

Transmetteur Rosemount 4088B MultiVariable™ avec protocoles BSAP/MVS



BSAP/MVS

AVIS

Ce guide fournit les recommandations de base pour l'installation du transmetteur Rosemount 4088 MultiVariable (voir le manuel de référence, document n° 00809-0100-4088). Il ne fournit pas d'instructions détaillées pour le diagnostic, la maintenance, l'entretien ou le dépannage. Consulter le manuel de référence du transmetteur 4088 MultiVariable pour des instructions complémentaires. Tous les documents sont disponibles en version électronique sur www.emersonprocess.com/remote.

Les procédures et instructions décrites dans cette section peuvent nécessiter des précautions spéciales pour assurer la sécurité du personnel réalisant l'opération. Les informations indiquant des risques potentiels sont signalées par le symbole d'avertissement (). Consulter les consignes de sécurité suivantes avant d'exécuter toute opération précédée de ce symbole.

AVERTISSEMENT

Toute explosion peut 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 transmetteur 4088 MultiVariable (00809-0100-4088) pour toute restriction associée à une installation en toute sécurité.

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

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

- Bien installer et serrer les raccords avant la mise sous pression.

Des 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 des chocs électriques.

Entrées 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 x 1,5. Sur les appareils disposant de plusieurs entrées de conduit, 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.
- Lors de l'installation dans une zone dangereuse, n'utiliser que les bouchons, adaptateurs ou presse-étoupe indiqués ou certifiés Ex pour les entrées de câbles/conduits.

Sommaire

Procédure d'installation rapide	page 3
Montage du transmetteur	page 4
Rotation éventuelle du boîtier	page 8
Réglage des commutateurs	page 9
Raccordement électrique et mise sous tension	page 9
Vérification de la configuration de l'appareil	page 15
Ajustage du transmetteur	page 16
Certifications du produit	page 17

Procédure d'installation rapide

Début >

Montage du transmetteur

Rotation éventuelle du boîtier

Réglage des commutateurs

Raccordement électrique et mise sous tension

Vérification de la configuration de l'appareil

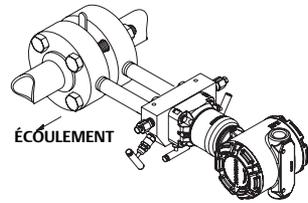
Ajustage du transmetteur

> Fin

Étape 1 : Montage du transmetteur

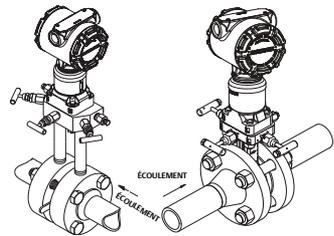
Applications avec mesures de débit de liquide

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. Monter le transmetteur de manière à orienter les bouchons de purge/d'évent vers le haut.



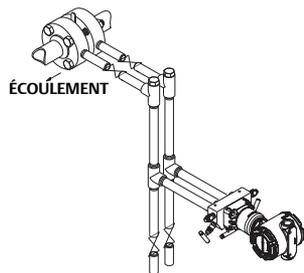
Applications avec mesures de débit de gaz

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



Applications avec mesures de débit de vapeur

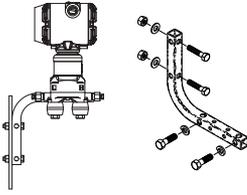
1. Placer les prises de pression sur le côté de la ligne.
2. Effectuer le montage latéralement ou au-dessous des prises de pression.
3. Remplir d'eau les lignes d'impulsion.



