

# Rosemount™ 3814

## Débitmètres à ultrasons pour liquides



# Débitmètre à ultrasons pour liquides Rosemount 3814

## L'intelligence numérique à l'œuvre

Conçu pour les applications de comptage transactionnel, le nouveau débitmètre à ultrasons pour liquides Rosemount 3814 offre une précision de mesure remarquable sur les hydrocarbures liquides conformément au chapitre 5.8 de l'API et à la recommandation R117 de l'OIML. Ce débitmètre quatre voies avancé offre une étendue de mesure et une linéarité exceptionnelles pour réduire les pertes de liquide et les volumes de liquide non comptabilisés.

Le débitmètre mesure les temps de transit des impulsions ultrasoniques traversant le liquide dans quatre plans parallèles. Les signaux sont reçus et transmis par des transducteurs à ultrasons intégrés, la différence entre les temps de transit des impulsions en aval et en amont étant directement proportionnelle à la vitesse du liquide mesuré. Capable de mesurer avec précision les temps de transit en aval et en amont, dépourvu de pièces mobiles, ce débitmètre convient parfaitement aux mesures bidirectionnelles.

Associé à la puissante électronique de nouvelle génération Rosemount 3810, ce débitmètre 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.

Les opérateurs peuvent facilement surveiller et dépanner le débitmètre 3814 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 diagnostics systématiques, de procédé ou fonctionnels, pour optimiser la fiabilité et réduire l'incertitude de mesure.

---

## Table des matières

Débitmètre à ultrasons pour liquides Rosemount 3814.....	2
Spécifications standard.....	5
Matériaux de construction.....	7
Plages de débit standard.....	9
Performances nominales du débitmètre.....	10
Indicateur LCD local.....	11
Entrée/sortie.....	12
Logiciels du débitmètre.....	13
Poids et dimensions.....	14
Sécurité et conformité.....	18
Installation recommandée.....	20
Codification.....	21

### Illustration 1 : Débitmètre à ultrasons pour liquides Rosemount 3814



## Application type

Comptage transactionnel

## Sites d'application

- Unités flottante de production, de stockage et de déchargement (FPSO)
- Plates-formes offshore
- Oléoducs
- Pipelines de produit raffiné
  - Éthane/GPL/essence/diesel/carburant d'aviation
- Chargement et déchargement : navire, barges et wagons-citernes
- Parcs de bacs de stockage

## Caractéristiques et avantages

- Répétabilité et précision pour le comptage transactionnel avec journaux de données haute capacité aux fins de comptabilité et d'audit.
- La stabilité des mesures réduit le facteur d'incertitude du débitmètre.
- Sa conception plein diamètre élimine les pertes de charge graduelles et diminue les coûts énergétiques.
- L'absence de pièces mobiles permet de réduire les coûts de maintenance et d'éliminer tout étalonnage périodique sauf si les organismes locaux de métrologie ou la réglementation interne de l'entreprise l'exigent.
- Transducteurs sans contact avec le procédé remplaçables sur site.
- La large plage de débit de l'appareil permet une grande liberté de conception.
- Ses fonctionnalités d'écoulement bidirectionnel simplifient l'installation et réduisent le délai de démarrage.
- L'électronique de la série 3810 fournit un échantillonnage et une transmission des mesures rapides, une plateforme électronique évolutive et un journal de données d'archive regroupant des informations par heure et par jour.
- L'indicateur LCD local (en option) présente jusqu'à dix variables en défilement sélectionnables par l'utilisateur.

- Le logiciel de diagnostic MeterLink™ donne accès à des analyses de débit poussées et fournit une vue intuitive de l'état du débitmètre.
- Grâce à la communication de diagnostics prédictifs et au traitement des données sur les grandeurs mesurées, le personnel de l'usine peut rapidement détecter et résoudre les situations anormales, ce qui évite les perturbations du procédé et les arrêts non planifiés.
- Le débitmètre Rosemount 3814 fait partie du large éventail d'appareils de terrain intelligents d'Emerson qui optimisent l'architecture d'usine numérique PlantWeb™.

## **Accès à tout moment aux informations de l'instrument via son étiquette**

Depuis peu, chaque instrument expédié est doté d'une étiquette comportant un code QR unique permettant d'accéder directement à ses informations de sérialisation. Grâce à cette innovation, vous pouvez :

- Accéder aux schémas, à la documentation technique et aux informations de dépannage de l'instrument sur votre compte MyEmerson
- Réduire le temps moyen de réparation et préserver l'efficacité du procédé
- Vous assurer d'avoir localisé l'instrument approprié
- Gagner du temps sur le processus de localisation et de transcription des plaques signalétiques pour consulter les informations des équipements

# Spécifications standard

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

## Spécifications du débitmètre

### Caractéristiques

- Mesure par la méthode du temps de transit
- Corps plein diamètre avec manchette de raccordement
- Conception multicorde à quatre voies (huit transducteurs)

### Performances

- Linéarité de  $\pm 0,15$  % de la valeur mesurée sur une plage de 1,2 à 12,2 m/s (4 à 40 ft/s)
- Linéarité de  $\pm 0,20$  % de la valeur mesurée sur une plage de 0,6 à 12,2 m/s (2 à 40 ft/s) (en option)

