

# Transmetteur Micro Motion™ 4700 à entrées et sorties configurables



### **Consignes de sécurité**

Les messages de sécurité qui apparaissent dans ce manuel sont destinés à garantir la sécurité du personnel d'exploitation et du matériel. Lire attentivement chaque message de sécurité avant d'effectuer les procédures qui suivent.

### **Informations sur la sécurité et les certifications**

Ce produit Micro Motion est conforme à toutes les directives européennes en vigueur s'il est installé conformément aux instructions de ce manuel. Consulter la déclaration de conformité UE pour connaître la liste des directives qui s'appliquent à ce produit. Les documents suivants sont disponibles : la déclaration de conformité UE avec toutes les directives européennes applicables et le manuel contenant les instructions et schémas d'installation ATEX. En outre, les instructions relatives aux installations IECEx hors Union européenne et aux installations CSA en Amérique du Nord sont disponibles sur [Emerson.com](http://Emerson.com) ou en contactant votre centre de service Micro Motion.

### **Informations complémentaires**

Pour les informations relatives au dépannage, consulter le manuel de configuration et d'utilisation correspondant. Les fiches de spécifications et les manuels sont disponibles sur le site Web de Micro Motion à l'adresse [Emerson.com](http://Emerson.com).

### **Réglementation pour le retour de produits**

Suivre les procédures de Micro Motion lors du retour d'un appareil. Ces procédures assurent le respect de la réglementation relative au transport de marchandises et la sécurité des employés de Micro Motion. En cas de non-respect des procédures de Micro Motion, l'appareil retourné sera refusé.

Pour connaître les procédures à suivre et obtenir les formulaires nécessaires, rendez-vous sur notre site d'assistance en ligne sur [Emerson.com](http://Emerson.com) ou contactez le service clientèle de Micro Motion par téléphone.

# Table des matières

<b>Chapitre 1</b>	<b>Préparation.....</b>	<b>5</b>
	1.1 À propos de ce document.....	5
	1.2 Documentation associée.....	5
	1.3 Éléments constitutifs de l'appareil de mesure.....	5
	1.4 Types d'installation.....	5
	1.5 Liste de vérification pour l'installation.....	7
	1.6 Caractéristiques de l'alimentation.....	9
<b>Chapitre 2</b>	<b>Montage et câblage du capteur.....</b>	<b>13</b>
	2.1 Montage et câblage du capteur pour transmetteurs intégrés.....	13
	2.2 Montage du transmetteur sur un mur ou un tube support.....	13
	2.3 Câblage d'un transmetteur à montage déporté au capteur.....	16
	2.4 Mise à la terre des éléments constitutifs de l'instrument.....	19
	2.5 Rotation du transmetteur sur le capteur (facultatif).....	20
	2.6 Rotation de l'affichage de l'indicateur.....	21
	2.7 Rotation de la boîte de jonction du câblage du capteur sur un transmetteur déporté (facultatif).....	21
<b>Chapitre 3</b>	<b>Câblage des voies.....</b>	<b>25</b>
	3.1 Voies disponibles.....	25
	3.2 Accès aux voies de câblage.....	25
	3.3 Câblage de la sortie analogique.....	26
	3.4 Câblage de la sortie analogique / HART®.....	28
	3.5 Câblage des sortie analogique 2/sortie tout-ou-rien/sortie impulsions/entrée tout-ou-rien.....	30
	3.6 Câblage de la sortie RS-485 (voie C).....	38
<b>Chapitre 4</b>	<b>Mise sous tension du transmetteur.....</b>	<b>39</b>
<b>Chapitre 5</b>	<b>Configuration guidée du transmetteur.....</b>	<b>41</b>
<b>Chapitre 6</b>	<b>Mode d'emploi des commandes de l'indicateur.....</b>	<b>43</b>
	6.1 Configurer le rétroéclairage de l'indicateur.....	44
<b>Chapitre 7</b>	<b>Communications avec le transmetteur.....</b>	<b>45</b>
<b>Chapitre 8</b>	<b>Certifications pour les appareils sans fil.....</b>	<b>47</b>
	8.1 Avertissement FCC.....	47
	8.2 Avertissement ISDE.....	47



# 1 Préparation

## 1.1 À propos de ce document

Le présent document contient des informations sur la préparation, le montage, le câblage et le paramétrage initial du transmetteur Micro Motion. Pour plus d'informations sur la configuration complète, la maintenance, le dépannage ou l'entretien du transmetteur, voir le manuel de configuration et d'utilisation correspondant. Pour plus d'informations sur la configuration complète, la maintenance, le dépannage ou l'entretien du transmetteur, voir le

Le présent document contient des informations qui présupposent la compréhension par l'utilisateur des procédures et concepts de base relatifs à l'installation, la configuration et la maintenance des transmetteurs et des capteurs.

## 1.2 Documentation associée

Voir la documentation de certification livrée avec le transmetteur, ou télécharger le document approprié sur le site Web de Micro Motion ([www.emerson.com/flowmeasurement](http://www.emerson.com/flowmeasurement)) :

- *Transmetteur Micro Motion 4700 à entrées et sorties configurables : Manuel de configuration et d'utilisation*
- *Transmetteur Micro Motion 4700 à entrées et sorties configurables : Fiche de spécifications*
- *Micro Motion ProLink III avec logiciel ProcessViz : Manuel d'utilisation*
- *Débitmètre à effet Coriolis avec transmetteur Micro Motion 4700 à entrées et sorties configurables : Manuel de sécurité pour systèmes instrumentés de sécurité (SIS)*
- Manuel d'installation du capteur, livré avec le capteur
- Rapport FMEDA sur le débitmètre à effet Coriolis avec transmetteur 4700, rédigé pour Emerson par exida.com LLC

## 1.3 Éléments constitutifs de l'appareil de mesure

Les éléments constitutifs de l'appareil sont les suivants :

- Un transmetteur
- Un capteur

## 1.4 Types d'installation

Le transmetteur 4700 a été commandé et livré pour un des trois types d'installation. Le cinquième caractère du numéro du transmetteur indique le type d'installation.

### Illustration 1-1 : Indication du type d'installation des transmetteurs 4700



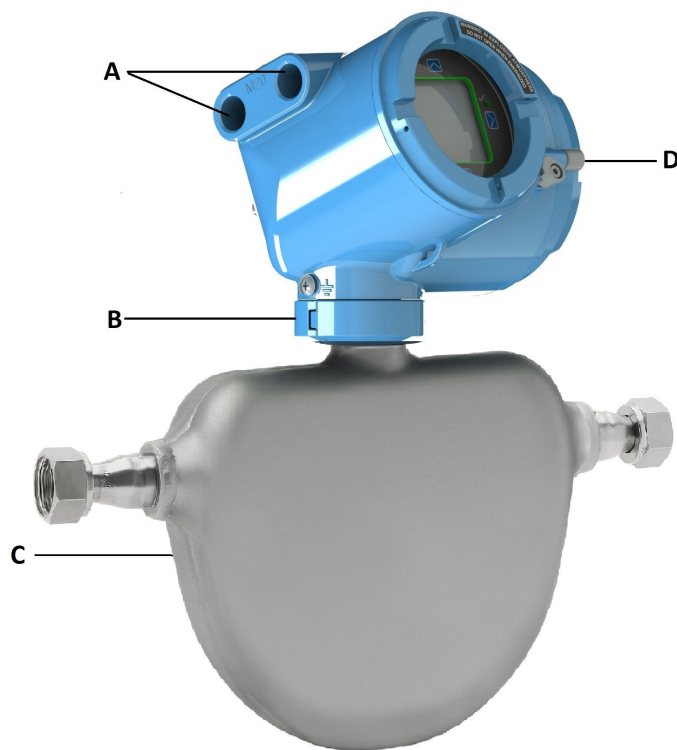
4700 | \*\*\*\*\*

Le numéro est inscrit sur une plaque signalétique située sur le côté du transmetteur.

**Tableau 1-1 : Types d'installation des transmetteurs 4700**

Code	Description
I	Montage intégré, aluminium peint
R	Montage déporté à 4 fils
C	Montage déporté à 9 fils

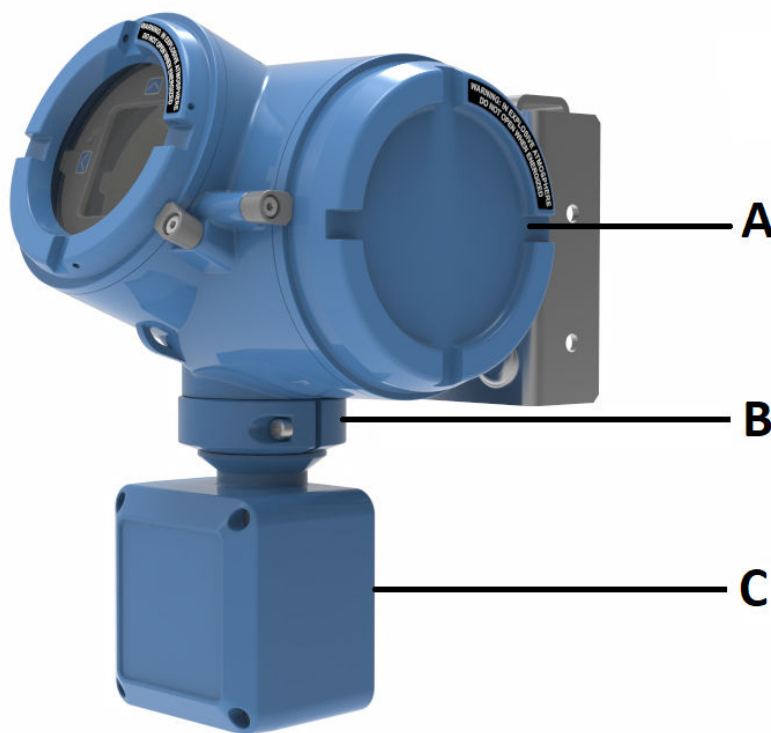
**Illustration 1-2 : Transmetteur 4700 aluminium peint -- Montage intégré**



- A. Entrées de câble
- B. Collier de serrage
- C. Boîtier du capteur
- D. Couvercle du boîtier du transmetteur (non visible sur l'illustration)

Le transmetteur est directement installé sur le capteur.

