

# Transmetteurs de pression Rosemount™ 2051 et débitmètre Rosemount Série 2051CF

avec protocole HART® 4–20 mA et protocole  
HART 1-5 Vcc faible consommation (révisions 5 et 7)



**HART**  
COMMUNICATOR PROTOCOL

## AVIS

Ce guide fournit les recommandations d'installation de base pour les transmetteurs de pression Rosemount 2051. Il ne contient pas d'instructions concernant la configuration, les diagnostics, la maintenance, l'entretien, le dépannage et les installations antidéflagrantes ou de sécurité intrinsèque (SI). Voir le [manuel de référence](#) du Rosemount 2051 pour plus d'informations. Ce manuel est également disponible en version électronique sur [Emerson.com/Rosemount](http://Emerson.com/Rosemount).

## ⚠ AVERTISSEMENT

### Des explosions peuvent provoquer des blessures graves, voire mortelles.

L'installation de ce transmetteur en atmosphère explosive doit respecter les normes, codes et consignes locaux, nationaux et internationaux en vigueur. Consulter la section des certifications du [manuel de référence](#) du Rosemount 2051 pour toute restriction applicable à une installation sûre.

- Avant de raccorder l'interface de communication HART dans une atmosphère explosive, s'assurer que les instruments dans la boucle sont installés conformément aux consignes de câblage de sécurité intrinsèque ou non incendiaire en vigueur sur le site.
- Dans une installation antidéflagrante, ne pas démonter les couvercles du transmetteur lorsque l'appareil est sous tension.

### Des fuites de procédé peuvent provoquer des blessures graves, voire mortelles.

- Pour éviter les fuites de procédé, n'utiliser que le joint torique conçu pour assurer l'étanchéité avec l'adaptateur de bride correspondant.

### Les chocs électriques peuvent provoquer des blessures graves, voire mortelles.

- Éviter tout contact avec les fils et les bornes. Des tensions élevées peuvent être présentes sur les fils et risquent de provoquer une décharge électrique à quiconque les touche.

### Entrée de conduit/câble

- Sauf indication contraire, les entrées de conduit/câble du boîtier du transmetteur utilisent un filetage NPT 1/2" – 14.
- Les entrées marquées « M20 » sont des modèles filetés M20 × 1,5. Sur les appareils disposant de plusieurs entrées de câble, les filetages de toutes les entrées ont la même forme.
- N'utiliser que des bouchons, adaptateurs, presse-étoupe ou conduits ayant un filetage compatible lors de la fermeture de ces entrées.

## Table des matières

Préparation du système.....	3	Vérification de la configuration du transmetteur .....	14
Montage du transmetteur.....	4	Ajustage du transmetteur .....	18
Rotation éventuelle du boîtier .....	9	Systèmes instrumentés de sécurité.....	19
Réglage des commutateurs .....	10	Certifications du produit .....	20
Raccordement électrique et mise sous tension.....	11		

## 1.0 Préparation du système

### 1.1 Vérification de la compatibilité du système avec la révision HART

- En cas d'utilisation d'un système de contrôle basé sur HART ou de systèmes de gestion des équipements, vérifier les fonctionnalités HART de ces systèmes avant d'installer le transmetteur. Les systèmes ne sont pas tous capables de communiquer avec le protocole HART rév. 7. Ce transmetteur peut être configuré pour le protocole HART rév. 5 ou 7.
- Pour des instructions sur la façon de modifier la révision HART d'un transmetteur, voir [page 17](#).

### 1.2 Vérification du fichier « Device Description » (DD)

- Vérifier que la version la plus récente du fichier « Device Description » (DD/DTM™) du transmetteur est chargée sur les systèmes considérés afin de garantir une bonne communication.
- Télécharger la version la plus récente du fichier DD à l'adresse [EmersonProcess.com](http://EmersonProcess.com) ou [HartComm.org](http://HartComm.org).

### 1.3 Révisions et fichiers « Device Description » du Rosemount 2051

Vérifier que la version la plus récente du fichier « Device Description » (DD/DTM) du transmetteur est chargée sur les systèmes considérés afin de garantir une bonne communication.

1. Télécharger le fichier DD le plus récent à l'adresse [EmersonProcess.com](http://EmersonProcess.com) ou [HARTComm.org](http://HARTComm.org).
2. Dans le menu déroulant « *Browse by Member* » (Parcourir par membre), sélectionner la **branche commerciale Rosemount d'Emerson**.
3. Sélectionner le produit souhaité. Dans le [Tableau 1](#), utiliser le numéro de révision du protocole, ainsi que le numéro de révision du dispositif pour identifier le pilote correct.

**Tableau 1. Révisions et fichiers du transmetteur Rosemount 2051**

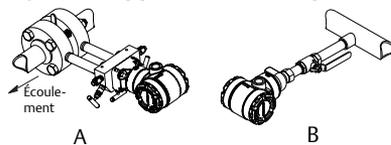
Date de sortie du logiciel	Identification de l'appareil		Localisation des fichiers « Device Description »		Revue des instructions	Revue des fonctions
	Révision du logiciel NAMUR <sup>(1)</sup>	Révision du logiciel HART <sup>(2)</sup>	Révision universelle HART	Révision de l'appareil <sup>(2)</sup>	Code du manuel de référence	Modifications du logiciel <sup>(3)</sup>
Avril 2012	1.0.0	01	7	10	AA	Voir la Note de bas de page 3 pour la liste des modifications.
			5	9		
Janvier 1998	s.o.	178	5	3		s.o.

1. La révision du logiciel NAMUR figure sur la plaque signalétique de l'appareil. La révision du logiciel HART peut être déterminée à l'aide d'un outil de configuration compatible HART.
2. Le nom des fichiers « Device Description » (DD) comporte le numéro de révision de l'appareil et le numéro de révision du fichier DD (ex. : 10\_01). Le protocole HART est conçu pour permettre aux fichiers DD de révisions antérieures de communiquer avec les appareils équipés de versions HART plus récentes. Il est nécessaire de télécharger le nouveau fichier DD pour accéder aux nouvelles fonctionnalités. Il est recommandé de télécharger les nouveaux fichiers DD afin de bénéficier de toutes les fonctionnalités.
3. Révisions HART 5 et 7 sélectionnables, avec certification de sécurité. Interface opérateur locale (LOI), alertes procédé, variable d'échelle, alarmes paramétrables, unités de mesure étendus.

## 2.0 Montage du transmetteur

### 2.1 Applications sur liquide

1. Placer les prises de pression sur le côté de la ligne.
2. Effectuer le montage latéralement ou sous les prises de pression.
3. Monter le transmetteur de manière à orienter les vannes de purge/d'évent vers le haut.

**Figure 1. Applications sur liquide**

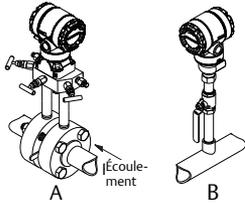
**A. Coplanar**

**B. En ligne**

## 2.2 Applications sur gaz

1. Placer les prises de pression sur le côté ou le dessus de la ligne.
2. Effectuer le montage latéralement ou au-dessus des prises de pression.

**Figure 2. Applications sur gaz**



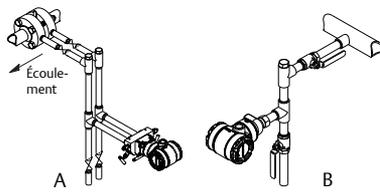
**A. Coplanar**

**B. En ligne**

## 2.3 Applications sur vapeur

1. Placer les prises de pression sur le côté de la ligne.
2. Effectuer le montage latéralement ou au-dessous des prises de pression.
3. Remplir d'eau les lignes d'impulsion.

**Figure 3. Applications sur vapeur**



**A. Coplanar**

**B. En ligne**

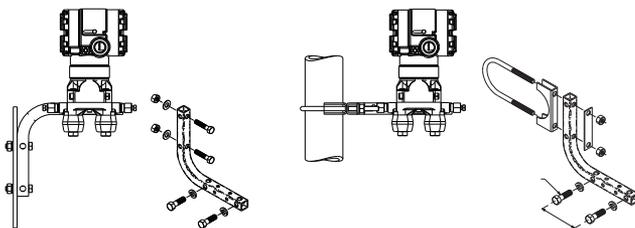
## Figure 4. Montage sur tube et panneau

### Rosemount 2051C

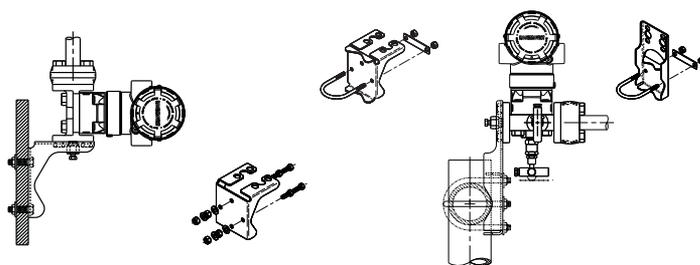
Montage sur panneau<sup>(1)</sup>

Montage sur tube support

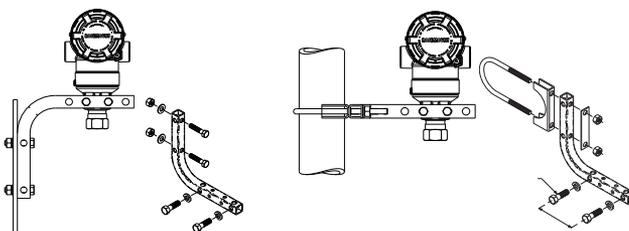
Bride Coplanar



Bride traditionnelle



### Rosemount 2051T

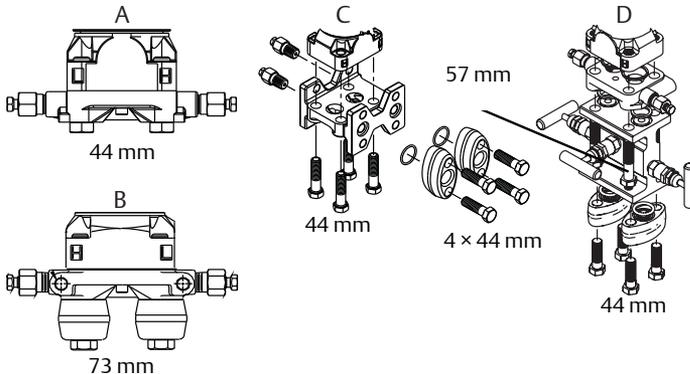


1. Les boulons de fixation au panneau sont fournis par le client.

## 2.4 Recommandations pour la boulonnerie

Si l'installation du transmetteur requiert le montage d'une bride, d'un manifold ou d'adaptateurs de bride, suivre ces instructions d'assemblage pour garantir une bonne étanchéité et des performances optimales du transmetteur. N'utiliser que les boulons fournis avec le transmetteur ou vendus en pièces détachées par Emerson. La [Figure 5](#) illustre diverses configurations de montage du transmetteur avec les longueurs de boulon requises pour un montage adéquat du transmetteur.

