

Transmetteur Micro Motion® modèle 3700 (MVD) ou périphérique modèle 3350

Manuel d'installation pour montage sur site

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 CE pour connaître la liste des directives qui s'appliquent à ce produit. La déclaration de conformité CE avec l'ensemble des directives européennes applicables, le manuel contenant les instructions et schémas d'installation ATEX, ainsi que les instructions relatives aux installations IECEx hors Union européenne et aux installations CSA en Amérique du Nord sont disponibles sur www.micromotion.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 www.micromotion.com/documentation.

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 diagnostic des dysfonctionnements, consulter le manuel de configuration du transmetteur. Les fiches de spécifications et les manuels sont disponibles sur le site Internet de Micro Motion à l'adresse suivante : www.micromotion.com/documentation.

Réglementation pour le retour de produits

Les procédures de Micro Motion doivent être suivies 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. Les instruments non conformes à ces exigences ne seront pas acceptés.

Pour connaître la procédure à suivre et obtenir les formulaires nécessaires, contacter le service d'assistance en ligne sur www.micromotion.com, ou le service clientèle de Micro Motion par téléphone.

Service clientèle d'Emerson Flow

e-mail :

- Monde : flow.support@emerson.com
- Asie-Pacifique : APflow.support@emerson.com

Téléphone :

Amérique du Nord et du Sud		Europe et Moyen-Orient		Asie-Pacifique	
États-Unis	800-522-6277	Royaume-Uni	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	+41 (0) 41 7686 111	France	0800917901	Inde	800 440 1468
Argentine	+54 11 4837 7000	Allemagne	0800 182 5347	Pakistan	888 550 2682
Brésil	+55 15 3413 8000	Italie	8008 77334	Chine	+86 21 2892 9000
Venezuela	+58 26 1731 3446	Europe centrale et de l'Est	+41 (0) 41 7686 111	Japon	+81 3 5769 6803
		Russie/CEI	+7 495 981 9811	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		
		EAU	800 0444 0684		

Table des matières

Chapitre 1	Planification	5
1.1	Kit d'installation	5
1.2	Choix de l'emplacement	6
1.3	Longueurs de câble	8
1.4	Préparation des entrées de câble pour une Zone 1 ATEX ou Zone 1 IECEx	9
1.5	(Facultatif) Orientation du modèle 3350 ou du modèle 3700	9
Chapitre 2	Montage	11
2.1	Montage du transmetteur	11
2.2	Montage de la platine processeur	13
Chapitre 3	Câblage	15
3.1	Connexion du câblage d'entrée et de sortie	15
3.2	Connexion du modèle 3700 au capteur	17
3.3	Câblage du capteur à la platine processeur déportée	23
3.4	Connexion du câblage de l'alimentation	24

1 Planification

Ce manuel d'installation explique les *principes fondamentaux d'installation* du transmetteur Micro Motion modèle 3350 ou modèle 3700 MVD.

Pour obtenir de plus amples informations sur les applications de sécurité intrinsèque, se reporter aux documents de certification de Micro Motion.

Pour obtenir des instructions complètes sur la configuration, la maintenance et l'entretien, se reporter au manuel d'instructions livré avec le transmetteur.

⚠ AVERTISSEMENT !

Une mauvaise installation en zone dangereuse peut provoquer une explosion.

En cas d'installation en atmosphère explosive, se référer à la documentation de certification Micro Motion appropriée livrée avec l'appareil ou disponible sur le site Internet de Micro Motion.

⚠ AVERTISSEMENT !

Certaines tensions peuvent occasionner des blessures graves, voire mortelles.

Installer le transmetteur et terminer tous les raccordements avant la mise sous tension.

⚠ ATTENTION !

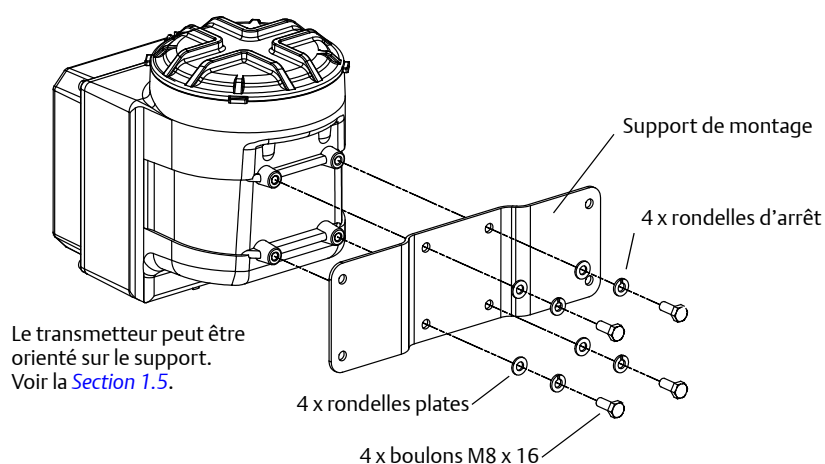
Une mauvaise installation peut entraîner des erreurs de mesure ou une défaillance de l'appareil.

Suivre toutes les instructions.

1.1 Kit d'installation

Le kit d'installation du modèle 3350 ou du modèle 3700 comprend les pièces indiquées dans la [Figure 1-1](#).

Figure 1-1 : Kit d'installation pour montage sur site



1.2 Choix de l'emplacement

Choisir l'emplacement du transmetteur en fonction des contraintes décrites ci-dessous.

⚠ AVERTISSEMENT !

Une mauvaise installation en zone dangereuse peut provoquer une explosion.

Installer le transmetteur dans une zone compatible avec la classe indiquée sur la plaque signalétique de certification du transmetteur. Voir la [Figure 1-3](#).

1.2.1 Exigences environnementales

Installer le modèle 3350 ou le modèle 3700 dans un lieu où la température ambiante est comprise entre -20 et +60 °C.

