

Transmetteurs de niveau Rosemount™ 5408 et 5408:SIS

Antenne cône



Table des matières

À propos de ce guide.....	3
Validation du type de certification.....	6
Montage du transmetteur.....	7
Alignement de la tête du transmetteur.....	20
Ajustement de l'orientation de l'indicateur (en option).....	22
Préparation des raccordements électriques.....	23
Raccordement des câbles et mise sous tension.....	31
Configuration.....	36
Assemblage de l'antenne cône segmentée.....	38

1 À propos de ce guide

Ce guide condensé fournit des recommandations de base pour les transmetteurs de niveau Rosemount 5408 et 5408:SIS. Pour plus d'informations, se reporter au [manuel de référence](#) des transmetteurs Rosemount 5408 et 5408:SIS avec HART® et au [Manuel de référence](#) du transmetteur Rosemount 5408 avec bus de terrain FOUNDATION™. Les manuels et ce guide sont également disponibles sous forme électronique à l'adresse suivante : Emerson.com/Rosemount.

1.1 Messages de sécurité

▲ ATTENTION

Le non-respect des instructions d'installation et d'entretien sécurisés peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

S'assurer que le transmetteur est installé par un personnel qualifié et conformément à la norme du code applicable.

Utiliser l'équipement uniquement comme indiqué dans ce manuel. Le non-respect de cette instruction peut altérer la protection assurée par l'équipement.

Pour les installations en zones dangereuses, le transmetteur doit être installé conformément au document du transmetteur de niveau Rosemount 5408 [Certifications du produit](#) et au schéma de contrôle du système.

Une réparation, comme une substitution de composants, etc. peut compromettre la sécurité et n'est autorisée dans aucune circonstance.

⚠ ATTENTION

Les explosions peuvent provoquer des blessures graves, voire mortelles.

Vérifier que l'atmosphère de fonctionnement du transmetteur est conforme aux certifications pour utilisation en zones dangereuses appropriées.

Avant de raccorder une interface de communication portative dans une atmosphère explosive, s'assurer que les instruments sont installés conformément aux recommandations de câblage de sécurité intrinsèque ou en zone non incendiaire.

Dans une installation antidéflagrante/non inflammable de type « n », ne pas retirer les couvercles du transmetteur lorsque le transmetteur est sous tension.

Les deux couvercles du transmetteur doivent être complètement engagés pour satisfaire aux exigences d'antidéflagrance.

⚠ ATTENTION

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

Dans des installations antidéflagrantes et non incendiaires/type « n », éviter tout contact avec les fils et les bornes. Des tensions élevées peuvent être présentes sur les fils et risquent de provoquer un choc électrique.

S'assurer que l'alimentation principale du transmetteur est coupée et que les lignes vers toute autre source d'alimentation externe sont déconnectées ou hors tension lors du câblage du transmetteur.

⚠ ATTENTION

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

S'assurer que le transmetteur est manipulé avec précaution. Si le joint de procédé est endommagé, du gaz risque de s'échapper du réservoir.

⚠ ATTENTION**Accès physique**

Tout personnel non autorisé peut potentiellement causer des dommages importants à l'équipement et/ou configurer incorrectement les équipements des utilisateurs finaux. Cela peut être intentionnel ou involontaire et doit être évité.

La sécurité physique est un élément important de tout programme de sécurité et est fondamentale pour la protection du système considéré. Limiter l'accès physique par un personnel non autorisé pour protéger les équipements des utilisateurs finaux. Cela s'applique à tous les systèmes utilisés au sein de l'installation.

⚠ ATTENTION**Surfaces chaudes**

La bride et le joint de procédé peuvent être chauds en raison de la température élevée du procédé. Laisser refroidir avant de procéder à l'entretien.



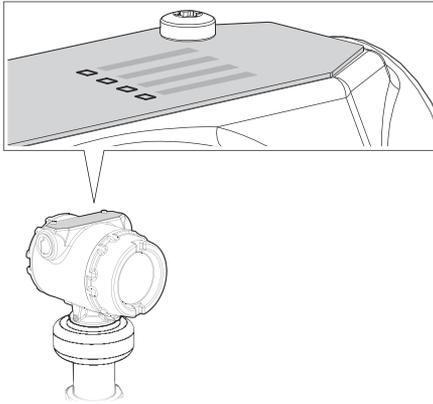
2 Validation du type de certification

Pour les transmetteurs spécifiquement conçus pour les zones dangereuses et à certifications multiples :

Procédure

Cocher définitivement la case du type de certification sélectionné.

Illustration 2-1 : Étiquette avec plusieurs types de certification



3 Montage du transmetteur

3.1 Version à brides

Conditions préalables

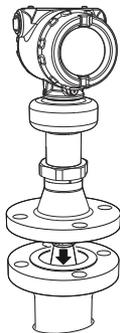
Le cas échéant, assembler l'antenne cône à extension.

Procédure

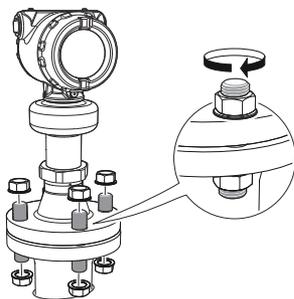
1. Placer un joint adapté sur la bride du réservoir.



2. Insérer le transmetteur avec l'antenne et la bride dans le piquage.



3. Serrer les boulons et les écrous à un couple adapté au type de bride et de joint d'étanchéité.



Que faire ensuite

Aligner la tête du transmetteur.

3.2 Version à bride avec anneau de purge d'air (code d'option PC1)

Conditions préalables

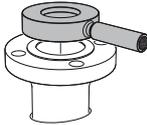
Le cas échéant, assembler l'antenne cône à extension.

Procédure

1. Placer un joint adapté sur la bride du réservoir.



2. Placer l'anneau de purge d'air sur le joint d'étanchéité.



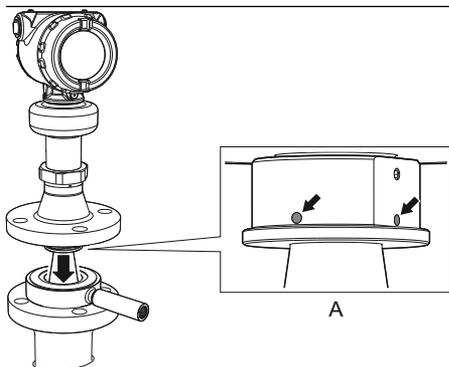
3. Placer un joint d'étanchéité adapté sur l'anneau de purge d'air.

