

Transmetteur™ de pression Rosemount 2051G

avec protocole HART® 4-20 mA (révisions 5 et 7)



HART
COMMUNICATION PROTOCOL

AVIS

Ce guide fournit les recommandations d'installation de base pour les transmetteurs 2051G de Rosemount. Il ne contient pas d'instructions concernant la configuration, le diagnostic, la maintenance, l'entretien, le dépannage et les installations antidéflagrantes, non incendiaires et de sécurité intrinsèque. Voir le [manuel de référence](#) du transmetteur Rosemount 2051G pour plus d'informations.

AVERTISSEMENT

Des explosions peuvent provoquer des blessures graves, voire mortelles.

L'installation de ces transmetteurs 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 de 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 conducteurs et risquent de causer un choc électrique.

Entrées de 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 x 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 au filetage compatible lors de la fermeture de ces entrées.

Sommaire

Préparation du système	3	Vérification de la configuration du transmetteur	9
Montage du transmetteur	4	Ajustage du transmetteur	14
Réglage des commutateurs	6	Systèmes instrumentés de sécurité	15
Raccordement électrique et mise sous tension	7	Homologations du produit	16

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-commande ou d'un système de gestion des équipements fondé sur le protocole HART, vérifier la compatibilité de ces systèmes avec le protocole HART avant d'installer le transmetteur. Certains systèmes ne sont pas capables de communiquer avec la révision 7 du protocole HART. Ce transmetteur peut être configuré pour la révision 5 ou 7 du protocole HART.
- Pour des instructions sur la façon de modifier la révision HART du transmetteur, voir [page 13](#).

1.2 Vérification du fichier d'appareil

1. 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.
2. Faire référence à Emerson.com ou FieldCommGroup.org pour la DD la plus récente.
3. Sélectionner le produit souhaité et télécharger la DD (Description d'appareil)
 - a. Faire référence au [Tableau 1](#) pour la DD correcte.

Tableau 1. Révisions de l'appareil et fichiers

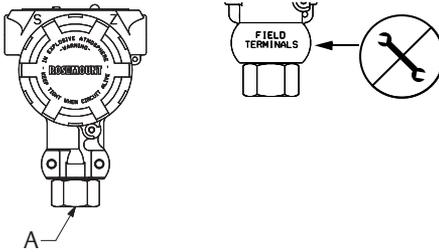
Logiciel Date de publication	Identification de l'appareil			Identification des fichiers Device Driver (DD)		Passage en revue des instructions Code du manuel de référence	Vérification fonction Modifications du logiciel ⁽⁴⁾
	Révision du matériel NAMUR ¹	Révision du logiciel NAMUR ⁽¹⁾	Révision du logiciel HART ⁽²⁾	Révision universelle HART	Révision de l'appareil ⁽³⁾		
Juin 2016	1.1.xx	1.0.xx	03	7	10	00809-0400-4101	(4)
				5	9		

1. La révision du logiciel NAMUR figure sur la plaque signalétique de l'appareil. Les différences au niveau des changements de niveau 3, indiquées ci-dessus par des xx, représentent des changements mineurs des produits tels que définis par NE53. La compatibilité et la fonctionnalité sont conservées et le produit peut être utilisé de manière interchangeable.
2. La révision du logiciel HART peut être déterminée à l'aide d'un outil de configuration compatible HART. La valeur indiquée représente une révision minimale qui pourrait correspondre aux révisions NAMUR.
3. 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.
4. Révisions 5 et 7 du protocole HART sélectionnables, interface opérateur locale (LOI), variable pondérée, alarmes configurables, unités de mesure additionnelles. Mise à jour de la conception de matériel électronique. Changement de classification de la température de sécurité intrinsèque.

2.0 Montage du transmetteur

L'installation s'effectue directement sur la ligne d'impulsion à l'aide d'un support de montage supplémentaire ou directement sur un mur, une paroi ou un tuyau de 2" à l'aide d'un support de montage en option.

Figure 1. Montage direct du transmetteur



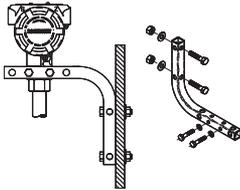
A. Raccordement au procédé

Remarque

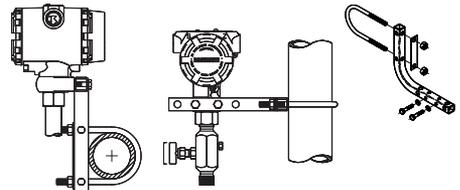
Ne pas appliquer un couple de serrage directement au boîtier électronique. Pour éviter tout dommage, n'appliquer un couple de serrage qu'au raccord de procédé hexagonal.

Figure 2. Montage sur panneau et sur tube

Montage sur panneau

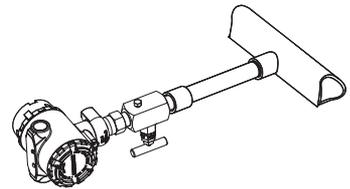


Montage sur tube de support



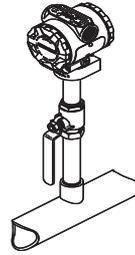
2.1 Applications sur liquide

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



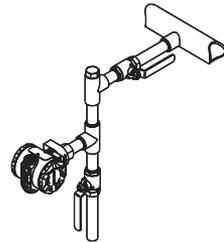
2.2 Applications sur gaz

1. Placer les prises de pression sur le côté ou le dessus de la ligne.
2. Monter le transmetteur au niveau ou au-dessus des prises de pression.



