



IFC 300 Quick Start

Convertisseur de mesure pour débitmètres
électromagnétiques

Révision électronique :
ER 3.4.0_

La présente documentation n'est complète que si elle est utilisée avec la documentation concernant le capteur de mesure.

1	Instructions de sécurité	4
2	Montage	5
2.1	Utilisation prévue	5
2.2	Description de la fourniture	5
2.3	Stockage	6
2.4	Transport	6
2.5	Spécifications de montage	6
2.6	Montage de la version compacte	7
2.7	Montage du boîtier intempéries, version séparée	7
2.7.1	Montage sur tube support	7
2.7.2	Montage mural	8
2.7.3	Plaque de montage du boîtier intempéries	9
2.7.4	Orientation de l'affichage du boîtier en version intempéries	10
2.8	Montage du boîtier mural, version séparée	10
2.8.1	Montage sur tube support	11
2.8.2	Montage mural	12
2.8.3	Plaque de montage pour boîtier mural	13
3	Raccordement électrique	14
3.1	Instructions de sécurité	14
3.2	Remarques importantes pour le raccordement électrique	14
3.3	Câbles électriques pour versions séparées, instructions	15
3.3.1	Instructions pour les câbles signaux A et B	15
3.3.2	Instructions pour le câble de courant de champ C	15
3.3.3	Caractéristiques à respecter pour les câbles signaux fournis par le client	16
3.4	Confection du câble signal et du câble de courant de champ (excepté TIDALFLUX)	17
3.4.1	Câble signal A (type DS 300), confection	17
3.4.2	Confection du câble signal A, raccordement au convertisseur de mesure	18
3.4.3	Longueur du câble signal A	20
3.4.4	Câble signal B (type BTS 300), confection	21
3.4.5	Confection du câble signal B, raccordement au convertisseur de mesure	21
3.4.6	Longueur du câble signal B	24
3.4.7	Confection du câble de courant de champ C, raccordement au convertisseur de mesure	25
3.4.8	Confection du câble signal A, raccordement au capteur de mesure	27
3.4.9	Confection du câble signal B, raccordement au capteur de mesure	28
3.4.10	Confection du câble de courant de champ C, raccordement au capteur de mesure	29
3.5	Raccordement du câble signal et du câble de courant de champ (excepté TIDALFLUX)	30
3.5.1	Raccordement du câble signal et du câble de courant de champ, boîtier intempéries	31
3.5.2	Raccordement du câble signal et du câble de courant de champ, boîtier mural	32
3.5.3	Raccordement du câble signal et du câble de courant de champ, boîtier rack 19" (28 TE)	33
3.5.4	Raccordement du câble signal et du câble de courant de champ, boîtier rack 19" (21 TE)	34
3.5.5	Schéma de raccordement pour le capteur de mesure, boîtier intempéries	35
3.5.6	Schéma de raccordement pour le capteur de mesure, boîtier mural	36
3.5.7	Schéma de raccordement pour le capteur de mesure, boîtier rack 19" (28 TE)	37
3.5.8	Schéma de raccordement pour le capteur de mesure, boîtier rack 19" (21 TE)	38

3.6 Raccordement électrique pour TIDALFLUX 2000 uniquement	39
3.7 Mise à la terre du capteur de mesure.....	39
3.7.1 Méthode classique	39
3.7.2 Référence virtuelle (non disponible pour TIDALFLUX 2000 & OPTIFLUX 7300 C)	40
3.8 Connexion de l'alimentation, toutes les versions de boîtier	40
3.9 Vue d'ensemble des entrées et sorties.....	43
3.9.1 Combinaisons des entrées/sorties (E/S)	43
3.9.2 Description du numéro CG	44
3.9.3 Versions : entrées et sorties fixes, non paramétrables.....	45
3.9.4 Versions : entrées et sorties paramétrables	47
3.10 Raccordement électrique des entrées et sorties	48
3.10.1 Boîtier intempéries, raccordement électrique des entrées et sorties.....	48
3.10.2 Boîtier mural, raccordement électrique des entrées et sorties.....	49
3.10.3 Boîtier rack 19" (28 TE), raccordement électrique des entrées et sorties.....	50
3.10.4 Boîtier rack 19" (21 TE), raccordement électrique des entrées et sorties.....	51
3.10.5 Montage correct des câbles électriques	51
 4 Mise en service	 52
4.1 Mise sous tension	52
4.2 Démarrage du convertisseur de mesure.....	52
 5 Notes	 53

Avertissements et symboles utilisés**DANGER !**

Cette information attire l'attention sur un danger imminent en travaillant dans le domaine électrique.

**DANGER !**

Ces mises en garde doivent être respectées scrupuleusement. Toutes déviations même partielles peuvent entraîner de sérieuses atteintes à la santé, voir même la mort. Elles peuvent aussi entraîner de sérieux dommages sur l'appareil ou le site d'installation.

**AVERTISSEMENT !**

Toutes déviations même partielles par rapport à cette mise en garde peuvent entraîner de sérieuses atteintes à la santé. Elles peuvent aussi entraîner des dommages sur l'appareil ou sur le site d'installation.

**ATTENTION !**

Toutes déviations par rapport à ces instructions peuvent entraîner de sérieux dommages sur l'appareil ou le site d'installation.

**INFORMATION !**

Ces instructions comportent des informations importantes concernant le maniement de l'appareil.

**MANIEMENT**

- Ce symbole fait référence à toutes les actions devant être réalisées par l'opérateur dans l'ordre spécifié.

➔ RESULTAT

Ce symbole fait référence à toutes les conséquences importantes découlant des actions qui précèdent.

Instructions de sécurité pour l'opérateur**ATTENTION !**

Le montage, l'assemblage, la mise en service et la maintenance ne doivent être effectués que par du personnel formé en conséquence. Toujours respecter les directives régionales de protection de la santé et de la sécurité de travail.

**NOTES LÉGALES !**

La responsabilité relative à la mise en oeuvre et à l'usage conforme de cet appareil incombe entièrement à l'utilisateur. Le fournisseur décline toute responsabilité en cas d'utilisation non conforme par le client. Une installation et une utilisation non conformes peuvent entraîner l'annulation de la garantie. Les "Conditions Générales de Vente" sont par ailleurs applicables. Elles sont à la base du contrat de vente.

**INFORMATION !**

- Pour de plus amples informations, consulter la notice d'utilisation, la fiche technique, les manuels spéciaux et les certificats ainsi que le site Internet du fabricant.
- Si vous devez renvoyer l'appareil au fabricant ou au fournisseur, veuillez remplir intégralement le formulaire contenu dans le manuel et le joindre à l'appareil. Sans ce formulaire entièrement rempli, le fabricant ne pourra malheureusement pas procéder à une réparation ou à un contrôle.

2.1 Utilisation prévue

Les débitmètres électromagnétiques sont conçus exclusivement pour mesurer le débit et la conductivité de produits liquides conducteurs.



DANGER !

Les appareils utilisés en atmosphère explosive sont soumis à des spécifications de sécurité supplémentaires ; consulter à ce sujet la documentation Ex.



AVERTISSEMENT !

Si l'appareil n'est pas utilisé selon les conditions de service prescrites (voir le chapitre « Caractéristiques techniques »), ceci peut mettre en cause la protection prévue.



INFORMATION !

Cet appareil est un appareil de Groupe 1, Classe A tel que spécifié dans le cadre de CISPR11:2009. Il est destiné à être utilisé dans un environnement industriel. Vous risquez de rencontrer des difficultés pour assurer la compatibilité électromagnétique si vous utilisez l'appareil dans des environnements autres qu'industriels en raison des perturbations tant conduites que rayonnées.

2.2 Description de la fourniture



INFORMATION !

Inspectez soigneusement le contenu des emballages afin de vous assurer que l'appareil n'a subi aucun dommage. Signalez tout dommage à votre transitaire ou à l'agent local du fabricant.



INFORMATION !

Vérifiez à l'aide de la liste d'emballage si vous avez reçu tous les éléments commandés.



INFORMATION !

Vérifiez à l'aide de la plaque signalétique si l'appareil correspond à votre commande. Vérifiez si la tension d'alimentation indiquée sur la plaque signalétique est correcte.

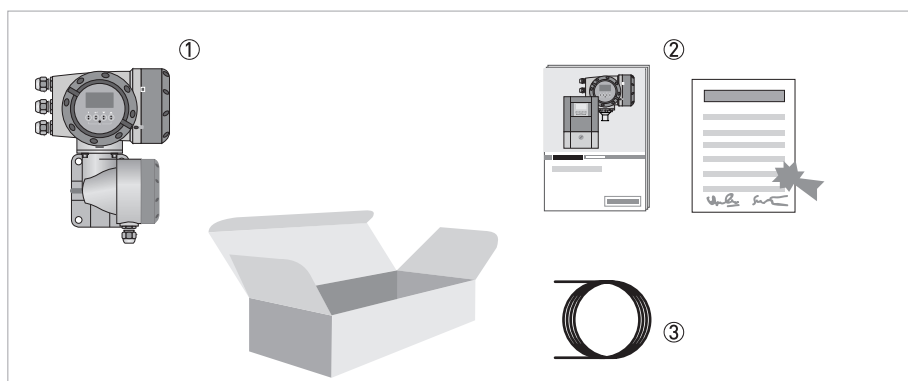


Figure 2-1: Description de la fourniture

- ① L'appareil selon la version commandée
- ② Documentation (rapport d'étalonnage, Quick Start)
- ③ Câble signal (uniquement pour la version séparée)

Capteur de mesure	Capteur de mesure + convertisseur de mesure IFC 300			
	Version compacte	Version séparée dans boîtier intempéries	Version séparée dans boîtier mural	Version séparée avec boîtier pour montage en rack R (28 TE) ou (21 TE)
OPTIFLUX 1000	OPTIFLUX 1300 C	OPTIFLUX 1300 F	OPTIFLUX 1300 W	OPTIFLUX 1300 R
OPTIFLUX 2000	OPTIFLUX 2300 C	OPTIFLUX 2300 F	OPTIFLUX 2300 W	OPTIFLUX 2300 R
OPTIFLUX 4000	OPTIFLUX 4300 C	OPTIFLUX 4300 F	OPTIFLUX 4300 W	OPTIFLUX 4300 R
OPTIFLUX 5000	OPTIFLUX 5300 C	OPTIFLUX 5300 F	OPTIFLUX 5300 W	OPTIFLUX 5300 R
OPTIFLUX 6000	OPTIFLUX 6300 C	OPTIFLUX 6300 F	OPTIFLUX 6300 W	OPTIFLUX 6300 R
OPTIFLUX 7000	OPTIFLUX 7300 C	-	-	-
WATERFLUX 3000	WATERFLUX 3300 C	WATERFLUX 3300 F	WATERFLUX 3300 W	WATERFLUX 3300 R
TIDALFLUX 2000	-	TIDALFLUX 2300 F	-	-

Tableau 2-1: Combinaisons possibles de convertisseur / capteur de mesure

2.3 Stockage

- Stocker l'appareil dans un endroit sec et à l'abri de la poussière.
- Éviter les rayons directs du soleil.
- Stocker l'appareil dans son emballage d'origine.
- Température de stockage : -50...+70°C / -58...+158°F

2.4 Transport

Convertisseur de mesure

- Pas de prescriptions spécifiques.

Version compacte

- Ne pas soulever l'appareil de mesure par le boîtier du convertisseur de mesure.
- Ne pas utiliser des chaînes de transport.
- Pour le transport d'appareils à brides, utiliser des sangles. Poser celles-ci autour des deux raccords process.

2.5 Spécifications de montage



INFORMATION !

Prendre les précautions suivantes pour s'assurer d'un montage sûr.

- Prévoir suffisamment d'espace sur les côtés.
- L'appareil ne doit pas être chauffé par de la chaleur de rayonnement (par ex. rayons du soleil) à une température de surface du boîtier de l'électronique supérieure à la température ambiante maximum admissible. Si nécessaire, installer une protection thermique (par ex. protection solaire) afin d'empêcher l'endommagement de l'appareil par des sources de chaleur.
- Les convertisseurs de mesure installés en armoire électrique nécessitent un refroidissement approprié, par exemple par ventilateur ou échangeur de chaleur.
- Ne pas soumettre le convertisseur de mesure à des vibrations intenses.

2.6 Montage de la version compacte



ATTENTION !

Il est interdit de tourner le boîtier de la version compacte.



INFORMATION !

Le convertisseur de mesure est monté directement sur le capteur de mesure. Pour le montage du débitmètre, respecter les instructions données dans la documentation relative au produit fournie avec le capteur de mesure.

2.7 Montage du boîtier intempéries, version séparée



ATTENTION !

Remarques pour les applications sanitaires

- *Pour éviter la contamination et les dépôts d'impuretés derrière la plaque de montage, poser un bouchon entre le mur et la plaque de montage.*
- *Le montage sur tube n'est pas adapté aux applications sanitaires !*



INFORMATION !

Le matériel de montage et les outils ne font pas partie de la livraison. Utilisez du matériel de montage et des outils conformes aux règlements de protection du travail et de sécurité en vigueur.

2.7.1 Montage sur tube support

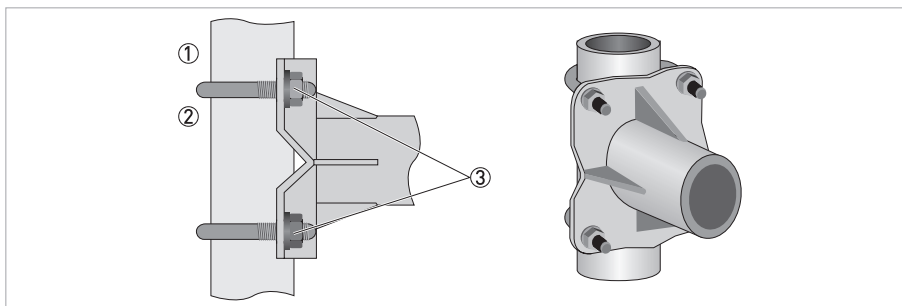


Figure 2-2: Montage du boîtier intempéries sur tube support



- ① Fixer le convertisseur de mesure sur le tube support.
- ② Fixer le convertisseur de mesure avec des boulons en U standard et des rondelles.
- ③ Serrer les écrous.