1.2.2 Dimensions

Figure 1-2: Dimensions, vue de face

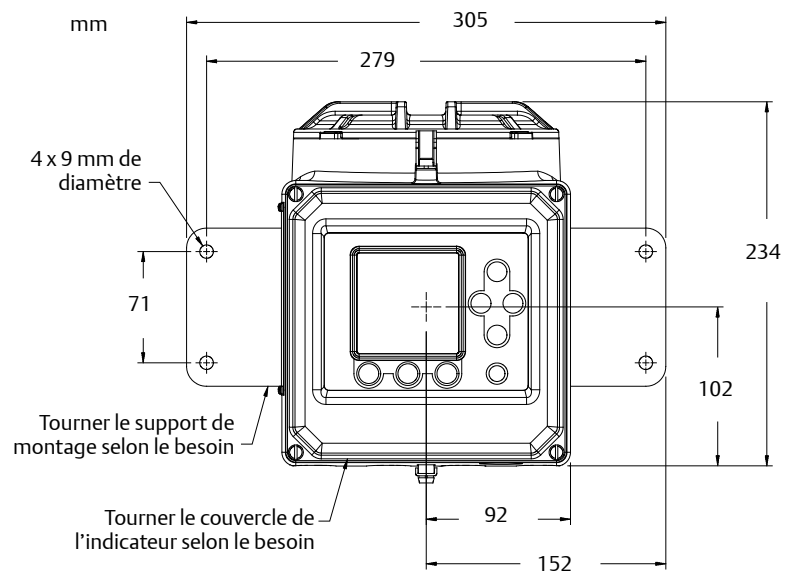
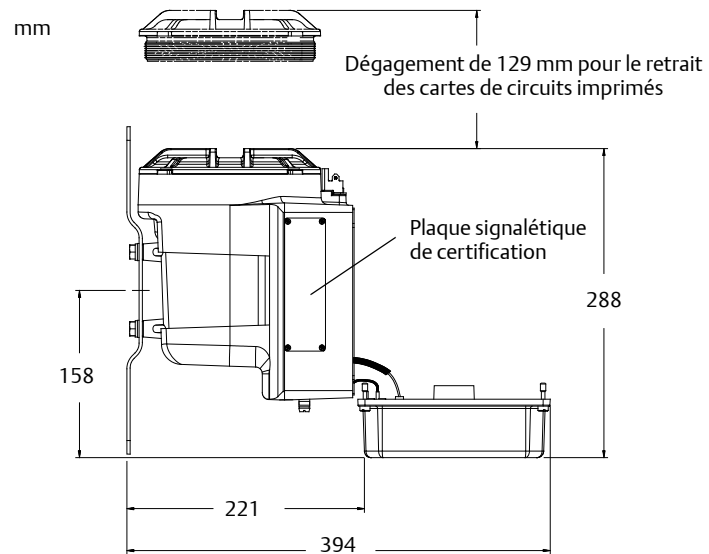
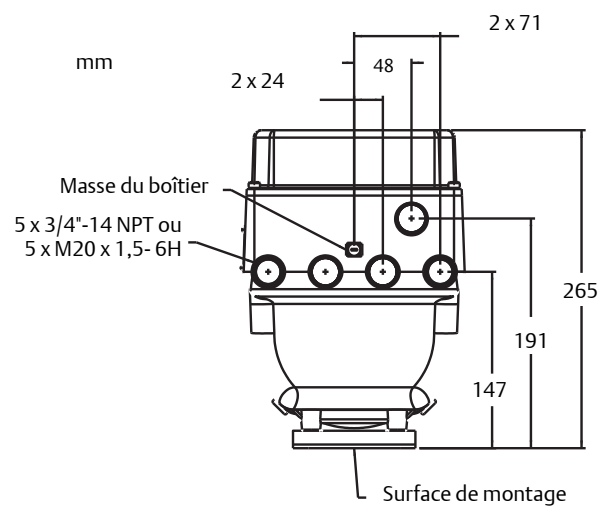


Figure 1-3 : Dimensions, vue de dessus**Figure 1-4 : Dimensions, vue des entrées de câble**

1.3 Longueurs de câble

La longueur maximum du câble reliant le capteur au transmetteur modèle 3700 dépend du type d'installation et du type de câble.

Type d'installation	Longueur maximum du câble
Transmetteur déporté à 4 conducteurs	Voir la Figure 1-5 et le Tableau 1-1 pour la longueur maximale du câble à 4 conducteurs
Platine processeur déportée avec transmetteur déporté	Voir la Figure 1-6 et le Tableau 1-1 pour la longueur maximale du câble à 4 conducteurs et du câble à 9 conducteurs

Si le contrôleur modèle 3350 est associé à un transmetteur, la longueur maximum du câble reliant la sortie impulsions du transmetteur et l'entrée impulsions du modèle 3350 est de 150 mètres.

