

# Transmetteurs Micro Motion™ 1700 et 2700

Manuel d'installation



## Consignes de sécurité

Les messages de sécurité qui apparaissent dans ce manuel sont destinés à garantir la sécurité du personnel et de l'équipement. 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. La déclaration de conformité UE et le manuel contenant les instructions et schémas d'installation ATEX sont disponibles sur [www.emerson.com](http://www.emerson.com) ou en contactant votre centre de service Micro Motion.

Les informations concernant les appareils conformes à la Directive Équipements sous pression sont disponibles sur Internet à l'adresse suivante : [www.emerson.com](http://www.emerson.com).

Pour une installation en atmosphère explosive en Europe, se référer à la norme EN 60079-14 en l'absence de norme nationale.

## Informations complémentaires

Les spécifications complètes du produit se trouvent dans la fiche de spécifications. Pour les informations relatives au dépannage, consulter le manuel de configuration. Les fiches de spécifications et les manuels sont disponibles sur le site Internet de Micro Motion à l'adresse [www.emerson.com](http://www.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 produits et la sécurité des employés de Micro Motion. L'appareil retourné sera refusé en cas de non-respect des procédures de Micro Motion.

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

## Service clientèle d'Emerson Flow

e-mail :

- International : [flow.support@emerson.com](mailto:flow.support@emerson.com)
- Asie-Pacifique : [APflow.support@emerson.com](mailto:APflow.support@emerson.com)

Téléphone :

Amérique du Nord et du Sud		Europe et Moyen-Orient		Asie-Pacifique	
États-Unis	800-522-6277	Royaume-Uni et Irlande	0870 240 1978	Australie	800 158 727
Canada	+1 303-527-5200	Pays-Bas	+31 (0) 704 136 666	Nouvelle-Zélande	099 128 804
Mexique	+52 55 5809 5300	France	+33 (0) 800 917 901	Inde	800 440 1468
Argentine	+54 11 4837 7000	Allemagne	0800 182 5347	Pakistan	888 550 2682
Brésil	+55 15 3413 8000	Italie	+39 8008 77334	Chine	+86 21 2892 9000
Chili	+56 2 2928 4800	Europe centrale et de l'Est	+41 (0) 41 7686 111	Japon	+81 3 5769 6803
Pérou	+51 15190130	Russie/CEI	+7 495 995 9559	Corée du Sud	+82 2 3438 4600
		Égypte	0800 000 0015	Singapour	+65 6 777 8211
		Oman	800 70101	Thaïlande	001 800 441 6426
		Qatar	431 0044	Malaisie	800 814 008
		Koweït	663 299 01		
		Afrique du Sud	800 991 390		
		Arabie saoudite	800 844 9564		

Amérique du Nord et du Sud		Europe et Moyen-Orient		Asie-Pacifique	
		EAU	800 0444 0684		



# Table des matières

<b>Chapitre 1</b>	<b>Avant de commencer.....</b>	<b>7</b>
	1.1 À propos de ce document.....	7
	1.2 Avertissements de sécurité.....	7
	1.3 Documentation associée.....	8
<b>Chapitre 2</b>	<b>Préparation.....</b>	<b>9</b>
	2.1 Éléments constitutifs de l'appareil de mesure.....	9
	2.2 Types d'installation.....	9
	2.3 Longueur maximale des câbles entre le capteur et le transmetteur.....	13
	2.4 Options de sortie.....	14
	2.5 Raccordements électriques.....	15
	2.6 Limites environnementales.....	15
	2.7 Certifications pour zones dangereuses.....	16
	2.8 Caractéristiques de l'alimentation.....	16
<b>Chapitre 3</b>	<b>Montage.....</b>	<b>19</b>
	3.1 Montage des installations intégrées.....	19
	3.2 Orientation.....	19
	3.3 Accessibilité pour la maintenance.....	19
	3.4 Options de montage .....	19
	3.5 Rotation du transmetteur sur le capteur (facultatif).....	25
	3.6 Rotation de l'interface utilisateur sur le transmetteur (facultatif).....	26
<b>Chapitre 4</b>	<b>Préparation des câbles.....</b>	<b>29</b>
	4.1 Préparation du câble à 4 conducteurs.....	29
	4.2 Préparation du câble à 9 conducteurs.....	32
<b>Chapitre 5</b>	<b>Raccordement du transmetteur au capteur.....</b>	<b>39</b>
	5.1 Raccordement du transmetteur au capteur (à 4 fils).....	39
	5.2 Raccordement du transmetteur à la platine processeur déportée (à 4 fils).....	40
	5.3 Raccordement de la platine processeur déportée au capteur à l'aide d'un câble gainé (à 9 fils)..	43
	5.4 Raccordement de la platine processeur déportée au capteur à l'aide d'un câble blindé ou armé (à 9 fils).....	45
	5.5 Bornes du capteur et de la platine processeur déportée / du transmetteur.....	49
<b>Chapitre 6</b>	<b>Mise à la terre.....</b>	<b>53</b>
	6.1 Mise à la terre des éléments constitutifs de l'appareil.....	53
<b>Chapitre 7</b>	<b>Câblage de l'alimentation.....</b>	<b>55</b>
	7.1 Câblage de l'alimentation.....	55
<b>Chapitre 8</b>	<b>Câblage des entrées/sorties des transmetteurs à sorties analogiques.....</b>	<b>57</b>

	8.1 Câblage de base de la sortie analogique.....	57
	8.2 Câblage analogique mono-boucle (HART®).....	57
	8.3 Câblage point-à-point de la sortie RS-485.....	58
	8.4 Raccordement à un réseau multipoint HART.....	59
<b>Chapitre 9</b>	<b>Câblage des entrées/sorties des transmetteurs à sorties de sécurité intrinsèque.....</b>	<b>61</b>
	9.1 Câblage de la sortie analogique en zone sûre (2700).....	61
	9.2 Câblage analogique mono-boucle (HART) en zone sûre.....	63
	9.3 Raccordement à un réseau multipoint HART en zone sûre.....	64
	9.4 Câblage de la sortie impulsions/tout-ou-rien en zone sûre.....	65
	9.5 Câblage en zone dangereuse.....	66
<b>Chapitre 10</b>	<b>Câblage des entrées/sorties du transmetteur 2700 à entrées/sorties configurables..</b>	<b>73</b>
	10.1 Configuration des voies.....	73
	10.2 Câblage de base de la sortie analogique.....	74
	10.3 Câblage analogique mono-boucle (HART).....	75
	10.4 Raccordement à un réseau multipoint HART.....	76
	10.5 Câblage de la sortie impulsions à alimentation interne sur la voie B.....	76
	10.6 Câblage de la sortie impulsions à alimentation externe sur la voie B.....	77
	10.7 Câblage de la sortie impulsions à alimentation interne sur la voie C.....	79
	10.8 Câblage de la sortie impulsions à alimentation externe sur la voie C.....	80
	10.9 Câblage de la sortie tout-ou-rien à alimentation interne sur la voie B.....	81
	10.10 Câblage de la sortie tout-ou-rien à alimentation externe sur la voie B.....	82
	10.11 Câblage de la sortie tout-ou-rien à alimentation interne sur la voie C.....	83
	10.12 Câblage de la sortie tout-ou-rien à alimentation externe sur la voie C.....	84
	10.13 Câblage de l'entrée tout-ou-rien à alimentation interne.....	85
	10.14 Câblage de l'entrée tout-ou-rien à alimentation externe.....	85
<b>Chapitre 11</b>	<b>Câblage des entrées/sorties du transmetteur 2700 avec bus de terrain</b>	
	<b>FOUNDATION Fieldbus ou PROFIBUS-PA.....</b>	<b>87</b>
	11.1 Câblage du bus de terrain FOUNDATION.....	87
	11.2 Câblage du bus de terrain PROFIBUS-PA.....	88

# 1 Avant de commencer

## 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 1700-2700. 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.

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 Avertissements de sécurité

Dans le présent document, les avertissements de sécurité sont classés selon les catégories suivantes basées sur les normes Z535.6-2011 (R2017).

 **DANGER**

Une situation dangereuse entraînera des blessures graves, voire mortelles, si elle n'est pas évitée.

 **ATTENTION**

Une situation dangereuse risque d'entraîner des blessures graves, voire mortelles, si elle n'est pas évitée.

 **ATTENTION**

Une situation dangereuse entraînera ou risque d'entraîner des blessures mineures ou légères, si elle n'est pas évitée.

---

**REMARQUER**

Une situation peut entraîner une perte de données et des dégâts matériels ou logiciels, si elle n'est pas évitée. Il n'existe aucun risque plausible de blessures corporelles.

---

**Accès physique**

---

**REMARQUER**

Les équipements des utilisateurs finals sont susceptibles de subir des dommages importants ou de graves erreurs de configuration de la part de personnes non autorisées. Ils doivent être protégés de toute utilisation non autorisée intentionnelle ou accidentelle.

La sécurité physique est un aspect important de tout programme de sécurité ; elle joue un rôle essentiel dans la protection de votre système. L'accès physique doit être limité pour protéger les biens des utilisateurs. Cette limitation s'applique à tous les systèmes utilisés au sein de l'usine.

---

## 1.3 Documentation associée

Pour accéder à toute la documentation produit, consulter le DVD de documentation produit livré avec l'appareil ou l'adresse [www.emerson.com](http://www.emerson.com).

Pour plus d'informations, consulter l'un des documents suivants :

- *Transmetteurs Micro Motion séries 1000 et 2000 à technologie MVD : Fiche de spécifications*
- Documents relatifs aux transmetteurs 1700
  - *Transmetteurs Micro Motion 1700 à sorties analogiques : Manuel de configuration et d'utilisation*
  - *Transmetteurs Micro Motion 1700 à sorties de sécurité intrinsèque : Manuel de configuration et d'utilisation*
- Documents relatifs aux transmetteurs 2700
  - *Transmetteurs Micro Motion 2700 à sorties analogiques : Manuel de configuration et d'utilisation*
  - *Transmetteurs Micro Motion 2700 à entrées/sorties configurables : Manuel de configuration et d'utilisation*
  - *Transmetteurs Micro Motion 2700 à sorties de sécurité intrinsèque : Manuel de configuration et d'utilisation*
  - *Transmetteurs Micro Motion 2700 avec bus de terrain FOUNDATION™ Fieldbus : Manuel de configuration et d'utilisation*
  - *Transmetteurs Micro Motion 2700 avec PROFIBUS-PA : Manuel de configuration et d'utilisation*
- *Fonctionnalité de consommation de carburant Micro Motion pour transmetteurs : Manuel d'installation et d'utilisation*
- *Manuel de préparation et installation du câble à 9 conducteurs des débitmètres Micro Motion*
- *Fonctionnalité de densimétrie avancée Micro Motion*
- *Manuel d'installation du capteur*

## 2 Préparation

### 2.1 Éléments constitutifs de l'appareil de mesure

Les éléments constitutifs de l'appareil sont les suivants :

- Un transmetteur
- Un capteur
- Une platine processeur, qui permet de disposer d'une capacité de mémoire et de fonctions de traitement supplémentaires

### 2.2 Types d'installation

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

#### Illustration 2-1 : Indication du type d'installation des transmetteurs 1700 et 2700

1700R\*\*\*\*\*  
  
 2700R\*\*\*\*\*

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

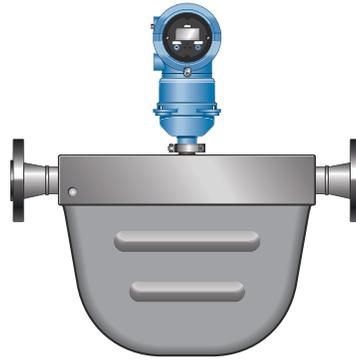
**Tableau 2-1 : Types d'installation des transmetteurs 1700 et 2700**

Code de modèle	Description
R	Montage déporté à 4 fils
I	Intégré
E	Platine processeur avancée déportée (boîtier en aluminium peint) avec transmetteur à montage déporté
C	Montage déporté à 9 fils (boîtier en aluminium peint avec platine processeur intégrée)
B	Platine processeur déportée avec transmetteur à montage déporté
M	Montage déporté à 4 fils (boîtier en acier inoxydable)
P	Montage déporté à 9 fils (boîtier en acier inoxydable)
H <sup>(1)</sup>	Montage déporté à 4 fils (boîtier en aluminium peint) pour raccordement à un transmetteur de masse volumique compact (CDM), un densimètre à diapason (FDM) ou un viscosimètre à diapason (FVM)

(1) Cette option est uniquement disponible avec le transmetteur 2700 avec bus de terrain FOUNDATION™ Fieldbus

Le transmetteur est monté directement sur le capteur. Les installations intégrées ne nécessitent pas une installation séparée du transmetteur. L'alimentation et les E/S doivent être câblées in situ sur le transmetteur.

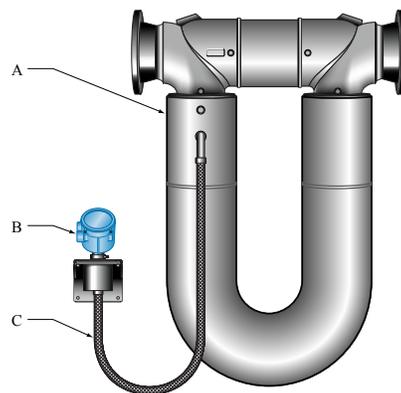
**Illustration 2-2 : Installation intégrée (modèle avec code I)**



**Remarque**

En cas de remplacement d'un transmetteur 1700/2700 intégré par un transmetteur de rechange, conserver la monture. En effet, aucune monture neuve n'est comprise avec le transmetteur de rechange.

**Illustration 2-3 : Débitmètres haute température raccordés en usine (modèle avec code I)**

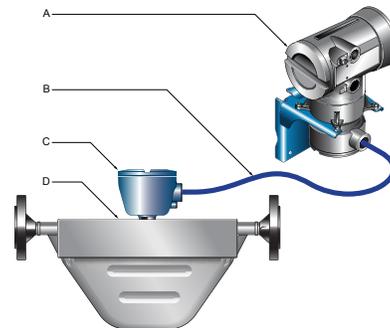


Le transmetteur est livré au départ de l'usine avec un raccordement souple entre le capteur et le transmetteur. Le transmetteur doit être démonté depuis son lieu d'expédition (points de soudure sur le boîtier du capteur), puis monté séparément. L'alimentation et les E/S doivent être câblées in situ sur le transmetteur.

- A. Capteur
- B. Transmetteur ou platine processeur
- C. Raccordement souple installé en usine

---

**Illustration 2-4 : Installation déportée à 4 fils pour débitmètres à effet Coriolis (modèle avec code R ou M)**

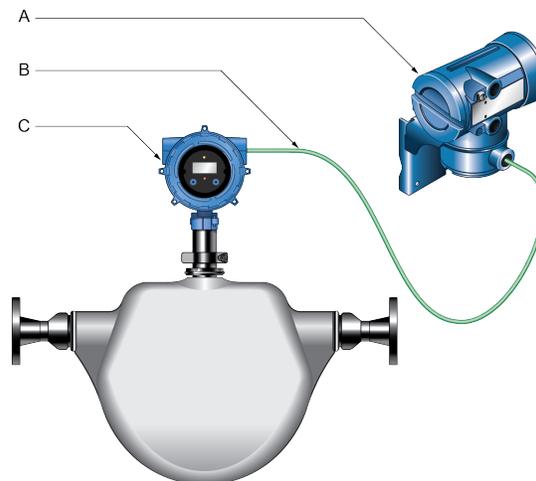


Le transmetteur est installé à distance du capteur. Le raccordement à 4 fils entre le capteur et le transmetteur doit être câblé in situ. L'alimentation et les E/S doivent être câblées in situ sur le transmetteur.

- A. Transmetteur
- B. Raccordement in situ à 4 fils
- C. Platine processeur
- D. Capteur

---

**Illustration 2-5 : Installation déportée à 4 fils pour densimètres et viscosimètres (CDM, FDM ou FVM avec bus de terrain uniquement, modèle avec code H)**

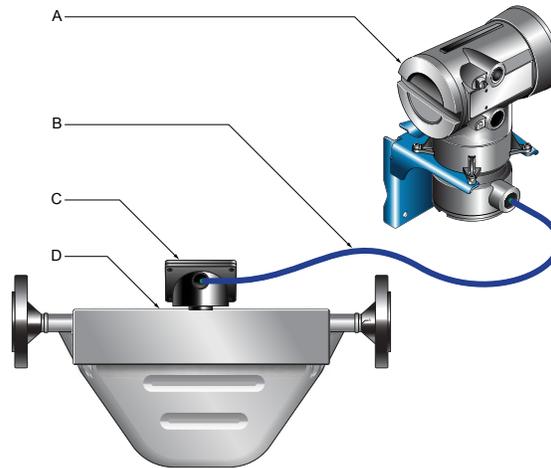


Le transmetteur est installé à distance du transmetteur de masse volumique compact (CDM), du densimètre à diapason (FDM) ou du viscosimètre à diapason (FVM). Le raccordement à 4 fils entre le capteur et le transmetteur doit être câblé in situ. L'alimentation et les E/S doivent être câblées in situ sur le transmetteur.

- A. Transmetteur
- B. Raccordement in situ à 4 fils
- C. Électronique de l'appareil

---

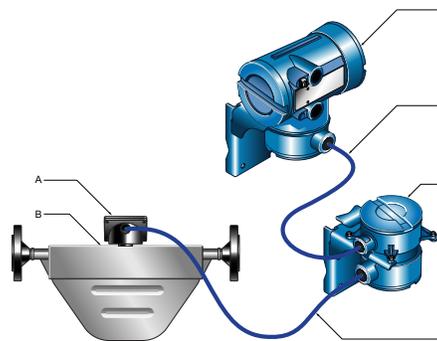
**Illustration 2-6 : Installation déportée à 9 fils (modèle avec code D)**



Le transmetteur et la platine processeur sont combinés dans une même unité, qui est installée à distance du capteur. Le raccordement à 9 fils entre le transmetteur / la platine processeur et le capteur doit être câblé in situ. L'alimentation et les E/S doivent être câblées in situ sur le transmetteur.

