



OPTISONIC 3400 Quick Start

Débitmètre à ultrasons polyvalent et universel pour liquides dans tous les process industriels

ER 2.2.7_

1	Instructions de sécurité	4
<hr/>		
2	Montage	5
<hr/>		
2.1	Description de la fourniture	5
2.2	Description de l'appareil	6
2.3	Plaques signalétiques	7
2.3.1	Exemple de plaque signalétique pour la version compacte	7
2.3.2	Plaque signalétique pour le capteur de mesure (version intempéries)	8
2.3.3	Exemples de plaques signalétiques sur le convertisseur de mesure (version intempéries)	8
2.4	Stockage	10
2.5	Transport	10
2.6	Préparation de l'installation	11
2.7	Exigences générales	11
2.7.1	Vibrations	11
2.8	Conditions de montage	12
2.8.1	Sections droites amont/aval	12
2.8.2	Coudes en 2 ou 3 dimensions	12
2.8.3	Section en T	12
2.9	Coudes	13
2.10	Entrée ou sortie d'écoulement libre	13
2.11	Position de pompe	14
2.12	Vanne de régulation	14
2.13	Conduite en colonne descendante sur 5 m /16 ft	15
2.14	Isolation	15
2.15	Montage	16
2.16	Déviations des brides	16
2.17	Position de montage	16
2.18	Montage du boîtier intempéries, version séparée	17
2.18.1	Montage sur tube support	17
2.18.2	Orientation de l'affichage du boîtier en version intempéries	18
<hr/>		
3	Raccordement électrique	19
<hr/>		
3.1	Instructions de sécurité	19
3.2	Câble signal (versions séparées uniquement)	19
3.3	Alimentation	21
3.4	Montage correct des câbles électriques	22
3.5	Vue d'ensemble des entrées et sorties	23
3.5.1	Combinaisons des entrées/sorties (E/S)	23
3.5.2	Description du numéro CG	24
3.5.3	Versions : entrées et sorties fixes, non paramétrables	25
3.5.4	Versions : entrées et sorties paramétrables	26
<hr/>		
4	Caractéristiques techniques	27
<hr/>		
4.1	Dimensions et poids	27
4.2	Types	27
4.3	Capteur de mesure standard	28
4.4	Types de capteur de mesure ; versions XXT - haute viscosité et cryogénique (acier inox).	

34	
4.5	Boîtier du convertisseur de mesure 41

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 scrupuleusement respectées. 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 sur 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 fournis sur CD-ROM ainsi que le site Internet du fabricant.
- Si vous devez renvoyer l'appareil au fabricant ou au fournisseur, veuillez remplir intégralement le formulaire contenu sur le CD-ROM 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 Description de la fourniture



INFORMATION !

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



INFORMATION !

Inspectez soigneusement le contenu des cartons afin d'assurer que l'appareil n'ait subi aucun dommage. Signalez tout dommage à votre transitaire ou à votre agent local.



INFORMATION !

L'appareil en version séparée est fourni en deux cartons. Un carton contient le convertisseur de mesure et l'autre carton contient le capteur de mesure.



INFORMATION !

Veiller à combiner correctement le capteur et le convertisseur de mesure de manière à ce que leurs numéros de série soient assortis.

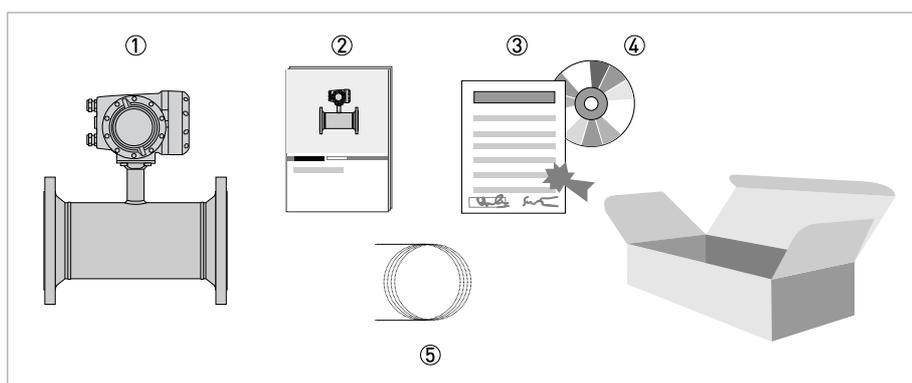


Figure 2-1: Description de la fourniture - version compacte

- ① Débitmètre spécifié à la commande
- ② Documentation relative au produit
- ③ Certificat d'étalonnage usine
- ④ CD-ROM avec documentation relative au produit dans les langues disponibles
- ⑤ Câble signal (versions séparées uniquement)



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.

2.2 Description de l'appareil

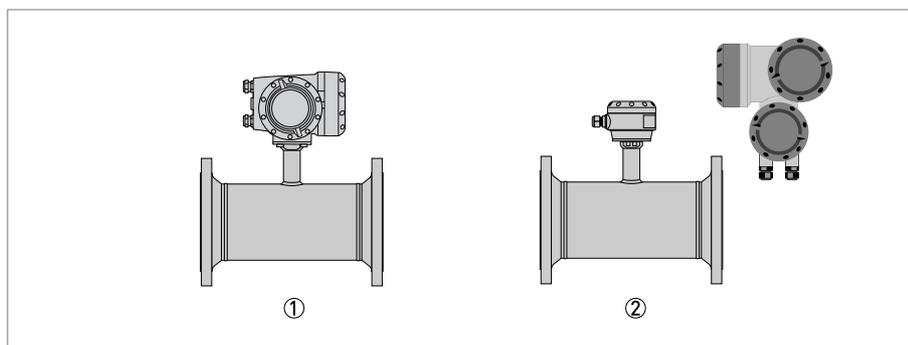
Ce débitmètre à ultrasons est conçu pour la mesure en continu du débit-volume instantané, du débit-masse, de la vitesse d'écoulement, de la vitesse du son, du degré d'amplification du signal, du rapport signal bruit et des valeurs de diagnostic.

