

Manuel d'instructions

P/N 20004273, Rev. A

Août 2005

Débitmètres Coriolis Micro Motion® MVD™ Direct Connect™

Manuel d'installation



Avant de commencer

Ce manuel explique comment installer les débitmètres Micro Motion® MVD™ Direct Connect™. Les débitmètres MVD Direct Connect peuvent ou non être installés avec une barrière S.I. MVD Direct Connect. Les deux types d'installations sont décrits dans ce manuel.

Ce manuel fournit également les informations de base permettant d'établir la communication entre le débitmètre MVD Direct Connect et l'automate.

Description du produit et architecture d'installation.....	page 3
Installation.....	page 6
Raccordement de l'alimentation.....	page 6
Implantation des composants du système.....	page 7
Installation de la platine processeur.....	page 8
Raccordement de la platine processeur au capteur.....	page 10
Préparation et raccordement du câble 4 conducteurs à la platine processeur.....	page 11
Installation de la barrière S.I. MVD Direct Connect.....	page 14
Raccordement de la barrière S.I. MVD Direct Connect.....	page 15
Raccordement à l'automate.....	page 15
Raccordement de la source d'alimentation.....	page 16
Mise à la terre.....	page 16
Communication avec le système MVD Direct Connect.....	page 17
Réglementation pour le retour de marchandise.....	page 19

Service après-vente

Pour toute assistance, appeler le service après-vente de Micro Motion:

- En France, appeler le (00) (+31) 318 495 630 ou, gratuitement, le 0800 917 901
- En Suisse, appeler le 041 768 6111
- En Belgique, appeler le 02 716 77 11 ou, gratuitement, le 0800 75 345
- Aux Etats-Unis, appeler le 1-800-522-6277
- Au Canada et en Amérique Latine, appeler le (303) 527-5200
- En Asie, appeler le (65) 6770-8155

Installations au sein de l'Union Européenne

Ce produit Micro Motion est conforme à toutes les directives européennes en vigueur s'il est installé conformément aux instructions de cette notice. Pour connaître la liste des directives qui s'appliquent à ce produit, consulter la déclaration de conformité CE.

La déclaration de conformité CE et le manuel contenant les *instructions et schémas d'installation ATEX* sont disponibles sur Internet à www.micromotion.com/atex ou en contactant le centre de service Micro Motion.

©2005, Micro Motion, Inc. Tous droits réservés. ELITE, ProLink et le logo Micro Motion sont des marques déposées de Micro Motion, Inc., Boulder, Colorado. MVD, ProLink II et MVD Direct Connect sont des marques commerciales de Micro Motion, Inc., Boulder, Colorado. Micro Motion est un nom commercial déposé de Micro Motion, Inc., Boulder, Colorado. Le logo Emerson est une marque commerciale de Emerson Electric Co. Toutes les autres marques appartiennent à leurs propriétaires respectifs.

Sécurité

Pour les applications de sécurité intrinsèque, consulter le guide d'installation Micro Motion ATEX, UL ou CSA.

AVERTISSEMENT

Une mauvaise installation en atmosphère explosive peut engendrer une explosion.

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

ATTENTION

Une tension d'alimentation excessive peut endommager la platine processeur.

Pour ne pas endommager la platine processeur, utiliser uniquement une alimentation basse tension à courant continu.

Description du produit et architecture d'installation

Le système Micro Motion MVD Direct Connect permet de raccorder un capteur Micro Motion directement à un automate capable de communiquer avec le protocole Modbus, plutôt qu'à un transmetteur Micro Motion. Puisqu'il n'y a pas de transmetteur, les systèmes MVD Direct Connect ne sont de sécurité intrinsèque que si ils comportent une barrière S.I. MVD Direct Connect.

AVERTISSEMENT

Les systèmes de mesure MVD Direct Connect qui ne comportent pas de barrière S.I. MVD Direct Connect ne sont pas de sécurité intrinsèque.

Options d'installation

Tous les systèmes de mesure MVD Direct Connect comportent un capteur et une platine processeur. La platine processeur peut être de type standard ou avancée.

- La platine processeur standard peut être soit intégrée au capteur, soit déportée.
- La platine processeur avancée doit être intégrée au capteur ; elle ne peut pas être déportée.

Si l'installation requiert l'utilisation d'une barrière S.I. MVD Direct Connect, une barrière différente est requise pour chaque platine processeur.

Les figures 1 et 2 illustrent des installations MVD Direct Connect sans barrière S.I. Les figures 3 et 4 illustrent des installations MVD Direct Connect avec la barrière S.I. MVD Direct Connect.

Description du produit et architecture d'installation

Figure 1 Débitmètre MVD Direct Connect avec platine processeur intégrée, sans barrière S.I.

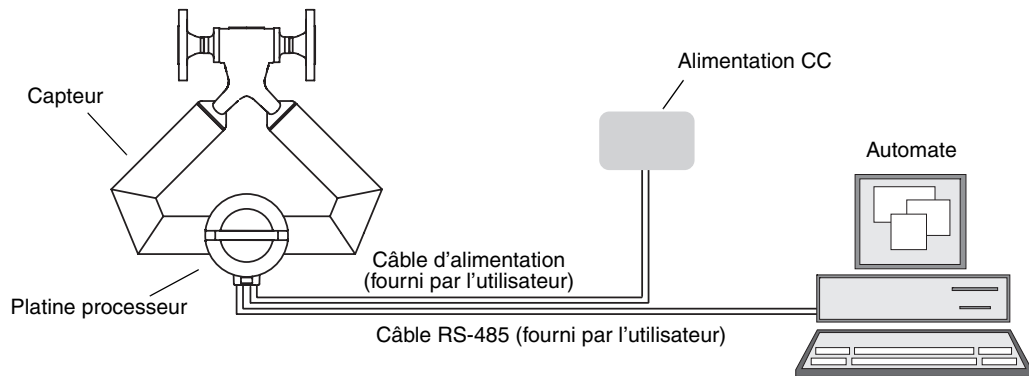


Figure 2 Débitmètre MVD Direct Connect avec platine processeur déportée, sans barrière S.I.

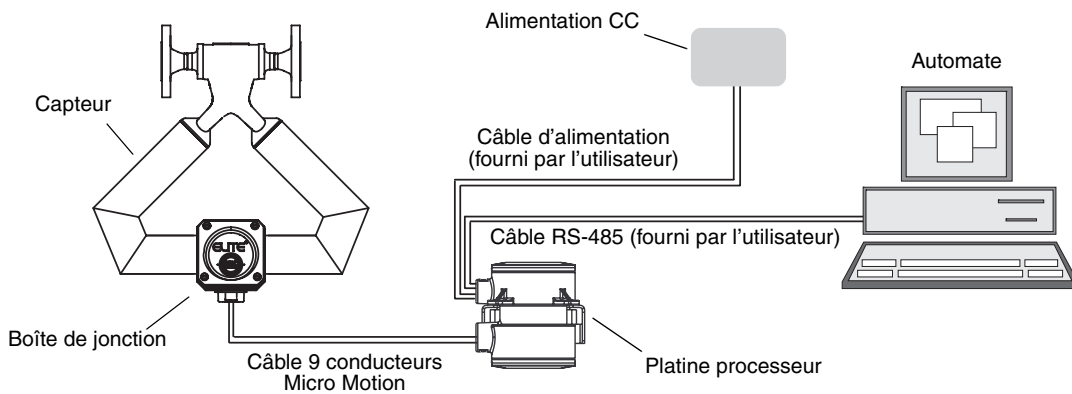


Figure 3 Débitmètre MVD Direct Connect avec platine processeur intégrée et barrière S.I.