2.7.2 Montage mural

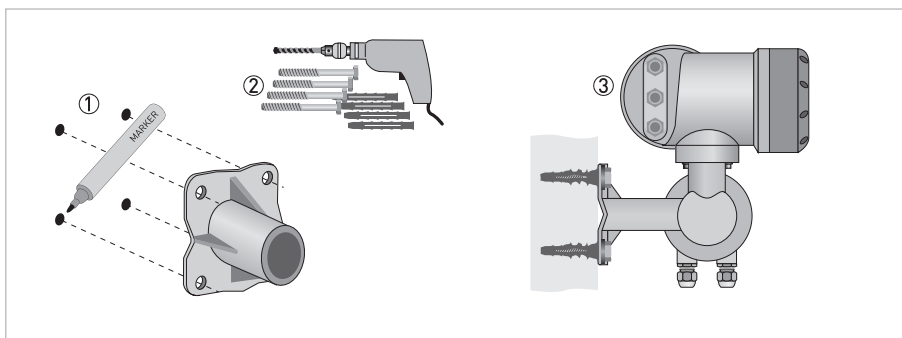


Figure 2-3: Montage mural du boîtier intempéries



- ① Préparer les perçages à l'aide de la plaque de montage. Pour de plus amples informations se référer à *Plaque de montage du boîtier intempéries* à la page 9.
- ② Fixer la plaque de montage au mur de manière sûre.
- ③ Visser le convertisseur de mesure sur la plaque de montage à l'aide des écrous et rondelles.

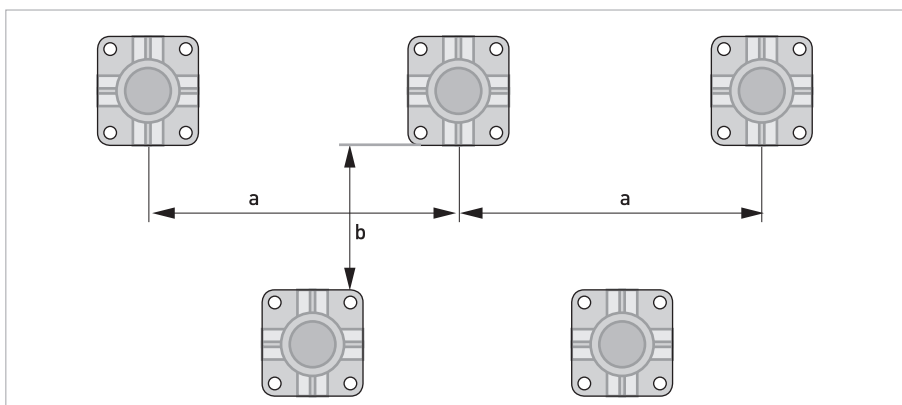


Figure 2-4: Montage de plusieurs appareils côte à côte

$a \geq 600 \text{ mm} / 23,6''$

$b \geq 250 \text{ mm} / 9,8''$

2.7.3 Plaque de montage du boîtier intempéries

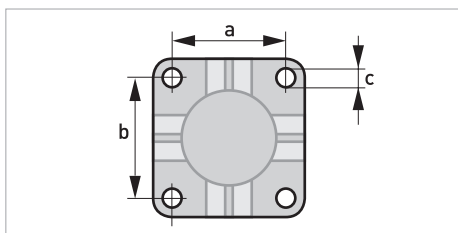


Figure 2-5: Dimensions pour plaque de montage du boîtier intempéries

	[mm]	[pouce]
a	72	2,8
b	72	2,8
c	Ø9	Ø0,4

Tableau 2-2: Dimensions en mm et pouce

2.7.4 Orientation de l'affichage du boîtier en version intempéries

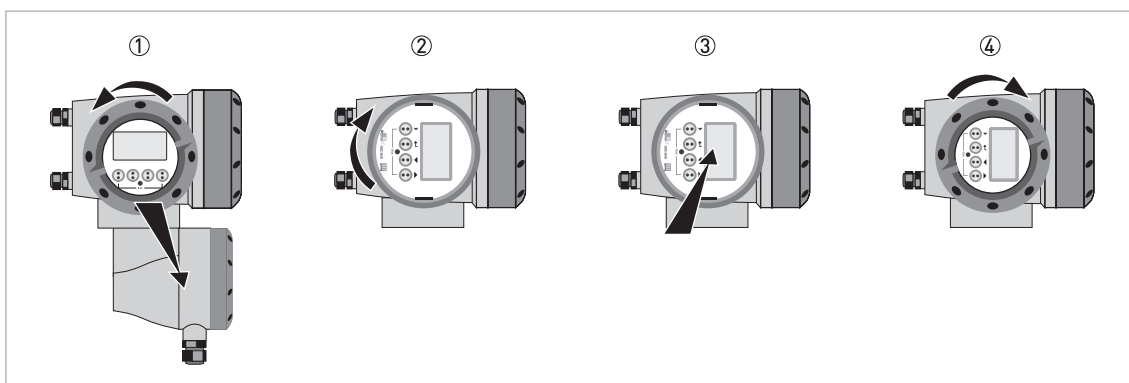


Figure 2-6: Orientation de l'affichage du boîtier en version intempéries



L'affichage du boîtier en version intempéries peut être pivoté par pas de 90°

- ① Dévisser le couvercle de l'affichage et du compartiment électronique.
- ② Retirer l'unité d'affichage et la tourner dans la position requise.
- ③ Réintroduire l'unité d'affichage dans le boîtier.
- ④ Replacer le couvercle et le serrer à la main.



ATTENTION !

Ne pas plier ou tordre à plusieurs reprises le câble nappe de l'unité d'affichage.



INFORMATION !

*Après chaque ouverture du couvercle de boîtier, il faut nettoyer et graisser le filetage. N'utiliser qu'une graisse exempte de résine et d'acide.
Veiller à ce que le joint du boîtier soit posé correctement, propre et non endommagé.*

2.8 Montage du boîtier mural, version séparée



INFORMATION !

Le matériel de montage et les outils ne font pas partie de la livraison. Utilisez du matériel de montage et des outils conformes aux règlements de protection du travail et de sécurité en vigueur.

2.8.1 Montage sur tube support

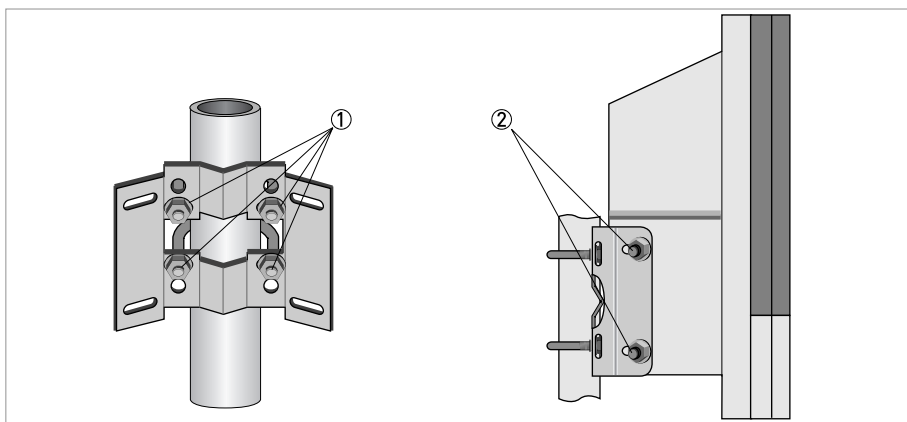


Figure 2-7: Montage du boîtier mural sur un tube support



- ① Fixer la plaque de montage sur le tube avec des boulons en U standard, des rondelles et des écrous.
- ② Visser le convertisseur de mesure sur la plaque de montage à l'aide des écrous et rondelles.

2.8.2 Montage mural

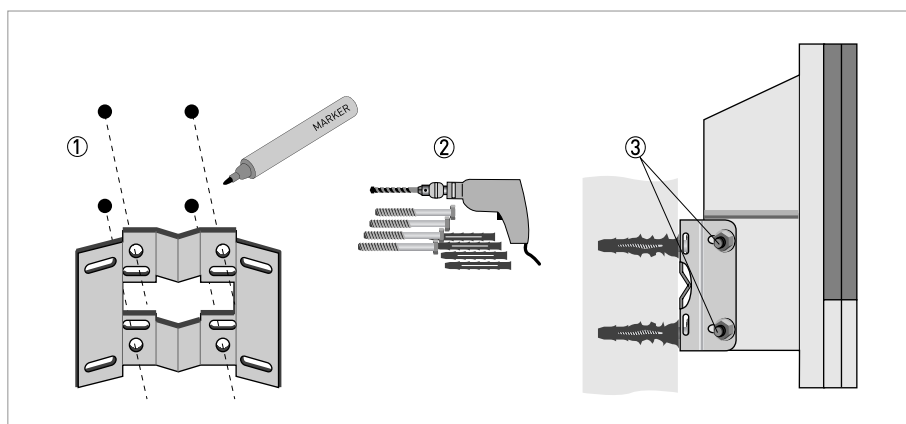


Figure 2-8: Montage mural du boîtier mural



- ① Préparer les perçages à l'aide de la plaque de montage. Pour de plus amples informations se référer à *Plaque de montage pour boîtier mural* à la page 13.
- ② Fixer la plaque de montage au mur de manière sûre.
- ③ Visser le convertisseur de mesure sur la plaque de montage à l'aide des écrous et rondelles.

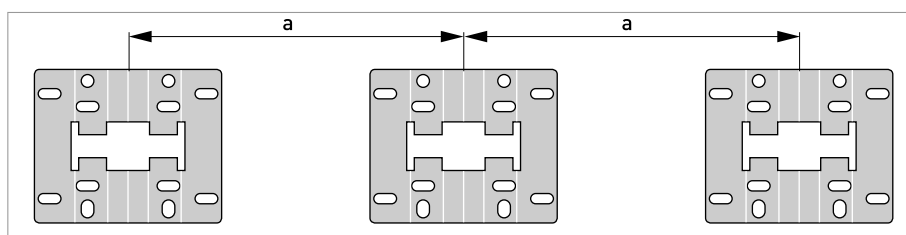


Figure 2-9: Montage de plusieurs appareils côte à côte

$a \geq 240 \text{ mm} / 9,4''$

2.8.3 Plaque de montage pour boîtier mural

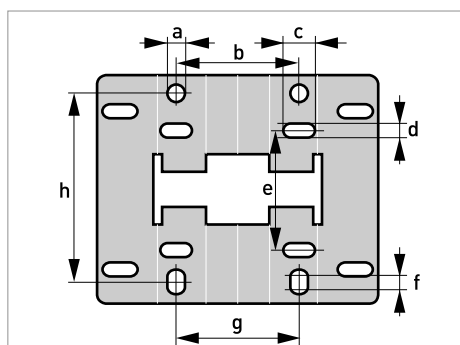


Figure 2-10: Dimensions de la plaque de montage pour boîtier mural

	[mm]	[pouce]
a	Ø9	Ø0,4
b	64	2,5
c	16	0,6
d	6	0,2
e	63	2,5
f	13	0,5
g	64	2,5
h	98	3,85

Tableau 2-3: Dimensions en mm et pouce

3.1 Instructions de sécurité



DANGER !

Toute intervention sur le raccordement électrique ne doit s'effectuer que si l'alimentation est coupée. Observez les caractéristiques de tension indiquées sur la plaque signalétique !



DANGER !

Respectez les règlements nationaux en vigueur pour le montage !



DANGER !

Les appareils utilisés en atmosphère explosive sont soumis à des spécifications de sécurité supplémentaires ; consulter à ce sujet la documentation Ex.



AVERTISSEMENT !

Respectez rigoureusement les règlements régionaux de protection de la santé et de la sécurité du travail. Tout travail réalisé sur les composants électriques de l'appareil de mesure doit être effectué uniquement par des spécialistes compétents.



INFORMATION !

Vérifiez à l'aide de la plaque signalétique si l'appareil correspond à votre commande. Vérifiez si la tension d'alimentation indiquée sur la plaque signalétique est correcte.

3.2 Remarques importantes pour le raccordement électrique



DANGER !

Le raccordement électrique s'effectue selon la norme VDE 0100 « Réglementation pour des installations sous tension inférieure ou égale à 1000 volts » ou autres prescriptions nationales correspondantes.



DANGER !

L'appareil doit être mis correctement à la terre afin de protéger le personnel contre tout risque de décharge.



ATTENTION !

- Utiliser des presse-étoupes adaptés aux différents câbles électriques.
- Le capteur de mesure et le convertisseur de mesure ont été appairés en usine. Pour cette raison, raccorder les appareils par paire. S'assurer que les deux ont une programmation identique de la constante GK/GKL du capteur de mesure (voir plaques signalétiques).
- Si les appareils sont fournis séparément ou en cas de montage d'appareils non appairés, programmer le convertisseur de mesure au diamètre nominal DN et à la constante GK/GKL du capteur de mesure.

3.3 Câbles électriques pour versions séparées, instructions

3.3.1 Instructions pour les câbles signaux A et B

**INFORMATION !**

Les câbles signaux A (type DS 300) à double blindage et B (type BTS 300) à triple blindage assurent la transmission parfaite des valeurs mesurées.

Respecter les instructions suivantes :

- Poser le câble signal avec des éléments de fixation.
- Le câble signal peut être immergé ou enterré.
- Le matériau isolant est ignifuge.
- Le câble signal est sans halogène et plastifiant, et reste flexible à basse température.
- Le raccordement du blindage interne (10) s'effectue par la tresse de contact (1).
- Le raccordement du blindage externe s'effectue par le blindage (60) ou la tresse de contact (6), selon la version de boîtier. Respecter les instructions suivantes.
- Le câble signal de type B ne peut pas être utilisé avec des options dotées d'une « référence virtuelle » !

3.3.2 Instructions pour le câble de courant de champ C

**DANGER !****Toutes les versions à l'exception du TIDALFLUX :**

*Un câble en cuivre sans blindage à 3 conducteurs suffit comme câble de courant de champ. Si vous utilisez malgré tout des câbles blindés, le blindage ne doit **PAS** être raccordé dans le boîtier du convertisseur de mesure.*

TIDALFLUX uniquement :

*Utiliser un câble en cuivre blindé à 2 conducteurs comme câble de courant de champ. Le blindage **DOIT** être raccordé dans le boîtier du capteur de mesure et du convertisseur de mesure.*

**INFORMATION !**

Le câble de courant de champ ne fait pas partie de l'étendue de la fourniture.

3.3.3 Caractéristiques à respecter pour les câbles signaux fournis par le client

**INFORMATION !**

Si le câble signal n'a pas fait l'objet de la commande, il doit être fourni par le client. Respecter alors les caractéristiques électriques suivantes pour le câble signal :

Sécurité électrique

- Selon la directive basse tension ou autres prescriptions nationales correspondantes.

