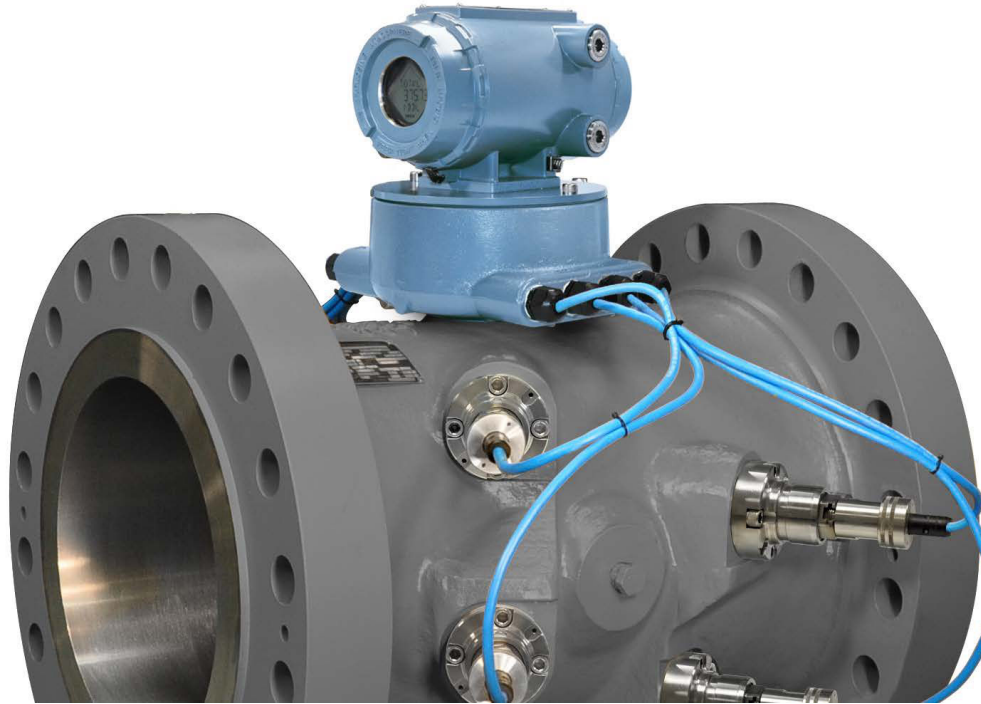


# Rosemount™ SeniorSonic™ 3414

## Compteur de gaz à ultrasons quatre voies



# Renseignements pour le comptage transactionnel

Conçu pour les applications de comptage transactionnel, le compteur de gaz à ultrasons quatre voies SeniorSonic 3414 offre une précision élevée et des performances fiables sur le long terme pour réduire les pertes de gaz naturel et les volumes de gaz naturel non comptabilisés. Ce débitmètre avancé, disponible dans des tailles allant de DN100 à DN1050 (4" à 42"),<sup>(1)</sup> est doté de fonctionnalités d'écoulement bidirectionnel, avec possibilité d'augmenter le débit sans perte de charge graduelle pour limiter les risques liés aux mesures et réduire les coûts d'exploitation.

L'association de la puissante électronique de nouvelle génération de la série 3410 et du compteur SeniorSonic 3414 permet d'augmenter considérablement le taux d'échantillonnage et d'acquérir un grand volume de données pour fournir notamment des journaux horaires et journaliers complets. Le module électronique rationalisé intègre une unité centrale prête à brancher, une carte E/S et un indicateur LCD local (en option) pour augmenter la fiabilité, simplifier la maintenance et faciliter les développements ultérieurs. Par ailleurs, les opérateurs peuvent facilement surveiller et dépanner le compteur en temps réel à partir d'un ordinateur de bureau ou portable. Le logiciel de diagnostic MeterLink™ offre une interface utilisateur intuitive où sont présentées des données critiques, dont des analyses de débit poussée, des alertes en cas de perturbation de l'écoulement et des suggestions d'actions correctives, pour optimiser la fiabilité et le fonctionnement.

Sans contact avec le procédé, les robustes transducteurs T-200 en titane fournis avec le compteur SeniorSonic 3414 garantissent des mesures fiables dans des environnements difficiles en présence de gaz humide, riche ou sale. Leur conception simplifie leur entretien et optimise la disponibilité du compteur.

## Application type

- Comptage transactionnel sur gazoducs

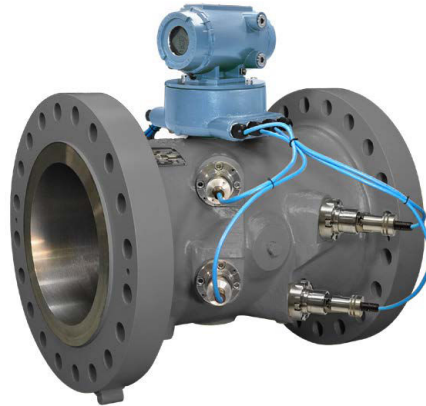
---

### Table des matières

Renseignements pour le comptage transactionnel.....	2
Application type.....	2
Spécifications standard.....	4
Matériaux de construction.....	7
Diamètre du compteur.....	9
Transducteurs T-200 encapsulés en titane.....	13
Indicateur LCD local.....	15
Entrée/sortie.....	16
Diagnostics et logiciel.....	17
Sécurité et conformité.....	20
Limites de fonctionnement.....	22
Poids et dimensions.....	24
Code de configuration.....	29

(1) Consulter l'usine pour les diamètres supérieurs à DN900 (36").

### Illustration 1 : Compteur de gaz à ultrasons SeniorSonic 3414



## Sites d'application

- Centrales électriques – entrées
- Usines de traitement du gaz – entrées/sorties
- Sites de stockage souterrains – entrées/sorties
- Production de gaz – onshore/offshore
- Points de livraison – réception/distribution

## Caractéristiques et avantages

- Sa conception multicorde à quatre voies offre une précision, une stabilité et une redondance permettant de réduire les coûts d'exploitation.
- Ses excellentes performances sur le long terme aident à réduire les coûts de maintenance.
- La large étendue de mesure, supérieure à 1/100, permet de diminuer le nombre de rampes de comptage, les diamètres de ligne et les coûts d'investissement.
- Sa construction à corps moulé ou forgé minimise l'incertitude de mesure liée aux variations de pression.
- Des transducteurs T-200 encapsulés robustes en titane sont montés sur l'instrument pour optimiser les performances dans les environnements humides, acides et corrosifs (en standard pour les diamètres de ligne jusqu'à 36" ou DN900 et en option pour 42" ou DN1050).
- Les transducteurs T-200 sont extractibles sous pression en toute sécurité sans outils spéciaux et leur conception sans contact avec le procédé évite toute émission éventuelle de gaz à effet de serre.
- L'électronique de la série 3410 fournit un échantillonnage rapide, une plate-forme électronique évolutive et un journal de données d'archive regroupant des informations sur la pression, la température et la composition du gaz, ce qui permet au débitmètre de calculer les débits aux conditions standard comme un calculateur de débit redondant.
- L'électronique de la série 3410 calcule les débits volumiques, massiques et les taux d'énergie corrigés.
- L'électronique de la série 3410 calcule la vitesse du son à partir des données de pression, de température ou de composition gazeuse selon les méthodes AGA 10 2003 et GERG-2008 (AGA 8 Partie 2, 2017).
- L'indicateur LCD local (en option) présente jusqu'à dix variables en défilement sélectionnables par l'utilisateur.
- Le compteur de gaz à ultrasons Rosemount 3414 est maintenant disponible avec la fonction Smart Meter Verification, qui permet d'accéder à des analyses de débit poussées, fournit une vue d'ensemble intuitive et

simplifiée des rapports sur l'état des mesures et de passer moins de temps sur l'analyse des données. Cette nouvelle fonctionnalité est accessible via Modbus ou le logiciel de diagnostic MeterLink.

- Grâce aux diagnostics prédictifs, les opérateurs peuvent rapidement détecter et résoudre les situations anormales, ce qui évite les perturbations du procédé et les arrêts non planifiés.
- Le compteur SeniorSonic 3414 fait partie du large éventail d'appareils de terrain intelligents d'Emerson qui optimisent l'architecture d'usine numérique PlantWeb®.

## Spécifications standard

Consulter un spécialiste des produits Emerson Ultrasonics si les exigences ne sont pas conformes aux spécifications répertoriées. D'autres offres de produits et matériaux peuvent être disponibles en fonction de l'application.