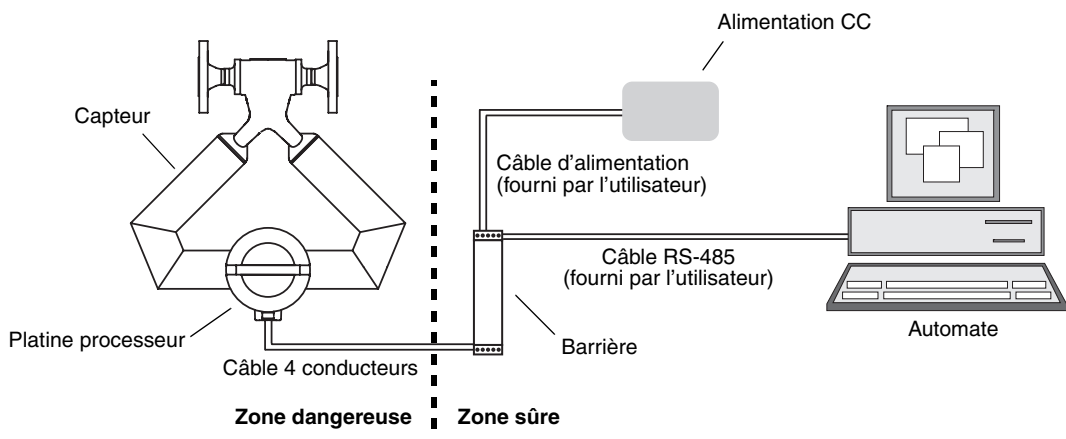
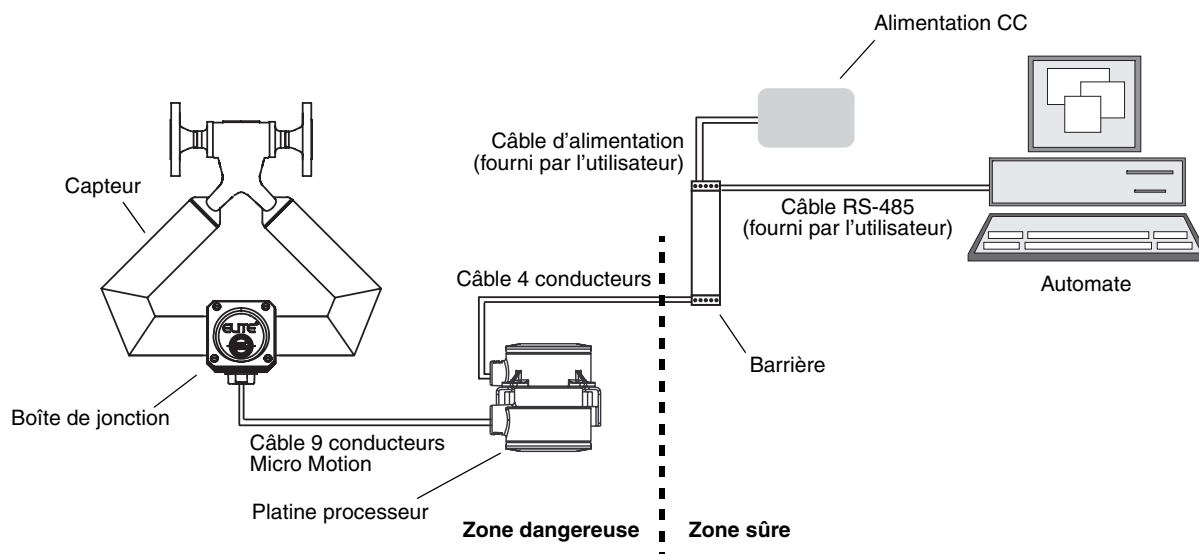


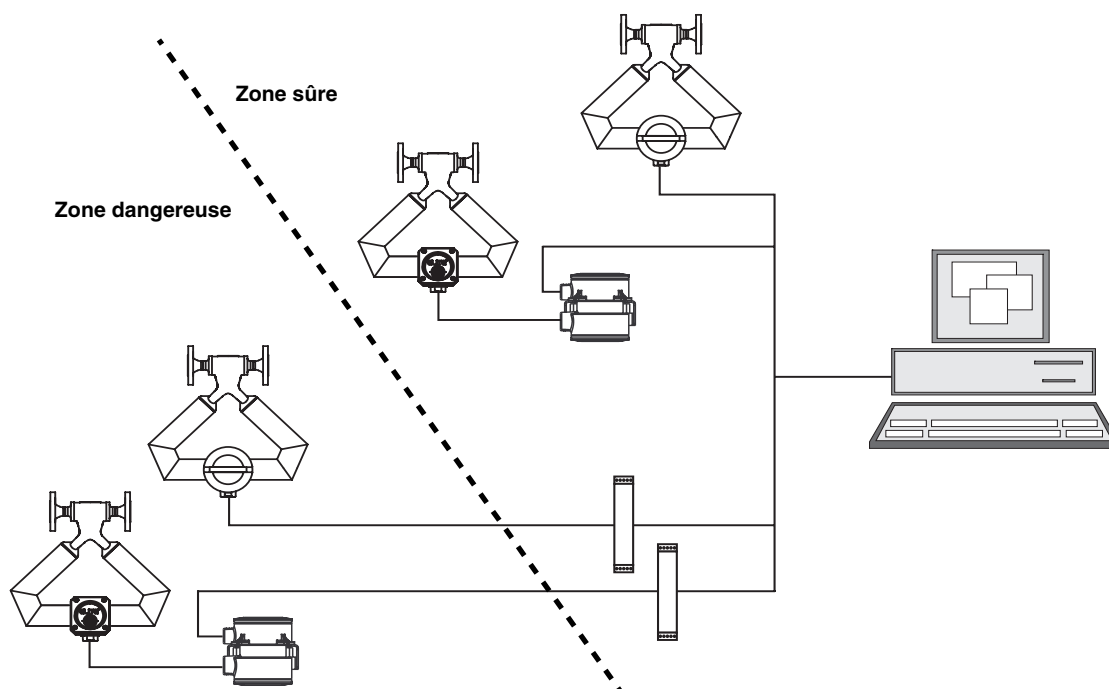
Figure 4 Débitmètre MVD Direct Connect avec platine processeur déportée et barrière S.I.



