

Manuel d'instructions

P/N 1004402, Rev. H

Mars 2005

Préparation et installation du câble à 9 conducteurs des débitmètres Micro Motion®

Manuel d'installation



Table des matières

Chapitre 1	Avant de commencer	1
1.1	Sommaire	1
1.2	Règles de sécurité	1
1.3	Kits de préparation des câbles	2
1.4	Terminologie	2
1.5	Types d'installations	2
Chapitre 2	Préparation de l'installation	5
2.1	Sommaire	5
2.2	Installations en atmosphère explosive	5
2.3	Longueurs de câbles	6
2.4	Emplacement et installation des câbles	6
2.5	Choix du type de câble	6
2.5.1	Câbles pour capteurs Série T	7
2.5.2	Câbles fournis par l'usine	7
2.5.3	Certification ATEX	7
2.5.4	Types de gaines	7
2.5.5	Câbles et rayons de courbure	8
Chapitre 3	Installation d'un câble gainé dans un conduit métallique	11
3.1	Sommaire	11
3.2	Mise en conformité	11
3.3	Procédure d'installation	11
3.4	Préparation d'un câble gainé	13
3.4.1	Préparation du câble gainé côté capteur	13
3.4.2	Préparation du câble gainé côté transmetteur	14
Chapitre 4	Installation d'un câble blindé ou armé avec un presse-étoupe	15
4.1	Sommaire	15
4.2	Mise en conformité	15
4.3	Éléments constitutifs du presse-étoupe	15
4.4	Procédure d'installation des presse-étoupes fournis par Micro Motion	16
4.5	Procédure d'installation pour tout autre presse-étoupe	20
4.6	Préparation d'un câble blindé ou armé pour installation avec un presse-étoupe	20
4.6.1	Préparation du câble blindé ou armé côté capteur	21
4.6.2	Préparation du câble blindé ou armé côté transmetteur, pour tous les transmetteurs MVD ainsi que pour les transmetteurs RFT9739 version site, Modèle 3700 non MVD et IFT9701	22
4.6.3	Préparation du câble blindé ou armé côté transmetteur, pour les transmetteurs RFT9739 version rack et Modèle 3500 non MVD	23

Annexe A	Repérage des bornes	25
A.1	Sommaire	25
A.2	Couleurs et fonctions des fils	26
A.3	Illustrations	27

Chapitre 1

Avant de commencer

1.1 Sommaire

Utiliser ce manuel pour l'installation de tout débitmètre Micro Motion nécessitant une liaison par câble à 9 conducteurs. Ce manuel contient les informations suivantes :

- Préparation de l'installation
- Choix du type de câble à 9 conducteurs
- Préparation du câble à 9 conducteurs
- Installation d'un conduit métallique ou d'un presse-étoupe
- Câblage côté capteur
- Câblage côté transmetteur ou platine processeur

Remarque : Ce manuel ne traite que de l'installation de câbles à 9 conducteurs. La description complète de l'installation du débitmètre est disponible dans la documentation livrée avec le capteur et le transmetteur.

1.2 Règles de sécurité

Des avertissements de sécurité sont présentés tout au long de ce manuel pour la protection du personnel et de l'équipement. Lire chaque avertissement avec soin avant de procéder à l'étape suivante.

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 livrée avec le transmetteur ou disponible sur le site Internet Micro Motion.

AVERTISSEMENT

Certaines tensions peuvent occasionner des blessures graves, voire mortelles.

S'assurer que l'alimentation est coupée avant d'installer le transmetteur.

Avant de commencer

ATTENTION

Une mauvaise installation peut entraîner des erreurs de mesure ou une défaillance du débitmètre.

Suivre scrupuleusement toutes les instructions afin de garantir le bon fonctionnement du transmetteur.

1.3 Kits de préparation des câbles

Deux kits de préparation sont disponibles auprès de Micro Motion pour l'installation de tous les types de câbles et de transmetteurs. Le contenu des kits de préparation est décrit au tableau 1-1.

Tableau 1-1 Kits de préparation des câbles

Kit n°	Contenu			
	N° de pièce	Description	Taille	Quantité
1004472	0213833	Manchon thermorétractable	Ø 125 x 75 mm	1
	0213834	Manchon thermorétractable	Ø 5 x 40 mm	2
0612001	0213833	Manchon thermorétractable	Ø 125 x 75 mm	1
	0213834	Manchon thermorétractable	Ø 5 x 40 mm	2
	0401103	Rondelle plate	M4	1
	0612101	Vis à tête plate	M2,5 x 12	1
	0603101	Contre-écrou	M4	1
	0611901	Attache métallique	5/16"	1
	0611902	Attache métallique	3/8"	1

1.4 Terminologie

Dans ce manuel, le terme « MVD » s'applique à toute installation comprenant une platine processeur. Les transmetteurs suivants nécessitent une liaison au capteur par l'intermédiaire d'une platine processeur :

- Modèle 3500/3700 MVD
- Modèle 1500/2500
- Modèle 1700/2700

1.5 Types d'installations

Les informations contenues dans ce manuel ne s'appliquent qu'à l'installation de câbles à 9 conducteurs entre un capteur et un transmetteur Micro Motion, dans les types d'installations suivantes :

- Transmetteur MVD déporté avec platine processeur intégrée au transmetteur : liaison au capteur par câble à 9 conducteurs
- Transmetteur MVD déporté avec platine processeur déportée séparément : liaison capteur – platine processeur par câble à 9 conducteurs
- Transmetteur non MVD déporté : liaison au capteur par câble à 9 conducteurs

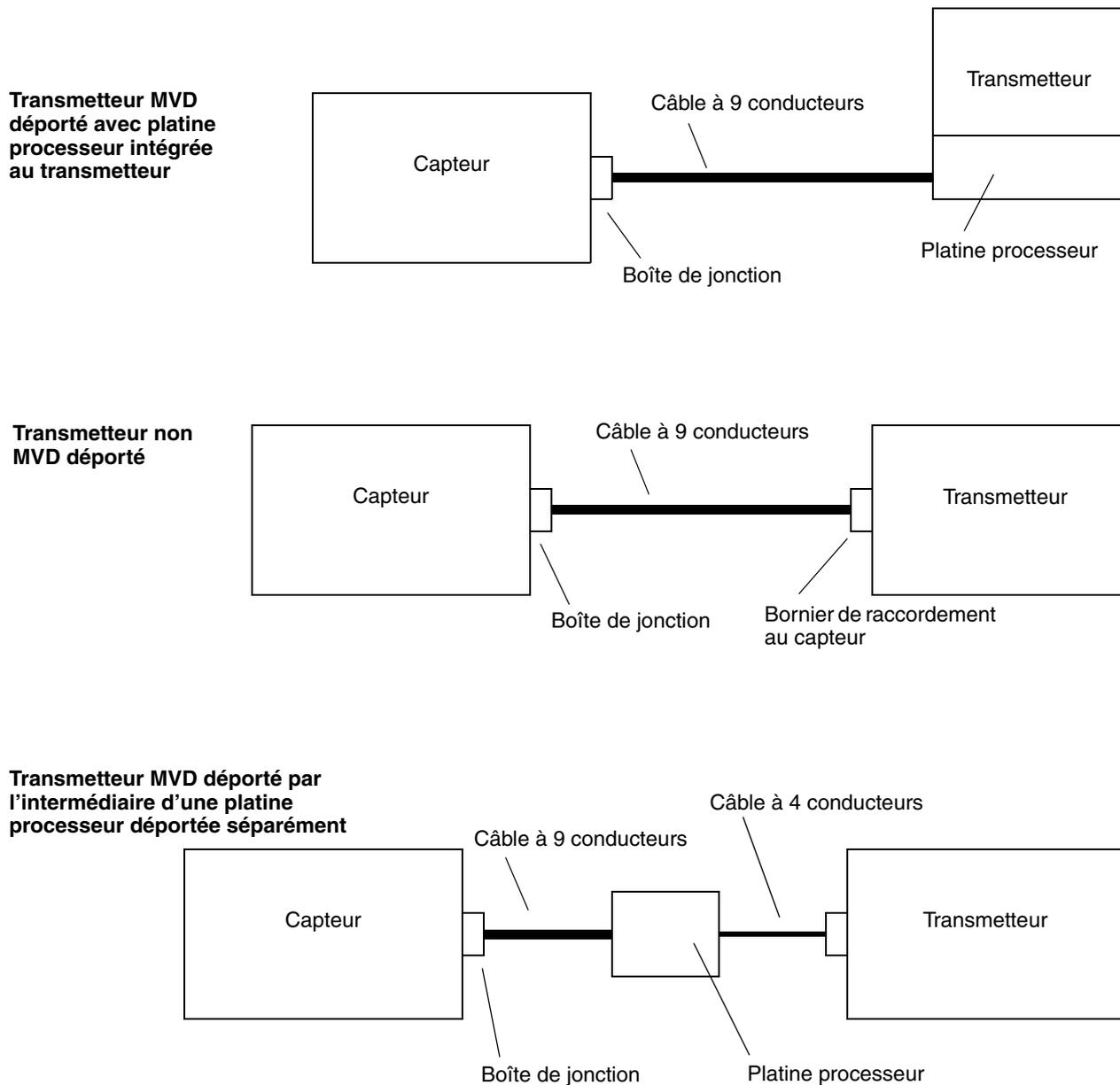
Voir la figure 1-1 pour les illustrations de ces types d'installations. Pour une description plus spécifique de votre installation, référez-vous à la documentation livrée avec votre produit.