### Facteur d'incertitude du débitmètre

$< \pm 0,027$  % (API MPMS, Chapitre 5, Section 8, Tableau B-1)

### Plage de vitesse

De 0,6 à 12,2 m/s (2 à 40 ft/s) avec une plage étendue de 0,3 à 14,6 m/s (1 à 48 ft/s)

### Étalonnage

- Laboratoire d'étalonnage en débit certifié ISO 17025 disponible pour tous les débitmètres
- Options d'étalonnage supplémentaires disponibles sur demande

## Performances de l'électronique

### Alimentation

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

## Classifications mécaniques

### Diamètres de ligne

DN100 à DN600 (4" à 24")<sup>(1)</sup>

### Température de service du produit

- Standard : -58 °F à +212 °F (-50 °C à +100 °C)
- En option : -58 °F à +302 °F (-50 °C à +150 °C)

### Plage de pression de service

- 0 à 155 bar (0 à 2 250 psig)<sup>(1)</sup>

### Brides

- Face de joint surélevée et joint annulaire (RTJ) pour PN 20, 50, 100 et 150 (ANSI 150, 300, 600 et 900)<sup>(2)</sup>
- Brides de classes ANSI supérieures disponibles sur demande

### Conformité NACE et NORSOK

- Conçu pour la conformité NACE<sup>(2)</sup>
- NORSOK disponible sur demande

## Classifications de l'électronique

### Température de service

-40 °F à +140 °F (-40 °C à +60 °C)

### Humidité relative de service

Jusqu'à 95 % sans condensation

### Température de stockage

-40 °F à +185 °F (-40 °C à +85 °C)

### Options de boîtier électronique

- Montage intégré (standard)
- Montage déporté (en option) avec câble de 15 ft (4,6 m)
  - Obligatoire si la température du procédé est supérieure à +140 °F (+60 °C)

---

(1) Consulter l'usine pour les diamètres supérieurs à DN600 (24"), les classes de pression supérieures à PN 150 (ANSI 900) ou toute autre option de bride.

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

# Matériaux de construction

## Spécifications de matériaux

### Corps et bride

#### Aciers moulés

- Acier au carbone ASTM A352 Gr LCC<sup>(3)</sup>  
-50 °F à +302 °F (-46 °C à +150 °C)
- Acier inoxydable 316 ASTM A351 Gr CF8M  
-50 °F à +302 °F (-46 °C à +150 °C)
- Acier inoxydable 316L ASTM A351 Gr CF8M  
-50 °F à +302 °F (-46 °C à +150 °C)
- Acier inoxydable duplex ASTM A995 Gr 4A<sup>(4)</sup>  
-58 °F à +302 °F (-50 °C à +150 °C)

#### Aciers forgés

- Acier au carbone ASTM A350 Gr LF2<sup>(3)</sup>  
-50 °F à +302 °F (-46 °C à +150 °C)
- Acier inoxydable ASTM A182 Gr F316  
-50 °F à +302 °F (-46 °C à +150 °C)
- Acier inoxydable ASTM A182 Gr F316L  
-50 °F à +302 °F (-46 °C à +150 °C)
- Acier inoxydable duplex ASTM A182 Gr F51<sup>(4)</sup>  
-58 °F à +302 °F (-50 °C à +150 °C)
- Acier au carbone ASTM A105  
-20 °F à +302 °F (-29 °C à +150 °C)

### Boîtier

- Aluminium ASTM B26 Gr A356.0 T6
- Acier inoxydable ASTM A351 Gr CF8M

### Composants des transducteurs

#### Joint torique du boîtier de transducteur

- Standard : caoutchouc nitrile (NBR)

---

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

(4) Le matériau A995 4A n'est pas disponible au Canada.

- Autres matériaux disponibles

#### Boîtier de transducteur

- Acier inoxydable ASTM A479 316L avec matériau de couche correspondant propriétaire
- INCONEL® ASTM B446 (UNS N06625) Gr 1 (en option)

#### Presse-étoupe

Chloroprène/caoutchouc nitrile

## Spécifications de peinture

### Corps et bride

#### Corps en acier au carbone

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

#### Corps en acier inoxydable ou acier inoxydable duplex

Peinture (option)

### Boîtier

#### Aluminium

Revêtement de conversion au chromate avec peinture-émail polyuréthane

#### Acier inoxydable

Passivé

**Tableau 1 : Pressions nominales maximales du corps et de la bride selon les matériaux de construction (diamètre DN100 à DN600, en bar)<sup>(1)</sup>**

PN	Acier au carbone moulé	Acier au carbone forgé	Acier inoxydable 316 moulé, 316L, 316 forgé	Acier inoxydable 316L forgé	Acier inoxydable duplex
20	20,0	19,7	19,0	15,9	20,0
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

(1) Les informations de pression nominale correspondent à une température comprise entre -20 °F et +100 °F (-29 °C et +38 °C). Les températures en dehors de cette plage peuvent réduire la pression nominale maximale des matériaux.