Installation dans un réseau multipoint

Il est possible de raccorder jusqu'à quinze débitmètres MVD Direct Connect à un même automate. Si des barrières S.I. sont utilisées, une barrière séparée est requise pour chaque platine processeur. La figure 5 illustre les quatre options de raccordement à un réseau multipoint.

Figure 5 Options de raccordement à un réseau multipoint



Installation

Raccordement de l'alimentation

Les spécifications de l'alimentation dépendent du type d'installation :

- Débitmètre MVD Direct Connect sans barrière S.I. MVD Direct Connect (voir les figures 1 et 2).
- Débitmètre MVD Direct Connect avec barrière S.I. MVD Direct Connect (voir les figures 3 et 4).

Débitmètre MVD Direct Connect sans barrière S.I. MVD Direct Connect

Si le débitmètre MVD Direct Connect est installé sans barrière S.I., la source d'alimentation est raccordée directement à la platine processeur. La platine processeur alimente le capteur. L'alimentation doit avoir les caractéristiques suivantes :

- Utiliser une source d'alimentation universelle, régulée et flottante, fournissant une tension correcte aux bornes de la platine processeur.
- La tension pour une seule platine processeur doit être comprise entre 15 et 26 Vcc. La consommation maximale d'une seule platine processeur est d'environ 3 W.
- La source d'alimentation peut alimenter plusieurs platines processeurs, mais elle ne doit pas être utilisée pour alimenter d'autres appareils.
- Utiliser un câble d'alimentation blindé.
- La source d'alimentation ne doit pas permettre la propagation de surtensions transitoires ou d'interférences radioélectriques sur sa sortie.
- L'alimentation ne doit pas être reliée à la terre.

ATTENTION

La mise à la masse du signal d'alimentation de la platine processeur peut endommager la platine processeur ou l'automate.

Pour éviter d'endommager la platine processeur ou l'automate, s'assurer que l'alimentation de la platine processeur n'est pas reliée à la masse.

- Dans les pays de l'Union Européenne, l'alimentation doit être conforme aux exigences de la directive CEM.
- Le câble d'alimentation doit être conforme aux spécifications de taille et de longueur mentionnées au tableau 2. Une tension minimum de 15 Vcc est requise à l'entrée de chaque platine processeur. A la mise sous tension, la source d'alimentation doit pouvoir générer un courant d'appel minimum de 0,2 A par platine processeur. Le courant maximum en régime établi est 0,15 A. Pour dimensionner le câble d'alimentation, consulter le tableau 1 et utiliser l'équation suivante :

$$\text{Tension d'alimentation minimum} = 15 \text{ V} + (\text{Résistance du câble} \times \text{Longueur du câble} \times 0,15 \text{ A})$$

Exemple

La platine processeur est installée à 150 mètres de la source d'alimentation. Calculer la tension d'alimentation continue minimum pour des conducteurs d'alimentation de 1 mm² :

$$\text{Tension d'alimentation minimum} = 15 \text{ V} + (\text{Résistance du câble} \times \text{Longueur du câble} \times 0,15 \text{ A})$$

$$\text{Tension d'alimentation minimum} = 15 \text{ V} + (0,0340 \text{ ohms/m} \times 150 \text{ m} \times 0,15 \text{ A})$$

$$\text{Tension d'alimentation minimum} = 15,8 \text{ V}$$

Tableau 1 Résistance type des conducteurs du câble d'alimentation à 20 °C

Section des conducteurs	Résistance ⁽¹⁾
2,5 mm ²	0,0136 Ω/mètre
1,5 mm ²	0,0228 Ω/mètre
1 mm ²	0,0340 Ω/mètre
0,75 mm ²	0,0460 Ω/mètre
0,5 mm ²	0,0680 Ω/mètre

(1) Ces valeurs prennent en compte la résistance des deux conducteurs du câble.

Débitmètre MVD Direct Connect avec barrière S.I. MVD Direct Connect

Si le débitmètre MVD Direct Connect est installé avec une barrière S.I., la source d'alimentation est raccordée à la barrière. La barrière alimente la platine processeur, et la platine processeur alimente le capteur.

L'alimentation doit avoir les caractéristiques suivantes :

- L'alimentation peut être soit laissée flottante, soit reliée à la masse.
- La tension d'alimentation pour une seule barrière doit être de $24 V_{cc} \pm 20\%$. La consommation maximale d'une seule barrière avec platine processeur est d'environ 3,5 W.
- Le câble d'alimentation doit être conforme aux spécifications de taille et de longueur mentionnées au tableau 3. Une tension minimum de 19,2 V_{cc} est requise aux bornes de la barrière. À la mise sous tension, la source d'alimentation doit pouvoir générer un courant d'appel minimum de 0,2 A par platine processeur. Le courant maximum en régime établi est 0,15 A. Pour dimensionner le câble d'alimentation, consulter le tableau 1 et utiliser l'équation suivante :

$$\text{Tension d'alimentation minimum} = 19,2 \text{ V} + (\text{Résistance du câble} \times \text{Longueur du câble} \times 0,15 \text{ A})$$

Exemple

Une barrière S.I. MVD Direct Connect est installée à 150 mètres de la source d'alimentation. Calculer la tension d'alimentation continue minimum pour des conducteurs d'alimentation de 1 mm² :

$$\text{Tension d'alimentation minimum} = 19,2 \text{ V} + (\text{Résistance du câble} \times \text{Longueur du câble} \times 0,15 \text{ A})$$

$$\text{Tension d'alimentation minimum} = 19,2 \text{ V} + (0,0340 \text{ ohms/m} \times 150 \text{ m} \times 0,15 \text{ A})$$

$$\text{Tension d'alimentation minimum} = 20 \text{ V}$$

Implantation des composants du système

Voir le manuel d'installation du capteur pour des informations sur l'implantation du capteur ou de l'ensemble capteur / platine processeur. Si la platine processeur est déportée du capteur, voir le manuel d'installation du capteur pour des informations sur la distance maximale entre ces deux composants.

La distance maximale entre la platine processeur, l'alimentation, l'automate et la barrière S.I. (si l'installation comporte une barrière) dépend du type de câble et de la taille des conducteurs. Vérifier que l'installation est conforme à ces exigences.

- Le tableau 2 indique la taille et la longueur des câbles pour les installations MVD Direct Connect sans barrière S.I.
- Le tableau 3 indique la taille et la longueur des câbles pour les installations MVD Direct Connect avec barrière S.I.

Installation

Tableau 2 Taille et longueur des câbles pour les installations MVD Direct Connect sans barrière S.I.

Segment	Type de câble	Section des conducteurs	Longueur maximum
Platine processeur vers automate	RS-485	0,35 mm ² ou plus	150 mètres
Platine processeur vers alimentation	Alimentation ⁽¹⁾	0,35 mm ²	90 mètres
		0,5 mm ²	150 mètres
		0,8 mm ²	150 mètres

(1) Les conducteurs doivent être dimensionnés pour garantir une tension minimum de 15 V aux bornes de la platine processeur. Voir les explications à la section précédente.