**Illustration 1-3 : Transmetteur 4700 aluminium peint -- Montage déporté**



- A. Couvercle du transmetteur
- B. Collier de serrage
- C. Boîte de jonction

Le transmetteur est installé à distance du capteur. Le raccordement à 4 fils et le raccordement à 9 fils entre le capteur et le transmetteur doivent être câblés in situ.

Pour le montage intégré et le montage déporté :

- L'alimentation et les E/S doivent être câblées in situ sur le transmetteur.
- Les connexion E/S comportent trois voies disponibles sous licence (voir [Voies disponibles](#)).

## 1.5 Liste de vérification pour l'installation

- Les messages de sécurité qui apparaissent dans ce document sont destinés à garantir la sécurité du personnel d'exploitation et du matériel. Lire attentivement chaque message de sécurité avant d'effectuer les procédures qui suivent.
- Pour choisir l'implantation des composants, se référer aux recommandations suivantes :
  - Se référer au manuel d'installation du capteur pour choisir où implanter un capteur avec électronique déportée ou montée sur rehausse.
  - Ne pas installer de composant à un emplacement où la température, l'humidité ou les vibrations risquent de dépasser ses limites d'utilisation.

- La distance maximum entre composants dépend de la taille et du type de câble ainsi que de l'alimentation. S'assurer que l'alimentation aux bornes du transmetteur est suffisante.
- S'il est envisagé d'installer le transmetteur dans une zone dangereuse :
  - Vérifier que le transmetteur dispose de la certification appropriée pour zones dangereuses. Une plaque signalétique de certification pour zones dangereuses est apposée sur le boîtier de chaque transmetteur.
  - S'assurer que les câbles utilisés entre le transmetteur et le capteur sont conformes aux exigences liées aux zones dangereuses.
  - Pour les installations ATEX/IECEX et CSA, respecter strictement les instructions de sécurité contenues dans les documentations de certification ATEX/IECEX et CSA, disponibles sur le DVD de documentation livré avec l'appareil ou accessibles sur [www.emerson.com/flowmeasurement](http://www.emerson.com/flowmeasurement)
- S'assurer de disposer du câble conducteur approprié et des pièces nécessaires à l'installation du câble. Pour le câblage entre le transmetteur et le capteur, vérifier que la longueur maximale du câble ne dépasse pas 1 000 ft (304,8 m).
- Le transmetteur peut être installé dans n'importe quelle configuration, tant que les entrées de câble ne sont pas orientées vers le haut.

 **ATTENTION**

L'installation du transmetteur avec les entrées de câble ou l'indicateur orientés vers le haut présente un risque d'infiltration de l'humidité de condensation dans le boîtier, ce qui pourrait endommager le transmetteur.

- Tous les raccords, adaptateurs ou bouchons obturateurs utilisés sur les entrées de câble ou tous les joints filetés qui font partie de joints antidéflagrants doivent être conformes aux exigences des normes EN/CEI 60079-1 et 60079-14 ou CSA C22.2 N° 30 et UL 1203 pour l'Europe/le reste du monde et l'Amérique du Nord respectivement. Ces éléments ne peuvent être sélectionnés et installés que par un personnel qualifié, conformément aux exigences de la norme EN/CEI 60079-14 pour ATEX/IECEX ou des NEC/CEC pour l'Amérique du Nord.
- Pour prévenir le grippage des raccords de conduit, appliquer un lubrifiant conducteur sur les filets du raccord mâle, ou bobiner au moins deux couches de bande de Téflon autour des filets du raccord, conformément aux pratiques de montage habituelles, dans le sens inverse de celui dans lequel le raccord mâle sera vissé à l'entrée de câble femelle.
- L'indice de protection doit être maintenu par l'utilisation d'un produit d'étanchéité pour filetages, d'une rondelle d'étanchéité ou d'un joint torique.
  - Pour les applications de Zone 1, le produit d'étanchéité pour filetages doit également être conforme aux exigences de la norme EN/CEI 60079-14. Il doit donc être non durcissant, non métallique, non combustible et maintenir la mise à la terre entre l'équipement et le conduit.
  - Pour les applications de Classe I, Groupes A, B, C et D, le produit d'étanchéité pour filetages doit également être conforme aux exigences des normes UL 1203/CSA C22.2 N° 30.
- Maintenir l'humidité ou la condensation dans le boîtier du transmetteur à un minimum. La présence d'humidité dans le boîtier peut endommager le transmetteur et entraîner des erreurs de mesure ou une défaillance du débitmètre. Pour ce faire :



- S'assurer que tous les joints d'étanchéité soient en bon état
  - Ménager des boucles d'égouttage sur le câble ou le conduit
  - S'assurer de l'étanchéité des entrées de câble non utilisées
  - S'assurer que tous les couvercles soient bien serrés
- Monter le transmetteur dans un emplacement et selon une orientation satisfaisant les conditions suivantes :
- Prévoir un dégagement suffisant pour ouvrir le couvercle du boîtier du transmetteur. Prévoir à l'installation un dégagement de 8 à 10 pouces (200 à 250 mm) aux points d'accès de câblage.
  - Fournir un accès dégagé pour l'installation du câblage sur le transmetteur.
  - Fournir un accès dégagé à toutes les bornes de câblage aux fins de dépannage.

## 1.6 Caractéristiques de l'alimentation

Alimentation ca/cc universelle, avec reconnaissance automatique de la tension d'alimentation :

- 18 Vcc à 100 Vcc
- 85 Vca (efficace) à 250 Vca (efficace)
- Une paire de bornes pour une alimentation par courant alternatif ou courant continu
- Un plot de masse interne pour le raccordement de la terre de l'alimentation
- Conditions de charge maximale :
  - 4700 à 4 fils : 3,54 W (maximum)
  - 4700 à 9 fils : 2,76 W (maximum)

---

### Remarque

Pour l'alimentation en courant continu :

- Les caractéristiques d'alimentation indiquées ici présument qu'un seul transmetteur est connecté sur chaque câble.
- À la mise sous tension, la source d'alimentation doit pouvoir générer un courant d'appel minimum de 2,0 A (pendant 1 ms) par transmetteur et une tension minimale de 18 Vcc.
- La longueur et le diamètre des fils du câble d'alimentation doivent être calculés afin que la tension aux bornes du transmetteur soit de 18 Vcc, pour un courant de charge de 0,2 A.

---

### Formule de dimensionnement des câbles

$$M = 18 V + (R \times L \times 0,2 A)$$

- M : tension d'alimentation minimale
- R : résistance du câble
- L : longueur du câble (en  $\Omega$ /pied)

### Résistance type du câble d'alimentation à 20,0 °C

Section du conducteur	Résistance
14 AWG	0,0050 $\Omega$ /pied

Section du conducteur	Résistance
16 AWG	0,0080 $\Omega$ /pied
18 AWG	0,0128 $\Omega$ /pied
20 AWG	0,0204 $\Omega$ /pied
2,5 mm <sup>2</sup>	0,0136 $\Omega$ /m
1,5 mm <sup>2</sup>	0,0228 $\Omega$ /m
1,0 mm <sup>2</sup>	0,0340 $\Omega$ /m
0,75 mm <sup>2</sup>	0,0460 $\Omega$ /m
0,50 mm <sup>2</sup>	0,0680 $\Omega$ /m

## 1.6.1 Longueur maximale des câbles entre le capteur et le transmetteur

Le type de câble détermine la longueur maximale de câble entre le capteur et le transmetteur installés séparément.

Type de câble	Section du conducteur	Longueur maximale
Micro Motion à 4 conducteurs pour montage déporté	Propre à l'installation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 305 m sans certification Ex</li> <li>• 152 m avec des capteurs certifiés IIC</li> <li>• 305 m avec des capteurs certifiés IIB</li> </ul>
Micro Motion à 9 conducteurs pour montage déporté	Propre à l'installation	305 m <sup>(1)</sup>
Câble à 4 conducteurs fourni par l'utilisateur	VCC 0,326 mm <sup>2</sup>	91 m
	VCC 0,518 mm <sup>2</sup>	152 m
	VCC 0,823 mm <sup>2</sup>	305 m
	RS-485 0,326 mm <sup>2</sup> ou plus	305 m

(1) Pour la fonction Smart Meter Verification, la limite est de 18 m.



## 2 Montage et câblage du capteur

### 2.1 Montage et câblage du capteur pour transmetteurs intégrés

Aucune autre exigence de montage ne s'applique aux transmetteurs intégrés et il est inutile de connecter le câblage entre le transmetteur et le capteur.