**Tableau 2 : Pressions nominales maximales du corps et de la bride selon les matériaux de construction (diamètre 4" à 24", 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
150	290	285	275	230	290
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



## Plages de débit standard

**Tableau 3 : Plages de débit (unités métriques)**

Diamètre nominal (DN)	DI de compteur (mm)	Schedule de tuyauterie	Vitesse d'écoulement (m/s)			Débit (m <sup>3</sup> /h)		
			Min.	Max.	Hors plage	Min.	Max.	Hors plage
100	102,26	Sch 40	0,61	12,2	14,6	18	360	433
150	154,05	Sch 40	0,61	12,2	14,6	41	818	982
200	202,72	Sch 40	0,61	12,2	14,6	71	1 417	1 700
250	254,51	Sch 40	0,61	12,2	14,6	112	2 233	2 679
300	303,23	Sch 40	0,61	12,2	14,6	158	3 170	3 803
400	381,00	Sch 40	0,61	12,2	14,6	250	5 004	6 005
450	428,65	Sch 40	0,61	12,2	14,6	317	6 334	7 601
500	477,82	Sch 40	0,61	12,2	14,6	394	7 871	9 445
600	574,65	Sch 40	0,61	12,2	14,6	569	11 383	13 660

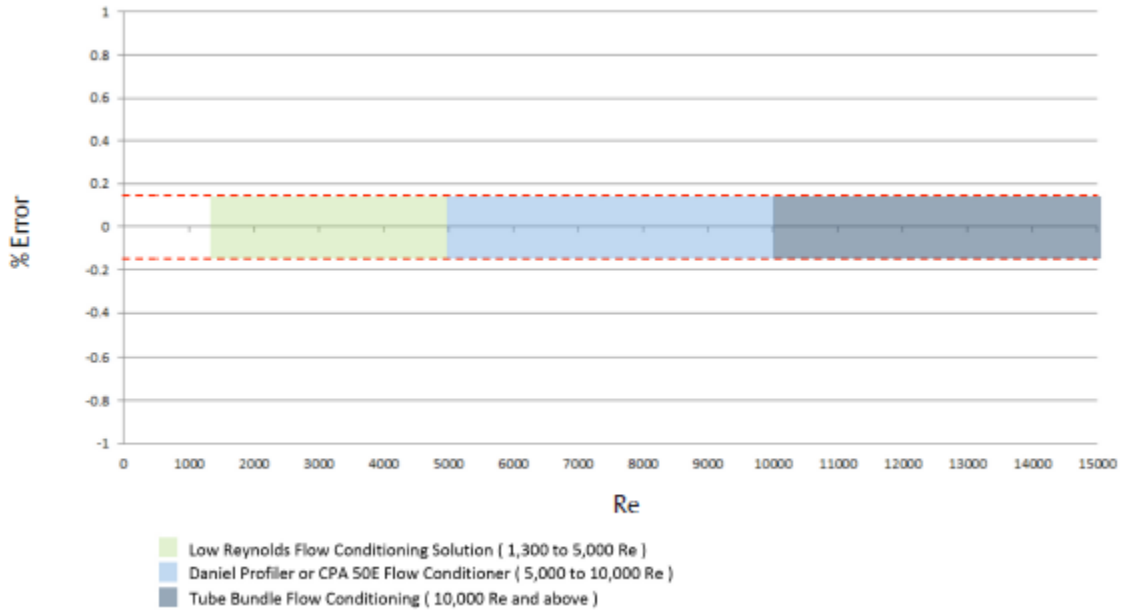
**Tableau 4 : Plages de débit (unités américaines)**

Diamètre nominal (pouces)	DI de compteur (pouces)	Schedule de tuyauterie	Vitesse d'écoulement (ft/s)			Débit (BPH)		
			Min.	Max.	Hors plage	Min.	Max.	Hors plage
4	4,026	Sch 40	2	40	48	113	2 267	2 721
6	6,065	Sch 40	2	40	48	257	5 146	6 175
8	7,981	Sch 40	2	40	48	446	8 910	10 692
10	10,020	Sch 40	2	40	48	702	14 045	16 853
12	11,938	Sch 40	2	40	48	997	19 936	23 923
16	15,000	Sch 40	2	40	48	1 574	31 474	37 769
18	16,876	Sch 40	2	40	48	1 992	39 839	47 807
20	18,812	Sch 40	2	40	48	2 475	49 504	59 405
24	22,624	Sch 40	2	40	48	3 580	71 599	85 919

# Performances nominales du débitmètre

Le graphique ci-dessous représente les performances du débitmètre sur deux fluides à haute viscosité, en affichant l'erreur du débitmètre en fonction du nombre de Reynolds (Re) et du débit (m<sup>3</sup>/h).

**Illustration 2 : Tranquilliseurs recommandés sur écoulements à haute viscosité**



## Indicateur LCD local

L'électronique de la série 3810 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 portative Fisher AMS 475 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 (cinq secondes par défaut).