- A. *Transmetteur*
- B. *Raccordement in situ à 9 fils*
- C. *Boîte de jonction*
- D. *Capteur*

**Illustration 2-7 : Platine processeur déportée avec installation déportée du capteur (modèle avec code B ou E)**



Le transmetteur, la platine processeur et le capteur sont tous montés séparément. Le raccordement à 4 fils entre le transmetteur et la platine processeur doit être câblé in situ. Le raccordement à 9 fils entre la platine processeur et le capteur doit être câblé in situ. L'alimentation et les E/S doivent être câblées in situ sur le transmetteur. Cette configuration est parfois appelée *double saut*.

- A. Boîte de jonction
- B. Capteur
- C. Transmetteur
- D. Raccordement in situ à 4 fils
- E. Platine processeur
- F. Raccordement in situ à 9 fils

## 2.3 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	Sans objet	<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	Sans objet	18 m
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

## 2.4 Options de sortie

Le transmetteur a été commandé et livré pour une des dix options de sortie. Vous devez connaître l'option de sortie pour installer correctement le transmetteur. Le huitième caractère du numéro de modèle du transmetteur indique l'option de sortie.

**Illustration 2-8 : Indication de l'option de sortie des transmetteurs 1700 et 2700**

1700\*\*\*A\*\*\*\*\*  
 ↑  
 2700\*\*\*A\*\*\*\*\*

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

**Tableau 2-2 : Options de sortie du transmetteur 1700**

Lettre	Description
A	Sorties analogiques : une analogique (mA), une impulsions, une RS-485
D	Sorties analogiques de sécurité intrinsèque : une analogique (mA), une impulsions

**Tableau 2-3 : Options de sortie du transmetteur 2700**

Lettre	Description
A	Sorties analogiques : une analogique (mA), une impulsions, une RS-485
B	Voies d'E/S configurables (configuration par défaut : deux sorties analogiques [mA], une sortie impulsions)
C	Voies d'E/S configurables (configuration client)
D	Sorties analogiques de sécurité intrinsèque : deux analogiques (mA), une impulsions
E	Bus de terrain FOUNDATION Fieldbus H1 de sécurité intrinsèque avec blocs de fonction standards
G	PROFIBUS-PA
N	Bus de terrain FOUNDATION Fieldbus H1 non incendiaire avec blocs de fonction standards
2	WirelessHART® : une analogique (mA), une impulsions, une RS-485
3	WirelessHART : une analogique (mA), deux voies d'E/S configurables (configuration client)
4	WirelessHART de sécurité intrinsèque : deux analogiques (mA) ; une impulsions

## 2.5 Raccordements électriques

Tableau 2-4 : Transmetteurs 1700 et 2700

Type de connexion	1700	2700
Entrée/sortie	<ul style="list-style-type: none"> <li>Version de sécurité intrinsèque : deux paires de bornes pour les sorties du transmetteur</li> <li>Sorties analogiques sans sécurité intrinsèque (code de sortie A) : trois paires de bornes pour les sorties du transmetteur</li> </ul>	Trois paires de bornes pour les E/S du transmetteur et la communication numérique
Alimentation	<ul style="list-style-type: none"> <li>Une paire de bornes accepte une alimentation par courant alternatif ou courant continu</li> <li>Un plot de masse interne pour le raccordement de la terre de l'alimentation</li> </ul>	
Port service	Deux pattes pour le raccordement temporaire au port service	

### Remarques

- Chaque raccordement par borne à vis accepte un ou deux conducteurs massifs de 2,08 mm<sup>2</sup> à 3,31 mm<sup>2</sup> de section, ou bien un ou deux conducteurs multibrins de 0,326 mm<sup>2</sup> à 2,08 mm<sup>2</sup> de section. Chaque connecteur à enficher peut recevoir un conducteur massif ou multibrin de 0,205 mm<sup>2</sup> à 3,31 mm<sup>2</sup> de section.
- Dans le cas d'un transmetteur 1700 ou 2700 équipé d'une platine processeur intégrée (code de montage C), il n'est en principe pas nécessaire d'accéder au raccordement à 4 fils entre le transmetteur et la platine processeur.

## 2.6 Limites environnementales

Transmetteurs 1700 et 2700

Type	Spécification
Limites de température ambiante <sup>(1)</sup>	Fonctionnement : -40,0 °C à 60,0 °C
	Stockage : -40,0 °C à 60,0 °C
Limites d'humidité	5 à 95 % d'humidité relative, sans condensation à 60,0 °C

Type	Spécification
Limites de vibration	Conforme à la norme CEI 60068-2-6, plage d'essai d'endurance à 1,0 g de 5 à 2 000 Hz
Classe d'étanchéité	IP66/67/69(K) (NEMA 4X) <sup>(2)</sup>

(1) Le temps de réponse de l'indicateur augmente et l'affichage peut être difficile à lire en dessous de -20,0 °C. Au-dessus de 55,0 °C, l'affichage de l'indicateur risque de s'assombrir.

(2) L'indice de protection est IP69K pour une conformité à la norme NEN-ISO 20653:2013 et IP69 pour une conformité à la norme CEI/EN 60529.

## 2.7 Certifications pour zones dangereuses

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.

## 2.8 Caractéristiques de l'alimentation

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

- 85 à 265 Vca, 50/60 Hz, 6 W de puissance nominale, 11 W maximum
- 18 à 100 Vcc, 6 W de puissance nominale, 11 W maximum
- Conforme à la directive 2006/95/CE sur les basses tensions, suivant la norme EN 61010-1 (CEI 61010-1), amendement 2 inclus et catégorie d'installation (surtensions) II, degré de pollution 2

### Remarques

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 1,5 A par transmetteur.
- La longueur et le diamètre du câble d'alimentation doivent être calculés de façon à ce que la tension aux bornes d'alimentation soit de 18 Vcc minimum, pour un courant de charge de 0,5 A.

$$M = 18V + (R \times L \times 0,5A)$$

M : tension d'alimentation minimale

R : résistance du câble

L : longueur du câble

**Tableau 2-5 : Résistance type du câble d'alimentation à 20,0 °C**

Section du conducteur	Résistance
14 AWG	0,0050 Ω/pied
16 AWG	0,0080 Ω/pied
18 AWG	0,0128 Ω/pied
20 AWG	0,0204 Ω/pied
2,5 mm <sup>2</sup>	0,0136 Ω/m
1,5 mm <sup>2</sup>	0,0228 Ω/m
1,0 mm <sup>2</sup>	0,0340 Ω/m
0,75 mm <sup>2</sup>	0,0460 Ω/m
0,50 mm <sup>2</sup>	0,0680 Ω/m



## 3 Montage

### 3.1 Montage des installations intégrées

Aucune contrainte de montage séparée ne s'applique aux transmetteurs intégrés.

### 3.2 Orientation

Le transmetteur peut être installé dans n'importe quelle configuration, tant que les entrées de câble ne sont pas orientées vers le haut.

---

#### REMARQUER

Une installation du transmetteur avec les entrées de câbles orientées vers le haut présente un risque de condensation dans le boîtier, ce qui pourrait endommager le transmetteur.

---

### 3.3 Accessibilité pour la maintenance

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. Micro Motion recommande un dégagement de 203 mm à 254 mm à l'arrière du transmetteur.
- Fournir un accès dégagé pour l'installation du câblage sur le transmetteur.

### 3.4 Options de montage

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

#### 3.4.1 Montage mural du transmetteur

##### Conditions préalables

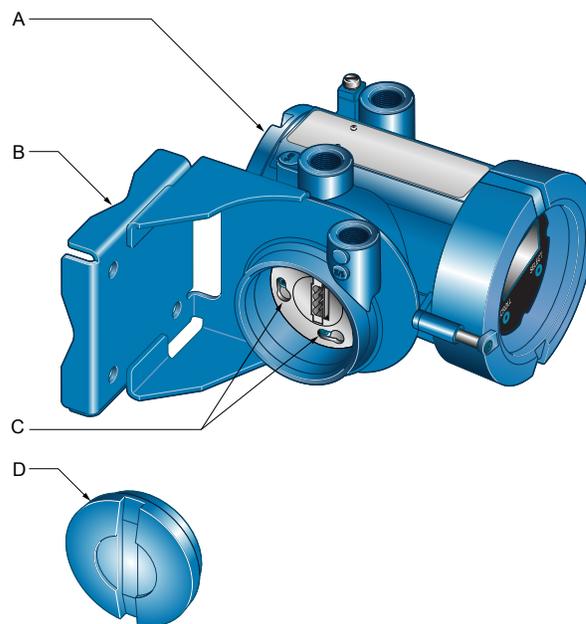
- Utiliser deux étriers filetés de 7,9 mm pour un tuyau de 51 mm et quatre écrous correspondants, susceptibles de résister à l'environnement du procédé. Les boulons et les écrous appropriés sont inclus dans le kit de livraison fourni avec les transmetteurs à montage déporté. Le kit de montage sur tube peut être commandé avec le numéro de référence des modèles 1700/2700.
- Vérifier que la surface est plane et rigide, 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.

### Procédure

1. Modifier l'orientation du transmetteur sur le support de montage, si nécessaire.
  - a) Retirer le couvercle du compartiment de raccordement inférieur de la boîte de jonction.
  - b) Desserrer les quatre vis de fixation de 4,1 mm.
  - c) Orienter le transmetteur dans la position désirée.
  - d) Serrer les vis de fixation à un couple de 3,39 N m à 4,29 N m.
  - e) Refermer le couvercle du compartiment de raccordement inférieur.

---

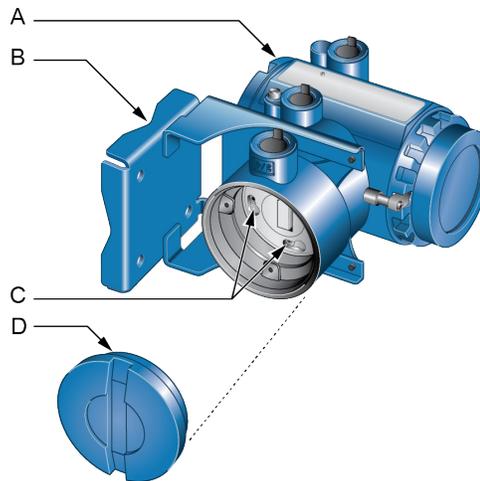
### Illustration 3-1 : Éléments constitutifs du transmetteur à montage déporté à 4 fils (boîtier en aluminium)



- A. Transmetteur
  - B. Support de montage
  - C. Vis de fixation
  - D. Capuchon d'extrémité
-

---

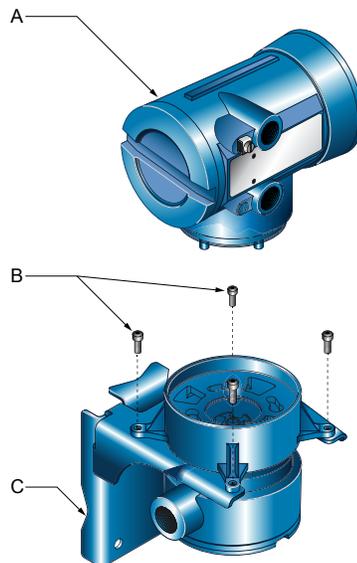
**Illustration 3-2 : Éléments constitutifs du transmetteur à montage déporté à 4 fils (boîtier en acier inoxydable)**



- A. *Transmetteur*
  - B. *Support de montage*
  - C. *Vis de fixation*
  - D. *Capuchon d'extrémité*
-

---

**Illustration 3-3 : Éléments constitutifs du transmetteur à montage déporté à 9 fils**



- A. Transmetteur  
B. Vis de fixation  
C. Support de montage
- 

2. Fixer le support de montage sur le mur.

### 3.4.2 Montage du transmetteur sur un tube support

#### Conditions préalables

- Utiliser deux étriers filetés de 8 mm pour un tuyau de 51 mm et quatre écrous correspondants, susceptibles de résister à l'environnement du procédé. Micro Motion ne fournit pas les étriers ni les écrous (les boulons et les écrous appropriés sont disponibles en option).
- 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 51 mm.

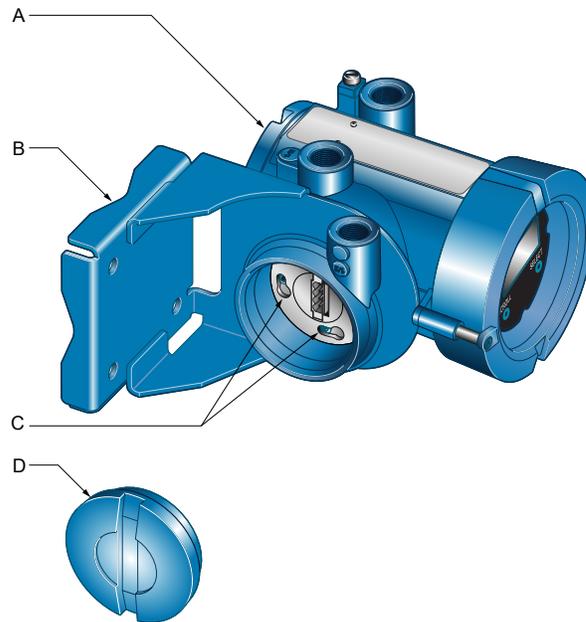
#### Procédure

1. Modifier l'orientation du transmetteur sur le support de montage, si nécessaire.
  - a) Pour les transmetteurs à montage déporté à 4 fils, retirer le couvercle du compartiment de raccordement inférieur de la boîte de jonction.
  - b) Desserrer les quatre vis de fixation de 4,1 mm.
  - c) Orienter le transmetteur dans la position désirée.

- d) Serrer les vis de fixation à un couple de 3,39 N m à 4,29 N m.
- e) Le cas échéant, refermer le couvercle du compartiment de raccordement inférieur.

---

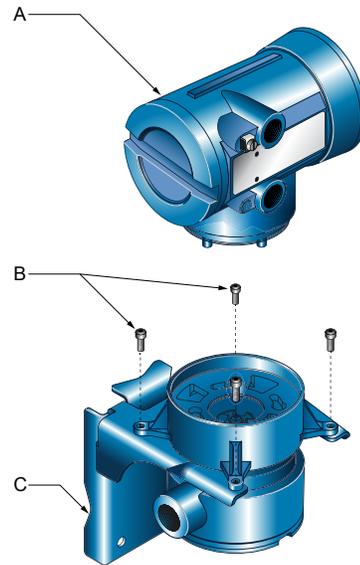
**Illustration 3-4 : Éléments constitutifs du transmetteur à montage déporté à 4 fils (boîtier en aluminium)**



- A. Transmetteur
  - B. Support de montage
  - C. Vis de fixation
  - D. Capuchon d'extrémité
-

---

**Illustration 3-5 : Éléments constitutifs du transmetteur à montage déporté à 9 fils**



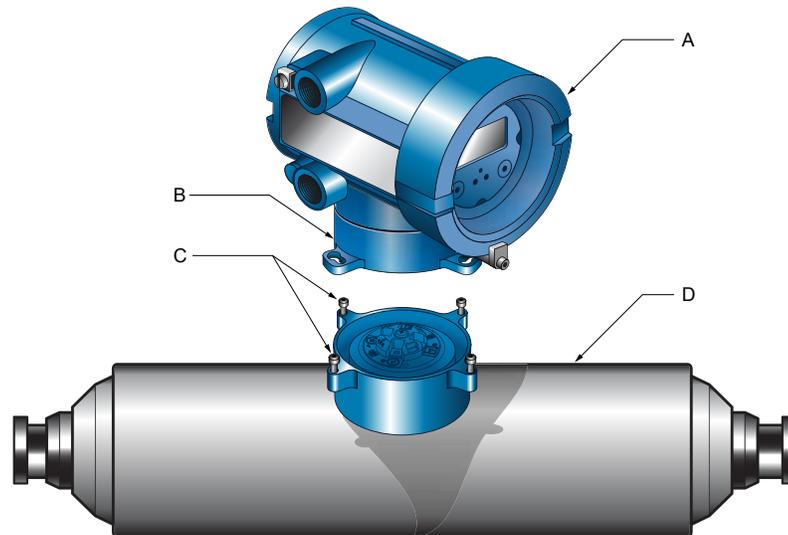
- A. *Transmetteur et platine processeur intégrée*
- B. *Vis de fixation*
- C. *Support de montage*

- 
2. Fixer le support de montage sur le tube support.

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

Dans les installations intégrées, il est possible d'orienter le transmetteur sur le capteur à 360° par incréments de 90°.

**Illustration 3-6 : Éléments constitutifs du transmetteur intégré**



- A. Transmetteur
- B. Monture
- C. Vis de fixation
- D. Capteur

### Procédure

1. Desserrer chacune des quatre vis de fixation de 4,1 mm qui maintiennent le transmetteur sur la base.
2. Faire tourner le transmetteur dans le sens inverse des aiguilles d'une montre afin de dégager les têtes des vis de fixation.
3. Soulever le transmetteur délicatement jusqu'à le dégager des vis de fixation.

#### REMARQUER

Ne pas déconnecter ni endommager les fils qui relient le transmetteur à la platine processeur.

4. Orienter le transmetteur dans la position souhaitée.

#### REMARQUER

Prendre soin de ne pas coincer ou endommager les fils au cours de l'opération.

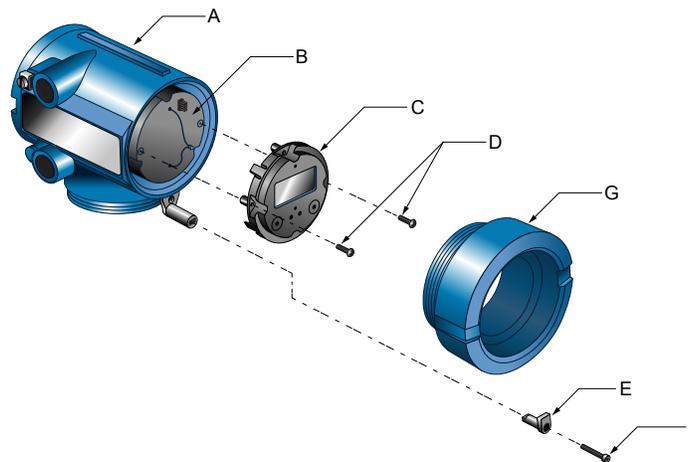
Les trous de la monture doivent être alignés avec les vis de fixation.