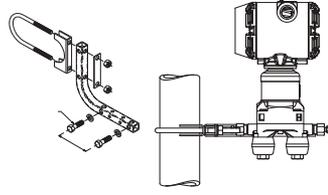
Supports de montage

Bride Coplanar

Montage sur panneau

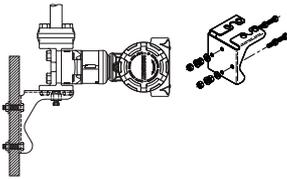


Montage sur tube

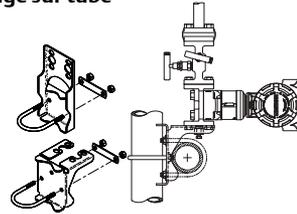


Bride traditionnelle

Montage sur panneau

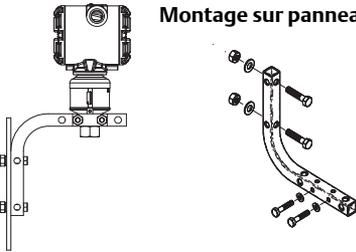


Montage sur tube

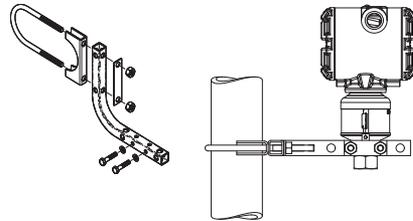


En ligne

Montage sur panneau



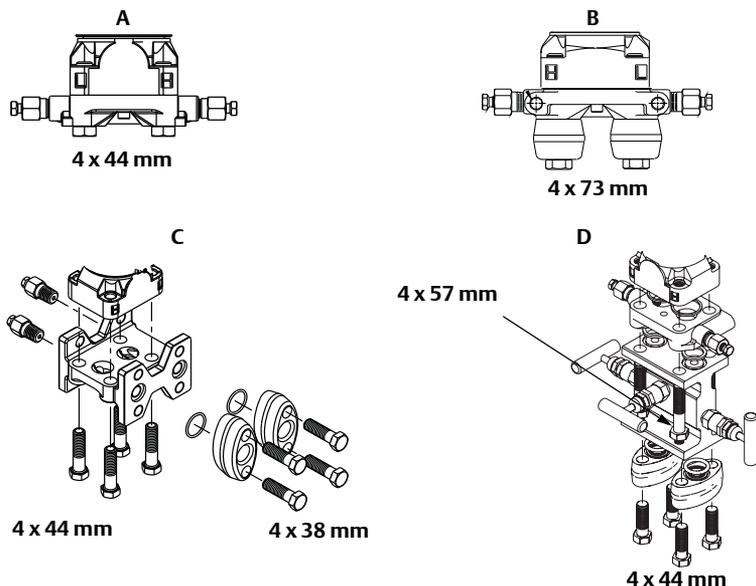
Montage sur tube



Recommandations pour la boulonnerie

Si l'installation du transmetteur requiert le montage d'une bride de procédé, d'un manifold ou d'adaptateurs de bride, suivre ces instructions d'assemblage pour garantir une bonne étanchéité et des performance optimales du transmetteur. N'utiliser que les boulons fournis avec le transmetteur ou vendus en pièces détachées par Emerson Process Management. La [Figure 1](#) illustre diverses configurations de montage du transmetteur avec les longueurs de boulon requises pour un montage adéquat.

Figure 1. 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 conventionnel et adaptateurs de bride Rosemount optionnels

Remarque

Pour tous les autres manifolds, contacter le service d'assistance technique de Rosemount ou le représentant local d'Emerson Process Management.

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

Pour installer les boulons, procéder comme suit :

1. Les boulons en acier carbone ne requièrent aucune lubrification et les boulons en acier inoxydable sont revêtus d'un lubrifiant facilitant leur pose. Il n'est cependant pas recommandé d'appliquer du lubrifiant additionnel lors de l'installation de l'un ou l'autre type de boulon.
2. Serrer les boulons à la main.
3. Effectuer un premier serrage à la valeur de couple initial selon une séquence de serrage en croix. Voir la [Figure 2](#) pour la valeur de couple initial.
4. Serrer les boulons à la valeur de couple final en utilisant la même séquence de serrage en croix. Voir la [Figure 2](#) pour la valeur de couple final.
5. Avant d'appliquer toute pression, vérifier que les boulons de la bride ressortent du module du capteur (voir la [Figure 3](#)).

Figure 2. Couples de serrage pour les boulons de la bride et des adaptateurs

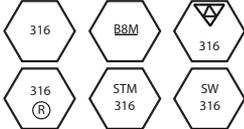
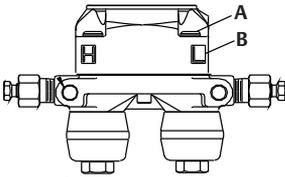
Matériau du boulon	Marquages de la tête	Couple initial	Couple final
Acier carbone		34 N m	73,5 N m
Acier inoxydable		17 N m	34 N m

Figure 3. Installation correcte des boulons

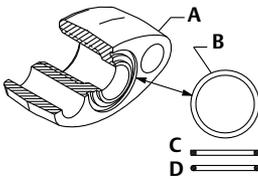


- A. Boulon
- B. Module de détection

Joint toriques des adaptateurs de bride

AVERTISSEMENT

L'utilisation de joints toriques inadaptés lors de l'installation d'adaptateurs de bride risque d'entraîner des fuites de procédé pouvant causer des blessures graves, voire mortelles. N'utiliser que le type de joint torique conçu pour l'adaptateur de bride.



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

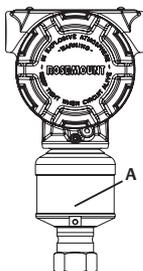
Contrôler visuellement les joints toriques à chaque dépose de la bride ou des adaptateurs. Les remplacer s'ils sont endommagés ou présentent des entailles ou rayures. Si les joints toriques sont remplacés, resserrer les vis de fixation de la bride et les vis d'alignement après installation afin de compenser la compression des joints toriques.

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 sous l'étiquette du col du module de détection (voir la Figure 4).

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

Figure 4. Transmetteur de pression relative en ligne



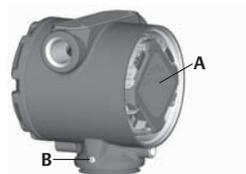
A. Côté basse pression (sous l'étiquette du col)

Étape 2 : Rotation éventuelle du boîtier

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

1. Desserrer la vis de blocage du boîtier.
2. Faire tourner le boîtier de jusqu'à 180° vers la gauche ou la droite par rapport à sa position d'origine.
3. Resserrer la vis de blocage du boîtier.

Figure 5. Vis de blocage du boîtier du transmetteur



A. Indicateur LCD
B. Vis de blocage du boîtier (2,4 mm)

Remarque

Ne pas tourner le boîtier de plus de 180° sans avoir préalablement effectué la procédure de démontage mentionnée dans le manuel de référence du transmetteur 4088 MultiVariable (00809-0100-4088). Une rotation excessive risque d'endommager le raccordement électrique entre le module de détection et l'électronique.

