio	150	19.7	286	16.2	235	14.7	213	13.2	191	19.7	286	16.2	235				
5	SS 316 L	Acciaio al carbonio	150	19.7	286	16.2	235	14.7	213	13.2	191	19.7	286	16.2	235				
6	SS 316 L	Acciaio al carbonio	150	19.7	286	16.2	235	14.7	213	13.2	191	19.7	286	16.2	235				
8	SS 316 L	Acciaio al carbonio	150	19.7	286	16.2	235	14.7	213	n.a.	n.a.	19.7	286	16.2	235				
10	SS 316 L	Acciaio al carbonio	150	19.7	286	16.2	235	14.7	213	n.a.	n.a.	19.7	286	16.2	235				
12	SS 316 L	Acciaio al carbonio	150	19.7	286	16.2	235	14.7	213	n.a.	n.a.	19.7	286	16.2	235				

Con flange ANSI in acciaio al carbonio la temperatura massima è limitata a -20°C. Per temperature inferiori a -25°C altri materiali sono disponibili a richiesta.

**ANSI 150 lbs
a partire da
14"**



* Convertitore: aggiungere 30 mm ampiezza e 8 mm altezza per le versioni per zona pericolosa

		dimensioni in mm e pollici (secondo ANSI B 16.5)																					
Sensore pollici	ANSI	a		Di		e		h		j		D		b		K		d4		i x d2		weight	
		mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	kg	lbs
14	150	700	27.56	337.0	13.27	n.a.	n.a.	554	21.8	n.a.	n.a.	533k4	21.00	34.9	1.37	476.2	18.75	412.7	16.25	12 x 28.6	16 x 1.12	119	262.4
16	150	800	31.50	388.0	15.28	n.a.	n.a.	612	24.1	n.a.	n.a.	596.9	23.50	36.5	1.44	539.7	21.25	469.9	18.50	16 x 28.6	16 x 1.12	158	348.3
18	150	800	31.50	438.0	17.24	n.a.	n.a.	656	25.8	n.a.	n.a.	635.0	25.00	39.7	1.56	577.8	22.75	533.4	21.00	16 x 31.7	16 x 1.25	175	385.8
20	150	800	31.50	489.0	19.25	n.a.	n.a.	713	28.1	n.a.	n.a.	698.5	27.50	42.9	1.69	635.0	25.00	584.2	23.00	20 x 31.7	20 x 1.25	210	463.0

aggiungere 0.5 kg (1.1 lbs) per versione F
aggiungere 2.3 kg (5.1 lbs) per versione K

Pressione di design

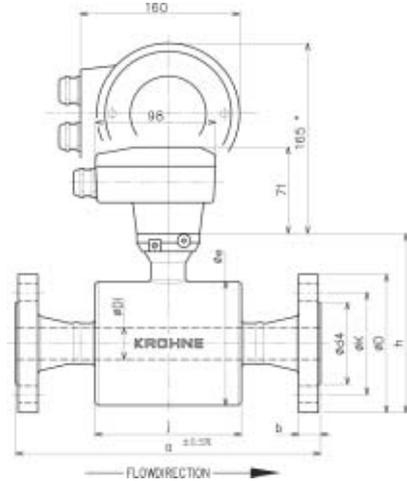
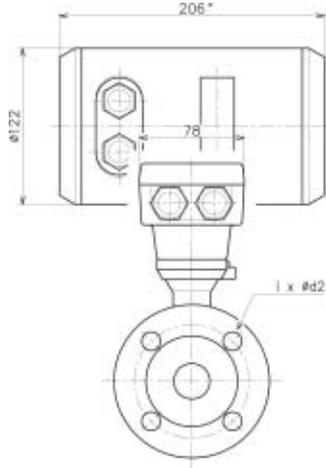
Calcoli basati sull'uso di guarnizioni a spirale