5. Remettre le transmetteur sur la base en insérant la tête des vis de fixation dans les trous.
6. Tourner le transmetteur dans le sens des aiguilles d'une montre afin que les vis de fixation soient engagées dans leur position de blocage.
7. Serrer les vis de fixation à un couple de 2 N m à 3 N m.

## 3.6 Rotation de l'interface utilisateur sur le transmetteur (facultatif)

L'interface utilisateur du module électronique peut être tournée de 90° ou 180° depuis sa position d'origine.

**Illustration 3-7 : Éléments constitutifs de l'indicateur**



- A. Boîtier du transmetteur
- B. Module électronique
- C. Indicateur
- D. Vis de l'indicateur
- E. Clamp du bouchon de protection
- F. Vis de fixation
- G. Couverture de l'indicateur

### Remarques

- Pour activer les boutons tactiles, veiller à appuyer dessus en recouvrant une zone circulaire d'au moins 7,9 mm de diamètre. Pour ce faire, il peut être plus efficace d'utiliser le pouce car celui-ci recouvre une grande surface.
- Lorsque le couvercle du boîtier est retiré, les boutons tactiles ne fonctionnent pas.

### Procédure

1. Mettre l'appareil hors tension.

2. Retirer le clamp du bouchon de protection en retirant la vis de fixation.
3. Faire tourner le couvercle de l'indicateur dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour le retirer du boîtier principal.
4. Desserrer précautionneusement (et retirer si nécessaire) les vis semi-imperdables de l'indicateur tout en maintenant ce dernier en place.
5. Retirer délicatement l'indicateur du boîtier principal jusqu'à ce que les broches du sous-encadrement soient désengagées de l'indicateur.

---

**Remarque**

Si les broches sortent avec l'indicateur, retirer les broches et les réinstaller.

---

6. Orienter l'indicateur dans la position désirée.
7. Insérer les broches du sous-encadrement dans les trous des broches de l'indicateur pour fixer l'indicateur dans la nouvelle position.
8. Si les vis de l'indicateur ont été retirées, les aligner avec les trous correspondant du sous-encadrement, les réinsérer, puis les visser.
9. Placer le couvercle de l'indicateur sur le boîtier principal.
10. Tourner le couvercle de l'indicateur dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'il s'enclenche.
11. Remettre le clamp du bouchon de protection en place en réinsérant et en serrant la vis de fixation.
12. Remettre le transmetteur sous tension.



## 4 Préparation des câbles

### 4.1 Préparation du câble à 4 conducteurs

#### 4.1.1 Types de câble à 4 conducteurs et utilisation

Micro Motion propose deux types de câble à 4 conducteurs : blindé et armé. Ces deux types contiennent des fils de mise à la masse du blindage.

Le câble fourni par Micro Motion se compose d'une paire de fils rouge et noir de 0,823 mm<sup>2</sup> pour raccorder l'alimentation continue et une paire de fils blanc et vert de 0,326 mm<sup>2</sup> pour la connexion RS-485.

Le câble fourni par l'utilisateur doit avoir les caractéristiques suivantes :

- Câble à paires torsadées
- Compatible avec les exigences pour zones dangereuses, si la platine processeur est installée dans une telle zone
- Section des conducteurs appropriée à la longueur de câble entre la platine processeur et le transmetteur ou l'hôte

Section du conducteur	Longueur maximum du câble
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

#### Préparation d'un câble avec un conduit métallique

##### Procédure

1. Retirer le couvercle de la platine processeur à l'aide d'un tournevis plat.
2. Tirer le conduit jusqu'au capteur.
3. Tirer le câble par le conduit.
4. Couper les fils de masse de façon à les laisser pendre à chaque extrémité du conduit.

#### Préparation d'un câble avec des presse-étoupe fournis par l'utilisateur

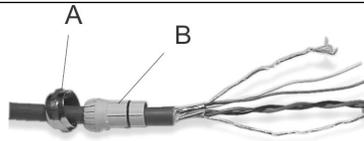
##### Procédure

1. Retirer le couvercle de la platine processeur à l'aide d'un tournevis plat.
2. Insérer les fils dans le presse-étoupe.
3. Connecter les fils de masse et de blindage dans le presse-étoupe.
4. Assembler le presse-étoupe conformément aux instructions du fournisseur.

## Préparation d'un câble avec des presse-étoupe fournis par Micro Motion

### Procédure

1. Retirer le couvercle de la platine processeur à l'aide d'un tournevis plat.
2. Insérer les fils dans l'écrou de fouloir et le tube de compression.



- A. Écrou de fouloir  
B. Tube de compression

3. Retirer la gaine du câble.

Option	Description
Câble NPT avec presse-étoupe	Dénuder 114 mm de gaine
Câble M20 avec presse-étoupe	Dénuder 107,9 mm de gaine

4. Retirer la feuille de protection transparente et le rembourrage.
5. Retirer la plus grande partie du blindage.

Option	Description
Câble NPT avec presse-étoupe	Dénuder en laissant 19,0 mm de blindage
Câble M20 avec presse-étoupe	Dénuder en laissant 13 mm de blindage

6. Enrouler deux fois les fils de masse autour du blindage et couper l'excédent.



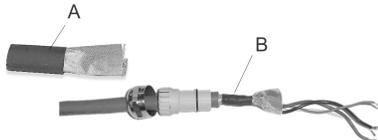
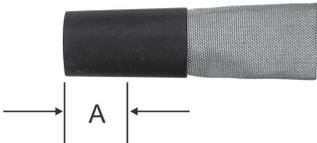
- A. Fils de masse enroulés autour du blindage

7. Pour câbles blindés par feuillard uniquement :

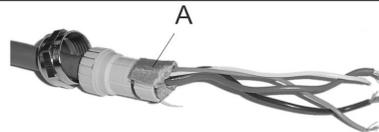
### Remarque

Pour les câbles armés à tresses, ignorer cette étape et passer directement à l'étape suivante.

Option	Description
Câble NPT avec	a. Glisser le manchon thermorétractable blindé sur les fils de masse. S'assurer que les fils sont entièrement recouverts.

Option	Description
presse-étoupe	<p>b. Rétracter le manchon à l'aide d'un pistolet à air chaud à 121,1 °C. Ne pas brûler le câble.</p> <p>c. Positionner le tube de compression de telle sorte que son bord intérieur soit aligné avec la tresse du manchon thermorétractable.</p>  <p>A. <i>Manchon thermorétractable blindé</i> B. <i>Manchon thermorétractable après chauffage</i></p>
Câble M20 avec presse-étoupe	<p>Couper 8 mm du manchon.</p>  <p>A. <i>Coupe</i></p>

8. Assembler le presse-étoupe en rabattant le blindage ou la tresse par-dessus le tube de compression afin qu'il dépasse de 3,18 mm du joint torique.



A. *Blindage rabattu*

9. Visser le corps du presse-étoupe sur l'entrée de câble du boîtier de platine processeur.
10. Insérer l'extrémité du câble dans le corps du presse-étoupe et visser l'écrou de fouloir sur le corps.



A. *Blindage rabattu*  
B. *Corps du presse-étoupe*

## 4.2 Préparation du câble à 9 conducteurs

Micro Motion fournit trois types de câble à 9 conducteurs : gainé, blindé et armé. Le type de câble utilisé détermine sa préparation.

### 4.2.1 Types de câble à 9 conducteurs et utilisation

#### Types de câble

Micro Motion fournit trois types de câble à 9 conducteurs : gainé, blindé et armé. Les différences entre les types de câble sont les suivantes :

- Les fils d'un câble armé disposent d'une protection mécanique.
- Le rayon de courbure d'un câble gainé est plus petit que celui d'un câble blindé ou armé.
- Selon le type de câble, les contraintes d'installation en matière de conformité à la certification ATEX varient.

#### Câbles gainés

Chaque type de câble est disponible avec une gaine en PVC ou en Téflon® FEP. Une gaine en Téflon FEP est nécessaire pour les installations suivantes :

- Toute installation avec un capteur de la série T
- Toute installation nécessitant une longueur de câble de 76,20 m ou plus, un débit nominal inférieur à 20 % et une amplitude de température ambiante de plus de 20,0 °C

**Tableau 4-1 : Spécifications en température des matériaux de gaine**

Matériau de gaine	Température de manipulation		Température de service	
	Limite basse	Limite haute	Limite basse	Limite haute
PVC	-20,0 °C	90,0 °C	-40,0 °C	105,0 °C
Téflon FEP	-40,0 °C	90,0 °C	-60,0 °C	150,0 °C

#### Rayon de courbure de câble

**Tableau 4-2 : Rayon de courbure du câble gainé**

Matériau de gaine	Diamètre extérieur	Rayon de courbure minimal	
		Sans charge	Avec charge
PVC	10,54 mm	80,0 mm	158,8 mm
Téflon FEP	8,64 mm	66 mm	130,8 mm

**Tableau 4-3 : Rayon de courbure du câble blindé**

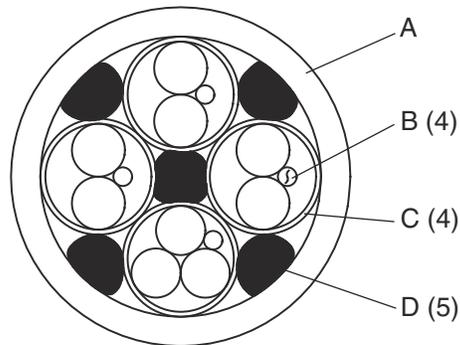
Matériau de gaine	Diamètre extérieur	Rayon de courbure minimal	
		Sans charge	Avec charge
PVC	13,33 mm	107,9 mm	216 mm
Téflon FEP	10,80 mm	82,6 mm	162,1 mm

**Tableau 4-4 : Rayon de courbure du câble armé**

Matériau de gaine	Diamètre extérieur	Rayon de courbure minimal	
		Sans charge	Avec charge
PVC	13,33 mm	107,9 mm	216 mm
Téflon FEP	8,64 mm	82,6 mm	162,1 mm

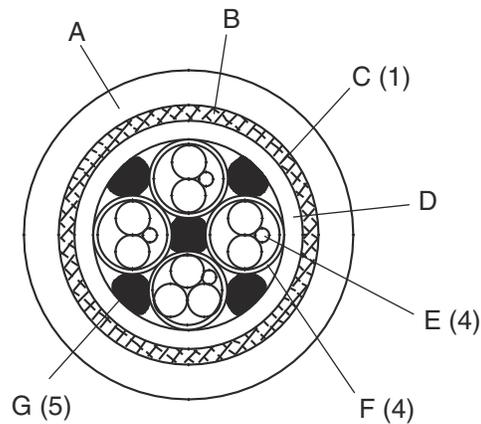
### Illustrations des câbles

**Illustration 4-1 : Vue en coupe d'un câble gainé**



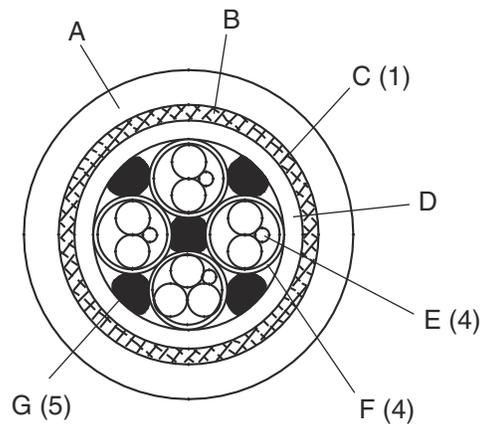
- A. Gaine externe
- B. Fil de masse (4 au total)
- C. Blindage en feuille d'aluminium (4 au total)
- D. Rembourrage (5 au total)

**Illustration 4-2 : Vue en coupe d'un câble blindé**



- A. Gaine externe
- B. Tresse de blindage en cuivre étamé
- C. Blindage en feuille d'aluminium (1 au total)
- D. Gaine interne
- E. Fil de masse (4 au total)
- F. Blindage en feuille d'aluminium (4 au total)
- G. Rembourrage (5 au total)

**Illustration 4-3 : Vue en coupe d'un câble armé**



- A. Gaine externe
- B. Tresse de blindage en acier inoxydable
- C. Blindage en feuille d'aluminium (1 au total)
- D. Gaine interne
- E. Fil de masse (4 au total)
- F. Blindage en feuille d'aluminium (4 au total)
- G. Rembourrage (5 au total)

## 4.2.2 Préparation d'un câble gainé

### Préparer le câble gainé côté capteur

#### Procédure

1. Couper 114 mm de gaine du câble.
2. Retirer la feuille de protection transparente et le rembourrage.
3. Retirer la feuille d'aluminium enroulée autour de chaque faisceau, puis séparer les fils.



A. Câble avec gaine coupée

4. Identifier les fils de masse du câble. Couper chaque fil de masse au plus près de l'extrémité de la gaine du câble.



A. Fils de masse coupés

5. Enfiler le manchon thermorétractable de 38 mm par-dessus les fils et la gaine. Le manchon doit entièrement recouvrir l'extrémité coupée des fils de masse.



A. Manchon thermorétractable

6. Rétracter le manchon à l'aide d'un pistolet à air chaud en prenant soin de ne pas brûler le câble (température recommandée : 121,1 °C).
7. Après refroidissement du câble, dénuder les fils sur 6,4 mm.

### Préparer le câble gainé côté transmetteur

#### Procédure

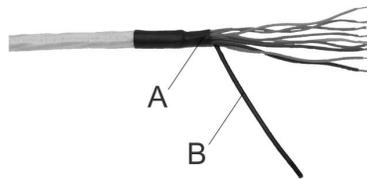
1. Couper 102 mm de gaine du câble.
2. Retirer la feuille de protection transparente et le rembourrage.

3. Retirer la feuille d'aluminium enroulée autour de chaque faisceau, puis séparer les fils.



A. Câble avec gaine coupée

4. Identifier les fils de masse du câble et les rassembler.
5. Déployer les autres fils vers l'extérieur du câble.
6. Torsader ensemble les fils de masse.
7. Enfiler le manchon thermorétractable de 76 mm par-dessus les fils de masse. Pousser le manchon au plus près de l'extrémité de la gaine du câble.
8. Enfiler le manchon thermorétractable de 38 mm par-dessus la gaine du câble. Le manchon doit entièrement recouvrir toutes les parties encore exposées des fils de masse à l'extrémité de la gaine du câble



A. Manchon thermorétractable par-dessus la gaine du câble  
B. Manchon thermorétractable par-dessus les fils de masse

9. Rétracter le manchon à l'aide d'un pistolet à air chaud en prenant soin de ne pas brûler le câble (température recommandée : 121,1 °C).
10. Après refroidissement du câble, dénuder les fils sur 6,4 mm.

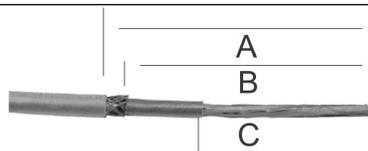
## 4.2.3 Préparation d'un câble blindé ou armé

### Préparer le câble blindé ou armé côté capteur

#### Procédure

1. En prenant soin de ne pas couper le blindage, couper et retirer 178 mm de gaine externe.
2. Dénuder 165 mm de tresse de blindage pour exposer 13 mm de blindage.
3. Retirer la feuille d'aluminium qui se trouve entre la tresse de blindage et la gaine interne.

- Retirer 114 mm de gaine interne.



- A. Gaine externe coupée
- B. Tresse de blindage coupée
- C. Gaine interne coupée

- Retirer la feuille de protection transparente et le rembourrage.
- Retirer la feuille d'aluminium enroulée autour de chaque faisceau, puis séparer les fils.
- Identifier les fils de masse du câble. Couper chaque fil de masse au plus près de l'extrémité de la gaine du câble.



- A. Fils de masse coupés

- Enfiler le manchon thermorétractable de 38 mm par-dessus la gaine du câble. Le manchon doit entièrement recouvrir l'extrémité coupée des fils de masse.



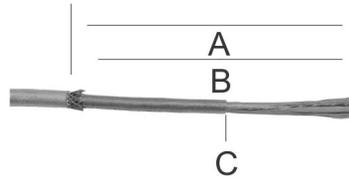
- A. Manchon thermorétractable

- Rétracter le manchon à l'aide d'un pistolet à air chaud en prenant soin de ne pas brûler le câble (température recommandée : 121,1 °C).
- Après refroidissement du câble, dénuder les fils sur 6,4 mm.

## Préparer le câble blindé ou armé côté transmetteur

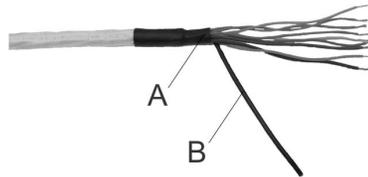
### Procédure

- En prenant soin de ne pas couper le blindage, couper et retirer 229 mm de gaine du câble.
- Dénuder 216 mm de tresse de blindage pour exposer 13 mm de blindage.
- Retirer la feuille d'aluminium qui se trouve entre la tresse de blindage et la gaine interne.
- Retirer 102 mm de gaine interne.



- A. Gaine externe coupée  
 B. Tresse de blindage coupée  
 C. Gaine interne coupée

5. Retirer la feuille de protection transparente et le rembourrage.
6. Retirer la feuille d'aluminium enroulée autour de chaque faisceau, puis séparer les fils.
7. Identifier les fils de masse du câble et les rassembler.
8. Déployer les autres fils vers l'extérieur du câble.
9. Torsader ensemble les fils de masse.
10. Enfiler le manchon thermorétractable de 76 mm par-dessus les fils de masse. Pousser le manchon au plus près de l'extrémité de la gaine du câble.
11. Enfiler le manchon thermorétractable de 38 mm par-dessus la gaine du câble. Le manchon doit entièrement recouvrir toutes les parties encore exposées des fils de masse à l'extrémité de la gaine du câble



- A. Manchon thermorétractable par-dessus la gaine du câble  
 B. Manchon thermorétractable par-dessus les fils de masse

12. Rétracter le manchon à l'aide d'un pistolet à air chaud en prenant soin de ne pas brûler le câble (température recommandée : 121,1 °C).
13. Après refroidissement du câble, dénuder les fils sur 6,4 mm.

## 5 Raccordement du transmetteur au capteur

---

### Remarque

Dans les installations intégrées, il est inutile de raccorder le transmetteur au capteur.

---

### 5.1 Raccordement du transmetteur au capteur (à 4 fils)

Appliquer cette procédure pour raccorder le transmetteur au capteur dans une installation déportée à 4 fils.