**Illustration 3 : Indicateur LCD local**



**Tableau 5 : Variables de l'indicateur sélectionnables par l'utilisateur**

Variables	Description
Volumetric Flow Rate (Débit volumique)	Non corrigé (réel)
	Corrigé (standard ou normal)
Average Flow Velocity (Vitesse moyenne d'écoulement)	Aucune description nécessaire.
Average Speed of Sound (Vitesse moyenne du son)	Aucune description nécessaire.
Pressure (Pression)	Écoulement (si utilisée)
Temperature (Température)	Écoulement (si utilisée)
Frequency Output (Sortie impulsions)	1A, 1B, 2A ou 2B
Frequency Output K-factor (Facteur K de la sortie impulsions)	Voie 1 ou 2
Analog Output (Sortie analogique)	1 ou 2
Current Day's Volume Totals (Totaux du volume du jour actuel)	Non corrigé ou corrigé (normal ou inverse)
Previous Day's Volume Totals (Totaux du volume du jour précédent)	Non corrigé ou corrigé (normal ou inverse)
Total Volume Totals (Totaux du volume total) (sans remise à zéro)	Non corrigé ou corrigé (normal ou inverse)

## Entrée/sortie

**Tableau 6 : Connexions E/S du CPU (section de conducteur maximale de 18 AWG)**

	Type de connexion E/S	Quantité	Description
<b>Communications de série</b>	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>▪ RS485 semi-duplex</li> </ul>
	Port Ethernet (TCP/IP) 100BaseT	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Modbus TCP</li> </ul>
<b>Entrée numérique<sup>(1)</sup></b>	Fermeture des contacts	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ État</li> <li>▪ Polarité unique</li> </ul>
<b>Entrées analogiques<sup>(2)</sup></b>	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>
<b>Sorties impulsions/numériques</b>	Collecteur TTL/ouvert	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Configurables par l'utilisateur</li> </ul>
<b>Sortie analogique<sup>(2)(4)</sup></b>	4-20 mA	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sortie analogique configurable indépendamment</li> <li>▪ Conforme HART® 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® 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 7 : Module d'extension d'E/S en option**

	Type de connexion E/S	Quantité	Description
<b>Communications de série</b>	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>
	Port Ethernet	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 100BaseT</li> <li>▪ Trois ports</li> </ul>
<b>Sortie analogique</b>	4-20 mA	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Réservée pour un usage ultérieur</li> </ul>

# Logiciels du débitmètre

## À propos de MeterLink™

Le logiciel MeterLink innove en donnant accès à des informations de diagnostic détaillées sous forme de graphiques intuitifs qui simplifient la mesure de débit.

Ces données critiques donnent au personnel la capacité d'opérer de façon prédictive et non plus seulement réactive.

- Le logiciel MeterLink est livré gratuitement avec le compteur.
- MeterLink est nécessaire pour la configuration du transmetteur.
- Le logiciel MeterLink requiert une connexion RS-232, RS-485 duplex intégral ou Ethernet (recommandée).
- Il prend en charge Microsoft® Windows Vista, 7, 8.1 et 10, ainsi que Microsoft Office 2003 à 2016.

### Fonctionnalités de MeterLink

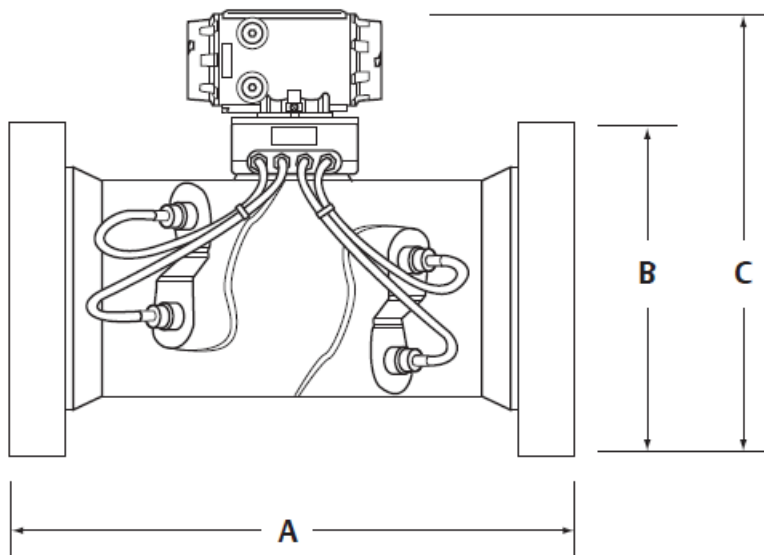
- |                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| <b>Puissantes capacités d'analyse</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Affichage, analyse et enregistrement des formes d'ondes</li><li>■ Journaux d'alarmes horaires et journaliers et récupération des historiques d'audit au format Excel ou CSV</li><li>■ Graphiques de journaux horaires et journaliers</li><li>■ Alerte affichée si sens d'écoulement inverse</li><li>■ Alarmes affichées avec cause principale en premier</li><li>■ Affichage à part des alarmes verrouillées</li><li>■ Tendances des journaux de maintenance</li><li>■ Comparaison des configurations de compteur stockées dans les journaux au format Excel</li><li>■ Étalonnage des entrées analogiques</li></ul> |
| <b>Interface intuitive</b>            | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Données de performance du compteur synthétisées dans des vues détaillées</li><li>■ Journaux de maintenance et rapports d'inspection intégrés</li><li>■ Configuration des répertoires</li><li>■ Affichage simultanée de plusieurs graphiques</li><li>■ Noms automatiques des fichiers et enregistrement organisé, prise en charge de plusieurs centaines de compteurs</li></ul>  |
| <b>Mise en service rapide</b>         | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Mise à niveau facile du microprogramme du compteur</li><li>■ Configuration Modbus et HART</li><li>■ Assistant de configuration du compteur</li><li>■ Configuration de l'indicateur local</li></ul>  |
| <b>Connectivité polyvalente</b>       | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Ethernet</li><li>■ Port série</li><li>■ Modem</li></ul>   |