**Figure 5. Montages courants du transmetteur**



**A. Transmetteur avec bride Coplanar**

**B. Transmetteur avec bride Coplanar et adaptateurs de bride optionnels**

**C. Transmetteur avec bride traditionnelle et adaptateurs de bride optionnels**

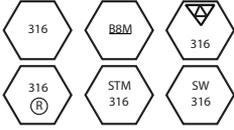
**D. Transmetteur avec bride Coplanar et manifold et adaptateurs de bride optionnels**

Les boulons sont généralement en acier au carbone ou en acier inoxydable. Vérifier le matériau en comparant le marquage de la tête des boulons avec les marquages illustrés au [Tableau 2](#). Si le matériau des boulons ne figure pas au [Tableau 2](#), contacter le représentant local d'Emerson pour plus d'informations.

Pour installer les boulons, procéder comme suit :

1. Les boulons en acier au carbone ne requièrent aucune lubrification et les boulons en acier inoxydable sont revêtus d'un lubrifiant facilitant leur pose. Ne pas utiliser de lubrifiant supplémentaire lors de l'installation des boulons.
2. Serrer les boulons à la main.
3. Effectuer un premier serrage au couple initial selon une séquence de serrage en croix.  
Voir le [Tableau 2](#) pour les couples de serrage initiaux.
4. Serrer les boulons à la valeur de couple final en utilisant la même séquence de serrage en croix.  
Voir le [Tableau 2](#) pour les couples de serrage finaux.
5. Avant d'appliquer toute pression, vérifier que les boulons de fixation de la bride ressortent de la plaque isolante.

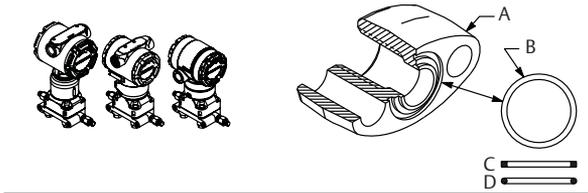
**Tableau 2. Couples de serrage des boulons de fixation de la bride et des adaptateurs de bride**

Matériau des boulons	Marquage de la tête	Couple initial	Couple final
Acier au carbone		34 N m	73 N m
Acier inoxydable		17 N m	34 N m

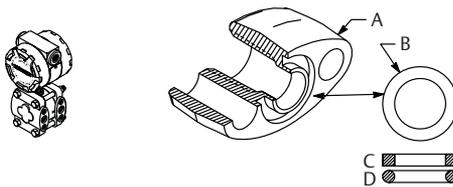
**⚠ AVERTISSEMENT**

L'utilisation de joints toriques inadaptés lors de l'installation des adaptateurs de bride risque d'entraîner des fuites de procédé pouvant causer des blessures graves, voire mortelles. Les deux adaptateurs de bride sont dotés de rainures conçues pour recevoir un type de joint torique particulier. N'utiliser que le type de joint torique conçu pour l'adaptateur de bride, comme illustré ci-dessous :

Rosemount 3051S/3051/2051/3095



Rosemount 1151



- A. Adaptateur de bride
- B. Joint torique
- C. Le profil à base de PTFE est carré
- D. Le profil en élastomère est rond

**2.5 Joint environnemental pour le boîtier**

Pour remplir les conditions NEMA Type® 4X, IP66 et IP68, utiliser de la pâte à joint ou un ruban d'étanchéité (PTFE) sur les filets mâles du conduit pour obtenir un joint étanche à l'eau et à la poussière. Consulter l'usine si d'autres indices de protection sont nécessaires.

Pour les filetages M20, installer des bouchons d'entrée de câble en vissant jusqu'au bout ou jusqu'à rencontrer une résistance mécanique.

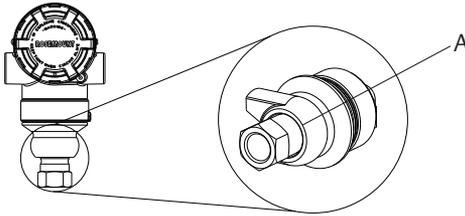
## 2.6 Orientation du transmetteur de pression relative à montage en ligne

Le côté basse pression (référence atmosphérique) du transmetteur de pression relative à montage en ligne est situé sur le col du transmetteur, derrière le boîtier. L'évent correspond à l'espace de 360° autour du transmetteur, entre le boîtier et le capteur. (Voir Figure 6.)

### ⚠ ATTENTION

Veiller à ce que cet espace ne se retrouve pas obstrué après le montage du transmetteur (peinture, poussière, lubrifiant, etc.) de sorte que les contaminants puissent s'égoutter par gravité.

Figure 6. Port basse pression d'un montage en ligne



A. Port basse pression (référence atmosphérique)

## 3.0 Rotation éventuelle du boîtier

Pour faciliter l'accès au câblage ou pour mieux visualiser l'indicateur LCD en option :

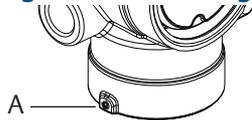
1. Desserrer la vis de blocage du boîtier à l'aide d'une clé hexagonale de 2 mm.
2. Faire tourner le boîtier vers la gauche ou la droite de 180° au maximum à partir de sa position d'origine. <sup>(1)</sup>

### Remarque

Le fait de trop tourner le boîtier risque d'endommager le transmetteur.

3. Resserer la vis de blocage du boîtier à un couple maximum de 0,8 N m une fois l'emplacement souhaité atteint.

Figure 7. Vis de blocage du boîtier du transmetteur



A. Vis de blocage du boîtier de 2 mm

1. La position initiale du Rosemount 3051C s'aligne sur le côté « H » ; la position initiale du Rosemount 3051T est située sur le côté opposé des trous du support.

## 4.0 Réglage des commutateurs

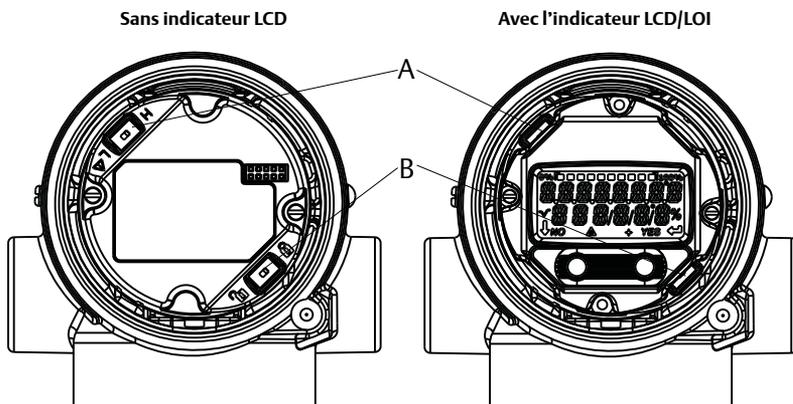
Configurer les commutateurs de sécurité et d'alarme avant l'installation comme illustré dans la Figure 8.

- Le commutateur d'alarme permet de régler la sortie analogique de l'alarme sur sortie d'alarme haute ou sortie d'alarme basse.
  - Le réglage par défaut est la sortie d'alarme haute.
- Le commutateur de sécurité autorise (☑) ou interdit (☒) toute configuration du transmetteur.
  - Par défaut, le commutateur de sécurité est désactivé (☑).

Pour modifier la configuration des commutateurs, procéder comme suit :

1. Si le transmetteur est installé, sécuriser la boucle de mesure et mettre l'appareil hors tension.
2. Retirer le couvercle du boîtier situé à l'opposé du compartiment de raccordement. Ne pas retirer le couvercle du transmetteur en atmosphère explosive, lorsque l'appareil est sous tension.
3. Faire glisser les commutateurs de sécurité et d'alarme dans la position souhaitée à l'aide d'un petit tournevis.
4. Remettre le couvercle du transmetteur en place. Le couvercle doit être serré à fond pour être conforme aux normes d'antidéflagrance.