### 2.2 Montage du transmetteur sur un mur ou un tube support

Deux options de montage du transmetteur sont disponibles :

- Montage du transmetteur sur un mur ou une surface plane
- Montage du transmetteur sur un tube support

#### Conditions préalables

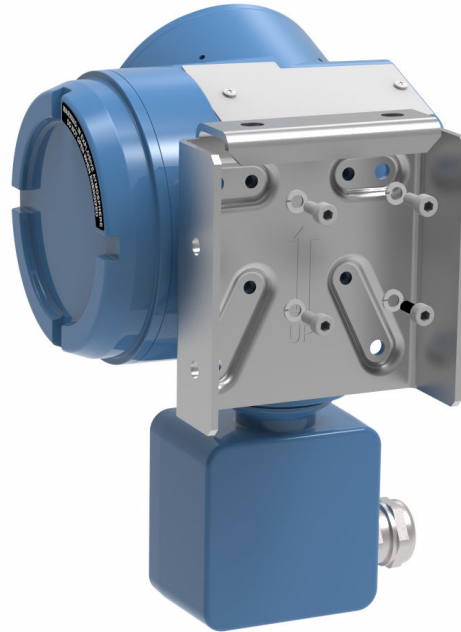
- Si le transmetteur est monté sur un mur ou une surface plane :
  - Vérifier que la surface est plane et rigide, et qu'elle ne vibre pas ou ne bouge pas excessivement.
  - S'assurer d'avoir les outils nécessaires, ainsi que le kit de montage fourni avec le transmetteur.
  - S'assurer que la surface de montage, la méthode de montage et la structure de surface utilisées assurent une résistance suffisante pour supporter la fixation du transmetteur en toute sécurité (p. ex. en cas de montage sur une cloison sèche, utiliser un type d'ancrage à bascule pour cloison sèche).
- Si le transmetteur est monté sur un tube support :
  - S'assurer que le tube support dépasse d'au moins 305 mm de la base rigide et que son diamètre est inférieur ou égal à 64 mm.
  - S'assurer d'avoir les outils nécessaires ainsi que le kit de montage sur tube support fourni avec le transmetteur.

#### Procédure

1. Installer le support de montage sur le transmetteur et serrer les vis.

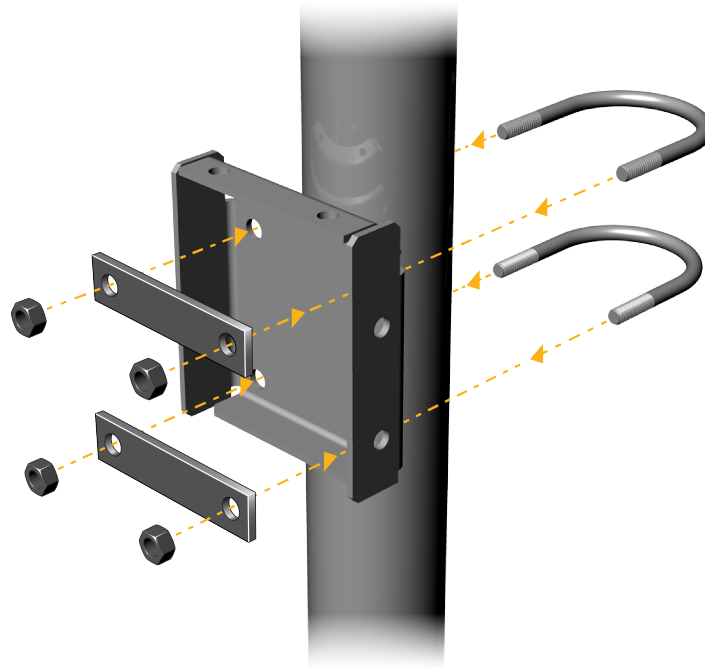
---

**Illustration 2-1 : Support de montage fixé à un transmetteur en aluminium peint**



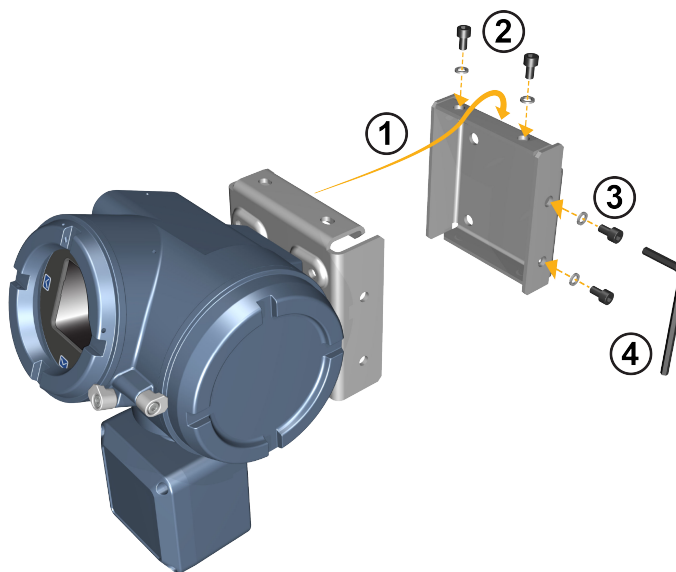
- 
2. Avec un montage mural ou un montage sur tube support :
- Pour les installations murales, fixer le support de montage à la surface préparée.
  - Pour les installations sur tube support, fixer la pièce de montage de l'étrier au tube support.

**Illustration 2-2 : Fixation du support de montage sur un tube support pour un transmetteur en aluminium peint**



3. Positionner et fixer le support de montage du transmetteur au support de montage fixé au mur ou au tube support.

**Illustration 2-3 : Installation et fixation d'un transmetteur en aluminium peint sur le support de montage**



**Conseil**

Pour s'assurer que les orifices du support de montage sont alignés, insérer tous les boulons de fixation dans leurs emplacements avant le serrage.

## 2.3 Câblage d'un transmetteur à montage déporté au capteur

Utiliser cette procédure pour câbler un transmetteur déporté à quatre fils ou à neuf fils au capteur.

**Conditions préalables**

- Préparer le câble à neuf conducteurs comme indiqué dans le *Manuel de préparation et installation du câble à 9 conducteurs des débitmètres Micro Motion*.
- Raccorder le câble à la platine processeur montée sur le capteur ou à la boîte de jonction, comme décrit dans la documentation du capteur. Pour accéder à toute la documentation produit, consulter le DVD de documentation produit livré avec l'appareil ou l'adresse [Emerson.com](http://Emerson.com).



### Procédure

1. Retirer le couvercle du compartiment de câblage transmetteur-capteur pour découvrir les bornes de raccordement.

**Illustration 2-4 : Retrait du couvercle du compartiment de câblage transmetteur-capteur**



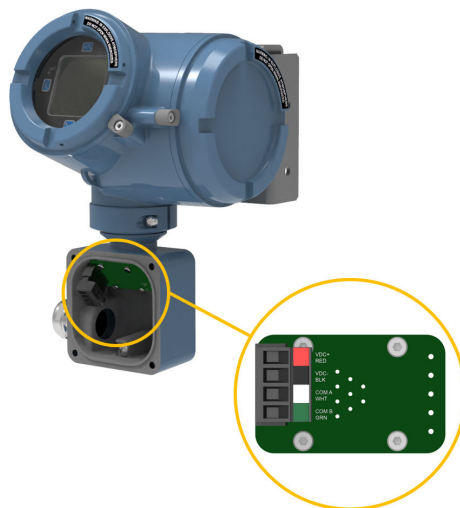
2. Faire passer le câble de raccordement du capteur dans le compartiment de câblage du transmetteur.

**Illustration 2-5 : Acheminement du câblage du capteur**

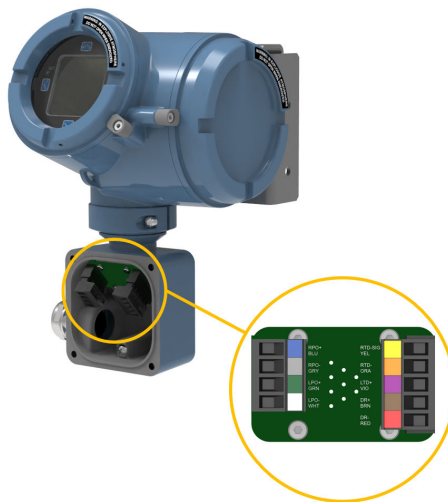


3. Câbler les fils du capteur aux bornes appropriées.

**Illustration 2-6 : Raccordement du câblage à quatre conducteurs du transmetteur au capteur**



**Illustration 2-7 : Raccordement du câblage à neuf conducteurs du transmetteur au capteur**



**Remarque**

Raccorder les quatre fils de masse dans le câble à neuf conducteurs à la vis de mise à la terre située à l'intérieur de la boîte de jonction.

4. Remettre le couvercle du compartiment de câblage transmetteur-capteur et serrer les vis au couple de 1,58 N m à 1,69 N m.

## 2.4 Mise à la terre des éléments constitutifs de l'instrument

Dans une installation déportée à 9 fils, le transmetteur et le capteur sont mis à la terre séparément.

### Conditions préalables

---

#### REMARQUER

Une mauvaise mise à la terre peut engendrer des erreurs de mesure ou une défaillance de l'appareil de mesure.

---



#### ATTENTION

Le non-respect des règles de sécurité intrinsèque en zone dangereuse peut entraîner une explosion susceptible de causer des blessures graves, voire mortelles.