Remarque

Une épaisseur minimale de joint d'étanchéité de 0,125 po (3,2 mm) est requise pour les brides avec plaque de protection.

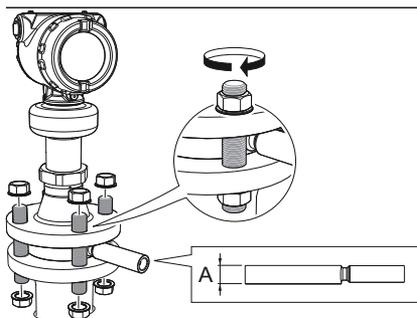


4. Insérer le transmetteur avec l'antenne et la bride dans le piquage.



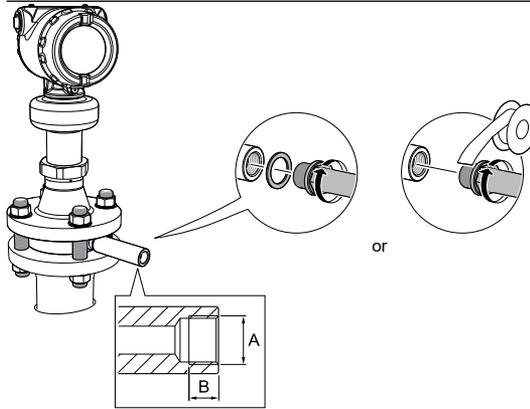
A. Antenne avec orifices de purge d'air

5. Serrer les boulons et les écrous à un couple adapté au type de bride et de joint d'étanchéité.



A. 1,0 po (25,5 mm)

6. Raccorder le système de purge d'air. Utiliser du produit d'étanchéité pour filetage ou un joint d'étanchéité adapté, conformément aux procédures en vigueur sur le site.



- A. $G\frac{3}{8}$ po
B. 0,4 po (10 mm)

Que faire ensuite

Aligner la tête du transmetteur.

3.2.1 Spécifications d'alimentation d'air d'arrivée

- Pression maximale : 190 psi (13 bar)
- Pression recommandée : 100 à 115 psi (7 à 8 bar)
- Raccordement d'entrée et de sortie : BSPP (G) $\frac{3}{8}$ po
- Consommation d'air : 252 gal/min à 65 psi (955 l/min à 4,5 bar)

3.3 Version fileté, diamètre d'antenne inférieur au diamètre de filetage

3.3.1 Raccordement de réservoir fileté

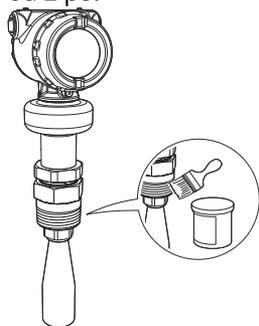
Conditions préalables

Le cas échéant, assembler l'antenne cône à extension.

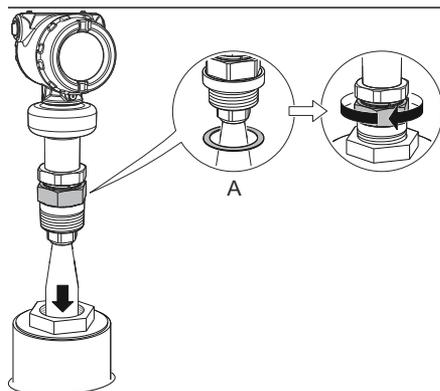
Procédure

1. Utiliser de la pâte antigrippante ou du ruban en PTFE sur le filetage selon les procédures applicables sur le site.

⚠ Un joint d'étanchéité peut être utilisé comme produit d'étanchéité pour les adaptateurs à filetage BSPP (G) 1½ po ou 2 po.



2. Monter le transmetteur sur le réservoir.



A. Joint d'étanchéité (pour filetages BSPP (G) 1½ po et 2 po uniquement)

Que faire ensuite

Aligner la tête du transmetteur.

3.3.2 Raccordement au réservoir à bride

Conditions préalables

Le cas échéant, assembler l'antenne cône à extension.

Procédure

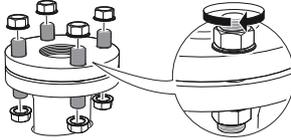
1. Placer un joint adapté sur la bride du réservoir.



2. Placer la bride fournie par le client par-dessus le joint d'étanchéité.

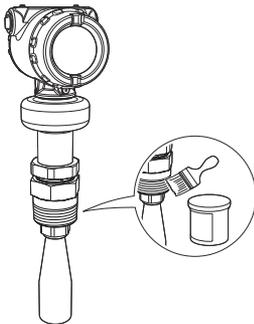


3. Serrer les boulons et les écrous à un couple adapté au type de bride et de joint d'étanchéité.

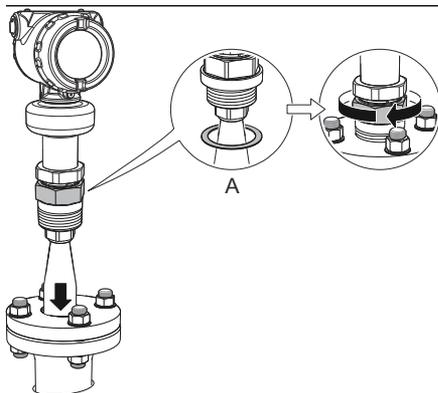


4. Utiliser de la pâte antigrippante ou du ruban en PTFE sur le filetage selon les procédures applicables sur le site.

⚠ Un joint d'étanchéité peut être utilisé comme produit d'étanchéité pour les adaptateurs à filetage BSPP (G) 1½ po ou 2 po.



5. Insérer le transmetteur avec antenne et bride dans le piquage.



A. Joint d'étanchéité (pour filetages BSPP (G) 1½ po et 2 po uniquement)

Que faire ensuite

Aligner la tête du transmetteur.