**Figure 8. Carte électronique du transmetteur**

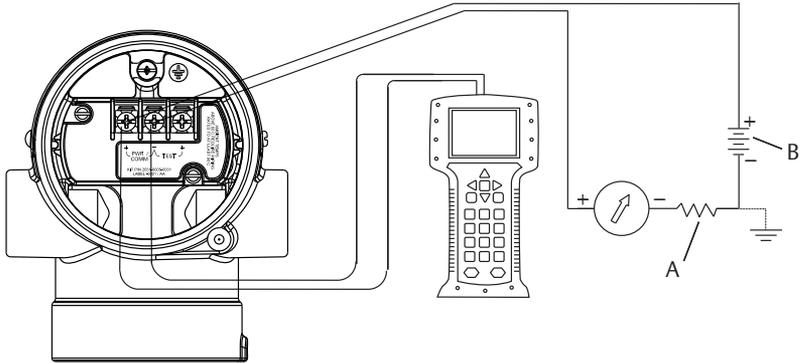


**A. Alarme**  
**B. Sécurité**

## 5.0 Raccordement électrique et mise sous tension

Utiliser un câble blindé à paire torsadée pour un résultat optimal. Utiliser du fil de 0,205 mm<sup>2</sup> ou de capacité supérieure et ne dépassant pas 1 500 mètres de long. Si nécessaire, installer les câbles avec une boucle de drainage de façon à prévenir l'infiltration d'eau par les entrées de câble du boîtier du transmetteur.

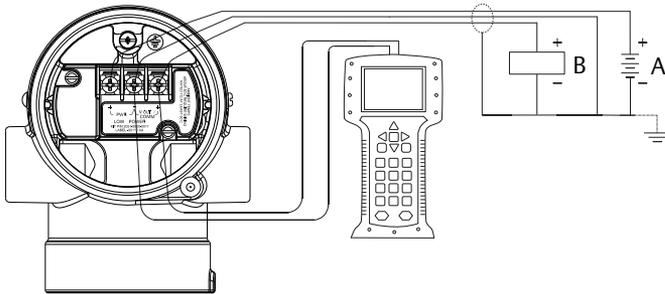
Figure 9. Câblage du transmetteur (HART 4-20mA)



A. Tension d'alimentation continue (Vcc)

B.  $R_L \geq 250$  (uniquement en cas de communication HART)

Figure 10. Schéma de câblage du transmetteur (1-5 Vcc à faible puissance)



A. Alimentation

B. Voltmètre

### ⚠ ATTENTION

- L'installation du bornier de protection contre les transitoires n'offre aucune protection si la mise à la terre du boîtier du transmetteur Rosemount 2051 n'est pas correcte.
- Ne pas acheminer les câbles de signal dans des conduits ou dans des chemins de câble contenant des câbles d'alimentation, ou à proximité d'appareils électriques de forte puissance.
- Ne pas connecter le câblage du signal d'alimentation aux bornes de test. La présence de tension risque d'endommager la diode de test du bornier.

Pour connecter le transmetteur, procéder comme suit :

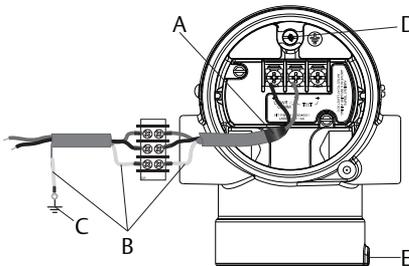
1. Retirer le couvercle du boîtier du côté marqué FIELD TERMINALS.
2. Brancher les fils comme indiqué dans la [Figure 9](#) ou la [Figure 10](#).
3. Serrer les vis des bornes pour assurer le contact total avec la vis du bornier et la rondelle. Lors de l'utilisation d'une méthode de câblage direct, enrouler le fil dans le sens horaire pour s'assurer qu'il est en place lors du serrage de la vis du bornier.

### Remarque

L'utilisation d'un bornier à broche ou à virole n'est pas recommandée car le raccordement peut être moins résistant au desserrage dans le temps ou sous l'effet des vibrations.

4. Relier le boîtier à la terre conformément aux réglementations locales en vigueur.
5. Relier le boîtier correctement à la terre. S'assurer que le blindage du câble d'instrument :
  - a. coupé à ras du côté transmetteur et isolé pour ne pas toucher le boîtier du transmetteur ;
  - b. connecté au blindage suivant en cas de routage du câble via une boîte de jonction ;
  - c. raccordé à la terre du côté de la source d'alimentation.
6. Si une protection contre les transitoires est nécessaire, consulter la section « [Mise à la terre d'un bornier de protection contre les transitoires](#) », page 13 pour des instructions de mise à la terre.
7. Boucher et assurer l'étanchéité des entrées de câble non utilisées.
8. Remettre le couvercle du boîtier en place.

**Figure 11. Mise à la terre**



**A. Couper le blindage à ras et isoler**

**B. Isoler le blindage**

**C. Relier l'extrémité du fil de mise à la masse du blindage à la terre**

**D. Emplacement de mise à la terre interne**

**E. Emplacement de mise à la terre externe**

## 5.1 Mise à la terre d'un bornier de protection contre les transitoires

Des bornes de masse sont prévues à l'extérieur du boîtier électronique et à l'intérieur du compartiment de câblage. Ces bornes sont utilisées pour l'installation du bornier de protection contre les transitoires. Il est recommandé d'utiliser un câble de 0,82 mm<sup>2</sup> ou plus pour connecter la masse du boîtier à la terre (interne ou externe).

Si le transmetteur n'est pas câblé actuellement pour la mise sous tension et la communication, suivre les [Étape 1.](#) à [8.](#) de « [Raccordement électrique et mise sous tension](#) », page 11. Lorsque le transmetteur est correctement connecté, consulter la [Figure 11](#) pour les emplacements interne et externe de mise à la terre contre les transitoires.

## 6.0 Vérification de la configuration du transmetteur

Vérifier la configuration à l'aide d'un outil de configuration compatible avec le protocole HART ou d'une interface opérateur locale (LOI) – code d'option M4. Les instructions de configuration avec une interface de communication ou une interface LOI figurent dans cette étape. Voir le [manuel de référence](#) du Rosemount 2051 pour les instructions de configuration au moyen d'AMS™ Device Manager.

### 6.1 Vérification de la configuration à l'aide d'une interface de communication

La vérification de la configuration requiert l'installation du fichier « Device Description » (DD) du Rosemount 2051. Les séquences d'accès rapide concernant le fichier DD le plus récent figurent dans le [Tableau 3 à la page 14](#). Pour les séquences d'accès rapide avec des fichiers DD antérieurs, contacter le représentant local d'Emerson.

#### Remarque

Pour bénéficier de toutes les fonctionnalités, Emerson recommande l'installation de la version la plus récente du fichier DD.

Visiter le site [EmersonProcess.com](http://EmersonProcess.com) ou le site [HARTComm.org](http://HARTComm.org).

1. Vérifier la configuration de l'appareil en utilisant les séquences d'accès rapide figurant dans le [Tableau 3](#).
  - a. La marque (✓) signale les paramètres de configuration de base. Vérifier au moins ces paramètres lors de la configuration et de la mise en service de l'appareil.
  - b. Un (7) indique que ces paramètres ne sont disponibles que sous la révision 7 du protocole HART.

**Tableau 3. Séquence de touches d'accès rapide pour les révisions 9 et 10 (HART 7) du transmetteur et la révision 1 du fichier DD**

Fonction	Séquences d'accès rapide	
	HART 7	HART 5
<b>Digital to Analog Trim (4–20 mA Output)</b> (Ajustage de la sortie numérique/analogique (sortie 4-20 mA))	3, 4, 2	3, 4, 2
<b>Digital Zero Trim</b> (Ajustage du zéro numérique)	3, 4, 1, 3	3, 4, 1, 3
<b>Scaled D/A Trim (4–20 mA Output)</b> (Ajustage N/A sur une autre échelle (sortie 4-20 mA))	3, 4, 2	3, 4, 2
<b>Lower Sensor Trim</b> (Ajustage point bas du capteur)	3, 4, 1, 2	3, 4, 1, 2
<b>Upper Sensor Trim</b> (Ajustage point haut du capteur)	3, 4, 1, 1	3, 4, 1, 1
✓ <b>Damping</b> (Amortissement)	2, 2, 1, 1, 5	2, 2, 1, 1, 5
<b>Rerange with Keypad</b> (Changement d'échelle à l'aide du clavier)	2, 2, 2, 1	2, 2, 2, 1
<b>HART Revision 5 to HART Revision 7 switch</b> (Commutateur de la révision 5 à la révision 7 du protocole HART)	2, 2, 5, 2, 3	2, 2, 5, 2, 3

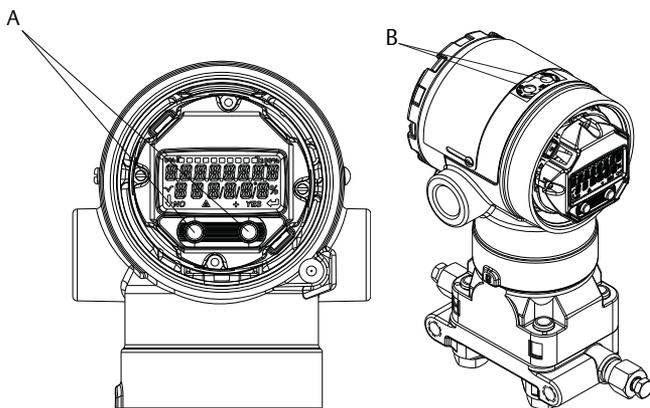
**Tableau 3. Séquence de touches d'accès rapide pour les révisions 9 et 10 (HART 7) du transmetteur et la révision 1 du fichier DD**