---

#### Remarque

Pour une installation en zone dangereuse au sein de l'Union européenne, se référer à la norme EN 60079-14 ou aux normes nationales.

---

En l'absence de normes nationales, suivre les recommandations de mise à la terre suivantes :

- Utiliser du fil de cuivre de 14 AWG (2,08 mm<sup>2</sup>) de section minimum.
- Les fils de masse doivent être aussi courts que possible et avoir une impédance inférieure à 1 Ω.
- Raccorder les fils de masse directement à la terre, ou suivre les normes en vigueur.

#### Procédure

1. Raccorder le capteur à la terre selon les instructions de la documentation du capteur.
2. Raccorder le transmetteur à la terre à l'aide de la vis de mise à la terre externe ou interne du transmetteur en suivant les normes locales.
  - La borne de masse est située à l'intérieur du compartiment de câblage d'alimentation.
  - La vis de mise à la terre externe est située sur le côté du transmetteur, sous la plaque signalétique du transmetteur.

## 2.5 Rotation du transmetteur sur le capteur (facultatif)

Pour faciliter l'accès à l'interface utilisateur et aux bornes de câblage, le transmetteur peut être orienté sur le capteur dans 8 positions différentes, par pas de 45°.

### Illustration 2-8 : Orientation du transmetteur sur le capteur



#### Procédure

1. Retirer le collier de serrage de la base du tube de passage (voir [Illustration 2-8](#)).
2. Soulever délicatement le transmetteur jusqu'à ce qu'il se dégage des encoches du tube de passage. Il n'est pas possible de le retirer complètement.
3. Orienter le transmetteur dans la position souhaitée.



#### **ATTENTION**

Ne pas faire pivoter le boîtier de plus de 360°. Une rotation excessive peut endommager le câblage et entraîner des erreurs de mesure ou une défaillance du débitmètre.

4. Remettre le transmetteur en place en le glissant dans les encoches.
5. Remettre le collier de serrage en place sur le tube de passage. Serrer la vis à un couple de 3,16 N m à 3,62 N m.

**!** **ATTENTION**

S'assurer que le raccordement entre le transmetteur et le capteur est étanche. Examiner et graisser tous les joints d'étanchéité et joints toriques. La présence d'humidité dans l'électronique peut entraîner des erreurs de mesure ou une défaillance du débitmètre.

## 2.6 Rotation de l'affichage de l'indicateur

L'affichage de l'interface utilisateur du transmetteur est orientable à 360°, réglable par incréments de 90° au niveau des options de l'interface.

Dans l'interface de l'indicateur, sélectionner **Menu** → **Configuration** → **Paramètres affichage** → **Rotation**.



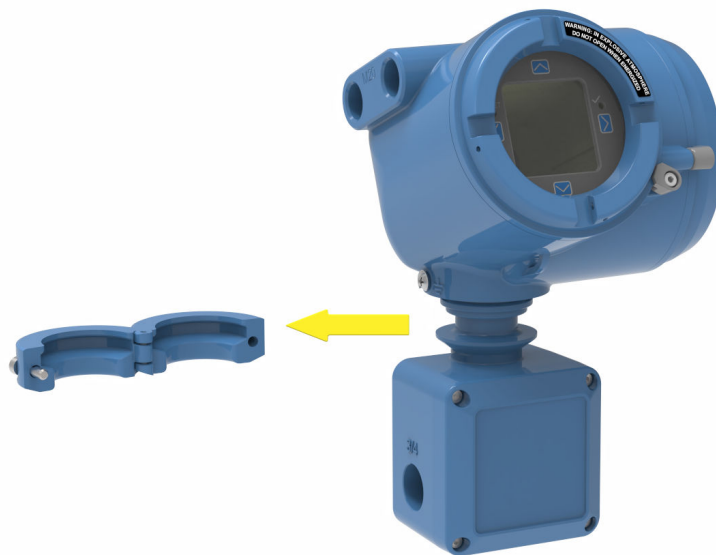
## 2.7 Rotation de la boîte de jonction du câblage du capteur sur un transmetteur déporté (facultatif)

Dans les installations déportées, il est possible d'orienter la boîte de jonction du câblage du capteur sur le transmetteur de plus ou moins 180 degrés.

### Procédure

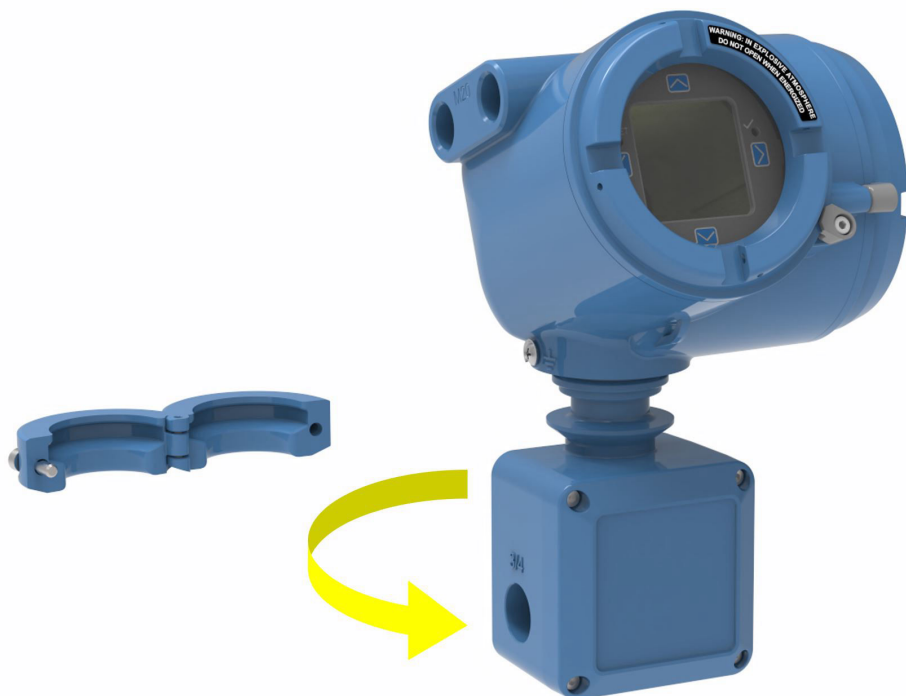
1. À l'aide d'une clé hexagonale de 4 mm, desserrer et retirer l'étrier maintenant la boîte de jonction du câblage du capteur en place.

**Illustration 2-9 : Retrait de l'étrier**



2. Orienter délicatement la boîte de jonction dans la position désirée.  
Il est possible d'orienter la boîte de jonction de plus ou moins 180° dans toutes les positions.

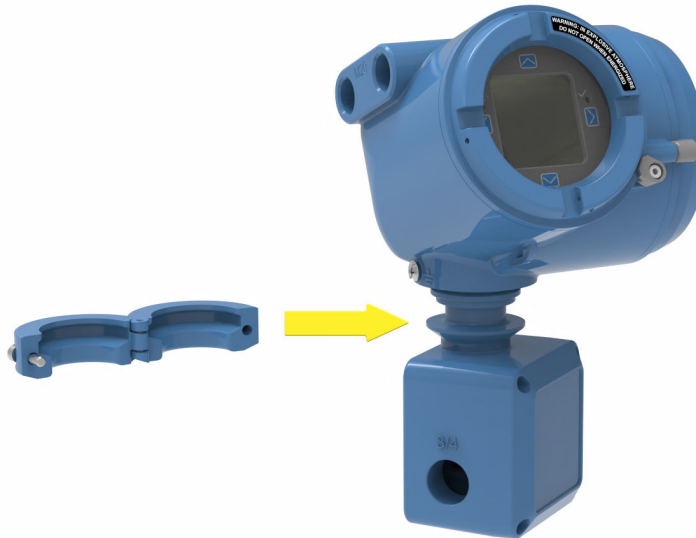
**Illustration 2-10 : Rotation de la boîte de jonction du câblage du capteur**



3. Repositionner délicatement la boîte de jonction, en s'assurant que sa position est verrouillée.
4. Replacer l'étrier dans sa position initiale et serrer la vis de fixation. Serrer la vis à un couple de 3,16 N m à 3,62 N m.

---

**Illustration 2-11 : Réinstallation de l'étrier**







## 3 Câblage des voies

### 3.1 Voies disponibles

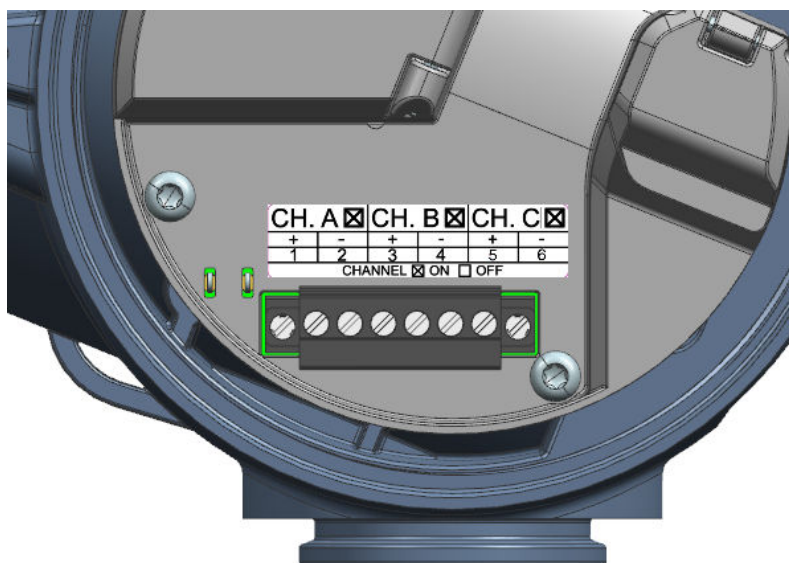
Signal	Voie A		Voie B		Voie C	
Bornes de câblage	1	2	3	4	5	6
Entrées et sorties analogiques	Sortie analogique 1 (HART)		Sortie analogique 2		RS-485	
Sorties impulsions	Sortie impulsions 2		Sortie impulsions 1			
Sorties tout-ou-rien	Sortie tout-ou-rien 2		Sortie tout-ou-rien 1			
Entrées tout-ou-rien			Entrée tout-ou-rien 1			

### 3.2 Accès aux voies de câblage

#### Procédure

1. Retirer le couvercle d'accès au câblage pour faire apparaître les connecteurs du bornier de câblage E/S.

Illustration 3-1 : Voies sur le bornier du transmetteur



2. Vérifier les voies du transmetteur qui sont activées, ou sur **ON**, puis identifier le type de configuration qui sera câblé en fonction des options disponibles.