#### Procédure

1. Raccorder le câble à la platine processeur montée sur le capteur comme l'indique la documentation du capteur.
2. Faire passer les câbles provenant du capteur à travers l'entrée de câble du transmetteur.
3. Connecter les fils aux bornes appropriées du connecteur embrochable.

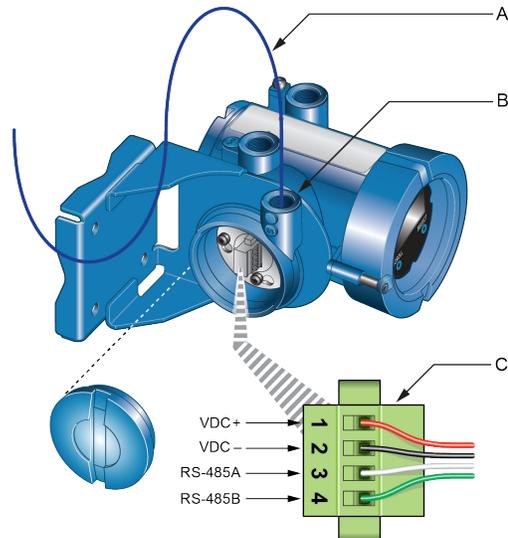
---

#### Conseil

Pour connecter les fils, il peut être plus simple de débrancher le connecteur embrochable. Dans ce cas, rappelez-vous de refixer fermement le connecteur embrochable et de serrer les vis du connecteur embrochable de sorte qu'il ne puisse pas se desserrer accidentellement.

---

Illustration 5-1 : Câblage des transmetteurs avec boîtier en aluminium



- A. Câble à 4 conducteurs
- B. Entrée de câble du transmetteur
- C. Connecteur embrochable

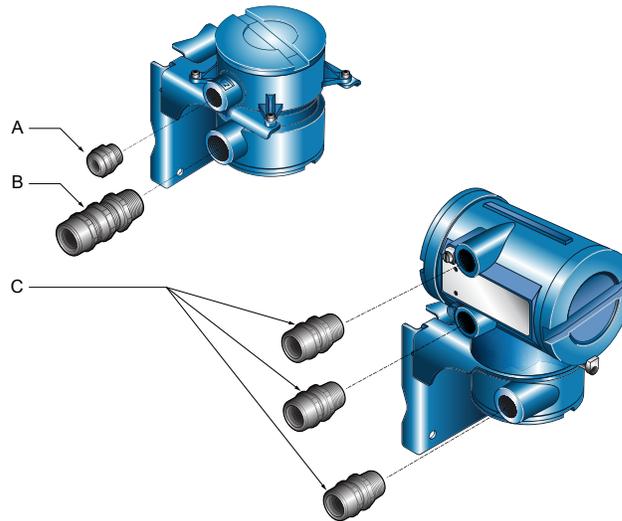
## 5.2 Raccordement du transmetteur à la platine processeur déportée (à 4 fils)

Appliquer cette procédure pour raccorder le transmetteur à la platine processeur déportée dans une installation déportée du capteur à 4 fils. Cette procédure s'applique aux platines processeur 700 et 800.

### Procédure

1. Si un presse-étoupe fourni par Micro Motion est à installer au niveau du boîtier de la platine processeur, identifier le presse-étoupe à utiliser avec l'entrée de câble à 4 conducteurs.

#### Illustration 5-2 : Identification du presse-étoupe



- A. Presse-étoupe utilisé avec l'entrée de câble à 4 conducteurs
- B. Presse étoupe  $\frac{3}{4}$ "-14 NPT utilisé avec l'entrée de câble à 9 conducteurs
- C. Presse-étoupe  $\frac{1}{2}$ "-14 NPT ou M20 x 1,5 utilisés avec le transmetteur

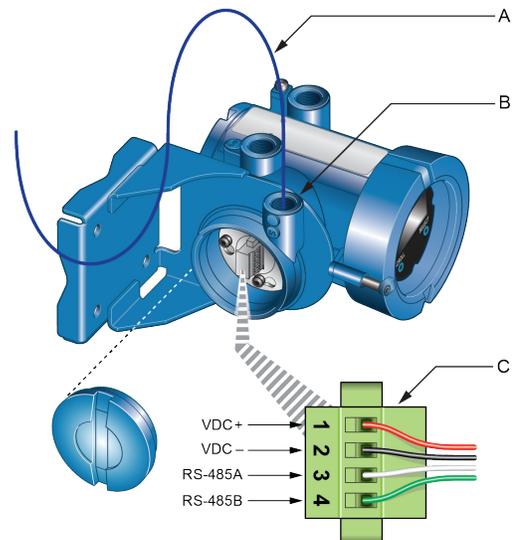
2. Raccorder le câble à la platine processeur comme l'indique la documentation du capteur.
3. Faire passer les câbles provenant de la platine processeur déportée à travers l'entrée de câble.
4. Connecter les fils aux bornes appropriées du connecteur embrochable.

#### Conseil

Pour connecter les fils, il peut être plus simple de débrancher le connecteur embrochable. Dans ce cas, rappelez-vous de refixer fermement le connecteur embrochable et de serrer les vis du connecteur embrochable de sorte qu'il ne puisse pas se desserrer accidentellement.

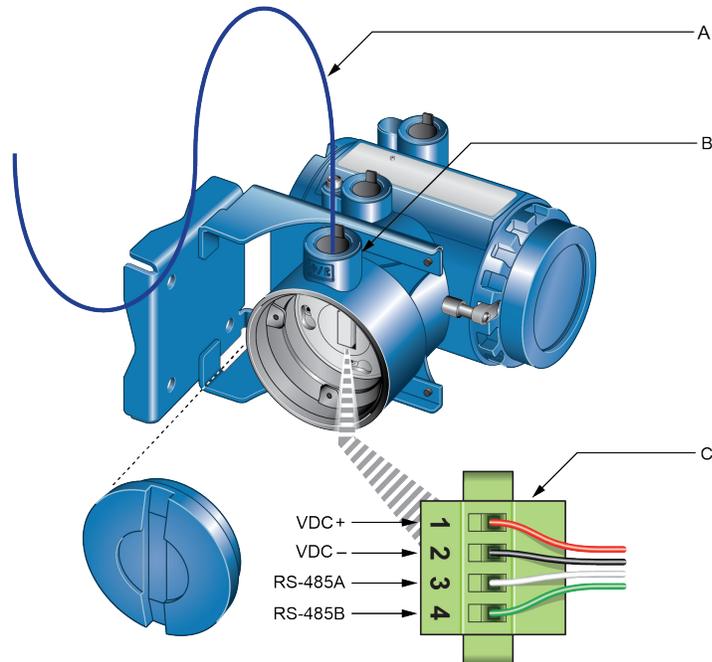
---

**Illustration 5-3 : Câblage des transmetteurs avec boîtier en aluminium**



- A. Câble à 4 conducteurs
  - B. Entrée de câble du transmetteur
  - C. Connecteur embrochable
-

Illustration 5-4 : Câblage des transmetteurs avec boîtier en acier inoxydable



- A. Câble à 4 conducteurs
- B. Entrée de câble du transmetteur
- C. Connecteur embrochable

## 5.3 Raccordement de la platine processeur déportée au capteur à l'aide d'un câble gainé (à 9 fils)

Appliquer cette procédure pour raccorder la platine processeur déportée au capteur à l'aide d'un câble gainé dans une installation déportée du capteur à 9 fils.

### Conditions préalables

Pour les installations ATEX, les câbles gainés doivent être installés dans un conduit métallique étanche (non fourni) assurant un blindage du câble sur 360°.

### ATTENTION

Le câblage du capteur est de sécurité intrinsèque. Pour conserver la sécurité intrinsèque du câblage du capteur, veiller à le maintenir séparé du câblage de l'alimentation et du câblage des sorties.

**REMARQUER**

- Veiller à maintenir les câbles éloignés de tout appareil générant des champs magnétiques de grande ampleur, tel que transformateur, moteur ou ligne électrique. Une mauvaise installation de câble, de presse-étoupe ou d'entrée de câble peut engendrer des erreurs de mesure ou une défaillance du débitmètre.
- Si le boîtier est incorrectement scellé, l'électronique risque d'être exposée à l'humidité, ce qui peut entraîner des erreurs de mesure ou une défaillance du débitmètre. Installer des boucles d'égouttement au niveau des entrées de câble et des câbles, le cas échéant. Examiner et graisser tous les joints d'étanchéité et joints toriques. Fermer complètement tous les couvercles et entrées de câble du boîtier.

**Procédure**

1. Faire passer le câble dans le conduit. Ne pas faire passer le câble d'alimentation dans le même conduit que le câble à 9 conducteurs.
2. Pour prévenir le grippage des raccords de conduit, appliquer un lubrifiant conducteur sur les filets du raccord mâle, ou bobiner deux à trois couches de bande de Téflon (ou équivalent) autour des filets du raccord dans le sens inverse de celui dans lequel le raccord mâle sera vissé à l'entrée de câble femelle.
3. Retirer le couvercle de la boîte de jonction et le couvercle de raccordement inférieur de la platine processeur.
4. Procéder comme suit au niveau du capteur et du transmetteur :
  - a) Brancher un raccord de conduit mâle et installer un joint étanche sur l'entrée de câble à 9 conducteurs.
  - b) Faire passer le câble par l'entrée de câble à 9 conducteurs.
  - c) Insérer l'extrémité dénudée de chaque fil dans la borne correspondante aux extrémités du capteur et du transmetteur, en faisant correspondre les couleurs. Aucune partie dénudée ne doit rester exposée.

Voir également [Bornes du capteur et de la platine processeur déportée / du transmetteur](#).

**Tableau 5-1 : Désignations des bornes du capteur et de la platine processeur déportée**

Couleur du fil	Borne du capteur	Borne de la platine processeur déportée	Fonction
Noir	Sans raccordement	Vis de mise à terre (voir la note)	Fils de masse
Marron	1	1	Excitation +
Rouge	2	2	Excitation –
Orange	3	3	Compensation de longueur de fil / sonde Pt100 composite / résistance ID

**Tableau 5-1 : Désignations des bornes du capteur et de la platine processeur déportée (suite)**

Couleur du fil	Borne du capteur	Borne de la platine processeur déportée	Fonction
Jaune	4	4	Retour de température
Vert	5	5	Détecteur gauche +
Bleu	6	6	Détecteur droit +
Violet	7	7	Température +
Gris	8	8	Détecteur droit -
Blanc	9	9	Détecteur gauche -

- d) Serrer les vis des bornes pour maintenir le fil en place.
- e) Vérifier l'intégrité des joints d'étanchéité, graisser les joints toriques, puis remettre en place les couvercles de la boîte de jonction et du boîtier du transmetteur et serrer toutes les vis au couple correct.

## 5.4 Raccordement de la platine processeur déportée au capteur à l'aide d'un câble blindé ou armé (à 9 fils)

Appliquer cette procédure pour raccorder la platine processeur déportée au capteur à l'aide d'un câble blindé ou armé dans une installation déportée du capteur à 9 fils.

### Conditions préalables

Pour les installations ATEX, les câbles blindés ou armés doivent être installés avec un presse-étoupe à l'extrémité du capteur et à celle de la platine processeur déportée. Des presse-étoupe conformes aux exigences ATEX peuvent être commandés auprès de Micro Motion. Des presse-étoupe d'autres fournisseurs peuvent être utilisés.

### REMARQUER

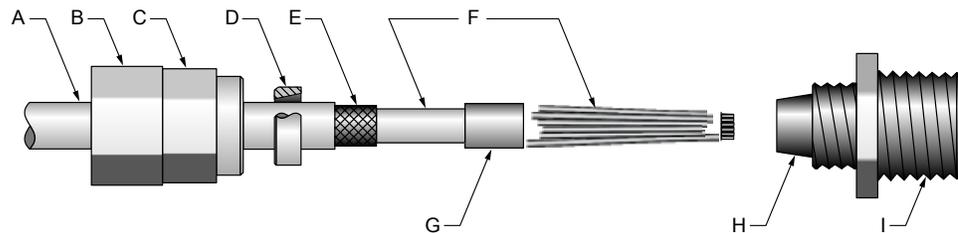
- Veiller à maintenir les câbles éloignés de tout appareil générant des champs magnétiques de grande ampleur, tel que transformateur, moteur ou ligne électrique. Une mauvaise installation de câble, de presse-étoupe ou d'entrée de câble peut engendrer des erreurs de mesure ou une défaillance du débitmètre.
- Installer un presse-étoupe au niveau de l'entrée de câble à 9 conducteurs du transmetteur et de la boîte de jonction du capteur. S'assurer que les fils de masse et le blindage des câbles ne touchent pas la boîte de jonction ou le boîtier du transmetteur. Une mauvaise installation de câble ou de presse-étoupe peut engendrer des erreurs de mesure ou une défaillance du débitmètre.

- Si le boîtier est incorrectement scellé, l'électronique risque d'être exposée à l'humidité, ce qui peut entraîner des erreurs de mesure ou une défaillance du débitmètre. Installer des boucles d'égouttement au niveau des entrées de câble et des câbles, le cas échéant. Examiner et graisser tous les joints d'étanchéité et joints toriques. Fermer complètement tous les couvercles et entrées de câble du boîtier.

### Procédure

1. Identifier les éléments constitutifs du presse-étoupe et du câble.

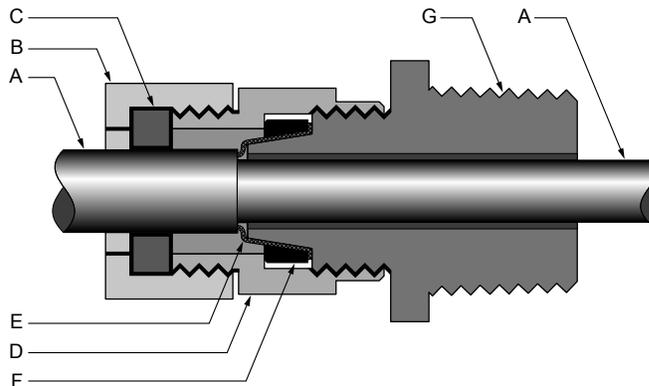
**Illustration 5-5 : Presse-étoupe et câble (vue éclatée)**



- A. Câble
- B. Écrou d'étanchéité
- C. Écrou de compression
- D. Bague conique
- E. Tresse de blindage
- F. Câble
- G. Ruban adhésif ou manchon thermorétractable
- H. Embase conique (solidaire du raccord fileté)
- I. Raccord fileté

2. Dévisser le raccord fileté de l'écrou de compression.
3. Visser le raccord fileté sur l'entrée de câble à 9 conducteurs. Le serrer d'abord à la main, puis effectuer un tour de serrage supplémentaire avec une clé.
4. Faire glisser la bague conique, l'écrou de compression et l'écrou d'étanchéité sur le câble. S'assurer de la bonne orientation de la bague conique pour qu'elle s'accouple correctement sur l'embase conique du raccord fileté.
5. Insérer l'extrémité du câble dans le raccord fileté et faire glisser l'embase conique sous la tresse de blindage.
6. Faire glisser la bague conique par-dessus la tresse de blindage.
7. Visser l'écrou de compression sur le raccord fileté. Serrer l'écrou d'étanchéité sur l'écrou de compression à la main en s'assurant que la bague conique enserre bien la tresse de blindage.
8. Utiliser une clé de 25 mm pour serrer l'écrou d'étanchéité et l'écrou de compression à un couple de 27,1 N m à 33,9 N m.

**Illustration 5-6 : Coupe d'un assemblage presse-étoupe/câble**



- A. Câble
- B. Écrou d'étanchéité
- C. Joint
- D. Écrou de compression
- E. Tresse de blindage
- F. Bague conique
- G. Raccord fileté

9. Retirer le couvercle de la boîte de jonction et le couvercle de raccordement inférieur de la platine processeur déportée.
10. Raccorder le câble au niveau du capteur et de la platine processeur déportée selon la procédure suivante :
  - a) Insérer l'extrémité dénudée de chaque fil dans la borne correspondante aux extrémités du capteur et de la platine processeur déportée, en faisant correspondre les couleurs. Aucune partie dénudée ne doit rester exposée.

Voir également [Bornes du capteur et de la platine processeur déportée / du transmetteur](#).

**Tableau 5-2 : Désignations des bornes du capteur et de la platine processeur déportée**

Couleur du fil	Borne du capteur	Borne de la platine processeur déportée	Fonction
Noir	Sans raccordement	Vis de mise à terre (voir les notes)	Fils de masse
Marron	1	1	Excitation +
Rouge	2	2	Excitation -
Orange	3	3	Compensation de longueur de fil / sonde Pt100 composite / résistance ID

**Tableau 5-2 : Désignations des bornes du capteur et de la platine processeur déportée (suite)**

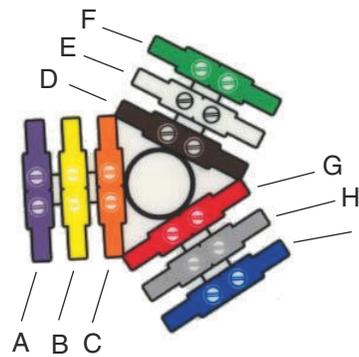
Couleur du fil	Borne du capteur	Borne de la platine processeur déportée	Fonction
Jaune	4	4	Retour de température
Vert	5	5	Détecteur gauche +
Bleu	6	6	Détecteur droit +
Violet	7	7	Température +
Gris	8	8	Détecteur droit -
Blanc	9	9	Détecteur gauche -

- b) Serrer les vis des bornes pour maintenir les fils en place.
- c) Vérifier l'intégrité des joints d'étanchéité, graisser les joints toriques, puis remettre en place le couvercle de la boîte de jonction et le couvercle de raccordement inférieur de la platine processeur déportée et serrer toutes les vis au couple correct.

## 5.5 Bornes du capteur et de la platine processeur déportée / du transmetteur

Cette section décrit les bornes permettant de raccorder la platine processeur déportée ou le transmetteur au capteur.