2.3 Applications sur vapeur

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



2.4 Joint 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.

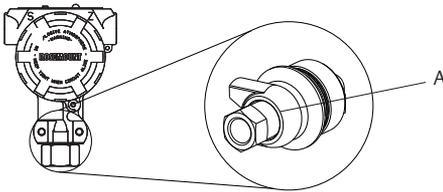
Pour les filetages M20, installer des bouchons d'entrée de câble en vissant jusqu'au bout ou jusqu'à rencontrer une résistance mécanique.

2.5 Orientation du transmetteur de pression relative

Le côté basse pression (référence atmosphérique) d'un 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 la cellule. (Voir [Figure 3.](#))

ATTENTION

Veiller à ce que cet espace ne soit pas obstrué (peinture, poussière, lubrifiant, etc.) en montant le transmetteur de telle sorte que les contaminants puissent s'écouler par gravité.

Figure 3. Port basse pression du transmetteur de pression relative**A. Port basse pression (référence atmosphérique)**

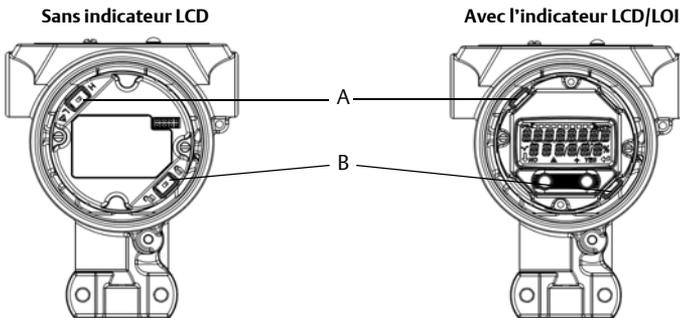
3.0 Réglage des commutateurs

Configurer les commutateurs de sécurité et d'alarme avant l'installation comme illustré dans la [Figure 4](#).

- Le commutateur d'alarme permet de positionner l'alarme de sortie analogique sur le niveau haut ou le niveau bas. 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 (bornier). Ne pas retirer le couvercle du transmetteur en atmosphère explosive, si 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.

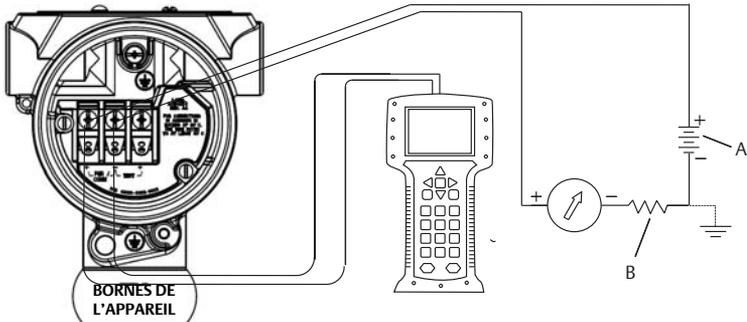
Figure 4. Carte électronique du transmetteur

A. Alarme
B. Sécurité

4.0 Raccordement électrique et mise sous tension

Utiliser un câble blindé à paires torsadées pour un résultat optimal. Utiliser du câble de 0,2 mm² de section minimum et ne pas dépasser 1 500 mètres de longueur. 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 5. Câblage du transmetteur (HART 4-20 mA)



A. Tension d'alimentation continue (Vcc)

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

⚠ ATTENTION

- L'installation du bornier contre les transitoires n'offre aucune protection si la mise à la terre du boîtier du transmetteur 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 (bornes de l'appareil).
2. Brancher les fils comme indiqué dans la Figure 5.
3. Serrer les vis des bornes pour assurer le contact total avec la vis du bornier et la rondelle. En cas de câblage direct, enrouler le fil dans le sens des aiguilles d'une montre pour s'assurer qu'il est en place lors du serrage de la vis du bornier.

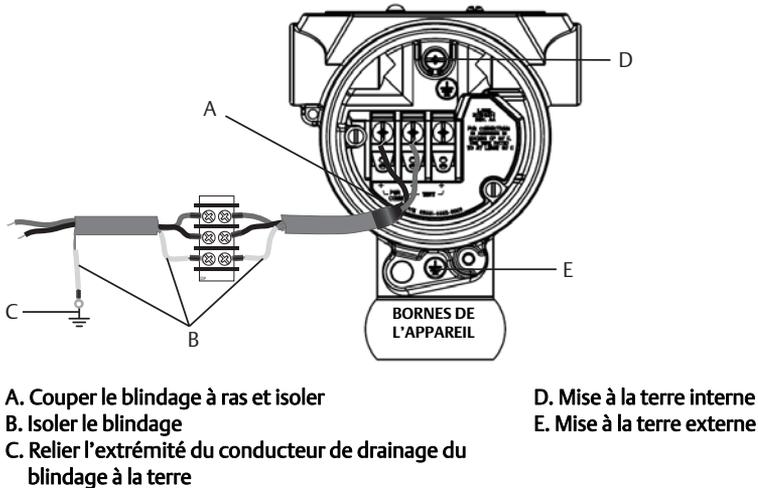
Remarque

L'utilisation de broches ou de bagues n'est pas recommandée car le raccordement peut se desserrer avec 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 :
 - être coupé à ras et isolé pour ne pas toucher le boîtier du transmetteur ;
 - est connecté au blindage du câble suivant si le câble est acheminé par une boîte de jonction ;
 - est bien 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](#) 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 6. Mise à la terre



4.1 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 mm² de section minimum pour relier 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 la procédure « [Raccordement électrique et mise sous tension](#) », page 7. Lorsque le transmetteur est correctement connecté, consulter la [Figure 6](#) pour les emplacements interne et externe de mise à la terre contre les transitoires.

5.0 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 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.