		Pressione di design (bar e psi)													
Sensore pollici	Materiale standard	ANSI	Versione separata (F)						Versione compatta (K)						
			20°C	70°F	140°C	285°F	180°C	355°F	220°C	430°F	20°C	70°F	140°C	285°F	
14	Carbon Steel	Acciaio al carbonio*	150	19.7	286	16.2	235	14.7	213	n.a.	n.a.	19.7	286	16.2	235
16	Carbon Steel	Acciaio al carbonio*	150	19.7	286	16.2	235	14.7	213	n.a.	n.a.	19.7	286	16.2	235
18	Carbon Steel	Acciaio al carbonio*	150	19.7	286	16.2	235	14.7	213	n.a.	n.a.	19.7	286	16.2	235
20	Carbon Steel	Acciaio al carbonio*	150	19.7	286	16.2	235	14.7	213	n.a.	n.a.	19.7	286	16.2	235

* Con flange DIN in acciaio al carbonio notare che la minima temperatura è limitata a -20°C. Per temperature fino a -25°C sono disponibili altri materiali a richiesta.

Dimensioni e pesi

**ANSI 300 lbs
fino a 6"**



* Convertitore: aggiungere 30 mm ampiezza e 8 mm altezza per le versioni per zona pericolosa

		dimensioni in mm e pollici (secondo ANSI B 16.5)																					
Sensore pollici	ANSI lbs	a		Di		e		h		j		D		b		K		d4		i x d2		peso	
		mm	pollici	mm	pollici	mm	pollici	mm	pollici	mm	pollici	mm	pollici	mm	pollici	mm	pollici	mm	pollici	mm	pollici	kg	lbs
1	300	250	9.84	26.7	1.05	106	4.17	155	6.1	120	4.72	123.9	4.88	17.5	0.69	88.9	3.50	50.8	2.00	4 x 19.0	4 x 0.75	7	15.4
1-1/4"	300	260	10.24	35.1	1.38	106	4.17	160	6.3	120	4.72	133.3	5.25	19.0	0.75	98.5	3.88	63.5	2.50	4 x 19.0	4 x 0.75	8	17.6
1-1/2"	300	270	10.63	40.9	1.61	106	4.17	170	6.7	120	4.72	155.4	6.12	20.6	0.81	114.3	4.50	73.1	2.88	4 x 22.3	4 x 0.88	10	22.0
2	300	300	11.81	52.5	2.07	133	5.24	189	7.4	152	5.98	165.1	6.50	22.3	0.88	127.0	5.00	91.9	3.62	8 x 19.0	8 x 0.75	14	30.9
2-1/2"	300	350	13.78	62.7	2.47	133	5.24	202	8.0	152	5.98	190.5	7.50	25.4	1.00	149.3	5.88	104.6	4.12	8 x 22.3	8 x 0.88	18	39.7
3	300	350	13.78	77.9	3.07	190	7.48	244	9.6	170	6.69	209.5	8.25	28.4	1.12	168.1	6.62	127.0	5.00	8 x 22.3	8 x 0.88	21	46.3
4	300	400	15.75	102.3	4.03	215	8.46	279	11.0	190	7.48	254.0	10.00	31.7	1.25	200.1	7.88	157.2	6.19	8 x 22.3	8 x 0.88	32	70.5
5	300	400	15.75	128.2	5.05	237	9.33	303	11.9	210	8.27	279.4	11.00	35.0	1.38	234.9	9.25	185.6	7.31	8 x 22.3	8 x 0.88	41	90.4
6	300	450	17.72	154.1	6.07	266	10.47	336	13.2	236	9.29	317.5	12.50	36.5	1.44	269.7	10.62	215.9	8.50	12 x 22.3	12 x 0.88	53	116.8

aggiungere 0.5 kg (1.1 lbs) per versione F
aggiungere 2.3 kg (5.1 lbs) per versione K

