



IT



Serie C

Rotary Gas Meter



High accuracy
 High rangeability
 High performances
The Best !

Le compagnie del gas di tutto il mondo utilizzano i contatori rotativi **Pietro Fiorentini** in applicazioni commerciali e industriali di misurazione del gas naturale.

I nostri contatori a pistoni rotanti vengono utilizzati anche in applicazioni residenziali ad alto flusso e applicazioni di trasmissione a basso volume. I misuratori a pistoni rotativi **Pietro Fiorentini** serie C vengono utilizzati nelle linee delle testa del pozzo, nelle stazioni di compressione, nei sistemi di distribuzione gas e negli utenti finali come impianti chimici e di processo. I misuratori di costruzione standard vengono utilizzati nella misurazione di una varietà di gas non corrosivi, filtrati e secchi, inclusi gas speciali.

I contatori rotativi **Pietro Fiorentini** sono approvati per applicazioni di trasferimento di custodia e utilizzati da società di trasporto e distribuzione di gas naturale.

Alcune taglie di misuratori sono disponibili anche nella versione HTR (resistenza alle alte temperature)

In accordo alla norma EN12480 - Allegato C

Caratteristiche dei misuratori rotary Serie C

- Dimensioni compatte e peso ridotto
- Profilo dei rotori (impeller) ottimizzato per un maggior range di misura
- La solidità superiore garantisce una ridotta sensibilità agli stress indotti dalle tubazioni
- Diminuzione della suscettibilità ai danni da shock di pressione
- Manutenzione e riparazioni semplificate
- Index multifunzionale
- Bassi assorbimenti di pressione
- Pressione nominale: ANSI150 o PN10 / 16
- Diametro nominale: da DN40 a DN150 (da 1 ½ "a 6")
- Range di misurazione: da 1:30 a 1: 160 in accordo alla EN12480
- Portata di misura: da 0,5 m³/h a 1000 m³/h
- Ripetibilità: migliore dello 0,1%
- Precisione di misurazione: in accordo alla EN12480
- Range di temperatura: da -25 ° C a + 55 ° C
- Approvazioni: EN12480, OIML R137 1&2, MID, ATEX, PED

Principio di funzionamento misuratori Rotary

I misuratori rotativi **Pietro Fiorentini** sono progettati per misurare il volume di gas e miscele di gas con un alto grado di precisione. Il principio di funzionamento a spostamento positivo di volume di tipo rotativo garantisce una precisione costante e ripetibile mediante due giranti a doppio lobo lavorate con precisione racchiuse in una camera di misurazione rigida. Una rotazione completa dei rotori corrisponde quindi al passaggio di un determinato volume di gas detto Volume Ciclico.

A differenza di altri tipi di misuratore, l'accuratezza della misurazione non è influenzata dalle variazioni del peso specifico del gas, pressione o flusso fluttuante. I misuratori rotativi **Pietro Fiorentini** possono essere utilizzati da pressione atmosferica a 20 bar con misurazioni estremamente precise su un ampio campo operativo.

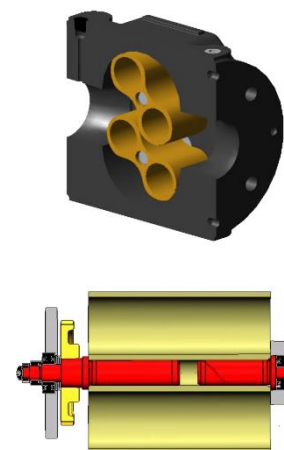


Come mostrato in figura, due giranti controrotanti a forma di 8, sono racchiuse in una rigida camera di misura con i condotti di entrata e uscita gas sui lati opposti. Due precisi ingranaggi di sincronismo mantengono i rotori nella posizione relativa corretta. Lo spazio operativo tra giranti, camera di misura e le piastre frontali è stato ottimizzato in modo da fornire una tenuta continua e senza contatto.

Principali caratteristiche di progetto della Serie C

Rotori

I rotori ad alte prestazioni lavorati con precisione sono tenuti in posizione da quattro cuscinetti posizionati all'esterno degli ingranaggi di sincronismo. Questo posizionamento dei cuscinetti rinforza la connessione tra i rotori e gli ingranaggi stessi. Le sofisticate giranti a forma quadrata migliorano non solo la precisione, ma anche la portata del misuratore minimizzando i trafiletti tra i rotori e il corpo. Questo design riduce anche la flessione degli alberi principali del rotore ad alte portate e pressioni elevate dove è maggiormente prevalente il carico dinamico. Questa caratteristica rende lo strumento meno vulnerabile ai transienti ed ai danni durante l'avvio e il funzionamento.