Il est conçu exclusivement pour mesurer le débit de liquides conducteurs et/ou non conducteurs dans des circuits fermés de conduites entièrement remplies.

Votre appareil de mesure est fourni prêt à fonctionner. Les données de fonctionnement ont été programmées en usine sur la base des indications que vous avez précisées avec la commande.

Les versions suivantes sont disponibles :

- Version compacte (le convertisseur de mesure est monté directement sur le capteur de mesure)
- Version séparée (connexion électrique au capteur de mesure par câble signal)



- ① Version compacte
② Version séparée

2.3 Plaques signalétiques



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.

2.3.1 Exemple de plaque signalétique pour la version compacte

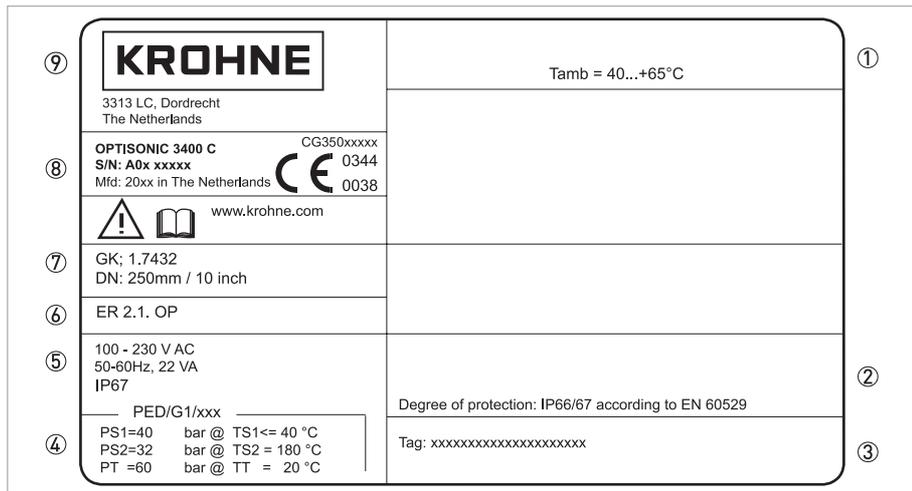
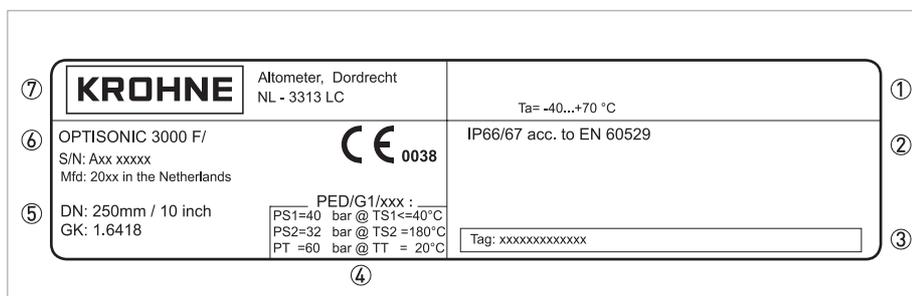


Figure 2-2: Exemple de plaque signalétique pour la version compacte

- ① Température ambiante
- ② Classe de protection
- ③ N° TAG
- ④ Caractéristiques DESP, type I / II / II ou SEP
- ⑤ Caractéristiques d'alimentation
- ⑥ Numéro de révision électronique
- ⑦ Données d'étalonnage
- ⑧ Désignation de type du débitmètre et marque CE avec numéro(s) de l'organe / des organes notifié(s)
- ⑨ Nom et adresse du fabricant

2.3.2 Plaque signalétique pour le capteur de mesure (version intempéries)

Exemples pour capteurs de mesure en version Standard.



1. Température ambiante
2. Classe de protection
3. N° TAG
4. Caractéristiques DESP, type I / II / II ou SEP
5. Données d'étalonnage
6. Désignation de type du débitmètre et marque CE avec numéro(s) de l'organe / des organes notifié(s)
7. Nom et adresse du fabricant

2.3.3 Exemples de plaques signalétiques sur le convertisseur de mesure (version intempéries)

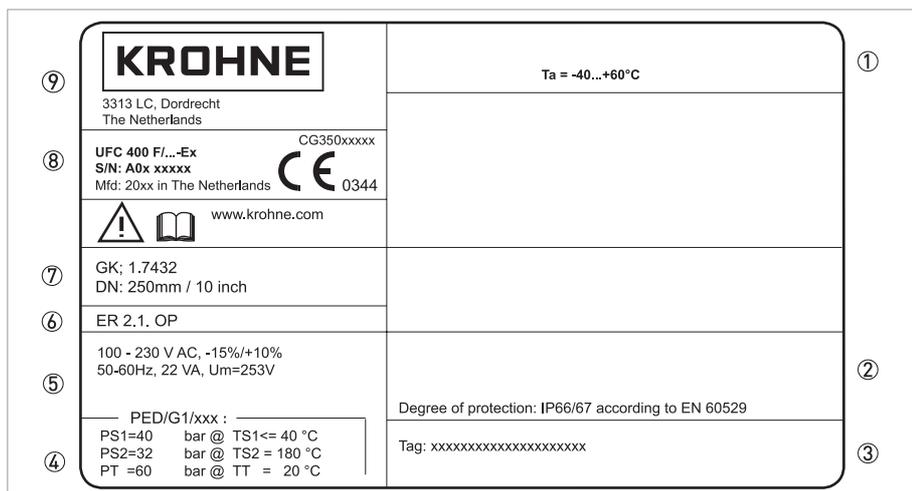


Figure 2-3: Exemples de plaques signalétiques sur le convertisseur de mesure (version intempéries)

- ① Température ambiante
- ② Classe de protection
- ③ N° TAG
- ④ Caractéristiques DESP, type I / II / II ou SEP
- ⑤ Caractéristiques d'alimentation
- ⑥ Numéros de révision électronique
- ⑦ Données d'étalonnage
- ⑧ Désignation de type du débitmètre et marque CE avec numéro(s) de l'organe / des organes notifié(s)
- ⑨ Nom et adresse du fabricant