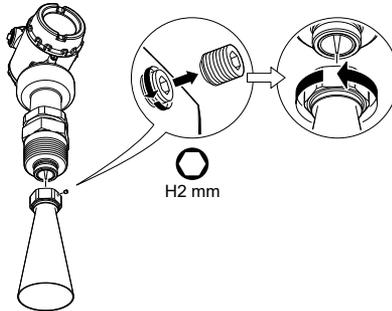
3.4 Version filetée, diamètre d'antenne supérieur au diamètre de filetage

Conditions préalables

Le cas échéant, assembler l'antenne cône à extension.

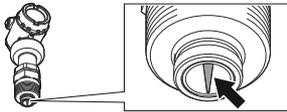
Procédure

1. Dévisser l'antenne et la retirer.



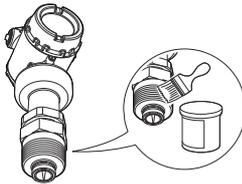
Remarque

S'assurer de ne pas rayer l'émetteur de micro-ondes.
L'émetteur de micro-ondes est sensible aux chocs mécaniques.

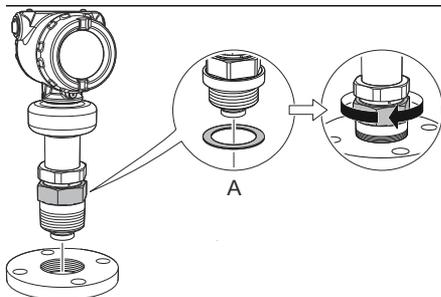


2. Utiliser de la pâte antigrippante ou du ruban en PTFE sur le filetage selon les procédures applicables sur le site.

⚠ Un joint d'étanchéité peut être utilisé comme produit d'étanchéité pour les adaptateurs à filetage BSPP (G) 1½ po ou 2 po.



3. Monter l'adaptateur sur la bride fournie par le client.

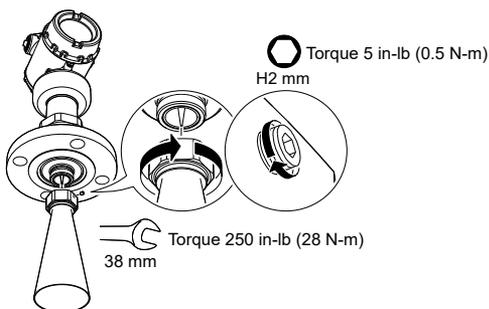


A. Joint d'étanchéité (pour filetages BSPP (G) 1½ po et 2 po uniquement)

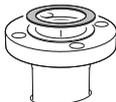
4. Monter l'antenne.

Remarque

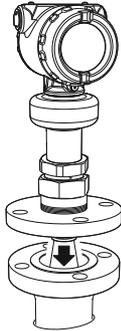
Inspecter visuellement l'émetteur de micro-ondes afin de vérifier l'absence de dommages et de saletés.



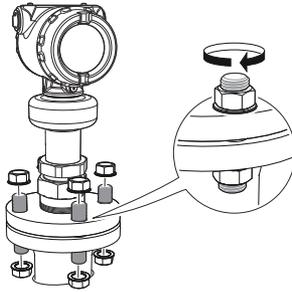
5. Placer un joint adapté sur la bride du réservoir.



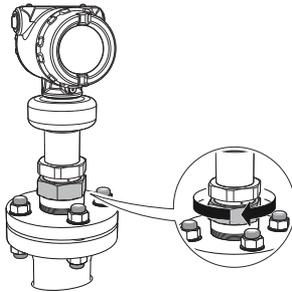
6. Insérer le transmetteur avec l'antenne et la bride dans le piquage.



7. Serrer les boulons et les écrous à un couple adapté au type de bride et de joint.



8. Visser l'adaptateur jusqu'à ce qu'il soit bien serré.



Que faire ensuite

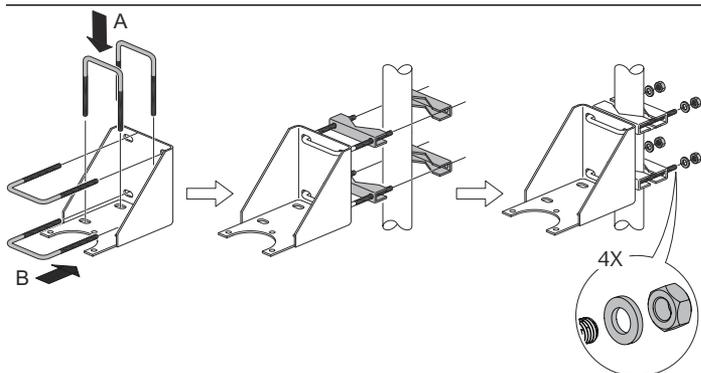
Aligner la tête du transmetteur.

3.5 Montage du support

Procédure

1. Monter le support sur le tube ou sur la paroi.

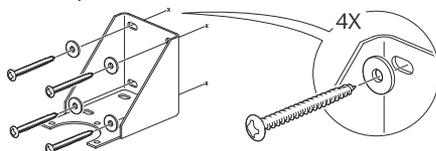
Sur le tube :



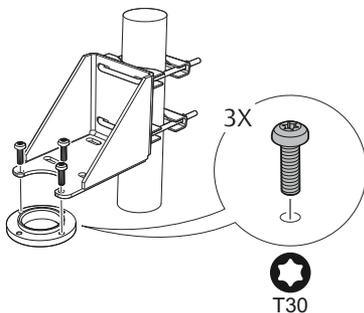
A. Tube horizontal

B. Tube vertical

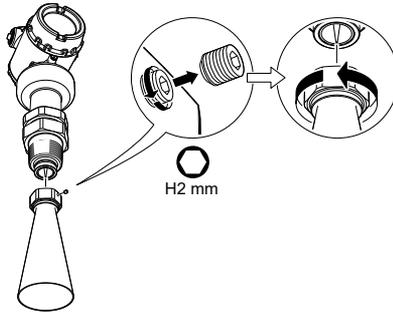
Sur la paroi :