Capacité des conducteurs isolés

- Conducteur isolé / conducteur isolé < 50 pF/m
- Conducteur isolé / blindage < 150 pF/m

Résistance d'isolement

- $R_{iso} > 100 \text{ G}\Omega \times \text{km}$
- $U_{maxi} < 24 \text{ V}$
- $I_{maxi} < 100 \text{ mA}$

Tensions d'essai

- Conducteur isolé / blindage interne 500 V
- Conducteur isolé / conducteur isolé 1000 V
- Conducteur isolé / blindage externe 1000 V

Torsion des conducteurs isolés

- Au moins 10 tours par mètre, important pour le blindage de champs magnétiques.

3.4 Confection du câble signal et du câble de courant de champ (excepté TIDALFLUX)



INFORMATION !

Le matériel de montage et les outils ne font pas partie de la livraison. Utilisez du matériel de montage et des outils conformes aux règlements de protection du travail et de sécurité en vigueur.

Le raccordement électrique du blindage externe varie selon les versions de boîtier. Respecter les instructions correspondantes.

3.4.1 Câble signal A (type DS 300), confection

- Le câble signal A est un câble à blindage double pour la transmission du signal entre le capteur et son convertisseur de mesure.
- Rayon de courbure : $\geq 50 \text{ mm} / 2''$

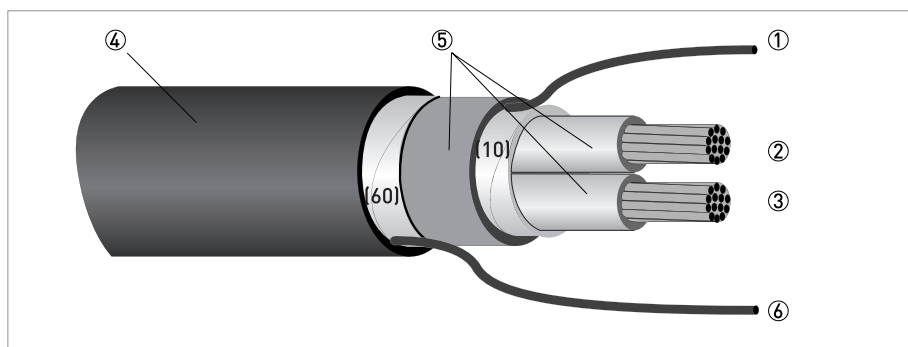


Figure 3-1: Confection du câble signal A

- ① Tresse de contact (1) pour le blindage interne (10), $1,0 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$ / AWG 17 (non isolée, nue)
- ② Conducteur isolé (2), $0,5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$ / AWG 20
- ③ Conducteur isolé (3), $0,5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$ / AWG 20
- ④ Gaine externe
- ⑤ Couches d'isolation
- ⑥ Tresse de contact (6) pour le blindage externe (60)

3.4.2 Confection du câble signal A, raccordement au convertisseur de mesure

Boîtier intempéries



INFORMATION !

Le matériel de montage et les outils ne font pas partie de la livraison. Utilisez du matériel de montage et des outils conformes aux règlements de protection du travail et de sécurité en vigueur.

- Le raccordement du blindage externe (60) dans le boîtier intempéries s'effectue directement au niveau de la tresse, à l'aide d'un collier de serrage.
- Rayon de courbure : $\geq 50 \text{ mm} / 2''$

Matériels nécessaires :

- Gaine isolante PVC, $\varnothing 2,5 \text{ mm} / 0,1''$
- Gaine thermo-rétractable
- Embout de câble selon DIN 46228 : E 1.5-8 pour la tresse de contact (1)
- 2 embouts de câble selon DIN 46228 : E 0.5-8 pour les conducteurs isolés

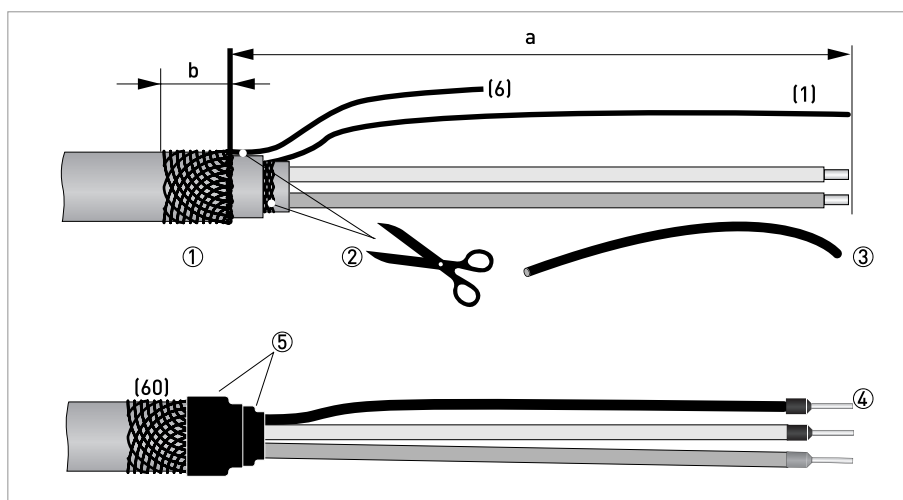


Figure 3-2: Câble signal A, confection pour le boîtier intempéries

$a = 80 \text{ mm} / 3,15''$

$b = 10 \text{ mm} / 0,4''$



- ① Dénuder le câble à la longueur a.
Raccourcir le blindage externe à la cote b et le tirer sur la gaine externe.
- ② Couper le blindage interne et la tresse de contact (6). Veiller alors à ne pas endommager la tresse de contact (1).
- ③ Enfiler une gaine isolante sur la tresse de contact (1).
- ④ Sertir les embouts sur les conducteurs ainsi que sur la tresse de contact (1).
- ⑤ Enfiler une gaine thermo-rétractable sur le câble signal confectionné.

Boîtier mural

**INFORMATION !**

Le matériel de montage et les outils ne font pas partie de la livraison. Utilisez du matériel de montage et des outils conformes aux règlements de protection du travail et de sécurité en vigueur.

- Le raccordement du blindage externe s'effectue dans le boîtier mural par la tresse de contact (6).
- Rayon de courbure : $\geq 50 \text{ mm} / 2''$

Matériels nécessaires

- Clip à languette 6,3 mm / 0,25", isolation pour conducteur $\varnothing 0,5 \dots 1 \text{ mm}^2 / \text{AWG } 20 \dots 17$
- Gaine isolante PVC, $\varnothing 2,5 \text{ mm} / 0,1''$
- Gaine thermo-rétractable
- Embout de câble selon DIN 46228 : E 1.5-8 pour la tresse de contact (1)
- 2 embouts de câble selon DIN 46228 : E 0.5-8 pour les conducteurs isolés

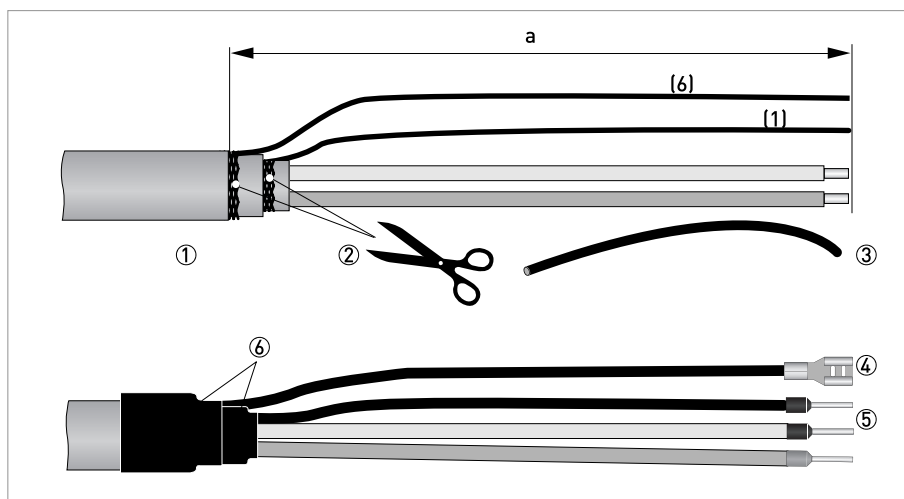


Figure 3-3: Câble signal A, confection pour le boîtier mural

$a = 80 \text{ mm} / 3,15''$



- ① Dénuder le câble à la longueur a.
- ② Couper le blindage interne et le blindage externe. Veiller à ne pas endommager les tresses de contact (1) et (6).
- ③ Enfiler une gaine isolante sur les tresses de contact.
- ④ Sertir le clip à languette sur la tresse de contact (6).
- ⑤ Sertir les embouts sur les conducteurs ainsi que sur la tresse de contact (1).
- ⑥ Enfiler une gaine thermo-rétractable sur le câble signal confectionné.

3.4.3 Longueur du câble signal A



INFORMATION !

Un câble signal spécial et un boîtier de raccordement intermédiaire sont nécessaires lorsque la température du produit dépasse 150°C / 300°F. Ils sont disponibles avec les schémas de raccordement électriques modifiés.

Capteur de mesure	Diamètre nominal		Conductivité électrique mini [µS/cm]	Courbe pour câble signal A
	DN [mm]	[pouce]		
OPTIFLUX 1000 F	10...150	3/8...6	5	A1
OPTIFLUX 2000 F	25...150	1...6	20	A1
	200...2000	8...80	20	A2
OPTIFLUX 4000 F	2,5...150	1/10...6	1	A1
	200...2000	8...80	1	A2
OPTIFLUX 5000 F	2,5...100	1/10...4	1	A1
	150...250	6...10	1	A2
OPTIFLUX 6000 F	2,5...150	1/10...6	1	A1
WATERFLUX 3000 F	25...600	1...24	20	A1

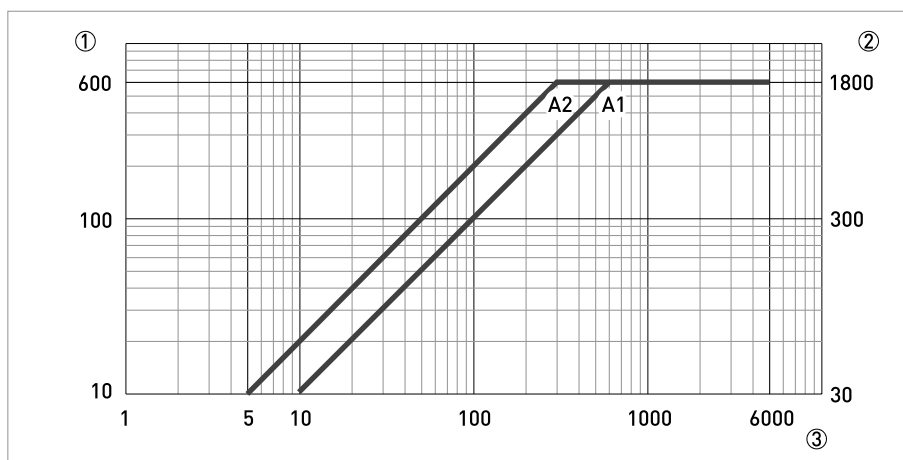


Figure 3-4: Longueur maxi du câble signal A

- ① Longueur maximale du câble signal A entre le capteur et son convertisseur de mesure [m]
- ② Longueur maximale du câble signal A entre le capteur et son convertisseur de mesure [ft]
- ③ Conductivité électrique du produit à mesurer [µS/cm]

3.4.4 Câble signal B (type BTS 300), confection

- Le câble signal B est un câble à blindage triple pour la transmission du signal entre le capteur et son convertisseur de mesure.
- Rayon de courbure : $\geq 50 \text{ mm} / 2''$

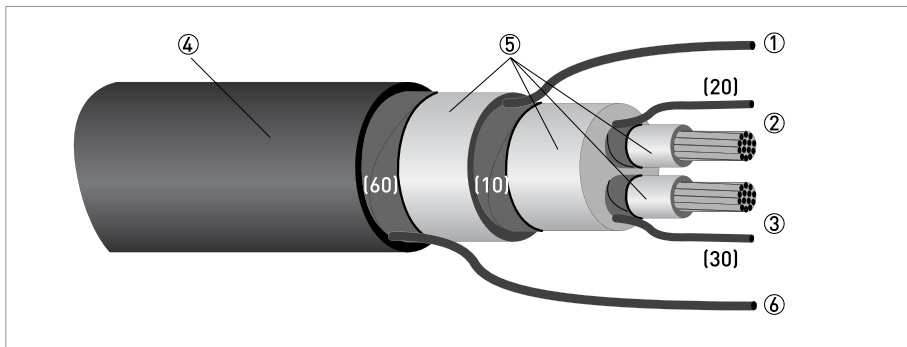


Figure 3-5: Confection du câble signal B

- ① Tresse de contact pour le blindage interne (10), 1,0 mm² Cu / AWG 17 (non isolée, nue)
- ② Conducteur isolé (2), 0,5 mm² Cu / AWG 20 avec tresse de contact (20) pour le blindage
- ③ Conducteur isolé (3), 0,5 mm² Cu / AWG 20 avec tresse de contact (30) pour le blindage
- ④ Gaine externe
- ⑤ Couches d'isolation
- ⑥ Tresse de contact (6) pour le blindage externe (60), 0,5 mm² Cu / AWG 20 (non isolée, nue)

3.4.5 Confection du câble signal B, raccordement au convertisseur de mesure

Boîtier intempéries



INFORMATION !

Le matériel de montage et les outils ne font pas partie de la livraison. Utilisez du matériel de montage et des outils conformes aux règlements de protection du travail et de sécurité en vigueur.