Fonction	Séquences d'accès rapide	
	HART 7	HART 5
<b>Custom Display Configuration</b> (Configuration de l'affichage personnalisé)	2, 2, 4	2, 2, 4
<b>Date</b> (Date)	2, 2, 7, 1, 4	2, 2, 7, 1, 3
<b>Disable Configuration Buttons</b> (Désactivation des boutons de configuration)	2, 2, 6, 3	2, 2, 6, 3
<b>Descriptor</b> (Descripteur)	2, 2, 7, 1, 5	2, 2, 7, 1, 4
✓ <b>Transfer Function</b> (Fonction de transfert)	2, 2, 1, 1, 6	2, 2, 1, 1, 6
<b>Message</b> (Message)	2, 2, 7, 1, 6	2, 2, 7, 1, 5
<b>Burst Mode</b> (Mode rafale)	2, 2, 5, 3	2, 2, 5, 3
<b>Password</b> (Mot de passe)	2, 2, 6, 5	2, 2, 6, 4
✓ <b>Alarm and Saturation Levels</b> (Niveaux d'alarme et de saturation)	2, 2, 2, 5, 7	2, 2, 2, 5, 7
✓ <b>Find Device</b> (Rechercher des appareils)	3, 4, 5	s.o.
✓ <b>Tag</b> (Repère)	2, 2, 7, 1, 1	2, 2, 7, 1, 1
✓ <b>Long Tag</b> (Repère long)	2, 2, 7, 1, 2	s.o.
✓ <b>Simulate Digital Signal</b> (Simulation d'un signal numérique)	3, 4, 5	s.o.
<b>Sensor Temperature/Trend</b> (Température à la sonde/tendance)	3, 3, 3	3, 3, 3
<b>Loop Test</b> (Test de boucle)	3, 5, 1	3, 5, 1
✓ <b>Units</b> (Unité)	2, 2, 1, 1, 4	2, 2, 1, 1, 4
✓ <b>Range Values</b> (Valeurs d'échelle)	2, 2, 2,	2, 2, 2
<b>Scaled Variable</b> (Variable d'échelle)	3, 2, 2	3, 2, 2

## 6.2 Vérification de la configuration avec l'interface opérateur locale (LOI)

L'interface opérateur locale (en option) peut être utilisée pour la mise en service de l'appareil. L'interface LOI fait appel à deux boutons, qui se trouvent à la fois à l'extérieur et à l'intérieur du boîtier. Les boutons internes se trouvent sur l'écran d'affichage du transmetteur, tandis que les boutons externes sont situés au-dessous de la plaque signalétique métallique supérieure. Appuyer sur un des boutons pour activer la LOI. La fonctionnalité des boutons de l'interface opérateur locale est indiquée dans les coins inférieurs de l'écran. Voir le [Tableau 4](#) et la [Figure 13](#) pour des informations sur le menu et le fonctionnement des boutons.

Figure 12. Boutons internes et externes de l'interface LOI



A. Boutons internes

B. Boutons externes

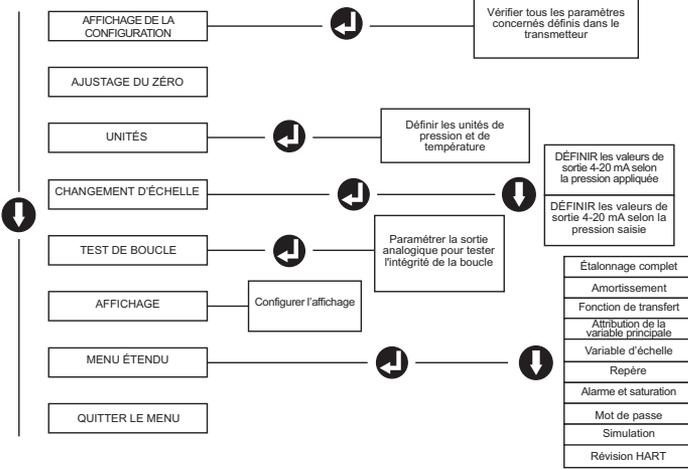
**Remarque**

Voir la Figure 14, page 19 pour confirmer la fonctionnalité des boutons externes.

Tableau 4. Fonctionnement des boutons de l'interface utilisateur locale (LOI)

Bouton	EXIT MENU? NO YES	EXIT MENU ↓ ↙
Gauche	Non	DÉFILEMENT
Droite	Oui	ENTRÉE

Figure 13. Menu de l'interface utilisateur locale



### 6.3 Modification de la révision du protocole HART

Si l'outil de configuration HART n'est pas capable de communiquer avec le protocole HART Révision 7, le transmetteur 2051 charge un menu générique avec des fonctionnalités limitées. La procédure suivante permet de changer de révision HART à partir du menu générique :

1. *Manual Setup (Configuration manuelle) > Device Information (Informations sur l'appareil) > Identification > Message*
  - a. Pour passer à la révision 5 du protocole HART, entrer : « HART5 » dans le champ Message
  - b. Pour passer à la révision 7 du protocole HART, entrer : « HART7 » dans le champ Message

## 7.0 Ajustage du transmetteur

Les appareils sont étalonnés en usine. Une fois les appareils installés, il est recommandé d'effectuer un ajustage du zéro des transmetteurs de pression relative et de pression différentielle afin d'éliminer les erreurs dues à la position de montage ou aux effets de la pression statique. L'ajustage du zéro peut être réalisé à l'aide d'une interface de communication ou des boutons de configuration.

Voir le [manuel de référence](#) du Rosemount 2051 pour les instructions de configuration au moyen d'AMS Device Manager.

### Remarque

Lors de l'ajustage du zéro, s'assurer que la vanne d'égalisation est ouverte et que toutes les colonnes de référence humide sont correctement remplies.

## ⚠ ATTENTION

Il n'est pas recommandé d'effectuer l'ajustage du zéro sur un transmetteur de pression absolue modèle Rosemount 2051TA.

1. Choix de la procédure d'ajustage
  - a. Ajustage du zéro analogique : permet de régler la sortie analogique sur 4 mA.
    - Également appelé « changement d'échelle », ce réglage attribue à la valeur basse d'échelle (LRV), la valeur de la pression mesurée.
    - L'affichage et la sortie numérique HART restent inchangés.
  - b. Ajustage du zéro numérique : permet de régler le zéro du capteur.
    - La valeur basse d'échelle (LRV) n'est pas affectée. La valeur de la pression mesurée sera zéro (sur l'affichage et sur la sortie HART). Le point de sortie 4 mA peut ne pas correspondre au zéro.
    - Cela impose que la pression appliquée en usine pour réaliser l'étalonnage du zéro s'établisse dans les 3 % de la portée limite supérieure (PLS) [ $0 \pm 3\% \times \text{PLS}$ ].

### Exemple

URV = 250 inH<sub>2</sub>O

Pression zéro appliquée =  $+0,03 \times 250 \text{ inH}_2\text{O} = +7,5 \text{ inH}_2\text{O}$  (en comparaison avec les valeurs d'usine) ; les valeurs en dehors de cette plage seront rejetées par le transmetteur.

## 7.1 Ajustage du zéro avec une interface de communication

1. Pour la connexion de l'interface de communication, voir « [Raccordement électrique et mise sous tension](#) », page 11.
2. Suivre le menu HART pour effectuer l'ajustage du zéro souhaité.

**Tableau 5. Séquences rapides d'ajustage du zéro**

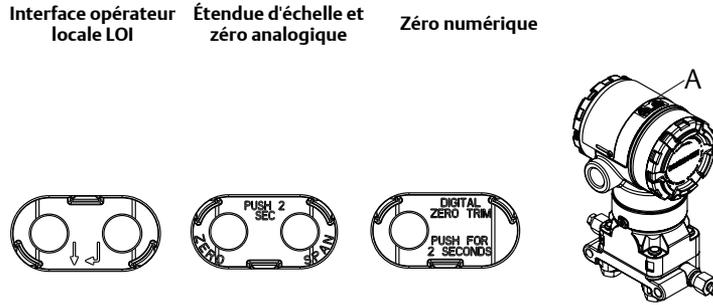
	Zéro analogique (réglage à 4 mA)	Zéro numérique
Séquences d'accès rapide	3, 4, 2	3, 4, 1, 3

## 7.2 Ajustage du zéro avec les boutons de configuration

L'ajustage du zéro est possible en utilisant l'une des trois options disponibles pour les boutons de configuration externes situées sous la plaque signalétique supérieure.

Pour accéder aux boutons de configuration, desserrer la vis et faire glisser la plaque signalétique en haut du transmetteur. Vérifier que la fonctionnalité est opérationnelle à l'aide de la [Figure 12](#).

**Figure 14. Boutons de configuration externes**



### A. Boutons de configuration

Pour effectuer l'ajustage du zéro, procéder comme suit :

#### Ajustage avec l'interface opérateur locale (LOI) (option M4)

1. Régler la pression du transmetteur.
2. Voir la [Figure 13](#), page 17 pour le menu de fonctionnement.
  - a. Effectuer un ajustage du zéro analogique en sélectionnant **Re-range** (Changement d'échelle).
  - b. Effectuer un ajustage du zéro numérique en sélectionnant **Zero Trim** (Ajustage du zéro).

#### Ajustage du zéro analogique et de l'étendue d'échelle (option D4)

1. Régler la pression du transmetteur.
2. Appuyer sur le bouton d'ajustage du **zéro** et le maintenir enfoncé pendant deux secondes pour effectuer l'ajustage du zéro analogique.

#### Ajustage du zéro numérique (option DZ)

1. Régler la pression du transmetteur.
2. Appuyer sur le bouton d'ajustage du **zéro** et le maintenir enfoncé pendant deux secondes pour effectuer l'ajustage du zéro numérique.

## 8.0 Systèmes instrumentés de sécurité

Pour les installations avec certification de sécurité, consulter le [manuel de référence](#) du Rosemount 2051 pour connaître la procédure d'installation et les exigences du système.