5.1 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 varient en fonction des révisions d'appareil et du fichier DD. Appliquer la procédure [Détermination du tableau de séquence d'accès rapide](#) ci-dessous pour identifier les séquences d'accès rapide appropriées.

5.2 Interface utilisateur de l'interface de communication

Détermination du tableau de séquence d'accès rapide

1. Connecter l'interface de communication portable au Rosemount 2051G.
2. Si l'écran *Home* (Accueil) correspond à la [Figure 7](#), voir le [Tableau 2](#) pour les séquences d'accès rapide.
3. Si l'écran *Home* (Accueil) correspond à la [Figure 8](#):
 - a. Exécuter la séquence d'accès rapide 1, 7, 2 pour identifier la révision sur le site et la révision HART.
 - b. Consulter le [Tableau 3](#) et la colonne appropriée en fonction de la révision sur le site et de la révision HART pour déterminer les séquences d'accès rapide.

Remarque

Pour bénéficier de toutes les fonctionnalités, Emerson recommande d'installer la version la plus récente du fichier DD. Visiter le site Emerson.com ou le site FieldCommGroup.org.

Figure 7. Interface traditionnelle

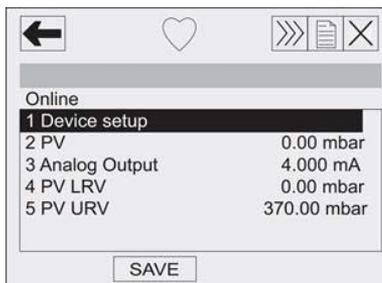
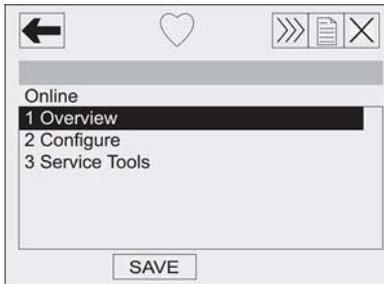


Figure 8. Tableau de bord de l'appareil



Remarque

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.

Tableau 2. Séquence d'accès rapide traditionnelle

	Fonction	Séquence d'accès rapide
✓	Alarme de la sortie analogique	1,4,3,2,4
	Commande du mode rafale	1,4,3,3,3
	Option du mode rafale	1,4,3,3,4
	Étalonnage	1,2,3
✓	Amortissement	1,3,5
	Date	1,3,4,1
	Descripteur	1,3,4,2
	Ajustage numérique/analogique (sortie 4-20 mA)	1,2,3,2,1
	Désactivation de l'ajustage local de l'étendue d'échelle/du zéro	1,4,4,1,7
	Information sur les appareils de terrain	1,4,4,1
	Entrée clavier	1,2,3,1,1
	Test de boucle	1,2,2
	Valeur basse d'échelle	4,1
	Ajustage point bas du capteur	1,2,3,3,2
	Message	1,3,4,3
	Type de débitmètre	1,3,6,1
	Nombre d'interrogations	1,4,3,3,2
	Ajustage de la sortie	1,2,3,2
	Pourcentage d'échelle	1,1,2
	Adresse d'interrogation	1,4,3,3,1
✓	Valeurs d'échelle	1,3,3
	Réétalonnage	1,2,3,1
	Ajustage N/A sur autre échelle (4-20 mA)	1,2,3,2,2
	Autotest (transmetteur)	1,2,1,1
	Informations sur la cellule	1,4,4,2
	Ajustage de la cellule (ajustage en 2 points)	1,2,3,3
	Points d'ajustage de la cellule	1,2,3,3,5

Fonction	Séquence d'accès rapide
État	1,2,1,2
✓ Repère	1,3,1
Sécurité du transmetteur (protection en écriture)	1,3,4,4
✓ Unités (variable procédé)	1,3,2
Valeur haute d'échelle	5,2
Ajustage point haut du capteur	1,2,3,3,3
Ajustage du zéro	1,2,3,3,1

Remarque

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.

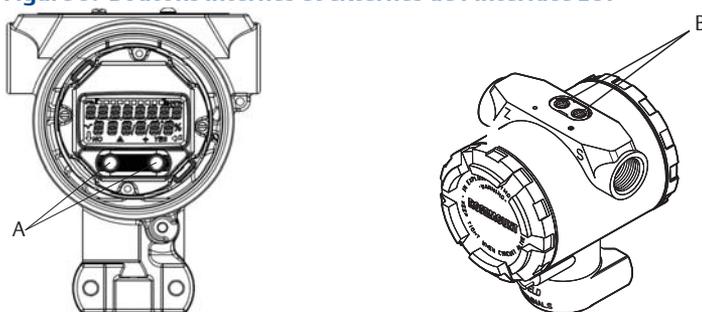
Tableau 3. Séquence d'accès rapide du tableau de bord d'instrument