Étape 3 : Réglage des commutateurs

Par défaut, le commutateur de courant alternatif du transmetteur est sur la position *OFF* (désactivé). Par défaut, le commutateur de sécurité est sur la position *OFF* (désactivé).

1. Si le transmetteur est installé, sécuriser le bus et mettre l'appareil hors tension.
2. Retirer le couvercle du boîtier situé à l'opposé du côté compartiment de raccordement. Ne jamais retirer le couvercle du boîtier en milieu explosif.
3. Mettre le commutateur de sécurité et le commutateur de courant alternatif dans la position choisie en utilisant un petit tournevis. Noter que, pour pouvoir modifier la configuration, le commutateur de sécurité doit être en position *OFF*.
4. Remettre le couvercle du boîtier en place et serrer jusqu'à l'obtention d'un ferme contact métal sur métal entre le boîtier et le couvercle afin de répondre aux exigences d'antidéflagrance.

Figure 6. Configuration des commutateurs du transmetteur



- A. Sécurité**
B. Alimentation courant alternatif

Étape 4 : Raccordement électrique et mise sous tension

Pour connecter le transmetteur, suivre les étapes suivantes :

1. Retirer le couvercle du compartiment de raccordement du boîtier.
2. L'installation dépend de l'entrée optionnelle de température de procédé.
 - a. Si l'entrée optionnelle de température de procédé est utilisée, suivre la procédure « Câblage de l'entrée optionnelle de température de procédé (sonde à résistance Pt 100) » à la page 14.
 - b. Si aucune entrée optionnelle de température n'est utilisée, boucher l'entrée de câble inutilisée.
3. Raccorder le fil positif de l'alimentation à la borne « PWR + » et le fil négatif à la borne « PWR - ».
4. Raccorder le transmetteur au bus RS-485, comme illustré dans la Figure 7.
 - a. Raccorder le fil A à la borne « A ».
 - b. Raccorder le fil B à la borne « B ».

Remarque

Le transmetteur Rosemount 4088 MultiVariable utilise un Modbus® RS-485 à 8 bits de données, un bit d'arrêt et pas de parité. Par défaut, le débit en bauds est de 9 600.

Remarque

Un câblage à paires torsadées est requis pour le raccordement du bus RS-485. Les longueurs de câble inférieures à 305 m doivent être d'un calibre d'au moins AWG 22 (0,33 mm²). Les longueurs de câble comprises entre 305 à 1 219 m doivent être d'un calibre d'au moins AWG 20 (0,52 mm²). Le calibre de câblage ne doit pas être supérieur à AWG 16 (1,31 mm²).

AVIS

Lorsque le bouchon fileté fourni est utilisé pour obturer l'entrée de câble, il doit être vissé d'au moins cinq pas pour être conforme aux exigences d'antidéflagrance. Voir le manuel de référence du transmetteur Rosemount 4088 MultiVariable (document n° 00809-0100-4088) pour plus d'informations.

- Remettre le couvercle du boîtier en place et serrer jusqu'à l'obtention d'un ferme contact métal sur métal entre le boîtier et le couvercle afin de répondre aux exigences d'antidéflagrance.

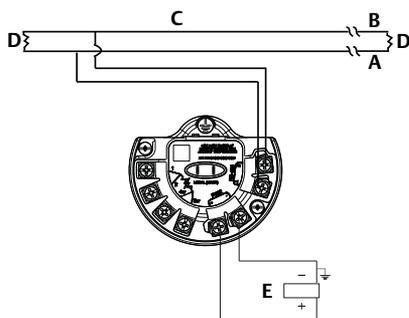
Remarque

L'installation du bornier avec protection contre les transitoires n'offre aucune protection si la mise à la terre du boîtier du transmetteur Rosemount 4088 MultiVariable n'est pas correcte.

La **Figure 7** et la **Figure 8** illustrent les raccordements nécessaires pour l'alimentation d'un transmetteur Rosemount 4088 MultiVariable et permettre les communications avec les outils de terrain OpenEnterprise.

Câblage du transmetteur et raccordement de l'outil de configuration

Figure 7. Câblage du Rosemount 4088 MultiVariable pour bus RS-485



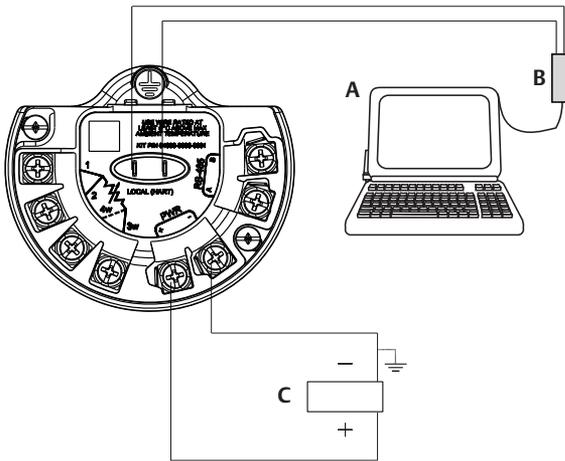
- A. RS-485 (A)
- B. RS-485 (B)
- C. Bus RS-485, paires torsadées requises
- D. Terminaison de bus : terminaison c.a. du modèle 4088 (voir « Réglage des commutateurs » à la page 9) ou résistance de 120 Ω
- E. Alimentation électrique fournie par l'utilisateur

Il n'est pas nécessaire de retirer le Rosemount 4088 du réseau RS-485 lors de sa configuration via le port HART local. Avant de procéder à toute modification de sa configuration, l'appareil doit être mis hors service ou en mode manuel.