Figure 1-5 : Transmetteur déporté à quatre fils

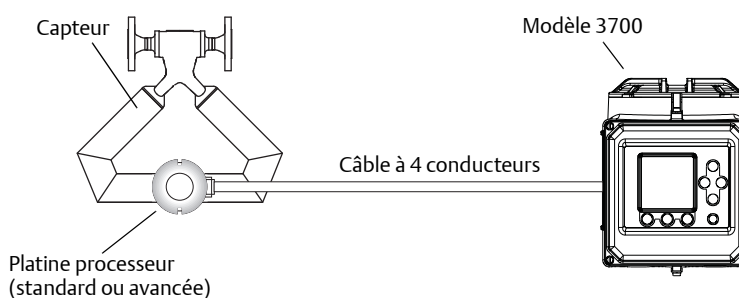


Figure 1-6 : Platine processeur déportée avec transmetteur déporté

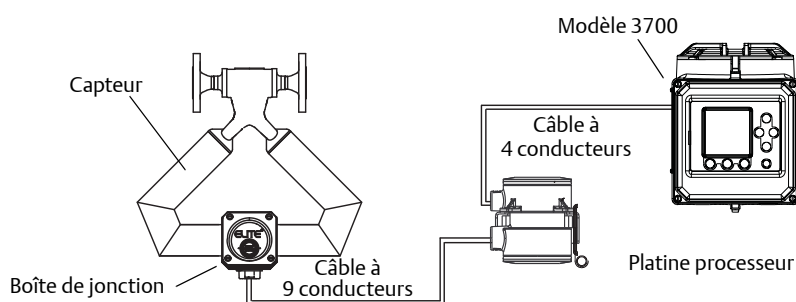


Tableau 1-1 : Longueur maximale du câble reliant le capteur au transmetteur

Type de câble	Section des conducteurs	Longueur maximum
Câble à 4 conducteurs Micro Motion	Sans objet	<ul style="list-style-type: none"> • 300 m sans certification Ex • 150 m avec des capteurs certifiés IIC • 300 m avec des capteurs certifiés IIB
Câble à 9 conducteurs Micro Motion	Sans objet	20 m
Câble à 4 conducteurs fourni par l'utilisateur	Vcc 0,35 mm ²	90 m
	Vcc 0,5 mm ²	150 m
	Vcc 0,8 mm ²	300 m
	RS-485 0,35 mm ² ou plus	300 m

1.4 Préparation des entrées de câble pour une Zone 1 ATEX ou Zone 1 IECEx

Si le modèle 3350 ou le modèle 3700 est porteur d'une certification ATEX zone 1 :

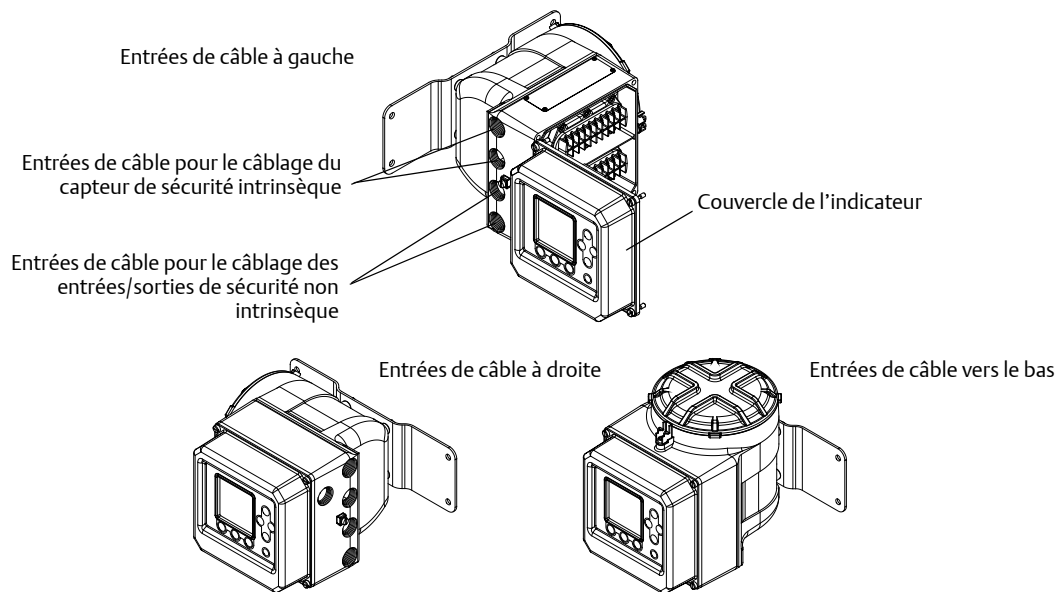
1. Retirer les protecteurs de filetage des entrées de câble. Voir la [Figure 1-7](#).
2. Installer les presse-étoupe fournis par l'usine ou les dispositifs d'entrée de câble Exe fournis par l'utilisateur dans les entrées de câble utilisées.
3. Installer des bouchons Exe dans les entrées de câble inutilisées.

1.5 (Facultatif) Orientation du modèle 3350 ou du modèle 3700

Selon le besoin, le modèle 3350 ou le modèle 3700 peut être orienté sur le support de montage et le couvercle de l'indicateur peut être tourné sur le transmetteur. La [Figure 1-7](#) fournit des exemples d'orientation.

1. Utiliser les quatre boulons de fixation fournis.
2. À l'aide d'une clé hexagonale de 13 mm, installer les boulons en les serrant à un couple de 16 N m.
3. Tourner le couvercle de l'indicateur, si nécessaire.
Voir le manuel d'installation du transmetteur.

Figure 1-7: Exemples d'orientation



2 Montage

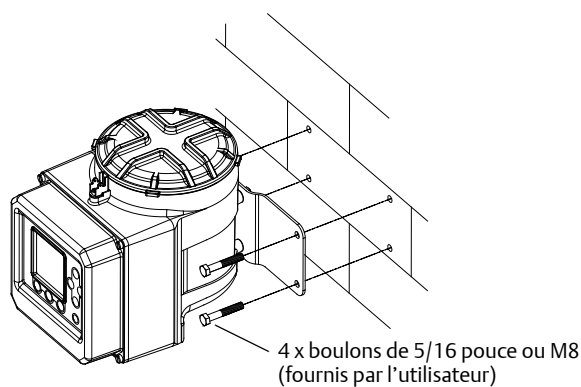
2.1 Montage du transmetteur

- Pour un montage sur une surface plane, voir la [Section 2.1.1](#).
- Pour un montage sur tube support, voir la [Section 2.1.2](#).