Pressione di design

Calcoli basati sull'uso di guarnizioni a spirale

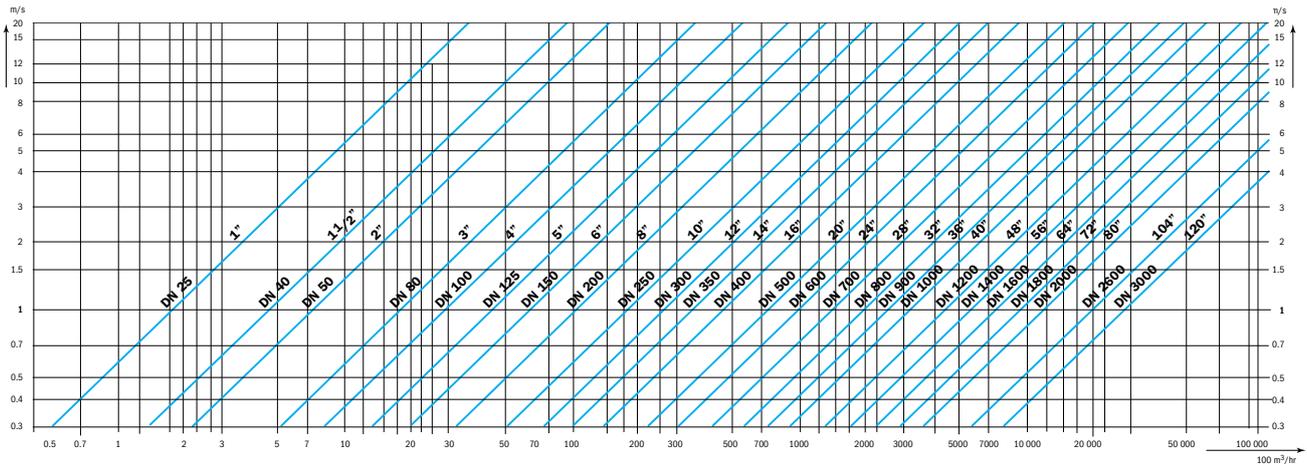
		Pressione di design (bar e psi)													
Sensore pollici	Materiale standard		ANSI lbs	Versione separata (F)								Versione compatta (K)			
	Tubo	Flange		20°C	70°F	140°C	285°F	180°C	355°F	220°C	430°F	20°C	70°F	140°C	285°F
1	SS 316 L	SS 316 L	300	41.4	600	31.9	463	29.8	432	27.9	405	41.4	600	31.9	463
1-1/4"	SS 316 L	SS 316 L	300	41.4	600	31.9	463	29.8	432	27.9	405	41.4	600	31.9	463
1-1/2"	SS 316 L	SS 316 L	300	41.4	600	31.9	463	29.8	432	27.9	405	41.4	600	31.9	463
2	SS 316 L	SS 316 L	300	41.4	600	31.9	463	29.8	432	27.9	405	41.4	600	31.9	463
2-1/2"	SS 316 L	SS 316 L	300	41.4	600	31.9	463	29.8	432	27.9	405	41.4	600	31.9	463
3	SS 316 L	Acciaio al carbonio	300	51	740	45.4	658	44.4	644	43.1	625	51	740	45.4	658
4	SS 316 L	Acciaio al carbonio	300	51	740	45.4	658	44.4	644	43.1	625	51	740	45.4	658
5	SS 316 L	Acciaio al carbonio	300	51	740	45.4	658	44.4	644	43.1	625	51	740	45.4	658
6	SS 316 L	Acciaio al carbonio	300	51	740	45.4	658	44.4	644	43.1	625	51	740	45.4	658

Con flange ANSI in acciaio al carbonio la temperatura massima è limitata a -20°C. Per temperature inferiori a -25°C altri materiali sono disponibili a richiesta.

Dimensionamento

La scelta del modello corretto è estremamente semplice grazie al vasto campo di velocità ammissibili, da 0.5 m/s fino a 20 m/s.