**Illustration 5-7 : Bornes des capteurs ELITE, série H et série T et des capteurs de la série F à compter de 2005**

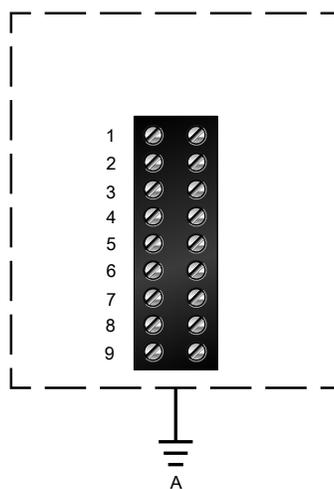


- A. Violet
- B. Jaune
- C. Orange
- D. Marron
- E. Blanc
- F. Vert
- G. Rouge
- H. Gris
- I. Bleu

**Illustration 5-8 : Bornes des capteurs D et DL et des capteurs de la série F antérieurs à 2005**



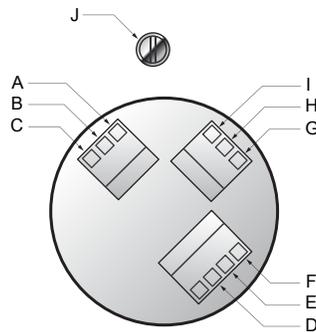
**Illustration 5-9 : Bornes des capteurs DT (boîte de jonction en métal avec bornier, fournie par l'utilisateur)**



A. Terre

---

**Illustration 5-10 : Bornes de la platine processeur déportée / du transmetteur**



- A. Marron
  - B. Violet
  - C. Jaune
  - D. Orange
  - E. Gris
  - F. Bleu
  - G. Blanc
  - H. Vert
  - I. Rouge
  - J. Vis de mise à terre (noire)
-



## 6 Mise à la terre

### 6.1 Mise à la terre des éléments constitutifs de l'appareil

- Dans une installation intégrée, tous les éléments constitutifs sont mis à la terre ensemble.
- Dans une installation déportée à 4 fils, le transmetteur et le capteur sont mis à la terre séparément.
- Dans une installation déportée à 9 fils, l'ensemble transmetteur/platine processeur et le capteur sont mis à la terre séparément.
- Dans une installation avec une platine processeur déportée et un capteur déporté, le transmetteur, la platine processeur déportée et le capteur sont mis à la terre séparément.

#### Conditions préalables

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

- Utiliser du fil de cuivre de 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.

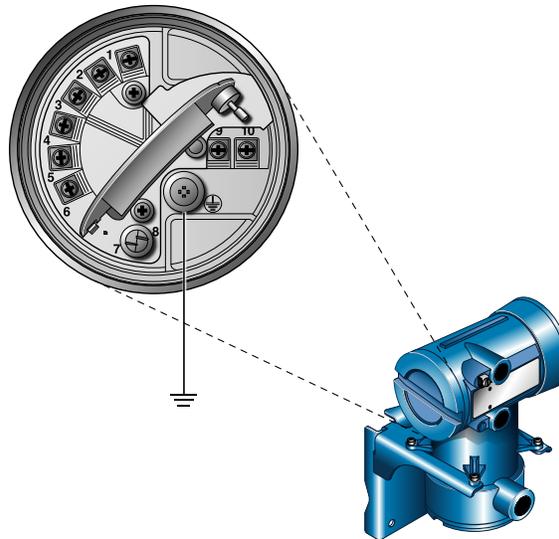
#### Procédure

Selon le type de votre installation :

Option	Description
Pour une installation intégrée	Mettre à la terre par l'intermédiaire de la tuyauterie si possible (voir la documentation du capteur). Si cela est impossible, raccorder à la terre à l'aide de la vis de mise à la terre externe ou interne du transmetteur en suivant les normes locales.
Pour toutes les autres installations	<ol style="list-style-type: none"><li>Raccorder le capteur à la terre selon les instructions de la documentation du capteur.</li><li>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.</li></ol>

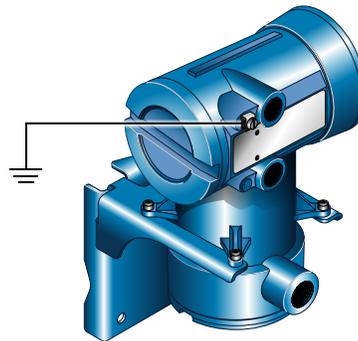
---

**Illustration 6-1 : Vis de masse interne du transmetteur**



---

**Illustration 6-2 : Vis de mise à la terre externe du transmetteur**

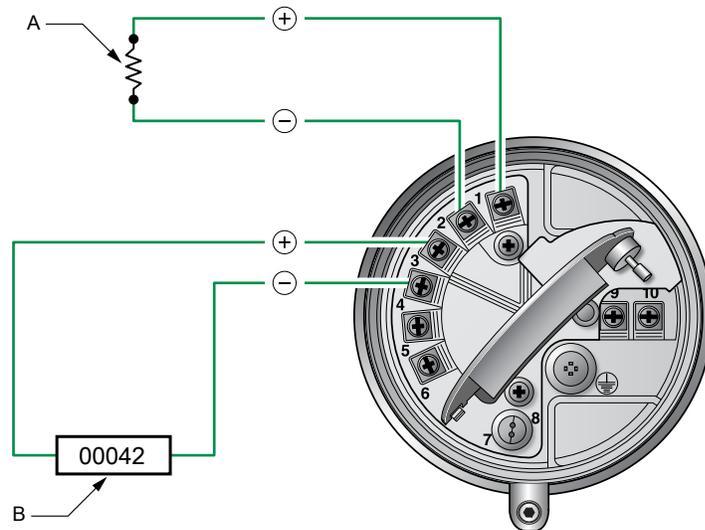






## 8 Câblage des entrées/sorties des transmetteurs à sorties analogiques

### 8.1 Câblage de base de la sortie analogique



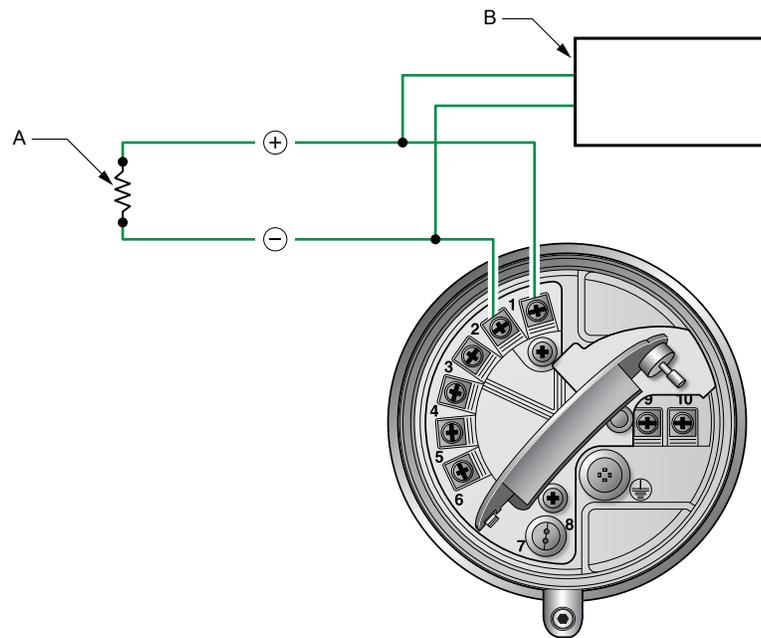
- A. Boucle de sortie analogique (résistance de boucle maximale de 820  $\Omega$ )  
B. Récepteur de la sortie impulsions (la tension de sortie est de +24 VCC  $\pm$  3 %, avec une résistance de rappel de 2,2 k $\Omega$ )

### 8.2 Câblage analogique mono-boucle (HART<sup>®</sup>)

#### Remarque

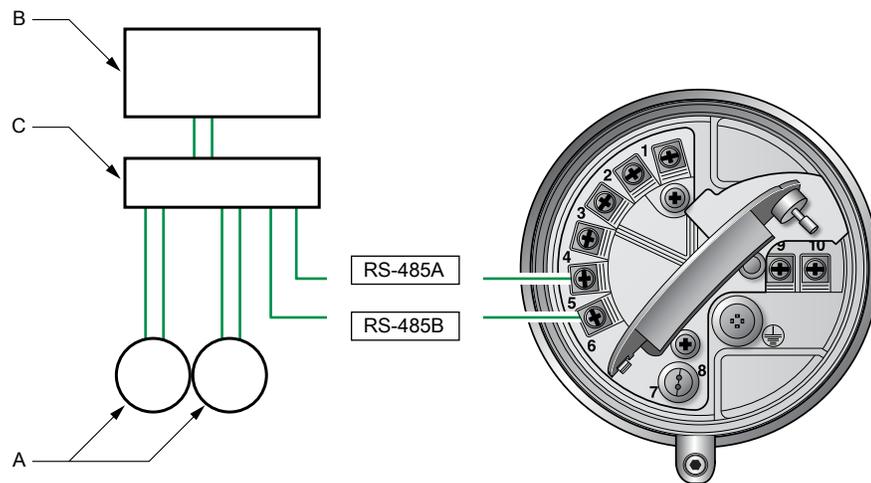
Pour les communications HART :

- Résistance de boucle maximale de 600  $\Omega$
- Résistance de boucle minimale de 250  $\Omega$



- A. Résistance de boucle maximale de 820  $\Omega$
- B. Hôte ou contrôleur compatible HART

### 8.3 Câblage point-à-point de la sortie RS-485

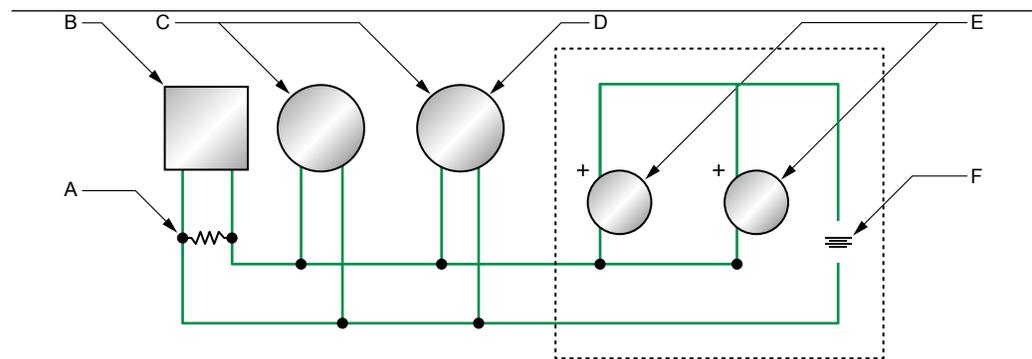


- A. Autres appareils
- B. Contrôleur primaire
- C. Multiplexeur

## 8.4 Raccordement à un réseau multipoint HART

### Conseil

Pour un fonctionnement optimal du protocole de communication HART, mettre la boucle de sortie à la masse en un seul point répondant aux exigences de mise à la masse pour instrumentation.

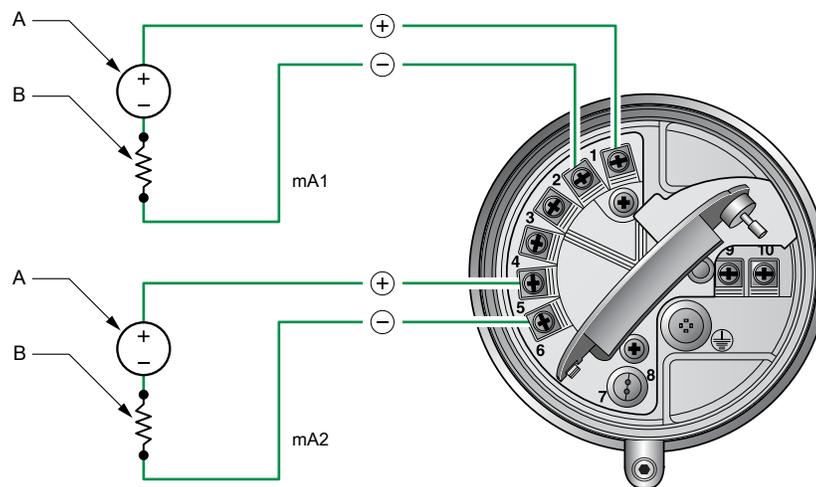


- A. Résistance de 250 à 600  $\Omega$
- B. Hôte ou contrôleur compatible HART
- C. Transmetteurs compatibles HART
- D. Transmetteurs 1700 ou 2700
- E. Transmetteurs SMART FAMILY™
- F. Alimentation de boucle 24 Vcc requise pour les transmetteurs à sortie passive



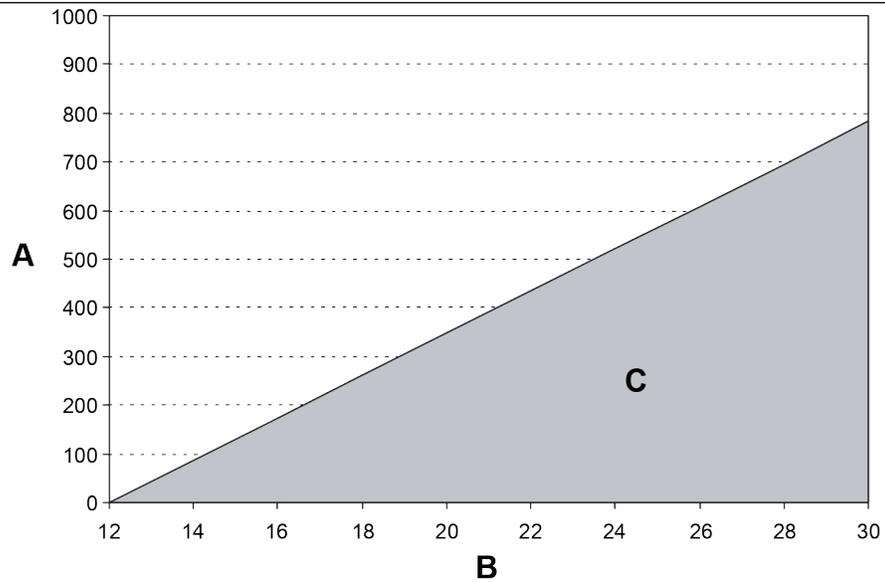
## 9 Câblage des entrées/sorties des transmetteurs à sorties de sécurité intrinsèque

### 9.1 Câblage de la sortie analogique en zone sûre (2700)



- A. Alimentation externe en courant continu (Vcc)
- B.  $R_{charge}$

**Valeurs de résistance de charge de la sortie analogique en zone sûre**

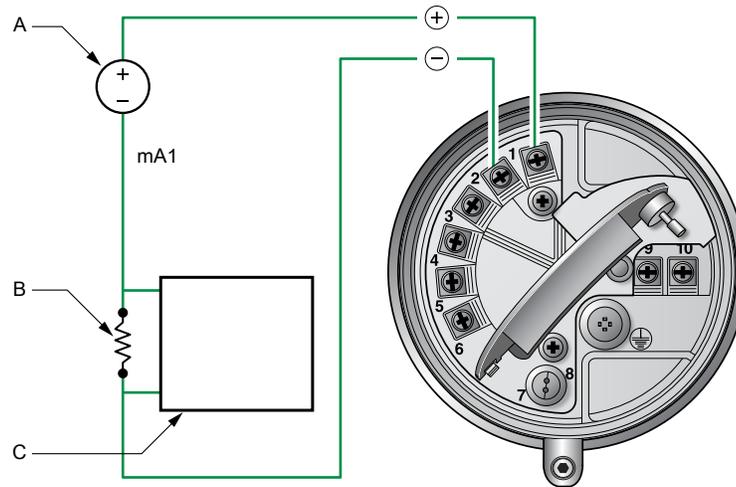


$$R_{\max} = (V_{\text{alim}} - 12) / 0,023$$

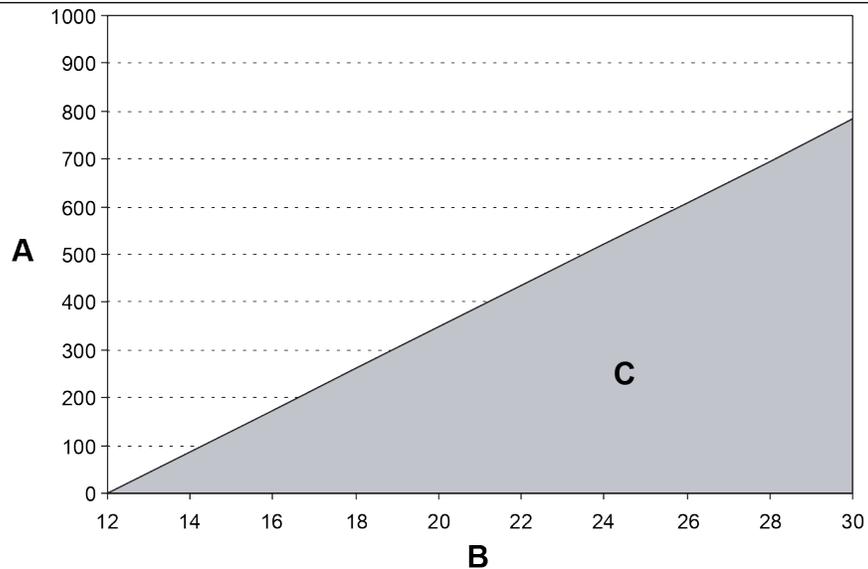
Une résistance de 250  $\Omega$  et une tension de 17,5 V sont requises au minimum pour les communications HART

- A. Résistance externe  $R_{\text{charge}}$  (ohms)
- B. Tension d'alimentation (Vcc)
- C. Domaine opératoire

## 9.2 Câblage analogique mono-boucle (HART) en zone sûre



- A. Alimentation externe en courant continu (Vcc)
- B.  $R_{charge}$  (Résistance de 250 à 600  $\Omega$ )
- C. Hôte ou contrôleur compatible HART

**Valeurs de résistance de charge de la sortie analogique en zone sûre**

$$R_{\max} = (V_{\text{alim}} - 12) / 0,023$$

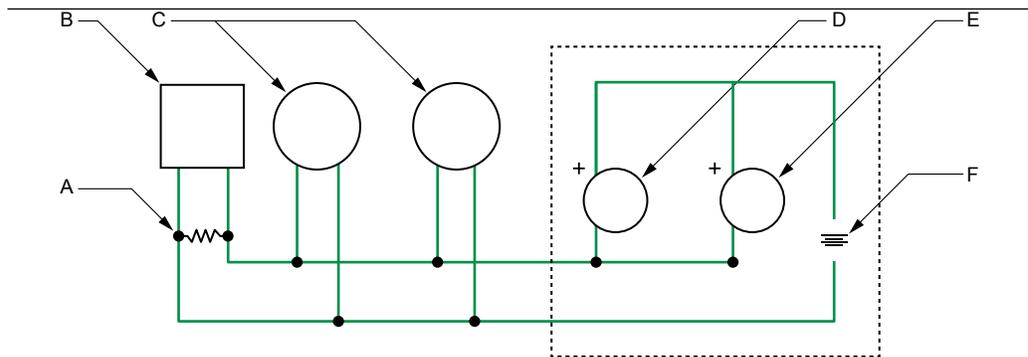
Une résistance de 250 Ω et une tension de 17,5 V sont requises au minimum pour les communications HART

- A. Résistance externe  $R_{\text{charge}}$  (ohms)
- B. Tension d'alimentation (Vcc)
- C. Domaine opératoire

## 9.3 Raccordement à un réseau multipoint HART en zone sûre

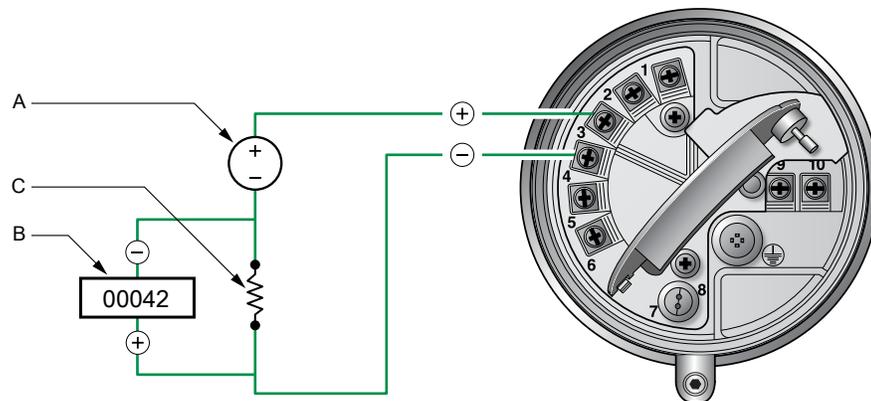
**Conseil**

Pour un fonctionnement optimal du protocole de communication HART, mettre la boucle de sortie à la masse en un seul point répondant aux exigences de mise à la masse pour instrumentation.