2. Monter la bague de soutien sur le support.

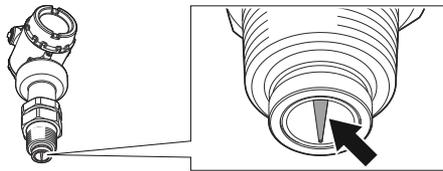


3. Dévisser l'antenne et la retirer.

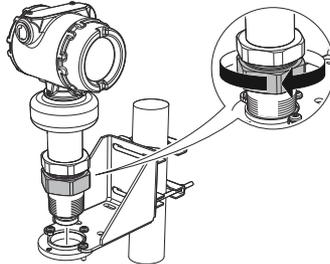


Remarque

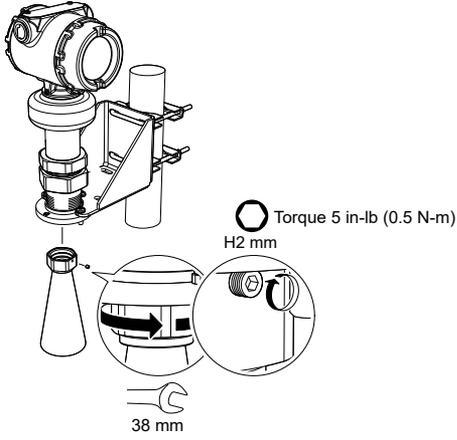
S'assurer de ne pas rayer l'émetteur de micro-ondes.
L'émetteur de micro-ondes est sensible aux chocs mécaniques.



4. Visser le transmetteur sur la bague de soutien.



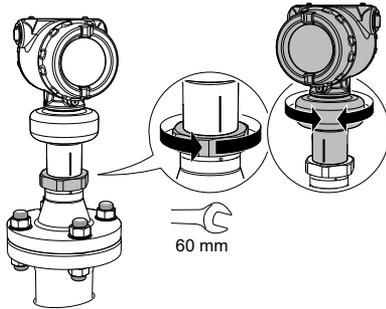
5. Monter l'antenne.



4 Alignement de la tête du transmetteur

Procédure

1. Desserrer légèrement l'écrou et tourner le transmetteur.



2. Vérifier que la tête du transmetteur est correctement alignée.

Option	Description
Réservoir ouvert	Orienter le repère sur le module de détection vers la paroi du réservoir (voir Illustration 4-1).
Chambre de tranquillisation	Aligner la vis de mise à la terre externe avec les trous de la chambre de tranquillisation (voir Illustration 4-2).
Chambre	Aligner la vis de mise à la terre externe avec les raccords au procédé (voir Illustration 4-3).

Illustration 4-1 : Réservoir ouvert

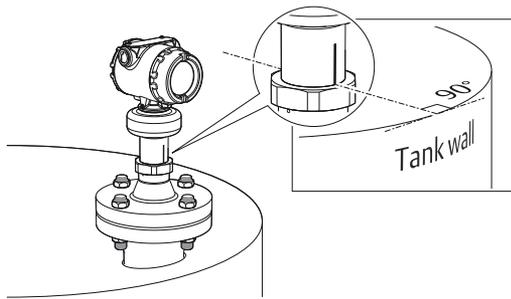


Illustration 4-2 : Chambre de tranquillisation

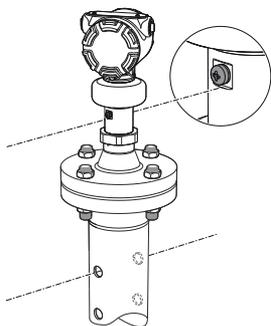
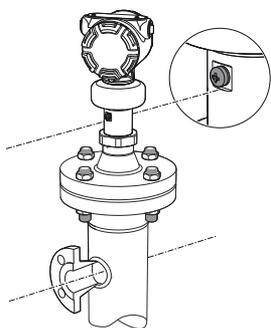
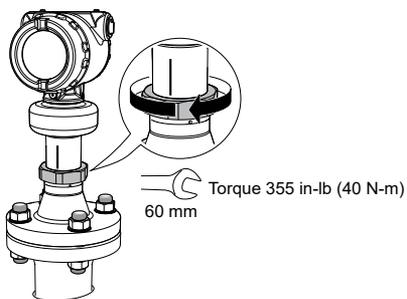


Illustration 4-3 : Chambre



3. Serrer l'écrou.



5 Ajustement de l'orientation de l'indicateur (en option)

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

Conditions préalables

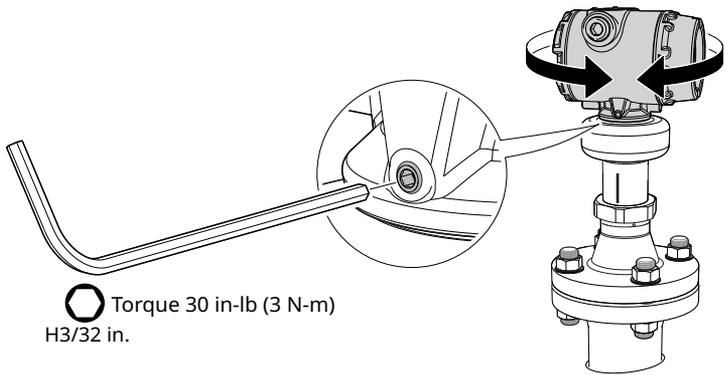
Remarque

Dans les applications à fortes vibrations, le boîtier du transmetteur doit être complètement engagé dans le module de détection pour satisfaire aux spécifications du test de vibrations. Pour ce faire, pivoter le boîtier du transmetteur dans le sens horaire jusqu'à la limite de filetage.

Procédure

1. Desserrer la vis de réglage jusqu'à ce que le boîtier du transmetteur puisse tourner librement.
2. Faire tourner d'abord le boîtier dans le sens horaire jusqu'à l'emplacement souhaité. Si l'emplacement souhaité est inaccessible en raison d'une insuffisance de filetage, faire tourner le boîtier dans le sens antihoraire jusqu'à l'emplacement souhaité (jusqu'à 360° de l'extrémité du filetage).
3. Resserrer la vis de réglage.

Illustration 5-1 : Rotation du boîtier du transmetteur



6 Préparation des raccordements électriques

6.1 Sélection du câble

Tableau 6-1 : Dimensions recommandées du câble

Protocole	Diamètre de câble
4-20 mA/HART®	24-14 AWG
Bus de terrain FOUNDATION™	Câble de bus de terrain de type A, 18 AWG

Le câblage blindé à paires torsadées est recommandé dans les environnements présentant de fortes interférences électromagnétiques (EMI).