- Le raccordement du blindage externe (60) dans le boîtier intempéries s'effectue directement au niveau de la tresse, à l'aide d'un collier de serrage.
- Rayon de courbure : $\geq 50 \text{ mm} / 2''$

Matériels nécessaires

- Gaine isolante PVC, Ø2,0...2,5 mm / 0,08...0,1"
- Gaine thermo-rétractable
- Embout de câble selon DIN 46228 : E 1.5-8 pour la tresse de contact (1)
- 4 embouts de câble selon DIN 46228 : E 0.5-8 pour les conducteurs isolés 2 et 3 et les tresses de contact (20, 30)

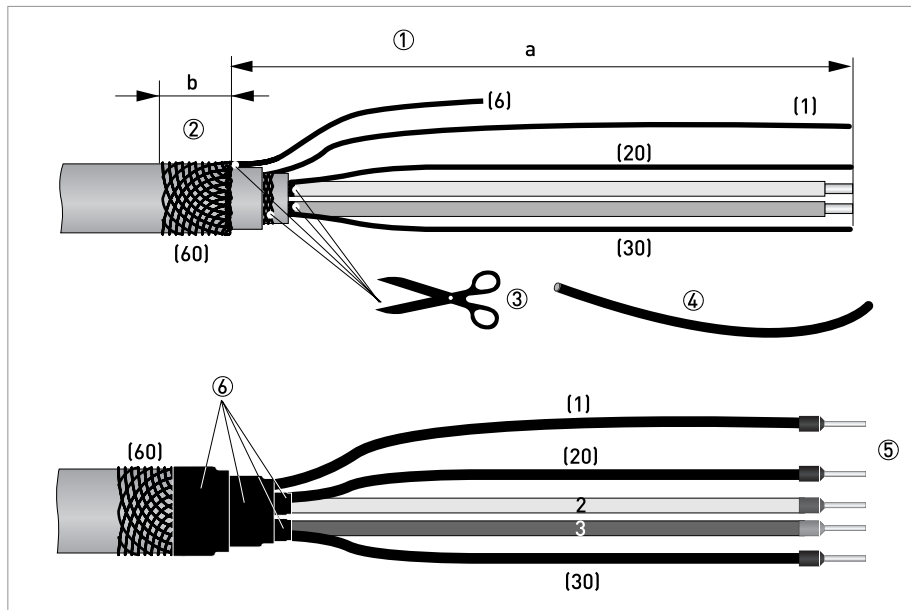


Figure 3-6: Câble signal B, confection pour le boîtier intempéries

a = 80 mm / 3,15"

b = 10 mm / 0,4"



- ① Dénuder le câble à la longueur a.
- ② Raccourcir le blindage externe à la cote b et le tirer sur la gaine externe.
- ③ Couper le blindage interne, la tresse de contact (6) et les blindages des conducteurs isolés. Veiller alors à ne pas endommager les tresses de contact (1, 20, 30).
- ④ Enfiler une gaine isolante sur les tresses de contact (1, 20, 30)
- ⑤ Sertir les embouts sur les conducteurs et sur les tresses de contact.
- ⑥ Enfiler une gaine thermo-rétractable sur le câble signal confectionné.

Boîtier mural

**INFORMATION !**

Le matériel de montage et les outils ne font pas partie de la livraison. Utilisez du matériel de montage et des outils conformes aux règlements de protection du travail et de sécurité en vigueur.

- Le raccordement du blindage externe s'effectue dans le boîtier mural par la tresse de contact (6).
- Rayon de courbure : $\geq 50 \text{ mm} / 2''$

Matériels nécessaires :

- Clip à languette 6,3 mm / 0,25", isolation pour conducteur $\varnothing 0,5 \dots 1 \text{ mm}^2 / \text{AWG } 20 \dots 17$
- Gaine isolante PVC, $\varnothing 2,5 \text{ mm} / 0,1''$
- Gaine thermo-rétractable
- Embout de câble selon DIN 46228 : E 1.5-8 pour la tresse de contact (1)
- 4 embouts de câble selon DIN 46228 : E 0.5-8 pour les conducteurs isolés 2 et 3 et les tresses de contact (20, 30)

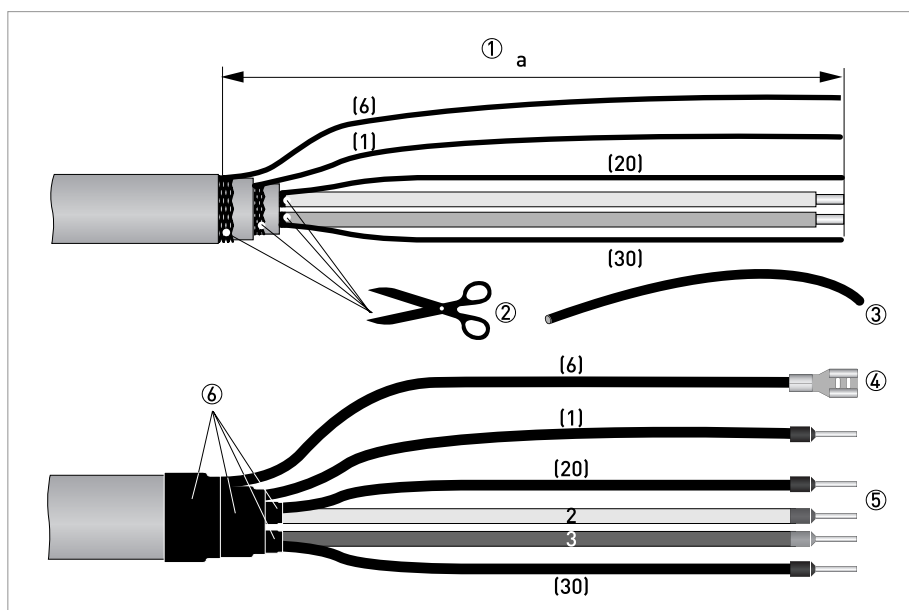


Figure 3-7: Câble signal B, confection pour le boîtier mural

$a = 80 \text{ mm} / 3,15''$



- ① Dénuder le câble à la longueur a .
- ② Couper le blindage interne, le blindage externe et les blindages des conducteurs (2, 3). Veiller alors à ne pas endommager les tresses de contact (1, 6, 20, 30).
- ③ Enfiler une gaine isolante sur les tresses de contact.
- ④ Sertir le clip à languette sur la tresse de contact (6).
- ⑤ Sertir les embouts sur les conducteurs et sur les tresses de contact (1, 20, 30).
- ⑥ Enfiler une gaine thermo-rétractable sur le câble signal confectionné.

3.4.6 Longueur du câble signal B



INFORMATION !

Un câble signal spécial et un boîtier de raccordement intermédiaire sont nécessaires lorsque la température du produit dépasse 150°C / 300°F. Ils sont disponibles avec les schémas de raccordement électriques modifiés.

Capteur de mesure	Diamètre nominal		Conductivité électrique mini [μS/cm]	Courbe pour câble signal B
	DN [mm]	[pouce]		
OPTIFLUX 1000 F	10...150	3/8...6	5	B2
OPTIFLUX 2000 F	25...150	1...6	20	B3
	200...2000	8...80	20	B4
OPTIFLUX 4000 F	2,5...6	1/10...1/6	10	B1
	10...150	3/8...6	1	B3
	200...2000	8...80	1	B4
OPTIFLUX 5000 F	2,5	1/10	10	B1
	4...15	1/6...1/2	5	B2
	25...100	1...4	1	B3
	150...250	6...10	1	B4
OPTIFLUX 6000 F	2,5...15	1/10...1/2	10	B1
	25...150	1...6	1	B3
WATERFLUX 3000 F	25...600	1...24	20	B1

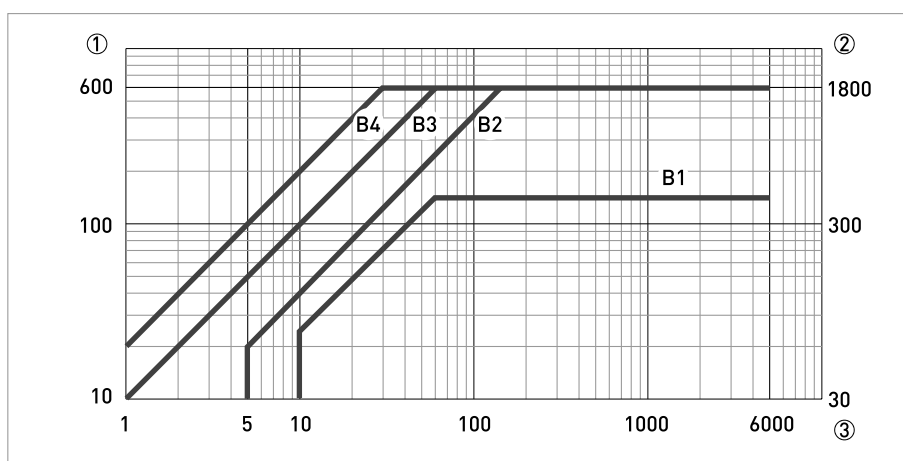


Figure 3-8: Longueur maxi du câble signal B

- ① Longueur maximale du câble signal B entre le capteur et son convertisseur de mesure [m]
- ② Longueur maximale du câble signal B entre le capteur et son convertisseur de mesure [ft]
- ③ Conductivité électrique du produit à mesurer [μS/cm]

3.4.7 Confection du câble de courant de champ C, raccordement au convertisseur de mesure



DANGER !

*Un câble en cuivre sans blindage à 3 conducteurs suffit comme câble de courant de champ. Si vous utilisez malgré tout des câbles blindés, le blindage ne doit **PAS** être raccordé dans le boîtier du convertisseur de mesure.*



INFORMATION !

Le matériel de montage et les outils ne font pas partie de la livraison. Utilisez du matériel de montage et des outils conformes aux règlements de protection du travail et de sécurité en vigueur.

- Le câble de courant de champ C ne fait pas partie de l'étendue de la fourniture.
- Rayon de courbure : ≥ 50 mm / 2"

Matériels nécessaires :

- Câble en cuivre blindé à 3 conducteurs avec gaine thermo-rétractable appropriée
- Embouts de câble selon DIN 46228 : taille selon le câble utilisé

Longueur et section du câble de courant de champ C

Longueur		Section A _F (Cu)	
[m]	[ft]	[mm ²]	[AWG]
0...150	0...492	3 x 0,75 Cu ①	3 x 18
150...300	492...984	3 x 1,5 Cu ①	3 x 14
300...600	984...1968	3 x 2,5 Cu ①	3 x 12

① Cu = section cuivre

Les bornes de raccordement dans le boîtier version murale sont conçues pour les sections de câble suivantes :

- Câble flexible $\leq 1,5 \text{ mm}^2$ / AWG 14
- Câble plein $\leq 2,5 \text{ mm}^2$ / AWG 12

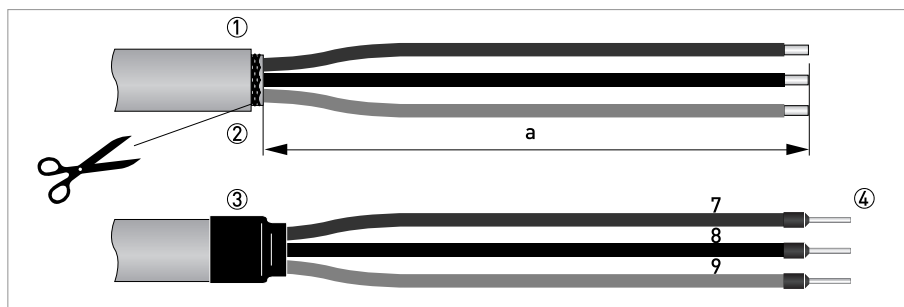


Figure 3-9: Câble de courant de champ C, confection pour le convertisseur de mesure
a = 80 mm / 3,15"



- ① Dénuder le câble à la longueur a.
- ② Enlever tout blindage existant.
- ③ Enfiler une gaine thermo-rétractable sur le câble confectionné.
- ④ Sertir des embouts sur les conducteurs 7, 8 et 9.

3.4.8 Confection du câble signal A, raccordement au capteur de mesure



INFORMATION !

Le matériel de montage et les outils ne font pas partie de la livraison. Utilisez du matériel de montage et des outils conformes aux règlements de protection du travail et de sécurité en vigueur.

- Le raccordement du blindage externe (60) s'effectue dans le boîtier de raccordement du capteur de mesure directement au niveau de la tresse, à l'aide d'un collier de serrage.
- Rayon de courbure : $\geq 50 \text{ mm} / 2''$

Matériels nécessaires

- Gaine isolante PVC, $\varnothing 2,0 \dots 2,5 \text{ mm} / 0,08 \dots 0,1''$
- Gaine thermo-rétractable
- Embout de câble selon DIN 46228 : E 1.5-8 pour la tresse de contact (1)
- 2 embouts de câble selon DIN 46228 : E 0.5-8 pour les conducteurs isolés (2, 3)

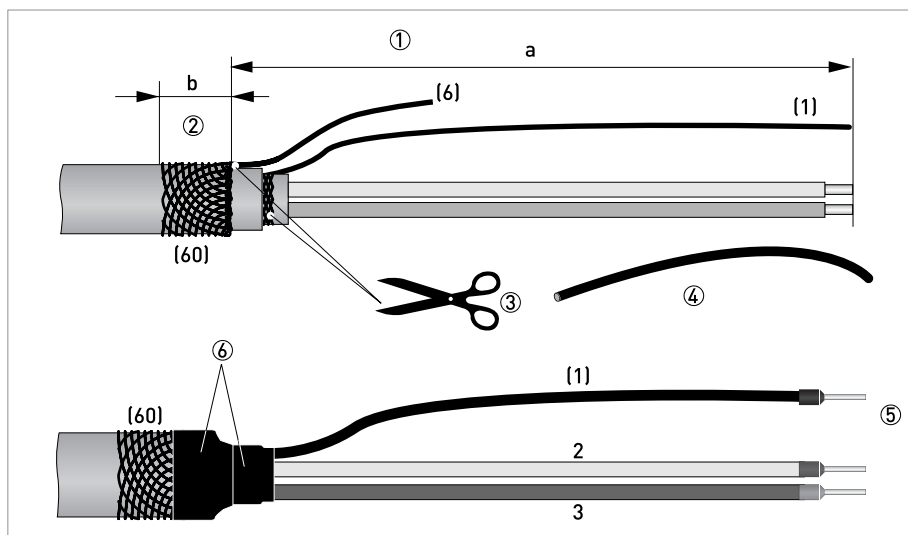


Figure 3-10: Confection du câble signal A, raccordement au capteur de mesure

$a = 50 \text{ mm} / 2''$

$b = 10 \text{ mm} / 0,4''$



- ① Dénuder le câble à la longueur a.
- ② Raccourcir le blindage externe (60) à la cote b et le tirer sur la gaine externe.
- ③ Couper la tresse de contact (6) du blindage externe ainsi que le blindage interne. Veiller à ne pas endommager la tresse de contact (1) du blindage interne.
- ④ Enfiler une gaine isolante sur la tresse de contact (1).
- ⑤ Sertir les embouts sur les conducteurs 2 et 3 ainsi que sur la tresse de contact (1).
- ⑥ Enfiler une gaine thermo-rétractable sur le câble signal confectionné.

3.4.9 Confection du câble signal B, raccordement au capteur de mesure



INFORMATION !