Fonction	Séquence d'accès rapide		
	rév. 3	rév. 5	rév. 7
Révision sur le site	HART 5	HART 5	HART 7
✓ Révision HART	HART 5	HART 5	HART 7
✓ Niveaux d'alarme et de saturation	s.o.	2,2,2,5,7	2,2,2,5,7
✓ Amortissement	2,2,1,2	2,2,1,1,5	2,2,1,1,5
✓ Valeurs d'échelle	2,2,2	2,2,2	2,2,2
✓ Repère	2,2,6,1,1	2,2,7,1,1	2,2,7,1,1
✓ Fonction de transfert	2,2,1,3	2,2,1,1,6	2,2,1,1,6
✓ Unités	2,2,1,1	2,2,1,1,4	2,2,1,1,4
Mode rafale	2,2,4,1	2,2,5,3	2,2,5,3
Configuration de l'affichage personnalisé	2,2,3	2,2,4	2,2,4
Date	2,2,6,1,4	2,2,7,1,3	2,2,7,1,4
Descripteur	2,2,6,1,5	2,2,7,1,4	2,2,7,1,5
Ajustage numérique/analogique (sortie 4-20mA)	3,4,2	3,4,2	3,4,2
Désactivation des boutons de configuration	2,2,5,2	2,2,6,3	2,2,6,3
Changement d'échelle à l'aide du clavier	2,2,2	2,2,2,1	2,2,2,1
Test de boucle	3,5,1	3,5,1	3,5,1
Ajustage point haut du capteur	3,4,1,1	3,4,1,1	3,4,1,1
Ajustage point bas du capteur	3,4,1,2	3,4,1,2	3,4,1,2
Message	2,2,6,1,5	2,2,7,1,5	2,2,7,1,6
Température à la sonde/tendance	3,3,2	3,3,3	3,3,3
Ajustage du zéro numérique	3,4,1,3	3,4,1,3	3,4,1,3
Mot de passe	s.o.	2,2,6,4	2,2,6,5
Variable d'échelle	s.o.	3,2,2	3,2,2
Commutateur de la révision 5 à la révision 7 du protocole HART	s.o.	2,2,5,2,3	2,2,5,2,3
Repère long	s.o.	s.o.	2,2,7,1,2
Recherche de dispositif	s.o.	s.o.	3,4,5
Simulation d'un signal numérique	s.o.	s.o.	3,4,5

5.3 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 opérateur locale est dotée d'une commande à deux boutons, comportant des boutons internes et externes. 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. Pour activer l'interface LOI, appuyer sur l'un des boutons. 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 10](#) à la [page 13](#) pour des informations sur le menu et le fonctionnement des boutons.

Figure 9. Boutons internes et externes de l'interface LOI



A. Boutons internes
B. Boutons externes

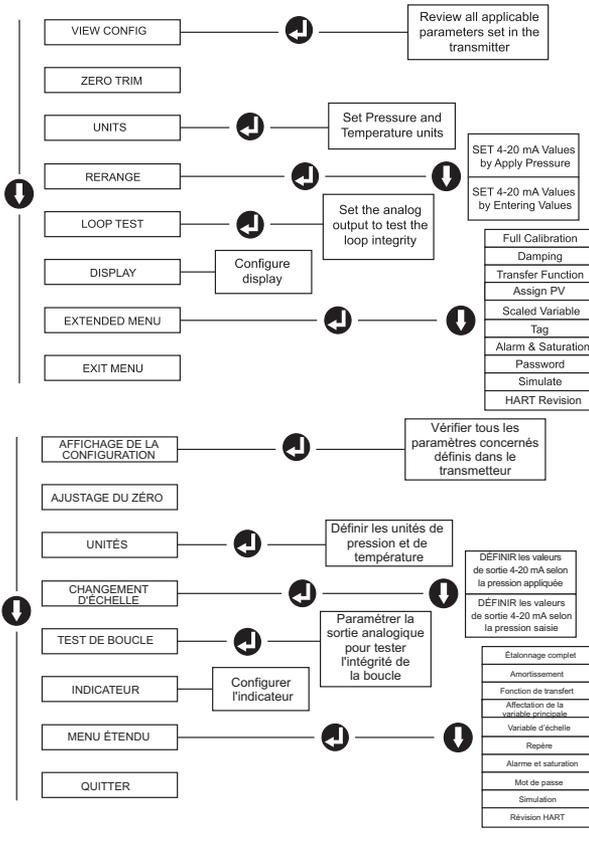
Remarque

Voir la [Figure 11](#), [page 15](#) pour confirmer la fonctionnalité des boutons externes.

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

Bouton		
Gauche	Non	DÉFILEMENT
Droite	Oui	ENTRÉE

Figure 10. Menu de l'interface utilisateur locale (LOI)



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

- Pour passer à la révision 5 du protocole HART, saisir : « **HART5** » dans le champ *Message*.
- Pour passer à la révision 7 du protocole HART, saisir : « **HART7** » dans le champ *Message*.

6.0 Ajustage du transmetteur

Les appareils sont étalonnés en usine. Une fois les appareils installés, il est recommandé d'effectuer un ajustage du zéro sur les transmetteurs de pression absolue et relative 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.

1. Choisir une procédure d'ajustage du zéro.
 - 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.
 - Pour réaliser un ajustage numérique du zéro, la pression appliquée en usine pour réaliser l'étalonnage du zéro doit s'établir dans les trois pour cent de la valeur haute d'échelle [$0 \pm 3\% \times$ valeur haute d'échelle].

6.1 Exemple

Point haut d'échelle (URV) = 150 psi

Valeur de pression appliquée pour le réglage du zéro = $+ 0,03 \times 150 \text{ psi} = + 4,5 \text{ psi}$ (comparativement aux réglages en usine) ; les valeurs en dehors de cette plage seront rejetées par le transmetteur.

6.2 Ajustage du zéro avec une interface de communication

1. Connexion de l'interface de communication : voir « [Raccordement électrique et mise sous tension](#) », page 7 pour les instructions.
2. Suivre le menu HART pour effectuer l'ajustage du zéro souhaité.