Caractéristiques de raccordement électrique des entrées/sorties (exemple pour version de base)

①	POWER		PE (FE)	CG 35xxxxxx S/N A13xxxxx	KROHNE	
	L(L+) N(L-)		 	A = Active P = Passive NC = Not connected		
	INPUT / OUTPUT	D -	P	PULSE OUT / STATUS OUT I _{max} = 100 mA@f<= 10 Hz; = 20 mA@f<=12 kHz V _o = 1.5 V @ 10 mA; U _{max} = 32 VDC		
		D				
		C -	P	STATUS OUT I _{max} = 100 mA; V _{max} = 32 VDC		
C						
④	B -	P	STATUS OUT / CONTROL IN I _{max} = 100 mA V _{on} > 19 VDC, V _{off} < 2.5 VDC; V _{max} = 32 VDC			
	B					
⑤	A +	A	CURRENT OUT (HART)			
	A -	or	Active (Terminals A & A+); R _{Lmax} = 1 kohm			
	A	P	Passive (Terminals A & A-); V _{max} = 32 VDC			

- ① Alimentation (CA : L et N, CC : L+ et L-, PE pour $\geq 24V$ CA, FE pour ≤ 24 VCA et CC)
 ② Caractéristiques de raccordement des bornes de raccordement D/D-
 ③ Caractéristiques de raccordement des bornes de raccordement C/C-
 ④ Caractéristiques de raccordement des bornes de raccordement B/B-
 ⑤ Caractéristiques de raccordement des bornes de raccordement A/A- ; la borne A+ n'est fonctionnelle qu'en version de base

- A = mode actif ; le convertisseur de mesure assure l'alimentation pour le fonctionnement des appareils en aval
- P = mode passif ; une source d'alimentation externe est requise pour le fonctionnement des appareils en aval
- N/C = bornes de raccordement non utilisées

2.4 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

2.5 Transport

Convertisseur de mesure

- Ne pas soulever le convertisseur de mesure par les presse-étoupe.

Capteur de mesure

- Ne pas soulever le capteur de mesure par le boîtier de raccordement.
- Utiliser uniquement des sangles de levage.
- Pour le transport d'appareils à brides, utiliser des sangles. Poser celles-ci autour des deux raccords process.

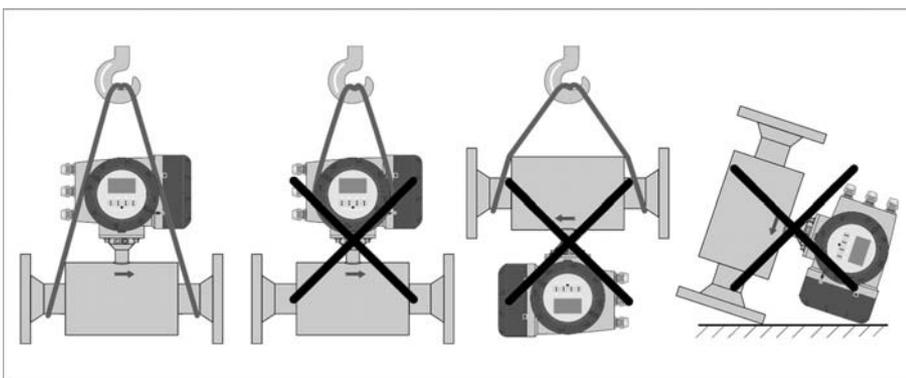


Figure 2-4: Transport

2.6 Préparation de l'installation



INFORMATION !

Pour assurer un montage rapide, sûr et aisé, nous vous prions d'effectuer les préparatifs suivants.

Assurez-vous d'avoir à portée de main tous les outils nécessaires :

- Clé Allen (4 mm)
- Petit tournevis
- Clé pour presse-étoupe
- Clé pour support de montage sur tube (uniquement version séparée), voir à la page 17
- Clé dynamométrique pour le montage du débitmètre dans la conduite

2.7 Exigences générales



INFORMATION !

Prendre les précautions suivantes pour assurer une installation sûre.

- *Prévoir suffisamment d'espace sur les côtés.*
- *Protéger le convertisseur de mesure contre le rayonnement solaire direct, et installer un toit de protection en cas de besoin.*
- *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 excessives. Les débitmètres sont testés pour un niveau de vibration selon CEI 68-2-6.*

2.7.1 Vibrations

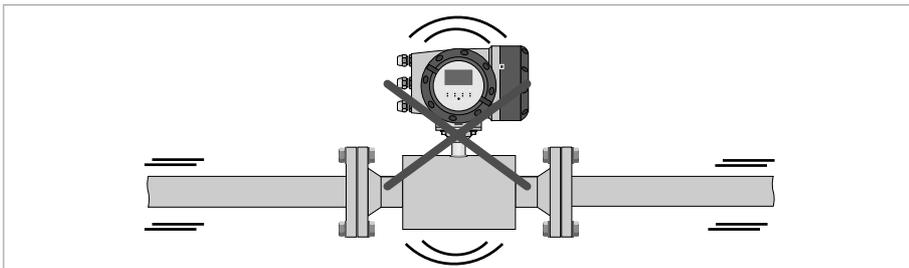


Figure 2-5: Éviter les vibrations



INFORMATION !

Installer une version séparée si des vibrations sont à craindre.