Illustration 3-2 : Identification des voies activées

CH. A <input checked="" type="checkbox"/>		CH. B <input checked="" type="checkbox"/>		CH. C <input checked="" type="checkbox"/>	
+	-	+	-	+	-
1	2	3	4	5	6
CHANNEL <input checked="" type="checkbox"/> ON <input type="checkbox"/> OFF					

3. (Recommandé) Noter la configuration des voies et du câblage sur l'étiquette se trouvant dans le couvercle du boîtier du transmetteur.

Illustration 3-3 : Étiquette de configuration des voies et du câblage

4700

AVAILABLE CHANNEL CONFIGURATIONS		NOTES:
A	<input type="checkbox"/> mA HART <input type="checkbox"/> FO <input type="checkbox"/> DO	
B	<input type="checkbox"/> mA <input type="checkbox"/> FO/DO <input type="checkbox"/> DI	
C	<input type="checkbox"/> RS-485	

### 3.3 Câblage de la sortie analogique

Câbler la sortie analogique dans les installations en zone antidéflagrante, non incendiaire ou sûre.

**Important**

L'installation et le câblage de l'appareil doivent être confiés à un personnel qualifié.

### 3.3.1 Câblage de la sortie analogique (alimentation interne)

#### Procédure

Câbler sur les bornes de sortie appropriées.

#### Illustration 3-4 : Câblage de la sortie analogique (alimentation interne)



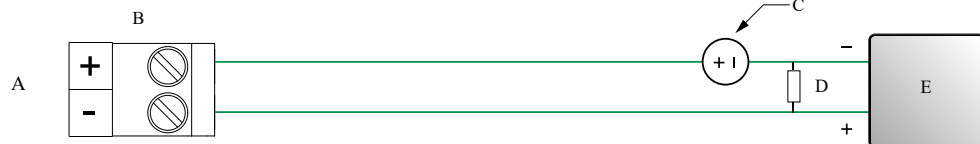
- A. Sortie analogique
- B. Voie A ou B
- C. Résistance de boucle maximale de  $820 \Omega$
- D. Dispositif d'acquisition de signal

### 3.3.2 Câblage de la sortie analogique (alimentation externe)

#### Procédure

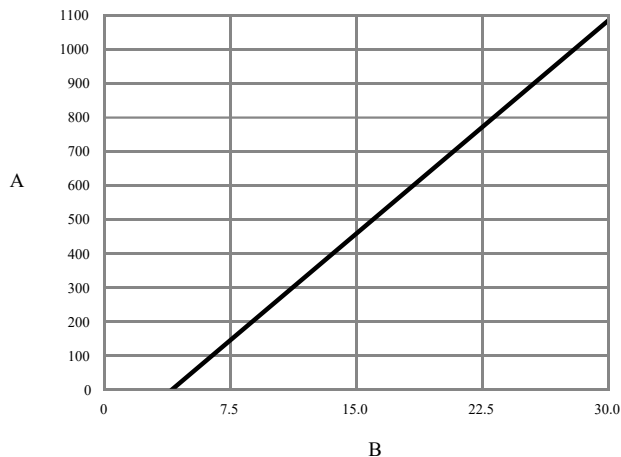
Câbler sur les bornes de sortie appropriées.

#### Illustration 3-5 : Câblage de la sortie analogique (alimentation externe)



- A. Sortie analogique
- B. Voie A ou B
- C. 5-30 Vcc (maximum)
- D. Voir [Illustration 3-6](#) pour déterminer la résistance de boucle maximale
- E. Dispositif d'acquisition de signal

**Illustration 3-6 : Sortie analogique à alimentation externe : résistance de boucle maximale**



- A. Résistance maximale ( $\Omega$ )  
B. Tension d'alimentation externe (V)

## 3.4 Câblage de la sortie analogique / HART<sup>®</sup>

Câbler la sortie analogique / HART dans les installations en zone antidéflagrante, non incendiaire ou sûre.

### Important

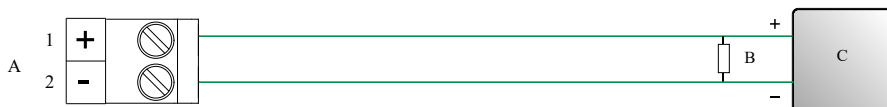
L'installation et le câblage de l'appareil doivent être confiés à un personnel qualifié.

### 3.4.1 Câblage de la sortie analogique / HART<sup>®</sup> (alimentation interne)

#### Procédure

Câbler sur les bornes de sortie appropriées.

**Illustration 3-7 : Câblage de la sortie analogique / HART (alimentation interne)**



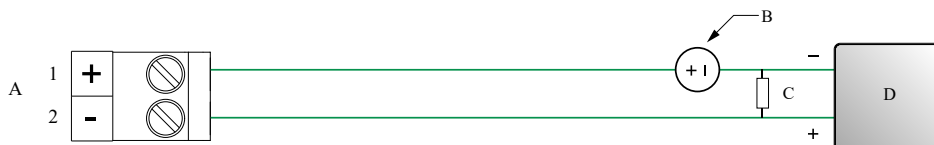
- A. Sortie analogique / HART  
B. Résistance de 250 à 600  $\Omega$   
C. Appareil HART

### 3.4.2 Câblage de la sortie analogique / HART® (alimentation externe)

#### Procédure

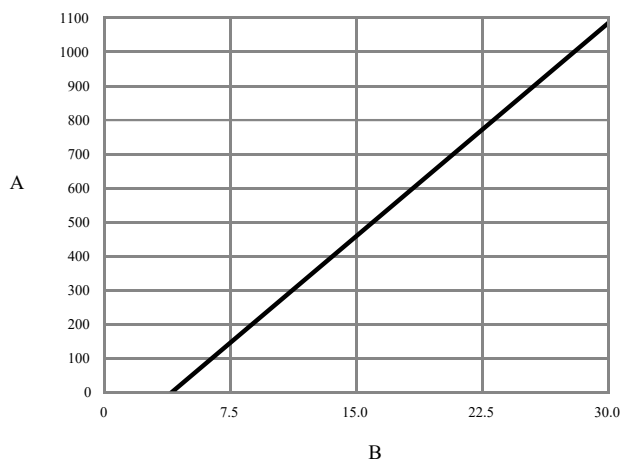
Câbler sur les bornes de sortie appropriées.

#### Illustration 3-8 : Câblage de la sortie analogique / HART (alimentation externe)



- A. Sortie analogique / HART
- B. 5-30 Vcc (maximum)
- C. Résistance de 250 à 600  $\Omega$  (voir [Illustration 3-9](#) pour déterminer la résistance de boucle maximale)
- D. Appareil HART

#### Illustration 3-9 : Sortie analogique / HART à alimentation externe : résistance de boucle maximale



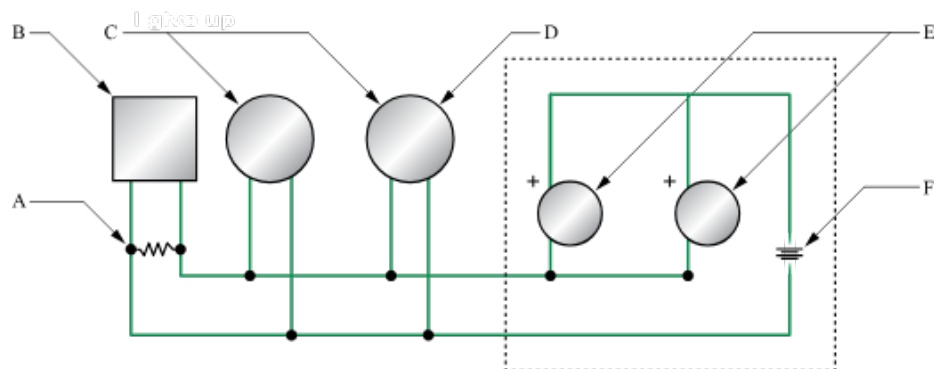
- A. Résistance maximale ( $\Omega$ )
- B. Tension d'alimentation externe (V)

### 3.4.3 Câblage de l'installation multipoint analogique / HART® (alimentation interne ou externe)

#### Procédure

Voir [Illustration 3-10](#) pour plus d'informations sur le câblage d'une installation multipoint analogique / HART.