Remarque

Certains paramètres BSAP (tels que MANUAL.LOCK.CFG ou EXECUTE.CALIB) sont accessibles uniquement via BSAP et doivent être configurés à l'aide du composant TechView des outils de terrain OpenEnterprise.

Figure 8. Configuration du Rosemount 4088 MultiVariable via un port HART® ou BSAP (local)



A. Composant TechView (protocole BSAP) des outils de terrain OpenEnterprise

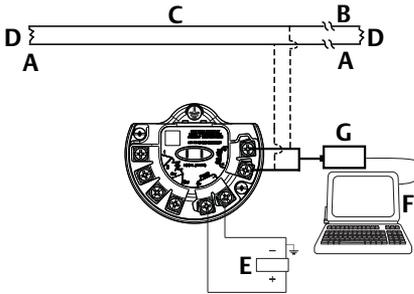
**B. Interface HART USB MACTek® Viator®
C. Alimentation électrique fournie par l'utilisateur**

Remarque

Dans le composant TechView des outils de terrain OpenEnterprise, spécifier une vitesse en bauds de 1 200, ainsi que l'adresse locale du transmetteur. Pour plus d'informations concernant la configuration/l'étalonnage du 4088B au moyen de TechView, consulter le Guide de l'utilisateur TechView (réf. D301430X012).

Configurer le Rosemount 4088B par l'intermédiaire d'une connexion à un contrôleur ROC ou à un calculateur de débit FloBoss™ utilisant le composant ROCLINK™ 800 des outils de terrain OpenEnterprise ou par l'intermédiaire d'une connexion à un contrôleur ControlWave™ ou à un calculateur de débit utilisant le composant TechView des outils de terrain OpenEnterprise.

Figure 9. Configuration du Rosemount 4088 MultiVariable via le port de réseau RS-485



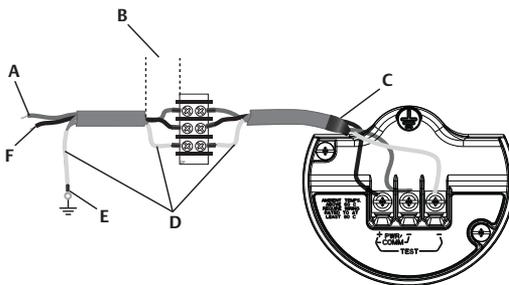
- A. RS-485 (A)
- B. RS-485 (B)
- C. Bus RS-485, paires torsadées requises
- D. Terminaison de bus : terminaison c.a. du modèle 4088 (voir « Réglage des commutateurs » à la page 9) résistance de 120 Ω
- E. Alimentation électrique fournie par l'utilisateur
- F. Outils de terrain OpenEnterprise (ROCLINK pour protocole MVS ou TechView pour protocole BSAP)
- G. Calculateur de débit ROC, FloBoss, ControlWave ou unités terminales distantes

Mise à la terre

Mise à la terre des câbles de signal

Ne pas acheminer les câbles de signal dans des conduits ou dans des chemins de câbles contenant des câbles d'alimentation, ou à proximité d'appareils électriques de forte puissance. Mettre à la terre le blindage du câblage de signal en un point quelconque de la boucle de signal (voir la Figure 10). Il est conseillé de mettre les câbles à la terre au niveau de la borne négative de l'alimentation.

Figure 10. Câblage de masse du signal



- A. Positif
- B. Minimiser les longueurs de câble
- C. Couper le blindage à ras et isoler
- D. Isoler le blindage
- E. Raccorder le blindage à l'alimentation
- F. Négatif

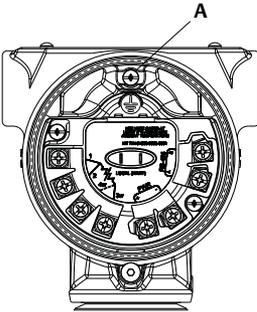
Boîtier du transmetteur

Toujours mettre le boîtier du transmetteur à la terre conformément aux normes électriques nationales et locales. La méthode de mise à la terre du boîtier du transmetteur la plus efficace est le raccordement direct à la terre avec une impédance minimum ($< 1 \Omega$). Les méthodes de mise à la terre du boîtier du transmetteur sont :

Mise à la terre interne

La vis de mise à la terre interne se trouve à l'intérieur du côté du bornier du boîtier électronique. Elle se reconnaît par son symbole de mise à la terre (\oplus).

Figure 11. Mise à la terre interne

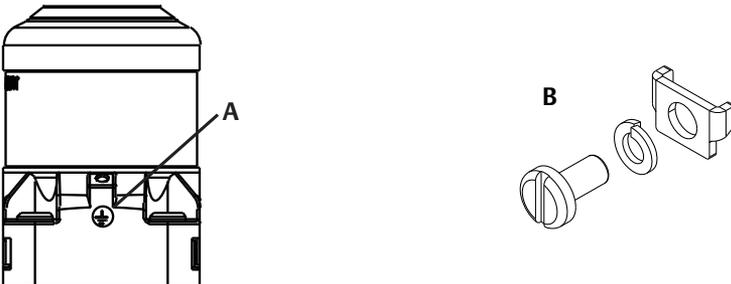


A. Plot de masse

Mise à la terre externe

La vis de mise à la terre externe est à l'extérieur du boîtier du module de détection. Elle se reconnaît par son symbole de mise à la terre (\oplus). Un ensemble de mise à la terre externe est inclus avec les codes d'option figurant dans le [Tableau 1, page 14](#) ou est disponible comme pièce de rechange (03151-9060-0001).