2.8 Conditions de montage

2.8.1 Sections droites amont/aval

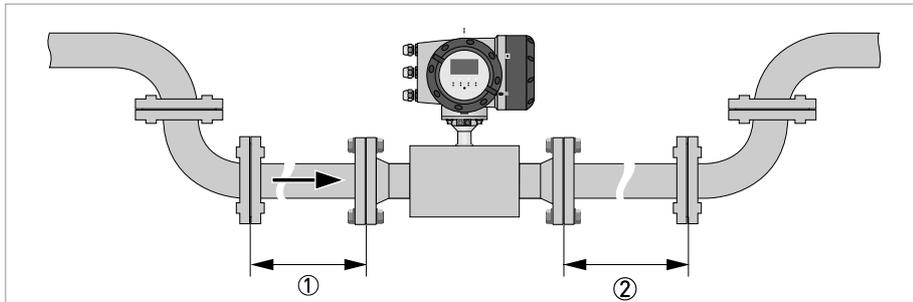


Figure 2-6: Sections droites recommandées en amont et en aval

- ① Consulter le chapitre « Coudes en 2 ou 3 dimensions »
- ② ≥ 3 DN

2.8.2 Coudes en 2 ou 3 dimensions

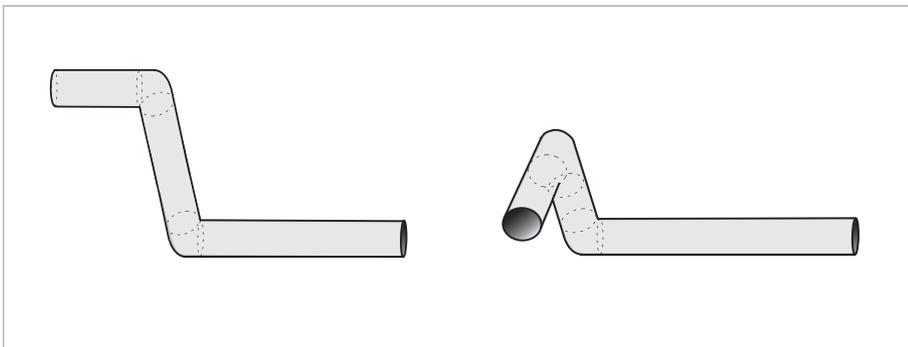


Figure 2-7: Coudes en 2 et 3 dimensions en amont du débitmètre

- ① Coudes en 2 dimensions : ≥ 5 DN, Coudes en 3 dimensions : ≥ 10 DN

2.8.3 Section en T

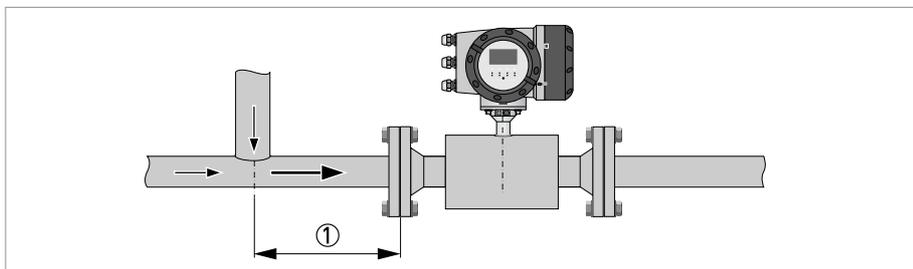


Figure 2-8: Distance en aval d'une section en T

- ① ≥ 5 DN

2.9 Coudes

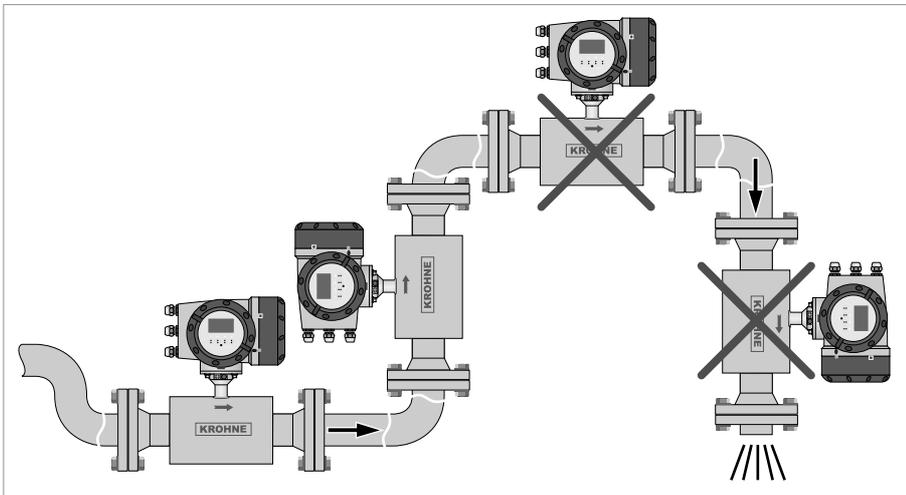


Figure 2-9: Montage dans des conduites à courbures

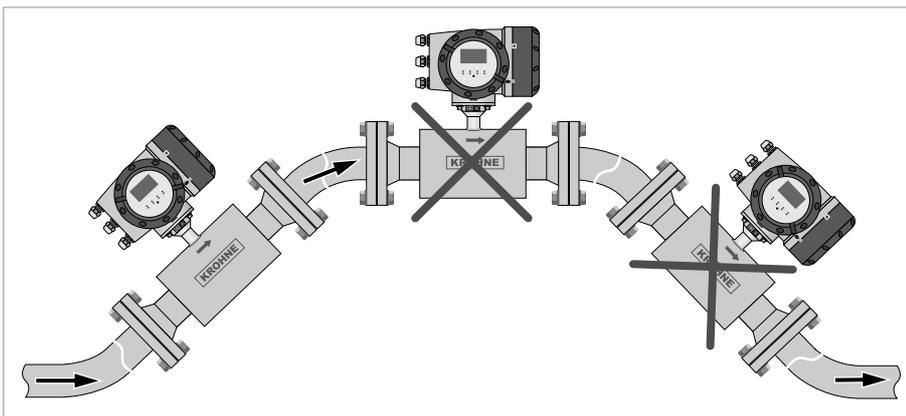


Figure 2-10: Montage dans des conduites à courbures

2.10 Entrée ou sortie d'écoulement libre

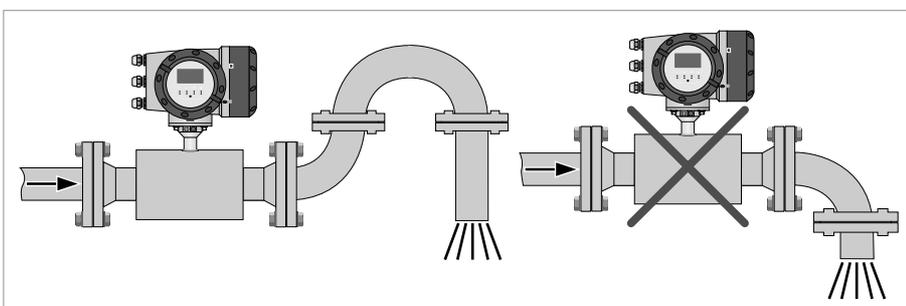


Figure 2-11: Écoulement libre

Monter le capteur dans la section descendante pour assurer une conduite pleine en traversant le débitmètre.