#### Illustration 3-10 : Câblage multipoint analogique / HART



- A. Résistance de 250 à 600  $\Omega$
- B. Hôte ou contrôleur compatible HART
- C. Transmetteur compatible HART (alimentation interne)
- D. Raccordements analogiques / HART (alimentation interne) du transmetteur Micro Motion 4700
- E. Transmetteurs SMART FAMILY™
- F. Une alimentation de boucle de 24 Vcc est requise pour les transmetteurs externes.

## 3.5 Câblage des sortie analogique 2/sortie tout-ou-rien/sortie impulsions/entrée tout-ou-rien

Utiliser cette procédure pour câbler la sortie analogique 2 à alimentation externe et l'entrée tout-ou-rien de la voie B, ainsi que la sortie impulsions et la sortie tout-ou-rien des voies A et B.

#### ⚠ ATTENTION

L'installation et le câblage du transmetteur doivent être confiés à un personnel qualifié selon les règles et usages applicables.

Voie	Option	Emplacement
A	FO2	Câblage de la sortie impulsions (alimentation interne) Câblage de la sortie impulsions (alimentation externe)
B	FO1	Câblage de la sortie impulsions (alimentation interne, voie B) Câblage de la sortie impulsions (alimentation externe, voie B)
A	DO2	Câblage de la sortie tout-ou-rien (alimentation interne)
B	DO1	Câblage de la sortie tout-ou-rien (alimentation externe, voie A ou B)

Voie	Option	Emplacement
B	DI	Câblage de l'entrée tout-ou-rien (alimentation interne) Câblage de l'entrée tout-ou-rien (alimentation externe)

### 3.5.1 Câblage de la sortie impulsions (voie A)

Utiliser cette section pour câbler la sortie impulsions dans les installations en zone antidéflagrante, non incendiaire ou sûre.

#### Important

L'installation et le câblage de l'appareil doivent être confiés à un personnel qualifié.

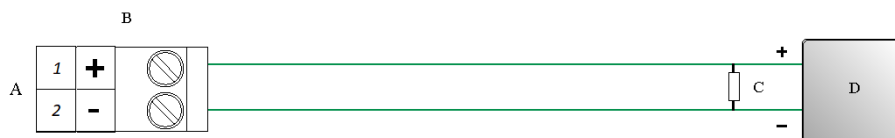
#### Câblage de la sortie impulsions (alimentation interne)

Utiliser cette procédure pour câbler la sortie impulsions à alimentation interne de la voie A.

#### Procédure

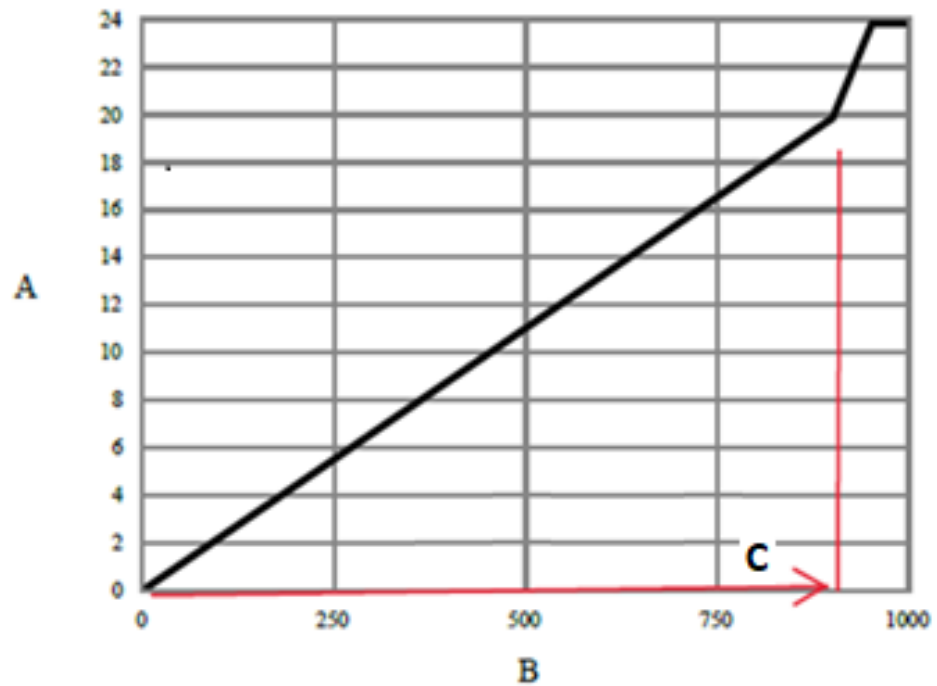
Câbler sur les bornes de sortie appropriées.

#### Illustration 3-11 : Câblage de la sortie impulsions (alimentation interne)



- A. Sortie impulsions
- B. Voie A
- C. Voir [Illustration 3-12](#) pour déterminer la tension de sortie en fonction de la résistance de charge.
- D. Compteur

**Illustration 3-12 : Sortie impulsions à alimentation interne : tension de sortie en fonction de la résistance de charge [24 Vcc (nominal), circuit ouvert]**



- A. Tension de sortie (V) où  $V = 22 \text{ mA} \times \text{résistance de charge}$  dans le domaine de linéarité
- B. Résistance de charge ( $\Omega$ )
- C. Domaine de linéarité



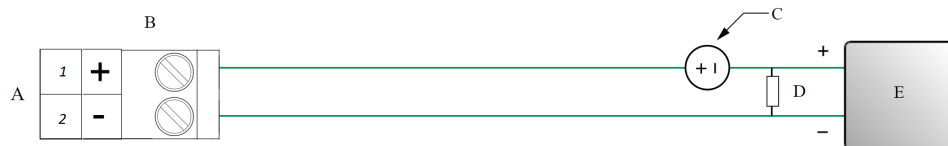
## Câblage de la sortie impulsions (alimentation externe)

Utiliser cette procédure pour câbler la sortie impulsions à alimentation externe de la voie A.

### Procédure

Câbler sur les bornes de sortie appropriées.

### Illustration 3-13 : Câblage de la sortie impulsions (alimentation externe)



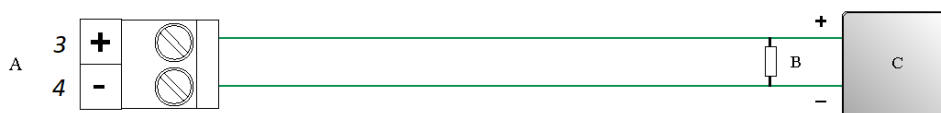
- A. Sortie impulsions
- B. Voie A
- C. 3-30 Vcc (maximum)
- D. Rcharge : courant absorbé maximum = 500 mA
- E. Dispositif d'acquisition de signal

## Câblage de la sortie impulsions (alimentation interne, voie B)

### Procédure

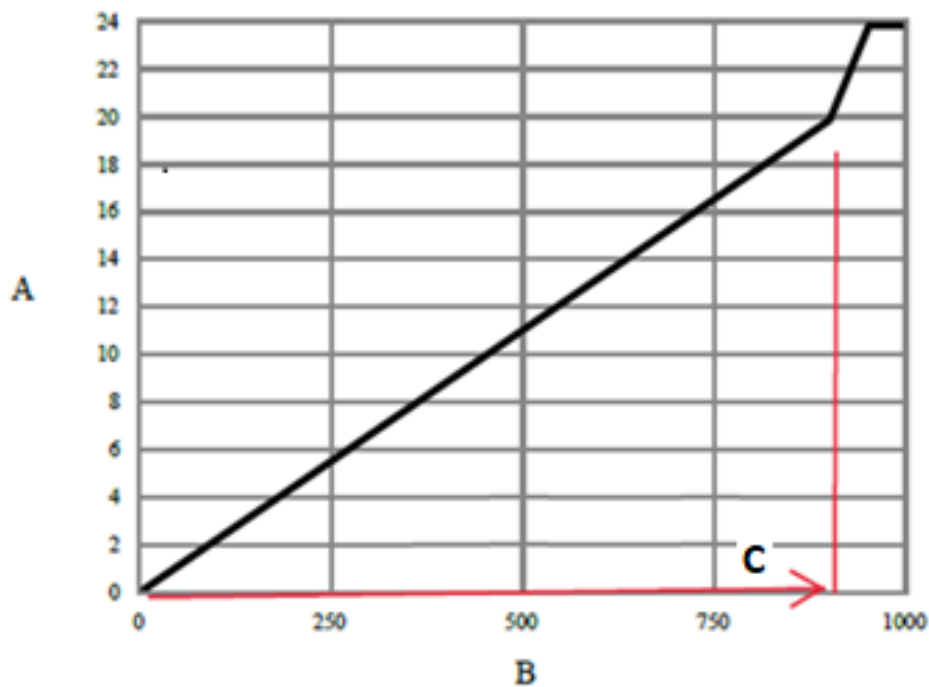
Câbler sur les bornes de sortie appropriées.