Figure 12. Mise à la terre externe



A. Plot de masse externe

B. Ensemble de mise à la terre externe 03151-9060-0001

Tableau 1. Codes d'options pour la certification de la vis de mise à la terre externe

Code d'options	Description
E1	ATEX Antidéflagrant
I1	ATEX Sécurité intrinsèque
N1	ATEX Type « n »
ND	ATEX Poussière
K1	ATEX Antidéflagrant, sécurité intrinsèque, type « n », poussière (combinaison de E1, I1, N1 et ND)
E7	IECEx Antidéflagrant, protection contre les coups de poussière
N7	IECEx Type « n »
K7	IECEx Antidéflagrant, protection contre les coups de poussière, sécurité intrinsèque et Type « n » (combinaison de E7, I7 et N7)
KA	ATEX et CSA Antidéflagrant, sécurité intrinsèque, Division 2 (combinaison de E1, E6, I1 et I6)
KC	FM et ATEX Antidéflagrant, sécurité intrinsèque, Division 2 (combinaison de E5, E1, I5 et I1)
T1	Bornier protégé contre les transitoires
D4	Ensemble de vis de mise à la terre externe

Câblage de l'entrée optionnelle de température de procédé (sonde à résistance Pt 100)

Remarque

Pour la certification ATEX/IECEx Antidéflagrant, seuls des câbles certifiés ATEX/IECEx peuvent être utilisés (code d'entrée de température C30, C32, C33 ou C34).

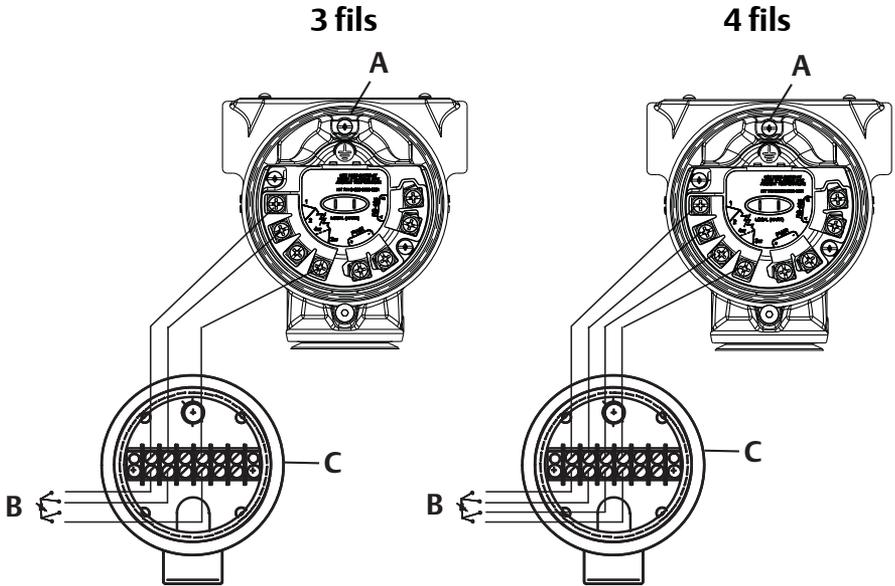
1. Installer la sonde à résistance Pt 100 dans la ligne.

Remarque

Utiliser un câble blindé à 3 ou 4 fils pour raccorder la sonde de température.

2. Raccorder le câble de la sonde à résistance au transmetteur Rosemount 4088 MultiVariable en introduisant les fils du câble dans l'orifice inutilisé du boîtier et les connecter aux vis sur le bornier du transmetteur. Utiliser un presse-étoupe approprié pour assurer l'étanchéité au niveau de l'entrée de câble.
3. Raccorder le blindage du câble au plot de masse du boîtier.

Figure 13. Raccordement de la sonde à résistance du transmetteur Rosemount 4088 MultiVariable



- A. Plot de masse
 B. Sonde à résistance Pt 100
 C. Tête de connexion

Étape 5 : Vérification de la configuration de l'appareil

Pour communiquer avec le Rosemount 4088 MultiVariable et vérifier sa configuration, utiliser les composants ROCLINK et TechView des outils de terrain OpenEnterprise.

Remarque

Les procédures de configuration de l'appareil sont indiquées dans le manuel de l'utilisateur du logiciel de configuration ROCLINK (pour la série ROC800), référence D301250X012 ; le manuel de l'utilisateur du logiciel de configuration ROCLINK (pour FloBoss 107), référence D301249X012 et le guide de l'utilisateur TechView (référence D301430X012). Le manuel de référence du transmetteur Rosemount 4088 MultiVariable (00809-0100-4088) contient une carte de registre détaillée.

Étape 6 : Ajustage du transmetteur

Les transmetteurs sont livrés avec un étalonnage personnalisé (sur demande) ou avec un étalonnage par défaut à pleine échelle.