## Spécifications du débitmètre

### Caractéristiques

- Conception multicorde à quatre voies (huit transducteurs)

### Performances

- Incertitude de mesure de  $\pm 0,1$  % sur toute la plage d'étalonnage en débit
- Répétabilité de  $\pm 0,05$  % de la mesure pour 1,5 à 30,5 m/s (5 à 100 ft/s)

### Plage de vitesse

- Nominale de 0,5 à 30 m/s (1,7 à 100 ft/s) avec des performances hors plage dépassant 38 m/s (125 ft/s) sur certains diamètres
- Performances conformes ou supérieures aux spécifications de performances AGA 9 3e édition 2017 / ISO 17089

**Tableau 1 : Valeurs AGA 9 / ISO 17089 de débit (unités américaines)**

Diamètre (pouces)	4 à 24	30	36
q <sub>min</sub> (ft/s)	1,7	1,7	1,7
q <sub>t</sub> (ft/s)	10	8,5	7,5
q <sub>max</sub> (ft/s)	100	85	75

**Tableau 2 : Valeurs AGA 9 / ISO 17089 de débit (unités métriques)**

Diamètre (DN)	100 à 600	750	900
q <sub>min</sub> (m/s)	0,5	0,5	0,5
q <sub>t</sub> (m/s)	3,048	2,591	2,29
q <sub>max</sub> (m/s)	30,48	25,91	22,86

## Performances de l'électronique

### Alimentation

- 10,4 Vcc à 36 Vcc
- 8 W nominal ; 15 W maximum

## Classifications mécaniques

### Diamètres de ligne

- DN100 à DN1050 (4" à 42")<sup>(2)</sup>
- DN100 à DN150 (4" à 6") avec orientation à 45° Dual-X
- DN200 (8") et plus avec orientation British Gas (BG)

### Température du gaz de service (transducteurs)

- T-200<sup>(3)</sup>: -50 °C à 125 °C
- T-21 : -20 °C à +100 °C
- T-41 : -50 °C à +100 °C
- T-22 : -50 °C à +100 °C

### Plage de pression de service (transducteurs)

- T-200<sup>(3)</sup> : 1,03 à 258,55 bar (15 à 3 750 psig)
- T-21/T-41/T-22 : 6,89 à 275,79 bar (100 à 4 000 psig)
- T-21/T-41/T-22 : 3,44 bar (50 psig) disponible avec Qmax réduit<sup>(4)</sup>
- T-22 : 0 à 258,55 bar (0 à 3 750 psig)<sup>(5)</sup>

### Brides

- Face de joint surélevée et joint annulaire (RTJ) pour PN 50 à 420 (classes ANSI 300 à 2500)
- Brides compactes et raccords à emboîtement (en option)

### Conformité NACE, NORSOK et DESP

- Conçu pour la conformité NACE<sup>(6)</sup>
- NORSOK disponible sur demande
- DESP disponible sur demande

## Classifications de l'électronique

### Température de service

- -40 °C à +60 °C

### Humidité relative de service

- Jusqu'à 95 % sans condensation

### Température de stockage

- De -40 °C à +85 °C avec une limite de stockage basse température de -20 °C pour les transducteurs T-21 et de -50 °C pour les transducteurs T-41/T-22

---

(2) Consulter l'usine pour les diamètres supérieurs à DN900 (36").

(3) Disponible dans les diamètres de ligne jusqu'à 42". La pression minimale de service varie en fonction du diamètre de ligne. Consulter l'usine pour les pressions minimales inférieures à 100 psig.

(4) Voir la page 9 pour des informations supplémentaires concernant les limites de fonctionnement.

(5) Pour utiliser le T-22 dans les applications de basse pression (inférieure à 6,89 bar [100 psig]), les montages de transducteurs sur le débitmètre doivent être isolés.

(6) Il incombe à l'utilisateur des équipements de sélectionner les matériaux qui conviennent aux services prévus.

### Options de boîtier électronique

- Montage intégré (standard)
- Montage déporté (en option) avec câble de 4,6 m
  - Obligatoire si la température du procédé est supérieure à +60 °C

# Matériaux de construction

Les matériaux de construction sont fonction des exigences de l'application, qui doivent être spécifiées par le client. Au besoin, un représentant d'Emerson peut conseiller sur le choix des matériaux.

## Spécifications de matériaux

### Corps et bride

#### Aciers moulés

- Acier au carbone ASTM A352 Gr LCC<sup>(7)</sup>  
-46 °C à +150 °C
- Acier inoxydable 316 ASTM A351 Gr CF8M  
-46 °C à +150 °C
- Acier inoxydable 316L ASTM A351 Gr CF8M  
-46 °C à +150 °C
- Acier inoxydable duplex ASTM A995 Gr 4A<sup>(8)</sup>  
-50 °C à +150 °C

#### Aciers forgés

- Acier au carbone ASTM A350 Gr LF2<sup>(7)</sup>  
-46 °C à +150 °C
- Acier inoxydable F316 ASTM A182 Gr  
-46 °C à +150 °C
- Acier inoxydable F316L ASTM A182 Gr  
-46 °C à +150 °C
- Acier inoxydable duplex ASTM A182 Gr F51<sup>(8)</sup>  
-50 °C à +150 °C
- Acier au carbone ASTM A105  
-29 °C à +150 °C

### Boîtier

- Standard : aluminium ASTM B26 Gr A356.0 T6
- Option : acier inoxydable ASTM A351 Gr CF8M
- Option (pour adaptation) : aluminium ASTM B26-92A

### Composants des transducteurs

#### Joint toriques pour montages et supports des transducteurs

- Standard : caoutchouc nitrile (NBR)
- Autres matériaux disponibles

#### Montages et supports des transducteurs

- Montages en acier inoxydable ASTM A564 Type 630

---

(7) Test d'impact selon la norme ASTM spécifiée.

(8) Le matériau A995 4A n'est pas encore approuvé au Canada.

- Supports en acier inoxydable ASTM A479 316L
- Montage en INCONEL® ASTM B446 (UNS N06625) Gr 1 (en option)
- Support en INCONEL ASTM B446 (UNS N06625) Gr 1 (en option)

## Spécifications de peinture

### Extérieur du corps et de la bride

Corps en acier au carbone

- 2 couches de peinture ; apprêt au zinc inorganique et couche de peinture laque acrylique (standard)

Corps en acier inoxydable ou acier inoxydable duplex

- Peinture (option)

### Boîtier

Aluminium

- Standard : revêtement de conversion à 100 % et revêtement extérieur en peinture-émail polyuréthane
- Option (pour adaptation) : revêtement de conversion à 100 % et revêtement extérieur en peinture-émail polyuréthane

### Acier inoxydable

- Option : passivé

**Tableau 3 : Pressions nominales maximales du corps et de la bride selon les matériaux de construction [diamètre 4" à 42", en psi]<sup>(1)</sup>**

Classe ANSI	Acier au carbone moulé	Acier au carbone forgé	Acier inoxydable 316 moulé, 316L, 316 forgé	Acier inoxydable 316L forgé	Acier inoxydable duplex
300	750	740	720	600	750
600	1 500	1 480	1 440	1 200	1 500
900	2 250	2 220	2 160	1 800	2 250
1 500	3 750	3 705	3 600	3 000	3 750
2 500	6 250	6 170	6 000	5 000	6 250

(1) Les informations de pression nominale correspondent à une température comprise entre -29 °C et +38 °C. Les températures en dehors de cette plage peuvent réduire la pression nominale maximale des matériaux.

**Tableau 4 : Pressions nominales maximales du corps et de la bride selon les matériaux de construction [diamètre DN100 à DN1050, en bar]<sup>(1)</sup>**

DN	Acier au carbone moulé	Acier au carbone forgé	Acier inoxydable 316 moulé, 316L, 316 forgé	Acier inoxydable 316L forgé	Acier inoxydable duplex
50	51,7	51,1	49,6	41,4	51,7
100	103,4	102,1	99,3	82,7	103,4
150	155,1	153,2	148,9	124,1	155,1
200	258,6	255,3	248,2	206,8	258,6
250	430,9	425,5	413,7	344,7	430,9

(1) Les informations de pression nominale correspondent à une température comprise entre -29 °C et +38 °C. Les températures en dehors de cette plage peuvent réduire la pression nominale maximale des matériaux.



# Diamètre du compteur

## Unités américaines

Les **Tableau 5** et **Tableau 6** permettent de déterminer la plage de débit aux conditions de référence pour tous les diamètres. Tous les calculs sont fondés sur un alésage Schedule 40, une température de +60 °F et une composition gazeuse typique (AGA 8 Amarillo). Ces valeurs sont destinées à servir de guide pour le dimensionnement.