Tableau 3 Taille et longueur des câbles pour les installations MVD Direct Connect avec barrière S.I.

Segment	Type de câble	Section des conducteurs	Longueur maximum
Platine processeur vers barrière	RS-485	0,35 mm ² ou plus	150 mètres
		Alimentation ⁽¹⁾	90 mètres
		0,5 mm ²	150 mètres
		0,8 mm ²	150 mètres
Barrière vers automate	RS-485	0,35 à 0,8 mm ²	300 mètres
Barrière vers alimentation	Alimentation ⁽²⁾	0,35 mm ²	90 mètres
		0,5 mm ²	150 mètres
		0,8 mm ²	150 mètres

(1) Les conducteurs doivent être dimensionnés pour garantir une tension minimum de 15 V aux bornes de la platine processeur. Voir les explications à la section précédente.

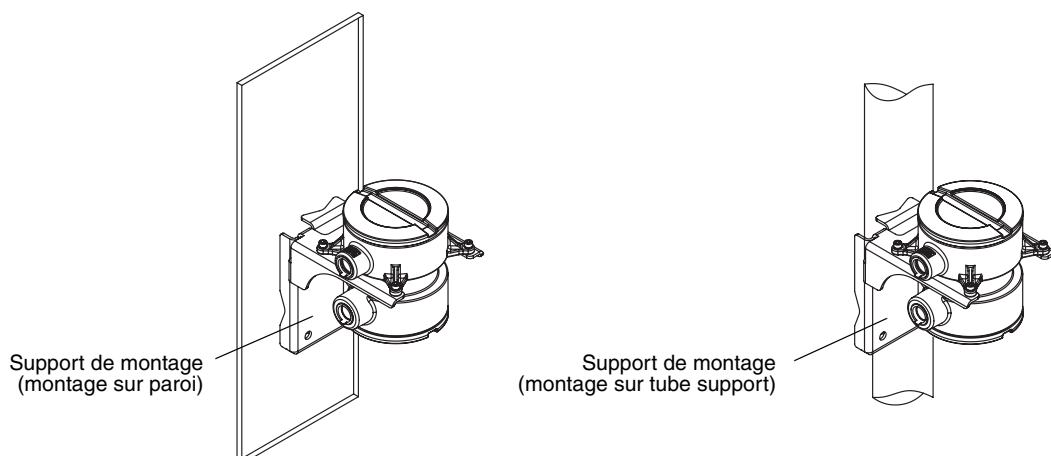
(2) Les conducteurs doivent être dimensionnés pour garantir une tension minimum de 19,2 V aux bornes de la barrière. Voir les explications à la section précédente.

Installation de la platine processeur

Remarque : Cette étape est requise uniquement si la platine processeur est montée séparément du capteur. Voir les figures 2 et 4.

La figure 6 illustre le montage de la platine processeur déportée sur un tube support ou sur une paroi à l'aide du support de montage fourni.

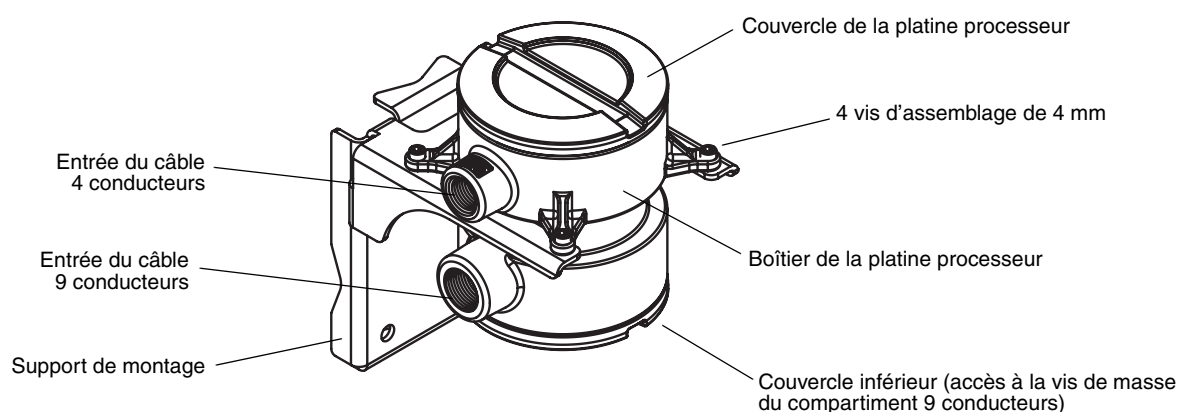
Figure 6 Platine processeur déportée – Montage sur paroi ou sur tube support



Pour monter la platine processeur :

1. Identifier les éléments illustrés à la figure 7. Se référer à la figure 8 pour les dimensions des différents éléments.
2. Pour modifier l'orientation du boîtier de la platine processeur sur le support de montage :
 - a. Desserrer les quatre vis d'assemblage de 4 mm.
 - b. Orienter la platine processeur dans la position désirée.
 - c. Resserrer les vis avec un couple d'environ 3 à 4 N-m.
3. Fixer le support de montage sur la paroi ou le tube support. Pour le montage sur tube support, deux étriers doivent être fournis par l'utilisateur. Au besoin, contacter Micro Motion pour obtenir un kit d'installation.