2.1.1 Montage sur une surface plane

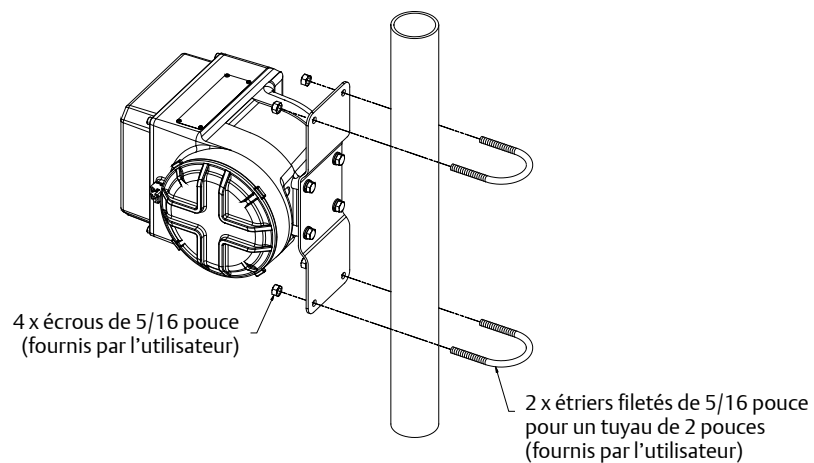
1. Monter les quatre boulons sur la même surface.
2. Si la surface de montage n'est pas plane, utiliser des rondelles pour caler le support.
3. Ne pas fixer les boulons à des poutres, poutrelles, montants de cloison distincts, etc. susceptibles de bouger indépendamment les uns des autres.

Figure 2-1 : Exemple de montage sur une surface plane



2.1.2 Montage sur un tube support

Figure 2-2 : Exemple de montage sur un tube support

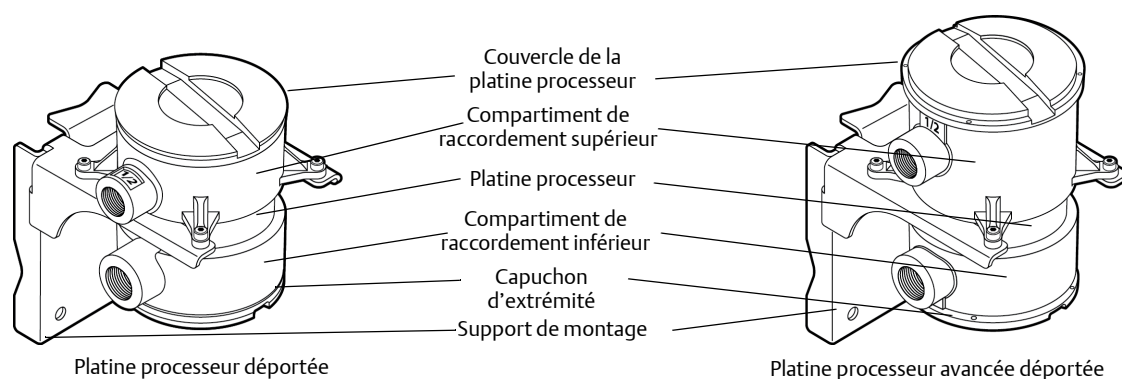


2.2 Montage de la platine processeur

N'utiliser cette section qu'en cas d'installation d'un transmetteur déporté utilisant une platine processeur déportée ou une platine processeur avancée déportée. Voir la [Figure 1-6](#). Si la platine processeur est intégrée au capteur, passer à la [Section 3.1](#).

La [Figure 2-3](#) illustre les deux types de platine processeur et le support de montage. À l'aide du support de montage, monter la platine processeur dans un emplacement compatible avec les exigences de longueurs de câble indiquées dans la [Section 1.2](#).

Figure 2-3 : Composants de la platine processeur déportée et de la platine processeur avancée déportée



3 Câblage

3.1 Connexion du câblage d'entrée et de sortie

La [Figure 3-1](#) illustre l'emplacement des bornes de câblage du modèle 3350 et du modèle 3700.

1. À l'aide d'un tournevis plat, desserrer les quatre vis imperdables fixant le couvercle de l'indicateur au boîtier.
2. Raccorder le câblage d'entrée/de sortie aux bornes correspondantes sur le bornier gris. Se reporter au [Tableau 3-1](#) et à l'étiquette apposée au dos du couvercle de l'indicateur (comme illustré dans la [Figure 3-1](#)).
 - Utiliser un câble blindé à paires torsadées de 0,35 à 1,5 mm².
 - Mettre les blindages de câbles à la terre en un point unique.
 - Si plus de deux câbles doivent être connectés à une seule borne, utiliser une épissure bout à bout ou une cosse à fourche pour raccorder les câbles.