### Calcul de la capacité du débitmètre

Pour calculer un débit volumique pour une vitesse donnée, rechercher d’abord la capacité (débit) dans le tableau 4A pour le diamètre et la pression de service du compteur. Multiplier ensuite la capacité par le rapport de la vitesse souhaitée et diviser par 100 ft/s pour obtenir le débit volumique souhaité.

Exemple : Déterminer le débit horaire à 70 ft/s pour une conduite de 8” fonctionnant à 800 psig.

$$\text{Débit} = 7\,842 \text{ MSCFH} \quad \text{Vitesse} = 70 \text{ ft/s} \quad \text{Réponse} = \frac{7\,842 \text{ MSCFH} \times 70 \text{ ft/s}}{100 \text{ ft/s}} = 5\,489,4 \text{ MSCFH}$$

**Tableau 5 : Débits (MSCFH) sur la base de la vitesse nominale max. [4” à 24” = 100 ft/s] [30” = 85 ft/s] [36” = 75 ft/s]**

Diamètre (pouces)	4	6	8	10	12	16	18	20	24	30	36	
Pression de service (psig)	100	252	571	989	1 559	2 213	3 494	4 423	5 495	7 948	10 910	13 862
	200	478	1 086	1 880	2 963	4 207	6 641	8 406	10 446	15 108	20 738	26 349
	300	712	1 616	2 799	4 412	6 263	9 888	12 515	15 552	22 493	30 875	39 229
	400	954	2 164	3 747	5 906	8 384	13 236	16 754	20 819	30 111	41 331	52 515
	500	1 202	2 729	4 725	7 448	10 572	16 690	21 126	26 251	37 968	52 117	66 219
	600	1 459	3 311	5 733	9 037	12 828	20 252	25 635	31 854	46 071	63 239	80 350
	700	1 723	3 911	6 772	10 675	15 153	23 923	30 281	37 627	54 422	74 701	94 914
	800	1 996	4 529	7 842	12 362	17 547	27 703	35 065	43 572	63 020	86 504	109 910
	900	2 276	5 165	8 943	14 096	20 009	31 590	39 986	49 686	71 863	98 642	125 333
	1 000	2 563	5 817	10 073	15 877	22 537	35 581	45 038	55 964	80 943	111 105	141 169
	1 100	2 858	6 486	11 231	17 702	25 128	39 671	50 214	62 393	90 246	123 875	157 394
	1 200	3 159	7 169	12 414	19 567	27 774	43 850	55 504	68 969	99 752	136 923	173 973
	1 300	3 466	7 865	13 619	21 467	30 471	48 107	60 893	75 665	109 437	150 217	190 865
	1 400	3 777	8 571	14 842	23 395	33 208	52 428	66 362	82 462	119 267	163 711	208 009
	1 500	4 092	9 285	16 079	25 344	35 975	56 797	71 892	89 333	129 205	177 352	225 341
	1 600	4 408	10 004	17 323	27 306	38 760	61 193	77 456	96 247	139 205	191 079	242 782
	1 700	4 725	10 724	18 570	29 270	41 548	65 595	83 029	103 172	149 221	204 826	260 250
1 800	5 041	11 441	19 811	31 227	44 326	69 981	88 580	110 069	159 197	218 520	277 649	
1 900	5 354	12 151	21 041	33 166	47 079	74 327	94 081	116 905	169 083	232 090	294 891	
2 000	5 663	12 852	22 255	35 079	49 793	78 612	99 505	123 645	178 832	245 472	311 894	

Tableau 6 : Débits (MMSCFD) sur la base de la vitesse nominale max. [4" à 24" = 100 ft/s] [30" = 85 ft/s] [36" = 75 ft/s]

Diamètre (pouces)	4	6	8	10	12	16	18	20	24	30	36	
Pression de service (psig)	100	6,0	13,7	23,7	37,4	53,1	83,9	106,1	131,9	190,8	261,8	332,7
	200	11,5	26,1	45,1	71,1	101,0	159,4	201,8	250,7	362,6	497,7	632,4
	300	17,1	38,8	67,2	105,9	150,3	237,3	300,4	373,2	539,8	741,0	941,5
	400	22,9	51,9	89,9	141,8	201,2	317,7	402,1	499,6	722,7	991,9	1 260,4
	500	28,9	65,5	113,4	178,7	253,7	400,6	507,0	630,0	911,2	1 250,8	1 589,3
	600	35,0	79,5	137,6	216,9	307,9	486,1	615,2	764,5	1 105,7	1 517,7	1 928,4
	700	41,4	93,9	162,5	256,2	363,7	574,2	726,7	903,1	1 306,1	1 792,8	2 277,9
	800	47,9	108,7	188,2	296,7	421,1	664,9	841,6	1 045,7	1 512,5	2 076,1	2 637,8
	900	54,6	123,9	214,6	338,3	480,2	758,2	959,7	1 192,5	1 724,7	2 367,4	3 008,0
	1 000	61,5	139,6	241,7	381,1	540,9	854,0	1 080,9	1 343,1	1 942,6	2 666,5	3 388,1
	1 100	68,6	155,7	269,5	424,8	603,1	952,1	1 205,1	1 497,5	2 165,9	2 973,0	3 777,5
	1 200	75,8	172,1	297,9	469,6	666,6	1 052,4	1 332,1	1 655,3	2 394,0	3 286,2	4 175,4
	1 300	83,2	188,8	326,9	515,2	731,3	1 154,6	1 461,4	1 816,0	2 626,5	3 605,2	4 580,7
	1 400	90,6	205,7	356,2	561,5	797,0	1 258,3	1 592,7	1 979,1	2 862,4	3 929,1	4 992,2
	1 500	98,2	222,9	385,9	608,3	863,4	1 363,1	1 725,4	2 144,0	3 100,9	4 256,4	5 408,2
	1 600	105,8	240,1	415,8	655,3	930,2	1 468,6	1 858,9	2 309,9	3 340,9	4 585,9	5 826,8
	1 700	113,4	257,4	445,7	702,5	997,2	1 574,3	1 992,7	2 476,1	3 581,3	4 915,8	6 246,0
1 800	121,0	274,6	475,5	749,5	1 063,8	1 679,5	2 125,9	2 641,7	3 820,7	5 244,5	6 663,6	
1 900	128,5	291,6	505,0	796,0	1 129,9	1 783,8	2 257,9	2 805,7	4 058,0	5 570,2	7 077,4	
2 000	135,9	308,4	534,1	841,9	1 195,0	1 886,7	2 388,1	2 967,5	4 292,0	5 891,3	7 485,5	

## Unités métriques

Les [Tableau 7](#) et [Tableau 8](#) permettent de déterminer la plage de débit aux conditions de référence pour tous les diamètres. Tous les calculs sont fondés sur un alésage Schedule 40, une température de +15 °C et une composition gazeuse typique (AGA 8 Amarillo). Ces valeurs sont destinées à servir de guide pour le dimensionnement.

### Calcul de la capacité du débitmètre

Pour calculer un débit volumique pour une vitesse donnée, rechercher d'abord la capacité (débit) dans le tableau 3A pour le diamètre et la pression de service du compteur. Multiplier ensuite la capacité par le rapport de la vitesse souhaitée et diviser par 30,5 m/s pour obtenir le débit volumique souhaité.

Exemple : Déterminer le débit horaire à 21 m/s pour une conduite DN200 fonctionnant à 4 500 kPag.

$$\text{Débit} = 178 \text{ MSCMH} \quad \text{Vitesse} = 21 \text{ m/s} \quad \text{Réponse} = \frac{178 \text{ MSCMH} \times 21 \text{ m/s}}{30,5 \text{ m/s}} = 122,6 \text{ MSCMH}$$

**Tableau 7 : Débits (MSCMH) sur la base de la vitesse nominale max. [DN100 à DN600 = 30,5 m/s] [DN750 = 25,9 m/s] [DN900 = 22,9 m/s]**