## PlantWeb™

- Les compteurs sont aussi configurables avec AMS Device Manager ou avec l'interface de communication 375 / 475 en cas d'utilisation du protocole HART®.

## Poids et dimensions

Illustration 4 : Codes des dimensions du débitmètre



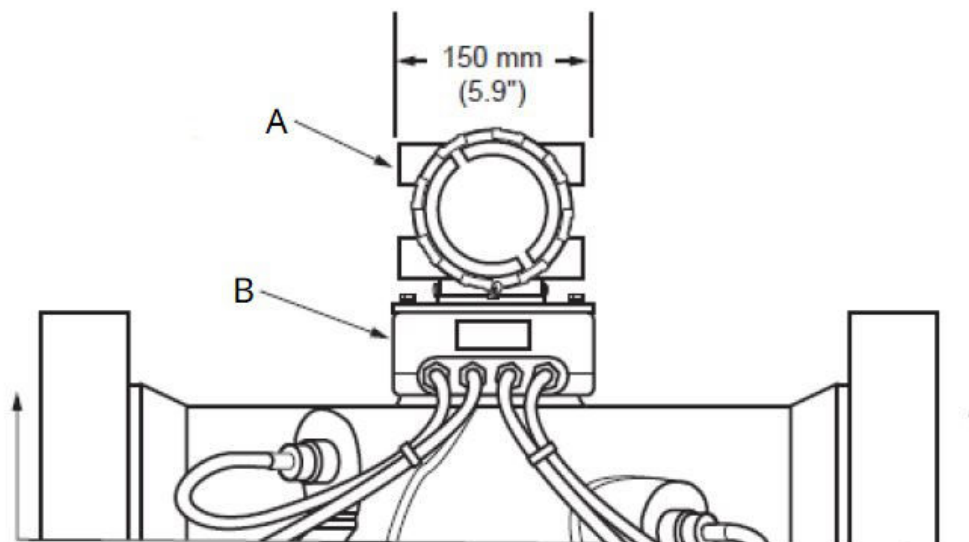
---

### Remarque

Voir [Tableau 8](#) et [Tableau 9](#).

---

**Illustration 5 : Position alignée du boîtier**

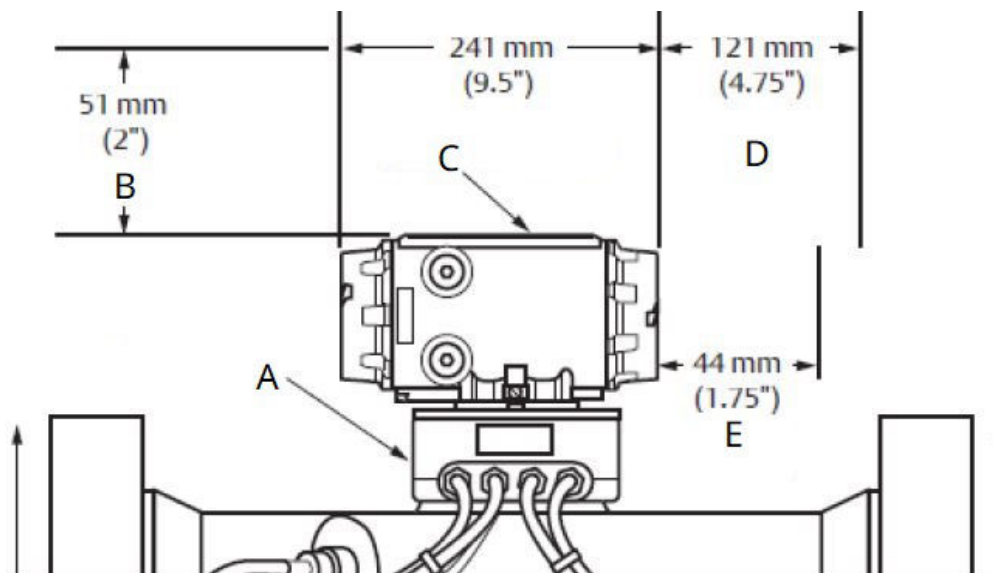


- A. Boîtier
- B. Embase

**Remarque**

Les dimensions sont en millimètres (pouces).

**Illustration 6 : Position facultative du boîtier**



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

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

**Remarque**

Les dimensions sont en millimètres (pouces).