Utiliser un câble dont la température nominale est supérieure d'au moins 5 °C à la température ambiante maximale.

Deux câbles peuvent être raccordés en toute sécurité à chaque vis-borne.

6.2 Presse-étoupe/conduit

Pour les installations antidéflagrantes, utiliser uniquement des presse-étoupe ou entrées de câble certifiés antidéflagrants.

6.3 Consommation d'énergie

1 W max., intensité de 23 mA max.

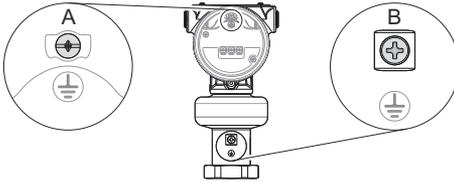
6.4 Mise à la terre

S'assurer que la mise à la terre est effectuée conformément aux normes électriques locales et nationales. Le non-respect de cette consigne peut altérer la protection assurée par l'équipement.

Boîtier du transmetteur

La méthode de mise à la terre la plus efficace est le raccordement direct à la terre avec une impédance minimale. Deux connexions de vis de mise à la terre sont prévues (voir [Illustration 6-1](#)).

Illustration 6-1 : Vis de mise à la terre



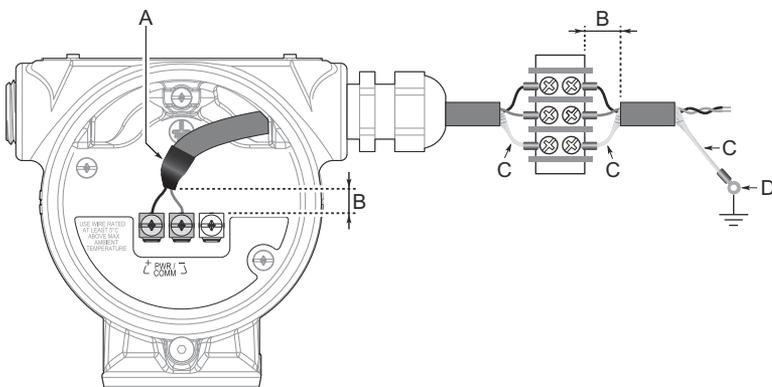
- A. *Vis de mise à la terre interne*
- B. *Vis de mise à la terre externe*

Mise à la terre du blindage du câble

S'assurer que le blindage de câble de l'instrument :

- est coupé à ras et isolé pour ne pas toucher le boîtier du transmetteur ;
- est raccordé en continu dans tout le segment ;
- est bien raccordé à la terre à l'extrémité d'alimentation.

Illustration 6-2 : Blindage du câble



- Isoler le blindage et le fil de mise à la masse*
- Réduire au maximum la distance*
- Couper le blindage et isoler le fil de masse exposé*
- Raccorder le fil de masse à la terre au niveau de la source d'alimentation*

Remarque

Ne pas raccorder à la terre le blindage ou le fil de masse au niveau du transmetteur. Si le blindage du câble touche le boîtier du transmetteur, il peut créer des boucles de masse et entraver les communications.

6.5 HART® 4-20 mA

6.5.1 Alimentation

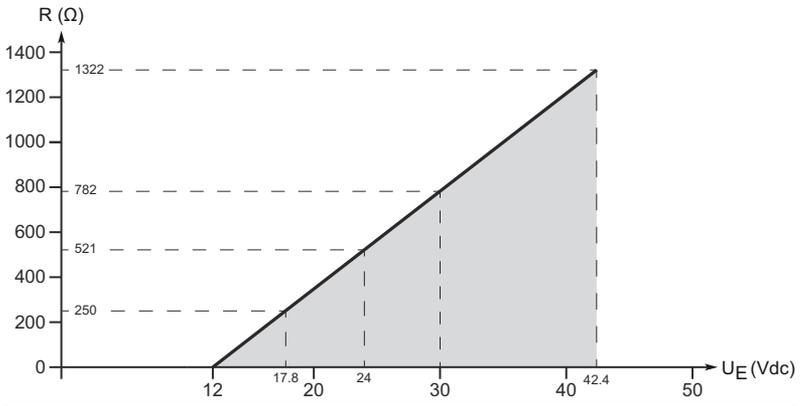
Le transmetteur fonctionne avec une tension de 12 à 42,4 Vcc (12 à 30 Vcc dans des installations de sécurité intrinsèque) au niveau des bornes du transmetteur.

6.5.2 Limitations de charge

Pour la communication HART®, une résistance de boucle minimale de 250 Ω est requise. La résistance de boucle maximale est déterminée par la tension de l'alimentation externe (U_E) :

$$R = 43,5 \times (U_E - 12)$$

Illustration 6-3 : Limites de charge



6.6 Bus de terrain FOUNDATION™

6.6.1 Alimentation

Le transmetteur fonctionne avec une tension de 9 à 32 Vcc (9 à 30 Vcc dans des installations de sécurité intrinsèque et 9 à 17,5 Vcc pour FISCO) au niveau des bornes du transmetteur.

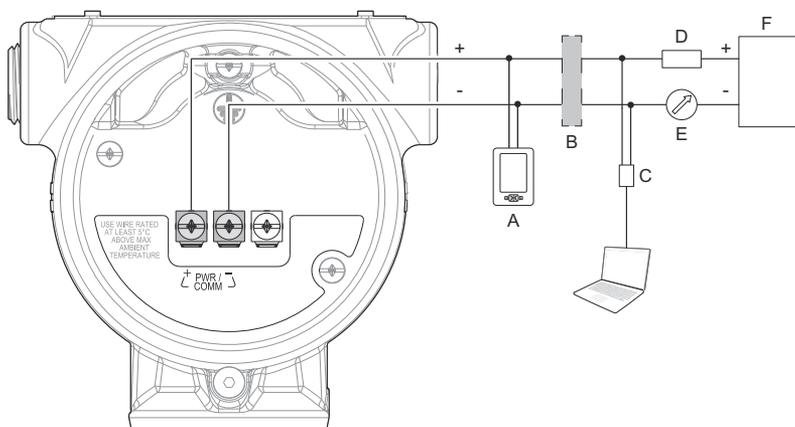
6.6.2 Terminaison de signal

Un bouchon de charge doit être installé aux deux extrémités de chaque segment du bus de terrain.