Diamètre (DN)	100	150	200	250	300	400	450	500	600	750	900	
Pression de service (kPag)	1 000	10	23	39	62	88	139	175	218	315	432	550
	1 500	15	33	58	91	129	204	258	320	463	635	809
	2 000	19	44	77	121	171	270	342	425	615	843	1 074
	2 500	24	55	96	151	214	339	429	533	770	1 056	1 345
	3 000	29	67	116	182	259	408	517	642	929	1 274	1 622
	3 500	35	78	136	214	304	480	607	754	1 091	1 496	1 905
	4 000	40	90	156	247	350	553	700	869	1 257	1 724	2 195
	4 500	45	103	178	280	397	627	794	987	1 427	1 957	2 491
	5 000	51	115	199	314	446	704	891	1 107	1 600	2 195	2 794
	5 500	56	128	221	349	495	781	989	1 229	1 778	2 438	3 104
	6 000	62	141	244	384	545	861	1 090	1 354	1 959	2 686	3 420
	6 500	68	154	267	420	597	942	1 193	1 482	2 143	2 939	3 742
	7 000	74	168	290	457	649	1 025	1 297	1 612	2 331	3 197	4 071
	7 500	80	181	314	495	702	1 109	1 404	1 744	2 523	3 460	4 405
	8 000	86	195	338	533	757	1 195	1 512	1 879	2 718	3 727	4 745
	8 500	92	209	363	572	812	1 281	1 622	2 015	2 915	3 997	5 090
	9 000	99	224	388	611	867	1 369	1 733	2 154	3 115	4 272	5 439
9 500	105	238	413	651	924	1 458	1 846	2 294	3 318	4 550	5 793	
10 000	112	253	438	691	981	1 548	1 960	2 435	3 522	4 830	6 149	

**Tableau 8 : Débits (MMSCMD) sur la base de la vitesse nominale max. [DN100 à DN600 = 30,5 m/s] [DN750 = 25,9 m/s] [DN900 = 22,9 m/s]**

Diamètre (DN)	100	150	200	250	300	400	450	500	600	750	900	
Pression de service (kPag)	1 000	0,240	0,544	0,941	1,484	2,106	3,325	4,208	5,229	7,563	10,372	13,205
	1 500	0,352	0,799	1,384	2,182	3,097	4,889	6,188	7,690	11,122	15,251	19,418
	2 000	0,467	1,061	1,837	2,895	4,110	6,489	8,213	10,206	14,761	20,242	25,773
	2 500	0,585	1,328	2,300	3,626	5,147	8,126	10,285	12,780	18,485	25,348	32,273
	3 000	0,706	1,602	2,774	4,373	6,207	9,800	12,404	15,414	22,293	30,571	38,923
	3 500	0,829	1,882	3,259	5,137	7,292	11,512	14,572	18,107	26,189	35,914	45,725
	4 000	0,956	2,168	3,755	5,919	8,401	13,264	16,789	20,862	30,174	41,378	52,682
	4 500	1,085	2,461	4,262	6,718	9,536	15,055	19,056	23,679	34,248	46,964	59,795
	5 000	1,216	2,760	4,780	7,535	10,695	16,885	21,373	26,558	38,412	52,674	67,065
	5 500	1,351	3,066	5,309	8,369	11,880	18,755	23,740	29,499	42,665	58,508	74,492
	6 000	1,489	3,378	5,850	9,221	13,089	20,664	26,156	32,502	47,009	64,463	82,075
	6 500	1,629	3,697	6,401	10,090	14,322	22,612	28,621	35,565	51,439	70,538	89,810
	7 000	1,772	4,021	6,963	10,975	15,579	24,596	31,133	38,686	55,953	76,729	97,692
	7 500	1,917	4,351	7,535	11,877	16,859	26,616	33,690	41,863	60,549	83,031	105,716
	8 000	2,065	4,687	8,116	12,793	18,160	28,670	36,290	45,094	65,221	89,438	113,873
	8 500	2,215	5,028	8,706	13,723	19,480	30,754	38,928	48,372	69,962	95,940	122,151
	9 000	2,368	5,373	9,304	14,666	20,818	32,866	41,601	51,694	74,766	102,528	130,539
9 500	2,521	5,722	9,909	15,619	22,170	35,002	44,304	55,053	79,625	109,190	139,021	
10 000	2,677	6,075	10,519	16,580	23,535	37,157	47,032	58,442	84,527	115,913	147,581	

# Transducteurs T-200 encapsulés en titane

## Nouvelle conception sans contact avec le procédé

De conception robuste, les transducteurs T-200 à ultrasons répondent aux exigences des applications complexes d'aujourd'hui et offrent un niveau de performance élevé dans les environnements les plus difficiles, comme les gaz de procédé à teneur en pétrole, les gaz humides et les produits chimiques corrosifs.

Ils éliminent pratiquement tout risque de corrosion par les hydrocarbures grâce à leur conception tout en métal sans contact avec le procédé qui leur garantit une plus grande longévité et une meilleure stabilité. Les transducteurs T-200 sont simples d'utilisation et d'entretien. La capsule intelligente qui protège les transducteurs est constituée d'une seule pièce. Elle est extractible sous pression, sans aucun outil spécifique, ce qui simplifie la maintenance et minimise les temps d'arrêt, pour une sécurité et une praticité optimales.

Les transducteurs T-200 sont fournis en standard avec les compteurs de diamètre DN100 à DN1050 (4" à 42"), mais ils sont également disponibles pour d'autres diamètres sur demande.

### Illustration 2 : Ensemble de transducteur T-200



## Caractéristiques et avantages

- La technologie brevetée MiniHorn (réseau de mini-cornets) amplifie mécaniquement le signal du transducteur pour surmonter toute atténuation ou les éventuels effets de la réverbération.
- Sans contact avec le procédé : entièrement métallique et situé en dehors du procédé, le transducteur encapsulé est insensible à la saleté en suspension dans les liquides et aux fluides corrosifs tels que le sulfure d'hydrogène (H<sub>2</sub>S).
- Adaptabilité : mettez facilement à niveau les débitmètres dotés de transducteurs T-11/T-12 ou T-21/T-22
- Fiabilité sur le long terme : l'isolation du transducteur fait barrière aux fluides hydrocarbures et prolonge la durée de vie de ses composants.
- Extractible sous pression : la capsule intelligente de conception simplifiée s'extrait facilement sans dépressurisation de la conduite ni recours à un outil d'extraction à haute pression.
- La conception sans contact avec le procédé évite toute émission éventuelle de gaz à effet de serre lors des opérations d'extraction.
- Température nominale élevée : permet le fonctionnement à des températures plus élevées et le nettoyage en ligne.
- Garantie prolongée : 3 ans (standard).

## Caractéristiques des transducteurs

### Compatibilité des produits

- Diamètres DN100 à DN1050 (4" à 42")

**Matériaux de construction**

- Boîtier Ti Gr12 / ensemble de tige 17-4PH (standard)
- Boîtier Ti Gr12 / ensemble de tige acier inoxydable 316/316L (en option)
- Boîtier Ti Gr12 / ensemble de tige Inconel (en option)

**Types de fluide**

- Hydrocarbures, gaz industriels, H<sub>2</sub>S (100 %)

**Température du fluide**

- -50 °C à 125 °C

**Pression de service**

- 1,03 à 258,55 bar (15 à 3 750 psig)

**Fréquence de fonctionnement**

- 125 kHz

**Illustration 3 : Capsule intelligente de transducteur**

## Sécurité et conformité

**Classifications de sécurité**

Underwriters Laboratories (UL / cUL)

- Zone dangereuse : Classe 1, Division 1, Groupes C et D

Marquage CE selon les directives

- Atmosphères explosives (ATEX)

Commission électrotechnique internationale (IECEX)

**Certification métrologique**

- Mesures Canada

NMI/MID

- OIML R137 Classe 0.5
- MID Classe 1.0

## Indicateur LCD local

L'électronique de la série 3410 propose en option un indicateur LCD local avec trois lignes indiquant le nom de la variable, sa valeur et l'unité de mesure. L'indicateur local est configurable via le logiciel MeterLink ou l'interface de communication AMS Trex d'Emerson avec protocole HART®.

L'indicateur local affiche jusqu'à 10 éléments que l'utilisateur peut sélectionner à partir de 26 variables. L'indicateur peut être configuré pour mettre les unités de volume à l'échelle réelle ou en centièmes, avec une base temporelle ajustable de secondes, heures ou jours. La vitesse de défilement est réglable de 1 à 100 secondes (5 secondes par défaut).