Tableau 5. Séquence rapide d'ajustage du zéro

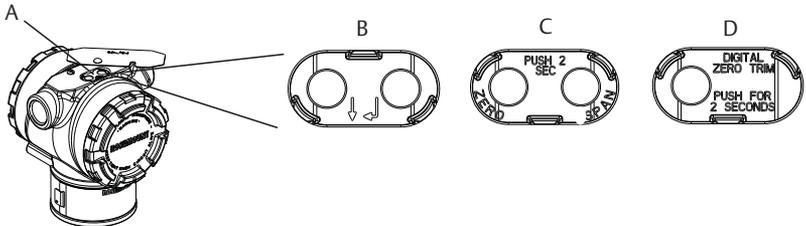
	Zéro analogique (réglage à 4 mA)	Zéro numérique
Séquences d'accès rapide	3, 4, 2	3, 4, 1, 3

6.3 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 pivoter la plaque signalétique. Vérifier que la fonctionnalité est opérationnelle à l'aide de la [Figure 9](#), page 12.

Figure 11. Boutons de configuration externes



- A. Boutons de configuration
- B. Interface opérateur locale (LOI)
- C. Étendue d'échelle et zéro analogique
- D. Zéro numérique

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 9](#) pour le menu de fonctionnement.
 - a. Sélectionner **Rerange** (Changement d'échelle) pour effectuer un ajustage du zéro analogique.
 - b. Sélectionner **Zero Trim** (Ajustage du zéro) pour effectuer un ajustage du zéro numérique.

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.

7.0 Systèmes instrumentés de sécurité

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

8.0 Homologations du produit

Rév. 1.4

8.1 Informations relatives aux directives européennes

Une copie de la déclaration de conformité UE se trouve à la fin du Guide condensé. La révision la plus récente de la déclaration de conformité UE est disponible sur Emerson.com/Rosemount.

8.2 Amérique du Nord

- E5** USA Antidéflagrant (XP), protection contre les coups de poussière (DIP)
 Certification : 1015441
 Normes : FM Classe 3600 – 2011, FM, Classe 3615 - 2006, FM classe 3616 – 2011, FM Classe 3810 – 2005
 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_a ≤ +85 °C) ; Scellé en usine ; Type 4X
- I5** USA Sécurité intrinsèque (SI) et non incendiaire (NI)
 Certification : 1015441
 Normes : FM Classe 3600 – 2011, FM Classe 3610 – 2010, FM Classe 3611 – 2004, FM Classe 3810 – 2005
 Marquages : IS CL I, DIV 1, GPA, B, C, D ; CL II, DIV 1, GP E, F, G ; Classe III ; DIV 1 si le câblage est effectué conformément au schéma Rosemount 02088-1024 ; NI CL 1, DIV 2, GPA, B, C, D ; T4(-50 °C ≤ T_a ≤ +70 °C) ; Type 4x
- E6** Canada Antidéflagrant, Division 2, protection contre les coups de poussière
 Certification : 1015441
 Normes : CAN/CSA C22.2 n° 0-M91 (R2001), norme CSA C22.2 n° 25-1966, norme CSA C22.2 n° 30-M1986, CAN/CSA-C22.2 n° 94-M91, norme CSA C22.2 n° 142-M1987, CAN/CSA-C22.2 n° 157-92, norme CSA C22.2 n° 213-M1987, ANSI-ISA-12.27.01-2003
 Marquages : Classe I, Division 1, Groupes B, C et D ; Classe II, Groupes E, F et G ; Classe III ; Classe I Division 2 Groupes A, B, C et D ; Type 4X ; scellé en usine ; fermeture étanche simple
- I6** Canada Sécurité intrinsèque
 Certification : 1015441
 Normes : CAN/CSA C22.2 n° 0-M91 (R2001), norme CSA C22.2 n° 25-1966, norme CSA C22.2 n° 30-M1986, CAN/CSA-C22.2 n° 94-M91, norme CSA C22.2 n° 142-M1987, CAN/CSA-C22.2 n° 157-92, norme CSA C22.2 n° 213-M1987, ANSI-ISA-12.27.01-2003
 Marquages : Sécurité intrinsèque en zone de Classe I, Division 1, si le câblage est effectué conformément au schéma Rosemount 02088-1024 ; code de température T4 ; Ex ia ; Type 4X ; scellé en usine ; fermeture étanche simple

8.3 Europe

- E1** ATEX Antidéflagrant
 Certification : KEMA97ATEX2378X
 Normes : EN 60079-0:2012 + A11:2013, EN60079-1:2014, EN60079-26:2015
 Marquages :  II 1/2 G Ex db IIC T6..T4 Ga/Gb, T6(-60 °C ≤ T_a ≤ +70 °C), T5/T4 (-60 °C ≤ T_a ≤ +80 °C)

Tableau 6. Température de raccordement au procédé

Classe de température	Température de raccordement au procédé	Température ambiante
T6	-60 à +70 °C	-60 à +70 °C
T5	-60 à +80 °C	-60 à +80 °C
T4	-60 à +120 °C	-60 à +80 °C

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

1. Cet appareil comporte une fine membrane de moins de 1 mm d'épaisseur qui sépare la zone 0 (raccordement au procédé) de la zone 1 (toutes les autres pièces de l'équipement). Consulter le code de modèle et la fiche technique de l'appareil pour des précisions sur le matériau de la membrane. L'installation, la maintenance et l'utilisation doivent tenir compte de l'environnement auquel la membrane est soumise. Les instructions du fabricant concernant l'installation et l'entretien doivent être observées minutieusement pour assurer la sûreté de fonctionnement de l'appareil au cours de sa durée d'utilisation prévue.
2. Les joints antidéflagrants ne sont pas réparables.
3. Les options de peinture non standard peuvent présenter un risque de décharge électrostatique. Éviter les installations qui causent une accumulation de charge électrostatique sur les surfaces peintes et ne nettoyer ces dernières qu'avec un chiffon humide. Si un code d'option spécial de peinture est commandé, contacter le fabricant pour obtenir de plus amples informations.
4. Le câble, les joints et les bouchons approuvés doivent supporter une température de 5 °C supérieure à la température maximale spécifiée à l'endroit de l'installation.