Pour un transmetteur doté d'un bouchon de charge intégré, raccorder un fil de raccordement entre les bornes « TERMINATE ON » pour activer le bouchon de charge.

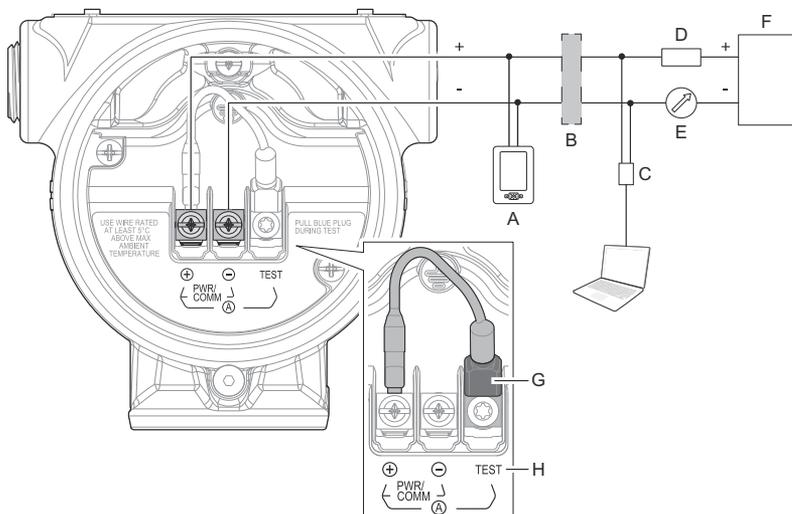
6.7 Schéma de câblage

Illustration 6-4 : Communication 4-20 mA/HART®



- A. Interface de communication portative
- B. Barrière SI certifiée (pour les installations de sécurité intrinsèque uniquement)
- C. Modem HART
- D. Résistance de charge ($\geq 250 \Omega$)
- E. Ampèremètre
- F. Alimentation

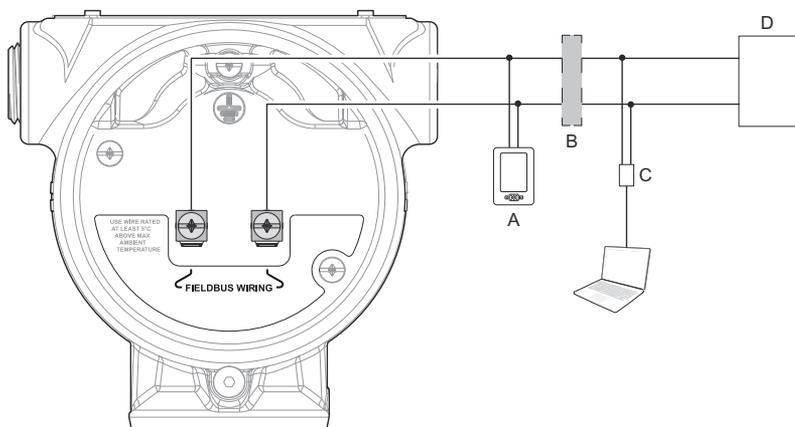
Illustration 6-5 : Communication 4-20 mA/HART – Bornier avec borne de TEST



- A. Interface de communication portable
- B. Barrière SI certifiée (pour les installations de sécurité intrinsèque uniquement)
- C. Modem HART
- D. Résistance de charge ($\geq 250 \Omega$)
- E. Ampèremètre
- F. Alimentation
- G. Bouchon bleu
- H. Borne de TEST

Remarque

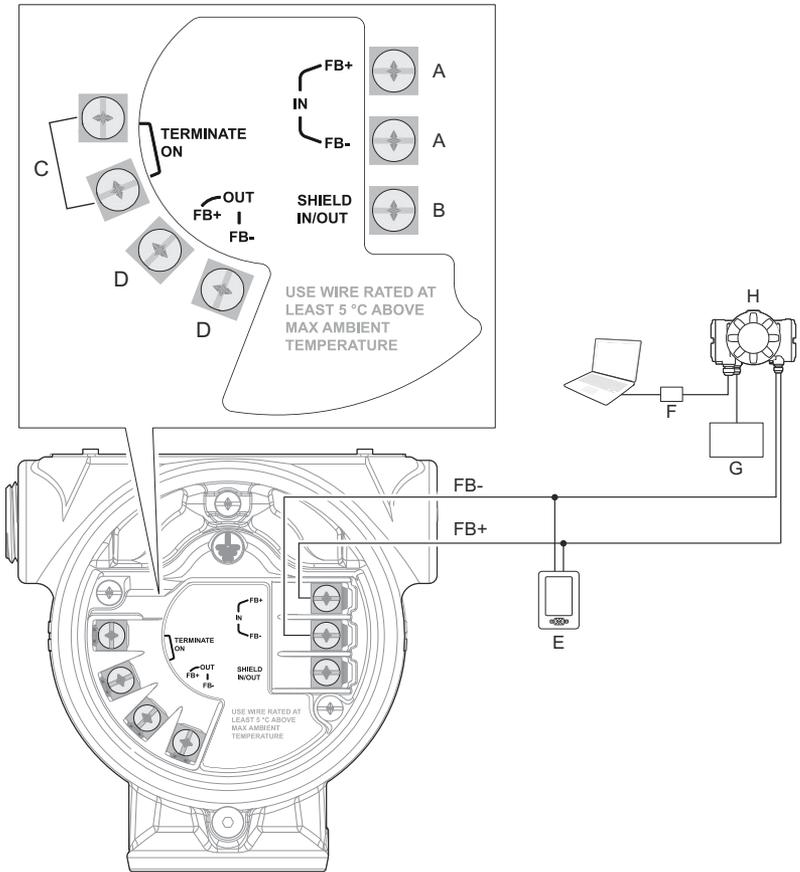
Ne débrancher la fiche bleue que pendant la procédure de mesure du courant de boucle.

Illustration 6-6 : Bus de terrain FOUNDATION™

- A. Interface de communication portative
- B. Barrière SI certifiée (pour les installations de sécurité intrinsèque uniquement)
- C. Modem bus de terrain FOUNDATION
- D. Alimentation

Les bornes ne sont pas polarisées.