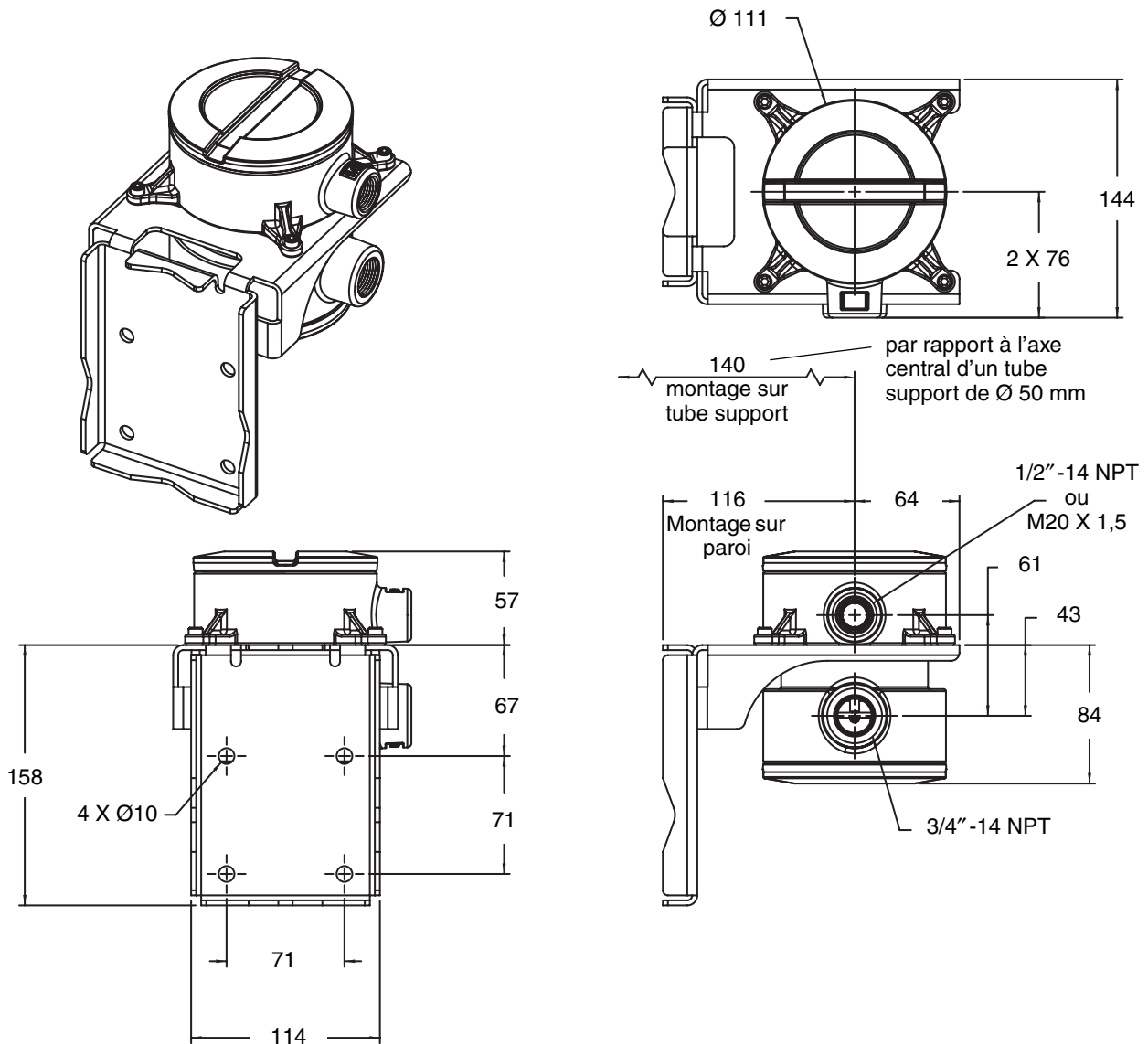
Figure 7 Eléments de la platine processeur déportée



Installation

Figure 8 Dimensions de la platine processeur déportée

Dimensions en mm



Raccordement de la platine processeur au capteur

Remarque : Cette étape est requise uniquement si la platine processeur est montée séparément du capteur. Voir les figures 2 et 4.

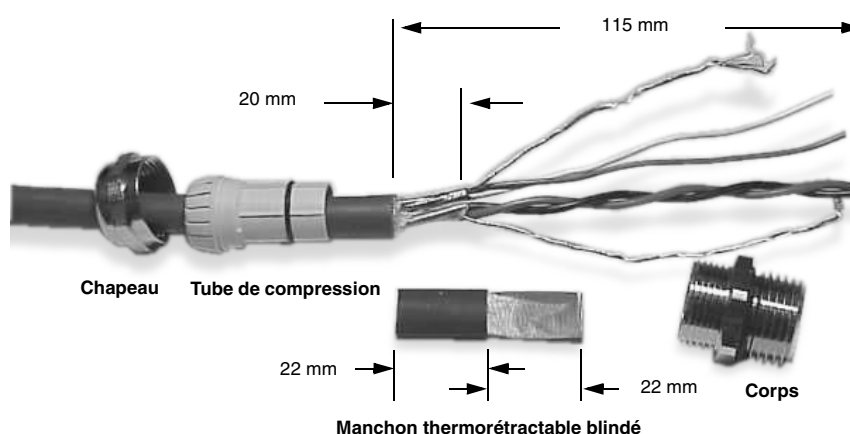
Raccorder la platine processeur au capteur à l'aide d'un câble 9 conducteurs Micro Motion. Pour les instructions, consulter le manuel d'installation du capteur.

Préparation et raccordement du câble 4 conducteurs à la platine processeur

Remarque : Cette étape est requise pour toutes les installations MVD Direct Connect.

1. Vérifier que le câblage répond aux critères suivants :
 - Utiliser un câble à paires torsadées
 - S'assurer que la taille des conducteurs et la longueur du câble sont conformes aux spécifications décrites précédemment.
2. Utiliser l'une des méthodes suivantes pour blinder le câblage entre la platine processeur et la platine processeur :
 - Si le câble n'est pas blindé, il doit être installé dans un conduit métallique assurant un blindage continu sur 360°. Aller à l'étape 7.
 - Si un câble blindé ou armé est utilisé avec un presse-étoupe non fourni par Micro Motion, relier les fils de blindage (drains) et la tresse à l'intérieur du presse-étoupe au niveau de l'entrée de câble de la platine processeur. Ne pas connecter les drains à la vis interne de masse de la platine processeur. Aller à l'étape 7.
 - Si un presse-étoupe fourni par Micro Motion est utilisé au niveau de l'entrée de câble de la platine processeur :
 - Si le câble est blindé à l'aide d'un feuillard, préparer le câble avec le manchon thermorétractable blindé comme décrit aux étapes 3 à 6. Le manchon thermorétractable permet de relier le blindage au presse-étoupe.
 - Si le câble est doté d'une tresse de blindage au lieu d'un feuillard, préparer le câble comme décrit aux étapes 3 à 6, mais ne pas installer le manchon thermorétractable blindé – ne pas effectuer les étapes 5d à 5g.
3. Retirer le couvercle de la platine processeur.
4. Glisser le chapeau et le tube de compression du presse-étoupe sur le câble.

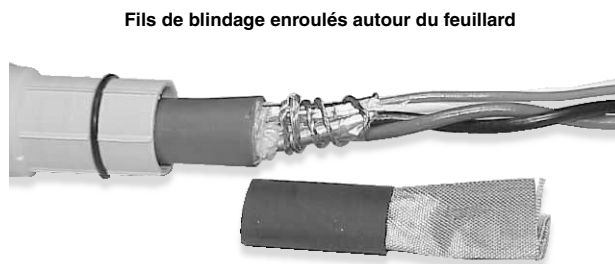
Figure 9 Presse-étoupe et manchon thermorétractable fournis par Micro Motion



Installation

5. 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'un feuillard, ne pas suivre les étapes 5d à 5g) :
 - a. Couper et retirer 115 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 faisceaux.
 - c. Retirer le feuillard qui est enroulé autour des faisceaux, en laissant apparents 20 mm de feuillard (ou de tresse et de drains, si le câble a une tresse), puis séparer les fils.
 - d. Enrouler les fils de blindage (drains) sur deux tours autour du feuillard apparent. Couper le reste des fils de blindage.