Avant de commencer

Les informations présentées dans ce manuel *ne s'appliquent pas* aux cas suivants :

- Montages avec transmetteur intégré au capteur
- Liaison par câble à 4 conducteurs entre transmetteur MVD déporté et platine processeur intégrée au capteur
- Liaison par câble à 4 conducteurs entre transmetteur et platine processeur, dans le cas d'un transmetteur MVD déporté par l'intermédiaire d'une platine processeur déportée séparément

Figure 1-1 Types d'installation



Chapitre 2

Préparation de l'installation

2.1 Sommaire

Ce chapitre contient les informations suivantes :

- Installations en atmosphère explosive
- Longueurs de câbles
- Emplacement et installation des câbles
- Choix du type de câble

Remarque : Les informations présentées dans ce document ne s'appliquent qu'aux installations de câbles à 9 conducteurs. Pour tout autre type d'installation, se référer à la documentation fournie avec votre produit.

2.2 Installations en atmosphère explosive

Si le câble est installé en atmosphère explosive, il doit respecter les « règles d'installations en atmosphère explosive ».

Pour que l'installation soit en conformité avec les règles de sécurité intrinsèque (S.I.), utiliser en plus de ce manuel la notice d'installation S.I. adéquate livrée avec le capteur ou disponible sur le site Internet de Micro Motion www.micromotion.com.

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.

⚠ AVERTISSEMENT

Le non-respect des règles de sécurité intrinsèque en atmosphère explosive pourrait entraîner une explosion.

Pour que le câblage du capteur soit de sécurité intrinsèque :

- Maintenir séparé le câblage S.I. de raccordement au capteur de celui de l'alimentation et des sorties.
- Ne pas installer le câble d'alimentation et le câble du capteur dans le même conduit ou chemin de câble.
- Utiliser ce document en conjonction avec la notice d'installation S.I. adéquate.
- 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.

Préparation de l'installation

2.3 Longueurs de câbles

La longueur maximale du câble à 9 conducteurs reliant un capteur Micro Motion au transmetteur dépend du type de transmetteur. Voir le tableau 2-1.

Tableau 2-1 Type de transmetteur et longueur maximale de câble

Type de transmetteur	Longueur maximale du câble à 9 conducteurs
Modèle 1500/2500 Modèle 1700/2700 Modèle 3500/3700 MVD	20 mètres
RFT9739 IFT9701 Modèle 3500/3700 non MVD	300 mètres

2.4 Emplacement et installation des câbles

Suivre les règles suivantes pour le choix d'emplacement et l'installation des câbles :

- Ne pas faire passer les câbles à proximité d'équipements générant un champ magnétique important, tels que transformateurs, moteurs ou lignes de puissance.
- Orienter les entrées de câble de la boîte de jonction et du transmetteur de façon à éviter tout risque de condensation ou d'infiltration d'humidité à l'intérieur des boîtiers.
- Ne pas installer le câble d'alimentation et le câble à 9 conducteurs du capteur dans le même conduit ou chemin de câble.

⚠ ATTENTION

Une mauvaise installation du câble, du presse-étoupe ou du conduit métallique peut engendrer des erreurs de mesure ou un dysfonctionnement du débitmètre.

Ne pas faire passer les câbles à proximité d'équipements générant un champ magnétique important, tels que transformateurs, moteurs ou lignes de puissance.

Ne pas installer le câble d'alimentation et le câble à 9 conducteurs du capteur dans le même conduit ou chemin de câble.

2.5 Choix du type de câble

Micro Motion fournit des câbles à 9 conducteurs de type gainé, blindé ou armé aux spécifications différentes :

- Les fils d'un câble armé disposent d'une protection mécanique.
- Un câble gainé à un plus faible rayon de courbure qu'un câble blindé ou armé.
- Selon le type de câble, les exigences en matière de conformité à la certification ATEX seront différentes.
- Chaque type de câble est disponible avec une gaine en PVC ou en Téflon® FEP.

Se référer aux informations présentées dans cette section pour s'assurer que le câble sélectionné convient à l'installation.

2.5.1 Câbles pour capteurs Série T

Avec un capteur Série T, utiliser obligatoirement un câble blindé ou armé avec gaine en Téflon FEP.

2.5.2 Câbles fournis par l'usine

Le câble adéquat est livré automatiquement lors de la commande de certains transmetteurs :

- Les transmetteurs IFT9701 commandés avec l'option de montage R ou L sont livrés avec un câble blindé avec gaine en Téflon FEP relié au transmetteur.
- Les transmetteurs Modèle 1500/2500 commandés avec l'option de montage B sont livrés avec 3 m de câble blindé avec gaine en Téflon FEP.
- Les transmetteurs Modèle 1700/2700 commandés avec l'option de montage B ou C sont livrés avec 3 m de câble blindé avec gaine en Téflon FEP.
- Les transmetteurs RFT9739 sont livrés avec 3 m de câble gainé PVC.

2.5.3 Certification ATEX

Pour être en conformité avec la certification ATEX :

- Les câbles gainés doivent être installés dans un conduit métallique étanche (non fourni) assurant un blindage du câble sur 360°. Pour l'installation d'un câble dans un conduit métallique, se reporter au chapitre 3.
- Les câbles blindés ou armés doivent être installés avec des presse-étoupes commandés auprès de Micro Motion. Pour l'installation d'un câble avec un presse-étoupe, se reporter au chapitre 4.

2.5.4 Types de gaines

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 Série T.
- Toute installation avec un transmetteur MVD ou une platine processeur.
- Toute installation nécessitant une longueur de câble de 75 m ou plus, sous un débit nominal inférieur à 20% et une amplitude de température ambiante de plus de 20 °C.

Le rayon de courbure du câble dépend du type de gaine. Voir les figures 2-1, 2-2 et 2-3.

Voir le tableau 2-2 pour les spécifications en température des matériaux de gaine.

⚠ ATTENTION

Lors de l'installation d'un capteur Micro Motion, le fait de ne pas utiliser un câble blindé ou armé, ou de ne pas installer un câble gainé dans un conduit métallique, peut engendrer des erreurs de mesure.

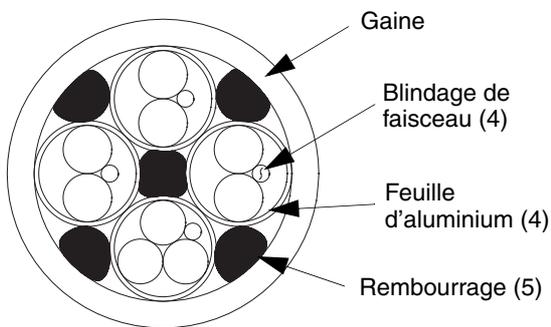
Tableau 2-2 Spécifications en température des matériaux de gaine

Matériau de gaine	Température de manipulation		Température d'utilisation	
	Limite inférieure	Limite supérieure	Limite inférieure	Limite supérieure
PVC	- 20 °C	90 °C	- 40 °C	105 °C
Téflon® FEP ⁽¹⁾	- 40 °C	90 °C	- 60 °C	150 °C

(1) L'utilisation d'un câble en Téflon FEP est requise pour les capteurs Série T et les installations MVD.

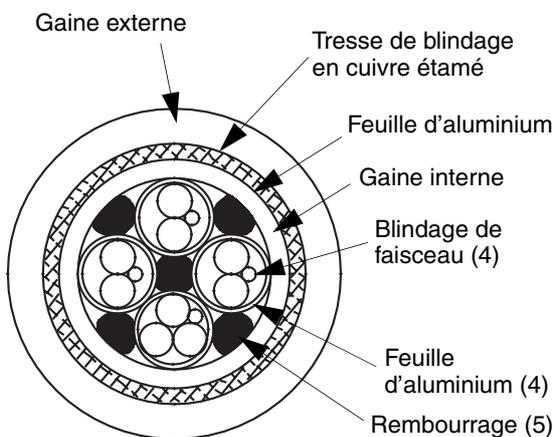
2.5.5 Câbles et rayons de courbure

Figure 2-1 Câble gainé



Matériau de gaine	Diamètre externe <i>mm</i>	Rayon de courbure minimal	
		Sans charge <i>mm</i>	Avec charge <i>mm</i>
PVC	10	80	159
Téflon FEP	9	67	131

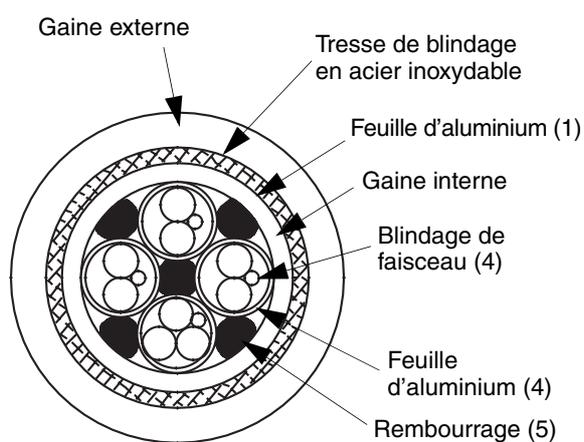
Figure 2-2 Câble blindé



Matériau de gaine	Diamètre externe <i>mm</i>	Rayon de courbure minimal	
		Sans charge <i>mm</i>	Avec charge <i>mm</i>
PVC	14	108	216
Téflon FEP	11	83	162

Préparation de l'installation

Figure 2-3 Câble armé



Matériau de gaine	Diamètre externe <i>mm</i>	Rayon de courbure minimal	
		Sans charge <i>mm</i>	Avec charge <i>mm</i>
PVC	14	108	216
Téflon FEP	11	83	162

Chapitre 3

Installation d'un câble gainé dans un conduit métallique

3.1 Sommaire

Ce chapitre explique comment :

- Installer un câble dans un conduit métallique
- Préparer les extrémités d'un câble gainé

ATTENTION

Une mauvaise installation du câble ou du conduit métallique peut engendrer des erreurs de mesure ou un dysfonctionnement du débitmètre.