Illustration 6-7 : Bus de terrain FOUNDATION- - bornier avec bouchon de charge intégré et raccords pour la connexion en chaîne

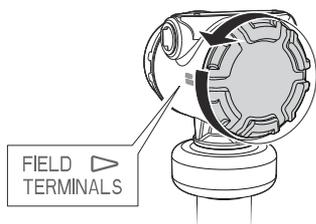


- A. Tankbus
- B. Blindage du câble (isoler pour éviter qu'il ne touche le boîtier du transmetteur)
- C. Bouchon de charge intégré (raccorder le cavalier si le dernier appareil se trouve sur le segment de bus de terrain)
- D. Connexion en chaîne vers d'autres appareils
- E. Interface de communication portative
- F. Modem de bus de terrain
- G. Alimentation
- H. Concentrateur de terrain Rosemount™ 2410

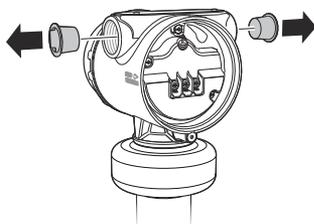
7 Raccordement des câbles et mise sous tension

Procédure

1. ⚠ Vérifier que l'alimentation électrique est déconnectée.
2. Retirer le couvercle.

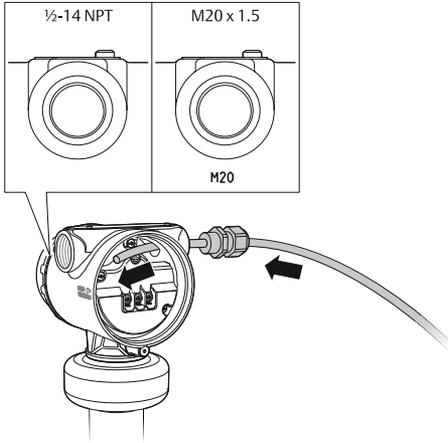


3. Retirer les bouchons en plastique.

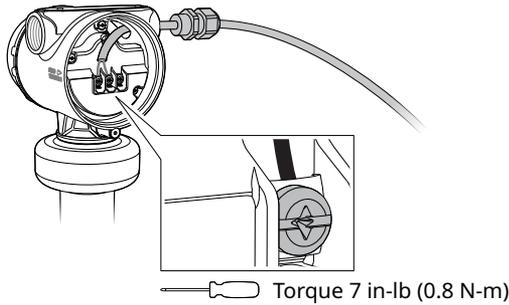


- Tirer le câble à travers le presse-étoupe/conduit.⁽¹⁾

Identification de la taille et du type de filetage :



- Raccorder les câbles.

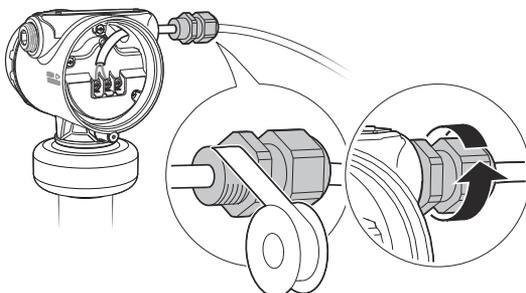


- Mettre correctement le boîtier à la terre.

(1) Sauf indication contraire, les entrées de conduits/câbles du boîtier du transmetteur utilisent un filetage NPT 1/2 -14.

7. Serrer le presse-étoupe.

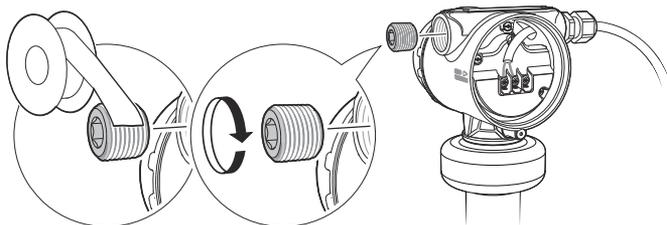
Appliquer du ruban en PTFE ou un autre produit d'étanchéité sur le filetage.

**Remarque**

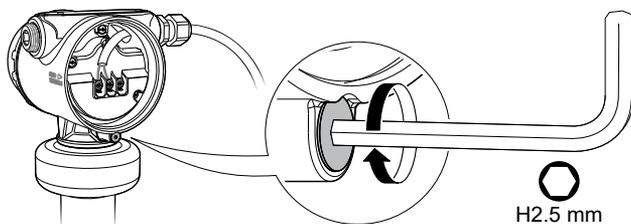
Veiller à installer les câbles avec une boucle de drainage.

**8. Obturer tout port non utilisé avec le bouchon métallique inclus.**

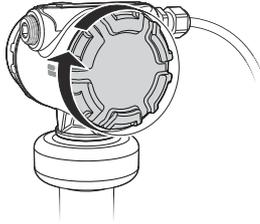
Appliquer du ruban en PTFE ou un autre produit d'étanchéité sur le filetage.

**9. Assembler et fixer le couvercle.**

- a) Vérifier que la vis de blocage du couvercle est entièrement vissée dans le boîtier.

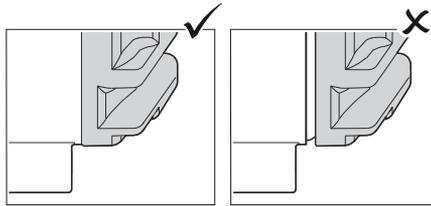


- b) Assembler et fixer le couvercle.



Remarque

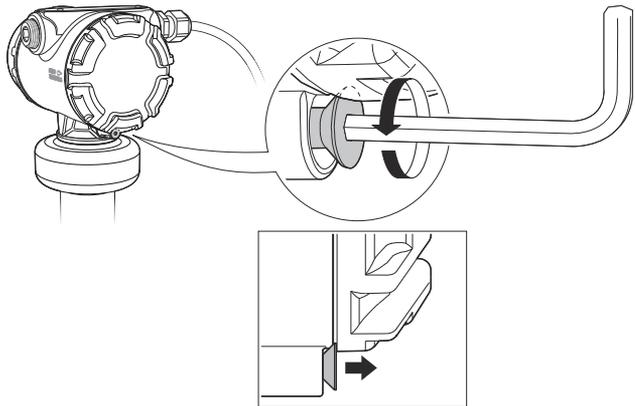
Vérifier que le couvercle est complètement engagé. Il ne doit pas y avoir d'écart entre le couvercle et le boîtier.