Pour communiquer avec le Rosemount 4088 MultiVariable et procéder à sa maintenance, utiliser les composants ROCLINK ou TechView des outils de terrain OpenEnterprise.

Ajustage du zéro

L'ajustage du zéro est un réglage à un seul point utilisé pour compenser les effets de la position de montage et de la pression de service sur les cellules de pression statique et différentielle. Lors de l'ajustage du zéro, s'assurer que la vanne d'égalisation est ouverte et que les lignes d'impulsion sont correctement remplies.

Le transmetteur permet de compenser une erreur de zéro maximum de 95 % de la PLS grâce à une procédure d'ajustage bas de la pression statique.

Si le décalage du zéro est inférieur à 5 % de la PLS, suivre les instructions relatives au logiciel d'interface utilisateur ci-dessous.

Ajustage du zéro à l'aide des outils de terrain OpenEnterprise

Voir le manuel ROCLINK relatif au produit (Manuel de l'utilisateur du logiciel de configuration ROCLINK [pour la série ROC800], référence D301250X012, le manuel de l'utilisateur du logiciel de configuration ROCLINK (pour FloBoss 107), référence D301249X012, ou le guide de l'utilisateur TechView (référence D301430X012) pour plus d'informations.

Certifications du produit

Certification FM pour utilisation en zones ordinaires

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

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 sur www.emersonprocess.com/rosemount.

Certifications pour utilisation en zones dangereuses

Certifications nord-américaines

Certifications FM

E5 XP Classe I, Division 1, Groupes B, C, D ($T_a = -50$ à 85 °C) ; DIP Classe II et Classe III, Division 1, Groupes E, F, G ($T_a = -50$ à 85 °C) ; Classe I Zone 0/1 AEx d IIC T5 ou T6 Ga/Gb ($T_a = -50$ à 80 °C) ; zone dangereuse ; boîtier Type 4X/IP66/IP68 ; joint d'étanchéité non requis

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

1. Cet appareil contient une membrane à paroi fine. L'installation, la maintenance et l'utilisation doivent tenir compte de l'environnement auquel la membrane est soumise. Les instructions du fabricant pour la maintenance doivent être strictement suivies pour garantir la sécurité pendant sa durée de vie escomptée.
2. En cas de réparation, contacter le fabricant pour toute information sur les dimensions du joint antidéflagrant.
3. 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.
4. La classe de température, la gamme de température ambiante et la gamme de température du procédé de l'équipement sont les suivantes :
 - T4 pour -50 °C $\leq T_a \leq 80$ °C avec T procédé = -50 à 120 °C
 - T5 pour -50 °C $\leq T_a \leq 80$ °C avec T procédé = -50 à 80 °C
 - T6 pour -50 °C $\leq T_a \leq 65$ °C avec T procédé = -50 à 65 °C

- I5** Sécurité intrinsèque Classe I, Division 1, Groupes C, D ; Classe II, Groupes E, F, G ; Classe III ; Classe I Zone 0 AEx ia IIB T4 ; non incendiaire Classe I, Div 2, Groupes A, B, C, D ; T4 ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq 70\text{ °C}$) ; si le câblage est effectué conformément au schéma de Rosemount 04088-1206 ; Type 4X

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

1. La température maximale autorisée du transmetteur de pression modèle 4088 est de 70 °C. Pour éviter les effets de la température du procédé et d'autres effets thermiques, il est nécessaire de s'assurer que la température ambiante et la température à l'intérieur du boîtier du transmetteur n'excèdent pas 70 °C.
2. Le boîtier peut contenir de l'aluminium et présenter un risque potentiel d'inflammation sous l'effet d'un choc ou de frottement. Bien faire attention lors de l'installation et de l'utilisation pour éviter tout choc ou frottement.
3. Les transmetteurs modèle 4088 équipés de protection contre les transitoires ne sont pas en mesure de résister à un test de 500 V. Ce point doit être pris en considération lors de l'installation.

Association canadienne de normalisation (CSA)

Tous les transmetteurs certifiés pour zones dangereuses par le CSA sont certifiés à double étanchéité selon la norme ANSI/ISA 12.27.01-2003.

- E6** Antidéflagrant pour zones de Classe I, Division 1, Groupes B, C et D ; protection contre les coups de poussières pour zones de Classes II et III, Division 1, Groupes E, F et G ; adapté à la Classe I, Division 2, Groupes A, B, C et D. Boîtier CSA de type 4X ; joint d'étanchéité non obligatoire.
- I6** Sécurité intrinsèque de Classe I, Division 1, Groupes C et D, T3C, Classe I, Zone 0, Ex ia IIB, T4 ; si le câblage est effectué conformément au schéma de Rosemount 04088-1207 ; boîtier de type 4X

Certifications européennes

NDATEX Poussière

Certificat n° : FM12ATEX0030X

ⓈII 2D Ex tb IIIC T95 °C Db (-20 °C Ta 85 °C)

V max = 30 V

IP66

CE 1180

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.