Installer des raccords de conduit (non fournis par Micro Motion) au niveau de l'entrée du câble à 9 conducteurs du transmetteur et de celle de la boîte de jonction du capteur. S'assurer que les fils de blindage (drains) du câble ne soient en contact ni avec la boîte de jonction ni avec le boîtier du transmetteur.

3.2 Mise en conformité

Pour que l'installation soit en conformité avec la certification ATEX, les câbles gainés (non blindés) doivent être installés dans un conduit métallique hermétique assurant un blindage du câble sur 360°. Si une protection mécanique est nécessaire, installer un conduit antidéflagrant.

Remarque : Bien qu'il soit également possible d'acheminer un câble blindé ou armé dans un conduit métallique, celui-ci n'est requis que pour les câbles gainés.

3.3 Procédure d'installation

1. Ménager des boucles d'égouttement sur le conduit.
2. Tirer le câble dans le conduit. Ne pas faire passer le câble d'alimentation dans le même conduit que le câble à 9 conducteurs.
3. Certains transmetteurs Micro Motion sont livrés avec un ou plusieurs bouchons étanches pour assurer l'étanchéité des entrées de câbles non utilisées. Si nécessaire, assembler les bouchons étanches en suivant les instructions du fabricant et les installer sur les entrées de câbles non utilisées.
4. 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 Téflon (ou équivalent) autour des filets du raccord, dans le sens inverse de celui dans lequel le raccord mâle sera vissé dans l'entrée de câble femelle.

Installation d'un câble gainé dans un conduit métallique

5. Installer un raccord de conduit mâle étanche sur l'entrée du câble à 9 conducteurs côté capteur et côté transmetteur (ou platine processeur).
6. Côté capteur :
 - a. Ouvrir le couvercle de la boîte de jonction.
 - b. Passer le câble par l'entrée du câble à 9 conducteurs.
 - c. Préparer le câble comme décrit à la section 3.4.1.
 - d. Repérer les bornes du capteur par couleur en se référant à la figure A-1 selon le type de capteur.
 - e. Insérer l'extrémité dénudée de chaque fil dans la borne correspondante à l'intérieur de la boîte de jonction, en faisant correspondre les couleurs. Aucune partie dénudée ne doit rester exposée.
 - f. Serrer les vis des bornes pour maintenir les fils en place.
 - g. Vérifier l'intégrité des joints d'étanchéité, graisser les joints puis refermer le couvercle de la boîte de jonction en serrant bien toutes les vis.
7. Raccordement à une platine processeur (transmetteurs MVD) :
 - a. Retirer le couvercle du compartiment de raccordement inférieur de la platine processeur (voir la figure A-2).
 - b. Passer le câble par l'entrée du câble à 9 conducteurs (voir la figure A-2).
 - c. Préparer le câble comme décrit à la section 3.4.2.
 - d. Repérer les fils par couleur.
 - e. Raccorder les fils aux connecteurs fournis avec la platine processeur, en faisant correspondre les couleurs comme illustré à la figure A-3.
 - f. Insérer les connecteurs dans les prises à l'intérieur du compartiment de raccordement inférieur.
 - g. Raccorder les fils de blindage des faisceaux (drains) à la terre par l'intermédiaire de la vis de masse située dans le compartiment de raccordement inférieur. Ne jamais raccorder à la vis de fixation de la platine processeur.
 - h. Serrer les vis des bornes pour maintenir les fils en place.
 - i. Vérifier l'intégrité des joints d'étanchéité, graisser les joints puis refermer le couvercle du compartiment de raccordement inférieur de la platine processeur en serrant bien toutes les vis.
8. Raccordement à un transmetteur RFT9739, IFT9701 ou Modèle 3500/3700 non MVD :
 - a. Passer le câble par l'entrée du câble à 9 conducteurs du transmetteur.
 - b. Préparer le câble comme décrit à la section 3.4.2.
 - c. Voir la figure A-4 ou la figure A-5 pour le code couleur des bornes selon le type de transmetteur.

Remarque : Se référer à la documentation du transmetteur pour localiser l'emplacement du compartiment de raccordement au capteur.

- d. Repérer les fils par couleur.
- e. Insérer l'extrémité dénudée de chaque fil dans la borne correspondante sur le bornier du transmetteur, en faisant correspondre les couleurs. Aucune partie dénudée ne doit rester exposée.

Installation d'un câble gainé dans un conduit métallique

- f. Raccorder les fils de blindage des faisceaux (drains) à la borne de masse spécifique (« Noir (fils de blindage) ») sur le bornier du transmetteur.
- g. Serrer les vis des bornes pour maintenir les fils en place.
- h. Vérifier l'intégrité des joints d'étanchéité puis refermer le compartiment de raccordement en serrant bien toutes les vis.

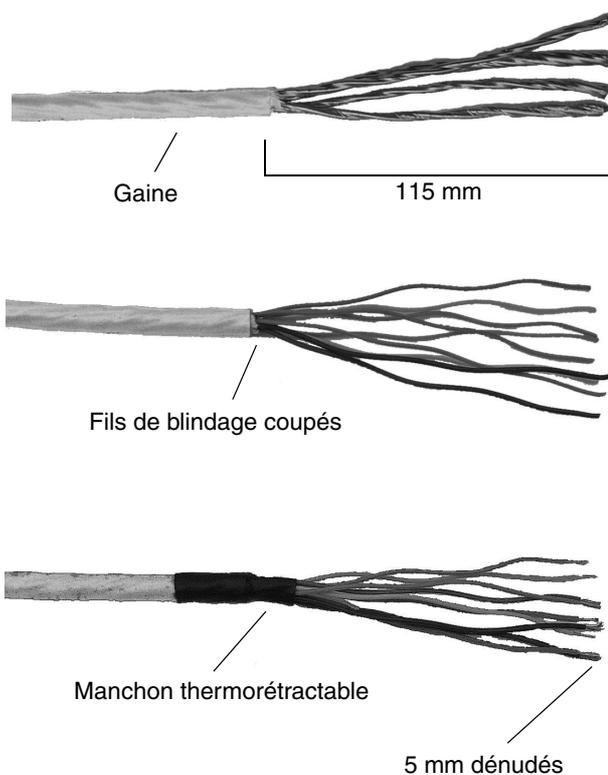
3.4 Préparation d'un câble gainé

Pour la préparation du câble côté capteur, voir la section 3.4.1.

Pour la préparation du câble côté transmetteur, voir la section 3.4.2.

3.4.1 Préparation du câble gainé côté capteur

1. Couper et retirer 115 mm de gaine.
2. Retirer la feuille de protection transparente située à l'intérieur de la gaine, ainsi que le rembourrage qui se trouve entre les faisceaux.
3. Retirer la feuille d'aluminium qui est enroulée autour de chaque faisceau, puis séparer les fils.
4. Couper le blindage individuel de chaque faisceau aussi près que possible du bord de la gaine.
5. Enfiler le manchon thermorétractable de 40 mm par-dessus les fils et la gaine. Le manchon doit entièrement recouvrir l'extrémité coupée des blindages individuels.
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 °C).
7. Après refroidissement du câble, dénuder les fils sur 5 mm.

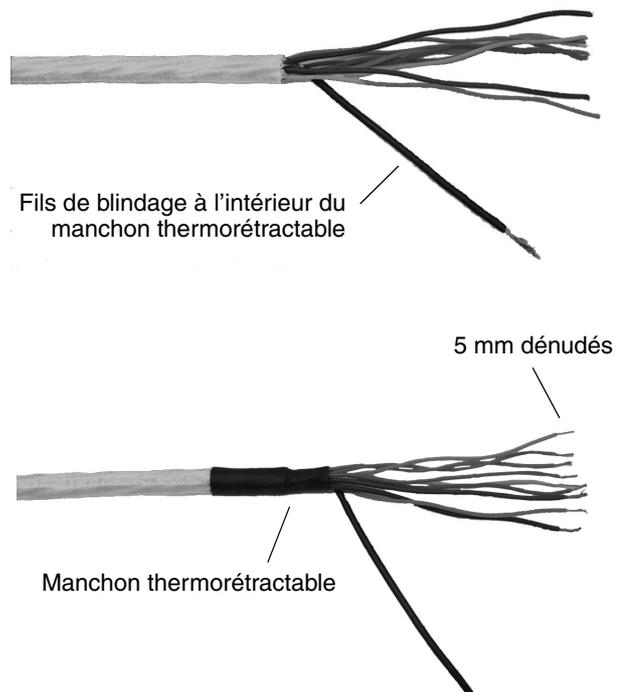
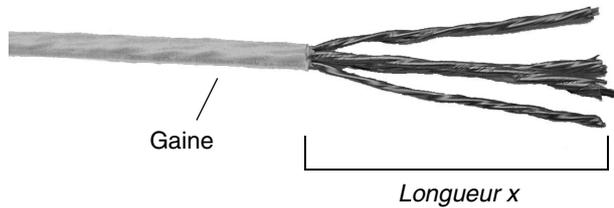