## 9.0 Certifications du produit

Rév. 1.3

### 9.1 Informations relatives aux directives européennes

Une copie de la déclaration de conformité CE se trouve à la fin du Guide condensé. La version la plus récente de la déclaration de conformité CE est disponible à l'adresse suivante : [EmersonProcess.com/Rosemount](http://EmersonProcess.com/Rosemount).

### 9.2 Certification pour zone ordinaire

Conformément aux procédures standard, le transmetteur a été inspecté et testé afin de déterminer si sa conception satisfait aux exigences de base, au niveau électrique, mécanique et au niveau de la protection contre l'incendie. Cette inspection a été assurée par FM Approvals, laboratoire d'essai américain (NRTL) accrédité par l'OSHA (Administration fédérale pour la sécurité et la santé au travail).

### 9.3 Amérique du Nord

- E5** USA Antidéflagrant (XP), protection contre les coups de poussière (DIP)  
 Certificat : 3032938  
 Normes : FM Classe 3600 – 2011, FM Classe 3615 – 2006, FM Classe 3616 – 2011, FM Classe 3810 – 2005, ANSI/NEMA 250 – 2008, ANSI/CEI 60529 2004  
 Marquages : XP CL I, DIV 1, GP B, C, D ; DIP CL II, DIV 1, GP E, F, G ; CL III ; T5 (-50 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +85 °C) ; Scellé en usine ; Type 4X
- I5** USA Sécurité intrinsèque (SI) et non incendiaire (NI)  
 Certificat : 3033457  
 Normes : FM Classe 3600 – 2011, FM Classe 3610 – 2010, FM Classe 3611 – 2004, FM Classe 3810 – 2005, ANSI/NEMA 250 – 2008  
 Marquages : SI CL I, DIV 1, GP A, B, C, D ; CL II, DIV 1, GP E, F, G ; Classe III ; DIV 1 si le câblage est effectué conformément au schéma Rosemount 02051-1009 ; Classe I, Zone 0 ; AEx ia IIC T4 ; NI CL 1, DIV 2, GPA, B, C, D ; T4 (-50 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +70 °C) ; Type 4x
- IE** USA FISCO  
 Certificat : 3033457  
 Normes : FM Classe 3600 – 2011, FM Classe 3610 – 2010, FM Classe 3611 – 2004, FM Classe 3810 – 2005  
 Marquages : SI CL I, DIV 1, GP A, B, C, D si le câblage est effectué conformément au schéma de Rosemount 02051-1009 (-50 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +60 °C) ; Type 4x
- E6** Canada Antidéflagrant, protection contre les coups de poussières  
 Certificat : 2041384  
 Normes : CAN/CSA C22.2 n° 0-10, CSA Norme C22.2 n° 25-1966, CSA Norme C22.2 n° 30-M1986, CAN/CSA-C22.2 n° 94-M91, CSA Norme C22.2 n° 142-M1987, CAN/CSA-C22.2 n° 157-92, CSA Norme C22.2 n° 213-M1987, CAN/CSA-E60079-0:07, CAN/CSA-E60079-1:07, CAN/CSA-E60079-11-02, CAN/CSA-C22.2 n° 60529:05, ANSI/ISA-12.27.01-2003  
 Marquages : antidéflagrance pour les zones de Classe I, Division 1, Groupes B, C et D. Protection contre les coups de poussière pour les zones de Classes II et III, Division I, Groupes E, F et G. Adapté aux zones dangereuses de Classe I, Division 2, Groupes A, B, C et D en intérieur et en extérieur. Classe I, Zone 1, Ex d IIC T5. Boîtier de type 4X, scellé en usine  
 Joint unique

**I6** Canada Sécurité intrinsèque

Certificat : 2041384

Normes : CSA Norme C22.2 n° 142 - M1987, CSA Norme C22.2 n° 213 - M1987, CSA Norme C22.2 n° 157 - 92, CSA Norme C22.2 n° 213 - M1987, ANSI/ISA 12.27.01 – 2003, CAN/CSA-E60079-0:07, CAN/CSA-E60079-11:02

Marquages : Sécurité intrinsèque en zone de Classe I, Division 1, Groupes A, B, C et D si le câblage est effectué conformément au schéma Rosemount 02051-1008. Ex ia IIC T3C. Joint unique. Boîtier Type 4X

## 9.4 Europe

**E1** ATEX Antidéflagrant

Certificat : KEMA 08ATEX0090X

Normes : EN60079-0:2006, EN60079-1:2007, EN60079-26:2007

Marquages :  II 1/2 G Ex d IIC T6 IP66 (-50 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ 65 °C) ;  
 II 1/2 G Ex d IIC T5 IP66 (-50 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ 80 °C)

**Conditions spéciales pour une utilisation en toute sécurité (X) :**

1. Les éléments étanches, presse-étoupe et câbles Ex d doivent être adaptés à une température de 90 °C.
2. Cet appareil comporte une fine membrane. L'installation, la maintenance et l'utilisation doivent tenir compte de l'environnement auquel la membrane est soumise. Les instructions du fabricant concernant la maintenance doivent être strictement suivies pour garantir la sécurité pendant sa durée de vie escomptée.
3. En cas de réparation, contacter le fabricant pour toute information sur les dimensions des joints antidéflagrants.

**I1** ATEX Sécurité intrinsèque

Certificat : Baseefa08ATEX0129X

Normes : EN60079-0:2012, EN60079-11:2012

Marquages :  II 1 G Ex ia IIC T4 Ga (-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +70 °C)**Tableau 6. Paramètres d'entrée**

Paramètre	HART	Fieldbus/PROFIBUS®
Tension U <sub>i</sub>	30 V	30 V
Intensité I <sub>i</sub>	200 mA	300 mA
Puissance P <sub>i</sub>	1 W	1,3 W
Capacité C <sub>i</sub>	0,012 µF	0 µF
Inductance L <sub>i</sub>	0 mH	0 mH

**Conditions spéciales pour une utilisation en toute sécurité (X) :**

1. Si l'appareil est équipé d'un limiteur de surtension de 90 V en option, celui-ci n'est pas en mesure de résister au test d'isolation de 500 V et cela doit être pris en compte lors de l'installation.
2. Le boîtier peut être construit en alliage d'aluminium enduit de peinture à base de polyuréthane ; prendre toutefois des précautions pour protéger le revêtement contre les chocs et l'abrasion si l'équipement est implanté dans une Zone 0.

**IA** ATEX FISCO

Certificat : Baseefa08ATEX0129X

Normes : EN60079-0:2012, EN60079-11:2012

Marquages :  II 1 G Ex ia IIC T4 Ga (-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +60 °C)**Tableau 7. Paramètres d'entrée**

Paramètre	FISCO
Tension U <sub>i</sub>	17,5 V
Intensité I <sub>i</sub>	380 mA
Puissance P <sub>i</sub>	5,32 W
Capacité C <sub>i</sub>	0 µF
Inductance L <sub>i</sub>	0 mH

**Conditions spéciales pour une utilisation en toute sécurité (X) :**

1. Si l'appareil est équipé d'un limiteur de surtension de 90 V en option, celui-ci n'est pas en mesure de résister au test d'isolation de 500 V et cela doit être pris en compte lors de l'installation.
2. Le boîtier peut être construit en alliage d'aluminium enduit de peinture à base de polyuréthane ; prendre toutefois des précautions pour protéger le revêtement contre les chocs et l'abrasion si l'équipement est implanté dans une Zone 0.

**N1** ATEX Type « n »

Certificat : Baseefa08ATEX0130X

Normes : EN60079-0:2012, EN60079-15:2010

Marquages :  II 3G Ex nA IIC T4 Gc (-40 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +70 °C)**Condition spéciale pour une utilisation en toute sécurité (x) :**

1. Si l'appareil est équipé d'un limiteur de surtension de 90 V en option, celui-ci n'est pas en mesure de résister au test d'isolation de 500 V défini dans l'article 6.5.1 de la norme EN 60079-15:2010. Ce point doit être pris en considération lors de l'installation.

**ND** ATEX Poussière

Certificat : Baseefa08ATEX0182X

Normes : EN60079-0:2012, EN60079-31:2009

Marquages :  II 1 D Ex ta IIIC T95 °C T<sub>500</sub> 105 °C Da (-20 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +85 °C)**Condition spéciale pour une utilisation en toute sécurité (x) :**

1. Si l'appareil est équipé d'un limiteur de surtension de 90 V en option, celui-ci n'est pas en mesure de résister au test d'isolation de 500 V et cela doit être pris en compte lors de l'installation.

## 9.5 International

**E7** IECEx Antidéflagrant

Certificat : IECExKEM08.0024X

Normes : CEI60079-0:2004, CEI60079-1:2007-04, CEI60079-26:2006

Marquages : Ex d IIC T6/T5 IP66, T6 (-50 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +65 °C), T5 (-50 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +80 °C)**Tableau 8. Température du procédé**

Classe de température	Température du fluide mesuré
T6	-50 °C à +65 °C
T5	-50 °C à +80 °C

**Conditions spéciales pour une utilisation en toute sécurité (X) :**

1. Cet appareil contient une membrane fine. L'installation, la maintenance et l'utilisation doivent tenir compte de l'environnement auquel la membrane est soumise. Les instructions du fabricant concernant la maintenance doivent être strictement suivies pour garantir la sécurité pendant sa durée de vie escomptée.
2. Les éléments étanches, presse-étoupe et câblage Ex d doivent être adaptés à une température de 90 °C.
3. En cas de réparation, contacter le fabricant pour toute information sur les dimensions des joints antidéflagrants.