Al di sotto di 0.5 m/s la precisione dichiarata inizia a degradare, ma la misura rimane attiva fino a portata nulla.



Istruzioni standard d'installazione

- **Sensore completamente riempito**

Installare il primario UFS 3000 in una posizione in cui sia completamente riempito in ogni circostanza, incluso la condizione di velocità di flusso nulla.

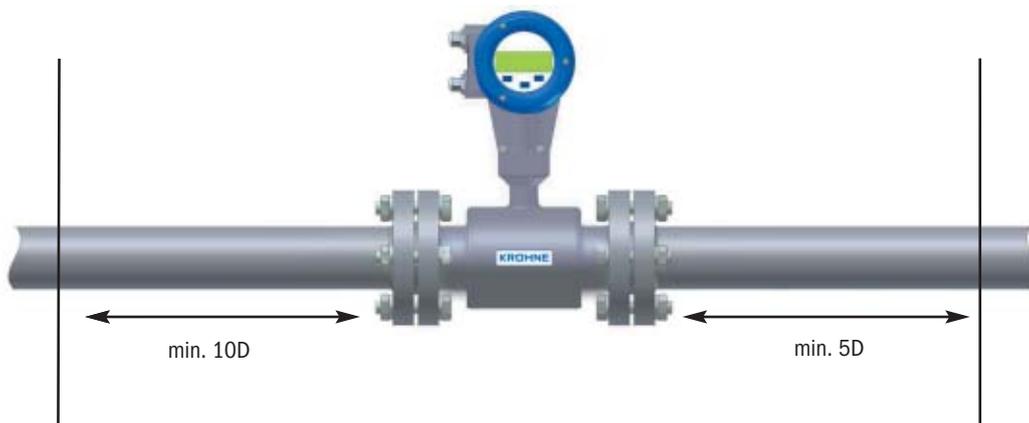
- **Condizionatori di flusso**

Per mantenere la misura di portata entro la precisione dichiarata in ogni circostanza, è richiesta l'installazione di un tratto rettilineo minimo di 10D a monte e di 5D a valle. D = diametro del misuratore.

- **Tubazioni orizzontali**

Assicurarsi che lo strumento sia installato in modo che i canali acustici siano su un piano orizzontale.

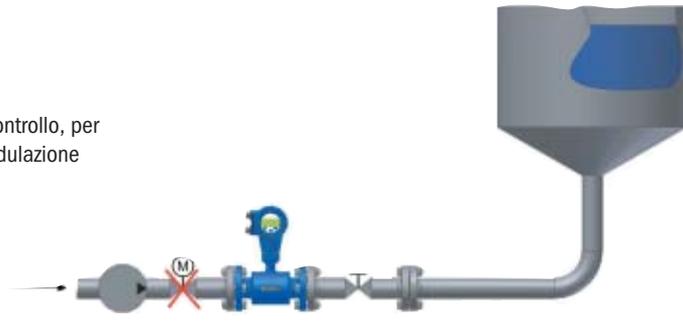
Su tratti lunghi di tubazioni orizzontali, dove ci si può attendere la formazione di "tasche d'aria" nei vari sensori, si consiglia d'installare lo strumento in una sezione leggermente ascendente.



UFM 3030

● Pompe e valvole di controllo

Installare sempre UFM 3030 a valle delle pompe.
Installare sempre UFM 3030 a monte di valvole di controllo, per evitare cavitazione e disturbi di flusso dovuti alla modulazione della valvola.



● Zero

Non è necessario effettuare lo zero per i misuratori ad ultrasuoni.
Per verificare lo zero si consiglia d'installare valvole di shut-off prima o dopo il sensore.

● Punti di additivazione

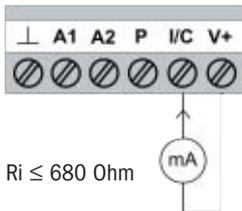
Installare UFM 3030 a monte dei punti di additivazione chimica o ad una distanza a valle sufficiente a consentire la miscelazione omogenea minimo 30D (D = diametro nominale del tubo), altrimenti la misura può risultare instabile.