Le matériel de montage et les outils ne font pas partie de la livraison. Utilisez du matériel de montage et des outils conformes aux règlements de protection du travail et de sécurité en vigueur.

- Le raccordement du blindage externe (60) s'effectue dans le boîtier de raccordement du capteur de mesure directement au niveau de la tresse, à l'aide d'un collier de serrage.
- Rayon de courbure : $\geq 50 \text{ mm} / 2''$

Matériels nécessaires

- Gaine isolante PVC, $\varnothing 2,0 \dots 2,5 \text{ mm} / 0,08 \dots 0,1''$
- Gaine thermo-rétractable
- Embout de câble selon DIN 46 228 : E 1.5-8 pour la tresse de contact (1)
- 2 embouts de câble selon DIN 46 228 : E 0.5-8 pour les conducteurs isolés (2, 3)

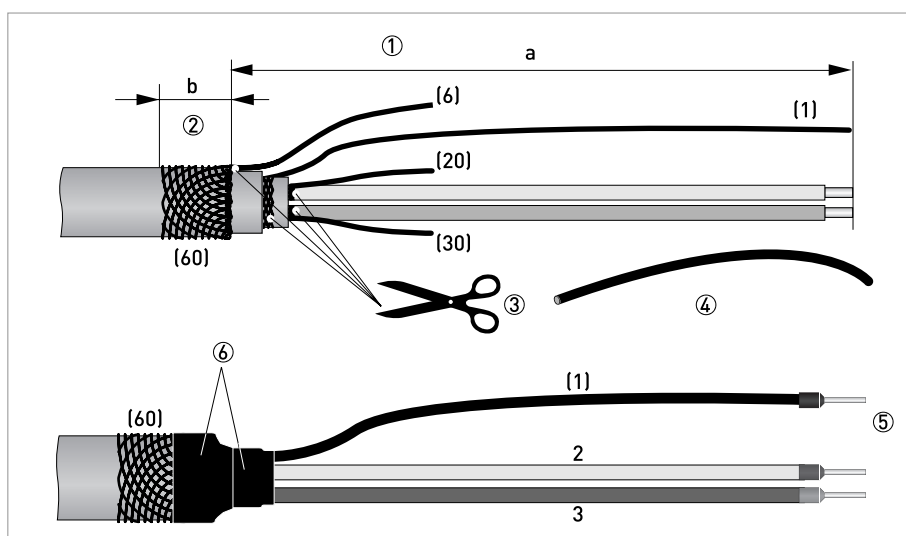


Figure 3-11: Confection du câble signal B, raccordement au capteur de mesure

$a = 50 \text{ mm} / 2''$

$b = 10 \text{ mm} / 0,39''$



- ① Dénuder le câble à la longueur a.
- ② Raccourcir le blindage externe (60) à la cote b et le tirer sur la gaine externe.
- ③ Couper la tresse de contact (6) du blindage externe ainsi que les blindages et les tresses de contact des conducteurs isolés (2, 3). Couper le blindage interne. Veiller alors à ne pas endommager la tresse de contact (1).
- ④ Enfiler une gaine isolante sur la tresse de contact (1).
- ⑤ Sertir les embouts sur les conducteurs 2 et 3 ainsi que sur la tresse de contact (1).
- ⑥ Enfiler une gaine thermo-rétractable sur le câble signal confectionné.

3.4.10 Confection du câble de courant de champ C, raccordement au capteur de mesure



INFORMATION !

Le matériel de montage et les outils ne font pas partie de la livraison. Utilisez du matériel de montage et des outils conformes aux règlements de protection du travail et de sécurité en vigueur.

- Le câble de courant de champ C ne fait pas partie de l'étendue de la fourniture.
- Le blindage du câble de courant de champ C peut être raccordé au capteur de mesure.
- Rayon de courbure : $\geq 50 \text{ mm} / 2''$

Matériels nécessaires

- Gaine thermo-rétractable
- 3 embouts de câble selon DIN 46 228 : taille selon le câble utilisé

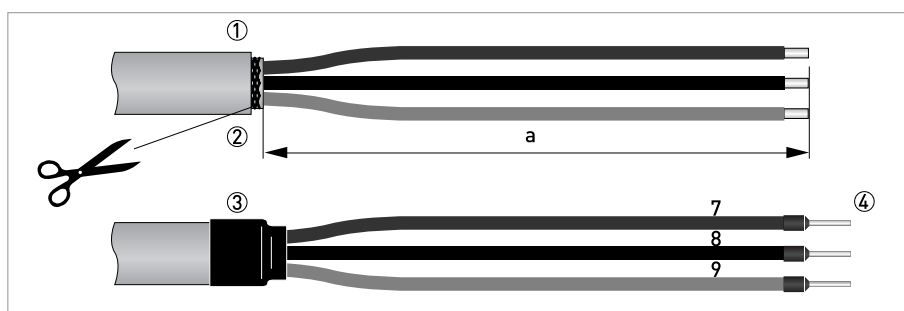


Figure 3-12: Câble de courant de champ, confection pour le capteur de mesure

$a = 50 \text{ mm} / 2''$



- ① Dénuder le câble à la longueur a.
- ② Enlever tout blindage existant.
- ③ Enfiler une gaine thermo-rétractable sur le câble confectionné.
- ④ Sertir des embouts sur les conducteurs 7, 8 et 9.

3.5 Raccordement du câble signal et du câble de courant de champ (excepté TIDALFLUX)

**DANGER !**

Ne raccorder les câbles que si l'alimentation est coupée.

**DANGER !**

L'appareil doit être mis correctement à la terre afin de protéger le personnel contre tout risque de décharge.

**DANGER !**

Les appareils utilisés en atmosphère explosive sont soumis à des spécifications de sécurité supplémentaires ; consulter à ce sujet la documentation Ex.

**AVERTISSEMENT !**

Respectez rigoureusement les règlements régionaux de protection de la santé et de la sécurité du travail. Tout travail réalisé sur les composants électriques de l'appareil de mesure doit être effectué uniquement par des spécialistes compétents.

3.5.1 Raccordement du câble signal et du câble de courant de champ, boîtier intempéries

- Le blindage externe du câble signal A et/ou B est en liaison électrique avec le boîtier par le collier de serrage de la borne de décharge.
- Si un câble de courant de champ blindé est utilisé, le blindage ne doit **PAS** être raccordé dans le boîtier du convertisseur de mesure.
- Rayon de courbure : $\geq 50 \text{ mm} / 2''$

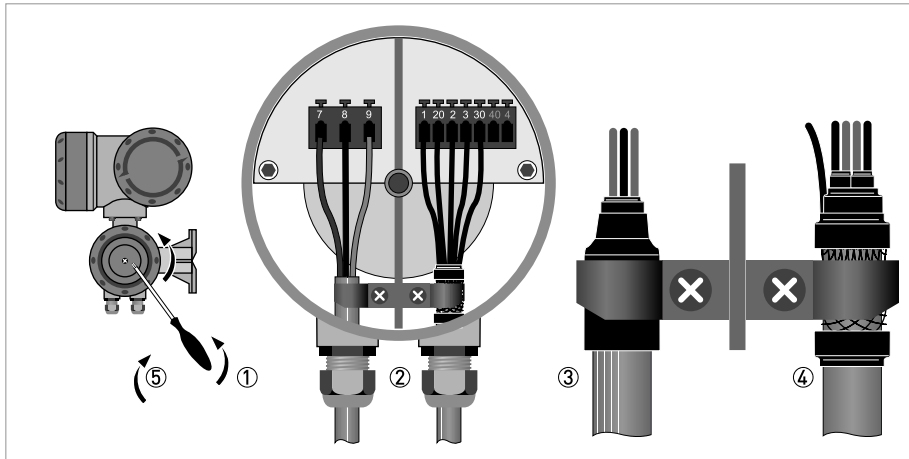


Figure 3-13: Raccordement électrique du câble signal et du câble de courant de champ, boîtier intempéries



- ① Dévisser la vis d'arrêt et ouvrir le couvercle du boîtier.
- ② Insérer le câble signal et le câble de courant de champ confectionnés par les presse-étoupe et raccorder les tresses de contact et conducteurs correspondants.
- ③ Fixer le câble de courant de champ avec le collier de serrage. Veiller alors à ne **PAS** raccorder le blindage éventuellement existant.
- ④ Fixer le câble signal avec le collier de serrage. Raccorder alors aussi le blindage externe au boîtier.
- ⑤ Fermer le couvercle du boîtier et le verrouiller avec la vis d'arrêt.



INFORMATION !

Après chaque ouverture du couvercle de boîtier, il faut nettoyer et graisser le filetage. N'utiliser qu'une graisse exempte de résine et d'acide.

Veiller à ce que le joint du boîtier soit posé correctement, propre et non endommagé.

3.5.2 Raccordement du câble signal et du câble de courant de champ, boîtier mural

- Le blindage externe du câble signal A et/ou B est raccordé par la tresse de contact.
- Si un câble de courant de champ blindé est utilisé, le blindage ne doit **PAS** être raccordé dans le boîtier du convertisseur de mesure.
- Rayon de courbure : $\geq 50 \text{ mm} / 2''$

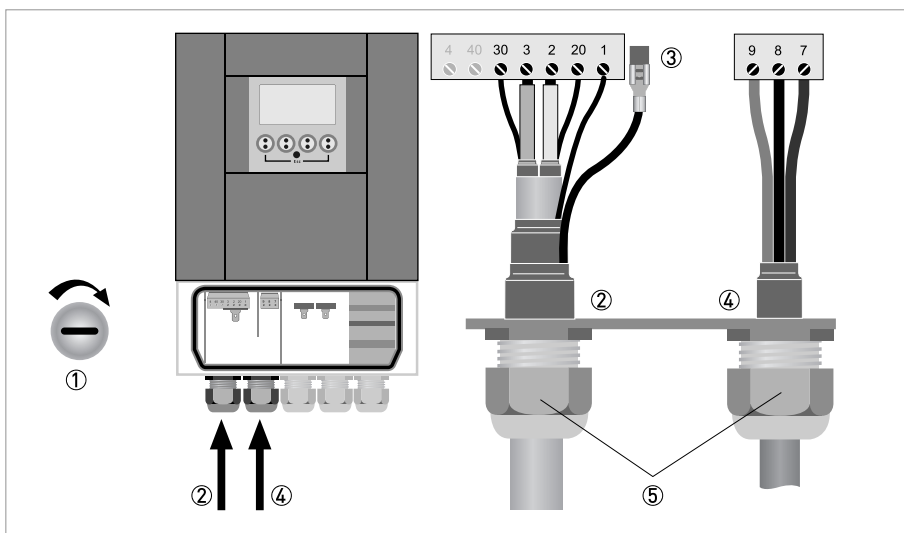


Figure 3-14: Raccordement électrique du câble signal et du câble de courant de champ, boîtier mural



- ① Ouvrir le couvercle du boîtier.
- ② Insérer le câble signal confectionné par le presse-étoupe et raccorder les tresses de contact et conducteurs correspondants.
- ③ Raccorder la tresse de contact du blindage externe.
- ④ Insérer le câble de courant de champ confectionné par le presse-étoupe et raccorder le conducteur correspondant.
Veiller alors à ne **PAS** raccorder le blindage éventuellement existant.
- ⑤ Serrer les raccords vissés des presse-étoupe et fermer le couvercle du boîtier.



INFORMATION !

Veiller à ce que le joint du boîtier soit positionné correctement, propre et non endommagé.

3.5.3 Raccordement du câble signal et du câble de courant de champ, boîtier rack 19" (28 TE)

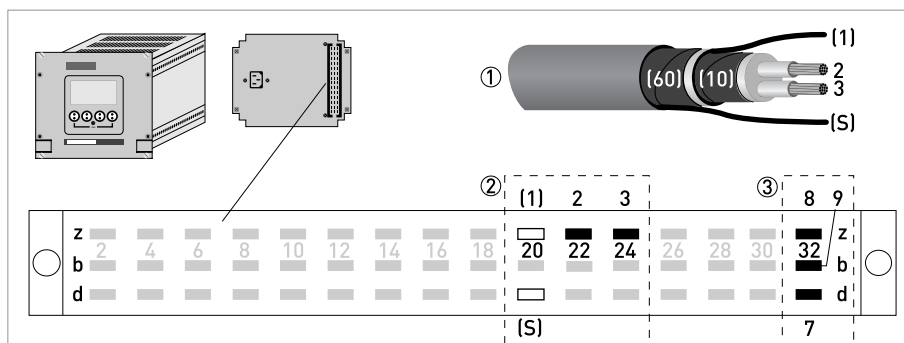


Figure 3-15: Raccordement du câble signal A et du câble de courant de champ

- ① Câble signal A
- ② Blindage et conducteurs isolés 2 et 3
- ③ Câble de courant de champ

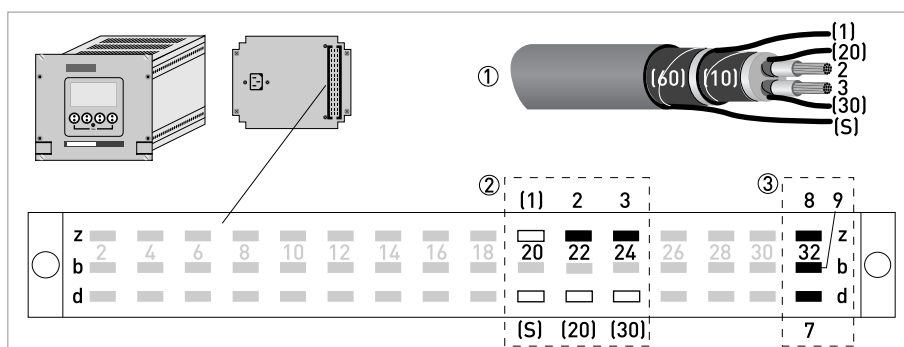


Figure 3-16: Raccordement du câble signal B et du câble de courant de champ

- ① Câble signal B
- ② Blindage et conducteurs isolés 2 et 3
- ③ Câble de courant de champ