**I7 IECEx Sécurité intrinsèque**

Certificat : IECExBAS08.0045X

Normes : CEI60079-0:2011, CEI60079-11:2011

Marquages : Ex ia IIC T4 Ga (-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +70 °C)**Tableau 9. Paramètres d'entrée**

Paramètre	HART	Fieldbus/PROFIBUS
Tension U <sub>i</sub>	30 V	30 V
Intensité I <sub>i</sub>	200 mA	300 mA
Puissance P <sub>i</sub>	1 W	1,3 W
Capacité C <sub>i</sub>	0,012 µF	0 µF
Inductance L <sub>i</sub>	0 mH	0 mH

**Conditions spéciales pour une utilisation en toute sécurité (X) :**

1. Si l'appareil est équipé d'un limiteur de surtension de 90 V en option, celui-ci n'est pas en mesure de résister au test d'isolation de 500 V et cela doit être pris en compte lors de l'installation.
2. Le boîtier peut être construit en alliage d'aluminium enduit de peinture à base de polyuréthane ; prendre toutefois des précautions pour protéger le revêtement contre les chocs et l'abrasion si l'équipement est implanté dans une Zone 0.

**IG IECEx FISCO**

Certificat : IECExBAS08.0045X

Normes : CEI60079-0:2011, CEI60079-11:2011

Marquages : Ex ia IIC T4 Ga (-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +60 °C)**Tableau 10. Paramètres d'entrée**

Paramètre	FISCO
Tension U <sub>i</sub>	17,5 V
Intensité I <sub>i</sub>	380 mA
Puissance P <sub>i</sub>	5,32 W
Capacité C <sub>i</sub>	0 µF
Inductance L <sub>i</sub>	0 mH

**Conditions spéciales pour une utilisation en toute sécurité (X) :**

1. Si l'appareil est équipé d'un limiteur de surtension de 90 V en option, celui-ci n'est pas en mesure de résister au test d'isolation de 500 V et cela doit être pris en compte lors de l'installation.
2. Le boîtier peut être construit en alliage d'aluminium enduit de peinture à base de polyuréthane ; prendre toutefois des précautions pour protéger le revêtement contre les chocs et l'abrasion si l'équipement est implanté dans une Zone 0.

**N7** IECEx Type « n »

Certificat : IECExBAS08.0046X

Normes : CEI60079-0:2011, CEI60079-15:2010

Marquages : Ex nA IIC T4 Gc (-40 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +70 °C)**Condition spéciale pour une utilisation en toute sécurité (X) :**

1. Si l'appareil est équipé d'un limiteur de surtension de 90 V, celui-ci n'est pas en mesure de résister au test d'isolation de 500 V défini dans l'article 6.5.1 de la norme CEI60079-15:2010. Ce point doit être pris en considération lors de l'installation.

## 9.6 Brésil

**E2** INMETRO Antidéflagrant

Certificat : UL-BR 14.0375X

Normes : ABNT NBR CEI60079-0:2008 + Errata1:2011, ABNT NBR CEI60079-1:2009 + Errata 1:2011, ABNT NBR CEI 60079-26:2008 + Errata 1:2009

Marquages : Ex d IIC T6/T5 Gb IP66, T6 (-50 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +65 °C), T5 (-50 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +80 °C)**Conditions spéciales pour une utilisation en toute sécurité (X) :**

1. Cet appareil contient une membrane fine. L'installation, la maintenance et l'utilisation doivent tenir compte de l'environnement auquel la membrane est soumise. Les instructions du fabricant pour l'installation et la maintenance doivent être strictement suivies pour garantir la sécurité pendant sa durée de vie escomptée.
2. Les éléments étanches, presse-étoupe et câblage Ex d doivent être adaptés à une température de 90 °C.
3. En cas de réparation, contacter le fabricant pour toute information sur les dimensions des joints antidéflagrants.

**I2** INMETRO Sécurité intrinsèque

Certificat : UL-BR 14.0759X

Normes : ABNT NBR CEI 60079-0:2008 + Errata 1:2011 ;

ABNT NBR CEI 60079-11:2009

Marquages : Ex ia IIC T4 Ga (-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +70 °C)**Tableau 11. Paramètres d'entrée**

Paramètre	HART	Bus de terrain/PROFIBUS
Tension U <sub>i</sub>	30 V	30 V
Intensité I <sub>i</sub>	200 mA	300 mA
Puissance P <sub>i</sub>	1 W	1,3 W
Capacité C <sub>i</sub>	12 nF	0
Inductance L <sub>i</sub>	0	0

**Conditions spéciales pour une utilisation en toute sécurité (X) :**

1. Si l'appareil est équipé d'un limiteur de surtension de 90 V en option, celui-ci n'est pas en mesure de résister au test d'isolation de 500 V et cela doit être pris en compte lors de l'installation.
2. Le boîtier peut être construit en alliage d'aluminium enduit de peinture à base de polyuréthane ; prendre toutefois des précautions pour protéger le revêtement contre les chocs et l'abrasion si l'équipement est implanté dans des atmosphères nécessitant ELP Ga.

**IB** INMETRO FISCO

Certificat : UL-BR 14.0759X

Normes : ABNT NBR CEI 60079-0:2008 + Errata 1:2011 ;  
 ABNT NBR CEI 60079-11:2009

Marquages : Ex ia IIC T4 Ga (-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +60 °C)

**Tableau 12. Paramètres d'entrée**

Paramètre	FISCO
Tension U <sub>i</sub>	17,5 V
Intensité I <sub>i</sub>	380 mA
Puissance P <sub>i</sub>	5,32 W
Capacité C <sub>i</sub>	0 nF
Inductance L <sub>i</sub>	0 μH

**Conditions spéciales pour une utilisation en toute sécurité (X) :**

1. Si l'appareil est équipé d'un limiteur de surtension de 90 V en option, celui-ci n'est pas en mesure de résister au test d'isolation de 500 V et cela doit être pris en compte lors de l'installation.
2. Le boîtier peut être construit en alliage d'aluminium enduit de peinture à base de polyuréthane ; prendre toutefois des précautions pour protéger le revêtement contre les chocs et l'abrasion si l'équipement est implanté dans des atmosphères nécessitant ELP Ga.

## 9.7 Chine

**E3** Chine Antidéflagrant

Certificat : GYJ13.1386X ; GYJ15.1366X [Débitmètres]

Normes : GB3836.1-2010, GB3836.2-2010, GB3836.20-2010-2010

Marquages :

Transmetteur de pression : Ex d IIC Gb, T6 (-50 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +65 °C), T5 (-50 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +80 °C)

Débitmètre : Ex d IIC Ga/Gb, T6 (-50 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +65 °C), T5 (-50 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +80 °C)

**Conditions spéciales d'utilisation en toute sécurité (X) :**

1. Le symbole « X » est utilisé pour indiquer des conditions spécifiques d'utilisation :
  - Les éléments étanches, presse-étoupe et câblage Ex d doivent être adaptés à une température de 90 °C.
  - Cet appareil comporte une fine membrane. L'installation, l'entretien et l'utilisation doivent tenir compte de l'environnement auquel le diaphragme sera soumis.
2. La relation entre le code T et la plage de température ambiante est la suivante :

T <sub>a</sub>	Classe de température
-50 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +80 °C	T5
-50 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +65 °C	T6

3. La connexion à la terre du boîtier doit être fiable.
4. Lors de l'installation, de l'exploitation et de l'entretien de l'appareil, observer l'avertissement : « Don't open the cover when the circuit is live » (Ne pas ouvrir le couvercle lorsque le circuit est sous tension).
5. Lors de l'installation, ne pas compromettre l'intégrité du boîtier antidéflagrant par des mélanges.

6. L'entrée de câble et la conduite certifiées par NEPSI, avec type de protection Ex d IIC Gb et forme de filetage appropriée, doivent être utilisées pour les installations en zones dangereuses. Des obturateurs doivent être utilisés sur les entrées de câble redondantes.
7. Les utilisateurs finaux ne sont pas habilités à modifier les composants internes ; les problèmes doivent être résolus avec le fabricant afin de ne pas endommager le produit.
8. Effectuer la maintenance dans une zone non dangereuse.
9. Respecter les normes suivantes lors de l'installation, de l'exploitation et de la maintenance de ce produit : GB3836.13-2013, GB3836.15-2000, GB3836.16-2006, GB50257-2014

**I3** Chine Sécurité intrinsèque

Certificat : GYJ12.1295X ; GYJ15.1365X [Débitmètres]

Normes : GB3836.1-2010, GB3836.4-2010, GB3836.20-2010

Marquages : Ex ia IIC T4 Ga (-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +70 °C)

**Conditions spéciales pour une utilisation en toute sécurité (X) :**

1. Le symbole « X » est utilisé pour indiquer des conditions spécifiques d'utilisation :
  - a. Si l'appareil est équipé d'un parasurtenseur de 90 V en option, il n'est pas en mesure de résister au test d'isolation de 500 V pendant 1 minute. Ce point doit être pris en considération lors de l'installation de l'appareil.
  - b. Le boîtier peut être constitué d'un alliage d'aluminium enduit de peinture à base de polyuréthane ; prendre toutefois des précautions pour protéger le revêtement contre les chocs ou l'abrasion si l'équipement est implanté dans une zone 0.
2. La relation entre le code T et la plage de température ambiante est la suivante :

Modèle	Code T	Plage de températures
HART, bus de terrain, PROFIBUS et faible consommation	T4	-60 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +70 °C

3. Paramètres de sécurité intrinsèque :

Paramètre	HART	Bus de terrain/PROFIBUS
Tension U <sub>i</sub>	30 V	30 V
Intensité I <sub>i</sub>	200 mA	300 mA
Puissance P <sub>i</sub>	1 W	1,3 W
Capacité C <sub>i</sub>	0,012 µF	0 µF
Inductance L <sub>i</sub>	0 mH	0 mH

**Remarque 1**

Les paramètres FISCO sont conformes aux spécifications de la norme GB3836.19-2010 concernant les appareils de terrain FISCO.