Figure 3-1 : Bornes de câblage

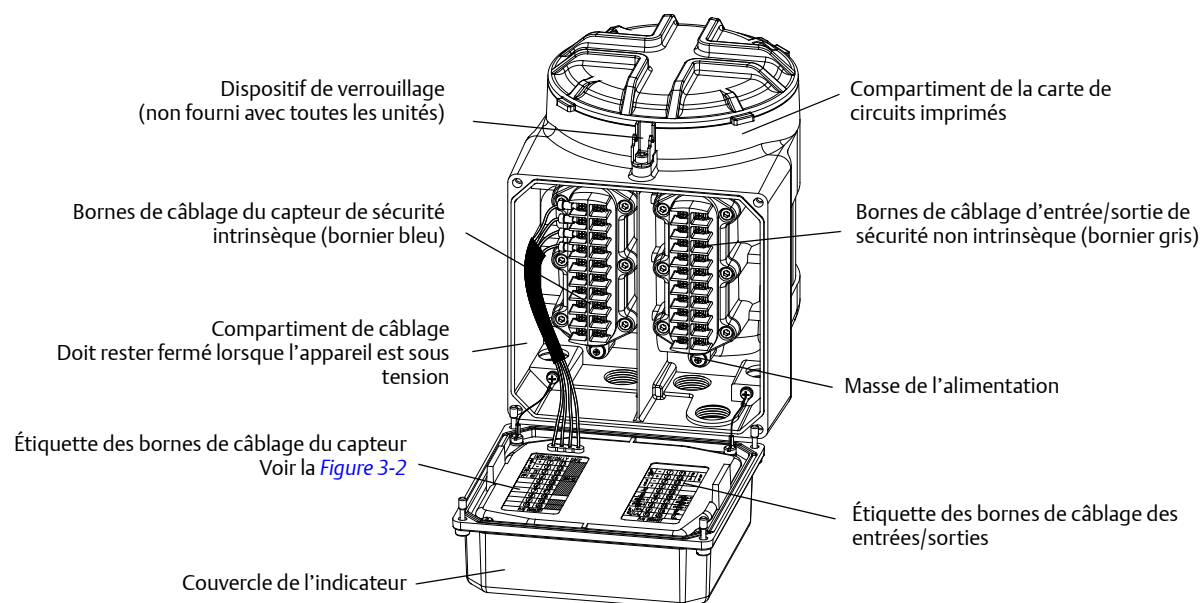
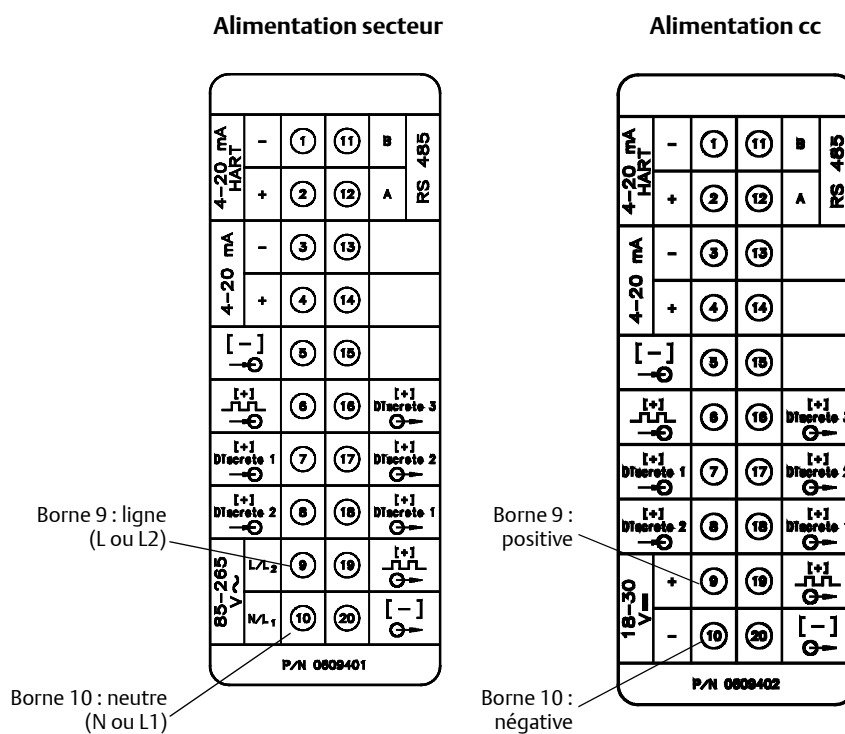


Tableau 3-1 : Bornes de câblage des entrées/sorties

Numéro de borne		Désignation
1 -	2 +	Sortie primaire 4-20 mA/HART
3 -	4 +	Sortie secondaire 4-20 mA
5 -	6 +	Entrée impulsions
5 -	7 +	Entrée tout-ou-rien 1
5 -	8 +	Entrée tout-ou-rien 2
11 (ligne B)	12 (ligne A)	Sortie RS-485
20 -	16 +	Sortie tout-ou-rien 3
20 -	17 +	Sortie tout-ou-rien 2
20 -	18 +	Sortie tout-ou-rien 1
20 -	19 +	Sortie impulsions

Figure 3-2 : Étiquette des bornes de câblage du modèle 3350 ou du modèle 3700



3.2 Connexion du modèle 3700 au capteur

- En cas d'installation du contrôleur du modèle 3350, cette étape n'est pas nécessaire. Aller à la [Section 3.4](#).
- Pour connecter le transmetteur modèle 3700 à un capteur Micro Motion, suivre les instructions de cette section.

3.2.1 Options d'installation

Le modèle 3700 peut être raccordé au capteur selon l'une ou l'autre des configurations suivantes :

- Transmetteur déporté à 4 fils (nécessite un câble à 4 conducteurs). Voir la [Figure 1-5](#) et la [Section 3.2.2](#).
- Platine processeur déportée avec transmetteur déporté (nécessite un câble à 4 conducteurs et un câble à 9 conducteurs). Voir la [Figure 1-6](#) et la [Section 3.2.3](#).

3.2.2 Instructions de câblage pour les installations déportées à 4 conducteurs

1. Préparer le câble comme décrit dans la documentation du capteur.
2. Raccorder le câble à la platine processeur comme décrit dans la documentation du capteur.
3. Pour raccorder le câble au transmetteur :
 - a. Identifier les 4 conducteurs du câble.

Utiliser le câble à 4 conducteurs fourni par Micro Motion. Ce câble est constitué d'une paire de câbles de 0,75 mm² (rouge et noir) pour la connexion Vcc, et d'une paire de câbles de 0,35 mm² (vert et blanc) pour la connexion RS-485.

- b. Raccorder les quatre fils de la platine processeur aux bornes appropriées du transmetteur.

Voir le [Tableau 3-2](#) et la [Figure 3-3](#) (platine processeur standard) ou la [Figure 3-3](#) (platine processeur avancée).

- Ne pas laisser les fils dénudés exposés.
- Ne pas mettre à la terre le blindage ou les fils de masse au niveau du transmetteur.