2.11 Position de pompe

**ATTENTION !**

Ne jamais monter le capteur de mesure sur la partie aspirante d'une pompe afin d'éviter toute cavitation ou dépression dans le capteur.

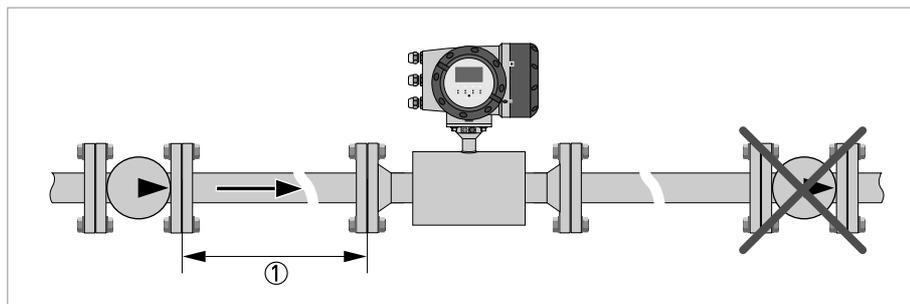


Figure 2-12: Position de pompe

① ≥ 15 DN

2.12 Vanne de régulation

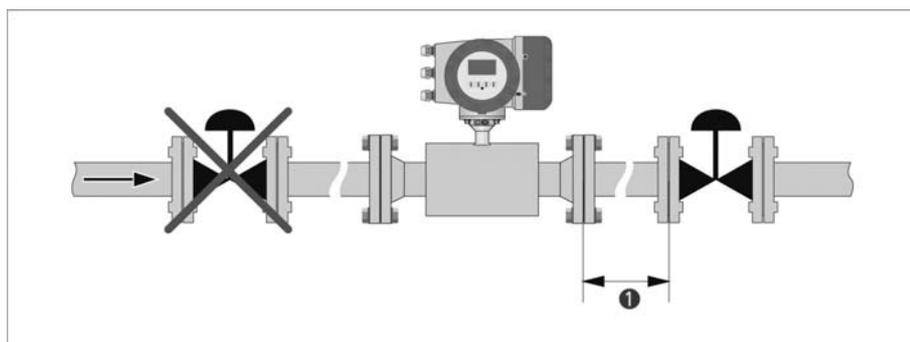


Figure 2-13: Montage en amont d'une vanne de régulation

① ≥ 20 DN

2.13 Conduite en colonne descendante sur 5 m /16 ft

Prévoir un clapet de mise à l'air en aval du capteur pour empêcher que se forme un vide. Bien que ne nuisant pas au capteur, ceci pourrait provoquer un dégazage du liquide (cavitation) et donc une dégradation de la qualité de mesure.

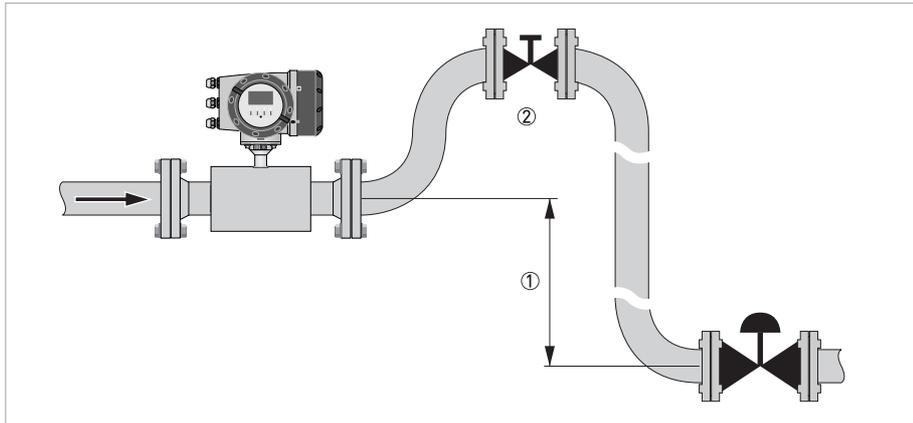


Figure 2-14: Conduite en colonne descendante sur 5 m /16 ft

- ① ≥ 5 m / 16 ft
- ② Installer un clapet de mise à l'air

2.14 Isolation

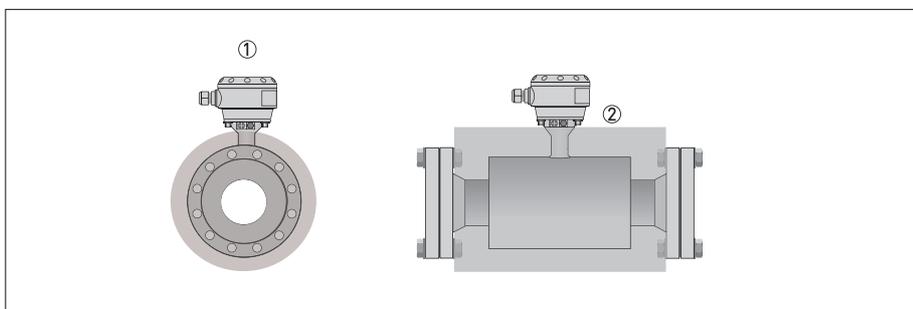


Figure 2-15: Isolation

- ① Boîtier de raccordement
- ② Zone isolée



AVERTISSEMENT !

Le capteur de mesure peut être isolé complètement, à l'exception du boîtier de raccordement. (Ex : pour la température maxi, consulter le supplément Ex à la notice de référence)

Les appareils utilisés en zone à atmosphère explosible nécessitent des précautions supplémentaires en matière de températures maxi et d'isolation. A ce sujet, consulter la documentation Ex !