### Illustration 4 : Indicateur LCD local



**Tableau 9 : Variables de l'indicateur sélectionnables par l'utilisateur**

Variables	Description
Débit volumique	Non corrigé (réel) Corrigé (standard ou normal)
Vitesse d'écoulement moyenne	(aucune description nécessaire)
Vitesse du son moyenne	(aucune description nécessaire)
Pression	Écoulement, si utilisée
Température	Écoulement, si utilisée
Sortie impulsions	1A, 1B, 2A ou 2B
Facteur K de la sortie impulsions	Voie 1 ou 2
Sortie analogique	1 ou 2
Totaux du volume du jour actuel	Non corrigé ou corrigé (normal ou inverse)
Totaux du volume du jour précédent	Non corrigé ou corrigé (normal ou inverse)
Totaux du volume total (sans remise à zéro)	Non corrigé ou corrigé (normal ou inverse)

## Entrée/sortie

**Tableau 10 : Connexions E/S du CPU (section de conducteur maximale de 0,823 mm<sup>2</sup>)**

	Type de connexion E/S	Quantité	Description
Communications de série	Ports série RS232/RS485	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Modbus RTU/ASCII</li> <li>▪ Vitesse de transmission de 115 kbps</li> <li>▪ RS232/RS485 duplex intégral</li> <li>▪ RS-485 semi-duplex</li> </ul>
	Port Ethernet (TCP/IP) 100BaseT	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Modbus TCP</li> </ul>
Entrée numérique <sup>(1)</sup>	Fermeture des contacts	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ État</li> <li>▪ Polarité unique</li> </ul>
Entrées analogiques <sup>(2)</sup>	4-20 mA	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Température AI-1<sup>(3)</sup></li> <li>▪ Pression AI-2<sup>(3)</sup></li> </ul>
Sorties impulsions/numériques	Collecteur TTL/ouvert	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Configurables par l'utilisateur (possibilité de configurer l'entrée numérique en tant que 6e sortie impulsions/numérique)</li> </ul>
Sortie analogique <sup>(2)(4)</sup>	4-20 mA	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sortie analogique configurable indépendamment</li> <li>▪ Conforme HART<sup>®</sup> 7 (pour HART 5, consulter l'usine)</li> </ul>

(1) La précision de conversion analogique/numérique est à  $\pm 0,05$  % de la pleine échelle sur la plage de température de service.

(2) Une alimentation de 24 Vcc est disponible pour alimenter les sondes.

(3) Les entrées AI-1 et AI-2 sont isolées électroniquement et fonctionnent en mode puits. L'entrée contient une résistance en série pour le raccordement des communicateurs HART<sup>®</sup> pour la configuration des capteurs.

(4) L'erreur de décalage de l'échelle du zéro de la sortie analogique est à  $\pm 0,1$  % de la pleine échelle et l'erreur de gain est à  $\pm 0,2$  % de la pleine échelle. La dérive totale est à  $\pm 50$  ppm de la pleine échelle par °C.

**Tableau 11 : Module d'extension d'E/S en option**

	Type de connexion E/S	Quantité	Description
Communications de série	Ports série RS232/RS485	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Modbus RTU/ASCII</li> <li>▪ Vitesse de transmission de 115 kbps</li> <li>▪ RS232/RS485 semi-duplex</li> </ul>
	Commutateur Ethernet	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 100BaseT</li> <li>▪ Trois ports</li> </ul>
Entrée analogique	4-20 mA	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Réserve pour un usage ultérieur</li> </ul>

Emplacement d'extension d'E/S en option : RS232/RS485 semi-duplex, 2 fils OU 1 module d'extension d'E/S

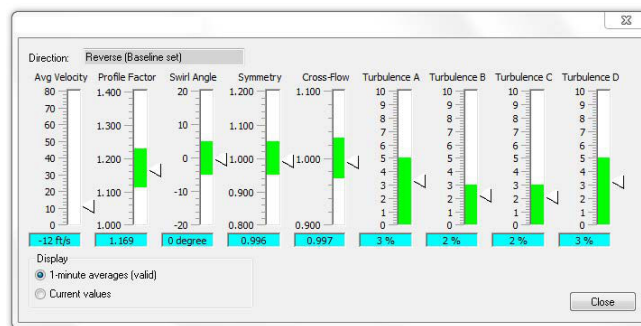


## Diagnostics et logiciel

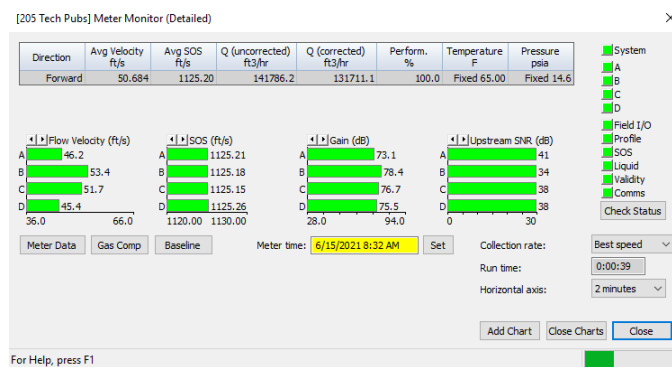
Incluse dans la dernière mise à jour du micrologiciel du compteur, la nouvelle fonction Smart Meter Verification vous permet de passer beaucoup moins de temps que précédemment sur l'analyse des données et le dépannage. Bénéficiez de mesures plus fiables grâce à des résultats de validation de mesure clairs et à une vision précise de l'état du compteur et du procédé.

Chaque compteur de gaz à ultrasons est doté du logiciel de pointe MeterLink qui simplifie la surveillance et le dépannage. Ce logiciel affiche un certain nombre de diagnostics fondés sur les performances qui indiquent l'état du compteur de gaz. De plus, des diagnostics dynamiques fondés sur le débit aident les opérateurs à identifier les perturbations de l'écoulement susceptibles d'affecter l'incertitude de mesure. Dans sa version la plus récente, le logiciel MeterLink a été optimisé pour fonctionner avec Smart Meter Verification afin de faciliter la collecte des rapports SMV mensuels programmés ou générés sur demande.

**Illustration 5 : Baseline Viewer dans MeterLink**



**Illustration 6 : Écran du moniteur MeterLink**



- Le logiciel MeterLink est téléchargeable gratuitement.
- MeterLink est nécessaire pour la configuration du transmetteur.
  - Vous pouvez également configurer le compteur avec AMS Device Manager ou l'interface de communication TREX, en cas d'utilisation du protocole HART®.
- Le logiciel MeterLink se connecte au compteur via Ethernet (recommandé), RS232 ou RS485 duplex intégral.
- Il prend en charge Microsoft® Windows 7, 8.1 et 10.
- Il prend en charge Microsoft Office 2010-2019.

Tableau 12 : Fonctionnalités du compteur de gaz, de MeterLink et de Net Monitor<sup>(1)</sup>

		Compteur de gaz	Accessible via MeterLink	Accessible via Net Monitor
<b>SMV</b>	Rapports programmés ou sur demande (PDF ou XML)	•	•	•
	Résultats de validation de mesure clairs	•	•	•
	Collecte automatique des rapports par groupe de compteurs			•
	Vue d'ensemble des derniers rapports SMV sur l'état des compteurs			•
	Regroupement de tous les rapports de compteur programmés		•	•
	Priorité des alarmes	•	•	•
<b>Exploitation</b>	Tableau configurable des données des composants Modbus GC	•		
	Comparaison de la vitesse du son <sup>(2)</sup>	•	•	
	Surveillance de l'état des transducteurs	•	•	
	Baseline Viewer		•	
	Écran du moniteur		•	
	Graphiques avec plages de référence en vert		•	
	Affichage des formes d'ondes		•	
	Calculatrice pour la vitesse du son <sup>(2)</sup>		•	
	Rubriques d'aide/instructions de dépannage		•	
	Journaux de maintenance		•	
<b>Historique</b>	Journaux horaires (180 jours) et journaux journaliers (5 ans)	•	•	
	Tendances des journaux de maintenance		•	
	Graphiques de journaux horaires/journaliers		•	
<b>Configuration</b>	Assistant de configuration du compteur et assistant de configuration de référence		•	
	Identification des utilisateurs dans le journal de suivi	•	•	
	Commutateur de protection en écriture	•		
	Comparaisons de configurations à partir des journaux		•	
	Maître GC - Modbus série/TCP	•		
	Esclave Modbus TCP	•		
<b>Alarmes</b>	Journaux alarmes/audits/système	•	•	
	Encrassement	•	•	
	Obstruction	•	•	
	Profil anormal	•	•	
	Détection de liquide	•	•	
	Alarmes verrouillées	•	•	
	Affichage de la gravité des alarmes		•	

**Tableau 12 : Fonctionnalités du compteur de gaz, de MeterLink et de Net Monitor<sup>(1)</sup> (suite)**

		Compteur de gaz	Accessible via MeterLink	Accessible via Net Monitor
	Sens d'écoulement inverse	•	•	

- (1) *L'application Net Monitor, disponible automatiquement depuis MeterLink, permet à l'utilisateur d'accéder à tous les compteurs à ultrasons d'un réseau et d'en assurer la surveillance.*
- (2) *Prise en charge des méthodes AGA 10 2003 et GERG 2008 (AGA 8 Partie 2, 2017).*

## Sécurité et conformité


Le compteur de gaz à ultrasons SeniorSonic 3414 est conforme aux normes industrielles internationales concernant les certifications et homologations de sécurité intrinsèque et électrique. Consulter un spécialiste technique des produits Emerson Ultrasonics pour une liste complète des organismes et des certifications.