Figure 10 Fils de blindage enroulés autour du feuillard



- e. Enfiler le manchon thermorétractable blindé par-dessus les fils de blindages afin de les recouvrir entièrement.
- f. Rétracter le manchon à l'aide d'un pistolet à air chaud (120° C) en prenant soin de ne pas brûler le câble.

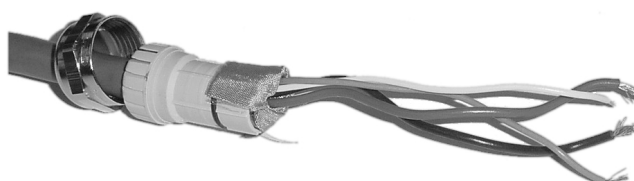
Figure 11 Installation du manchon thermorétractable

Manchon thermorétractable blindé recouvrant entièrement les fils de blindage



- g. Positionner le tube de compression du presse-étoupe de telle sorte que son bord intérieur soit aligné avec le bord du manchon thermorétractable.
- h. Rabattre la toile de blindage (ou la tresse et les drains, si le câble a une tresse) par-dessus le tube de compression afin qu'elle dépasse du joint d'étanchéité de 3 mm.

Figure 12 Toile de blindage rabattue sur le tube de compression



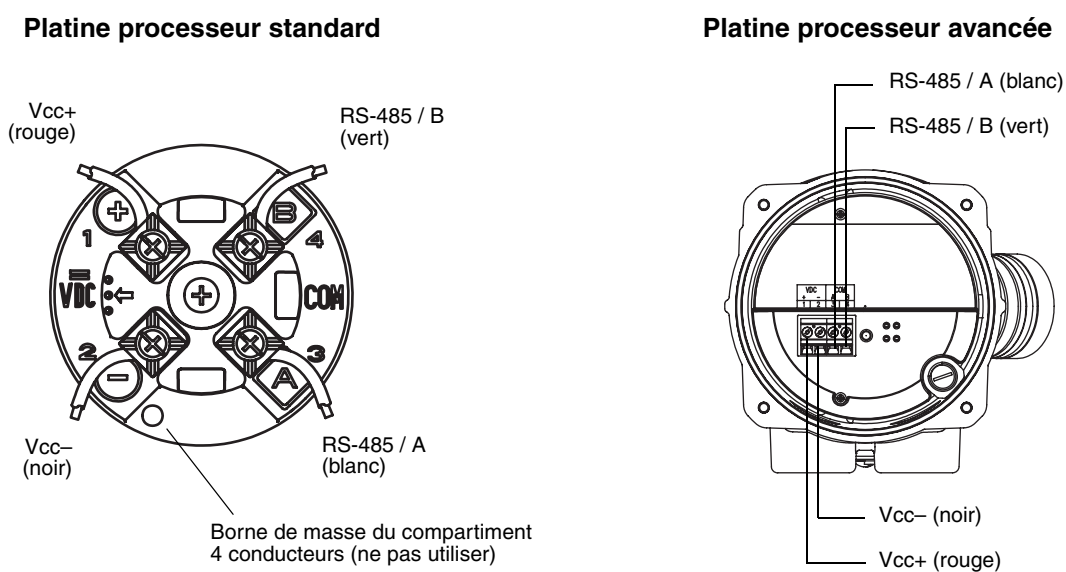
- i. Visser le corps du presse-étoupe sur l'entrée de câble de la platine processeur.

Figure 13 Corps du presse-étoupe vissé sur l'entrée de câble



6. Insérer l'extrémité du câble dans le corps du presse-étoupe et assembler le presse-étoupe en vissant le chapeau sur le corps.
7. Raccorder les conducteurs du signal RS-485 aux bornes RS-485 de la platine processeur (voir la figure 14). Si le câble est un câble 4-conducteurs Micro Motion, utiliser les conducteurs vert et blanc.

Figure 14 Raccordement des conducteurs à la platine processeur



8. Raccorder les conducteurs d'alimentation aux bornes VDC de la platine processeur (voir la figure 14). Si le câble est un câble 4 conducteurs Micro Motion, utiliser les conducteurs rouge et noir.
9. Réinstaller le couvercle de la platine processeur.

Installation

⚠ ATTENTION

Si la platine processeur est intégrée au capteur, toute torsion appliquée à la platine processeur risque d'endommager le capteur.

Pour éviter d'endommager le capteur, ne pas appliquer d'effort de torsion à la platine processeur.

⚠ ATTENTION

Tout dommage des conducteurs du signal RS-485 ou de l'alimentation risque d'entraîner des erreurs de mesure ou une défaillance du débitmètre.

Prendre soin de ne pas écraser ou coincer les conducteurs lors de la remise en place du couvercle de la platine processeur.

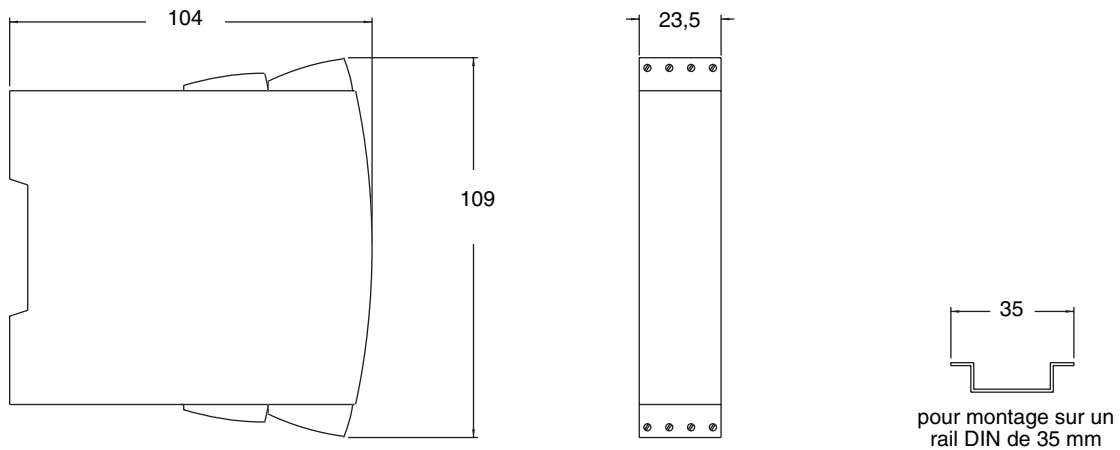
Installation de la barrière S.I. MVD Direct Connect.

Remarque : Cette étape n'est requise que si l'installation comporte une barrière S.I. MVD Direct Connect. Voir les figures 3 et 4.

La barrière est conçue pour être enclipsée sur un rail DIN de 35 mm. Voir les dimensions à la figure 15. Pour retirer la barrière du rail, tirer sur le système de verrouillage qui se trouve sous l'appareil.

Figure 15 Dimensions de la barrière

Dimensions en mm



Raccordement de la barrière S.I. MVD Direct Connect.

Remarque : Cette étape n'est requise que si l'installation comporte une barrière S.I. MVD Direct Connect. Voir les figures 3 et 4.