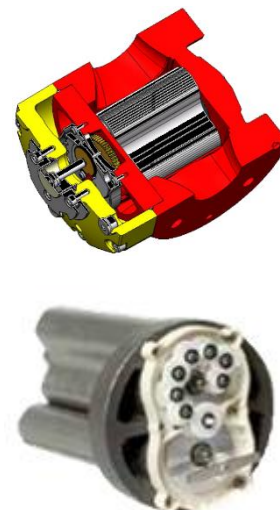


Progettazione Robusta

Il design robusto del misuratore Rotary **Pietro Fiorentini** è meno sensibile alle sollecitazioni dovute a tubi disallineati o a connessioni flangiate. Il nostro corpo del misuratore compatto, le connessioni flangiate robuste e le boccole di supporto dei cuscinetti in acciaio inossidabile facilitano l'installazione ed hanno prestazioni robuste nelle installazioni più esigenti. I rotori quadrati con alberi principali rigidi sono anche meno sensibili ai danni causati dalla rapida pressurizzazione del misuratore.

I tecnici riparatori possono sostituire tutte le parti principali senza attrezzi speciali. Questa innovativa cartuccia di misura **Pietro Fiorentini** semplifica la maggior parte delle attività di manutenzione e riparazione. I tecnici possono rimuovere l'intero meccanismo di misurazione (rotori, ingranaggi di distribuzione e cuscinetti) dal corpo del misuratore in un unico assemblaggio. Sia che si pulisca la cartuccia e la si reinstalli o la si sostituisca.

Le riparazioni importanti sono facili e veloci. Quando le normative lo consentono, gli utenti possono anche installare una nuova cartuccia certificata.



Index Multifunzione

I misuratori rotary **Pietro Fiorentini** Serie C utilizzano un index accoppiato magneticamente. Un magnete "drive" si accoppia al magnete "follower" dell'index, che a sua volta guida il totalizzatore del misuratore.

L'Index Serie C utilizza un totalizzatore ad 8 cifre che fornisce la lettura diretta in metri cubi. L'Index è 100% sigillato ed approvato IP67.

L'Index può essere rimosso o installato con solo

"una rotazione ed un clic". L'accoppiamento magnetico consente un orientamento regolabile di circa 355 ° e permette la sostituzione dell'index senza mettere fuori servizio il misuratore. Un singolo Index è adattabile a molte taglie di misuratori Serie C grazie alla gear-box di riduzione interna al misuratore. La gear-box viene utilizzata per trascinare il magnete di azionamento con un rapporto di riduzione comune a tutti i misuratori della serie C. Utilizzare un solo Index, consente di standardizzare, ridurre l'inventario e massimizza la flessibilità. L'Index della serie C prevede anche un pulse-box che può contenere diversi tipi di emettitore di impulsi a bassa frequenza (LF), come contatti reed o dispositivi di rilevamento di frodi / manomissioni. Per le applicazioni che richiedono una comunicazione seriale, l'index è disponibile con incorporato un encoder. L'encoder utilizza tre sensori ottici per rilevare la rotazione di un disco scanalato, appositamente progettato, che ruota all'interno dell'index. I segnali rilevati dal passaggio del disco vengono convertiti tramite Grey-code. Il sistema encoder offre alta risoluzione e consente il calcolo istantaneo del flusso.



Versione HTR

Alcune taglie di misuratore rotary **Pietro Fiorentini** sono disponibili anche nella versione HTR (resistenza alle alte temperature)

In accordo alla norma EN12480 - Allegato C

DVGW Test Report 17-134-4703-082

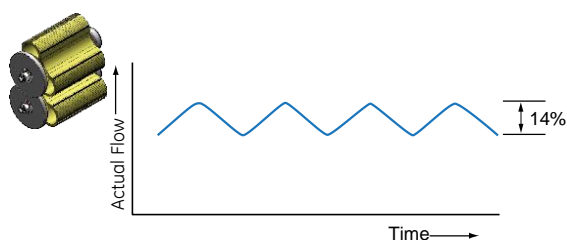
| | |
|------------------------------|--|
| Materiale del Body: | Ghisa sferoidale EN-GJS-400-15 o EN-GJS-400-18LT |
| Flange di connessione: | PN10/16 Flat-face |
| Massima Pressione Operativa: | 16 bar / 5 bar HTR |
| Trattamento Superficiale: | Painted – Yellow RAL1004 |
| Temperatura di progetto: | -25° C to +55° C |
| Temperature range: | -25° C to +55° C |