Consultare KROHNE per applicazioni che non rientrano in queste raccomandazioni generali.

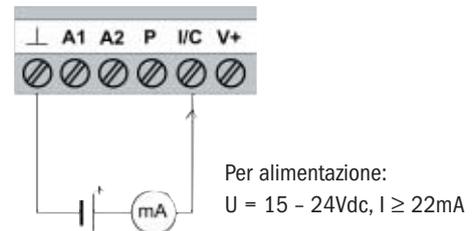
Esempi diagrammi di collegamento

Uscita in corrente

Attiva

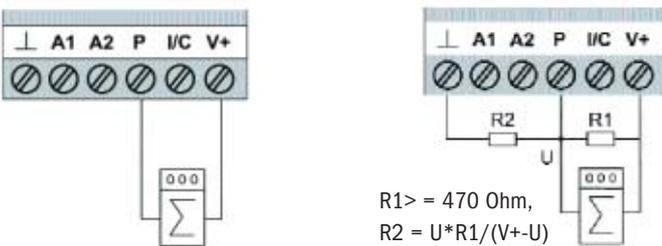


Passiva

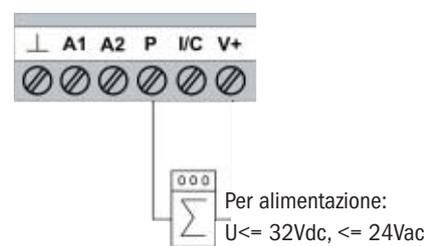


Uscita impulsiva

Attiva

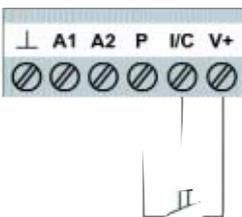


Passiva

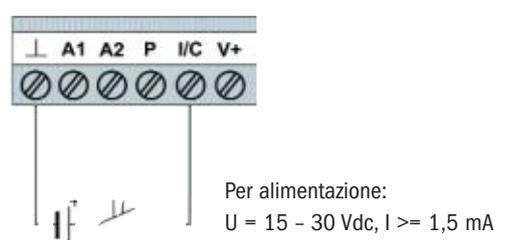


Ingresso di controllo digitale

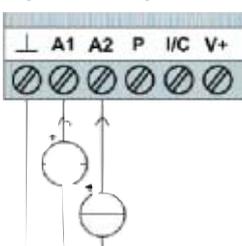
Attivo



Passiva



Ingresso analogico



KROHNE

L'indirizzo per tutte le Vostre necessità



Moderni stabilimenti e le unità operative distribuiti strategicamente in tutto il mondo sono il risultato di un continuo sviluppo e di una stretta collaborazione con tutti i settori industriali, la quale ha permesso di realizzare un ampio programma di produzione che soddisfa le più diverse richieste applicative.



KROHNE è simbolo di qualità e sviluppo tecnologico nella strumentazione per misure di portata volumetrica e in massa, di livello e di densità.



La tecnologia di produzione KROHNE offre:



- Misuratori di portata: magnetici, ad ultrasuoni, Vortex, ad area variabile
- Misuratori di massa
- Flussostati meccanici ed elettromagnetici
- Trasmettitori di livello a galleggiante e a microonde (Radar e TDR)
- Interruttori di livello capacitivi e a vibrazione
- Misuratori di densità e concentrazione
- Comunicazione: HART®, FF, PROFIBUS, MODBUS, PDM e AMS

Per maggiori informazioni visitate il nostro sito internet www.KROHNE.com

KROHNE ITALIA Srl
Via V.Monti, 75
20145 Milano - MI
Tel: +39(0)2.430066.1
Fax: +39(0)2.430066.66
E-mail: info@krohne.it

KROHNE