## Tableaux des poids et dimensions

Le schéma de dimensions (*Illustration 4*) illustre les mesures des composants du compteur qui correspondent à A, B et C dans le tableau ci-dessous. Les poids et dimensions concernent uniquement les appareils standard fabriqués en acier au carbone. Consulter l'usine pour tous les autres matériaux de construction. Les schéma de certification incluront les poids et les dimensions réels.

**Tableau 8 : Poids et dimensions approximatifs (unités métriques)**

Diamètre nominal (DN)		100	150	200	250	300	400	450	500	600
<b>PN 20</b>	<b>Poids (kg)</b>	94	137	192	282	368	463	522	567	817
	<b>A (mm)</b>	406,4	457,2	546,1	622,3	660,4	762	800	901,7	990,6
	<b>B (mm)</b>	228,6	279,4	342,9	406,4	482,6	596,9	635	698,5	812,8
	<b>C (mm)</b>	449,6	505,5	563,9	627,4	688,3	789,9	846	891,5	1 005,8
<b>PN 50</b>	<b>Poids (kg)</b>	103	152	218,6	320,2	415,5	567	628	1 084	1 669
	<b>A (mm)</b>	406,4	457,2	546,1	622,3	660,4	762	800	902	991
	<b>B (mm)</b>	254	317,5	381	444,5	520,7	648	711	775	914
	<b>C (mm)</b>	462,3	525,8	581,7	645,2	708,7	813	869	930	1 057
<b>PN 100</b>	<b>Poids (kg)</b>	112	177,8	250,8	385,6	465,8	631	678	1 189	1 801
	<b>A (mm)</b>	406,4	457,2	546,1	622,3	660,4	762	800	902	991
	<b>B (mm)</b>	273,1	355,6	419,1	508	558,8	685,8	743	813	940
	<b>C (mm)</b>	472,4	543,6	602	678,2	726,4	833,1	884	930	1 212
<b>PN 150</b>	<b>Poids (kg)</b>	122,9	202,8	372	459	815	1 202	1 420	1 667	3 261
	<b>A (mm)</b>	419,1	470	698,5	774,7	876,3	1 054	914	940	1 499
	<b>B (mm)</b>	292,1	381	469,9	546,1	609,6	705	787	857	1 041
	<b>C (mm)</b>	480,1	556,3	640,1	703,6	645,2	866	922	1 001	1 151



**Tableau 9 : Poids et dimensions approximatifs (unités américaines)**

Diamètre nominal (pouces)		4"	6"	8"	10"	12"	16"	18"	20"	24"
<b>ANSI 150</b>	<b>Poids (lb)</b>	207	301	424	622	811	1 020	1 150	1 250	1 800
	<b>A (pouces)</b>	16,0	18,0	21,5	24,5	26,0	30,0	31,5	35,5	39
	<b>B (pouces)</b>	9,0	11,0	13,5	16,0	19,0	23,5	25	27,5	32
	<b>C (pouces)</b>	17,7	19,9	22,2	24,7	27,1	31,1	33,3	35,1	39,6
<b>ANSI 300</b>	<b>Poids (lb)</b>	227	335	482	706	916	1 250	1 385	2 390	3 680
	<b>A (pouces)</b>	16,0	18,0	21,5	24,5	26,0	30,0	31,5	35,5	39
	<b>B (pouces)</b>	10,0	12,5	15,0	17,5	20,5	25,5	28	30,5	36
	<b>C (pouces)</b>	18,2	20,7	22,9	25,4	27,9	32	34,2	36,6	41,6
<b>ANSI 600</b>	<b>Poids (lb)</b>	247	392	553	850	1 027	1 391	1 495	2 622	3 970
	<b>A (pouces)</b>	16,0	18,0	21,5	24,5	26,0	30,0	31,5	35,5	39
	<b>B (pouces)</b>	10,8	14,0	16,5	20,0	22,0	27,0	29,25	32,0	37
	<b>C (pouces)</b>	18,6	21,4	23,7	26,7	28,6	32,8	34,8	37,3	47,7
<b>ANSI 900</b>	<b>Poids (lb)</b>	271	447	820	1 012	1 797	2 650	3 130	3 675	7 190
	<b>A (pouces)</b>	16,5	18,5	27,5	30,5	34,5	41,5	36	37	59
	<b>B (pouces)</b>	11,5	15,0	18,5	21,5	24	27,75	31	33,75	41
	<b>C (pouces)</b>	18,9	21,9	25,2	27,7	25,4	34,1	36,3	39,4	45,3

**Remarque**

CF : Consulter l'usine pour les diamètres supérieurs à DN600 (24").