2.15 Montage

2.16 Déviation des brides

**ATTENTION !**

Défaut d'alignement maxi admissible pour les faces de brides de conduite : M_{maxi} 0,5 degré, selon ASME B16.5 Brides individuelles. Voir Annexe 12 ; alignement des faces de bride selon exigences générales pour tuyauteries DEP 31.38.01.11-GEN

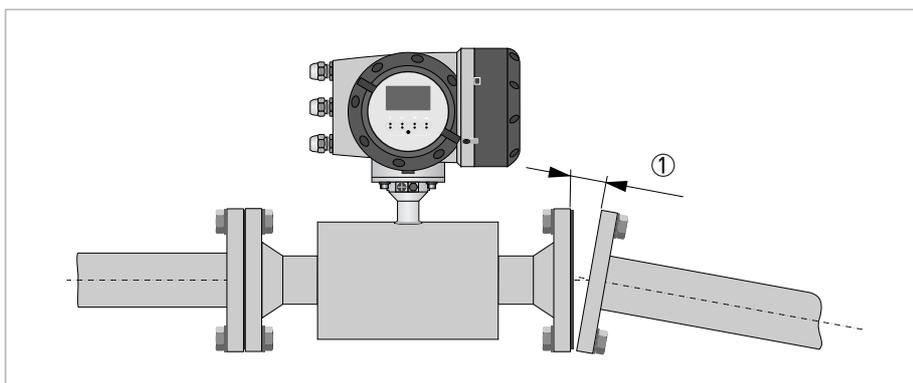


Figure 2-16: Déviation des brides

① M_{maxi}

2.17 Position de montage

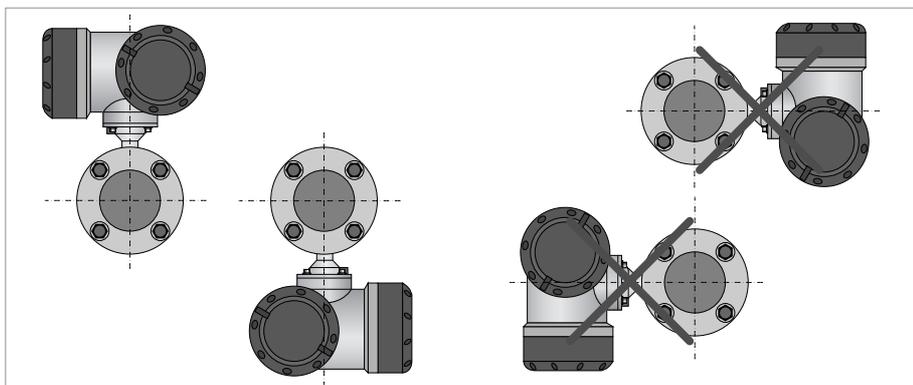


Figure 2-17: Montage horizontal et vertical

2.18 Montage du boîtier intempéries, 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.

2.18.1 Montage sur tube support

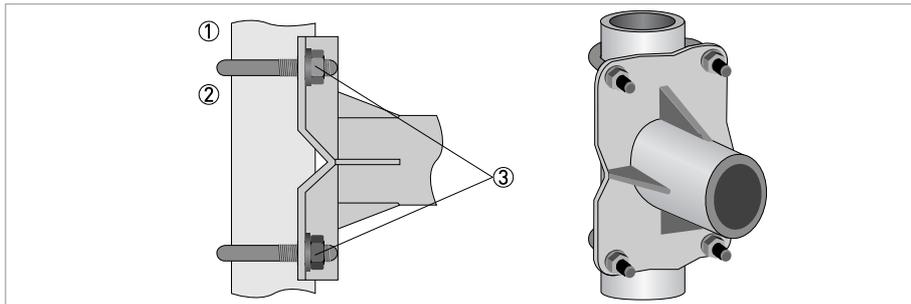


Figure 2-18: Montage du boîtier intempéries sur tube support



- 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.

2.18.2 Orientation de l'affichage du boîtier en version intempéries

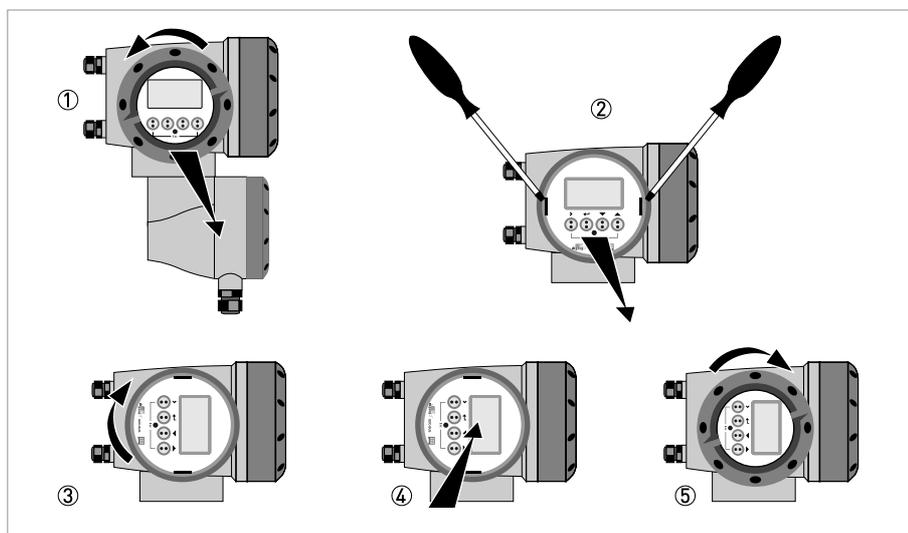


Figure 2-19: Orientation de l'affichage du boîtier en version intempéries



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 A l'aide d'un outil approprié, tirer les deux languettes métalliques d'extraction sur la gauche et sur la droite de l'unité d'affichage.
- ③ Retirer l'unité d'affichage d'entre les deux languettes métalliques d'extraction et la tourner dans la position requise.
- ④ Réintroduire l'unité d'affichage puis les languettes métalliques d'extraction dans le boîtier.
- ⑤ 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.