E1 ATEX Antidéflagrant

Certificat n° : FM12ATEX0030X

Ex d IIC T5 ou T6 Ga/Gb

T5 (-50 °C ≤ Tamb ≤ 80 °C)

T6 (-50 °C ≤ Tamb ≤ 65 °C)

V max = 30 V

CE 1180

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

1. Cet appareil contient une membrane à paroi fine. L'installation, la maintenance et l'utilisation doivent tenir compte de l'environnement auquel la membrane est soumise. Les instructions du fabricant pour la maintenance doivent être strictement suivies pour garantir la sécurité pendant sa durée de vie escomptée.
2. En cas de réparation, contacter le fabricant pour toute information sur les dimensions du joint antidéflagrant.
3. 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.
4. La classe de température, la gamme de température ambiante et la gamme de température du procédé de l'équipement sont les suivantes :
 - T4 pour -50 °C ≤ Ta ≤ 80 °C avec T procédé = -50 à 120 °C
 - T5 pour -50 °C ≤ Ta ≤ 80 °C avec T procédé = -50 à 80 °C
 - T6 pour -50 °C ≤ Ta ≤ 65 °C avec T procédé = -50 à 65 °C

E7 IECEx Antidéflagrant

Certificat n° : IECEx FMG 13.0024X

Ex d IIC T5 ou T6 Ga/Gb

T5 (-50 °C ≤ Tamb ≤ 80 °C)

T6 (-50 °C ≤ Tamb ≤ 65 °C)

V_{max} = 30 V**Conditions spéciales pour une utilisation en toute sécurité (X) :**

1. Cet appareil contient une membrane à paroi fine. L'installation, la maintenance et l'utilisation doivent tenir compte de l'environnement auquel la membrane est soumise. Les instructions du fabricant pour la maintenance doivent être strictement suivies pour garantir la sécurité pendant sa durée de vie escomptée.
2. En cas de réparation, contacter le fabricant pour toute information sur les dimensions du joint antidéflagrant.
3. 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.
4. La classe de température, la gamme de température ambiante et la gamme de température du procédé de l'équipement sont les suivantes :
 - T4 pour -50 °C ≤ Ta ≤ 80 °C avec T procédé = -50 à 120 °C
 - T5 pour -50 °C ≤ Ta ≤ 80 °C avec T procédé = -50 à 80 °C
 - T6 pour -50 °C ≤ Ta ≤ 65 °C avec T procédé = -50 à 65 °C

Combinaisons de certifications

Une plaque signalétique de certification en acier inoxydable est fournie lorsqu'une certification optionnelle est spécifiée. Une fois qu'un appareil ayant reçu plusieurs types de certification est installé, il ne doit pas être réinstallé avec un autre type de certification. Marquer de façon permanente l'étiquette de certification pour la distinguer des autres types de certification non utilisés.

Remarque

Les certifications combinées suivantes sont en instance jusqu'à délivrance des certifications susmentionnées.

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 des certificats E7, I7 et N7

KA Combinaison des certificats E1, E6, I1 et I6

KB Combinaison des certificats E5, E6, I5 et I6

KC Combinaison de E5, E1, I5 et I1

KD Combinaison des certificats E5, E6, E1, I5, I6 et I1



EMERSON. EU Declaration of Conformity

No: RMD 1097 Rev. K



We,

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

declare under our sole responsibility that the product,

Rosemount™ Model 4088 Pressure Transmitters

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 name - printed)

Chris LaPoint
(name - printed)

1-April-2019; Shakopee, MN USA
(date of issue)



EMERSON. EU Declaration of Conformity



No: RMD 1097 Rev. K

EMC Directive (2014/30/EU)

All Models

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

PED Directive (2014/68/EU)

Model 4088 Pressure Transmitters

Model 4088 with Differential Pressure Ranges A, 2, 3, 4 & 5; Static Pressure Ranges 4 & 5 (also with P0 and P9 options) Pressure Transmitters

QS Certificate of Assessment – EC Certificate No. 12698-2018-CE-ACCREDIA

Module H Conformity Assessment

Other Standards Used:

ANSI / ISA 61010-1: 2004

Note – previous PED Certificate No. 59552-2009-CE-HOU-DNV

All other model 4088 Pressure Transmitters

Sound Engineering Practice



EMERSON EU Declaration of Conformity

No: RMD 1097 Rev. K



ATEX Directive (2014/34/EU)

Model 4088 Pressure Transmitters

FMI2ATEX0030X – Flameproof Certificate

Equipment Group II, Category 1/2 G
 Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb
 Harmonized Standards Used:
 EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-1: 2014, EN 60079-26:2015

FMI2ATEX0030X – Dust Certificate

Equipment Group II, Category 2 D
 Ex tb IIIC T95°C Db
 Harmonized Standards Used:
 EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-31:2014

Baseefal3ATEX0221X – Intrinsic Safety Certificate

Equipment Group II, Category 1 G
 Ex ia IIB T4 Ga
 Harmonized Standards Used:
 EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-11:2012

Baseefal3ATEX0222X – Type n Certificate

Equipment Group II, Category 3 G
 Ex nA IIC T4 Gc
 Harmonized Standards Used:
 EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-15:2010

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 is as follows:
 Det Norske Veritas (DNV) [Notified Body Number: 0575]
 Veritasveien 1, N-1322
 Hovik, Norway

ROSEMOUNT



EMERSON. EU Declaration of Conformity

No: RMD 1097 Rev. K



ATEX Notified Body for EU Type Examination Certificate

FM Approvals Europe Ltd. [Notified Body Number: 2809]
One Georges Quay Plaza
Dublin Ireland D02 E440