I1 ATEX Sécurité intrinsèque

Certification : BAS00ATEX1166X

Normes : EN60079-0:2012 + A11:2013, EN60079-11:2012

Marquages : Ex II 1 G Ex ia IIC T4 Ga (-55 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)**Tableau 7. Paramètres d'entrée**

	HART
Tension U _i	30 V
Intensité I _i	200 mA
Puissance P _i	0,9 W
Capacité C _i	0,012 μ F

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

1. L'appareil n'est pas en mesure de résister au test d'isolation de 500 V exigé par la norme EN 60079-11. Ce point doit être pris en compte lors de l'installation de l'appareil.
2. 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.

N1 ATEX Type « n »

Certification : BAS00ATEX3167X

Normes : EN60079-0:2012 + A11:2013, EN60079-15:2010

Marquages : Ex II 3 G Ex nA IIC T5 Gc (-55 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)

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

1. L'appareil n'est pas en mesure de résister au test d'isolation de 500 V exigé par la norme EN 60079-15. Ce point doit être pris en compte lors de l'installation de l'appareil.

ND ATEX Poussière

Certification : BAS01ATEX1427X

Normes : EN 60079-0:2012 + A11:2013, EN 60079-31:2009

Marquages : Ex II 1 D Ex t IIIC T50 °C T₅₀₀ 60 °C Da**Conditions spéciales pour une utilisation en toute sécurité (X) :**

1. Utiliser des entrées de câble qui maintiennent un indice de protection du boîtier égal à IP66 au minimum.
2. Les entrées de câble non utilisées doivent être munies de bouchons obturateurs qui maintiennent un indice de protection égal à IP66 au minimum.
3. Les entrées de câble et les bouchons obturateurs doivent être adaptés à la température ambiante de l'appareil et être en mesure de résister à un essai de résistance aux chocs de 7 J.

8.4 International

E7 IECEx Antidéflagrant

Certification : IECEx KEM 06.0021X

Normes : CEI 60079-0:2011, CEI 60079-1:2014, CEI 60079-26:2014

Marquages : Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb T6(-60 °C ≤ T_a ≤ +70 °C), T5/T4(-60 °C ≤ T_a ≤ +80 °C)**Tableau 8. Température de raccordement au procédé**

Classe de température	Température de raccordement au procédé	Température ambiante
T6	-60 à +70 °C	-60 à +70 °C
T5	-60 à +80 °C	-60 à +80 °C
T4	-60 à +120 °C	-60 à +80 °C

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

1. Cet appareil comporte une fine membrane de moins de 1 mm d'épaisseur qui sépare la zone 0 (raccordement au procédé) de la zone 1 (toutes les autres pièces de l'équipement). Consulter le code de modèle et la fiche technique de l'appareil pour des précisions sur le matériau de la membrane. L'installation, la maintenance et l'utilisation doivent tenir compte de l'environnement auquel la membrane est soumise. Les instructions du fabricant concernant l'installation et l'entretien doivent être observées minutieusement pour assurer la sûreté de fonctionnement de l'appareil au cours de sa durée d'utilisation prévue.
2. Les joints antidéflagrants ne sont pas réparables.
3. Les options de peinture non standard peuvent présenter un risque de décharge électrostatique. Éviter les installations qui causent une accumulation de charge électrostatique sur les surfaces peintes et ne nettoyer ces dernières qu'avec un chiffon humide. Si un code d'option spécial de peinture est commandé, contacter le fabricant pour obtenir de plus amples informations.
4. Le câble, les joints et les bouchons approuvés doivent supporter une température de 5 °C supérieure à la température maximale spécifiée pour l'endroit de l'installation.

I7 IECEx Sécurité intrinsèque

Certification : IECEx BAS 12.0071X

Normes : CEI 60079-0:2011, CEI 60079-11:2011

Marquages : Ex ia IIC T4 Ga ($-55\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$)**Tableau 9. Paramètres d'entrée**

Tension U_i	30 V
Intensité I_i	200 mA
Puissance P_i	0,9 W
Capacité C_i	0,012 μ F

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

1. Lorsqu'un bornier de protection contre les transitoires est installé, le Rosemount 2088 n'est pas en mesure de résister au test d'isolation de 500 V. Ce point doit être pris en considération lors de l'installation.
2. 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.

N7 IECEx Type « n »

Certification : IECEx BAS 12.0072X

Normes : CEI 60079-0:2011, CEI 60079-15:2010

Marquages : Ex nA IIC T5 Gc ($-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$)**Condition spéciale pour une utilisation en toute sécurité (X) :**

1. Lorsqu'un bornier de protection contre les transitoires est installé, le Rosemount 2088 n'est pas en mesure de résister au test d'isolation de 500 V. Ce point doit être pris en considération lors de l'installation.

NK IECEx Poussière

Certification : IECEx BAS12.0073X

Normes : CEI 60079-0:2011, CEI 60079-31:2008

Marquages : Ex t IIIC T50 °C T₅₀₀ 60 °C Da**Tableau 10. Paramètres d'entrée**

	HART
Tension U_i	36 V
Intensité I_i	24 mA

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

1. Utiliser des entrées de câble qui maintiennent un indice de protection du boîtier égal à IP66 au minimum.
2. Les entrées de câble non utilisées doivent être munies de bouchons obturateurs qui maintiennent un indice de protection égal à IP66 au minimum.
3. Les entrées de câble et les bouchons obturateurs doivent être adaptés à la température ambiante de l'appareil et être en mesure de résister à un essai de résistance aux chocs de 7 J.