[Pour les débitmètres] lorsque le transmetteur de température Rosemount 644 est utilisé, il doit être installé avec d'autres appareils certifiés Ex pour constituer un système de protection contre les explosions, pouvant être utilisé dans les atmosphères de gaz explosifs. Le câblage et les bornes doivent être conformes au manuel d'instructions du Rosemount 644 et des appareils associés. Les câbles reliant le Rosemount 644 aux appareils associés doivent être des câbles blindés (les câbles doivent avoir un blindage isolé). Le câble blindé doit être mis à la terre de façon fiable dans une zone non dangereuse.

4. Le produit doit être utilisé avec d'autres appareils certifiés Ex pour constituer un système de protection contre les explosions pouvant être utilisé dans les atmosphères de gaz explosifs. Le câblage et les bornes doivent être conformes au manuel d'instructions du produit et des appareils associés.
5. Les câbles reliant ce produit aux appareils associés doivent être des câbles blindés (les câbles doivent avoir un blindage isolé). Le câble blindé doit être mis à la terre de façon fiable dans une zone non dangereuse.
6. Les utilisateurs finaux ne sont pas habilités à modifier les composants internes ; les problèmes rencontrés doivent être réglés en association avec le fabricant afin d'éviter tout dommage au niveau du produit.
7. Respecter les normes suivantes lors de l'installation, de l'exploitation et de la maintenance de ce produit : GB3836.13-2013, GB3836.15-2000, GB3836.16-2006, GB3836.18-2010, GB50257-2014.

## 9.8 Japon

### E4 Japan Antidéflagrant

Certificat : TC20598, TC20599, TC20602, TC20603 [HART] ; TC20600, TC20601, TC20604, TC20605 [bus de terrain]

Marquages : Ex d IIC T5

## 9.9 Règlements techniques de l'Union douanière (EAC)

### EM EAC Antidéflagrant

Certificat : RU C-US.GB05.B.01199

Marquages : Ga/Gb Ex d IIC X, T5 ( $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$ ), T6 ( $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +65\text{ °C}$ )

#### **Condition spéciale pour une utilisation en toute sécurité (x) :**

1. Voir les différents certificats concernant les conditions spéciales.

### IM EAC Sécurité intrinsèque

Certificat : RU C-US.GB05.B.01199

Marquages : 0Ex ia IIC T4 Ga X ( $-60\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$ )

#### **Condition spéciale pour une utilisation en toute sécurité (x) :**

1. Voir les différents certificats concernant les conditions spéciales.

## 9.10 Combinaisons

**K1** Combinaison des certificats E1, I1, N1 et ND

**K2** Combinaison des certificats E2 et I2

**K5** Combinaison des certificats E5 et I5

**K6** Combinaison des certificats E6 et I6

**K7** Combinaison de E7, N7 et I7 et IECEx Poussière

IECEx Poussière

Certificat : IECEx BAS 08.0058X

Normes : CEI60079-0:2011, CEI60079-31:2008

Marquages : Ex ta IIIC T95 °C T<sub>500</sub> 105 °C Da ( $-20\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$ )

**Condition spéciale pour une utilisation en toute sécurité (X) :**

1. Si l'appareil est équipé d'un limiteur de surtension de 90 V en option, celui-ci n'est pas en mesure de résister au test d'isolation de 500 V et cela doit être pris en compte lors de l'installation.

**KA** Combinaison des certificats E1, I1 et K6

**KB** Combinaison des certificats K5 et K6

**KC** Combinaison des certificats E1, I1 et K5

**KD** Combinaison des certificats K1, K5 et K6

**KM** Combinaison des certificats EM et IM

## 9.11 Certifications complémentaires

**SBS** Certification de type American Bureau of Shipping (ABS)

Certificat : 09-HS446883B-3-PDA

Usage prévu : Applications maritimes et offshore – Mesure de la pression absolue ou relative d'applications liquides, gaz ou vapeurs.

Réglementations ABS : Réglementations des navires en acier 2013 1-1-4/7.7, 1-1-Annexe 3, 4-8-3/1.7, 4-8-3/13.1

**SBV** Certification de type Bureau Veritas (BV)

Certificat : 23157/B0 BV

Règles BV Règles du Bureau Veritas pour la classification des navires en acier

Application : Classe de notations : AUT-UMS, AUT-CCS, AUT-PORT et AUT-IMS ; le transmetteur de pression 2051 ne peut pas être installé sur des moteurs diesel

**SDN** Certification de type Det Norske Veritas (DNV)

Certificat : TAA000004F

Usage prévu : Règles DNV GL pour la classification de navires et d'unités en pleine mer

Application :

Classes d'emplacement	
Type	2051
Température	D
Humidité	B
Vibrations	A
CEM	B
Boîtier	D

**SLL** Certification de type Lloyds Register (LR)

Certificat : 11/60002

Application : Catégories environnementales ENV1, ENV2, ENV3 et ENV5

Figure 15. Déclaration de conformité CE du Rosemount 2051

	<b>EU Declaration of Conformity</b> No: RMD 1071 Rev. M	
<p>We,</p>		
<p><b>Rosemount, Inc.</b>        8200 Market Boulevard        Chanhassen, MN 55317-9685        USA</p>		
<p>declare under our sole responsibility that the product,</p>		
<p><b>Rosemount™ Model 2051 Pressure Transmitter</b></p>		
<p>manufactured by,</p>		
<p><b>Rosemount, Inc.</b>        8200 Market Boulevard        Chanhassen, MN 55317-9685        USA</p>		
<p>to which this declaration relates, is in conformity with the provisions of the European Union Directives, including the latest amendments, as shown in the attached schedule.</p>		
<p>Assumption of conformity is based on the application of the harmonized standards and, when applicable or required, a European Union notified body certification, as shown in the attached schedule.</p>		
	<p>Vice President of Global Quality        (function)</p>	
<p>(signature)</p>		
<p>Chris LaPoint        (name)</p>	<p>1-Feb-19; Shakopee, MN USA        (date of issue &amp; place)</p>	
<p>Page 1 of 3</p>		



# EU Declaration of Conformity

No: RMD 1071 Rev. M



## EMC Directive (2014/30/EU)

Harmonized Standards:  
EN 61326-1:2013, EN 61326-2-3:2013

## PED Directive (2014/68/EU)

### Rosemount 2051CD2, 3, 4, 5 (also with P9 option)

QS Certificate of Assessment - Certificate No. 12698-2018-CE-ACCREDIA  
Module H Conformity Assessment  
Other Standards Used:

ANSI / ISA 61010-1:2004

*Note – previous PED Certificate No. 39552-2009-CE-HOU-DNV*

### All other Rosemount 2051 Pressure Transmitters

Sound Engineering Practice

### Transmitter Attachments: Diaphragm Seal, Process Flange, or Manifold

Sound Engineering Practice

### Rosemount 2051CEX DP Flowmeter

See DSI 1000 Declaration of Conformity

## ATEX Directive (2014/34/EU)

### Baseefa08ATEX0129X - Intrinsic Safety Certificate

Equipment Group II Category 1 G  
Ex ia IIC T4 Ga  
Harmonized Standards Used:  
EN60079-0:2012+A11:2013, EN60079-11:2012

### Baseefa08ATEX0130X - Type n Certificate

Equipment Group II Category 3 G  
Ex nA IIC T4 Gc  
Harmonized Standards Used:  
EN60079-0:2012+A11:2013, EN60079-15:2010

### KEMA08ATEX0090X - Flameproof Certificate

Equipment Group II Category 1/2 G  
Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb  
Harmonized Standards Used:  
EN60079-0:2012+A11:2013, EN60079-1:2014, EN60079-26:2015

### Baseefa08ATEX0182X - Dust Certificate

Equipment Group II Category 1 D  
Ex ta IIIC T95°C T300 105°C Da  
Harmonized Standards Used:  
EN60079-0:2012+A11:2013, EN60079-31:2014



# EU Declaration of Conformity

No: RMD 1071 Rev. M



## PED Notified Body

DNV GL Business Assurance Italia S.r.l. [Notified Body Number: 0496]  
Via Energy Park, 14, N-20871  
Vimercate (MB), Italy

*Note – equipment manufactured prior to 20 October 2018 may be marked with the previous PED  
Notified Body number, previous PED Notified Body information was as follows:  
Det Norske Veritas (DNV) [Notified Body Number: 0575]  
Veritasveien 1, N-1322  
Hovik, Norway*

## ATEX Notified Bodies

DEKRA (KEMA) [Notified Body Number: 0344]  
Meander 1051  
6825 MJ Arnhem  
The Netherlands

SGS FIMCO OY [Notified Body Number: 0598]  
P.O. Box 30 (Särkiniementie 3)  
00211 HELSINKI  
Finland

## ATEX Notified Body for Quality Assurance

SGS FIMCO OY [Notified Body Number: 0598]  
P.O. Box 30 (Särkiniementie 3)  
00211 HELSINKI  
Finland

**Déclaration de conformité UE**

N° : RMD 1071 rév. M



Nous,

Rosemount, Inc.  
8200 Market Boulevard  
Chanhassen, MN 55317-9685  
États-Unis

déclarons sous notre seule responsabilité que le produit :

**Transmetteur de pression Rosemount™ modèle 2051**

fabriqué par :

Rosemount, Inc.  
8200 Market Boulevard  
Chanhassen, MN 55317-9685  
États-Unis

auquel cette déclaration se rapporte, est conforme aux dispositions des directives de l'Union européenne, y compris leurs amendements les plus récents, comme indiqué dans l'annexe jointe.

