



FR



Série C

Compteur de gaz rotatif



Haute précision Vaste plage de mesure Hautes performances *Ce qu'il y a de mieux!*

Les compteurs rotatifs de **Pietro Fiorentini** sont utilisés par des sociétés de gaz naturel du monde entier, dans des applications commerciales et industrielles de mesure du gaz naturel. Nos compteurs rotatifs sont également utilisés dans des applications résidentielles à haut débit et des applications de transmission à bas volume. Les compteurs rotatifs Série C de **Pietro Fiorentini** sont utilisés dans les conduites de collecte des têtes de puits, les stations de compression, les systèmes de distribution de gaz et par les utilisateurs finaux, comme les usines chimiques et de transformation.

Les compteurs standards sont employés pour mesurer certains gaz filtrés et secs non corrosifs, y compris des gaz spéciaux.

Les compteurs rotatifs **Pietro Fiorentini** sont approuvés pour les applications de télémesure, et ils sont utilisés par des sociétés de transmission et de distribution de gaz naturel.

Certaines dimensions de compteur sont disponibles en version HTR (Résistance aux Hautes Températures) conforme à la norme EN12480 - Annexe C

Caractéristiques de conception du Compteur Rotatif Série C

- Compact et plus léger
- Profil du rotor haute performance pour une plage de mesure augmentée
- Plus solide, pour assurer une moindre sensibilité aux contraintes exercées sur la conduite
- Sensibilité réduite à l'endommagement causé par des surpressions
- Maintenance et réparation simplifiées
- Index multi-fonctions
- Faible chute de pression
- Classification de pression nominale : ANSI150 ou PN10/16
- Diamètre nominal : de DN40 à DN150 (de 1 ½ " à 6 ")
- Plage de mesure : De 1:30 à 1:160 conformément à EN12480
- Débit : De 0,5 m³/h à 1 000 m³/h
- Répétabilité : Meilleure que 0,1 %
- Précision de mesure : Conforme à la norme EN12480
- Plage de température : -25 °C à +55 °C
- Approbation : EN12480, OIML R137 1&2, MID, ATEX, PED

Principe de mesure des compteurs rotatifs

Les compteurs rotatifs Pietro Fiorentini sont conçus pour mesurer le volume de gaz et les mélanges de gaz avec un degré élevé de précision. Le principe de fonctionnement à déplacement positif de type rotatif assure une précision constante et non ajustable, grâce à deux rotors à deux lobes usinés avec précision, contenus dans une chambre de mesure rigide.

Contrairement à d'autres types de compteurs, la précision de la mesure n'est aucunement affectée par les variations du poids spécifique, de la pression ou de la fluctuation du débit de gaz. Les compteurs rotatifs Pietro Fiorentini peuvent être utilisés à partir d'une pression atmosphérique et jusqu'à 20 bar, avec une mesure haute précision sur une vaste plage de fonctionnement.



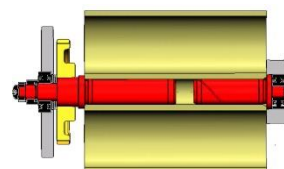
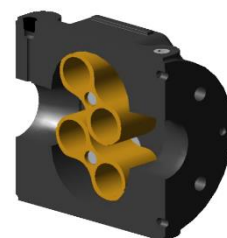
Comme le montre l'image, deux rotors contrarotatifs à deux lobes, façonnés en forme de 8, sont contenus dans une chambre de mesure rigide, avec les raccords d'entrée et de sortie situés de part et d'autre. Les engrenages de distribution usinés avec précision maintiennent une position des rotors parfaitement adaptée. Le jeu optimal entre les rotors, le cylindre et les plaques frontales font office de joint d'étanchéité sans contact.

Deux rotors à deux lobes usinés avec précision, contenus dans une chambre de mesure rigide.

Caractéristiques de conception majeures de la Série C

Rotors

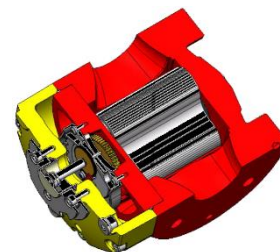
Les rotors haute performance usinés avec précision sont maintenus en place par quatre paliers d'arbre situés à l'extérieur des engrenages de distribution. Cet emplacement des paliers renforce la connexion entre les rotors et les engrenages de distribution. Non seulement le profil sophistiqué carré des rotors affine le degré de précision, mais il permet également d'étendre la plage de mesure du compteur en réduisant au minimum les fuites entre les rotors et le corps. Cette conception atténue en outre la déflexion des arbres principaux du rotor en cas de hauts débits et de pressions élevées, lors desquels le chargement dynamique est le plus important. Cette caractéristique rend le compteur moins susceptible de s'endommager au démarrage et pendant le fonctionnement.