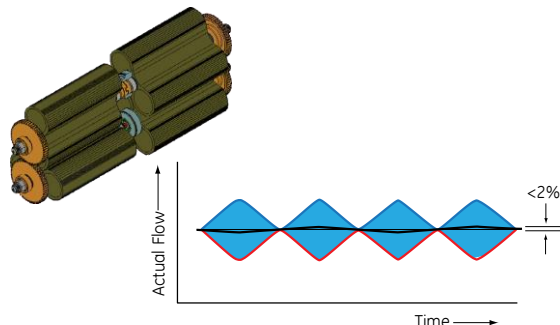
Versioni Twin

Il design twin riduce le pulsazioni a valle e il rumore.

Il design del misuratore rotativo con rotori a lobi crea intrinsecamente delle pulsazioni di pressione mentre il gas fluisce attraverso la camera di misurazione. Questo è un fenomeno comune e tipico dei contatori rotanti. La il fenomeno della risonanza può influire sulla linearità della curva di calibrazione. L'effetto di tali pulsazioni aumenta con la pressione e la risonanza risultante può influire su componenti come i regolatori di pressione all'interno della stazione di misura. Le armoniche, o lo spostamento di frequenza creato dalle pulsazioni, possono limitare la massima portata ottenibile al variare della pressione nella camera di misura.



Le armoniche sono semplicemente un volume di gas che risona alla sua frequenza fondamentale o più bassa. La piccola pulsazione prodotta dal misuratore rotativo si verifica quando il fluido cambia rapidamente pressione mentre i pistoni controrotanti girano. L'ampiezza della pulsazione che esce dalla camera di misura è direttamente proporzionale alla caduta di pressione sul misuratore e alla velocità dei pistoni rotanti. Questo flusso risonante generalmente tende a presentarsi con un valore nominale superiore a quanto previsto dalla curva di prestazione.



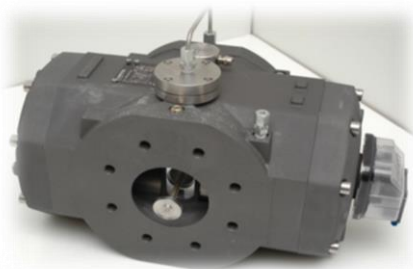
Il principio «Twin», offerto nelle taglie più grandi del misuratore rotary, divide il flusso in due camere di misura distinte. La fasatura di ciascuna coppia di pistoni rotanti viene spostata di 45 gradi (180 gradi in termini di onda sinusoidale) in modo che le pulsazioni siano opposte di fase, quindi trascurabili o eliminate. I misuratori rotary Twin **Pietro Fiorentini** offrono una precisione notevolmente migliorata rispetto alla accuratezza convenzionale che li rende la scelta ideale per applicazioni di riferimento e di misurazione master. Le pulsazioni ridotte riducono significativamente anche il rumore ambientale, rendendo i contatori rotanti Twin ideali per applicazioni sensibili al rumore.



La versione Twin può essere equipaggiato con un dispositivo di by-pass interno, questo per garantire la fornitura di gas in caso di emergenza quando i rotori (per qualsiasi motivo) si sono bloccati. Il by-pass si attiva automaticamente quando viene superato un valore di assorbimento di pressione impostato in fabbrica. Questo valore di assorbimento di pressione desiderato deve essere comunicato al momento dell'ordine. Il dispositivo di by-pass garantisce all'utente finale che il gas è sempre disponibile anche in caso di danni allo strumento (Utenze non interrompibili). Questo dispositivo non può essere attivato dall'utente, ma solo superando la caduta di pressione impostata. Il dispositivo di by-pass può essere ripristinato solo rimuovendo lo strumento dalla tubazione e solo dopo aver rotto i sigilli metrologici.



By-pass Chiuso



By-pass Aperto

Serie C Rotary Meter Dati Tecnici

| | |
|-----------------------------|---|
| Materiali: | Corpo & Rotori : Lega in Alluminio con anodizzazione dura. Albero & Cuscinetti: Acciaio Inossidabile Ingranaggi di sincronismo: Acciaio ad alta resistenza Supporti Cuscinetti: AISI430 Acciaio inossidabile |
| Pressione Nominale: | ANSI150 & PN10/16 |
| Diametro Nominale: | Da DN40 a DN150 (da 1 ½" a 6") |
| Range di Misura: | Da 1:30 a 1:160 in accordo alla EN12480 |
| Portate: | Da 0,5 m ³ /h a 1000 m ³ /h |
| Ripetibilità della misura: | Migliore dello 0,1% |
| Accuratezza di misura: | In accordo alla EN12480 |
| Range di Temperatura: | -25° C to +55° C |
| Impulsi a bassa frequenza : | N° 2 contatti reed NO per LF ed n°1 contatto reed NC per anti-frode |
| Impulsi ad alta frequenza : | Opzionale per taglie 171-241. Non disponibile nella taglia 121. |
| Prese di Pressione & Temp: | ¼" NPT femmina (altri a richiesta) |
| Approvazioni: | EN12480 OIML R137 1&2 : 2012 2014/32/EU MID 2014/34/EU ATEX 2014/68/EU PED |