## Sécurité et conformité


Le débitmètre à ultrasons Rosemount 3814 est conforme aux normes industrielles internationales concernant les certifications et homologations de sécurité intrinsèque et électrique. Consulter un spécialiste 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 d 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 d [ia] IIB T4 Gb IP66W

#### Commission électrotechnique internationale (IECEx)

- Marquage : Ex d ia IIB T4

### Indices de protection

#### Aluminium

- NEMA 4
- IP66 selon EN 60529

#### Acier inoxydable

- NEMA 4X
- IP66 selon EN 60529

## Certifications métrologiques

### Union européenne (TC 8224)

- Guide WELMEC 8.8 en application de la directive MID
- OIML R117-1 Édition 2007 (E)
- MID Classe 0.3

**Illustration 7 : Boîtier en aluminium pour l'électronique de la série 3810 avec indicateur en option**

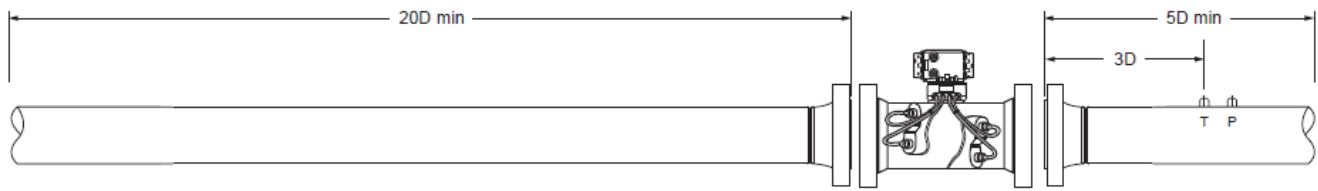


## Installation recommandée

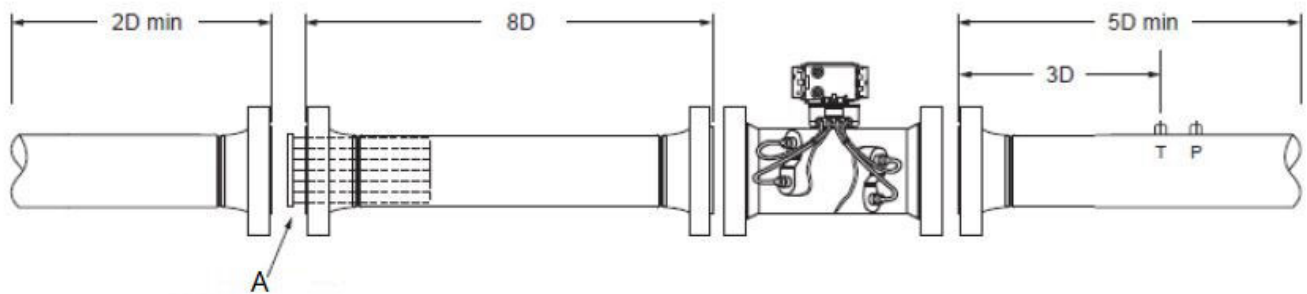
### Longueurs droites recommandées

Les schémas ci-dessous représentent les longueurs droites minimales recommandées pour l'installation du débitmètre à ultrasons pour liquides Rosemount 3814. Consulter un spécialiste des produits Emerson Ultrasonics pour obtenir des recommandations d'installation spécifiques aux applications (p. ex. mesures avec un faible nombre de Reynolds). D'autres longueurs ou tranquilliseurs peuvent être adaptés.

**Illustration 8 : Longueurs droites recommandées pour le débitmètre à ultrasons pour liquides (sans tranquilliseur)**

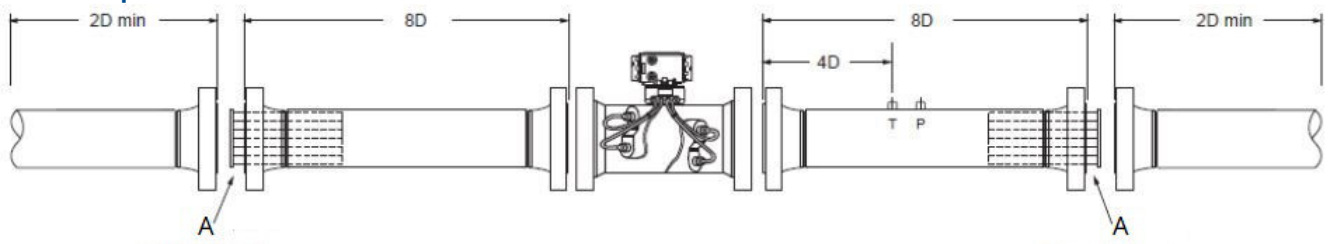


**Illustration 9 : Longueurs droites recommandées pour le débitmètre à ultrasons pour liquides avec tranquilliseur**



A. *Tranquilliseur*

**Illustration 10 : Longueurs droites recommandées pour le débitmètre à ultrasons pour liquides bidirectionnel avec tranquilliseurs**



A. *Tranquilliseur*

### Remarque

- A. *Pour de meilleurs résultats, Emerson recommande l'utilisation d'un tranquilliseur.*
- B. *D = Diamètre nominal de la conduite en pouces (c.-à-d. diamètre de conduite de 6", 10D = 60")*
- C. *P = Emplacement de mesure de la pression*
- D. *T = Emplacement de mesure de la température*
- E. *Faisceaux de tubes recommandés ; tranquilliseurs hautes performances (p. ex. Rosemount Profiler) acceptables.*

# Codification

## Configurateur de produits en ligne

De nombreux produits sont configurables en ligne à l'aide du configurateur de produits. Sélectionner le bouton **Configure (Configurer)** ou visiter le site Web [Emerson.com/MeasurementInstrumentation](https://www.emerson.com/MeasurementInstrumentation) pour démarrer. Grâce à la logique intégrée et à la validation continue de cet outil, il est possible de configurer les produits plus rapidement et de manière plus précise.