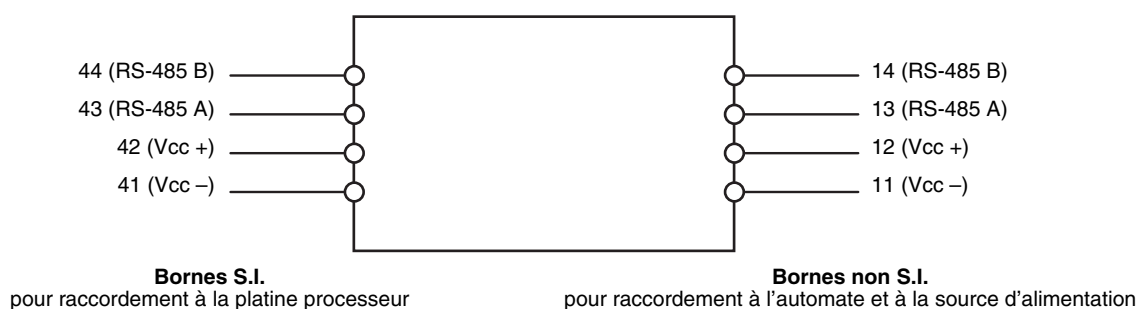
1. Raccorder la platine processeur à la barrière :
 - a. Connecter les conducteurs RS-485 de la platine processeur aux bornes RS-485 S.I. de la barrière (bornes 43 et 44), en faisant correspondre les signaux A et B. Voir le tableau 4 et la figure 16. Si le câble est un câble 4 conducteurs Micro Motion, les conducteurs sont identifiables grâce à leur couleur.
 - b. Connecter les conducteurs d'alimentation de la platine processeur aux bornes d'alimentation S.I. de la barrière (bornes 42 et 41), en tenant compte de la polarité (+ et -). Voir le tableau 4 et la figure 16. Ne pas connecter le blindage du câble à la barrière.

Tableau 4 Correspondance des bornes de la platine processeur et de la barrière S.I.

Fonction	Couleur (câble 4 conducteurs Micro Motion)	Bornes de la platine processeur	Bornes de la barrière S.I.
RS-485 A	Blanc	3	43
RS-485 B	Vert	4	44
Vcc+	Rouge	1	42
Vcc-	Noir	2	41

2. Connecter les conducteurs RS-485 en provenance de l'automate aux bornes RS-485 non S.I. de la barrière (bornes 13 et 14). Voir la figure 16. Ne pas connecter le blindage du câble à la barrière.
3. Connecter les conducteurs en provenance de la source d'alimentation aux bornes d'alimentation non S.I. de la barrière (bornes 11 et 12). Voir la figure 16.

Figure 16 Bornes de la barrière



Raccordement à l'automate

Remarque : Cette étape est requise pour toutes les installations MVD Direct Connect.

1. Ouvrir le compartiment de câblage de l'automate et identifier les bornes RS-485. Consulter la documentation du fabricant si nécessaire.
2. Si les bornes RS-485 doivent être raccordées directement à la platine processeur (voir les figures 1 et 2) :
 - a. Raccorder les conducteurs RS-485 de la platine processeur (voir la figure 14) aux bornes RS-485 de l'automate.
 - b. Ne pas connecter la tresse de blindage ou les fils de blindage (drains) du câble à l'automate.

Installation

- c. Ne pas terminer les lignes RS-485 à l'aide de la résistance de terminaison standard de 60 ohms. Si possible, n'installer aucune terminaison sur les lignes RS-485. Si la longueur du câble RS-485 est supérieure ou égale à 300 mètres et qu'une terminaison est nécessaire, la valeur totale de la terminaison doit être supérieure ou égale à 175 ohms.

Si les bornes RS-485 de l'automate doivent être raccordées à la barrière S.I. (voir les figures 3 et 4) :

- a. Raccorder les conducteurs RS-485 de la barrière (voir la figure 16) aux bornes RS-485 de l'automate.
 - b. Raccorder les blindages du câble à la masse au niveau de l'automate.
 - c. La barrière est dotée de résistances de rappel et de terminaisons internes. Ne pas ajouter de résistances externes.
3. Refermer le compartiment de câblage.

Raccordement de la source d'alimentation

Remarque : Cette étape est requise pour toutes les installations MVD Direct Connect.

1. Si la source d'alimentation est assez puissante, il est possible d'alimenter plusieurs débitmètres MVD Direct Connect à l'aide d'une même source d'alimentation.
2. Si l'alimentation est raccordée directement à la platine processeur (voir les figures 1 et 2) :
 - a. Ne pas utiliser la source d'alimentation des débitmètres MVD Direct Connect pour alimenter d'autres types d'appareils.
 - b. Connecter les conducteurs d'alimentation de la platine processeur (voir la figure 14) à la source d'alimentation, en tenant compte de la polarité des bornes (+ et -).

Si l'alimentation est raccordée à la barrière S.I. (voir les figures 3 et 4) :

- a. La source d'alimentation peut être utilisée pour alimenter d'autres types d'appareils.
- b. Connecter les conducteurs d'alimentation de la barrière (voir la figure 16) à la source d'alimentation, en tenant compte de la polarité des bornes (+ et -).

Mise à la terre

Remarque : Cette étape est requise pour toutes les installations MVD Direct Connect.

⚠ ATTENTION

Une mauvaise mise à la terre peut engendrer des erreurs de mesure.

Pour réduire les risques d'erreurs de mesure :

- Raccorder le débitmètre à la terre en suivant les règles de mise à la terre de l'installation.
- Pour les installations en zone nécessitant un câblage de sécurité intrinsèque, se référer à la documentation de certification Micro Motion appropriée.
- Pour une installation en atmosphère explosive au sein de l'Union Européenne, se référer à la norme EN 60079-14 si aucune norme nationale n'est en vigueur.

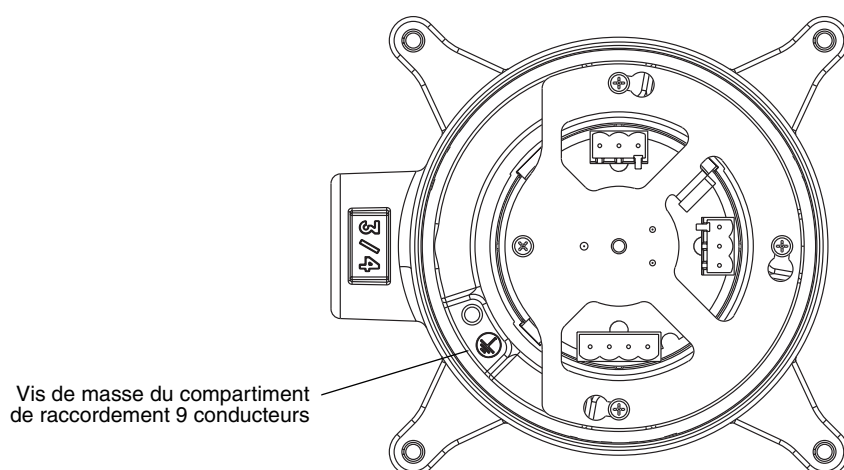
L'ensemble capteur/platine processeur (voir les figures 1 et 3) ou le capteur seul (voir les figures 2 et 4) doit être relié à la terre. Pour relier ces composants à la terre, voir le manuel d'installation du capteur.