Conception robuste

La conception robuste des compteurs rotatifs Série C Pietro Fiorentini est moins sensible aux contraintes résultant de conduites mal alignées ou des raccords à bride. Le corps compact du compteur, les raccords à bride épais et les anneaux de support de palier en acier inoxydable facilitent l'installation et garantissent des performances solides dans les installations les plus exigeantes. Les rotors carrés avec des arbres principaux rigides sont en outre moins susceptibles d'être endommagés par la pressurisation rapide du compteur.

Toutes les pièces majeures peuvent être remplacées par des techniciens réparateurs sans outils spécifiques. Cette cartouche de mesure innovante de Pietro Fiorentini simplifie la plupart des activités de maintenance et de réparation. Les techniciens peuvent enlever la totalité du mécanisme de mesure (rotors, engrenages de distribution et paliers) du corps du compteur, en une seule pièce. Que vous souhaitiez nettoyer la cartouche et la réinstaller, ou la remplacer, les réparations majeures sont rapides et faciles. Lorsque les réglementations le permettent, les utilisateurs peuvent aussi installer une nouvelle cartouche certifiée.



Index multi-fonctions

Les compteurs rotatifs Série C **Pietro Fiorentini** utilisent un index couplé magnétiquement. Un aimant « d'entraînement » se couple à l'aimant « entraîné » de l'index, lequel entraîne à son tour l'odomètre sur l'index du compteur.

L'index de la Série C fonctionne avec un odomètre à 8 chiffres et fournit des affichages directs en mètres cube. L'index est 100 % étanche et approuvé IP67.

L'index peut être retiré ou installé en un simple « tour et un clic ». Le couplage magnétique permet d'avoir une orientation ajustable de 355 ° ou de remplacer les pièces sans devoir mettre le compteur hors service. Un seul index est compatible avec toutes les dimensions de compteur Série C grâce à la réduction d'engrenage à l'intérieur du corps du compteur. L'engrenage de réduction est utilisé pour faire passer l'aimant d'entraînement à un rapport de sortie commun à tous les compteurs de la Série C. Utiliser un index commun permet de standardiser, réduire l'inventaire et maximiser la flexibilité en termes de modularité. L'index de la Série C peut également contenir différents types de dispositifs à impulsion à basse fréquence (BF), comme des interrupteurs à lames souples ou des indicateurs d'inviolabilité/de détection des fraudes.

Pour les applications nécessitant une communication série, l'index de la Série C est disponible avec un codeur. Le codeur utilise trois capteurs optiques pour détecter la lumière passant à travers un disque fendu spécialement conçu à cet effet, qui tourne dans l'index. La lumière détectée qui passe par le disque est convertie en une valeur numérique grâce au code Gray. Le système offre haute résolution et calcul instantané du flux.



Version HTR

Certaines dimensions de compteur rotatif Série C **Pietro Fiorentini** sont disponibles aussi en version HTR (Résistance aux Hautes Températures)

La version HTR est conforme à la norme EN12480-Annexe C
Rapport d'essai DVGW 17-134-4703-082

Matériau du corps : Fonte EN-GJS-400-15 ou EN-GJS-400-18LT

Raccord à bride : PN10/16 à face plate

Pression de fonctionnement maximale : 16 bar / 5 bar HTR

Traitement superficiel : Peint - Jaune RAL1004

Plage de température nominale : -25 °C à +55 °C

Plage de température de fonctionnement : -25 °C à +55 °C

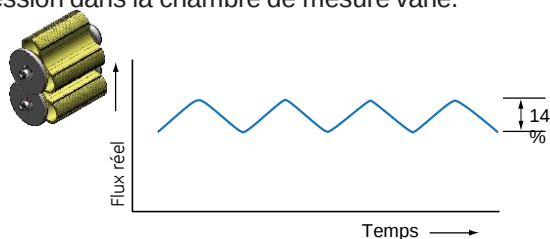


Versions Twin

La conception Twin à deux rotors diminue les impulsions en aval et le bruit.

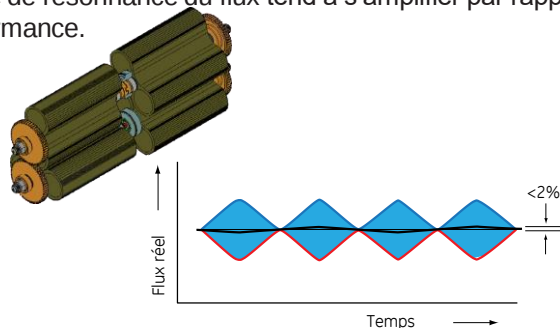
Cette conception en 8 des rotors lobés du compteur rotatif génère naturellement des impulsions tandis que le gaz passe dans la chambre de mesure. Ceci est un phénomène commun et typique des compteurs rotatifs. La résonance peut affecter la linéarité de la courbe d'étalonnage. L'effet de ces impulsions augmente avec la pression, et la résonance qui en résulte peut affecter les composants tels que les régulateurs de pression dans la station de comptage.