La nostra struttura è certificata ISO 9001: dal Lloyd's Register

I misuratori Serie C **Pietro Fiorentini** sono forniti ciascuno di un certificato di calibrazione. La verifica iniziale e la calibrazione vengono eseguite in fabbrica su un banco di prova approvato da VSL.

Taglie disponibili / Condizioni operative nominali

| Modello | Qmax | Qmin | Range | DN | Volume ciclico | Distanza Flangia-Flangia | Peso All. / HTR | impulsi LF | Disponibilità versione HTR |
|------------------|-------------------|-------------------|-------|---------------------|-----------------|--------------------------|-----------------|----------------------|----------------------------|
| | m ³ /h | m ³ /h | max | metrico (imperiale) | dm ³ | mm | kg | Imp. /m ³ | SI / No |
| G10 | 16 | 0.5 | 1:30 | 40 (G1½ o 1 ½ NPT) | 0.18 | 121 | 3.5 | 10 | ✗ |
| G16 | 25 | 0.5 | 1:50 | 40 (G1½ o 1 ½ NPT) | 0.18 | | 3.5 | 10 | ✗ |
| G25 | 40 | 0.65 | 1:65 | 40 (G1½ o 1 ½ NPT) | 0.26 | | 4 | 10 | ✗ |
| G16 | 25 | 0.50 | 1:50 | 40/50 (1½" / 2") | 0.69 | 171 | 10 / 23 | 10 | ✓ Solo DN50 |
| G25 | 40 | 0.65 | 1:65 | 40/50 (1½" / 2") | 0.69 | | 10 / 23 | 10 | ✓ Solo DN50 |
| G40 | 65 | 0.65 | 1:100 | 40/50 (1½" / 2") | 0.69 | | 10 / 23 | 10 | ✓ Solo DN50 |
| G65 | 100 | 0.65 | 1:160 | 50 (2") | 0.69 | | 10 / 23 | 10 | ✓ |
| G100 | 160 | 1 | 1:160 | 50 (2") | 1.11 | | 12 / 30 | 1 | ✗ |
| G100 | 160 | 1 | 1:160 | 80 (3") | 1.11 | | 12 / 30 | 1 | ✓ |
| G100-Twin | 160 | 1.6 | 1:100 | 80 (3") | 1.73 | | 20.5 | 1 | ✗ |
| G160-Twin | 250 | 1.6 | 1:160 | 80 (3") | 1.73 | | 20.5 | 1 | ✗ |
| G100 | 160 | 1.6 | 1:100 | 80 (3") | 2.31 | 241 | 22.5 / 56 | 1 | ✓ |
| G160 | 250 | 1.6 | 1:160 | 80 (3") | 2.31 | | 22.5 / 56 | 1 | ✓ |
| G100 | 160 | 2.5 | 1:65 | 100 (4") | 2.98 | | 27.5 / 62 | 1 | ✓ |
| G160 | 250 | 1,6 | 1:160 | 100 (4") | 2.98 | | 27.5 / 62 | 1 | ✓ |
| G250 | 400 | 2.5 | 1:160 | 100 (4") | 2.98 | | 27.5 / 62 | 1 | ✓ |
| G250-Twin | 400 | 4.0 | 1:100 | 100 (4") | 3.88 | | 45 | 1 | ✗ |
| G400-Twin | 650 | 4.0 | 1:160 | 100 (4") | 3.88 | | 45 | 1 | ✗ |
| G400-Twin | 650 | 4.0 | 1:160 | 150 (6") | 3.88 | | 45 | 1 | ✗ |
| G400-Twin | 650 | 6.5 | 1:100 | 150 (6") | 5.97 | | 56 | 1 | ✗ |
| G650-Twin | 1000 | 6.5 | 1:160 | 150 (6") | 5.97 | | 56 | 1 | ✗ |

www.florentini.com

Dichiarazione di non responsabilità:
le informazioni contenute in questo
documento non sono vincolanti e
possono essere soggette a
modifiche senza preavviso.