### Classifications de sécurité

#### Underwriters Laboratories (UL / cUL)

- Zone dangereuse : Classe I, Division 1 Groupes C et D

#### Marquage CE selon les directives

- Atmosphères explosives (ATEX)
- Certificat : Demko II ATEX 1006133X
- Marquage :  II 2G Ex db ia IIB T4 Gb (-40 °C = T = +60 °C)
- Directive Équipements sous pression (DESP)
- Compatibilité électromagnétique (CEM)

#### INMETRO

- Certificat : UL-BR 16.0144X
- Marquage : Ex db ia IIB T4 Gb

#### Commission électrotechnique internationale (IECEX)

- Certificat : 11.0004X
- Marquage : Ex db ia IIB T4 Gb

#### Numéro d'enregistrement canadien

- Certificat : 0F14855

**Illustration 7 : Boîtier électronique en aluminium en standard avec indicateur en option sur le compteur SeniorSonic 3414**



## Indices de protection

### Aluminium

- NEMA 4
- IP66 selon EN 60529

### Acier inoxydable

- NEMA 4X
- IP66 selon EN 60529

## Certification métrologique

### ISO 17089-1 : 2010 (E)

#### OIML

- OIML R137-1&2 édition 2012(E)
- Classe 0.5

#### MID

- Directive 2014/32/UE (MID MI-002)
- Classe 1.0

### Approbation de modèle Chine (CPA)

### Mesures Canada

- Certification : AG-0623

**Illustration 8 : Boîtier électronique d'adaptation plus grand en option sur le compteur SeniorSonic 3414 (sans indicateur disponible en option)**



## Limites de fonctionnement

Consulter un spécialiste des produits Emerson Ultrasonics si les exigences s'inscrivent hors des limites de fonctionnement indiquées ci-dessous pour les transducteurs T-21/T-41/T-22/T-200.

**Tableau 13 : Vitesse maximale recommandée pour les débitmètres jusqu'au diamètre 12" (unités américaines)**

Diamètre nominal (pouces)	Vitesse nominale max. à 0 psig ou plus (ft/s) <sup>(1)</sup>	Capacité à vitesse nominale max. (ACFH) <sup>(1)</sup>
4	100	31 826
6	100	72 226
8	100	125 068
10	100	197 136
12	100	282 743

(1) Les montages de transducteurs T-22 sur les compteurs jusqu'au diamètre DN300 (12") doivent être isolés pour maintenir la pression entre 0 et 345 kPag (0 et 100 psig).

**Tableau 14 : Vitesse maximale recommandée pour les débitmètres de diamètre 16" et plus (unités américaines)**

Diamètre nominal (pouces)	Vitesse nominale max. à 50 psig (ft/s)	Capacité entre 50 et 100 psig (ACFH) <sup>(1)</sup>	Vitesse nominale max. à 100 psig (ft/s)	Capacité à vitesse nominale max. (ACFH) <sup>(1)</sup>
16	80	228 318	100	456 635
18	80	292 131	100	584 263
20	80	363 799	100	727 598
24	80	530 696	100	1 061 392
30	45	755 952	85	1 427 909
36	37,5	914 912	75	1 829 824

(1) Les capacités correspondent à un DI de débitmètre équivalant à Schedule 40 (ou STD).

**Tableau 15 : Vitesse maximale recommandée pour les débitmètres jusqu'au diamètre DN300 (unités métriques)**

Diamètre nominal (DN)	Vitesse nominale max. à 0 kPag ou plus (m/s) <sup>(1)</sup>	Capacité à vitesse nominale max. (ACMH) <sup>(1)</sup>
100	30,5	901
150	30,5	2 045
200	30,5	3 541
250	30,5	5 582
300	30,5	8 006

(1) Les montages de transducteurs sur les compteurs jusqu'au diamètre DN300 doivent être isolés pour maintenir la pression entre 0 et 345 kPag (0 et 100 psig).

**Tableau 16 : Vitesse maximale recommandée pour les débitmètres de diamètre DN400 et plus (unités métriques)**

Diamètre nominal (DN)	Vitesse nominale max. à 345 kPag (m/s)	Capacité entre 345 et 689 kPag (ACMH) <sup>(1)</sup>	Vitesse nominale max. à 689 kPag ou plus (m/s)	Capacité à vitesse nominale max. (ACMH) <sup>(1)</sup>
400	15,2	6 465	30,5	12 930
450	15,2	7 917	30,5	15 835
500	15,2	10 301	30,5	20 603
600	15,2	15 027	30,5	30 055

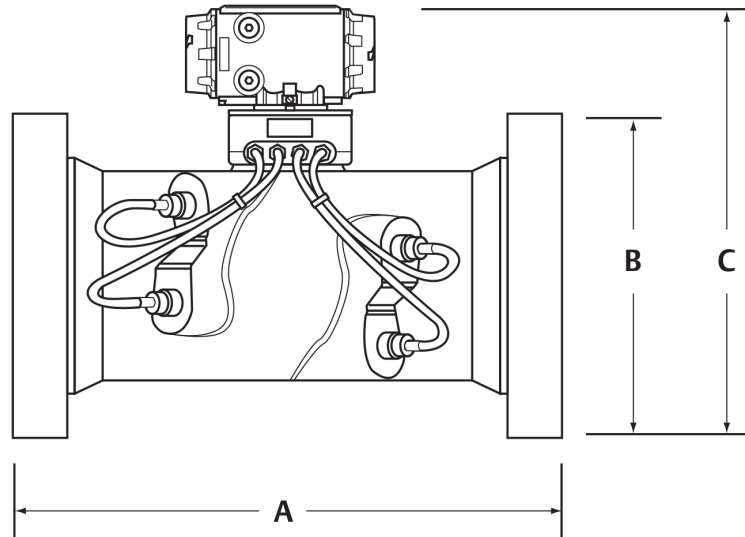
**Tableau 16 : Vitesse maximale recommandée pour les débitmètres de diamètre DN400 et plus (unités métriques) (suite)**

Diamètre nominal (DN)	Vitesse nominale max. à 345 kPag (m/s)	Capacité entre 345 et 689 kPag (ACMH) <sup>(1)</sup>	Vitesse nominale max. à 689 kPag ou plus (m/s)	Capacité à vitesse nominale max. (ACMH) <sup>(1)</sup>
750	13,7	21 406	26	40 433
900	11,4	25 907	23	51 814

(1) Les capacités correspondent à un DI de débitmètre équivalant à Schedule 40 (ou STD).

# Poids et dimensions

Illustration 9 : Codes des dimensions du compteur



Pour déterminer les valeurs de A, B et C, voir [Tableau 17](#) et [Tableau 18](#).

## Tableaux

Le schéma de dimensions ([Illustration 9](#)) illustre les mesures des composants du compteur qui correspondent à A, B et C dans le tableau ci-dessous. Tous les poids et dimensions sont fondés sur le boîtier d'électronique standard. Le schéma de certification inclura les poids et les dimensions réels.

**Tableau 17 : Poids et dimensions (unités américaines) [Diamètres de ligne 4" à 6", angle de connecteur 45°]  
[Diamètres de ligne 8" à 26", angle de connecteur = 60°] [Diamètres de ligne 30" à 36", angle de connecteur = 75°]**

Diamètre nominal (pouces)		4	6	8	10	12	14	16	18	20	24	26	30	36
ANSI 300	Poids (lb)	365	445	445	605	765	CF	1 255	CF	1 875	2 415	CF	CF	CF
	A (pouces)	29	29,5	21,5	24,5	26	CF	30	31,5	35,5	39	40,5	CF	CF
	B (pouces)	10	12,5	15	17,5	20,5	CF	25,5	28	30,5	36	38,3	CF	CF
	C (pouces)	18,6	20,7	22,9	25,4	27,9	CF	32,1	34,2	36,6	41,6	44,9	CF	CF
ANSI 600	Poids (lb)	395	515	665	785	915	CF	1 475	1 655	2 205	3 235	CF	5 135	CF
	A (pouces)	29	29,5	21,5	24,5	26	CF	30	31,5	35,5	39	47	38,8	43,75
	B (pouces)	10,8	14	16,5	20	22	CF	27	29,3	32	37	40	44,5	51,8
	C (pouces)	19	21,4	23,7	26,7	28,6	CF	32,8	34,8	37,3	42,1	45,6	50,2	56,2
ANSI 900	Poids (lb)	394	754	814	1 194	1 644	CF	2 644	2 414	3 484	5 824	CF	6 740	CF
	A (pouces)	31	37	27,5	30,5	34,5	CF	41,5	36	37	52	CF	45,5	CF
	B (pouces)	11,5	15	18,5	21,5	24	CF	27,8	31	33,8	41	CF	48,5	CF
	C (pouces)	19,3	22,3	25,2	27,7	30,4	CF	34,1	36,3	39,5	45,3	CF	52,4	CF
ANSI 1500	Poids (lb)	434	854	914	1 464	2 204	CF	3 584	CF	CF	CF	CF	CF	CF