8.5 Brésil

E2 INMETRO Antidéflagrant

Certificat : UL-BR 15.0728X

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

Marquages : Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb T4/T5 (-60 °C ≤ T_a ≤ +80 °C), T6(-60 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)

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

1. Cet appareil comporte une fine membrane de moins de 1 mm d'épaisseur qui sépare la zone 0 (raccordement au procédé) de la zone 1 (toutes les autres pièces de l'équipement). Consulter le code de modèle et la fiche technique de l'appareil pour des précisions sur le matériau de la membrane. 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 joints antidéflagrants ne sont pas réparables.
3. Les options de peinture non standard peuvent présenter un risque de décharge électrostatique. Éviter les installations qui causent une accumulation de charge électrostatique sur les surfaces peintes et ne nettoyer ces dernières qu'avec un chiffon humide. Si un code d'option spécial de peinture est commandé, contacter le fabricant pour obtenir de plus amples informations.

I2 INMETRO Sécurité intrinsèque

Certificat : UL-BR 13.0246X

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

Marquages : Ex ia IIC T4 Ga (-55 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)

Tableau 11. Paramètres d'entrée

Tension U _i	30 V
Intensité I _i	200 mA
Puissance P _i	0,9 W
Capacité C _i	0,012 μ F
Inductance L _i	0 mH

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

1. Lorsqu'un bornier de protection contre les transitoires est installé, le Rosemount 2088 n'est pas en mesure de résister au test d'isolation de 500 V. Ce point doit être pris en considération lors de l'installation.
2. 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 (emplacement requérant une protection EPL Ga).

8.6 Chine

E3 Chine Antidéflagrant

Certificat : GYJ17.1158X

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

Marquages : Ex d IIC T6-T4 Ga/Gb, T5/T4(-60 °C ≤ T_a ≤ +80 °C), T6(-60 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)

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

1. Contacter le fabricant d'origine lorsque la réparation concerne le chemin de flamme.

I3 Chine Sécurité intrinsèque

Certificat : GYJ17.1157X

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

Marquages : Ex ia IIC T4 Ga ($-55\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$)**Condition spéciale pour une utilisation en toute sécurité (X) :**

1. Le boîtier peut contenir des métaux légers. Prendre les mesures nécessaires pour éviter tout risque d'inflammation dû à un impact ou une friction s'il est utilisé en Zone 0.
2. Lorsqu'une carte de protection contre les transitoires est sélectionnée (code d'option T1), cet appareil n'est pas en mesure de résister au test d'isolation de 500 Veff requis par la Clause 6.3.12 de la norme GB3836.4-2010.

N3 Chine Type « n »

Certificat : GYJ17.1159X

Normes : GB3836.1-2010, GB3836.8-2014

Marquages : Ex nA IIC T5 Gc ($-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$)**Condition spéciale pour une utilisation en toute sécurité (X) :**

1. Lorsqu'une carte de protection contre les transitoires est sélectionnée (code d'option T1), cet appareil n'est pas en mesure de résister au test d'isolation de 500 Veff requis par la Clause 6.3.12 de la norme GB3836.4-2010.

8.7 Règlements techniques de l'Union douanière (EAC)

EM EAC Antidéflagrant

Certification : TC RU C-US.AA87.B.00534

Marquages : Ga/Gb Ex db IIC T5/T6 X, T5 ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$), T6 ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$)**Condition spéciale pour une utilisation en toute sécurité (X) :**

1. Voir le certificat concernant les conditions spéciales.

IM EAC Sécurité intrinsèque

Certification : TC RU C-US.AA87.B.00534

Marquages : 0Ex ia IIC T4 Ga X, T4 ($-55\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$)**Condition spéciale pour une utilisation en toute sécurité (X) :**

1. Voir le certificat concernant les conditions spéciales.

8.8 Combinaisons

K1 combinaison des certificats E1, I1 et N1**K2** combinaison des certificats E2 et I2**K3** combinaison des certificats E3 et I3**K5** combinaison des certificats E5 et I5**K6** combinaison des certificats E6 et I6**K7** combinaison des certificats E7, I7, N7 et NK**KB** combinaison des certificats K5 et K6**KD** combinaison des certificats E1, I1, K5 et K6**KM** combinaison des certificats EM et IM

8.9 Bouchons d'entrées de câbles et adaptateurs

IECEX Antidéflagrant et sécurité augmentée

Certificat : IECEX FMG 13.0032X

Normes : CEI 60079-0:2011, CEI 60079-1:2007, CEI 60079-7:2006-2007

Marquages : Ex d e IIC Gb

ATEX Antidéflagrant et sécurité augmentée

Certificat : FM13ATEX0076X

Certificat : EN 60079-0:2012, EN 60079-1:2007, CEI 60079-7:2007

Marquages : Ex II 2 G Ex d e IIC Gb

Tableau 12. Tailles du filetage des bouchons d'entrées de câble

Filetage	Marque d'identification
M20 x 1,5	M20
1/2-14 NPT	1/2 NPT
G 1/2	G 1/2

Tableau 13. Tailles du filetage des adaptateurs

Filetage mâle	Marque d'identification
M20 x 1,5-6H	M20
1/2-14 NPT	1/2-14 NPT
3/4-14 NPT	3/4-14 NPT
Filetage femelle	Marque d'identification
M20 x 1,5-6H	M20
1/2-14 NPT	1/2-14 NPT
G 1/2	G 1/2

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

1. Lorsque l'adaptateur de filetage ou le bouchon obturateur est utilisé avec un boîtier de type protection de sécurité augmentée « e », le filetage de l'entrée doit être correctement scellé afin de maintenir le degré de protection (IP) du boîtier.
2. Ne pas utiliser d'adaptateur avec le bouchon obturateur.
3. Le filetage du bouchon obturateur et de l'adaptateur doit être NPT ou métrique. Les filetages G 1/2 ne sont acceptables que pour les installations d'équipements existantes (anciennes).