Tableau 3-2 : Bornes du transmetteur pour un câble à 4 conducteurs

Borne	Couleur du conducteur ⁽¹⁾	Fonction
13	Rouge	Vcc+
14	Noir	Vcc-
15	Blanc	RS-485A
16	Vert	RS-485B

(1) Les couleurs de conducteur s'appliquent uniquement au câble à 4 conducteurs fourni par Micro Motion.

Figure 3-3 : Raccordement du câble à 4 conducteurs aux platines processeur standard et déportées du modèle 3700

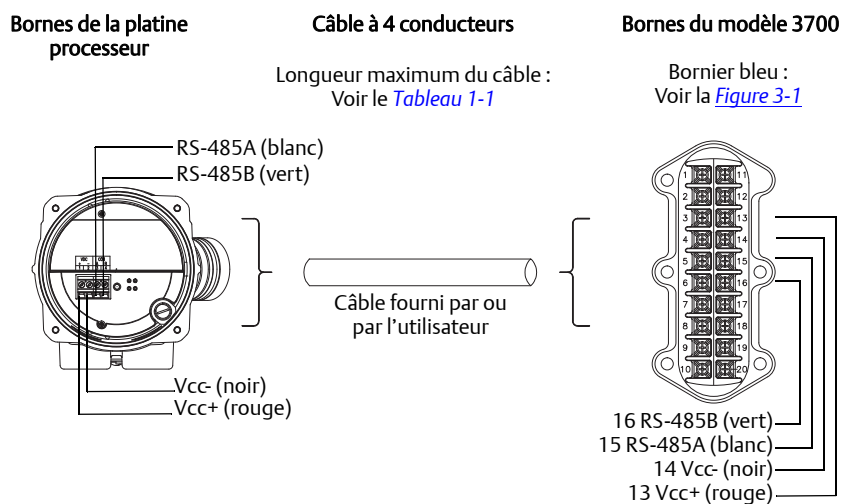
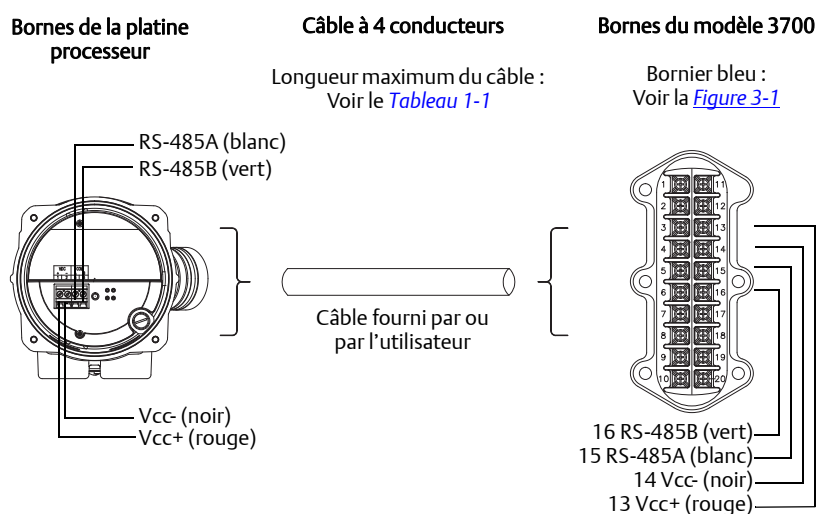


Figure 3-4 : Raccordement du câble à 4 conducteurs aux platines processeur avancées et avancées déportées du modèle 3700



3.2.3

Instructions de raccordement de la platine processeur déportée avec transmetteur déporté

Cette procédure consiste de deux phases :

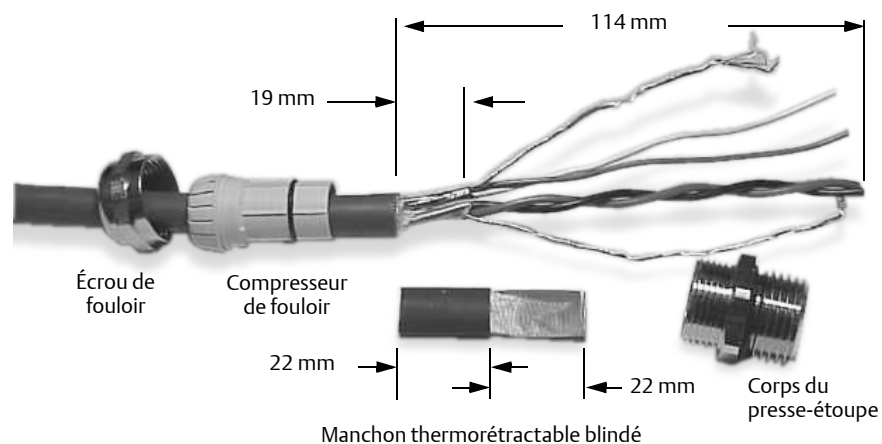
- Raccordement de la platine processeur déportée au transmetteur
- Câblage du capteur à la platine processeur déportée

Pour raccorder la platine processeur déportée au transmetteur :

1. Utiliser l'une des méthodes suivantes pour blinder le câblage :

Méthode d'installation	Procédure
Câblage non blindé dans un tube métallique continu fournissant un blindage de terminaison sur 360° pour le câblage situé à l'intérieur	Aller à l'Étape 8.
Un presse-étoupe fourni par l'utilisateur avec un câble blindé ou armé, terminer les fils de blindage dans le presse-étoupe. Relier la tresse armée et les fils de blindage dans le presse-étoupe	Aller à l'Étape 8.
Un presse-étoupe fourni par Micro Motion au boîtier de la platine processeur	Aller à l'Étape 2.