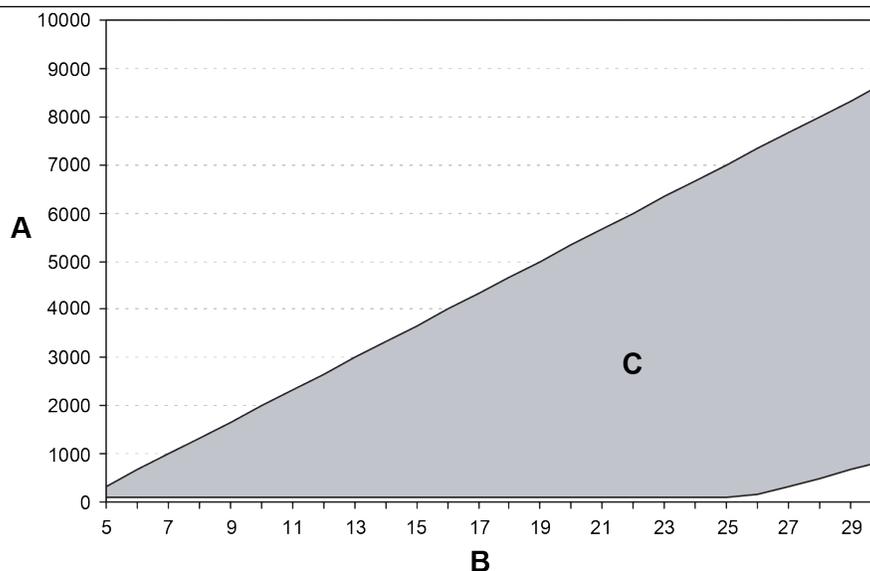
- A. Résistance de 250 à 600  $\Omega$
- B. Hôte ou contrôleur compatible HART
- C. Transmetteurs compatibles HART
- D. Transmetteur 1700 ou 2700 à sorties de sécurité intrinsèque
- E. Transmetteur SMART FAMILY
- F. Alimentation de boucle 24 Vcc requise pour les transmetteurs HART à sortie analogique 4-20 mA passive

## 9.4 Câblage de la sortie impulsions/tout-ou-rien en zone sûre



- A. Alimentation externe en courant continu (Vcc)
- B. Compteur
- C.  $R_{charge}$

## Valeurs de résistance de charge de la sortie impulsions/tout-ou-rien en zone sûre



$$R_{\max} = (V_{\text{alim}} - 4) / 0,003$$

$$R_{\min} = (V_{\text{alim}} - 25) / 0,006$$

Résistance minimale de 100  $\Omega$  pour une tension d'alimentation inférieure à 25,6 V

A. Valeur de la résistance de rappel externe  $R_{\text{charge}}$  (ohms)

B. Tension d'alimentation (Vcc)

C. Domaine opératoire

## 9.5 Câblage en zone dangereuse

Les informations relatives aux barrières de sécurité intrinsèque sont fournies en guise de présentation. Toute question spécifique à l'application ou au produit doit être adressée au fabricant de la barrière ou à Micro Motion.

### ! ATTENTION

- Certaines tensions peuvent occasionner des blessures graves, voire mortelles. Couper l'alimentation avant de câbler les sorties du transmetteur.
- Un mauvais câblage dans un environnement dangereux peut provoquer une explosion. Installer le transmetteur dans une zone compatible avec le certificat pour atmosphères explosives mentionné sur la plaque signalétique du transmetteur.

Tableau 9-1 : Paramètres de sécurité

Paramètre	Analogique (4-20 mA)	Impulsions/tout-ou-rien
Tension ( $U_i$ )	30 V	30 V
Courant ( $i_i$ )	300 mA	100 mA
Puissance ( $P_i$ )	1,0 W	0,75 W

**Tableau 9-1 : Paramètres de sécurité (suite)**

Paramètre	Analogique (4-20 mA)	Impulsions/tout-ou-rien
Capacité (C <sub>i</sub> )	0,0005 µF	0,0005 µF
Inductance (L <sub>i</sub> )	0,0 mH	0,0 mH

**Tension** Les paramètres de sécurité du transmetteur impliquent que la tension de circuit ouvert de la barrière sélectionnée soit inférieure à 30 Vcc ( $V_{max} = 30 \text{ Vcc}$ ). Cette tension correspond à la somme de la tension maximale de la barrière de sécurité (généralement 28 Vcc) plus 2 Vcc supplémentaires pour les communications HART en zone dangereuse.

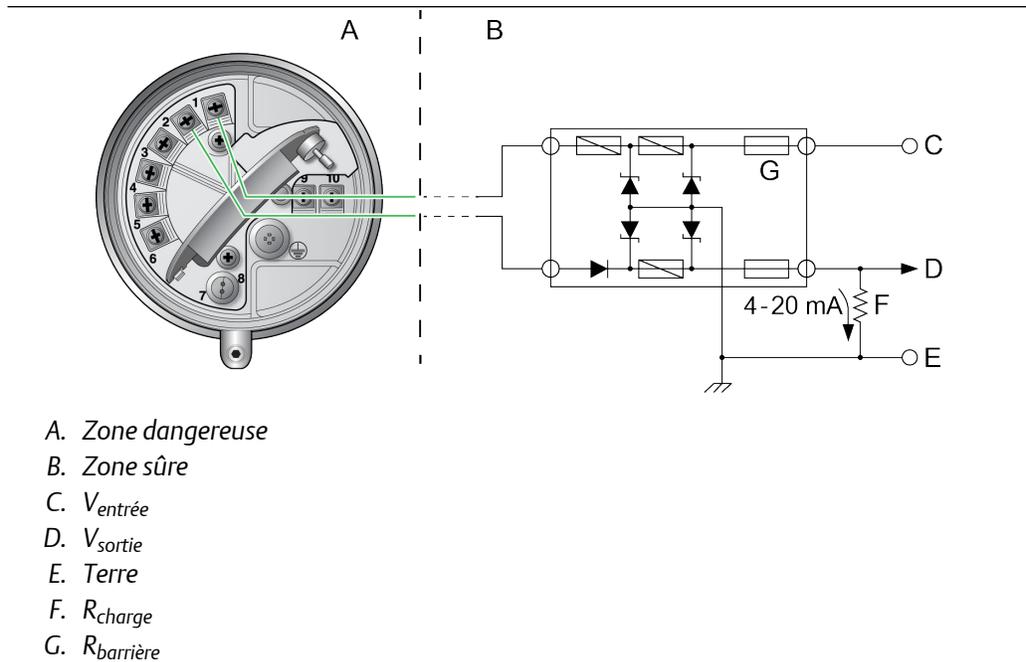
**Courant** Les paramètres de sécurité du transmetteur impliquent que les courants de court-circuit de la barrière sélectionnée totalisent moins de 300 mA ( $I_{max} = 300 \text{ mA}$ ) pour les sorties analogiques et moins de 100 mA ( $I_{max} = 100 \text{ mA}$ ) pour la sortie impulsions/tout ou rien.

**Capacité** La capacité (C<sub>i</sub>) du transmetteur est de 0,0005 µF. La somme de cette valeur et de la capacité du câble (C<sub>câble</sub>) doit être inférieure à la capacité maximale autorisée (C<sub>o</sub>) spécifiée par la barrière de sécurité. L'équation suivante permet de calculer la longueur maximale du câble entre le transmetteur et la barrière :

$$C_i + C_{cable} \leq C_o$$

**Inductance** Le transmetteur a une valeur d'inductance (L<sub>i</sub>) de 0,0 mH. La somme de cette valeur et de l'inductance du câblage de terrain (L<sub>câble</sub>) doit être inférieure à l'inductance maximale autorisée (L<sub>o</sub>) spécifiée par la barrière de sécurité. L'équation suivante permet de calculer la longueur maximale du câble entre le transmetteur et la barrière :  $L_i + L_{cable} \leq L_o$

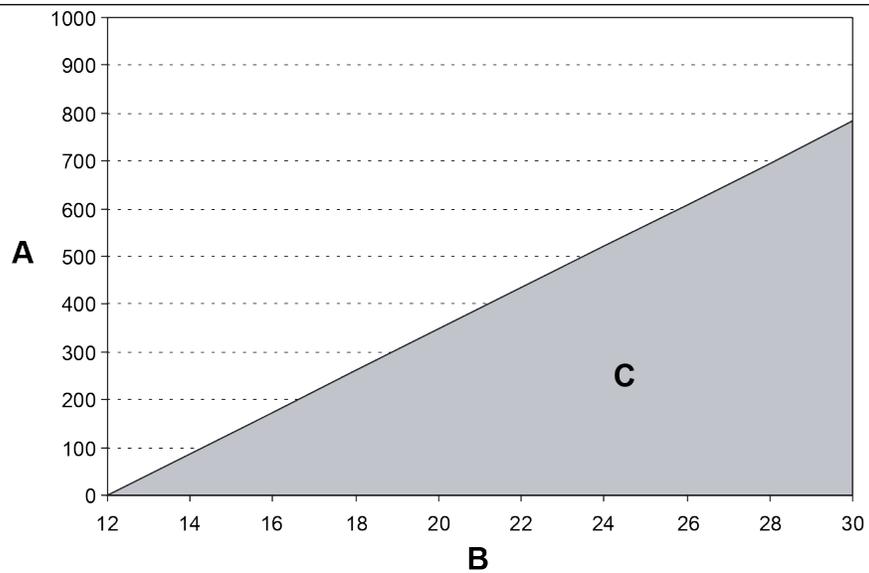
## 9.5.1 Câblage de la sortie analogique en zone dangereuse



### Remarque

Additionner  $R_{\text{charge}}$  et  $R_{\text{barrière}}$  pour déterminer  $V_{\text{entrée}}$ .

### Valeurs de résistance de charge de la sortie analogique en zone sûre

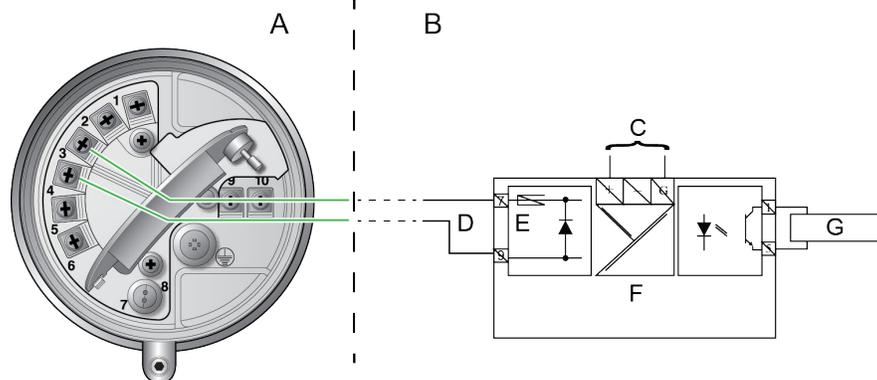


$$R_{\max} = (V_{\text{alim}} - 12) / 0,023$$

Une résistance de 250  $\Omega$  et une tension de 17,5 V sont requises au minimum pour les communications HART

- A. Résistance externe  $R_{\text{charge}}$  (ohms)
- B. Tension d'alimentation (Vcc)
- C. Domaine opératoire

## 9.5.2 Câblage de la sortie impulsions/tout-ou-rien en zone dangereuse avec un isolateur galvanique



- A. Zone dangereuse  
B. Zone sûre  
C. Alimentation externe  
D.  $V_{\text{sortie}}$   
E.  $R_{\text{charge}}$   
F. Isolateur galvanique (voir la note)  
G. Compteur

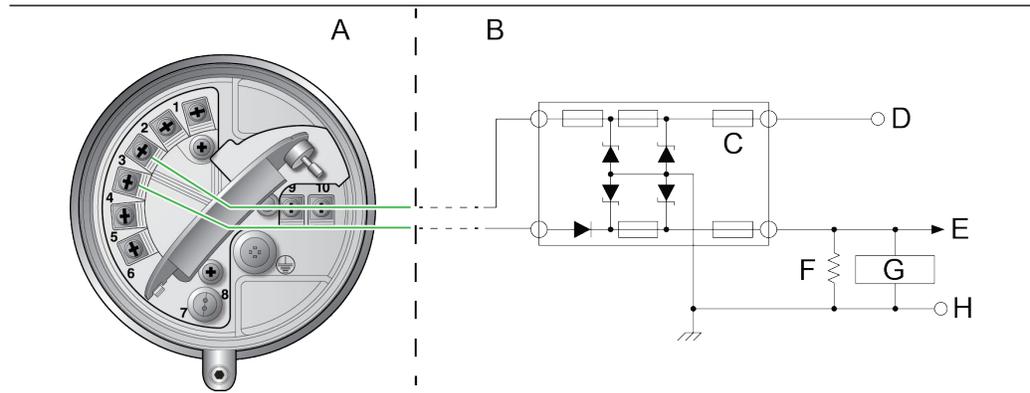
### Remarque

L'isolateur galvanique illustré ici présente une résistance interne de  $1\,000\ \Omega$  utilisée pour la détection du courant :

- MARCHE > 2,1 mA
- ARRÊT < 1,2 mA

Ces niveaux de commutation du courant sont conformes aux normes DIN19234 (NAMUR)/DIN EN 60947-5-6/CEI 60947-5-6.

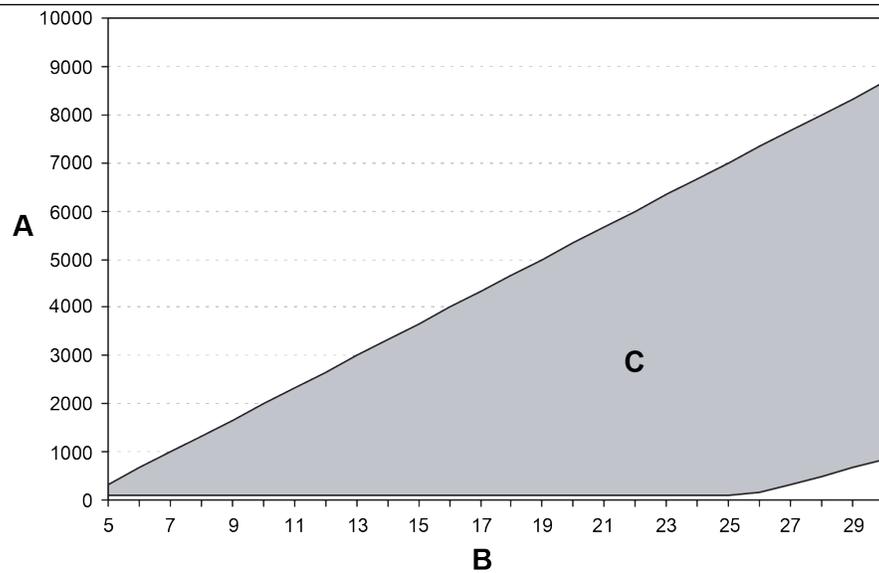
### 9.5.3 Câblage de la sortie impulsions/tout-ou-rien en zone dangereuse à l'aide d'une barrière à résistance de charge externe



- A. Zone dangereuse
- B. Zone sûre
- C.  $R_{barrière}$
- D.  $V_{entrée}$
- E.  $V_{sortie}$
- F. Compteur
- G.  $R_{charge}$
- H. Terre

**Remarque**

Additionner  $R_{barrière}$  et  $R_{charge}$  pour déterminer  $V_{entrée}$ .

**Valeurs de résistance de charge de la sortie impulsions/tout-ou-rien en zone sûre**

$$R_{\max} = (V_{\text{alim}} - 4) / 0,003$$

$$R_{\min} = (V_{\text{alim}} - 25) / 0,006$$

Résistance minimale de 100  $\Omega$  pour une tension d'alimentation inférieure à 25,6 V

- A. Valeur de la résistance de rappel externe  $R_{\text{charge}}$  (ohms)
- B. Tension d'alimentation (Vcc)
- C. Domaine opératoire

# 10 Câblage des entrées/sorties du transmetteur 2700 à entrées/sorties configurables

## 10.1 Configuration des voies

Les six bornes de câblage, divisées en trois paires, sont appelées voies A, B et C.