3.4.2 Préparation du câble gainé côté transmetteur

1. Dénuder x mm de gaine. Se référer au tableau ci-dessous pour connaître la longueur x selon le type de transmetteur.

Transmetteur	Longueur x
Tous transmetteurs MVD	115 mm
RFT9739 version site IFT9701 Modèle 3700 non MVD	100 mm
RFT9739 version rack Modèle 3500 non MVD	75 mm

2. Retirer la feuille de protection transparente située à l'intérieur de la gaine, ainsi que le rembourrage qui se trouve entre les faisceaux.
3. Retirer la feuille d'aluminium qui est enroulée autour de chaque faisceau, puis séparer les fils.
4. Rassembler les blindages individuels des faisceaux. Déployer les autres fils vers l'extérieur du câble. Torsader ensemble les fils de blindage individuels.
5. Enfiler le manchon thermorétractable de 75 mm sur les blindages individuels torsadés et le pousser au plus près de l'extrémité de la gaine du câble.
6. Enfiler le manchon thermorétractable de 40 mm par-dessus la gaine. Le manchon doit entièrement recouvrir toute partie encore exposée des blindages individuels à l'extrémité de la gaine du câble.
7. Rétracter les deux manchons à l'aide d'un pistolet à air chaud en prenant soin de ne pas brûler le câble (température recommandée : 121 °C).
8. Après refroidissement du câble, dénuder les fils sur 5 mm.



Chapitre 4

Installation d'un câble blindé ou armé avec un presse-étoupe

4.1 Sommaire

Ce chapitre explique comment :

- Installer un câble blindé ou armé avec un presse-étoupe
- Préparer les extrémités d'un câble blindé ou armé

ATTENTION

Une mauvaise installation du câble ou du presse-étoupe peut engendrer des erreurs de mesure ou un dysfonctionnement du débitmètre.

Installer un presse-étoupe au niveau de l'entrée du câble à 9 conducteurs du transmetteur et de celle de la boîte de jonction du capteur. S'assurer que les fils de blindage (drains) et la tresse du câble ne soient en contact ni avec la boîte de jonction ni avec le boîtier du transmetteur.

4.2 Mise en conformité

Pour que l'installation soit en conformité avec la certification ATEX, les câbles blindés ou armés doivent être installés avec un presse-étoupe.

Micro Motion fournit des presse-étoupes en conformité avec la certification ATEX, mais des presse-étoupes d'autres marques peuvent aussi être utilisés.

Avec un transmetteur RFT9739 version rack ou Modèle 3500, il n'est pas nécessaire d'installer de presse-étoupe côté transmetteur, mais le presse-étoupe côté capteur reste nécessaire. Pour toutes les autres configurations, il faut installer un presse-étoupe côté capteur et un autre côté transmetteur ou platine processeur. La procédure d'assemblage du presse-étoupe est la même aux deux extrémités du câble.

4.3 Éléments constitutifs du presse-étoupe

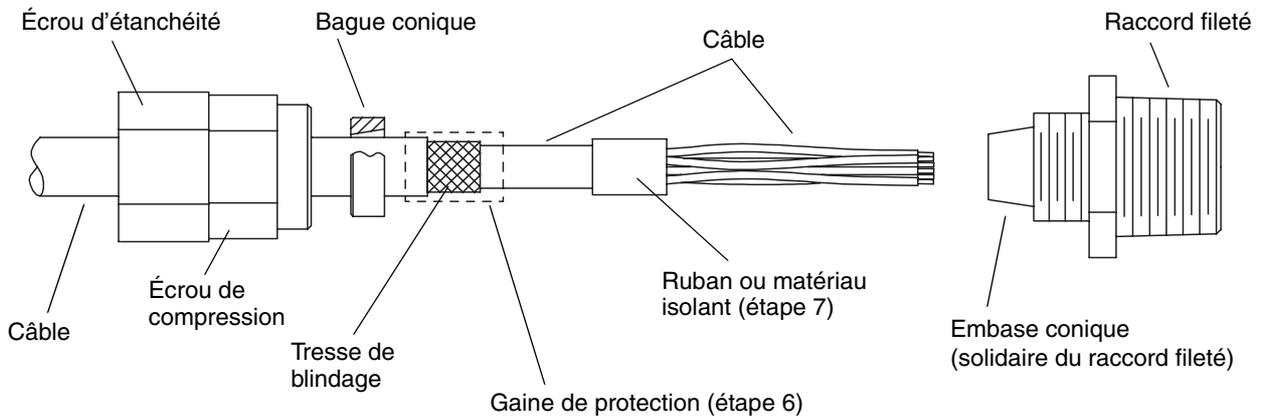
Le presse-étoupe classique fourni par Micro Motion se compose des pièces suivantes :

- Raccord fileté
- Écrou de compression
- Bague conique
- Écrou d'étanchéité

4.4 Procédure d'installation des presse-étoupes fournis par Micro Motion

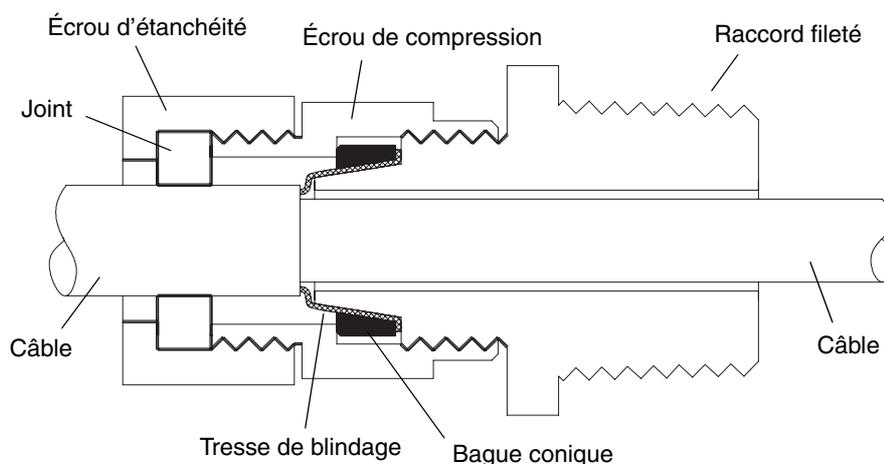
1. Ménager des boucles d'égouttement au niveau des entrées de câbles.
2. Identifier les pièces du presse-étoupe d'après la figure 4-1.

Figure 4-1 Presse-étoupe et câble (vue éclatée)



3. Dévisser le raccord fileté de l'écrou de compression.
4. Visser le raccord fileté sur l'entrée du câble à 9 conducteurs. Le serrer d'abord à la main puis effectuer un tour de serrage supplémentaire avec une clé.
5. 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.
6. Si le câble a été livré avec une gaine de protection au-dessus de la tresse de blindage, retirer cette gaine.
7. Recouvrir le feuillard exposé d'une couche de ruban isolant ou d'un autre matériau isolant équivalent.
8. Retirer le couvercle de la boîte de jonction et du compartiment de raccordement inférieur de la platine processeur (voir la figure A-2) ou du compartiment de raccordement du transmetteur, ainsi que la barrière de séparation en plastique (si nécessaire).
9. Insérer l'extrémité du câble dans le raccord fileté et faire glisser l'embase conique sous la tresse de blindage.
10. Préparer le câble comme décrit à la section 4.6, s'il n'a pas été préparé en usine.
11. Faire glisser la bague conique par-dessus la tresse de blindage.
12. 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.
13. Utiliser une clé de 25 mm pour serrer l'écrou d'étanchéité et l'écrou de compression avec un couple de 27 à 34 N.m. Voir la figure 4-2 pour une illustration du presse-étoupe assemblé.

Figure 4-2 Coupe d'un assemblage presse-étoupe / câble



14. Côté capteur :

- a. Repérer les bornes selon leur couleur. La figure A-1 présente les diagrammes des borniers selon le type de capteur.
- b. Insérer l'extrémité dénudée de chaque fil dans la borne correspondante sur la boîte de jonction, en faisant correspondre les couleurs. Aucune partie dénudée ne doit rester exposée.
- c. Serrer les vis des bornes pour maintenir les fils en place.
- d. Vérifier l'intégrité des joints d'étanchéité, graisser les joints puis refermer le couvercle de la boîte de jonction en serrant bien toutes les vis.

15. Raccordement à une platine processeur (transmetteurs MVD) :

- a. Repérer les fils par couleur.
- b. Raccorder les fils aux connecteurs fournis avec la platine processeur, en faisant correspondre les couleurs comme illustré à la figure A-3.
- c. Insérer les connecteurs dans les prises à l'intérieur du compartiment de raccordement inférieur.
- d. Raccorder les fils de blindage des faisceaux (drains) à la terre par l'intermédiaire de la vis de masse située dans le compartiment de raccordement inférieur. Ne jamais raccorder à la vis de fixation de la platine processeur.
- e. Serrer les vis des bornes pour maintenir les fils en place.
- f. Vérifier l'intégrité des joints d'étanchéité, graisser les joints puis refermer le couvercle du compartiment de raccordement inférieur de la platine processeur.