Figure 12. Déclaration de conformité CE du Rosemount 2051G




EU Declaration of Conformity

No: RMD 1010 Rev. N

We,

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

declare under our sole responsibility that the product,

Rosemount Pressure Transmitters 3051P, 2051G, 2088, and 2090

manufactured by,

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

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.

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.



(signature)

Vice President of Global Quality

(function)

Chris LaPoint

(name)

1-Feb-19; Shakopee, MN USA

(date of issue)

Page 1 of 3



EU Declaration of Conformity

No: RMD 1010 Rev. N

EMC Directive (2014/30/EU)

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

RoHS Directive (2011/65/EU)

Model 2090F Pressure Transmitter

Harmonized Standard: EN 50581:2012

ATEX Directive (2014/34/EU)

BAS00ATEX1166X - Intrinsic Safety Certificate

Equipment Group II Category 1 G

Ex ia IIC T4 Ga

Harmonized Standards:

EN60079-0:2012 + A11:2013, EN60079-11:2012

BAS00ATEX3167X - Type n Certificate

Equipment Group II Category 3 G

Ex nA IIC T5 Gc

Harmonized Standards:

EN60079-0:2012 + A11:2013, EN60079-15:2010

BAS01ATEX1427X - Dust Certificate

Equipment Group II Category 1 D

Ex t IIIC T50°C T300,60°C Da

Harmonized Standards:

EN60079-0:2012 + A11:2013

Other Standards:

EN60079-31:2009

(A review against EN60079-31:2014 which is harmonized, shows no significant changes relevant to this equipment so EN60079-31:2009 continues to represent "State of the Art".)

KEMA97ATEX2378X - Flameproof Certificate

Equipment Group II Category 1/2 G

Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb

Harmonized Standards:

EN 60079-0:2012 + A11:2013; EN60079-1:2014; EN60079-26:2015



EU Declaration of Conformity

No: RMD 1010 Rev. N

ATEX Notified Bodies

DEKRA (KEMA) [Notified Body Number: 0344]
Utrechtseweg 310, 6812 AR Arnhem
P.O. Box 5185, 6802 ED Arnhem
The Netherlands
Postbank 6794687

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 1010 rév. N

Nous,

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

déclarons sous notre seule responsabilité que le produit :

Transmetteurs de pression Rosemount 3051P, 2051G, 2088 et 2090

fabriqué par :

Rosemount, Inc.
8200 Market Boulevard
Chanhasen, 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 de délivrance)



Déclaration de conformité UE

N° : RMD 1010 rév. N

Directive CEM (2014/30/UE)

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

Directive RoHS (2011/65/UE)

Transmetteur de pression modèle 2090F

Norme harmonisée : EN 50581:2012

Directive ATEX (2014/34/UE)

BAS00ATEX1166X – Certificat de sécurité intrinsèque

Équipement du Groupe II Catégorie 1 G

Ex ia IIC T4 Ga

Normes harmonisées :

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

BAS00ATEX3167X – Certificat de Type « n »

Équipement du Groupe II Catégorie 3 G

Ex nA IIC T5 Gc

Normes harmonisées :

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

BAS01ATEX1427X – Certificat Poussière

Équipement du Groupe II Catégorie 1 D

Ex t IIC T50 °C T₅₀₀60 °C Da

Normes harmonisées :

EN 60079-0:2012 + A11:2013

Autres normes :

EN 60079-31:2009

(La comparaison avec EN 60079-31:2014, qui est harmonisée, n'indique aucune modification significative relative à cet équipement ; EN 60079-31:2009 représente donc toujours « le plus haut niveau ».)

KEMA97ATEX2378X – Certification d'antidéflagrance

Équipement du Groupe II Catégorie 1/2 G

Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb

Normes harmonisées :

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



Déclaration de conformité UE

N° : RMD 1010 rév. N

Organismes notifiés dans le cadre de la directive ATEX

DEKRA (KEMA) [numéro d'organisme notifié : 0344]
Utrechtseweg 310, 6812 AR Arnhem
P.O. Box 5185, 6802 ED Arnhem
Pays-Bas
Postbank 6794687

SGS FIMCO OY [numéro d'organisme notifié : 0598]
P.O. Box 30 (Särkiniementie 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 (Särkiniementie 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 3051
List of Rosemount 3051 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.emersonprocess.fr

Emerson Automation Solutions AG

Blegistrasse 21
CH-6341 Baar
Suisse

 (41) 41 768 61 11
 (41) 41 761 87 40
 info.ch@EmersonProcess.com
 www.emersonprocess.ch

Emerson Automation Solutions nv/sa

De Kleetlaan, 4
B-1831 Diegem
Belgique

 (32) 2 716 7711
 (32) 2 725 83 00
 www.emersonprocess.be

Siège social international

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

 +1 800 999 9307 ou +1 952 906 8888
 +1 952 949 7001
 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

Bureau régional pour l'Amérique latine

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

 +1 954 846 5030
 +1 954 846 5121
 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

Bureau régional pour l'Asie-Pacifique

Emerson Automation Solutions
1 Pandan Crescent
Singapour 128461

 +65 6777 8211
 +65 6777 0947
 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, Émirats arabes unis

 +971 4 8118100
 +971 4 8865465
 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 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 et le logo de Rosemount sont des marques de commerce d'Emerson.

HART est une marque déposée du FieldComm Group.

NEMA est une marque déposée et une marque de service de National Electrical Manufacturers.

Toutes les autres marques sont la propriété de leurs détenteurs respectifs.

© 2019 Emerson. Tous droits réservés.