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

ROSEMOUNT



EMERSON. Déclaration de conformité UE

N° : RMD 1097 rév. K



Nous,

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

déclarons sous notre seule responsabilité que le produit :

Transmetteurs de pression Rosemount™ modèle 4088

fabriqué par :

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

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
(désignation de la fonction, en caractères d'imprimerie)

Chris LaPoint
(nom, en caractères d'imprimerie)

1er avril 2019 ; Shakopee, MN USA
(date de délivrance)

ROSEMOUNT



EMERSON. Déclaration de conformité UE

N° : RMD 1097 rév. K



Directive CEM (2014/30/UE)

Tous les modèles

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

Directive DESP (2014/68/UE)

Transmetteurs de pression modèle 4088

Modèle 4088 avec transmetteurs de pression à gammes de pression différentielle

A, 2, 3, 4 et 5 ; gammes de pression statique 4 et 5 (aussi avec options P0 et P9)

Certificat d'évaluation QS – Certificat CE 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 modèle 4088

Règles de l'art en usage

ROSEMOUNT™



Déclaration de conformité UE

N° : RMD 1097 rév. K



Directive ATEX (2014/34/UE)

Transmetteurs de pression modèle 4088

FM12ATEX0030X – 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

FM12ATEX0030X – Certificat relatif à la poussière

Équipement du groupe II, Catégorie 2 D

Ex tb IIIC T95 °C Db

Normes harmonisées utilisées :

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

Baseefa13ATEX0221X – Certificat de sécurité intrinsèque

Équipements du Groupe II Catégorie 1 G

Ex ia IIB T4 Ga

Normes harmonisées utilisées :

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

Baseefa13ATEX0222X – Certificat Type « n »

Équipements du Groupe II, catégorie 3 G

Ex nA IIC T4 Gc

Normes harmonisées utilisées :

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

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), Italy

Remarque – les équipements fabriqués avant le 20 octobre 2018 peuvent porter le numéro

d'organisme notifié dans le cadre de la directive DESP précédente ; les informations sur

l'organisme notifié dans le cadre de la directive DESP précédent sont les suivantes :

Det Norske Veritas (DNV) [numéro d'organisme notifié : 0575]

Veritasveien 1, N-1322

Hovik, Norway

ROSEMOUNT

**EMERSON. Déclaration de conformité UE**

N° : RMD 1097 rév. K

Organisme notifié dans le cadre de la directive ATEX pour le certificat d'examen de type UE

FM Approvals Europe Ltd. [Numéro d'organisme notifié : 2809]
One Georges Quay Plaza
Dublin Ireland D02 E440

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

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
Finland

ROSEMOUNT

Emerson Automation Solutions

14, rue Edison
B. P. 21
F – 69671 Bron Cedex
France
Tél. : (33) 4 72 15 98 00
Fax : (33) 4 72 15 98 99
www.emersonprocess.fr

Siège social :

Emerson Automation Solutions

Remote Automation Solutions
6005 Rogerdale Road
Houston, TX États-Unis 77072
Tél. : +1 (281) 879-2699
Fax : +1 (281) 988-4445
www.EmersonProcess.com/Remote

Moyen Orient/Afrique :

Emerson Automation Solutions

Remote Automation Solutions
Emerson FZE
P.O. Box 17033
Jebel Ali Free Zone - South 2
Dubai, E.A.U.
Tél. : +971 4 8118100
Fax : +971 4 8865465
www.EmersonProcess.com/Remote

Asie-Pacifique :

Emerson Automation Solutions

Remote Automation Solutions
1 Pandan Crescent
Singapour 128461
Tél. : +65 6777 8211
Fax : +65 6777 0947
www.EmersonProcess.com/Remote

**Emerson Automation Solutions
AG**

Blegistrasse 21
CH-6341 Baar
Suisse
Tél. : (41) 41 768 61 11
Fax : (41) 41 761 87 40
E-mail : info.ch@EmersonProcess.com
www.emersonprocess.ch

Europe :

Emerson Automation Solutions

Remote Automation Solutions Emerson
House
Unit 8, Waterfront Business Park Dudley
Road, Brierly Hill
Dudley DY5 1LX Royaume-Uni
Tél. : +44 1384 487200
Fax : +44 1384 487258
www.EmersonProcess.com/Remote

**Emerson Automation Solutions
nv/sa**

De Kleetlaan, 4
B-1831 Diegem
Belgique
Tél. : (32) 2 716 7711
Fax : (32) 2 725 83 00
www.emersonprocess.be

**Amérique du Nord, Amérique
latine :**

Emerson Automation Solutions

Remote Automation Solutions
6005 Rogerdale Road
Houston, TX 77072 États-Unis
Tél. : +1 (281) 879-2699
Fax : +1 (281) 988-4445
www.EmersonProcess.com/Remote

© 2019 Emerson. Tous droits réservés. Toutes les marques appartiennent à leurs propriétaires respectifs.
Le logo Emerson est une marque de commerce et une marque de service d'Emerson Electric Co.
Rosemount et le logo Rosemount sont des marques déposées de Rosemount Inc.
FloBoss, ROCLINK, TechView, ControlWave et OpenEnterprise sont des marques de commerce de Remote Automation Solutions, une unité commerciale d'Emerson Process Management.
Modbus est une marque déposée de Modbus Organization, Inc.