3.5.4 Raccordement du câble signal et du câble de courant de champ, boîtier rack 19" (21 TE)

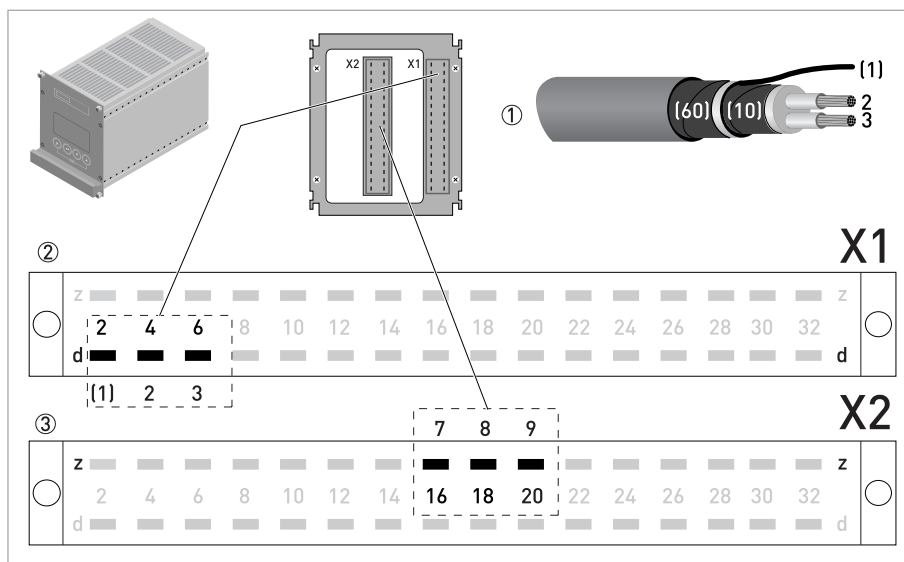


Figure 3-17: Raccordement du câble signal A et du câble de courant de champ

- ① Câble signal A
- ② Blindage et conducteurs isolés 2 et 3
- ③ Câble de courant de champ

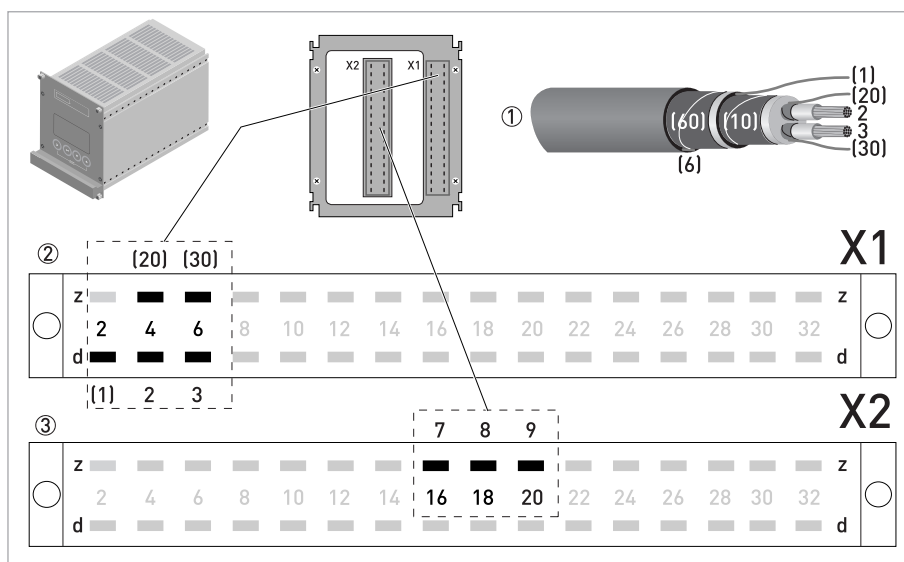


Figure 3-18: Raccordement du câble signal B et du câble de courant de champ

- ① Câble signal B
- ② Blindage et conducteurs isolés 2 et 3
- ③ Câble de courant de champ

3.5.5 Schéma de raccordement pour le capteur de mesure, boîtier intempéries



DANGER !

L'appareil doit être mis correctement à la terre afin de protéger le personnel contre tout risque de décharge.

- Si un câble de courant de champ blindé est utilisé, le blindage ne doit **PAS** être raccordé dans le boîtier du convertisseur de mesure.
- Le blindage externe du câble signal A ou B est raccordé dans le boîtier du convertisseur de mesure par la borne de décharge de traction.
- Rayon de courbure du câble signal et du câble de courant de champ : $\geq 50 \text{ mm} / 2''$
- La représentation suivante est schématique. La position des bornes de raccordement électrique peut varier selon la version de boîtier.

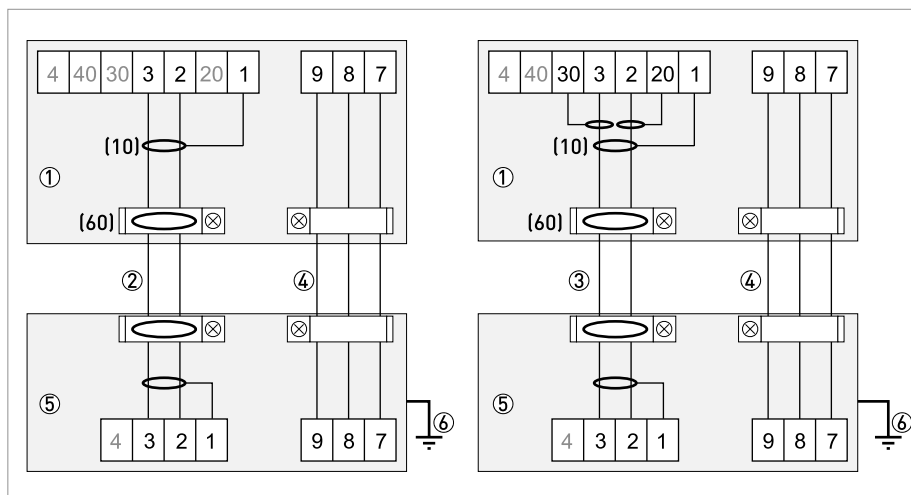


Figure 3-19: Schéma de raccordement pour le capteur de mesure, boîtier intempéries

- ① Compartiment de raccordement électrique du câble signal et du câble de courant de champ dans le boîtier du convertisseur de mesure.
- ② Câble signal A
- ③ Câble signal B
- ④ Câble de courant de champ C
- ⑤ Boîtier de raccordement du capteur de mesure
- ⑥ Terre de mesure FE

3.5.6 Schéma de raccordement pour le capteur de mesure, boîtier mural



DANGER !

L'appareil doit être mis correctement à la terre afin de protéger le personnel contre tout risque de décharge.

- Si un câble de courant de champ blindé est utilisé, le blindage ne doit **PAS** être raccordé dans le boîtier du convertisseur de mesure.
- Le blindage externe du câble signal est raccordé dans le boîtier du convertisseur de mesure par la tresse de contact.
- Rayon de courbure du câble signal et du câble de courant de champ : $\geq 50 \text{ mm} / 2''$
- La représentation suivante est schématique. La position des bornes de raccordement électrique peut varier selon la version de boîtier.

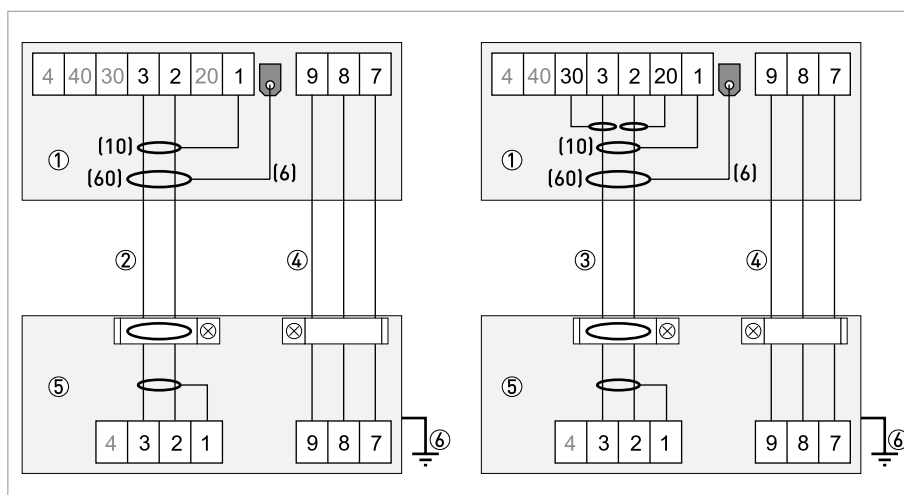


Figure 3-20: Schéma de raccordement pour le capteur de mesure, boîtier mural

- ① Compartiment de raccordement électrique du câble signal et du câble de courant de champ dans le boîtier du convertisseur de mesure.
- ② Câble signal A
- ③ Câble signal B
- ④ Câble de courant de champ C
- ⑤ Boîtier de raccordement du capteur de mesure
- ⑥ Terre de mesure FE

3.5.7 Schéma de raccordement pour le capteur de mesure, boîtier rack 19" (28 TE)



DANGER !

L'appareil doit être mis correctement à la terre afin de protéger le personnel contre tout risque de décharge.

- Si un câble de courant de champ blindé est utilisé, le blindage ne doit **PAS** être raccordé dans le boîtier du convertisseur.
- Le blindage externe du câble signal est raccordé dans le boîtier du convertisseur de mesure par la tresse de contact.
- Rayon de courbure du câble signal et du câble de courant de champ : $\geq 50 \text{ mm} / 2''$
- La représentation suivante est schématique. La position des bornes de raccordement électrique peut varier selon la version de boîtier.

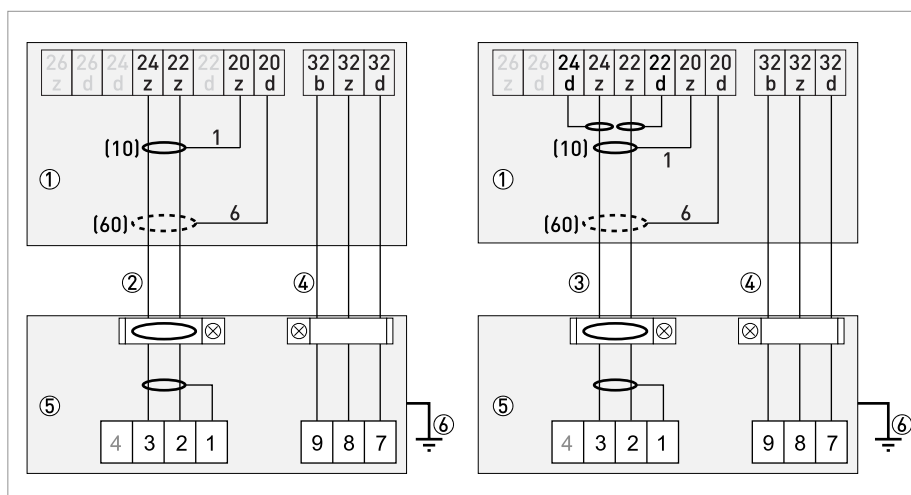


Figure 3-21: Schéma de raccordement pour le capteur de mesure, boîtier rack 19" (28 TE)

- ① Compartiment de raccordement électrique du câble signal et du câble de courant de champ dans le boîtier du convertisseur de mesure.
- ② Câble signal A
- ③ Câble signal B
- ④ Câble de courant de champ C
- ⑤ Boîtier de raccordement du capteur de mesure
- ⑥ Terre de mesure FE

3.5.8 Schéma de raccordement pour le capteur de mesure, boîtier rack 19" (21 TE)



DANGER !

L'appareil doit être mis correctement à la terre afin de protéger le personnel contre tout risque de décharge.

- Si un câble de courant de champ blindé est utilisé, le blindage ne doit **PAS** être raccordé dans le boîtier du convertisseur.
- Le blindage externe du câble signal est raccordé dans le boîtier du convertisseur de mesure par la tresse de contact.
- Rayon de courbure du câble signal et du câble de courant de champ : $\geq 50 \text{ mm} / 2''$
- La représentation suivante est schématique. La position des bornes de raccordement électrique peut varier selon la version de boîtier.

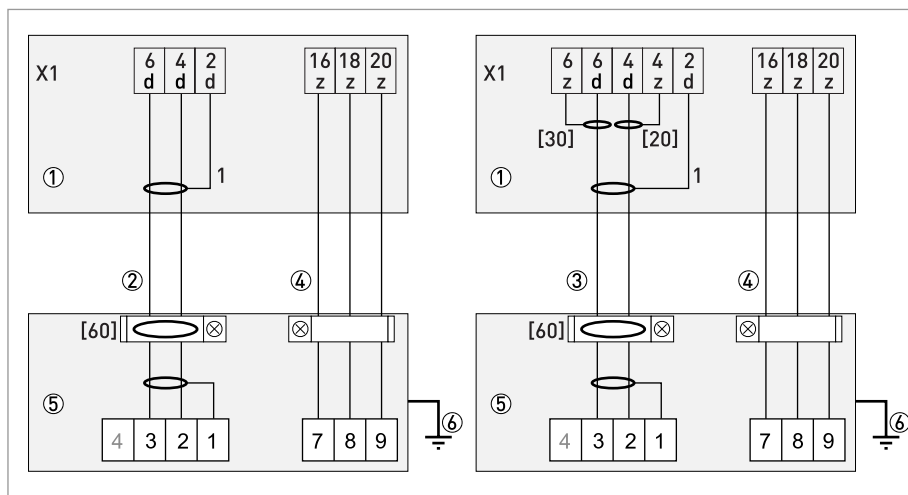


Figure 3-22: Schéma de raccordement pour le capteur de mesure, boîtier rack 19" (21 TE)

- ① Compartiment de raccordement électrique du câble signal et du câble de courant de champ dans le boîtier du convertisseur de mesure.
- ② Câble signal A
- ③ Câble signal B
- ④ Câble de courant de champ C
- ⑤ Boîtier de raccordement du capteur de mesure
- ⑥ Terre de mesure FE

3.6 Raccordement électrique pour TIDALFLUX 2000 uniquement

**INFORMATION !**

Pour les schémas et tous les détails concernant le raccordement du TIDALFLUX 2000, veuillez consulter le manuel de référence du TIDALFLUX 2000.

3.7 Mise à la terre du capteur de mesure

3.7.1 Méthode classique

**ATTENTION !**

Il ne doit pas y avoir de différence de potentiel entre le capteur de mesure et le boîtier ou la terre de protection du convertisseur de mesure !

- Le capteur de mesure doit être mis à la terre correctement du point de vue technique.
- Le câble de mise à la terre ne doit pas transmettre de tension perturbatrice.
- Ne pas mettre à la terre d'autres appareils électriques sur le même câble de mise à la terre.
- En zones à atmosphère explosive, la mise à la terre est utilisée en même temps pour la liaison équipotentielle. Des instructions de mise à la terre supplémentaires sont données dans la « documentation Ex » séparée, fournie uniquement avec des équipements conçus pour l'utilisation en zone à atmosphère explosive.
- La mise à la terre des capteurs de mesure s'effectue par une terre de mesure FE.
- Des instructions de mise à la terre spéciales pour les différents capteurs de mesure sont disponibles dans une documentation séparée.
- La documentation du capteur de mesure donne aussi une description pour la mise en œuvre des disques de masse ainsi que pour le montage du capteur de mesure sur des conduites métalliques, en plastique ou à revêtement intérieur.