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 explosible 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. N'intervenez sur le système électrique de l'appareil que si vous êtes formés en conséquence.



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 Câble signal (versions séparées uniquement)

Le capteur de mesure est raccordé au convertisseur de mesure par un câble signal à 6 câbles coaxiaux internes (identifiés) pour le raccordement des trois faisceaux ultrasonores.

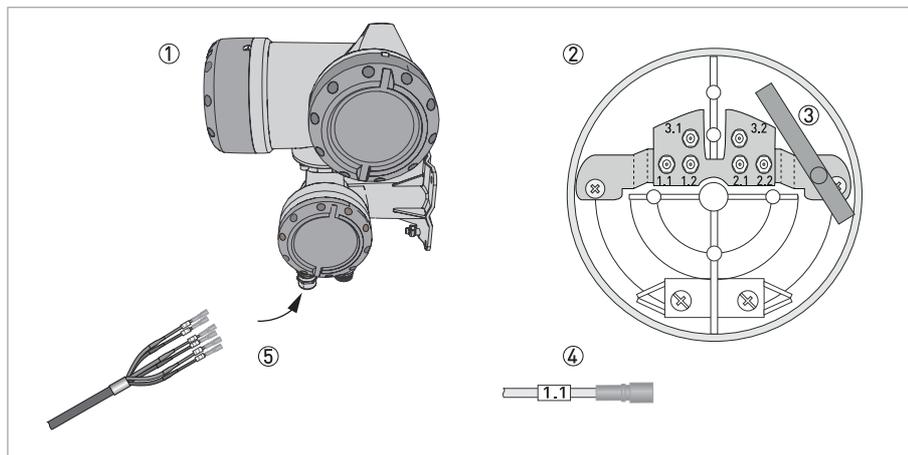


Figure 3-1: Construction version intempéries

- ① Convertisseur de mesure
- ② Ouvrir le boîtier de raccordement
- ③ Élément pour libérer l'accès aux connecteurs
- ④ Marquage sur le câble
- ⑤ Insérer le(s) câble(s) dans le compartiment de raccordement



ATTENTION !

Pour assurer le bon fonctionnement, toujours utiliser le(s) câble(s) signal inclu(s) dans la fourniture.

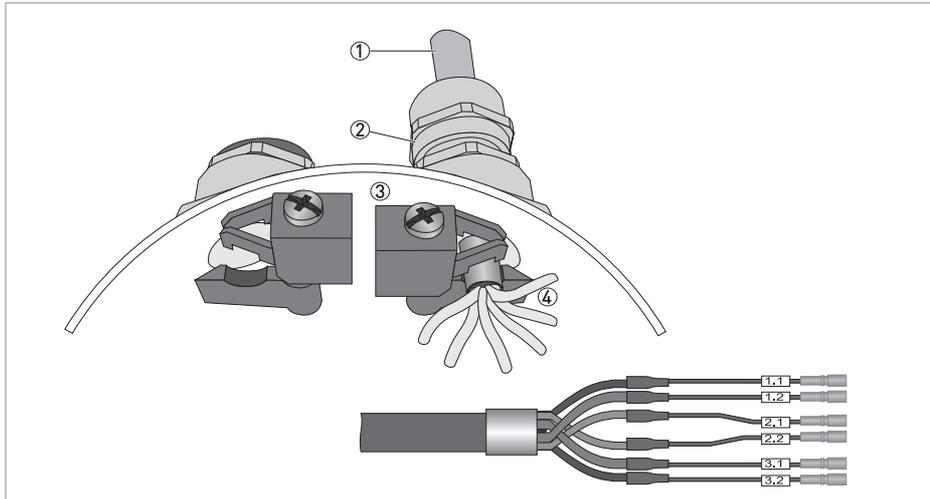


Figure 3-2: Serrage des câbles par leurs manchons de mise à la terre

- ① Câbles
- ② Presse-étoupe
- ③ Raccords de mise à la terre
- ④ Câble avec manchon métallique de mise à la terre

Raccordement électrique de la version standard

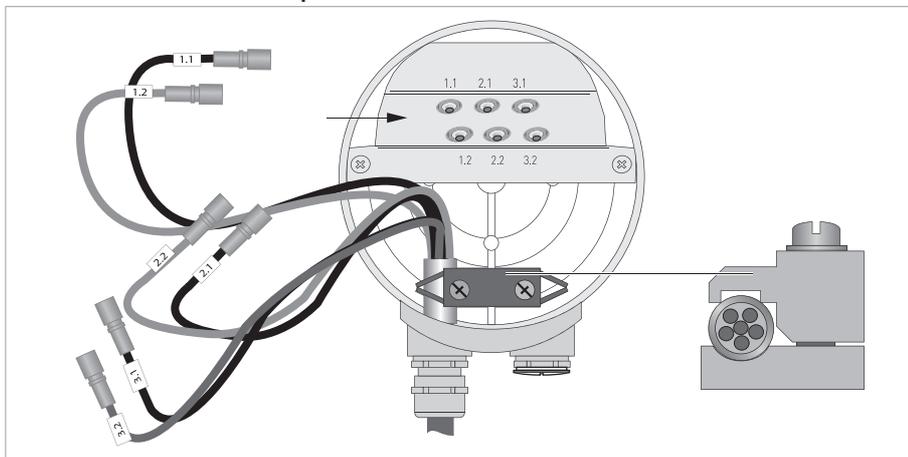


Figure 3-3: Raccordement des câbles dans le boîtier de raccordement du capteur de mesure