2. Appliquer l'une des procédures suivantes :
 - Si un câble blindé est utilisé, préparer le câble et appliquer un manchon thermorétractable blindé comme décrit à l'Étape 6. Le manchon thermorétractable blindé permet de relier le blindage au presse-étoupe.
 - Si un câble blindé est utilisé, préparer le câble comme décrit à l'Étape 6, mais ne pas appliquer le manchon thermorétractable. Sauter les Étapes 6d, e, f et g.
3. Identifier les composants d'après la [Figure 2-3](#).
4. Retirer le couvercle de la platine processeur.
5. Faire glisser l'écrou et le tube de compression du presse-étoupe sur le câble. Voir la [Figure 3-5](#).

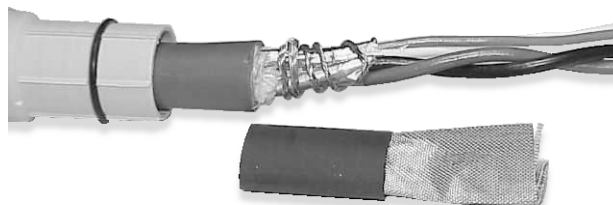
Figure 3-5 : Écrou et compresseur de fouloir

6. Préparer l'extrémité du câble devant être raccordée à la platine processeur en procédant comme suit (si le câble a une tresse au lieu d'une feuille d'aluminium, ne pas suivre les étapes d, e, f et g) :
 - a. Dénuder 114 mm de gaine.
 - b. Retirer la feuille de protection transparente située à l'intérieur de la gaine, ainsi que le rembourrage qui se trouve entre les conducteurs.
 - c. Retirer le blindage en feuille d'aluminium qui est enroulé autour des conducteurs, en laissant apparents 19 mm de feuille ou de tresse et de fils de masse, puis séparer les conducteurs.
 - d. Enrouler les fils de masse du blindage sur deux tours autour de la feuille exposée. Voir la [Figure 3-6](#). Couper les fils de masse en excès.

Figure 3-6 : Fils de masse du blindage enroulés deux fois autour de la feuille de blindage exposée

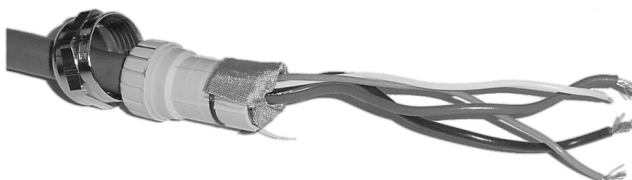
- e. Placer le manchon thermorétractable blindé par-dessus les fils de masse du blindage exposés. Le manchon doit entièrement recouvrir les fils de masse.
- f. Rétracter le manchon à l'aide d'un pistolet à air chaud (120 °C) en prenant soin de ne pas brûler le câble. Voir la [Figure 3-7](#).

Figure 3-7 : Manchon thermorétractable blindé recouvrant entièrement les fils de masse exposés



- g. Positionner le compresseur de fouloir de sorte que son bord intérieur soit aligné avec le manchon thermorétractable.
- h. Rabattre la toile de blindage ou la tresse et les fils de masse par-dessus le compresseur de fouloir afin qu'elle dépasse de 3 mm du joint torique. Voir la [Figure 3-8](#).

Figure 3-8 : Toile de blindage rabattue

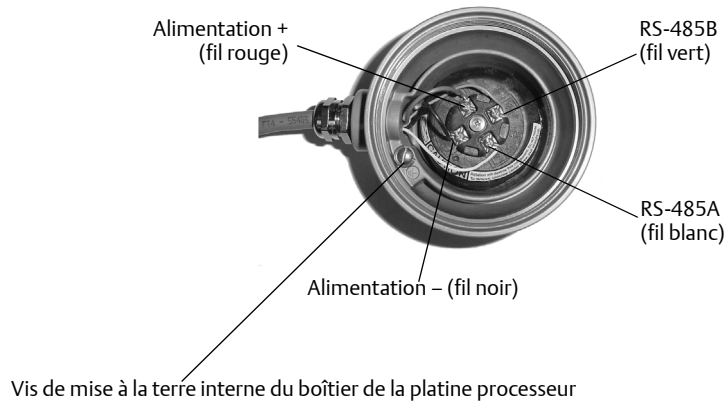


- i. Installer le corps du presse-étoupe dans l'entrée de câble du boîtier de la platine processeur. Voir la [Figure 3-9](#).

Figure 3-9 : Installation du corps du presse-étoupe



7. Insérer les conducteurs par le corps du presse-étoupe et assembler le presse-étoupe en vissant l'écrou de fouloir.
8. Identifier les 4 conducteurs du câble.
Utiliser le câble à 4 conducteurs fourni par Micro Motion. Ce câble est constitué d'une paire de câbles de 0,75 mm² (rouge et noir) pour la connexion Vcc, et d'une paire de câbles de 0,35 mm² (vert et blanc) pour la connexion RS-485.
9. Raccorder les quatre conducteurs aux bornes numérotées de la platine processeur. Voir la [Figure 3-10](#).

Figure 3-10 : Connexion des quatre conducteurs aux bornes numérotées

10. Si une mise à la terre est requise, connecter la vis de mise à la terre interne du boîtier de la platine processeur.

Une mise à la terre est requise si la platine processeur ne peut pas être mise à la terre par l'intermédiaire de la tuyauterie et si la législation en vigueur sur le site requiert une mise à la terre interne.

Ne pas raccorder les fils de masse du blindage à cette borne.

11. Réinstaller et serrer le couvercle de la platine processeur.

⚠ AVERTISSEMENT !

Ne pas tordre la platine processeur, car cela pourrait endommager le capteur.

12. Pour raccorder le câble au transmetteur, connecter les quatre conducteurs de la platine processeur aux bornes appropriées du transmetteur.

Voir le [Tableau 3-2](#) et la [Figure 3-3](#).

- Ne pas laisser les fils dénudés exposés.
- Ne pas mettre à la terre le blindage ou les fils de masse au niveau du transmetteur.