**Tableau 17 : Poids et dimensions (unités américaines) [Diamètres de ligne 4" à 6", angle de connecteur 45°] [Diamètres de ligne 8" à 26", angle de connecteur = 60°] [Diamètres de ligne 30" à 36", angle de connecteur = 75°] (suite)**

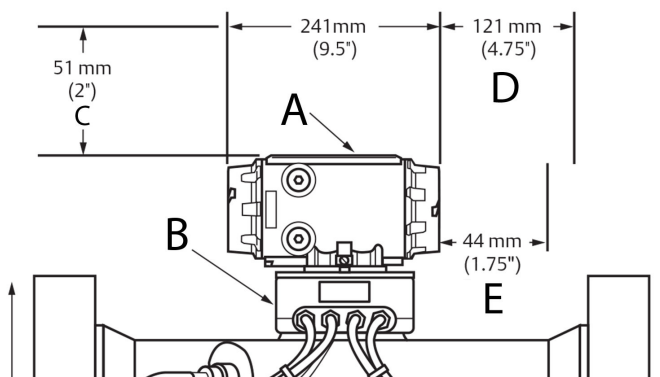
Diamètre nominal (pouces)	4	6	8	10	12	14	16	18	20	24	26	30	36
<b>A (pouces)</b>	31	37	27,5	30,5	34,5	CF	41,5	CF	60	68	CF	CF	CF
<b>B (pouces)</b>	12,3	15,5	19	23	26,5	CF	32,5	CF	38,8	46	CF	CF	CF
<b>C (pouces)</b>	19,7	22,4	25,4	28,4	31,7	CF	36,4	CF	42	47,8	CF	CF	CF

**Tableau 18 : Poids et dimensions (unités métriques) [Diamètres de ligne DN100 à DN150, angle de connecteur = 45°] [Diamètres de ligne DN200 à DN650, angle de connecteur = 60°] [Diamètres de ligne DN750 à DN900, angle de connecteur = 75°]**

Diamètre nominal (DN)	100	150	200	250	300	350	400	450	500	600	650	750	900
<b>DN 50</b>	<b>Poids (kg)</b>	166	202	202	274	347	CF	569	CF	850	1 095	CF	CF
	<b>A (mm)</b>	736,6	749,3	546,1	622,3	660,4	CF	762	800,1	901,7	990,6	1 029	CF
	<b>B (mm)</b>	254	318	381	444,5	520,7	CF	647,7	711,2	774,7	914,4	973	CF
	<b>C (mm)</b>	472	526	582,7	645	709	CF	814,3	869	930	1 057	1 141	CF
<b>DN 100</b>	<b>Poids (kg)</b>	179	234	302	356	415	CF	669	751	1 000	1 467	CF	2 329
	<b>A (mm)</b>	737	749	546	622	660	CF	762	800	902	991	1 194	985
	<b>B (mm)</b>	273	356	419	508	559	CF	686	743	812,8	939,8	1 016	1 130
	<b>C (mm)</b>	481,3	544,6	601,7	677,9	727,2	CF	833,4	884,5	947,7	1 068,6	1 157,5	1 275
<b>DN 150</b>	<b>Poids (kg)</b>	179	342	370	542	746	CF	1 199	1 095	1 580	2 642	CF	3 057
	<b>A (mm)</b>	787,4	940	698,5	774,7	876,3	CF	1 054	914,4	939,8	1 321	CF	1 156
	<b>B (mm)</b>	292,1	381	469,9	546,1	609,6	CF	705	787,4	857,3	1 041,4	CF	1 231,9
	<b>C (mm)</b>	490	566	640	703,3	773,2	CF	866	922,3	1 002	1 150,9	CF	1 332
<b>DN 250</b>	<b>Poids (kg)</b>	197	387	415	664	1 000	CF	1 626	CF	CF	CF	CF	CF
	<b>A (mm)</b>	787	940	699	775	876	CF	1 054	CF	1 524	1 727	CF	CF
	<b>B (mm)</b>	292	381	470	546	610	CF	706	CF	984,3	1 168	CF	CF
	<b>C (mm)</b>	500	569	645	721	805	CF	925	CF	1 066	1 213	CF	CF

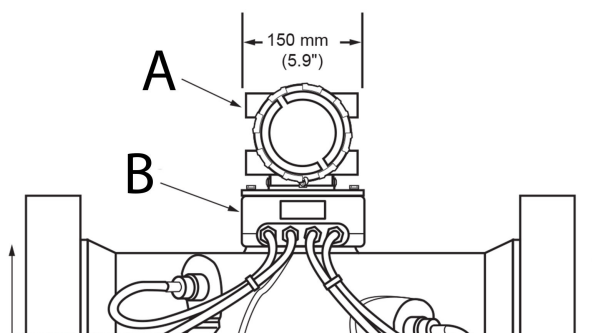
CF = Consulter l'usine

Illustration 10 : Dimensions du boîtier



- A. Boîtier
- B. Embase du boîtier
- C. Dépose
- D. Dépose de la carte
- E. Dépose du couvercle d'extrémité

Illustration 11 : Position facultative du boîtier<sup>(9)</sup>



- A. Boîtier
- B. Embase du boîtier

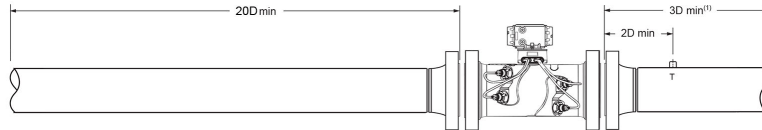
(9) Le boîtier est orientable à 360° par pas de 90°.

## Installation recommandée

### Longueurs droites recommandées

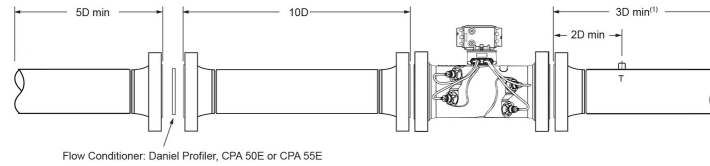
Les schémas ci-dessous représentent les longueurs droites minimales recommandées pour l'installation du compteur de gaz à ultrasons SeniorSonic 3414. Consulter un spécialiste technique Emerson Ultrasonics pour obtenir des recommandations d'installation spécifiques à l'application. D'autres longueurs ou tranquilliseurs peuvent être adaptés.

#### Illustration 12 : Longueurs droites recommandées pour le compteur de gaz à ultrasons (sans tranquilliseur)



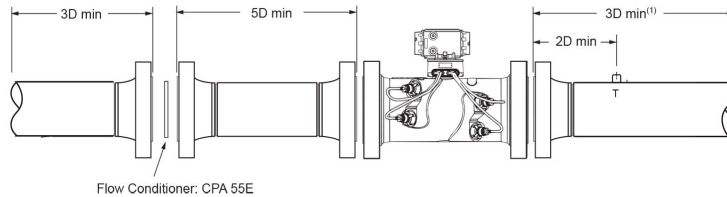
3D min.<sup>(1)</sup> = Une longueur droite supplémentaire peut être nécessaire pour des prises supplémentaires (par exemple, sonde d'échantillonnage, puits de test, etc.).

#### Illustration 13 : Longueurs droites recommandées pour le compteur de gaz à ultrasons avec tranquilliseur



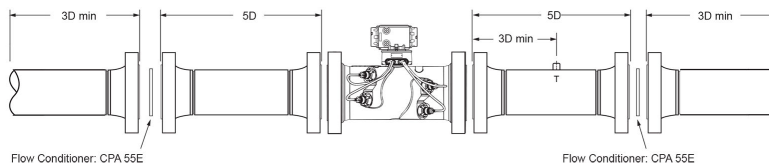
3D min.<sup>(1)</sup> = Une longueur droite supplémentaire peut être nécessaire pour des prises supplémentaires (par exemple, sonde d'échantillonnage, puits de test, etc.).