- Voie A = bornes 1 et 2
- Voie B = bornes 3 et 4
- Voie C = bornes 5 et 6

Les affectations varient selon la configuration des voies.

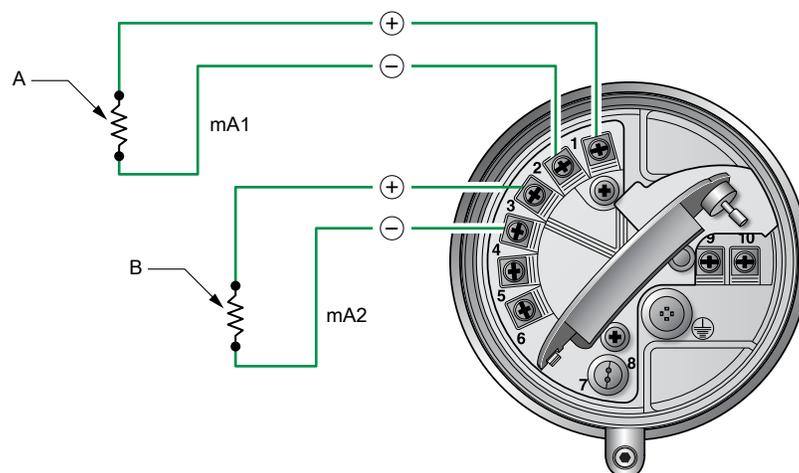
**Tableau 10-1 : Configuration des voies**

Voie	Bornes	Options de configuration	Alimentation
A	1, 2	Sortie analogique avec HART Bell 202	Interne
B	3, 4	Sortie analogique (par défaut)	Interne
		Sortie impulsions	Interne ou externe
		Sortie tout-ou-rien	Interne ou externe
C	5, 6	Sortie impulsions (par défaut)	Interne ou externe
		Sortie tout-ou-rien	Interne ou externe
		Entrée tout-ou-rien	Interne ou externe

### Remarques

- Pour la voie A, le signal Bell 202 est superposé à la sortie analogique.
- Vous devez fournir une alimentation aux sorties lorsqu'une voie est configurée pour une alimentation externe.
- Lorsque les voies B et C sont toutes les deux configurées en sortie impulsions (double train d'impulsions), la sortie impulsions 2 est générée à partir du même signal que celui envoyé à la première sortie impulsions. La sortie impulsions 2 est isolée du point de vue électrique, mais n'est pas indépendante.
- Il n'est pas possible de configurer la voie B en sortie tout-ou-rien si la voie C est configurée en sortie impulsions.

## 10.2 Câblage de base de la sortie analogique



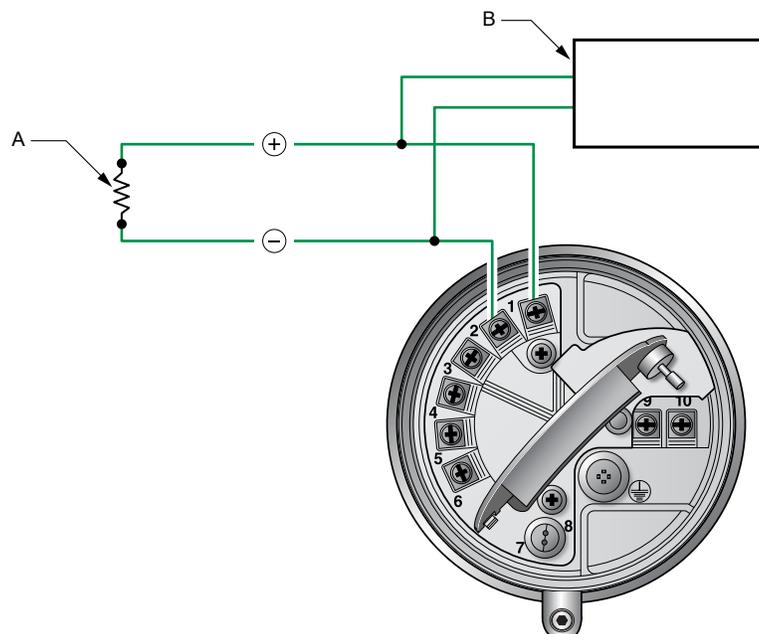
- A. Résistance de boucle maximale de  $820 \Omega$
- B. Résistance de boucle maximale de  $420 \Omega$

## 10.3 Câblage analogique mono-boucle (HART)

### Remarque

Pour les communications HART :

- Résistance de boucle maximale de 600  $\Omega$
- Résistance de boucle minimale de 250  $\Omega$



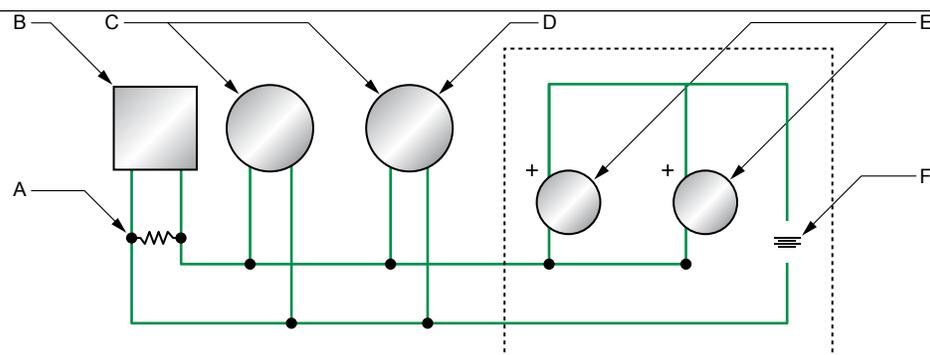
A. Résistance de boucle maximale de 820  $\Omega$

B. Hôte ou contrôleur compatible HART

## 10.4 Raccordement à un réseau multipoint HART

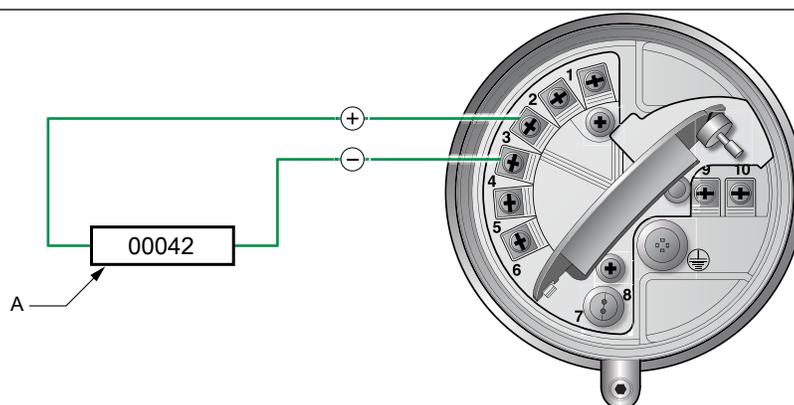
### Conseil

Pour un fonctionnement optimal du protocole de communication HART, mettre la boucle de sortie à la masse en un seul point répondant aux exigences de mise à la masse pour instrumentation.



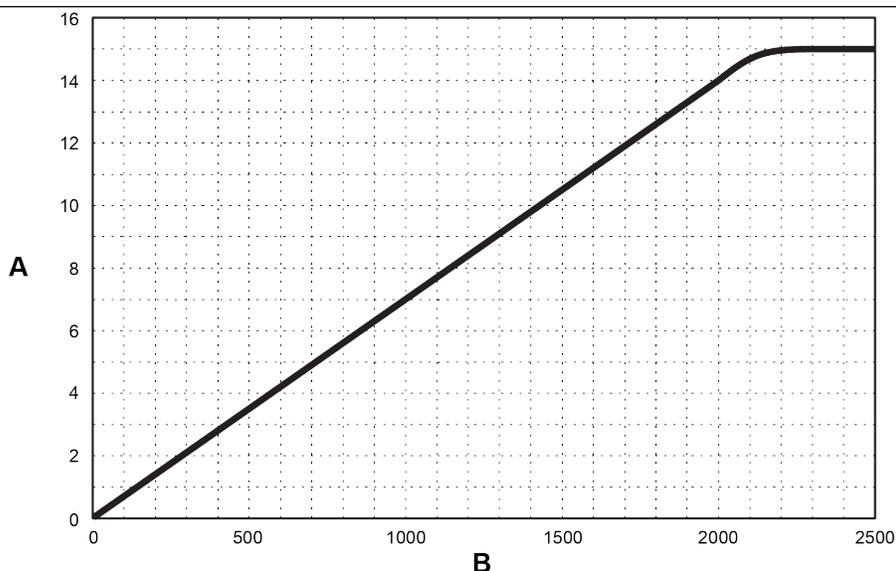
- A. Résistance de 250 à 600  $\Omega$
- B. Hôte ou contrôleur compatible HART
- C. Transmetteurs compatibles HART
- D. Transmetteur 2700 à entrées/sorties configurables (sorties à alimentation interne)
- E. Transmetteurs SMART FAMILY
- F. Alimentation de boucle 24 Vcc requise pour les transmetteurs HART à sortie analogique 4-20 mA passive

## 10.5 Câblage de la sortie impulsions à alimentation interne sur la voie B



- A. Compteur

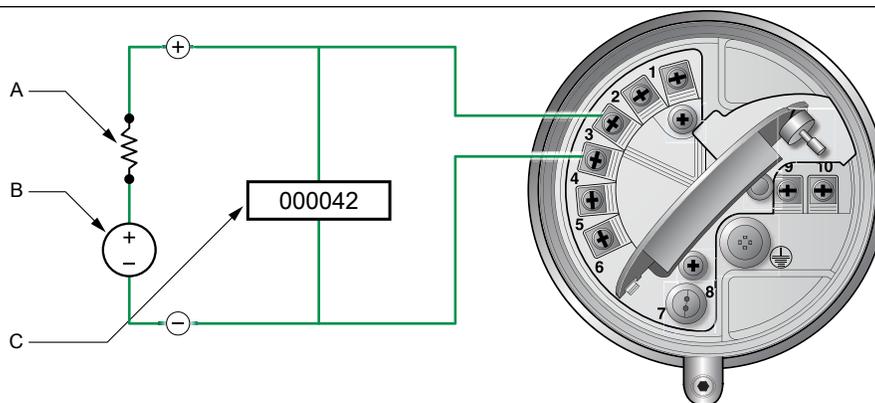
### Tension de sortie en fonction de la résistance de charge



Tension de sortie maximale =  $15 V_{cc} \pm 3\%$

- A. Tension de sortie à l'état haut (volts)
- B. Résistance de charge (ohms)

## 10.6 Câblage de la sortie impulsions à alimentation externe sur la voie B

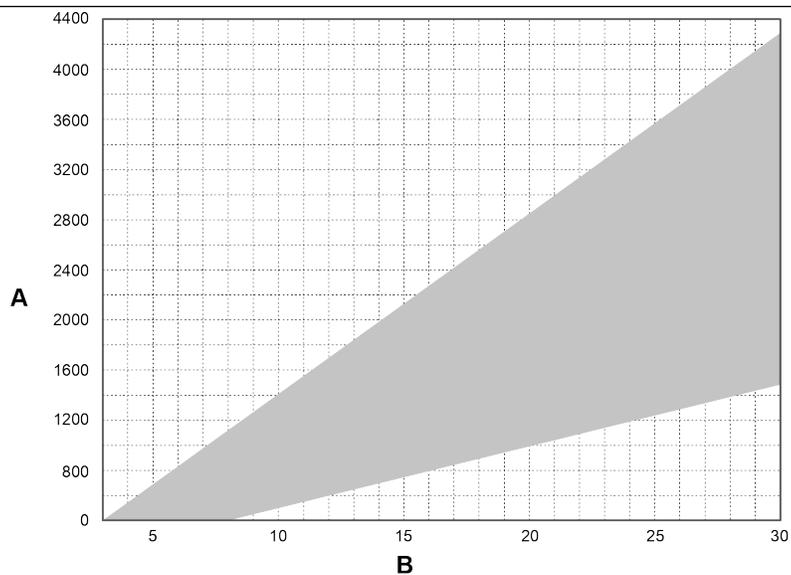


- A. Résistance de rappel
- B. Alimentation externe en courant continu (3 à 30 Vcc)
- C. Compteur

### REMARQUER

Une tension supérieure à 30 Vcc peut endommager le transmetteur. Le courant à la borne doit rester inférieur à 500 mA.

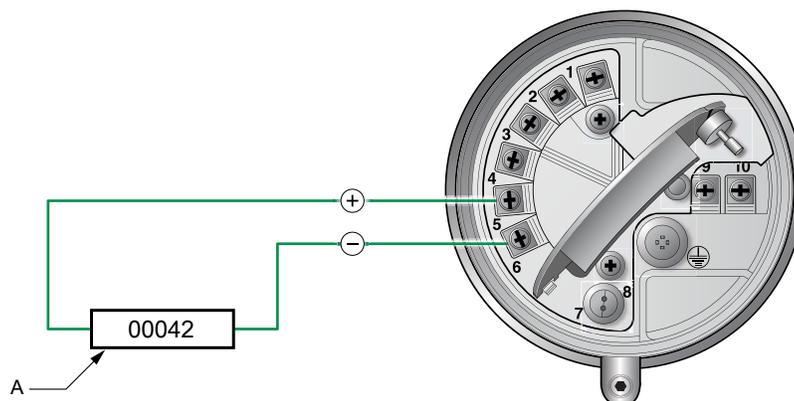
### Valeur recommandée de la résistance de rappel en fonction de la tension d'alimentation



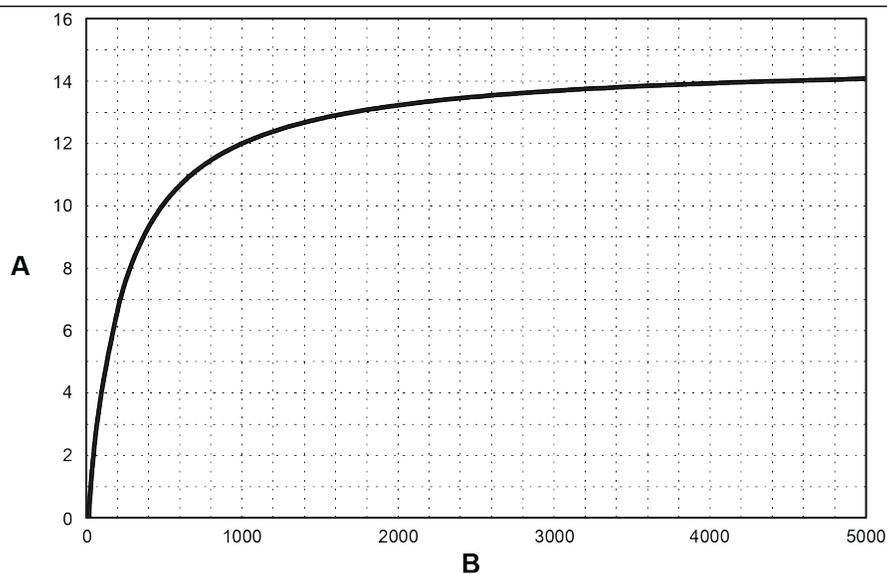
- A. Valeur de la résistance de rappel externe (ohms)
- B. Tension d'alimentation (volts)

## 10.7 Câblage de la sortie impulsions à alimentation interne sur la voie C

Illustration 10-1 : Câblage de la sortie impulsions à alimentation interne sur la voie C



A. Compteur

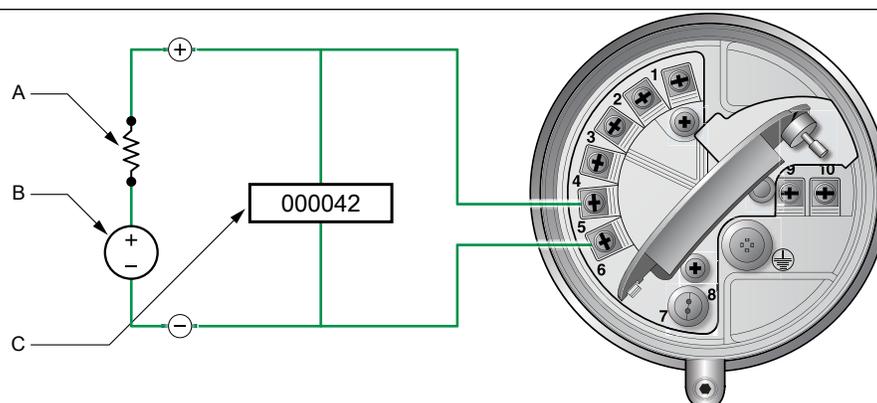


Tension de sortie maximale =  $15 V_{cc} \pm 3\%$

A. Tension de sortie à l'état haut (volts)

B. Résistance de charge (ohms)

## 10.8 Câblage de la sortie impulsions à alimentation externe sur la voie C

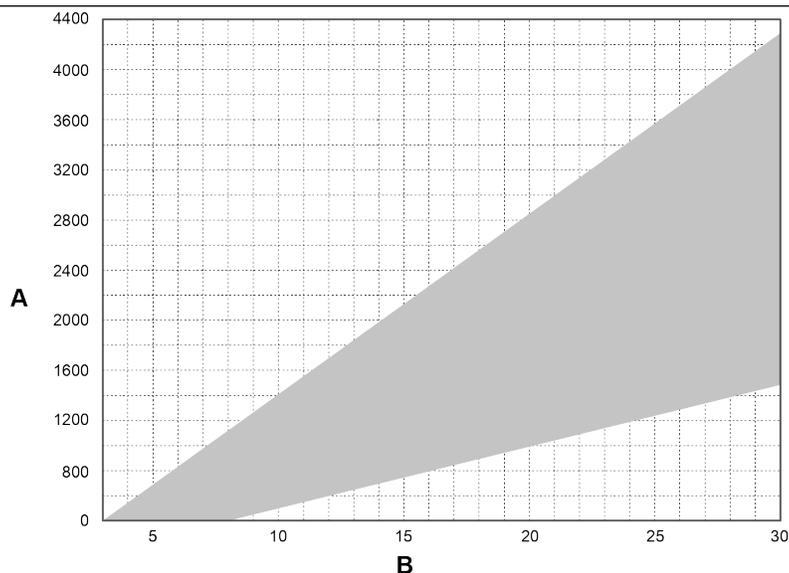


- A. Résistance de rappel
- B. Alimentation externe en courant continu (3 à 30 Vcc)
- C. Compteur

### REMARQUER

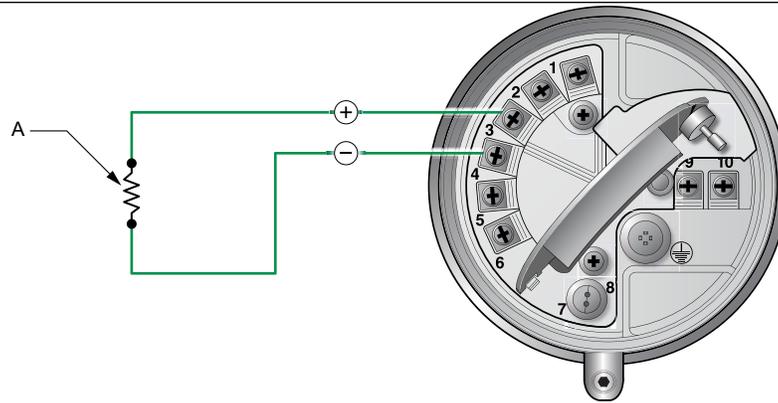
Une tension supérieure à 30 Vcc peut endommager le transmetteur. Le courant à la borne doit rester inférieur à 500 mA.