### Illustration 3-14 : Câblage de la sortie impulsions (alimentation interne)



- A. Sortie impulsions
- B. Voir [Illustration 3-15](#) pour déterminer la tension de sortie en fonction de la résistance de charge.
- C. Compteur

### Illustration 3-15 : Sortie impulsions à alimentation interne : tension de sortie en fonction de la résistance de charge [24 Vcc (nominal), circuit ouvert]



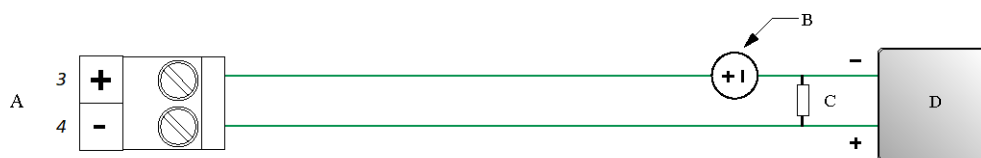
- A. Tension de sortie (V) où  $V = 22 \text{ mA} \times \text{résistance de charge}$  dans le domaine de linéarité
- B. Résistance de charge ( $\Omega$ )
- C. Domaine de linéarité

## Câblage de la sortie impulsions (alimentation externe, voie B)

### Procédure

Câbler sur les bornes de sortie appropriées.

### Illustration 3-16 : Câblage de la sortie impulsions (alimentation externe)



- A. Sortie impulsions
- B. 3-30 Vcc (maximum)
- C. Recharge : courant absorbé maximum = 500 mA
- D. Dispositif d'acquisition de signal

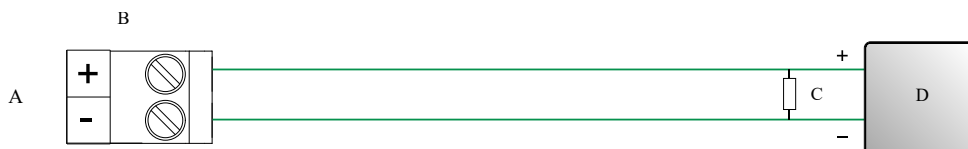
### 3.5.2 Câblage de la sortie tout-ou-rien (alimentation interne)

Utiliser cette procédure pour câbler la sortie tout-ou-rien à alimentation interne de la voie A ou B.

#### Procédure

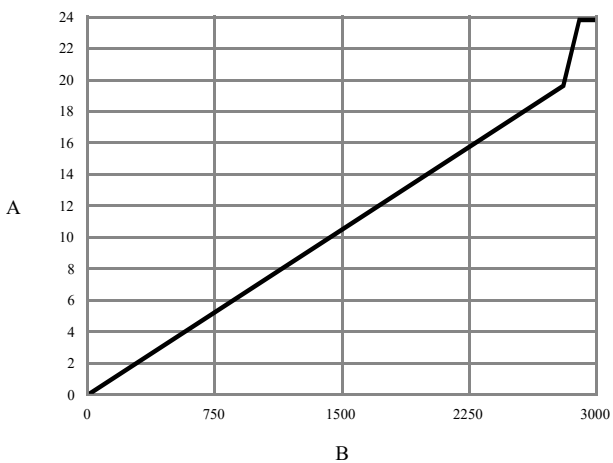
Câbler sur les bornes de sortie appropriées.

**Illustration 3-17 : Câblage de la sortie tout-ou-rien (alimentation interne)**



- A. Sortie tout-ou-rien
- B. Voie A (broches 1 et 2) ou voie B (broches 3 et 4)
- C. Voir [Illustration 3-18](#) pour déterminer la tension de sortie en fonction de la résistance de charge.
- D. Compteur

**Illustration 3-18 : Sortie tout-ou-rien à alimentation interne : tension de sortie en fonction de la résistance de charge [24 Vcc (nominal), circuit ouvert]**



- A. Tension de sortie (V)
- B. Résistance de charge (Ω)

### 3.5.3 Câblage de la sortie tout-ou-rien (alimentation externe, voie A ou B)

Utiliser cette procédure pour câbler la sortie tout-ou-rien à alimentation externe.

#### Procédure

Câbler sur les bornes de sortie appropriées.

#### Illustration 3-19 : Câblage de la sortie tout-ou-rien (alimentation externe)



- A. Sortie tout-ou-rien
- B. Voie A (broches 1 et 2) ou voie B (broches 3 et 4)
- C. 3-30 Vcc (maximum)
- D. Rcharge : courant absorbé maximum = 500 mA
- E. Compteur

### 3.5.4 Câblage de l'entrée tout-ou-rien (voie B)

Utiliser cette section pour câbler l'entrée tout-ou-rien dans les installations en zone antidéflagrante, non incendiaire ou sûre.

#### Important

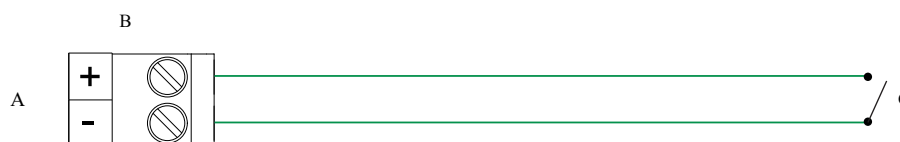
L'installation et le câblage de l'appareil doivent être confiés à un personnel qualifié.

#### Câblage de l'entrée tout-ou-rien (alimentation interne)

#### Procédure

Raccorder à la borne d'entrée et aux broches appropriées.

#### Illustration 3-20 : Câblage de l'entrée tout-ou-rien (alimentation interne)



- A. Entrée tout-ou-rien
- B. Voie B
- C. Commutateur mécanique (bouton-poussoir ou relais)

## Câblage de l'entrée tout-ou-rien (alimentation externe)

### Procédure

Raccorder à la borne d'entrée et aux broches appropriées.

### Remarque

Utiliser une alimentation externe pour fournir des signaux de tension à l'entrée tout-ou-rien du 4700.

### Illustration 3-21 : Câblage de l'entrée tout-ou-rien (alimentation externe)



- A. Entrée tout-ou-rien
- B. Voie B
- C. 30 Vcc (maximum)

### Remarque

- Le seuil positif maximal est de 3 Vcc.
- Le seuil négatif maximal est de 0,6 Vcc.

## 3.6 Câblage de la sortie RS-485 (voie C)

Utiliser cette section pour câbler la sortie RS-485 dans les installations en zone antidéflagrante, non incendiaire ou sûre.

### Procédure

Câbler sur les bornes de sortie appropriées.

### Illustration 3-22 : Câblage de la sortie RS-485



- A. Sortie RS-485

### Remarque

Le transmetteur ne fournit aucune résistance de terminaison RS-485.

## 4 Mise sous tension du transmetteur

Le transmetteur doit être sous tension pour toutes les tâches de configuration et de mise en service, mais aussi pour les mesures de procédé.

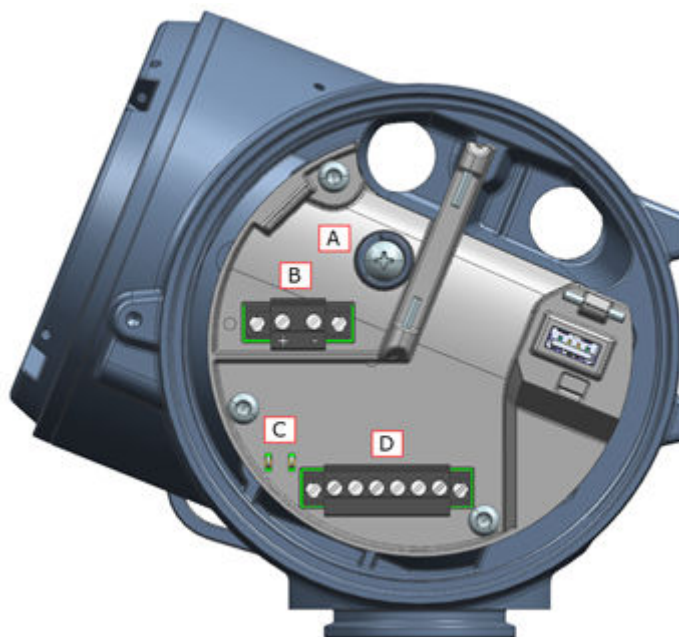
### Procédure

1. Vérifier que tous les couvercles et joints du transmetteur et du capteur sont fermés et étanches.

#### DANGER

Afin d'éviter l'inflammation d'atmosphères inflammables ou combustibles, s'assurer que tous les couvercles et joints sont bien fermés. Pour les installations en zone dangereuse, une mise sous tension alors que les couvercles du boîtier sont retirés peut causer une explosion.

Illustration 4-1 : Transmetteur avec portes d'alimentation et USB cachées



- A. Mise à la terre
- B. Raccordement de l'alimentation
- C. Connexion HART
- D. Connexion de la borne de sortie

2. Mettre le transmetteur sous tension au niveau de l'alimentation.  
Le transmetteur effectue une procédure de diagnostic automatique. Pendant cette période, l'alarme Chauffe en cours est active. La procédure de diagnostic dure environ 30 secondes.

### Que faire ensuite

Bien que le capteur soit prêt à recevoir un fluide de procédé peu de temps après la mise sous tension, jusqu'à 10 minutes peuvent être nécessaires pour que l'électronique

atteigne l'équilibre thermique. Par conséquent, s'il s'agit d'une mise en service initiale, ou si le transmetteur a été mis hors tension pendant un certain temps et que les éléments constitutifs sont à la température ambiante, laisser l'électronique se mettre en température pendant environ 10 minutes avant de se fier aux mesures de procédé. Pendant cette période de mise en température, il est possible que le transmetteur présente une certaine instabilité et que les mesures soient légèrement inexacts.