- c) Tourner la vis de blocage dans le sens antihoraire jusqu'à ce qu'elle touche le couvercle.

Remarque

Requis uniquement pour les installations antidéflagrantes.



- d) Tourner la vis de blocage de ½ tour supplémentaire dans le sens antihoraire pour fixer le couvercle.

10. Raccorder l'alimentation électrique.

Remarque

L'indicateur LCD peut mettre jusqu'à 15 secondes pour s'allumer.

8 Configuration

8.1 Outils de configuration

- Systèmes conformes à l'intégration d'appareils de terrain (FDI)
- Systèmes conformes au descripteur de dispositif (DD)
- Systèmes conformes au fichier « Device Type Manager » (DTM™)

8.2 Rosemount Radar Master Plus

L'outil recommandé pour la configuration est le logiciel Rosemount Radar Master Plus. Il s'agit d'une interface utilisateur Plug-in (UIP) qui comprend des options de configuration standard, ainsi que des fonctions de configuration et de maintenance avancées. Un hôte compatible avec la technologie FDI ou DTM est nécessaire pour exécuter le Rosemount Radar Master Plus.

Information associée

[Emerson.com/RosemountRadarMasterPlus](https://emerson.com/RosemountRadarMasterPlus)

8.2.1 Téléchargement du configurateur d'appareil AMS

Le configurateur d'appareil AMS est un logiciel de configuration des appareils de terrain Emerson utilisant la technologie FDI.

Procédure

Télécharger le logiciel sur [Emerson.com/AMSDeviceConfigurator](https://emerson.com/AMSDeviceConfigurator).

8.3 Vérification du fichier Device Driver

Procédure

1. Vérifier que le package correct de FDI/DD/DTM est chargé sur les systèmes afin de garantir une bonne communication.
2. Télécharger le package FDI/DD/DTM le plus récent sur [Emerson.com/MySoftware](https://emerson.com/MySoftware) ou [FieldCommGroup.org](https://fieldcommgroup.org).

8.4 Configurer le transmetteur à l'aide de la configuration guidée

Les options disponibles dans l'assistant de configuration guidée comprennent tous les éléments nécessaires au fonctionnement de base.

Procédure

1. Si un logiciel compatible avec la technologie FDI ou DTM est utilisé, sélectionner **Overview (Aperçu)** → **Rosemount Radar Master Plus**.



2. Sous **Configure (Configuration)**, sélectionner → **Guided Setup (Configuration guidée)** et suivre les instructions qui s'affichent à l'écran.

9 Assemblage de l'antenne cône segmentée

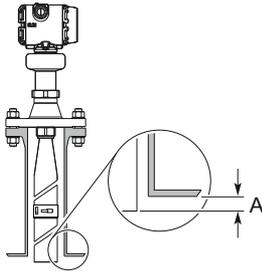
Conditions préalables

Cette section s'applique à l'antenne cône segmentée (code d'option S2). Utiliser un seul segment ; la longueur totale de l'antenne ne doit pas dépasser 47,2 po (1 200 mm).

Procédure

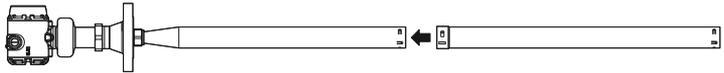
1. Déterminer la longueur de l'antenne.

Illustration 9-1 : Recommandations d'installation

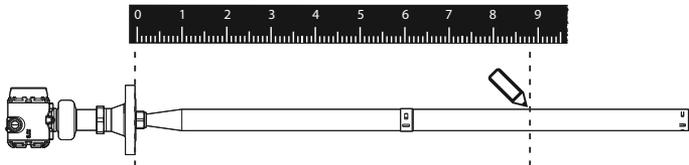


A. 0,4 po (10 mm) min.

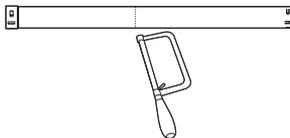
2. Insérer à fond le segment dans l'antenne cône.



3. Marquer l'endroit où couper le segment.

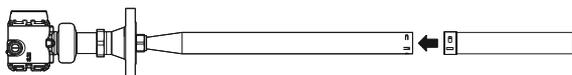


4. Retirer et couper le segment au niveau du repère.



5. Éliminer les bavures.

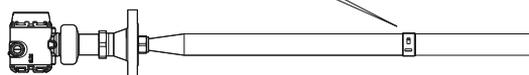
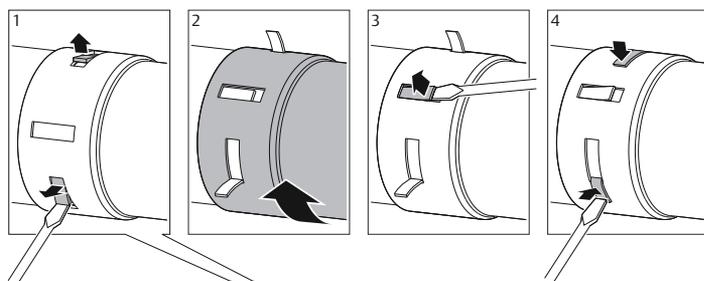
6. Insérer à fond le segment dans l'antenne cône.



7. Fixer le segment sur l'antenne.

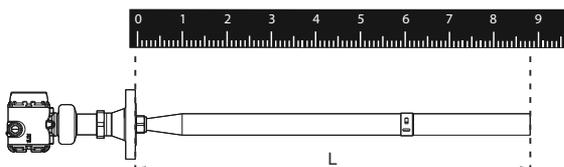
Remarque

Attention : arêtes vives ! Porter des gants de protection !



8. Mesurer la longueur de l'extension d'antenne (L).

Longueur de l'extension d'antenne (L) :



9. Mettre à jour la configuration du transmetteur avec la nouvelle longueur d'extension de l'antenne (L).

Sélectionner **Configure (Configurer)** → **(Manual Setup)**
(Configuration manuelle) → **Level Setup (Configuration de**
niveau) → **Antenna (Antenne)**.



Guide condensé
00825-0103-4408, Rev. BC
Février 2024

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

©2024 Emerson. Tous droits réservés.

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