Les harmoniques ou le déplacement de fréquence générés par les impulsions peuvent limiter le Qmax réalisable à mesure que la pression dans la chambre de mesure varie.



Les harmoniques consistent simplement en une colonne d'air qui résonne à sa fréquence fondamentale ou à sa fréquence la plus basse.

La petite impulsion produite par le compteur rotatif survient lors du changement rapide de pression de la substance qui s'écoule pendant que l'élément de mesure (rotors) tourne. L'amplitude d'impulsion de la cavité de mesure est directement proportionnelle à la chute de pression dans le compteur et à la vitesse du dispositif en rotation. La fréquence de résonance du flux tend à s'amplifier par rapport aux valeurs nominales attendues sur les courbes de performance.



Le principe à deux rotors Twin offert par des compteurs rotatifs de plus grandes dimensions, divise le flux en deux chambres de mesure. La phase de chaque paire de rotors est décalée de 45 degrés (180 degrés en termes d'onde sinusoïdale), afin que les impulsions soient contraires ou négligeables, voire éliminées. Les compteurs rotatifs Twin [Pietro Fiorentini](#) offrent une précision nettement optimisée par rapport à la plage de mesure traditionnelle, ce qui en fait le choix idéal aussi bien dans les applications de comptage de référence que dans celles des compteurs-étalons. La réduction des impulsions diminue en outre considérablement le bruit ambiant, faisant des compteurs rotatifs Twin un choix idéal dans les applications sensibles au bruit.



La version Twin peut être dotée d'un bypass interne ou d'une fonction supplémentaire pour garantir l'approvisionnement en gaz en cas d'urgence pour blocage des rotors. Le bypass s'active automatiquement en cas de dépassement de la valeur de chute de pression configurée en usine. Cette valeur doit nous être communiquée lors du passage de la commande.

Le dispositif à bypass garantit à l'utilisateur final la disponibilité du gaz même en cas d'endommagement du compteur. Ce dispositif ne peut pas être activé par l'utilisateur, mais uniquement par le dépassement de la valeur de chute de pression configurée.

Le dispositif à bypass ne peut être reconfiguré qu'en enlevant l'instrument du tuyau, et seulement après rupture des joints métrologiques.



Bypass fermé



Bypass ouvert

Caractéristiques techniques du Compteur Rotatif

Matériaux :	Corps et rotors : Alliage d'aluminium durci par traitement anodique Arbre et palier : Acier inoxydable Engrenages de distribution : Acier haute qualité Supports du palier : AISI430 acier inoxydable
Classification de pression nominale :	ANSI150 & PN10/16
Diamètres nominaux :	de DN40 à DN150 (de 1 ½ " à 6 ")
Plage de mesure :	De 1:30 à 1:160 conformément à EN12480
Débits :	De 0,5 m³/h à 1 000 m³/h
Répétabilité :	Meilleure que 0,1 %
Précision de mesure :	Conforme à la norme EN12480
Plage de température :	-25 °C à +55 °C
Impulsion basse fréquence :	2x contacts à lames souples NO basse fréquence et 1 x contact à lames souples NF anti fraude
Impulsion haute fréquence :	En option sur dimension 171-241. Non disponible sur dimension 121.
Point de température et de pression :	¼ " NPT femelle (autres sur demande)
Approbation :	EN12480 OIML R137 1&2 : 2012 2014/32/EU MID 2014/34/EU ATEX 2014/68/EU PED

Notre installation est certifiée système de qualité conformément à ISO 9001 par Lloyd's Register

Les compteurs Série C **Pietro Fiorentini** sont tous fournis avec un certificat d'étalonnage.

La vérification et l'étalonnage initiaux sont effectués à l'usine à un banc d'essai approuvé par VSL.

Dimensions disponibles/conditions de fonctionnement nominales

Modèle	Qmax	Qmin	Plage de valeur	DN	Volume cyclique	Distance Bride-Bride	Poids Alum. / HTR	BF Impulsions	Disponibilité en version HTR
	m³/h	m³/h	max.	métrique (impérial)	dm³	mm	kg	Imp. / m³	Oui/Non
G10	16	0.5	1:30	40 (G1½ or 1 ½ NPT)	0.18	121	3.5	10	✗
G16	25	0.5	1:50	40 (G1½ or 1 ½ NPT)	0.18		3.5	10	✗
G25	40	0.65	1:65	40 (G1½ or 1 ½ NPT)	0.26		4	10	✗
G16	25	0.50	1:50	40/50 (1½" / 2")	0.69	171	10 / 23	10	✓ Seulement DN50
G25	40	0.65	1:65	40/50 (1½" / 2")	0.69		10 / 23	10	✓ Seulement DN50
G40	65	0.65	1:100	40/50 (1½" / 2")	0.69		10 / 23	10	✓ Seulement 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.fiorentini.com

Clause de non responsabilité : les informations contenues dans ce document ne sont pas contraignantes et sont donc susceptibles de subir des modifications sans préavis.