## 5 Configuration guidée du transmetteur

À la première mise sous tension du transmetteur, appuyer sur la flèche droite pour ouvrir l'option **Menu** et accéder à l'outil Configuration guidée. Cet outil sert de guide de configuration standard du transmetteur. La configuration guidée permet de télécharger des fichiers de configuration, choisir les options d'affichage du transmetteur, configurer les voies et vérifier les données d'étalonnage du capteur.

### Procédure

Pour accéder à l'écran de la configuration guidée à partir du menu d'affichage principal, accéder à : **Tâches de démarrage** → **Configuration guidée**.



## 6 Mode d'emploi des commandes de l'indicateur

L'interface de l'indicateur du transmetteur comprend un panneau d'affichage (écran LCD) et quatre boutons de sélection (gauche, haut, bas et droite) servant à accéder aux menus d'affichage et à naviguer sur les écrans affichés.

### Procédure

1. Pour activer un bouton de sélection, appuyer sur une des touches identifiées par une flèche (haut, bas, gauche ou droite).

Il est possible d'activer un bouton de sélection à travers la vitre. Ne pas retirer le couvercle du boîtier du transmetteur.

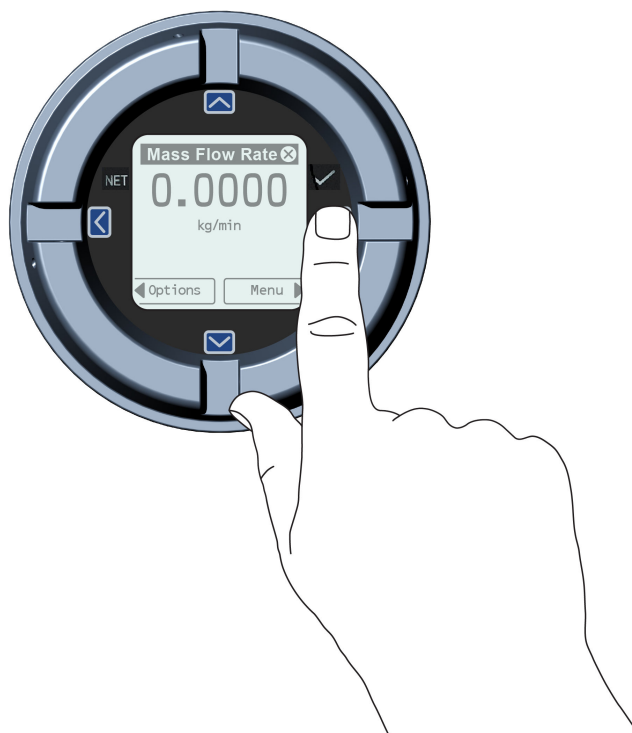
---

### Important

Le transmetteur ne détecte qu'une sélection de bouton à la fois. N'appuyer sur un bouton de sélection qu'avec un pouce ou un doigt.

---

### Illustration 6-1 : Positionnement correct du doigt pour activer un bouton de sélection



2. Avec les flèches de l'écran de l'indicateur, identifier le bouton de sélection à utiliser pour naviguer sur l'écran (voir exemples 1 et 2).

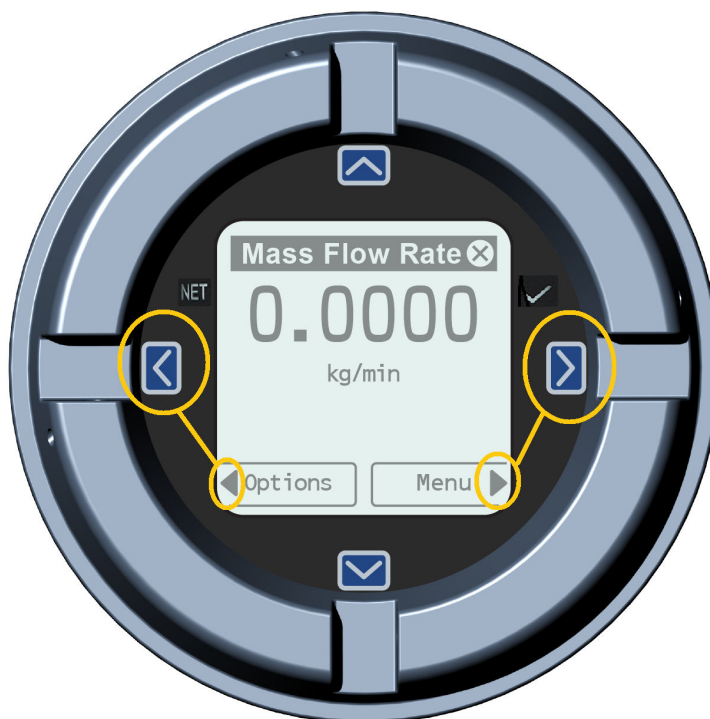
---

### Important

Lors de l'utilisation des flèches, il est d'abord nécessaire d'activer le bouton de sélection, de le relâcher en retirant le doigt de l'écran pour se diriger vers le haut, vers le bas, vers la droite, vers la gauche ou pour faire une sélection. Pour utiliser le défilement automatique lors de la navigation vers le haut ou le bas, activer le bouton approprié et appuyer pendant une seconde. Relâcher le bouton lorsque la sélection souhaitée est en surbrillance.

---

### Illustration 6-2 : Exemple 2 : Témoins de flèches actives sur l'indicateur du transmetteur



---

## 6.1 Configurer le rétroéclairage de l'indicateur

Par défaut, le rétroéclairage est activé.

### Procédure

Pour configurer le rétroéclairage, sélectionner **Menu** → **Configuration** → **Paramètres affichage** → **Rétroéclairage**.

## 7 Communications avec le transmetteur

Pour télécharger des données vers/depuis le transmetteur, utiliser les bornes HART pour connecter ProLink III ou une interface Trex, le port service étant réservé à l'usage en usine.

### Procédure

1. Pour effectuer des raccordements aux bornes du transmetteur ou aux connecteurs HART :

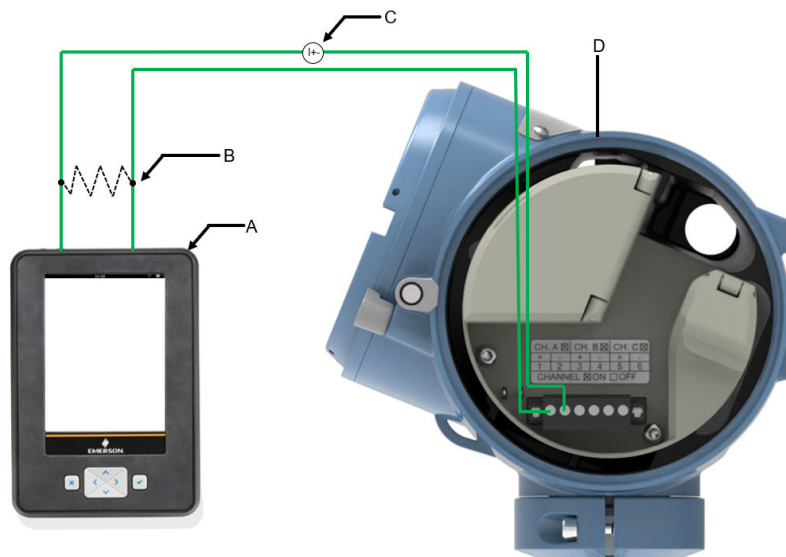
- a) Retirer le couvercle du transmetteur.
- b) Fixer les fils de l'interface de communication aux bornes 1 et 2 du transmetteur, ou aux connecteurs HART, puis ajouter la résistance nécessaire.

L'interface de communication doit être connectée aux bornes d'une résistance comprise entre 250 et 600  $\Omega$ .

### Conseil

Les connexions HART ne sont pas sensibles à la polarité. Le fil relié à telle ou telle borne importe peu.

### Illustration 7-1 : Raccordement de l'interface de communication aux bornes du transmetteur



- A. Interface de communication
- B. Résistance de 250 à 600  $\Omega$
- C. Alimentation électrique externe, le cas échéant
- D. Transmetteur avec couvercle retiré

2. Mettre l'interface de communication sous tension et attendre que le menu principal s'affiche.



## 8 Certifications pour les appareils sans fil

### 8.1 Avertissement FCC

Cet appareil est conforme à la Partie 15 de la réglementation FCC. L'exploitation est autorisée aux conditions suivantes : Cet appareil ne doit pas causer d'interférences nuisibles et doit accepter toute interférence reçue, y compris les interférences susceptibles d'en altérer le fonctionnement.

Toute altération ou modification apportée à l'équipement n'ayant pas été expressément approuvée par Emerson pourrait compromettre l'autorité de l'utilisateur à utiliser cet équipement.

### 8.2 Avertissement ISDE

L'émetteur/récepteur exempt de licence contenu dans le présent appareil est conforme aux CNR d'Innovation, Sciences et Développement économique Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes : L'appareil ne doit pas produire de brouillage. L'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.



00825-0103-5710  
Rev. AA  
2023

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

©2023 Micro Motion, Inc. Tous droits réservés.

Le logo Emerson est une marque commerciale et une marque de service d'Emerson Electric Co. Micro Motion, ELITE, ProLink, MVD et MVD Direct Connect sont des marques appartenant à l'une des filiales d'Emerson Automation Solutions. Toutes les autres marques sont la propriété de leurs détenteurs respectifs.

La marque et les logos « Bluetooth » sont des marques déposées par Bluetooth SIG, Inc. et utilisées sous licence par Emerson.

**MICRO MOTION™**