La présomption de conformité est fondée sur l'application des normes harmonisées et, le cas échéant ou lorsque cela est requis, sur la certification d'un organisme notifié de l'Union européenne, comme indiqué dans l'annexe jointe.

(signature)

Vice-président de la qualité à l'échelle internationale

(fonction)

Chris LaPoint

(nom)

1-fév.-19; Shakopee, MN États-Unis

(date et lieu de délivrance)



## Déclaration de conformité UE

N° : RMD 1071 rév. M



### Directive CEM (2014/30/UE)

Normes harmonisées :  
EN 61326-1:2013, EN 61326-2-3:2013

### Directive DESP (2014/68/UE)

#### Rosemount 2051CD2, 3, 4, 5 (également avec l'option P9)

Certificat d'évaluation QS – Certificat n° 12698-2018-CE-ACCREDIA  
Évaluation de la conformité avec le module H  
Autres normes utilisées :

ANSI / ISA 61010-1:2004

*Remarque – Certificat DESP précédent n° 59552-2009-CE-HOU-DNV*

#### Tous les autres transmetteurs de pression Rosemount 2051

Règles de l'art en usage

#### Accessoires du transmetteur : Séparateur, bride de procédé ou manifold

Règles de l'art en usage

#### Débitmètre à pression différentielle Rosemount 2051CFx

Voir Déclaration de conformité DSI 1000

### Directive ATEX (2014/34/UE)

#### Baseefa08ATEX0129X – Certificat de sécurité intrinsèque

Équipement du Groupe II Catégorie 1 G

Ex ia IIC T4 Ga

Normes harmonisées utilisées :

EN 60079-0:2012 + A11:2013, EN 60079-11:2012

#### Baseefa08ATEX0130X – Certificat de Type « n »

Équipement du Groupe II Catégorie 3 G

Ex nA IIC T4 Gc

Normes harmonisées utilisées :

EN 60079-0:2012 + A11:2013, EN 60079-15:2010

#### KEMA08ATEX0090X – Certificat d'antidéflagrance

Équipement du Groupe II Catégorie 1/2 G

Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb

Normes harmonisées utilisées :

EN 60079-0:2012 + A11:2013, EN 60079-1:2014 ; EN 60079-26:2015

#### Baseefa08ATEX0182X – Certificat Poussière

Équipement du Groupe II Catégorie 1 D

Ex ta IIIC T95 °C T<sub>gn</sub>105 °C Da

Normes harmonisées utilisées :

EN 60079-0:2012 + A11:2013, EN 60079-31:2014



## Déclaration de conformité UE

N° : RMD 1071 rév. M



### Organisme notifié dans le cadre de la directive DESP

DNV GL Business Assurance Italia S.r.l. [numéro d'organisme notifié : 0496]  
Via Energy Park, 14, N-20871  
Vimercate (MB), Italie

*Remarque – les équipements fabriqués avant le 20 octobre 2018 peuvent porter le numéro d'organisme notifié dans le cadre de la directive DESP précédent ; les informations sur l'organisme notifié dans le cadre de la directive DESP précédent étaient les suivantes : Det Norske Veritas (DNV) [numéro d'organisme notifié : 0575]  
Veritasveien 1, N-1322  
Hovik, Norvège*

### Organismes notifiés dans le cadre de la directive ATEX

DEKRA (KEMA) [numéro d'organisme notifié : 0344]  
Meander 1051  
6825 MJ Arnhem  
Pays-Bas

SGS FIMCO OY [numéro d'organisme notifié : 0598]  
P.O. Box 30 (Särkänimientie 3)  
00211 HELSINKI  
Finlande

### Organisme notifié dans le cadre de la directive ATEX pour l'assurance de la qualité

SGS FIMCO OY [numéro d'organisme notifié : 0598]  
P.O. Box 30 (Särkänimientie 3)  
00211 HELSINKI  
Finlande

含有China RoHS管控物质超过最大浓度限值的部件型号列表 Rosemount 2051  
List of Rosemount 2051 Parts with China RoHS Concentration above MCVs

部件名称 Part Name	有害物质 / Hazardous Substances					
	铅 Lead (Pb)	汞 Mercury (Hg)	镉 Cadmium (Cd)	六价铬 Hexavalent Chromium (Cr +6)	多溴联苯 Polybrominated biphenyls (PBB)	多溴联苯醚 Polybrominated diphenyl ethers (PBDE)
电子组件 Electronics Assembly	X	O	O	O	O	O
壳体组件 Housing Assembly	X	O	O	X	O	O
传感器组件 Sensor Assembly	X	O	O	X	O	O

本表格系依据SJ/T11364的规定而制作。

This table is proposed in accordance with the provision of SJ/T11364.

O: 意为该部件的所有均质材料中该有害物质的含量均低于GB/T 26572所规定的限量要求。

O: Indicate that said hazardous substance in all of the homogeneous materials for this part is below the limit requirement of GB/T 26572.

X: 意为在该部件所使用的所有均质材料里，至少有一类均质材料中该有害物质的含量高于GB/T 26572所规定的限量要求。

X: Indicate that said hazardous substance contained in at least one of the homogeneous materials used for this part is above the limit requirement of GB/T 26572.

#### Emerson Automation Solutions SAS

14, rue Edison  
B. P. 21  
F – 69671 Bron Cedex  
France

 (33) 4 72 15 98 00  
 (33) 4 72 15 98 99  
[www.emerson.fr](http://www.emerson.fr)

#### Emerson Automation Solutions AG

Blegistrasse 21  
CH-6341 Baar  
Suisse

 +(41) 41 768 61 11  
 (41) 41 761 87 40  
 [info.ch@Emerson.com](mailto:info.ch@Emerson.com)  
[www.emerson.ch](http://www.emerson.ch)

#### Emerson Automation Solutions nv/sa

De Kleetlaan, 4  
B-1831 Diegem  
Belgique

 (32) 2 716 7711  
 (32) 2 725 83 00  
[www.emerson.be](http://www.emerson.be)

#### Siège social international

Emerson Automation Solutions  
6021 Innovation Blvd Shakopee,  
MN 55379, États-Unis

 +1 800 999 9307 ou +1 952 906 0888  
 +1 952 949 7001  
 [RFQ.RMD-RCC@Emerson.com](mailto:RFQ.RMD-RCC@Emerson.com)

#### Bureau régional pour l'Amérique du Nord

Emerson Automation Solutions  
8200 Market Blvd.  
Chanhassen, MN 55317, États-Unis

 +1 800 999 9307 ou +1 952 906 8888  
 +1 952 949 7001  
 [RMT-NA.RCCRFQ@Emerson.com](mailto:RMT-NA.RCCRFQ@Emerson.com)

#### Bureau régional pour l'Amérique latine

Emerson Automation Solutions  
1300 Concord Terrace, Suite 400  
Sunrise, Florida, 33323, États-Unis

 +1 954 846 5030  
 +1 954 846 5121  
 [RFQ.RMD-RCC@Emerson.com](mailto:RFQ.RMD-RCC@Emerson.com)

#### Bureau régional pour l'Europe

Emerson Automation Solutions Europe GmbH  
Neuhofstrasse 19a P.O. Box 1046  
CH 6340 Baar  
Suisse

 +41 (0) 41 768 6111  
 +41 (0) 41 768 6300  
 [RFQ.RMD-RCC@Emerson.com](mailto:RFQ.RMD-RCC@Emerson.com)

#### Bureau régional pour l'Asie-Pacifique

Emerson Automation Solutions  
1 Pandan Crescent  
Singapour 128461

 +65 6777 8211  
 +65 6777 0947  
 [Enquiries@AP.Emerson.com](mailto:Enquiries@AP.Emerson.com)

#### Bureau régional pour le Moyen-Orient et l'Afrique

Emerson Automation Solutions  
Emerson FZE P.O. Box 17033,  
Jebel Ali Free Zone - South 2  
Dubai, Emirats arabes unis

 +971 4 8118100  
 +971 4 8865465  
 [RFQ.RMTMEA@Emerson.com](mailto:RFQ.RMTMEA@Emerson.com)



[Linkedin.com/company/Emerson-Automation-Solutions](https://www.linkedin.com/company/Emerson-Automation-Solutions)



[Twitter.com/Rosemount\\_News](https://twitter.com/Rosemount_News)



[Facebook.com/Rosemount](https://www.facebook.com/Rosemount)



[Youtube.com/user/RosemountMeasurement](https://www.youtube.com/user/RosemountMeasurement)



[Google.com/+RosemountMeasurement](https://www.google.com/+RosemountMeasurement)

Les conditions de vente standard peuvent être consultées à l'adresse suivante : [www.Emerson.com/en-us/pages/Terms-of-Use.aspx](http://www.Emerson.com/en-us/pages/Terms-of-Use.aspx)  
Le logo Emerson est une marque de commerce et une marque de service d'Emerson Electric Co.  
AMS, Rosemount et le logo Rosemount sont des marques de commerce d'Emerson.  
HART est une marque déposée de FieldComm Group.  
DTM est une marque de commerce du Groupe FDT.  
NEMA est une marque déposée et une marque de service de la National Electrical Manufacturers Association.  
PROFIBUS est une marque déposée de PROFINET International (PI). Toutes les autres marques sont la propriété de leurs propriétaires respectifs.  
© 2016 Emerson. Tous droits réservés.