16. Raccordement à un transmetteur Modèle 3700 non MVD, RFT9739 version site ou IFT9701 :

- a. Voir la figure A-4 pour le code couleur des bornes selon le type de transmetteur.

Installation d'un câble blindé ou armé avec un presse-étoupe

Remarque : Se référer à la documentation du transmetteur pour localiser l'emplacement du compartiment de raccordement au capteur.

- b. Repérer les fils par couleur.
 - c. Insérer l'extrémité dénudée de chaque fil dans la borne correspondante sur le bornier du transmetteur, en faisant correspondre les couleurs. Aucune partie dénudée ne doit rester exposée.
 - d. Raccorder les fils de blindage des faisceaux (drains) à la borne de masse spécifique (« Noir (fils de blindage) ») sur le bornier du transmetteur.
 - e. Serrer les vis des bornes pour maintenir les fils en place.
 - f. Si nécessaire, replacer la barrière de séparation en plastique.
 - g. Vérifier l'intégrité des joints d'étanchéité puis refermer le compartiment de raccordement en serrant bien toutes les vis.
17. Raccordement à un transmetteur RFT9730 version rack ou Modèle 3500 non MVD (version rack ou monté sur panneau) :
- a. Replier l'extrémité de la tresse de blindage par-dessus l'attache métallique.
 - b. Pour les transmetteurs RFT9739 version rack, fixer l'attache métallique sur le plot (voir la figure 4-3) à l'aide de l'écrou et de la rondelle M4 fournis.
 - c. Pour les transmetteurs Modèle 3500 version rack, fixer l'attache métallique au rack (voir la figure 4-4) à l'aide de la vis M2,5 fournie.
 - d. Pour les transmetteurs Modèle 3500 montés sur panneau, fixer l'attache métallique sur le plot (voir la figure 4-5) à l'aide de l'écrou et de la rondelle M4 fournis.

Figure 4-3 Fixation à un transmetteur RFT9739 version rack

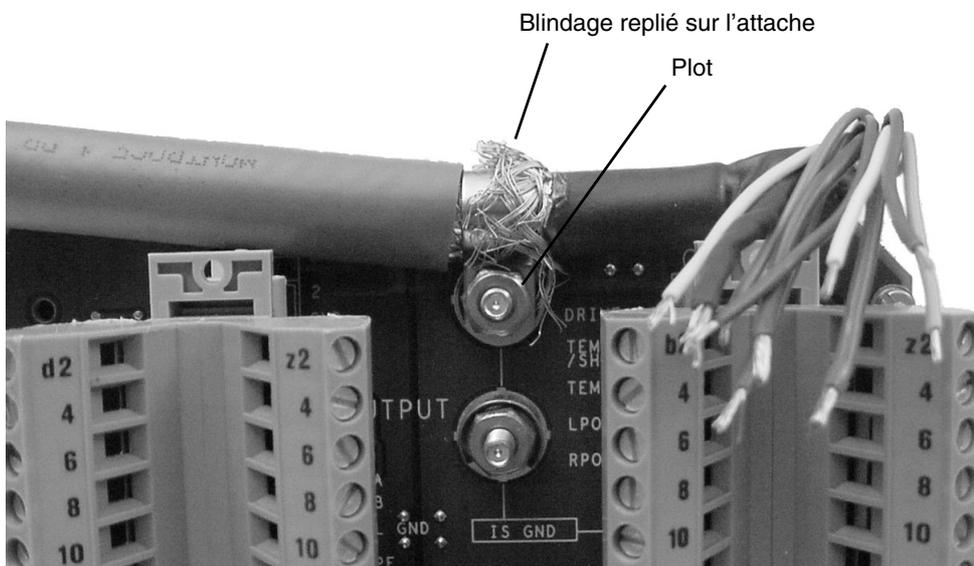


Figure 4-4 Fixation à un transmetteur Modèle 3500 version rack

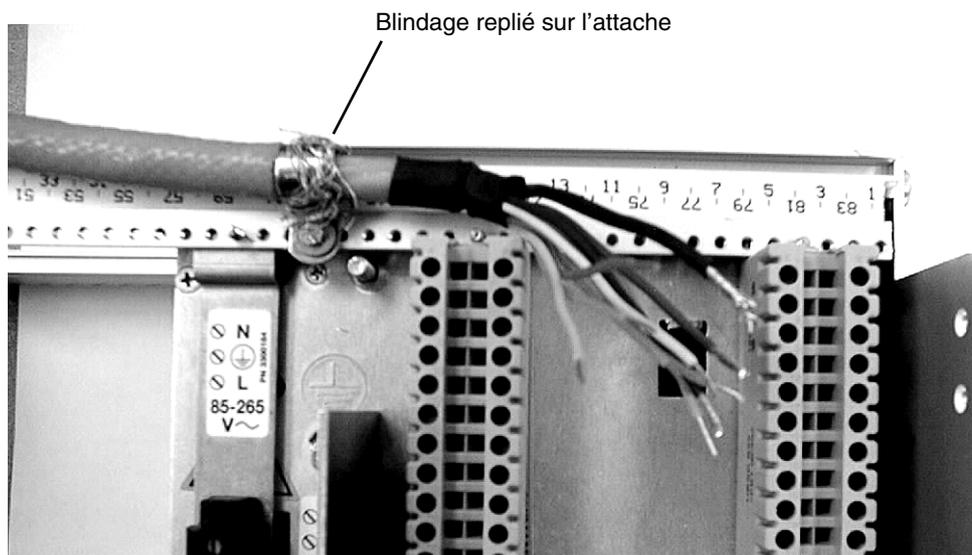
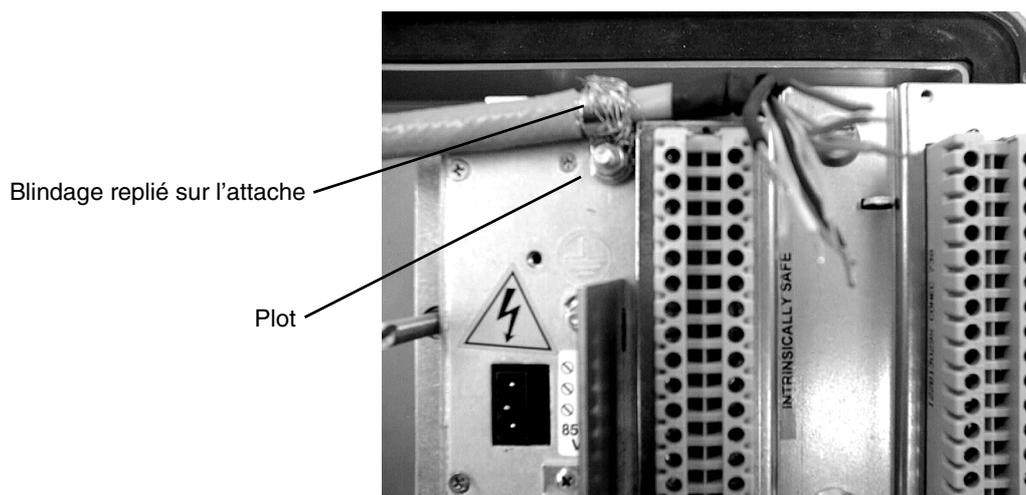


Figure 4-5 Fixation à un transmetteur Modèle 3500 monté sur panneau



- e. Voir la figure A-5 pour identifier les bornes du transmetteur.

Remarque : Se référer à la documentation du transmetteur pour localiser l'emplacement du compartiment de raccordement au capteur.

- f. Repérer les fils par couleur.
- g. Insérer l'extrémité dénudée de chaque fil dans la borne correspondante sur le bornier du transmetteur, en faisant correspondre les couleurs. Aucune partie dénudée ne doit rester exposée.
- h. Torsader les fils de blindage individuels ensemble et raccorder les drains à la borne de masse spécifique (« Noir (fils de blindage) ») sur le bornier du transmetteur.
- i. Serrer les vis des bornes pour maintenir les fils en place.

Installation d'un câble blindé ou armé avec un presse-étoupe

4.5 Procédure d'installation pour tout autre presse-étoupe

1. Assembler et installer le presse-étoupe d'après les instructions du fabricant. Si nécessaire, se référer aussi aux instructions pour l'installation de presse-étoupes Micro Motion présentées à la section 4.4. S'assurer de la mise à la terre des deux extrémités de la tresse de blindage à l'intérieur du presse-étoupe.
2. Raccorder le câble au capteur et au transmetteur (ou à la platine processeur) en suivant les instructions présentées à la section 4.4 (étapes 14 à 17).