## Spécifications et options

Voir la section Spécifications et options pour plus de détails sur chaque configuration. La spécification et la sélection des matériaux, des options ou des composants du produit incombent à l'acquéreur de l'équipement. Voir la section Sélection des matériaux pour plus d'informations.

## Codes de modèle

Les codes de modèle révèlent les caractéristiques de chaque produit. Les codes de modèle exacts varient. Un exemple de code de modèle typique est illustré dans l'[Exemple de code de modèle](#).

### Exemple de code de modèle

3814060803S01M0805111ACAA1111A

## Composants de modèle obligatoires

### Appareil

Code	Description
3814	3814 quatre voies

### Diamètre de ligne

Code	Description
04	DN100 (4")
06	DN150 (6")
08	DN200 (8")
10	DN250 (10")
12	DN300 (12")
16	DN400 (16")
18	DN450 (18")
20	DN500 (20")
24	DN600 (24")

## Pression nominale

Code	Description
01	PN 20 / ANSI 150
03	PN 50 / ANSI 300
05	PN 100 / ANSI 600
06	PN 150 / ANSI 900

## Type de bride

Code	Description
S01	RF / RF
S02	RTJ / RTJ
S04	Bride compacte (NORSOK)

## Matériau du corps et de la bride

Code	Description
M <sup>(1)</sup>	Acier moulé : LCC / acier inoxydable 316 / acier inoxydable 316L / 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.

## Schedule (alésage de conduite)

Code	Description
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
XS0	Schedule XS
XXS	Doublement renforcé (Extra, Extra Strong) / utilisation avec les diamètres de ligne DN150 et DN200 (6" et 8") uniquement

## Ensemble de transducteur

Code	Description
5	LT-08 (-58 °F à 275 °F [-50 °C à +135 °C]) avec joints toriques NBR DN100 à DN250 (4" à 10" [101 mm à 254 mm])

Code	Description
6	LT-09 (-58 °F à 275 °F [-50 °C à +135 °C]) avec joints toriques NBR DN300 à DN600 (12" à 24" [304,8 mm à 609 mm])
7	LT-08 (-40 °F à 302 °F [-40 °C à +150 °C]) avec joints toriques FKM
8	LT-09 (-40 °F à 302 °F [-40 °C à +150 °C]) avec joints toriques FKM
A	LT-04 (-58 °F à 275 °F [-50 °C à +135 °C]) avec joints toriques NBR DN100 à DN250 (4" à 10" [101 mm à 254 mm])
B	LT-05 (-58 °F à 275 °F [-50 °C à +135 °C]) avec joints toriques NBR DN300 à DN600 (12" à 24" [304,8 mm à 609 mm])
C	LT-04 (-40 °F à 302 °F [-40 °C à +150 °C]) avec joints toriques FKM
D	LT-05 (-40 °F à 302 °F [-40 °C à +150 °C]) avec joints toriques FKM

### Type de boîtier / alimentation d'entrée

Code	Description
1	Aluminium ; 10,4 - 36 Vcc
2	Acier inoxydable ; 10,4 - 36 Vcc

### Option future

Code	Description
1	Aucune

### Type d'entrée de câble

Code	Description
1	NPT $\frac{3}{4}$ "
2	M20 convergent

### Montage de l'électronique

Code	Description
A	Montage intégré (jusqu'à +140 °F [+60 °C])
B	Montage déporté avec câbles de raccordement aux transducteurs de 15 ft (4,5 m) (jusqu'à +212 °F [+100 °C])
C	Montage déporté, 15 ft (4,5 m) (jusqu'à +302 °F [+150 °C])
E	Montage intégré (jusqu'à +140 °F [+60 °C]) avec câbles armés

### CPU / Indicateur

Code	Description
C	E/S complètes, sans indicateur
D	E/S complètes, avec indicateurs

## Module d'extension

Code	Description
A	Aucun
B	RS-232 série
C	RS-485 série (2 fils)
G	Module d'extension d'E/S

## Sans fil

Code	Description
A	Aucun
B	THUM

## Format du repérage

(diamètre de ligne / classe de pression / paramètres de débit)

Code	Description
1	Pouces / ANSI / Unités américaines
2	Pouces / ANSI / Unités métriques
3	DN / PN / Unités américaines
4	DN / PN / Unités métriques

## Langue du repérage (pour tous les repères)

Code	Description
1	Anglais
2	Français
3	Russe
4	Chinois

## Certification selon la directive DESP

Code	Description
1	Aucune
2	DESP (le code de certification électrique 2 doit être sélectionné)
3	CRN (Canadian Boiler Branch)

## Certifications électriques

Code	Description
1	Certification UL / c-UL
2	ATEX / IECEx



---

**Remarque**

Le code 2 de certification selon la directive DESP doit être sélectionné.

---

**Certifications métrologiques**

Code	Description
A	Aucune
B	Union européenne (TC 8224), OIML

---

**Remarque**

Pour 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.

---





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

©2024 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.