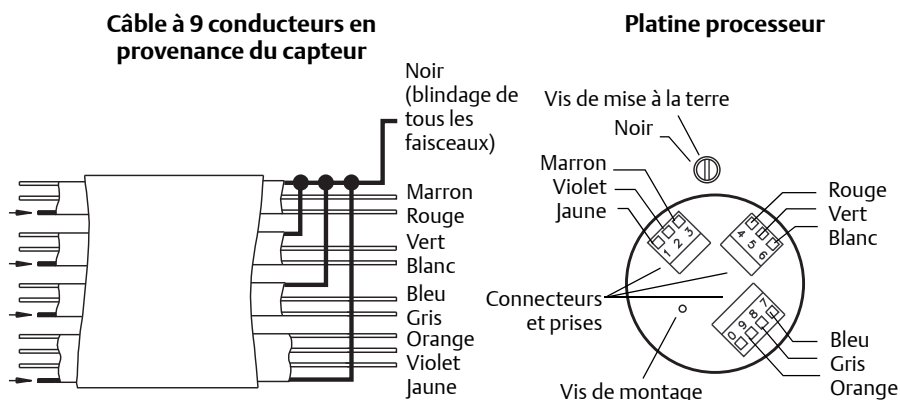
3.3 Câblage du capteur à la platine processeur déportée

⚠ ATTENTION !

Ne pas laisser les fils de masse du blindage et de la boîte de jonction du capteur entrer en contact, car cela peut entraîner des erreurs au niveau de l'appareil.

1. Pour obtenir des instructions concernant le blindage et la préparation des câbles, voir le *Guide de préparation et d'installation du câble à 9 conducteurs des débitmètres* :
 - Côté capteur, suivre les instructions applicables au type de câble utilisé.
 - Côté platine processeur, suivre les instructions de câblage à un transmetteur MVD applicable au type de câble utilisé.
2. Pour le câblage, se référer au *Guide de préparation et d'installation du câble à 9 conducteurs des débitmètres Micro Motion* et suivre les instructions pour le câblage du capteur à un transmetteur MVD. Informations complémentaires pour le raccordement des conducteurs à la platine processeur :
 - a. Identifier les composants d'après la *Figure 2-3*.
 - b. Retirer le capuchon d'extrémité de la platine processeur.
 - c. Insérer le câble à 9 conducteurs dans l'entrée de câble.
 - d. Brancher les conducteurs aux connecteurs fournis avec la platine processeur.
 - e. Insérer les connecteurs dans les prises à l'intérieur du compartiment de raccordement inférieur. Voir la *Figure 3-11*.

Figure 3-11 : Câble à 9 conducteurs relié à la platine processeur



3. Mettre le câble à la terre.

Type de câble	Procédure
Câble gainé	Mettre à la terre les fils de masse du blindage (fil noir) à l'extrémité de la platine processeur uniquement, en les raccordant à la vis de mise à la terre à l'intérieur du compartiment de raccordement inférieur. Ne pas mettre à la terre à la vis de montage de la platine processeur. Ne pas mettre à la terre le câble au niveau la boîte de jonction du capteur.
Câble blindé ou armé	Mettre à la terre les fils de masse du blindage (fil noir) à l'extrémité de la platine processeur uniquement, en les raccordant à la vis de mise à la terre à l'intérieur du compartiment de raccordement inférieur. Ne pas mettre à la terre à la vis de montage de la platine processeur. Ne pas mettre à la terre le câble au niveau la boîte de jonction du capteur. Mettre à la terre la tresse de câble aux deux extrémités en la connectant à l'intérieur des presse-étoupe.

- Vérifier l'intégrité des joints d'étanchéité, graisser tous les joints toriques, puis refermer le boîtier de la boîte de jonction et le capuchon d'extrémité de la platine processeur et serrer toutes les vis.

⚠ ATTENTION !

S'assurer que les conducteurs ne sont pas coincés ou pincés lors de la fermeture du boîtier afin de réduire le risque d'erreur de mesure ou de défaillance de l'appareil.

3.4 Connexion du câblage de l'alimentation

⚠ ATTENTION !

- Ne pas installer le câblage de l'alimentation dans le même chemin de câbles ou conduit que le câblage d'entrée/sortie afin d'éviter toute défaillance de l'appareil ou erreur de mesure.
- Couper l'alimentation avant d'installer le transmetteur.
- S'assurer que la tension d'alimentation correspond à la tension indiquée sur les bornes de câblage de l'alimentation. Voir la [Figure 3-2](#).

Connecter le modèle 3350 ou le modèle 3700 à une source d'alimentation conformément aux étapes suivantes :

- Acquérir un câble de 0,75 à 4,0 mm².
- À l'aide d'un tournevis plat, desserrer les vis imperdables fixant le couvercle de l'indicateur au boîtier.
- Mettre le transmetteur à la terre comme suit :
 - Raccorder le fil de mise à la terre à la vis de mise à la terre verte de l'alimentation. Voir la [Figure 3-1](#).
 - Raccorder le fil de mise à la terre de l'alimentation directement à la terre.
 - S'assurer que tous les fils de masse soient aussi courts que possible.
 - Le câblage de mise à la terre doit avoir une impédance inférieure à 1 ohm.
- Raccorder les fils aux bornes 9 et 10 du bornier gris. Voir la [Figure 3-1](#) et la [Figure 3-2](#).
- Fermer le couvercle de l'indicateur et serrer les vis.
- (Facultatif). Installer un interrupteur fourni par l'utilisateur sur la ligne d'alimentation. En Europe, installer l'interrupteur à proximité du modèle 3350 ou du modèle 3700, conformément à la directive sur les basses tensions 2006/95/CE. Pour de plus amples informations, voir la norme EN 61010-1:2010, article 5.4.3.d.



20001009
Rév. BC
2021

©2021 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™