4.6 Préparation d'un câble blindé ou armé pour installation avec un presse-étoupe

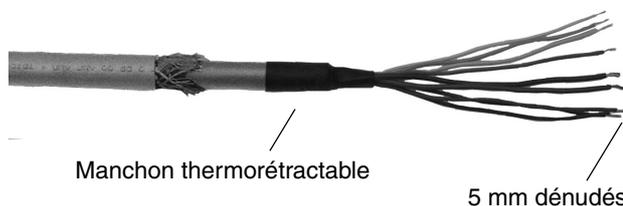
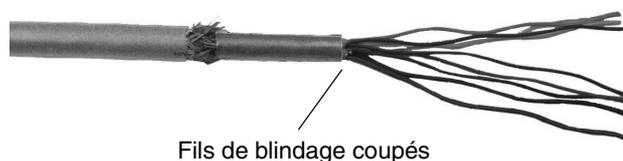
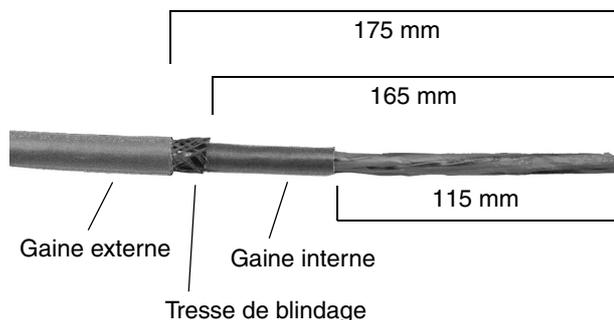
Pour la préparation du câble côté capteur, voir la section 4.6.1.

Pour la préparation du câble côté transmetteur :

- Pour tous les transmetteurs MVD ainsi que pour les transmetteurs RFT9739 version site, Modèle 3700 non MVD et IFT9701, voir la section 4.6.2.
- Pour les transmetteurs RFT9739 version rack et Modèle 3500 non MVD, voir la section 4.6.3.

4.6.1 Préparation du câble blindé ou armé côté capteur

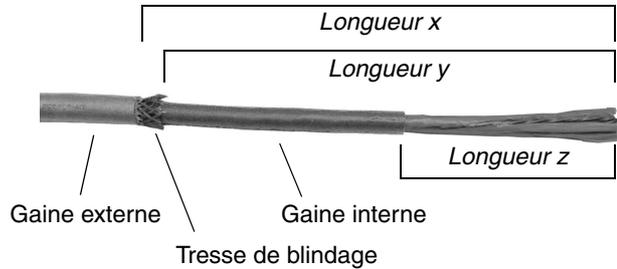
1. En prenant soin de ne pas couper la tresse de blindage, couper et retirer 175 mm de gaine externe.
2. Couper et retirer 165 mm de la tresse de blindage, de telle sorte que 10 mm restent à découvert.
3. Retirer la feuille d'aluminium qui se trouve entre la tresse de blindage et la gaine interne.
4. Couper et retirer 115 mm de gaine interne.
5. Retirer la feuille de protection transparente située à l'intérieur de la gaine interne, ainsi que le rembourrage qui se trouve entre les faisceaux.
6. Retirer la feuille d'aluminium qui est enroulée autour de chaque faisceau, puis séparer les fils.
7. Couper le blindage individuel de chaque faisceau aussi près que possible du bord de la gaine.
8. Enfiler le manchon thermorétractable de 40 mm par-dessus la gaine interne. Le manchon doit entièrement recouvrir l'extrémité coupée des blindages individuels.
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 °C).
10. Après refroidissement du câble, dénuder les fils sur 5 mm.



4.6.2 Préparation du câble blindé ou armé côté transmetteur, pour tous les transmetteurs MVD ainsi que pour les transmetteurs RFT9739 version site, Modèle 3700 non MVD et IFT9701

1. En prenant soin de ne pas couper la tresse de blindage, couper et retirer x mm de gaine externe.

Transmetteur	Longueur x
Tous transmetteurs MVD	190 mm
RFT9739 version site	225 mm
Modèle 3700 non MVD	255 mm
IFT9701	170 mm



2. Couper et retirer y mm de la tresse de blindage, de telle sorte que 10 mm restent à découvert.

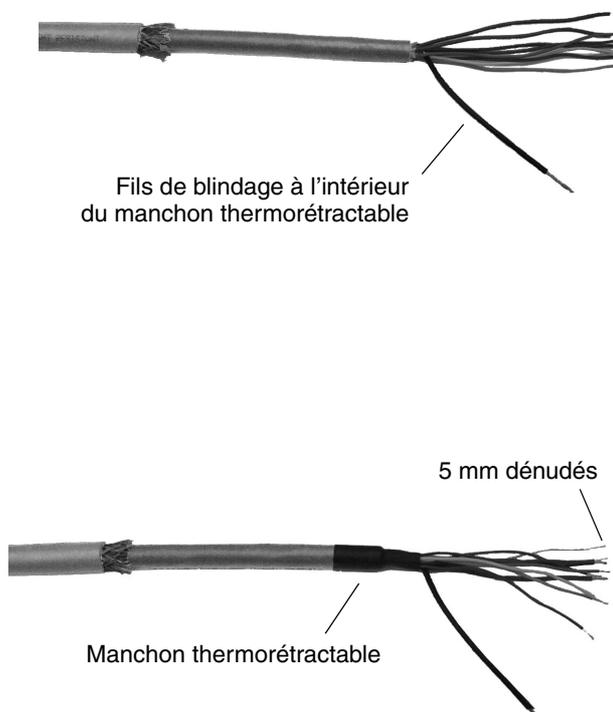
Transmetteur	Longueur y
Tous transmetteurs MVD	180 mm
RFT9739 version site	215 mm
Modèle 3700 non MVD	245 mm
IFT9701	160 mm

3. Retirer la feuille d'aluminium qui se trouve entre la tresse de blindage et la gaine interne.
4. Couper et retirer z mm de gaine interne.

Transmetteur	Longueur z
Tous transmetteurs MVD	115 mm
RFT9739 version site	100 mm
Modèle 3700 non MVD	100 mm
IFT9701	100 mm

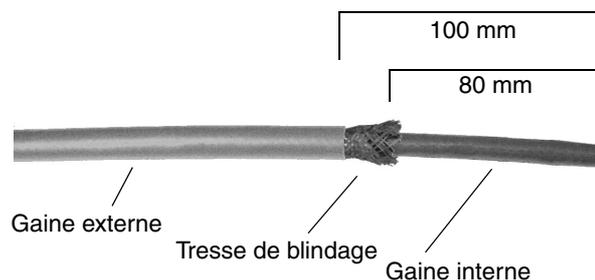
Installation d'un câble blindé ou armé avec un presse-étoupe

- Retirer la feuille de protection transparente située à l'intérieur de la gaine interne, ainsi que le rembourrage qui se trouve entre les faisceaux.
- Retirer la feuille d'aluminium qui est enroulée autour de chaque faisceau, puis séparer les fils.
- Rassembler les blindages individuels des faisceaux. Déployer les autres fils vers l'extérieur du câble. Torsader ensemble les fils de blindage individuels.
- Enfiler le manchon thermorétractable de 75 mm sur les blindages individuels torsadés et le pousser au plus près de l'extrémité de la gaine interne.
- Enfiler le manchon thermorétractable de 40 mm par-dessus la gaine. Le manchon doit entièrement recouvrir toute partie encore exposée des blindages individuels à l'extrémité de la gaine du câble.
- Rétracter le manchon à l'aide d'un pistolet à air chaud en prenant soin de ne pas brûler le câble (température recommandée : 121 °C).
- Après refroidissement du câble, dénuder les fils sur 5 mm.

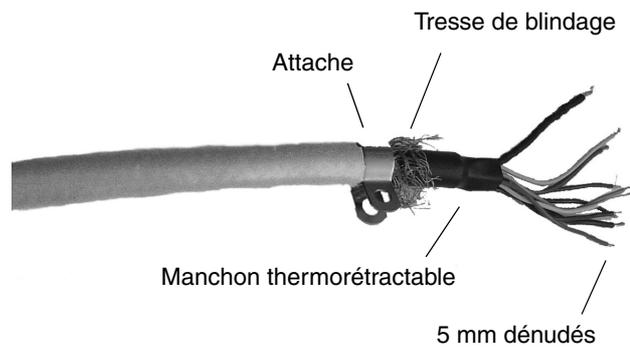
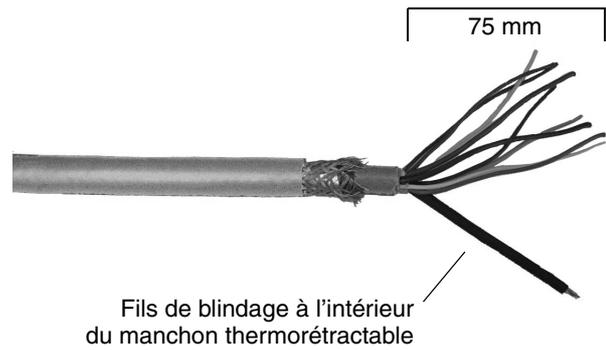


4.6.3 Préparation du câble blindé ou armé côté transmetteur, pour les transmetteurs RFT9739 version rack et Modèle 3500 non MVD

- En prenant soin de ne pas couper la tresse de blindage, couper et retirer 100 mm de gaine externe.
- Couper et retirer 80 mm de la tresse de blindage, de telle sorte que 20 mm restent à découvert.
- Retirer la feuille d'aluminium qui se trouve entre la tresse de blindage et la gaine interne.
- Couper et retirer 75 mm de gaine interne.