3.7.2 Référence virtuelle (non disponible pour TIDALFLUX 2000 & OPTIFLUX 7300 C)

En cas de conduites dont la face interne est isolée électriquement (par exemple à revêtement interne ou entièrement en plastique), il est également possible de mesurer sans disques de masse ou d'électrodes supplémentaires.

L'amplificateur d'entrée du convertisseur de mesure enregistre les potentiels des deux électrodes de mesure et une méthode brevetée est utilisée pour générer une tension qui correspond au potentiel du produit non mis à la terre. Cette tension sert ensuite de potentiel de référence pour le traitement du signal. Ceci signifie qu'il n'y a pas de différences de potentiel perturbatrices entre le potentiel de référence et les électrodes de mesure pendant le traitement du signal.

Une utilisation sans mise à la terre est également possible pour les systèmes à conduites sous tension ou conductrices de courant, par exemple systèmes d'électrolyse et de galvanisation.



INFORMATION !

En cas de référence virtuelle avec boîtier mural, une tension est admissible entre PE/FE du convertisseur et du capteur de mesure !

Seuils pour mesures avec référence virtuelle

Diamètre nominal	≥ DN10 / ≥ 3/8"
Conductivité électrique	≥200 μS/cm
Câble signal	utiliser uniquement A (type DS 300)
Longueur du câble signal	≤ 50 m / ≤ 150 ft

3.8 Connexion de l'alimentation, toutes les versions de boîtier



DANGER !

L'appareil doit être mis correctement à la terre afin de protéger le personnel contre tout risque de décharge.



DANGER !

Les appareils utilisés en atmosphère explosive sont soumis à des spécifications de sécurité supplémentaires ; consulter à ce sujet la documentation Ex.

- La classe de protection dépend de la version de boîtier (IP65...67 ou NEMA4/4X/6).
- Toujours bien garder fermés les boîtiers des appareils de mesure qui protègent le système électronique contre la poussière et l'humidité. Les entrefers et les lignes de fuite sont dimensionnés selon VDE 0110 et IEC 60664 pour le degré de pollution 2. Les circuits d'alimentation sont conçus pour la catégorie de surtension III et les circuits de sortie sont conçus pour la catégorie de surtension II.
- Prévoir une protection par fusible ($I_N \leq 16$ A) du circuit d'alimentation ainsi qu'un dispositif de coupure (interrupteur, disjoncteur) pour la mise hors tension du convertisseur de mesure à proximité de l'appareil. Le dispositif de coupure doit être identifié comme servant de dispositif de coupure pour cet appareil.

100...230 V CA (marge de tolérance pour 100 V CA : -15% / +10%)

- Noter la tension d'alimentation et la fréquence (50...60 Hz) sur la plaque signalétique.
- La terre de protection **PE** de l'alimentation électrique doit être branchée à la borne en U séparée dans le compartiment de raccordement du convertisseur de mesure.
Pour le boîtier pour montage en rack 19", consulter les schémas de raccordement.

**INFORMATION !**

240 V CA + 5% sont inclus dans la marge de tolérance.

12...24 V CC (marge de tolérance pour 24 V CC : -55% / +30%)

- Respecter les indications données sur la plaque signalétique !
- En cas de raccordement à une alimentation très basse tension, prévoir une barrière de sécurité (PELV) (selon VDE 0100 / VDE 0106 et/ou IEC 60364 / IEC 61140 ou autres prescriptions nationales correspondantes).

**INFORMATION !**

12 V CC - 10% sont inclus dans la marge de tolérance.

24 V CA/CC (marge de tolérance : CA : -15% / +10%; CC : -25% / +30%)

- CA : Noter la tension d'alimentation et la fréquence (50...60 Hz) sur la plaque signalétique.
- CC : En cas de raccordement à une alimentation très basse tension, prévoir une barrière de sécurité (PELV) (selon VDE 0100 / VDE 0106 et/ou IEC 60364 / IEC 61140 ou autres prescriptions nationales correspondantes).

**INFORMATION !**

*12 V ne sont **pas** inclus dans la marge de tolérance.*

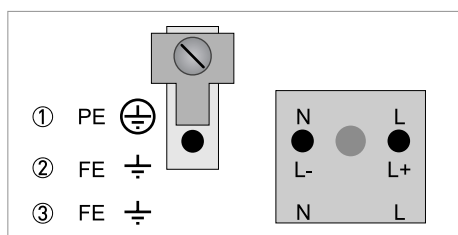


Figure 3-23: Raccordement de l'alimentation (sauf boîtier pour montage en rack 19")

- ① 100...230 V CA (-15% / +10%), 22 VA
- ② 24 V CC (-55% / +30%), 12 W
- ③ 24 V CA/CC (CA : -15% / +10% ; CC : -25% / +30%), 22 VA ou 12 W

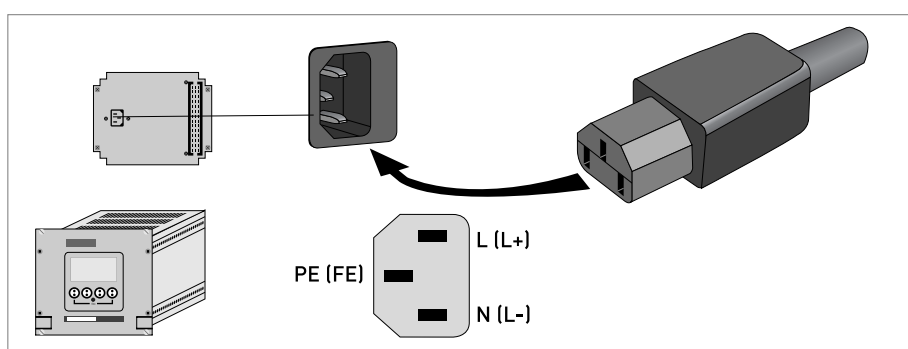


Figure 3-24: Raccordement de l'alimentation du boîtier pour montage en rack 19" (28 TE)

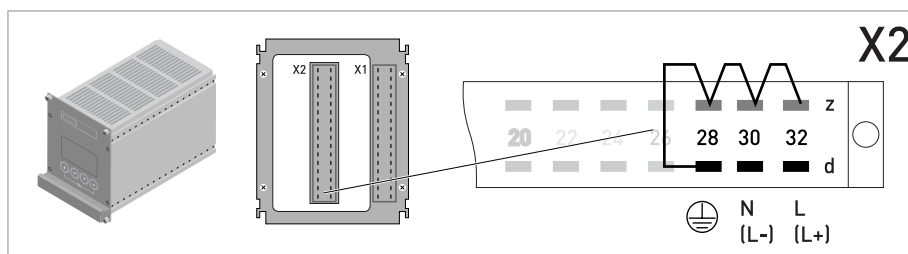


Figure 3-25: Raccordement de l'alimentation du boîtier pour montage en rack 19" (21 TE)



INFORMATION !

Pour des raisons de sécurité, le fabricant a raccordé le contact 28d aux contacts 28z, 30z et 32z par une liaison interne. Il est conseillé de raccorder aussi les contacts 28z, 30z et 32z au conducteur de protection externe.



ATTENTION !

Les contacts du conducteur de protection ne doivent pas être utilisés pour un bouclage du raccordement de mise à la terre (PE).

3.9 Vue d'ensemble des entrées et sorties

3.9.1 Combinaisons des entrées/sorties (E/S)

Ce convertisseur de mesure est disponible avec différentes combinaisons d'entrées et de sorties.

Version Basic

- Possède 1 sortie courant, 1 sortie impulsions et 2 sorties de signalisation d'état / détecteurs de seuil.
- La sortie impulsions peut être programmée comme sortie de signalisation d'état / de seuil, et une des sorties d'état comme entrée de commande.

Version Ex i

- L'appareil peut être configuré avec différents modules de sortie, selon les besoins.
- Les sorties courant peuvent être actives ou passives.
- Disponible en option avec Foundation Fieldbus et Profibus PA.

Version modulaire

- L'appareil peut être configuré avec différents modules de sortie, selon les besoins.

Systèmes bus

- L'appareil permet l'utilisation d'interfaces bus à sécurité intrinsèque ou sans sécurité intrinsèque en combinaison avec des modules supplémentaires.
- Pour le raccordement et l'utilisation de systèmes bus, consulter la documentation séparée relative à ces systèmes.

Option Ex

- Pour l'utilisation en zones à atmosphère explosive, toutes les versions d'entrées et de sorties pour les boîtiers de type C et F sont disponibles avec un compartiment de raccordement de type Ex d (enceinte de confinement) ou Ex e (sécurité augmentée).
- Pour le raccordement et l'utilisation des appareils Ex, consulter les instructions séparées qui s'y rapportent.

3.9.2 Description du numéro CG



Figure 3-26: Identification (numéro CG) du module électronique et de la version d'entrée/sortie

- ① Numéro ID°: 0
- ② Numéro ID : 0 = standard ; 9 = spécial
- ③ Option d'alimentation / option de capteur de mesure
- ④ Affichage (versions de langue)
- ⑤ Version entrée/sortie (E/S)
- ⑥ 1er module en option pour borne de raccordement A
- ⑦ 2ème module en option pour borne de raccordement B

Les 3 derniers caractères du numéro CG (⑤, ⑥ et ⑦) indiquent l'affectation des bornes de raccordement. Consulter les exemples suivants.

CG 300 11 100	100...230 V CA & affichage standard ; E/S de base : I_a ou I_p & S_p/C_p & S_p & P_p/S_p
CG 300 11 7FK	100...230 V CA & affichage standard ; E/S modulaires : I_a & P_N/S_N et module P_N/S_N & C_N en option
CG 300 81 4EB	24 V CC & affichage standard ; E/S modulaires : I_a & P_a/S_a et module P_p/S_p & I_p en option

Tableau 3-1: Exemples de numéro CG

Abréviation	Référence pour N° CG	Description
I_a	A	Sortie courant active
I_p	B	Sortie courant passive
P_a / S_a	C	Sortie impulsion active, sortie fréquence, sortie d'état ou détecteur de seuil (paramétrable)
P_p / S_p	E	Sortie impulsion passive, sortie fréquence, sortie d'état ou détecteur de seuil (paramétrable)
P_N / S_N	F	Sortie impulsion passive, sortie fréquence, sortie d'état ou détecteur de seuil selon NAMUR (paramétrable)
C_a	G	Entrée de commande active
C_p	K	Entrée de commande passive
C_N	H	Entrée de commande active NAMUR Le convertisseur de mesure surveille et signale les ruptures de câble et courts-circuits selon EN 60947-5-6. Affichage de l'erreur sur l'écran LCD. Messages d'erreur possibles par la sortie de signalisation d'état.
II_n_a	P	Entrée courant active
II_n_p	R	Entrée courant passive
-	8	Pas de module supplémentaire installé
-	0	Aucun module supplémentaire possible

Tableau 3-2: Description des abréviations et référence CG pour modules en option éventuels aux bornes A et B

3.9.3 Versions : entrées et sorties fixes, non paramétrables

Ce convertisseur de mesure est disponible avec différentes combinaisons d'entrées et de sorties.

- Les cases grisées du tableau font référence aux bornes de raccordement non affectées ou non utilisées.
- Le tableau ne reprend que les derniers caractères du numéro CG.
- La borne de raccordement A+ n'est fonctionnelle qu'en version entrée/sortie de base.

N° CG	Bornes de raccordement								
	A+	A	A-	B	B-	C	C-	D	D-

Entrées/sorties de base (standard)

1 0 0		I_p + HART® passive ①	S_p / C_p passive ②	S_p passive	P_p / S_p passive ②
	I_a + HART® active ①				

Entrées/sorties Ex i (en option)

2 0 0				I_a + HART® active	P_N / S_N NAMUR ②
3 0 0				I_p + HART® passive	P_N / S_N NAMUR ②
2 1 0		I_a active	P_N / S_N NAMUR C_p passive ②	I_a + HART® active	P_N / S_N NAMUR ②
3 1 0		I_a active	P_N / S_N NAMUR C_p passive ②	I_p + HART® passive	P_N / S_N NAMUR ②
2 2 0		I_p passive	P_N / S_N NAMUR C_p passive ②	I_a + HART® active	P_N / S_N NAMUR ②
3 2 0		I_p passive	P_N / S_N NAMUR C_p passive ②	I_p + HART® passive	P_N / S_N NAMUR ②
2 3 0		$I I n_a$ active	P_N / S_N NAMUR C_p passive ②	I_a + HART® active	P_N / S_N NAMUR ②
3 3 0		$I I n_a$ active	P_N / S_N NAMUR C_p passive ②	I_p + HART® passive	P_N / S_N NAMUR ②
2 4 0		$I I n_p$ passive	P_N / S_N NAMUR C_p passive ②	I_a + HART® active	P_N / S_N NAMUR ②
3 4 0		$I I n_p$ passive	P_N / S_N NAMUR C_p passive ②	I_p + HART® passive	P_N / S_N NAMUR ②

N° CG	Bornes de raccordement								
	A+	A	A-	B	B-	C	C-	D	D-

PROFIBUS PA (Ex i) (en option)

D 0 0				PA+	PA-	PA+	PA-
				Appareil FISCO		Appareil FISCO	
D 1 0		I _a active	P _N / S _N NAMUR C _p passive ②	PA+	PA-	PA+	PA-
				Appareil FISCO		Appareil FISCO	
D 2 0		I _p passive	P _N / S _N NAMUR C _p passive ②	PA+	PA-	PA+	PA-
				Appareil FISCO		Appareil FISCO	
D 3 0		II _{n_a} active	P _N / S _N NAMUR C _p passive ②	PA+	PA-	PA+	PA-
				Appareil FISCO		Appareil FISCO	
D 4 0		II _{n_p} passive	P _N / S _N NAMUR C _p passive ②	PA+	PA-	PA+	PA-
				Appareil FISCO		Appareil FISCO	

FOUNDATION Fieldbus (Ex i) (en option)

E 0 0				V/D+	V/D-	V/D+	V/D-
				Appareil FISCO		Appareil FISCO	
E 1 0		I _a active	P _N / S _N NAMUR C _p passive ②	V/D+	V/D-	V/D+	V/D-
				Appareil FISCO		Appareil FISCO	
E 2 0		I _p passive	P _N / S _N NAMUR C _p passive ②	V/D+	V/D-	V/D+	V/D-
				Appareil FISCO		Appareil FISCO	
E 3 0		II _{n_a} active	P _N / S _N NAMUR C _p passive ②	V/D+	V/D-	V/D+	V/D-
				Appareil FISCO		Appareil FISCO	
E 4 0		II _{n_p} passive	P _N / S _N NAMUR C _p passive ②	V/D+	V/D-	V/D+	V/D-
				Appareil FISCO		Appareil FISCO	

PROFINET IO (en option)

N 0 0		RX+	RX-	TX+	TX-	TX+	TX-	RX+	RX-
		Port 2				Port 1			

① Changement de fonction par reconnexion

② Paramétrable

3.9.4 Versions : entrées et sorties paramétrables

Ce convertisseur de mesure est disponible avec différentes combinaisons d'entrées et de sorties.