#### Illustration 14 : Longueurs droites recommandées pour le compteur de gaz à ultrasons avec tranquilliseur (installation compacte)<sup>(10)</sup>



3D min.<sup>(1)</sup> = Une longueur droite supplémentaire peut être nécessaire pour des prises supplémentaires (par exemple, sonde d'échantillonnage, puits de test, etc.).

#### Illustration 15 : Longueurs droites recommandées pour le compteur de gaz à ultrasons bidirectionnel avec tranquilliseurs (installation compacte)<sup>(11)</sup>



### Remarque :

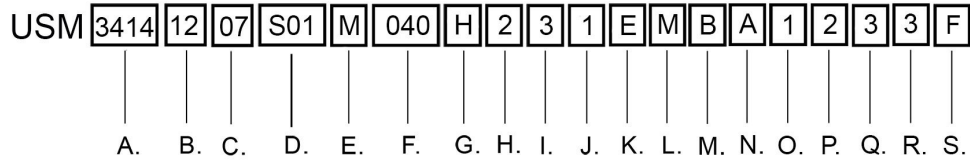
(10) Des longueurs plus importantes en amont peuvent augmenter la stabilité des diagnostics de référence à long terme. Une telle configuration ne convient pas aux installations certifiées OIIML.

(11) Des longueurs plus importantes en amont peuvent augmenter la stabilité des diagnostics de référence à long terme. Une telle configuration ne convient pas aux installations certifiées OIIML.

- Un tranquillisant est recommandé pour de meilleurs résultats
- D = Diamètre nominal de la conduite en pouces (c.-à-d. diamètre de conduite de 6", 10D = 60")
- T = Emplacement de mesure de la température
- Emplacement de mesure de la pression fourni sur le corps du débitmètre

# Code de configuration

Voici un exemple de code de configuration. Il est présenté à titre d'information uniquement. Toutes les options ne sont pas répertoriées et certaines options sont subordonnées à d'autres fonctions. Consulter l'usine pour obtenir de l'aide sur la conception du débitmètre optimal.



A. Appareil	K. Montage de l'électronique
B. Diamètre de ligne	L. CPU / Indicateur / Codes
C. Pression nominale	M. Module d'extension
D. Type de bride	N. Sans fil
E. Matériau du corps et de la bride	O. Format du repérage
F. Schedule (alésage de conduite)	P. Langue du repérage
G. Ensemble de transducteur	Q. Certification selon la directive Équipements sous pression (DESP)
H. Type de boîtier	R. Certifications électriques
I. Prises de pression	S. Certification métrologique
J. Type d'entrée de câble	

Catégorie	Code	Description
<b>Appareil</b>	3414	3414 quatre voies
<b>Diamètre de ligne</b>	04	DN100 (4")
	06	DN150 (6")
	08	DN200 (8")
	10	DN250 (10")
	12	DN300 (12")
	14	DN350 (14")
	16	DN400 (16")
	18	DN400 (18")
	20	DN500 (20")
	24	DN600 (24")
	26	DN650 (26")
	30	DN750 (30")
	36	DN900 (36") <sup>(1)</sup>

(1) Consulter l'usine pour les diamètres supérieurs à DN900 (36").

<b>Pression nominale</b>	03	PN 50 / ANSI 300
	05	PN 100 / ANSI 600
	06	PN 150 / ANSI 900

	07	PN 250 / ANSI 1500
	08	PN 420 / ANSI 2500
Catégorie	Code	Description
Type de bride	S01	RF / RF
	S02	RTJ / RTJ
	S03	FEFA / FEFA
	S04	Bride compacte (fabrication spéciale)
Matériau du corps et de la bride	M <sup>(1)</sup>	Acier moulé : LCC / acier au carbone / acier inoxydable / duplex
	F <sup>(1)</sup>	Acier forgé : acier au carbone / acier inoxydable 316 / acier inoxydable duplex

(1) Consulter l'usine pour le code de modèle spécifique à un matériau souhaité.

Schedule (alésage de conduite)	LW0	Schedule LW
	020	Schedule 20
	030	Schedule 30
	040	Schedule 40
	060	Schedule 60
	080	Schedule 80
	100	Schedule 100
	120	Schedule 120
	140	Schedule 140
	160	Schedule 160
	STD	Schedule STD
	X50	Schedule XS
Ensemble de transducteur	1	T200 (-50 °C à +12 °C) - Tige standard 17-4PH, joint torique NBR
	2	T200 (-50 °C à +12 °C) - Tige standard 17-4PH, joint torique FKM
	4	T200 (-40°C à +125 °C) - Tige Inconel, joint torique FKM <sup>(1)</sup>
	5	T200 (-40 °C à +125 °C) - Tige en option, (316/316L), NBR <sup>(1)</sup>
	6	T200 (-40 °C à +125 °C) - Tige en option, (316/316L), FKM <sup>(1)</sup>
	G	T-21 (-20 °C à +100 °C) - Montages/supports standard, joint torique NBR
	I	T-22 (-50 °C à +100 °C) – Montages standard isolés / supports 316L, joint torique NBR
	J	T-21 (-20 °C à +100 °C) – Montages Inconel / supports 316L, joint torique NBR
	L	T-21 (-20 °C à +100 °C) - Montages Inconel / supports Inconel, joint torique FKM
	N	T-41 (-50 °C à +100 °C) - Montages / supports standard, joint torique NBR

	O	T-21 (-20 °C à + 100 °C) - Montages Inconel / supports 316L, joint torique FKM
	Z	T-22 (-40 °C à +100 °C) – Montages Inconel isolés / supports Inconel, joint torique FKM

Catégorie	Code	Description
Type de boîtier	1	Aluminium standard
	2	Acier inoxydable (en option)
	3	Boîtier d'adaptation en aluminium (en option) <sup>(1)</sup>

(1) Les options de module d'extension D, E et F sont uniquement disponibles avec le boîtier d'adaptation en aluminium. Le boîtier d'adaptation est uniquement disponible avec les options de certification électrique 1 et 2.

Prises de pression	1	NPT ½"
	3	Pipette

Type d'entrée de câble	1	NPT 3/4"
	2	M20 (raccords de réduction requis)

Montage de l'électronique	A	Montage intégré (jusqu'à +60 °C)
	B	Montage déporté avec câbles de 4,6 m
	E	Montage intégré (jusqu'à +60 °C) avec câbles armés
	F	Montage déporté avec câble gainé armé de 1,5 m

CPU / Indicateur	J	E/S type 4 (6 sorties impulsions/numériques, 1 sortie analogique)
	K	E/S type 4 (6 sorties impulsions/numériques, 1 sortie analogique) / Indicateur

Module d'extension	A	Aucun
	B	Un RS232 série
	C	Un RS485 série
	D	Deux RS232 série <sup>(1)</sup>
	E	Deux RS485 série (2 fils) <sup>(1)</sup>
	F	RS232 série et RS485 série <sup>(1)</sup>
	G	Module d'extension d'E/S
	H	RS232 série et module d'extension d'E/S <sup>(1)</sup>
	J	RS485 série (2 fils) et module d'extension d'E/S <sup>(1)</sup>

(1) Les options de module d'extension D, E et F sont uniquement disponibles avec le boîtier d'adaptation en aluminium. Le boîtier d'adaptation est uniquement disponible avec les options de certification électrique 1 et 2.

Sans fil	A	Aucun
	B	THUM

Catégorie	Code	Description
Format du repérage	1	Pouces / ANSI / Unités américaines
	2	Pouces / ANSI / Unités métriques
	3	DN / PN / Unités américaines

Catégorie	Code	Description
	4	DN / PN / Unités métriques
<b>Langue du repérage</b>	1	Anglais
	2	Français
	3	Russe
	4	Chinois
<b>Certification selon la directive Équipements sous pression (DESP)</b>	1	Aucune
	2	DESP (la certification électrique 2 doit être sélectionnée)
	3	CRN (Canadian Boiler Branch)
	4	Russie (EAC)
<b>Certifications électriques</b>	1	UL / c-UL
	2	ATEX/IECEX
	3	INMETRO
	4	Russie (EAC)
<b>Certification métrologique</b>	A	Aucune
	B	Union européenne - Directive MID
	C	Chine (CPA-2005-F101)
	D	Brésil (INMETRO)
	F	Russie (EAC)









Pour plus d'informations: [Emerson.com](https://www.emerson.com)

©2023 Emerson. Tous droits réservés.

Les conditions générales de vente d'Emerson sont disponibles sur demande. Le logo Emerson est une marque de commerce et une marque de service d'Emerson Electric Co. Rosemount est une marque de l'une des sociétés du groupe Emerson. Toutes les autres marques sont la propriété de leurs détenteurs respectifs.