5. Retirer la feuille de protection transparente située à l'intérieur de la gaine interne, ainsi que le rembourrage qui se trouve entre les faisceaux.
6. Retirer la feuille d'aluminium qui est enroulée autour de chaque faisceau, puis séparer les fils.
7. Rassembler les blindages individuels des faisceaux. Déployer les autres fils vers l'extérieur du câble. Torsader ensemble les fils de blindage individuels.
8. Couper 5 mm du manchon thermorétractable de 75 mm, puis enfiler le manchon restant (70 mm) sur les blindages individuels torsadés et le pousser au plus près de l'extrémité de la gaine interne.
9. Enfiler le manchon thermorétractable de 40 mm par-dessus la gaine interne. Le manchon doit entièrement recouvrir toute partie encore exposée des blindages individuels à l'extrémité de la gaine interne, mais sans recouvrir la tresse de blindage.
10. Rétracter le manchon à l'aide d'un pistolet à air chaud en prenant soin de ne pas brûler le câble (température recommandée : 121 °C).
11. Après refroidissement du câble, dénuder les fils sur 5 mm.
12. Enfiler l'une des deux attaches métalliques par-dessus la tresse de blindage.
 - Utiliser la grosse attache si le câble est en PVC.
 - Utiliser la petite attache si le câble est en Téflon.
 - S'assurer que l'attache est orientée comme illustré ci-contre.



Annexe A

Repérage des bornes

A.1 Sommaire

Cette annexe contient les informations suivantes :

- Couleurs et fonctions des fils : voir la section A.2
- Illustrations :
 - Bornes côté capteur : voir la figure A-1
 - Éléments constitutifs de la platine processeur (transmetteur MVD) : voir la figure A-2
 - Bornes côté platine processeur : voir la figure A-3
 - Bornes côté transmetteur RFT9739 et IFT9701 : voir la figure A-4
 - Bornes côté transmetteur Modèle 3500/3700 non MVD : voir la figure A-5

ATTENTION

Une mauvaise installation du câble, du presse-étoupe ou du conduit métallique peut engendrer des erreurs de mesure ou un dysfonctionnement du débitmètre.

Au moment de relier le câble aux bornes du capteur ou du transmetteur, s'assurer que les fils de blindage (drains) des faisceaux du câble ne soient en contact ni avec la boîte de jonction ni avec le boîtier du transmetteur.

Repérage des bornes

A.2 Couleurs et fonctions des fils

Le câble à 9 conducteurs Micro Motion a un code couleur. Le tableau A-1 donne l'équivalence entre la couleur des fils et leur fonction pour tous les types de câble à 9 conducteurs.

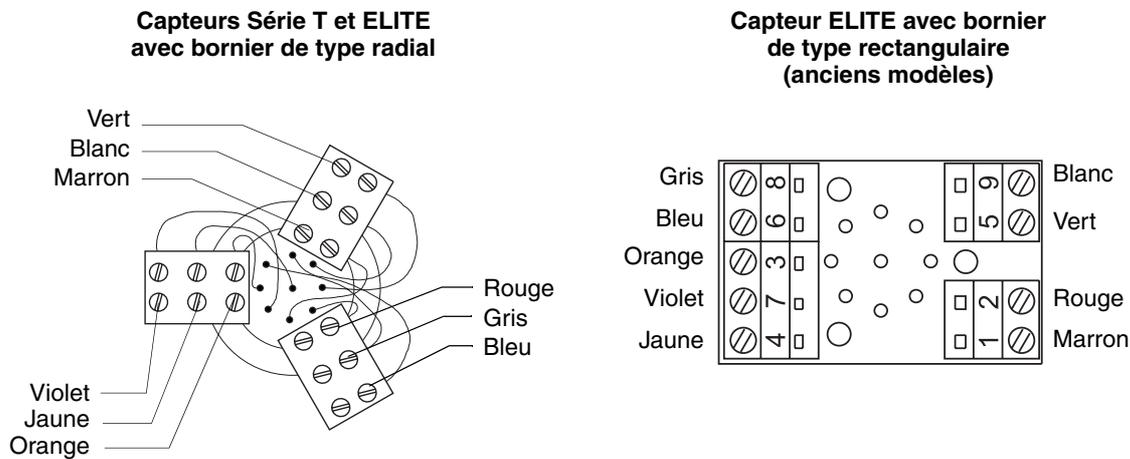
Tableau A-1 Couleurs et fonctions des différents fils du câble à 9 conducteurs

Couleur du fil	Fonction
Marron	Excitation +
Rouge	Excitation –
Orange	<ul style="list-style-type: none">• Pour les capteurs Série T uniquement (tube droit) : valeur composite Pt100• Pour tous les autres capteurs (tube courbe) : compensation de longueur de fil
Jaune	Retour de température
Vert	Détecteur gauche +
Bleu	Détecteur droit +
Violet	Température +
Gris	Détecteur droit –
Blanc	Détecteur gauche –
Noir	Fils de blindage

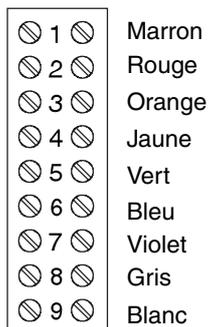
Repérage des bornes

A.3 Illustrations

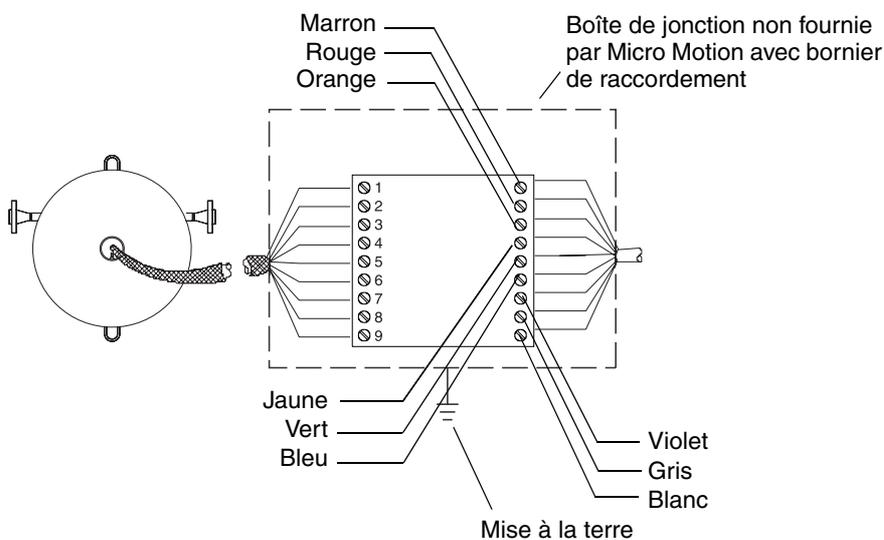
Figure A-1 Bornes côté capteur



Capteurs Séries F, D et DL



Capteur Série DT



Remarque : Il n'est pas nécessaire d'utiliser une boîte de jonction pour raccorder un capteur DT à un transmetteur MVD à l'aide du câble pré-installé (sans extension). Utiliser une boîte de jonction en cas d'utilisation de longueurs de câble supplémentaires.

Repérage des bornes

Figure A-2 Éléments constitutifs de la platine processeur

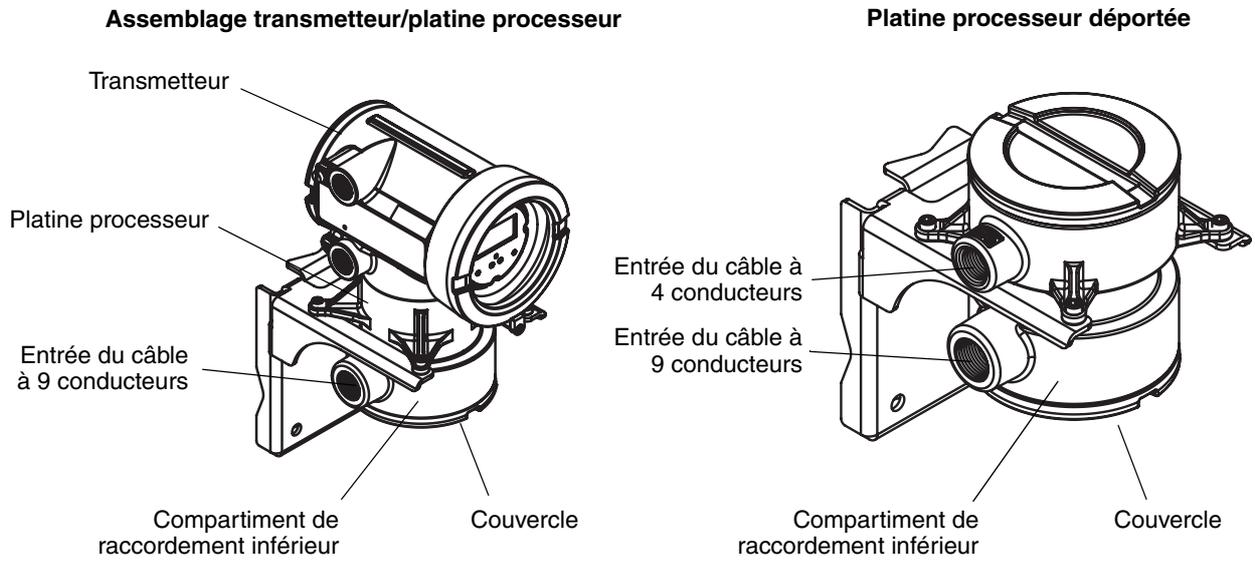
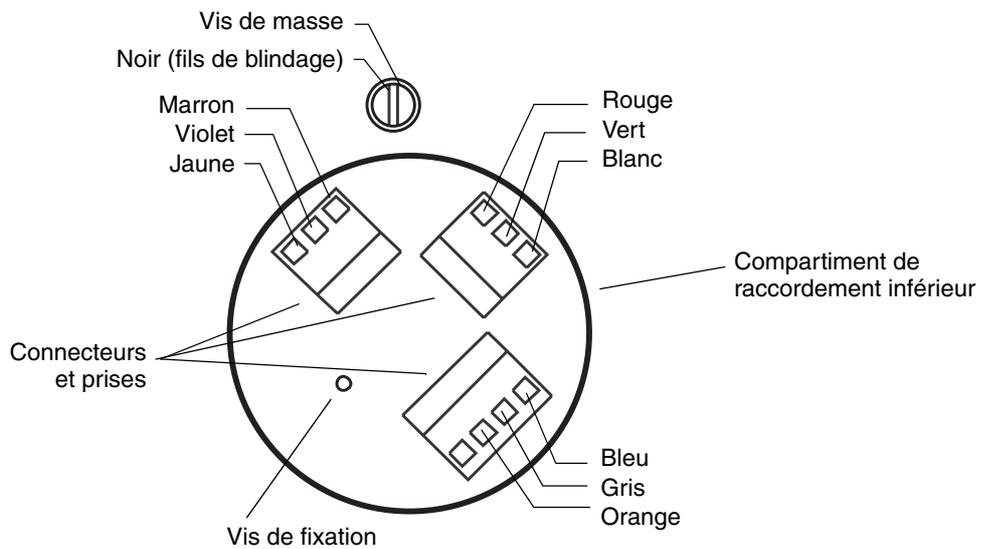