### Valeur recommandée de la résistance de rappel en fonction de la tension d'alimentation



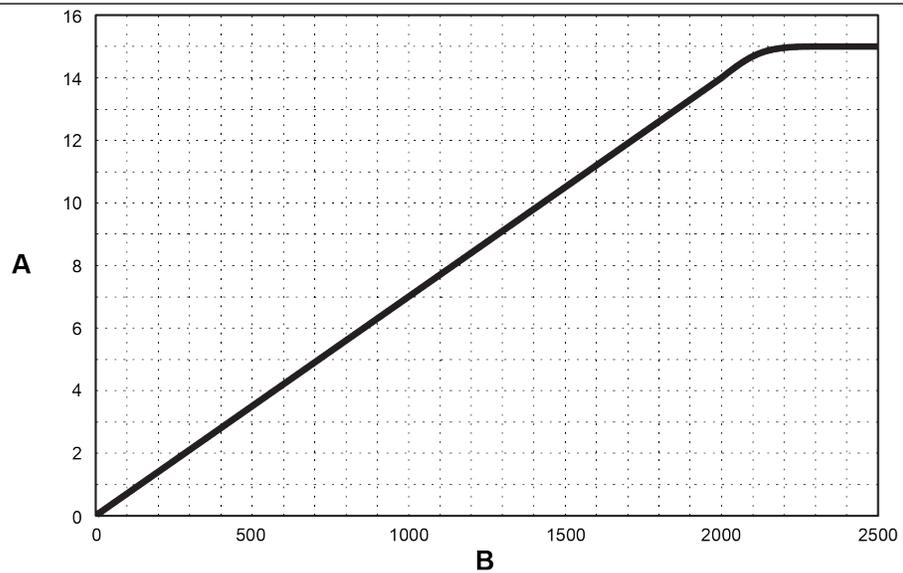
- A. Valeur de la résistance de rappel externe (ohms)
- B. Tension d'alimentation (volts)

## 10.9 Câblage de la sortie tout-ou-rien à alimentation interne sur la voie B



A. Charge totale

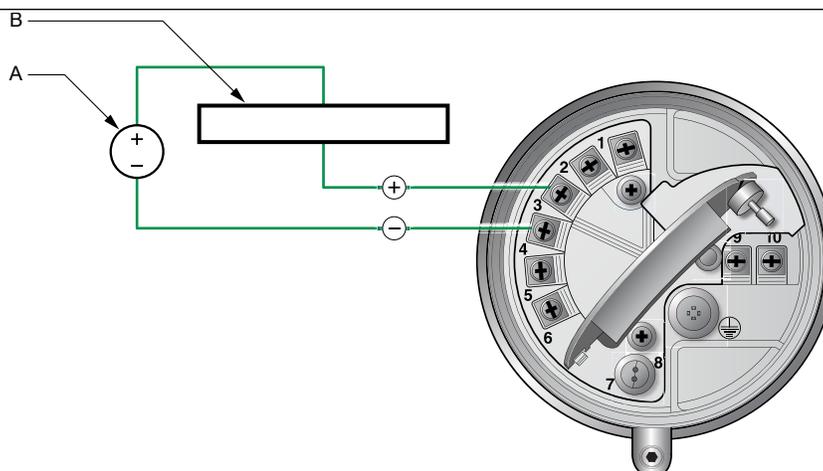
### Tension de sortie en fonction de la résistance de charge



Tension de sortie maximale =  $15 V_{cc} \pm 3\%$

- A. Tension de sortie à l'état haut (volts)
- B. Résistance de charge (ohms)

## 10.10 Câblage de la sortie tout-ou-rien à alimentation externe sur la voie B

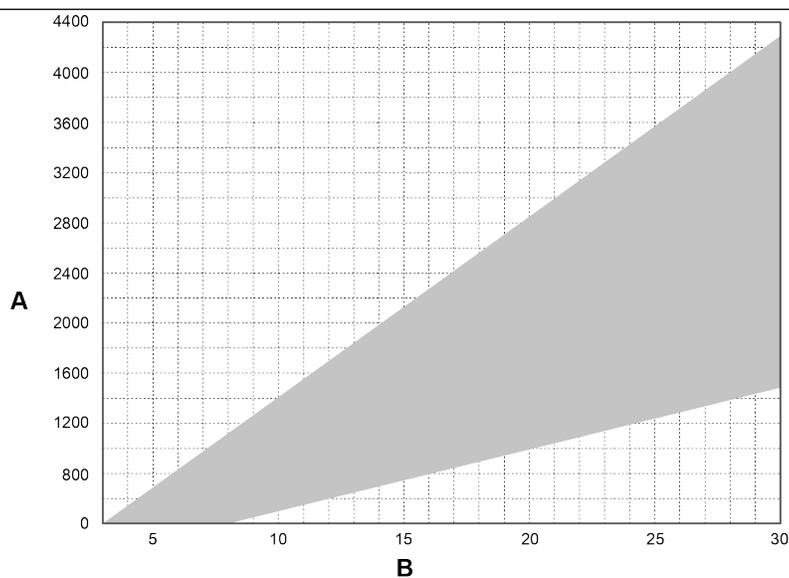


- A. Alimentation externe en courant continu (3 à 30 Vcc)
- B. Résistance de rappel ou relais à courant continu

### REMARQUER

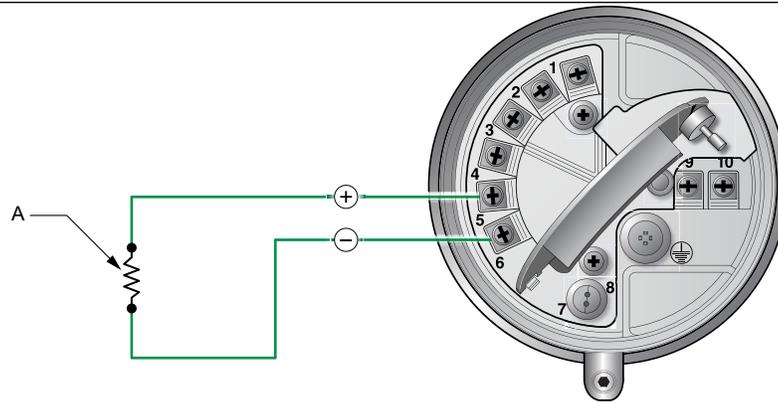
Une tension supérieure à 30 Vcc peut endommager le transmetteur. Le courant à la borne doit rester inférieur à 500 mA.

### Valeur recommandée de la résistance de rappel en fonction de la tension d'alimentation



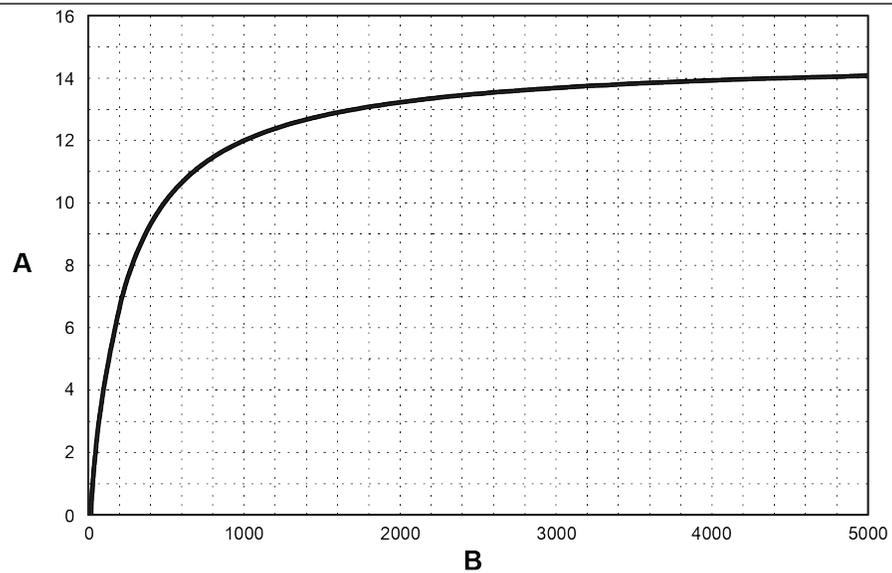
- A. Valeur de la résistance de rappel externe (ohms)
- B. Tension d'alimentation (volts)

## 10.11 Câblage de la sortie tout-ou-rien à alimentation interne sur la voie C



A. Charge totale

### Tension de sortie en fonction de la résistance de charge

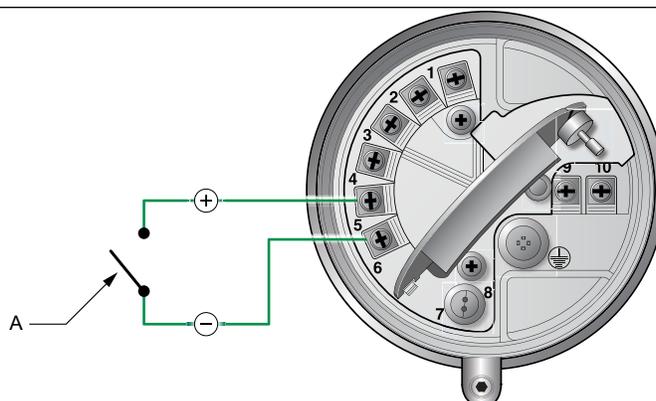


Tension de sortie maximale =  $15 V_{cc} \pm 3\%$

- A. Tension de sortie à l'état haut (volts)
- B. Résistance de charge (ohms)

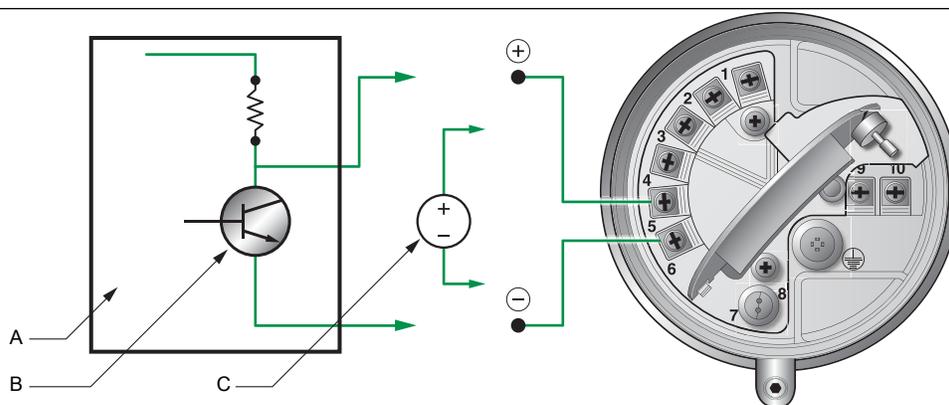


## 10.13 Câblage de l'entrée tout-ou-rien à alimentation interne



A. Interrupteur

## 10.14 Câblage de l'entrée tout-ou-rien à alimentation externe



- A. API ou autre appareil
- B. Transistor bipolaire NPN (négatif, positif, négatif)
- C. Alimentation directe en courant continu

L'alimentation est fournie par un API ou un autre appareil ou par une alimentation directe en courant continu.

**Tableau 10-2 : Plages de tension d'entrée de l'alimentation externe**

Vcc	Plage
3-30	Niveau haut
0-0,8	Niveau bas
0,8-3	Non défini



# 11 Câblage des entrées/sorties du transmetteur 2700 avec bus de terrain FOUNDATION Fieldbus ou PROFIBUS-PA

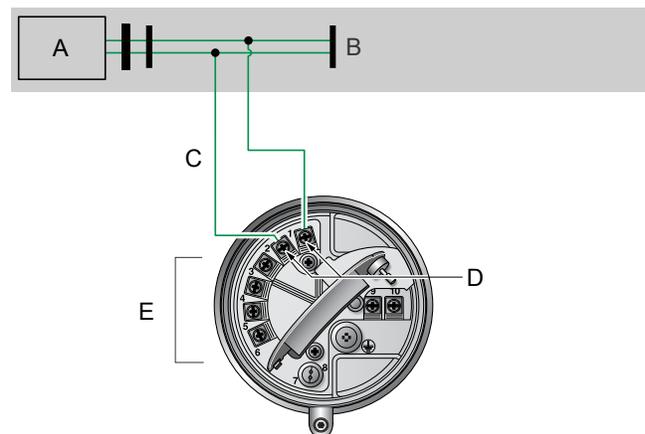
## 11.1 Câblage du bus de terrain FOUNDATION

Consulter le schéma de câblage suivant et se reporter aux spécifications de câblage du bus de terrain FOUNDATION.

### Important

Le transmetteur doit être certifié FISCO ou FNICO. Pour les transmetteurs certifiés FISCO, une barrière est nécessaire.

Illustration 11-1 : Schéma de câblage du bus de terrain FOUNDATION



- A. Alimentation du bus
- B. Connexion au réseau de bus de terrain FOUNDATION selon la spécification de câblage du bus de terrain FOUNDATION
- C. Connexion au réseau par dérivation selon la spécification de câblage du bus de terrain FOUNDATION
- D. Bornes 1 et 2
- E. Bornes 3 à 6 (inutilisées)

### Remarque

Les bornes de communication du bus de terrain (1 et 2) ne sont pas polarisées.

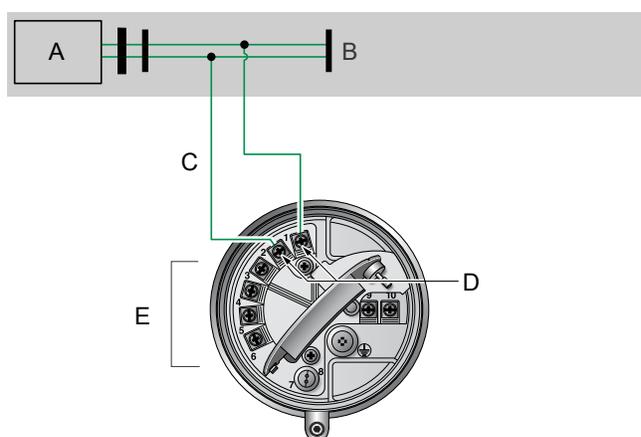
## 11.2 Câblage du bus de terrain PROFIBUS-PA

Consulter le schéma de câblage suivant et se reporter au *PROFIBUS-PA : Guide d'installation et de mise en œuvre* publié par PNO.

### Important

- Le transmetteur a reçu la certification FISCO.
- Pour un câblage de sécurité intrinsèque, voir le *PROFIBUS-PA : Guide d'installation et de mise en œuvre*.

### Illustration 11-2 : Schéma de câblage du bus de terrain PROFIBUS-PA



- A. Alimentation du bus
- B. Connexion au segment PROFIBUS-PA selon le *PROFIBUS-PA : Guide d'installation et de mise en œuvre*
- C. Connexion au segment PROFIBUS-PA par dérivation selon le *PROFIBUS-PA : Guide d'installation et de mise en œuvre*
- D. Bornes 1 et 2
- E. Bornes 3 à 6 (inutilisées)

### Remarque

Les bornes de communication PROFIBUS 1 et 2 ne sont pas polarisées.





20001701  
Rev. CG  
2019

**Emerson Automation Solutions  
Emerson Process Management S.A.S.**

France  
14, rue Edison — BP 21  
69671 Bron Cedex  
T +33(0)4 72 15 98 00  
F +33(0)4 72 15 98 99  
Centre Clients Débitmétrie (appel gratuit)  
T 0800 917 901 (uniquement depuis la  
France)  
[www.emersonprocess.fr](http://www.emersonprocess.fr)

**Emerson Process Management AG**

Suisse  
Blegistraße 21  
CH-6341 Baar-Walterswil  
T +41 (0) 41 768 6111  
F +41 (0) 41 768 6300  
[www.emersonprocess.ch](http://www.emersonprocess.ch)

**Micro Motion, Inc. USA**

Siège mondial  
7070 Winchester Circle  
Boulder, Colorado 80301  
États-Unis  
T +1 303-527-5200  
T +1 800-522-6277  
F +1 303-530-8459

**Emerson Automation Solutions  
Emerson Process Management nv/sa**

Belgique  
De Kleetlaan 4  
1831 Diegem  
T +32 (0) 2 716 77 11  
F +32 (0) 2 725 83 00  
Centre Clients Débitmétrie (appel gratuit)  
T 0800 75 345  
[www.emersonprocess.be](http://www.emersonprocess.be)

**Emerson Automation Solutions**

Micro Motion Asia  
1 Pandan Crescent  
Singapore 128461  
République de Singapour  
T +65 6363-7766  
F +65 6770-8003

**Emerson Automation Solutions**

Micro Motion Europe  
Neonstraat 1  
6718 WX Ede  
Pays-Bas  
T +31 (0) 318 495 555  
T +31 (0) 70 413 6666  
F +31 (0) 318 495 556  
[www.emerson.com/nl-nl](http://www.emerson.com/nl-nl)

©2019 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.

**MICRO MOTION™**