Si l'installation comporte une platine processeur déportée (voir les figures 2 et 4), celle-ci doit être reliée à la terre. Pour relier la platine processeur déportée à la terre :

- La platine processeur est dotée de deux vis de masse internes : une est située dans le compartiment de raccordement 4 conducteurs et l'autre dans le compartiment de raccordement 9 conducteurs. Ne pas utiliser la borne de masse du compartiment 4 conducteurs. Utiliser la borne de masse du compartiment 9 conducteurs (voir la figure 17). Pour accéder à cette borne, retirer le couvercle du compartiment de raccordement inférieur de la platine processeur (voir la figure 7).
- Utiliser du fil de cuivre de 2,0 mm² de section (1,6 mm de diamètre) minimum.
- Les fils de terre doivent être aussi courts que possible et avoir une impédance inférieure à 1 ohm.
- Raccorder les fils directement à la terre, ou suivre les normes en vigueur sur le site.

Si l'installation comporte une barrière S.I. MVD Direct Connect (voir les figures 3 et 4), celle-ci ne doit pas être reliée à la terre.

Figure 17 Vis de masse du compartiment de raccordement 9 conducteurs de la platine processeur



Communication avec le système MVD Direct Connect

La platine processeur utilise un pilote de communication standard RS-485 semi-duplex pour communiquer avec l'automate. Les réglages possibles des paramètres de communication sont décrits au tableau 5.

L'automate peut utiliser n'importe lequel de ces réglages ; la platine processeur détecte les valeurs utilisées et bascule automatiquement.

Tableau 5 Réglages possibles des paramètres de communication

Paramètre	Option
Protocole	Modbus RTU (8 bits) Modbus ASCII (7 bits)
Vitesse de transmission	Vitesse standard comprise entre 1200 et 38400 bauds
Parité	Paire, impaire ou sans parité
Bits d'arrêt	1, 2

Communication avec le système MVD Direct Connect

Adresses

Lors de l'adressage des registres de la platine processeur, certains automates requièrent que le programme soustraie 1 de l'adresse. Pour plus d'informations, voir le manuel intitulé *Adresses Modbus des transmetteurs Micro Motion*.

Temps de réponse

Le temps de réponse par défaut de la platine processeur à une requête valide est 1,2 millisecondes. Si nécessaire, un délai de réponse peut être programmé dans la platine processeur (voir le manuel intitulé *Adresses Modbus des transmetteurs Micro Motion*).

La platine processeur peut être interrogée jusqu'à une fois toutes les 10 millisecondes. Si les requêtes sont reçues à cette fréquence avec une vitesse de transmission de 38400 baud, jusqu'à trois valeurs à virgule flottante peuvent être renvoyées à chaque requête.

Plusieurs platines processeurs peuvent être reliées en réseau multipoint, avec un maximum de 15 par segment. Le débit de communication sera meilleur s'il y a moins d'appareils sur le segment.

Ordre des octets des valeurs à virgule flottante

Les valeurs à virgule flottante sont transmises sur quatre octets. A l'usine, l'ordre des octets de la platine processeur est configuré par défaut soit sur 1-2-3-4 (valeur typique), soit sur 3-4-1-2. Le contenu des octets est décrit au tableau 6.

Tableau 6 Contenu des octets dans les commandes et les réponses Modbus

Octet	Bits	Définitions
1	S E E E E E E E	S = Signe E = Exposant
2	E M M M M M M M	E = Exposant M = Mantisse
3	M M M M M M M M	M = Mantisse
4	M M M M M M M M	M = Mantisse

Si pour une raison ou une autre la platine processeur est reliée à un transmetteur (par exemple pour effectuer des essais sur site), l'ordre des octets est automatiquement réglé sur 1-2-3-4. Il peut être nécessaire de modifier l'ordre des octets avant de retourner au fonctionnement MVD Direct Connect. L'ordre des octets est contrôlé par la valeur du registre 521. Le tableau 7 indique les codes de ce registre correspondant aux différents ordres des octets.

Tableau 7 Codes correspondant aux ordres des octets

Code du registre 521	Ordre des octets
0	1-2-3-4
1	3-4-1-2
2	2-1-4-3
3	4-3-2-1

Informations complémentaires

Pour plus d'informations concernant la programmation de l'automate en vue de son utilisation avec le système MVD Direct Connect, consulter le manuel intitulé *Modbus Mapping Assignments for Micro Motion Transmitters* (disponible en anglais uniquement).

Réglementation pour le retour de marchandise

Pour assurer la sécurité de ses employés et le respect de la réglementation relative au transport de marchandises, Micro Motion impose des conditions strictes pour le retour et les réparations de matériel. 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 après-vente de Micro Motion (voir page 2).

Matériel neuf et non utilisé

Un matériel est considéré neuf et non utilisé uniquement s'il n'a pas été retiré de son emballage d'origine. Tout matériel neuf et non utilisé doit être accompagné d'un formulaire d'Autorisation de Retour de Matériel. Contacter le service après-vente pour obtenir ce formulaire.

Matériel utilisé

Tout matériel ne correspondant pas aux conditions décrites ci-dessus est considéré comme étant utilisé. Les instruments retournés devront être parfaitement propres, en ayant été au besoin décontaminés avant leur expédition.

Tout matériel utilisé doit être accompagné d'un formulaire d'Autorisation de Retour de Matériel et d'un Certificat de Décontamination décrivant tous les fluides qui ont été en contact avec le matériel, y compris les produits de nettoyage. Contacter le service après-vente pour obtenir ces formulaires.

©2005, Micro Motion, Inc. Tous droits réservés. P/N 20004273, Rev. A



**Consultez l'actualité Micro Motion sur Internet :
www.micromotion.com**

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
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

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

Emerson Process Management

Micro Motion Europe

Wiltonstraat 30
3905 KW Veenendaal
Pays-Bas
T +31 (0) 318 495 670
F +31 (0) 318 495 689

Emerson Process Management

Micro Motion, Asia

1 Pandan Crescent
Singapore 128461
République de Singapour
T (65) 6777-8211
F (65) 6770-8003

Micro Motion Inc. USA

Worldwide Headquarters
7070 Winchester Circle
Boulder, Colorado 80301
États-Unis
T (303) 527-5200
(800) 522-6277
F (303) 530-8459

Emerson Process Management

Micro Motion, Japan

Shinagawa NF Bldg. 5F
1-2-5, Higashi Shinagawa
Shinagawa-ku
Tokyo 140-0002 Japon
T (81) 3 5769-6803
F (81) 3 5769-6843