Figure A-3 Bornes côté platine processeur



Repérage des bornes

Figure A-4 Bornes côté transmetteur RFT9739 et IFT9701

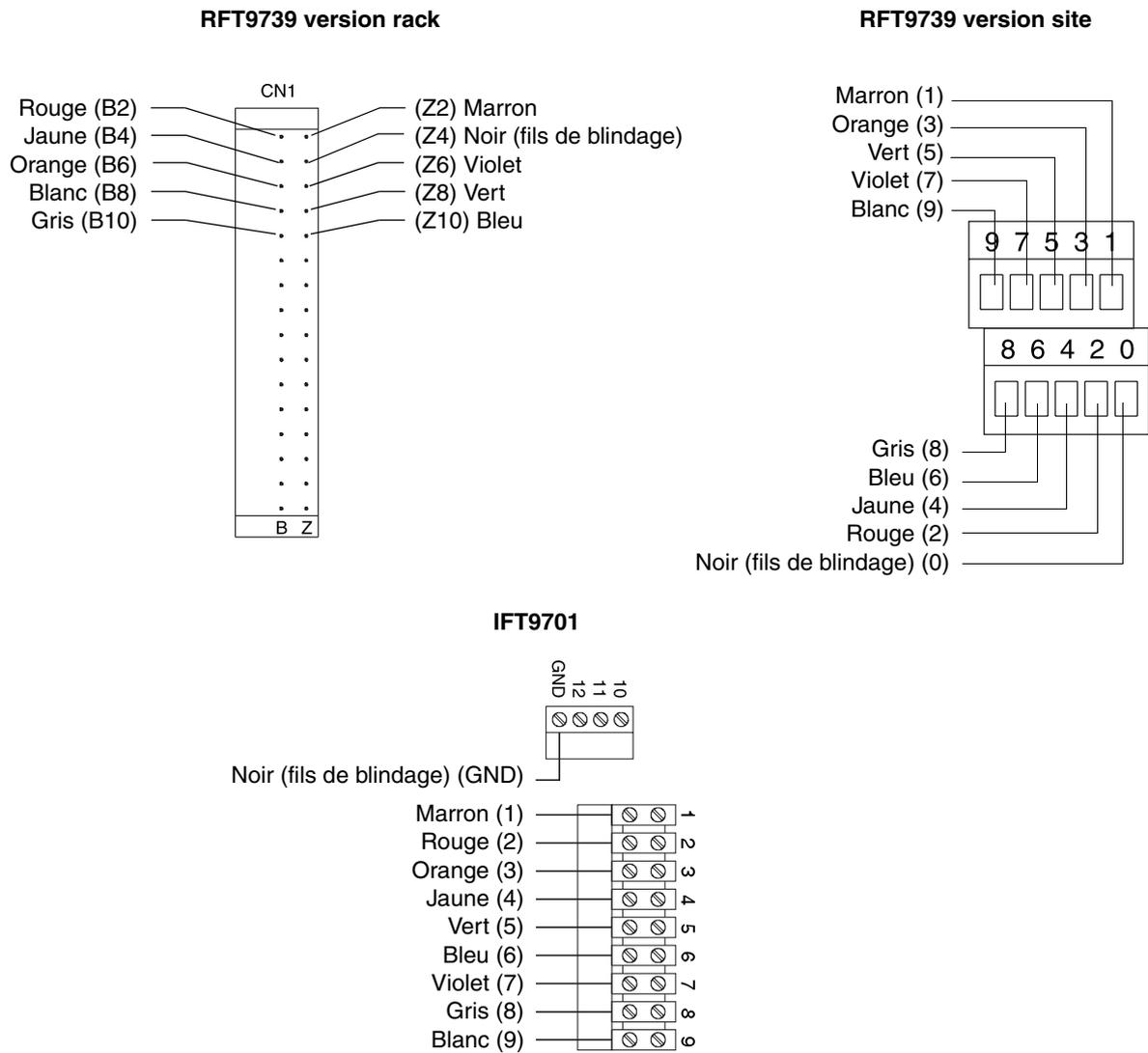
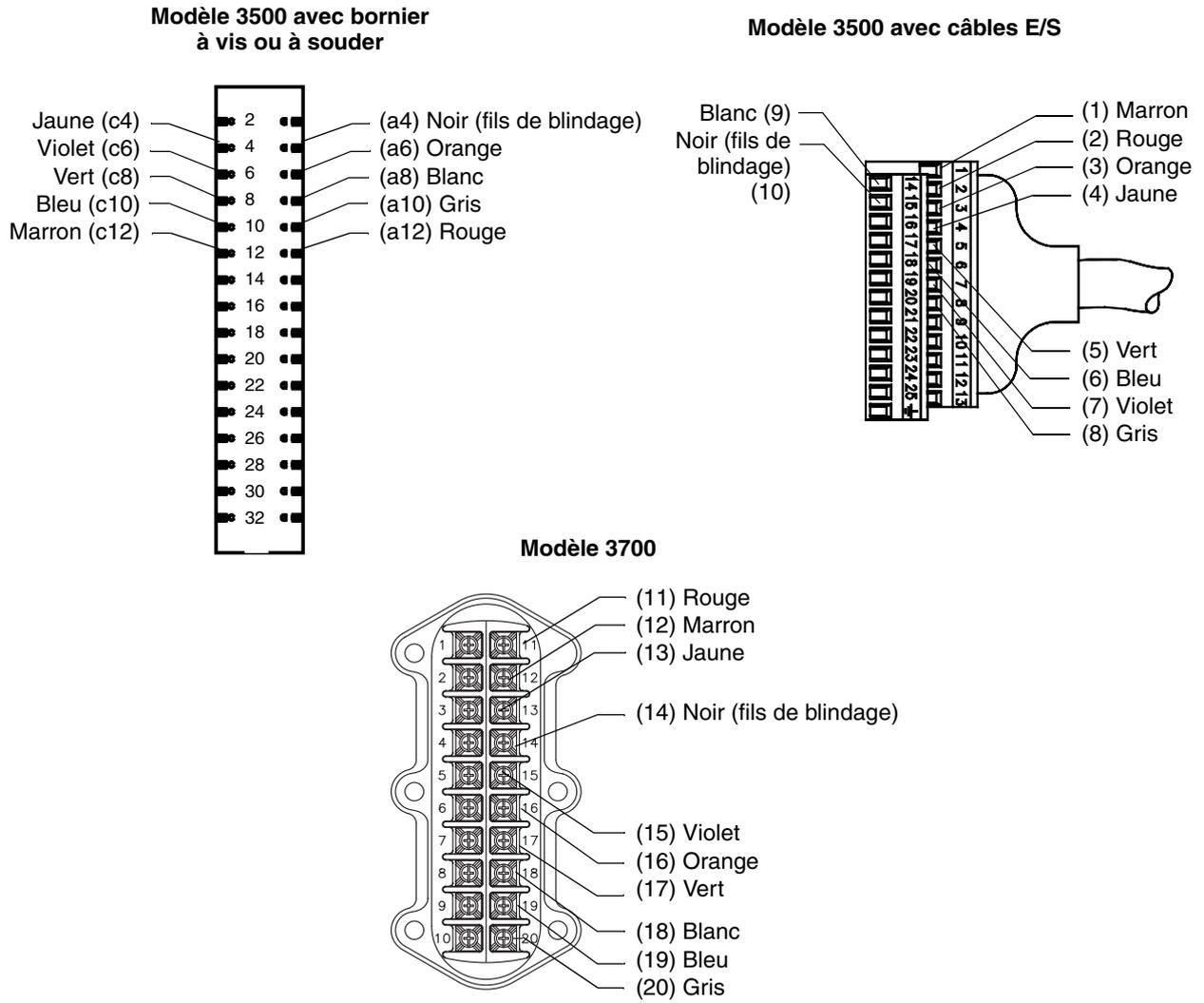


Figure A-5 Bornes côté transmetteur Modèle 3500/3700 non MVD





**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