- Les cases grisées du tableau font référence aux bornes de raccordement non affectées ou non utilisées.
- Le tableau ne reprend que les derniers caractères du numéro CG.
- Borne = borne de raccordement

N° CG	Bornes de raccordement								
	A+	A	A-	B	B-	C	C-	D	D-

Entrées/sorties modulaires (en option)

4 __		2 modules maxi en option pour bornes A + B	I _a + HART® active	P _a / S _a active ①
8 __		2 modules maxi en option pour bornes A + B	I _p + HART® passive	P _a / S _a active ①
6 __		2 modules maxi en option pour bornes A + B	I _a + HART® active	P _p / S _p passive ①
B __		2 modules maxi en option pour bornes A + B	I _p + HART® passive	P _p / S _p passive ①
7 __		2 modules maxi en option pour bornes A + B	I _a + HART® active	P _N / S _N NAMUR ①
C __		2 modules maxi en option pour bornes A + B	I _p + HART® passive	P _N / S _N NAMUR ①

PROFIBUS PA (en option)

D __		2 modules maxi en option pour bornes A + B	PA+ (2)	PA- (2)	PA+ (1)	PA- (1)
------	--	--	---------	---------	---------	---------

FOUNDATION Fieldbus (en option)

E __		2 modules maxi en option pour bornes A + B	V/D+ (2)	V/D- (2)	V/D+ (1)	V/D- (1)
------	--	--	----------	----------	----------	----------

PROFIBUS DP (en option)

F _0		1 module en option pour borne A	Terminaison P	RxD/TxD-P(2)	RxD/TxD-N(2)	Terminaison N	RxD/TxD-P(1)	RxD/TxD-N(1)
------	--	---------------------------------	---------------	--------------	--------------	---------------	--------------	--------------

Modbus (en option)

G __ ②		2 modules maxi en option pour bornes A + B		Commun	Sign. B (D1)	Sign. A (D0)
H __ ③		2 modules maxi en option pour bornes A + B		Commun	Sign. B (D1)	Sign. A (D0)

① Paramétrable

② Terminaison de bus non active

③ Terminaison de bus active

3.10 Raccordement électrique des entrées et sorties



INFORMATION !

Le matériel de montage et les outils ne font pas partie de la livraison. Utilisez du matériel de montage et des outils conformes aux règlements de protection du travail et de sécurité en vigueur.

3.10.1 Boîtier intempéries, raccordement électrique des entrées et sorties



DANGER !

Toute intervention sur le raccordement électrique ne doit s'effectuer que si l'alimentation est coupée. Observez les caractéristiques de tension indiquées sur la plaque signalétique !

- La borne de raccordement A+ n'est fonctionnelle qu'en version de base.

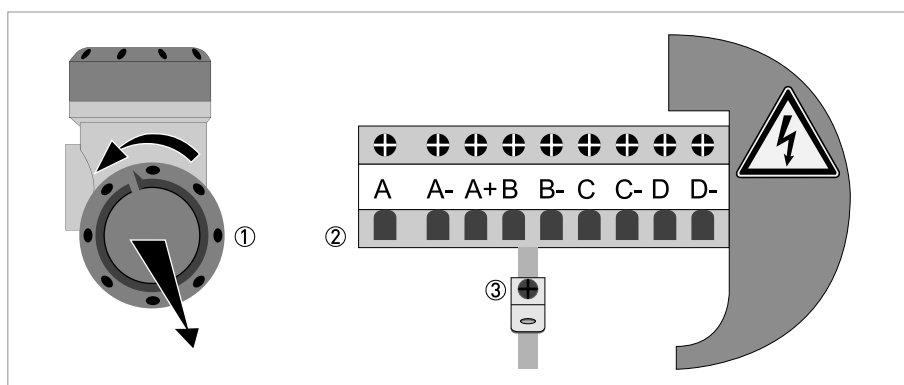


Figure 3-27: Compartiment de raccordement des entrées et sorties dans le boîtier intempéries



- ① Ouvrir le couvercle du boîtier.
- ② Insérer le câble confectionné par le presse-étoupe et raccorder les conducteurs requis.
- ③ Raccorder le blindage en cas de besoin.



- Fermer le couvercle du compartiment de raccordement.
- Fermer le couvercle du boîtier.



INFORMATION !

Après chaque ouverture du couvercle de boîtier, il faut nettoyer et graisser le filetage. N'utiliser qu'une graisse exempte de résine et d'acide.

Veiller à ce que le joint du boîtier soit posé correctement, propre et non endommagé.

3.10.2 Boîtier mural, raccordement électrique des entrées et sorties


DANGER !

Toute intervention sur le raccordement électrique ne doit s'effectuer que si l'alimentation est coupée. Observez les caractéristiques de tension indiquées sur la plaque signalétique !

- Le raccordement électrique du blindage dans le compartiment de raccordement des E/S doit s'effectuer avec des clips à languette 6,3 mm / 0,25".
- La borne de raccordement A+ n'est fonctionnelle qu'en version de base.

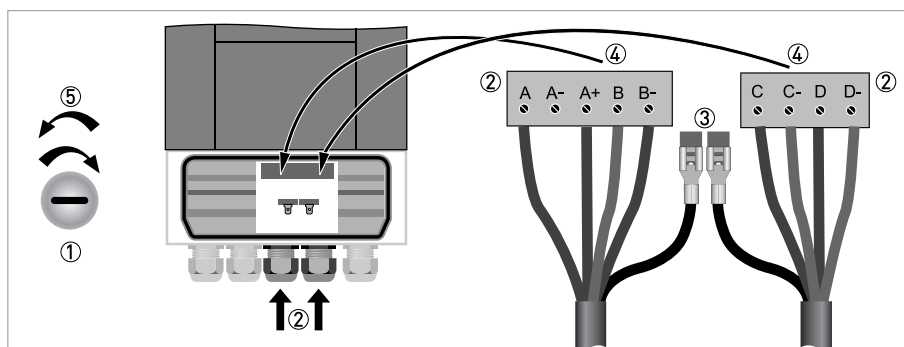


Figure 3-28: Raccordement des entrées et sorties dans le boîtier mural



- ① Ouvrir le couvercle du boîtier.
- ② Insérer les câbles confectionnés par les presse-étoupe et les raccorder aux connecteurs four-nis ④.
- ③ Raccorder le blindage en cas de besoin.
- ④ Insérer les connecteurs portant les conducteurs dans les supports correspondants.
- ⑤ Fermer le couvercle du boîtier.


INFORMATION !

Veiller à ce que le joint du boîtier soit positionné correctement, propre et non endommagé.

3.10.3 Boîtier rack 19" (28 TE), raccordement électrique des entrées et sorties



DANGER !

Toute intervention sur le raccordement électrique ne doit s'effectuer que si l'alimentation est coupée. Observez les caractéristiques de tension indiquées sur la plaque signalétique !

- La borne de raccordement A+ n'est fonctionnelle qu'en version de base.

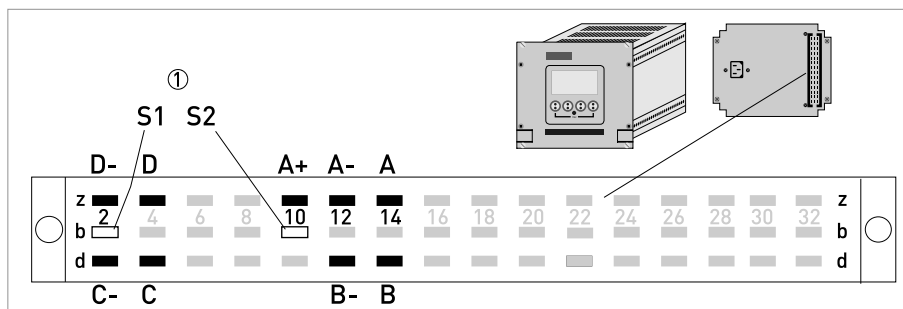


Figure 3-29: Compartiment de raccordement des entrées et sorties dans le boîtier rack

① Blindage



- Raccorder le conducteur du connecteur multipolaire comme représenté dans l'illustration.
- Le blindage du câble signal est raccordé à la broche S.
- Presser le connecteur mâle dans le connecteur femelle.

3.10.4 Boîtier rack 19" (21 TE), raccordement électrique des entrées et sorties



DANGER !

Toute intervention sur le raccordement électrique ne doit s'effectuer que si l'alimentation est coupée. Observez les caractéristiques de tension indiquées sur la plaque signalétique !

- La borne de raccordement A+ n'est fonctionnelle qu'en version de base.

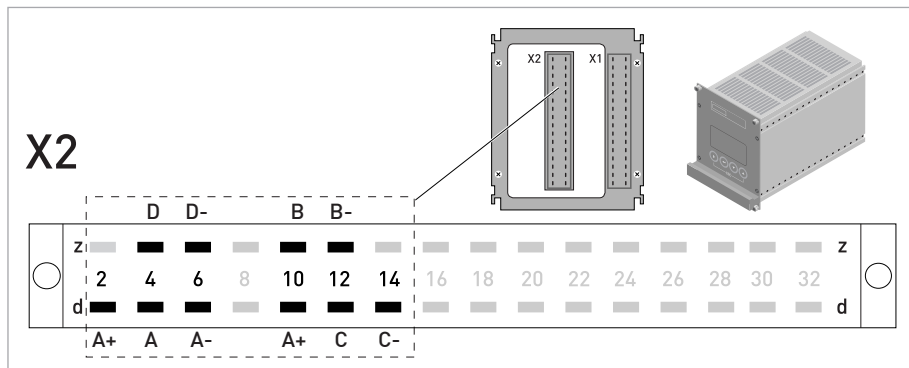


Figure 3-30: Compartiment de raccordement des entrées et sorties dans le boîtier rack



- Raccorder le conducteur du connecteur multipolaire comme représenté dans l'illustration.
- Presser le connecteur mâle dans le connecteur femelle.

3.10.5 Montage correct des câbles électriques

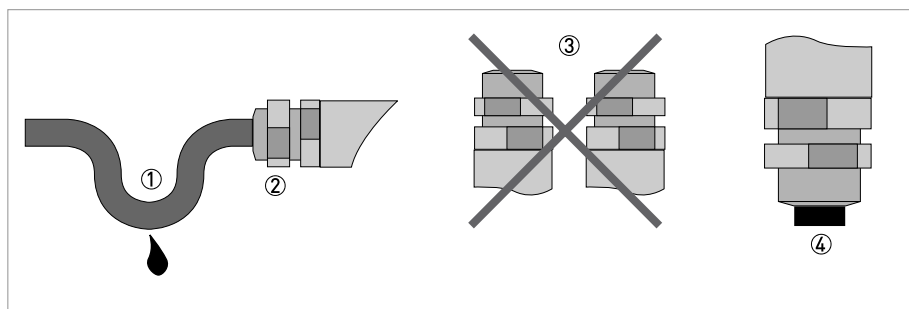


Figure 3-31: Protéger le boîtier contre la poussière



- ① Réaliser une boucle avec le câble juste en amont du boîtier.
- ② Serrer fermement le raccord vissé du presse-étoupe.
- ③ Ne jamais installer le boîtier avec les presse-étoupe dirigés vers le haut.
- ④ Obturer les presse-étoupes non utilisés par un bouchon.

4.1 Mise sous tension

Avant la mise sous tension, s'assurer que le montage de l'appareil soit correct, notamment :

- Le montage mécanique de l'appareil de mesure a été effectué de manière sûre et conformément aux prescriptions.
- Les raccordements de l'alimentation ont été effectués conformément aux prescriptions.
- Les compartiments de raccordement électrique doivent être verrouillés et les couvercles doivent être vissés.
- S'assurer que les caractéristiques électriques de l'alimentation sont correctes.



- Mise sous tension.

4.2 Démarrage du convertisseur de mesure

L'appareil de mesure, se composant du capteur et du convertisseur de mesure, est livré prêt à fonctionner. Toutes les caractéristiques de fonctionnement ont été programmées en usine sur la base de vos indications.

Après la mise sous tension, l'appareil effectue un autocontrôle, puis commence immédiatement à mesurer et l'afficheur indique les valeurs instantanées.

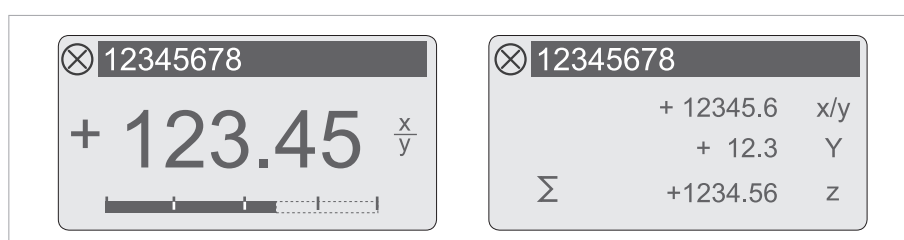


Figure 4-1: Affichages en mode de mesure (exemples pour 2 ou 3 valeurs mesurées)
x, y et z représentent les unités des valeurs mesurées affichées

Il est possible de basculer entre les deux écrans de mesure, l'affichage de tendance et la liste des messages de signalisation d'état, en actionnant les touches ↑ et ↓.









KROHNE – Instrumentation de process et solutions de mesure

- Débit
- Niveau
- Température
- Pression
- Analyse de process
- Services

Siège social KROHNE Messtechnik GmbH
Ludwig-Krohne-Str. 5
47058 Duisburg (Allemagne)
Tél. : +49 203 301 0
Fax : +49 203 301 10389
info@krohne.com

Consultez notre site Internet pour la liste des contacts KROHNE :
www.krohne.com

KROHNE