Raccordement des capteurs de mesure de type Cryogénique et XXT

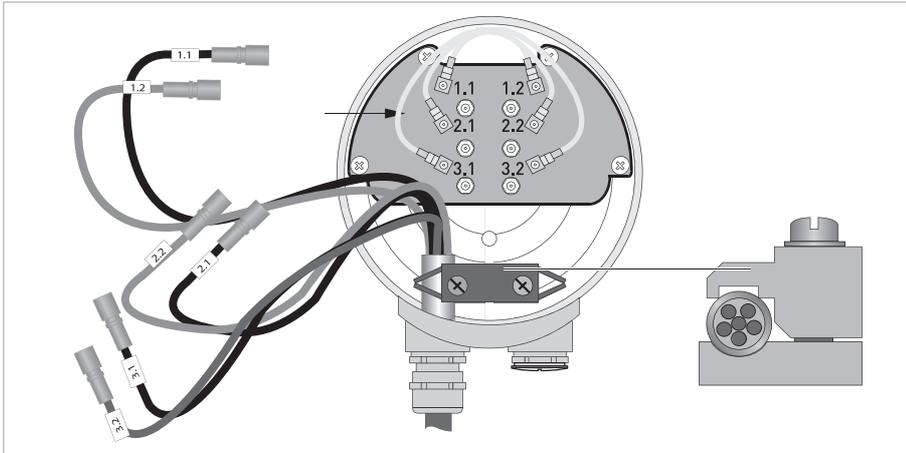


Figure 3-4: Raccordement des câbles dans le boîtier de raccordement du capteur de mesure

**INFORMATION !**

Raccorder le câble au connecteur identifié par le même marquage numérique.

3.3 Alimentation

**AVERTISSEMENT !**

Si cet appareil est conçu pour être raccordé en permanence au secteur.

Il est nécessaire d'installer un interrupteur externe ou un sectionneur à proximité de l'appareil pour le couper du secteur (par ex. en cas de maintenance). Cet interrupteur doit être facilement accessible pour l'opérateur et être marqué comme servant de dispositif de coupure de l'appareil.

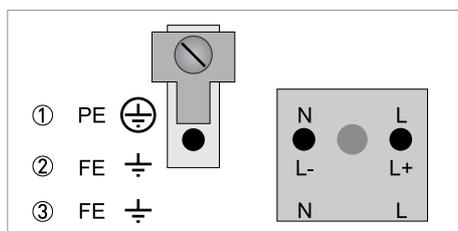
L'interrupteur ou sectionneur doit convenir à l'application et satisfaire aux exigences (de sécurité) locales et d'installation du site (CEI 60947-1/-3).

**INFORMATION !**

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

**INFORMATION !**

Les bornes pour l'alimentation électrique dans les compartiments de raccordement sont de plus équipées de couvercles rabattables pour éviter tout contact accidentel.



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

**DANGER !**

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

100...230 V CA (marge de tolérance : -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.

**INFORMATION !**

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

24 V CC (marge de tolérance : -55% / +30%)**24 V CA/CC (marges de tolérance : CA : -15% / +10% ; CC : -25% / +30%)**

- Respecter les indications données sur la plaque signalétique !
- Pour des raisons relatives au process de mesure, la terre de protection FE doit être branchée à la borne en U séparée dans le compartiment de raccordement du convertisseur de mesure.
- En cas de raccordement à une alimentation très basse tension, prévoir une barrière de sécurité (PELV) (selon VDE 0100 / VDE 0106 et CEI 364 / CEI 536 ou autres prescriptions nationales correspondantes).

**INFORMATION !**

En cas de 24 V CC, 12 V CC -10% sont inclus dans la marge de tolérance.

3.4 Montage correct des câbles électriques

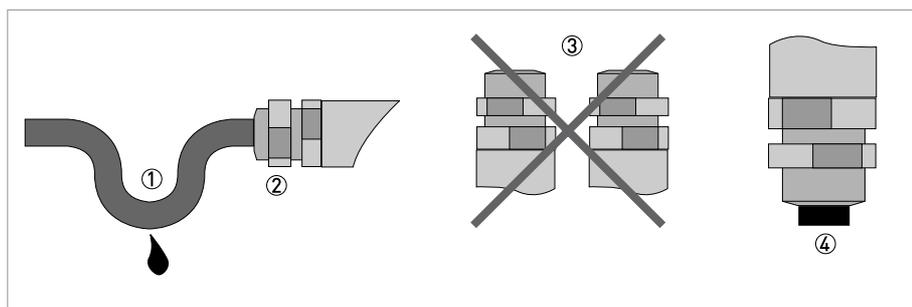


Figure 3-5: Protéger le boîtier contre la poussière



- ① Poser le câble dans une boucle 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-étoupe non utilisés par un bouchon.

3.5 Vue d'ensemble des entrées et sorties

3.5.1 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.

Systemes 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 explosible, 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.

3.5.2 Description du numéro CG



Figure 3-6: Identification (numéro CG) du module électronique et de la version d'entrée/sortie

- ① Numéro ID : 5
- ② Numéro ID : 0 = standard
- ③ Option d'alimentation
- 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.

Exemples de numéro CG

CG 350 x1 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 350 x1 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 350 x1 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

Description des abréviations et référence CG pour modules en option éventuels aux bornes A et B

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 des erreurs sur l'écran LCD. Messages d'erreur possibles par la sortie de signalisation d'état.
-	8	Pas de module supplémentaire installé
-	0	Aucun module supplémentaire possible

3.5.3 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-

Entrée/sortie (E/S) de base (standard)

1 0 0		$I_p + \text{HART}^{\text{®}}$ passive ①	S_p / C_p passive ②	S_p passive	P_p / S_p passive ②
		$I_a + \text{HART}^{\text{®}}$ active ①			

Entrées/sorties Ex-i (en option)

2 0 0				$I_a + \text{HART}^{\text{®}}$ active	P_N / S_N NAMUR ②
3 0 0				$I_p + \text{HART}^{\text{®}}$ passive	P_N / S_N NAMUR ②
2 1 0		I_a active	P_N / S_N NAMUR C_p passive ②	$I_a + \text{HART}^{\text{®}}$ active	P_N / S_N NAMUR ②
3 1 0		I_a active	P_N / S_N NAMUR C_p passive ②	$I_p + \text{HART}^{\text{®}}$ passive	P_N / S_N NAMUR ②
2 2 0		I_p passive	P_N / S_N NAMUR C_p passive ②	$I_a + \text{HART}^{\text{®}}$ active	P_N / S_N NAMUR ②
3 2 0		I_p passive	P_N / S_N NAMUR C_p passive ②	$I_p + \text{HART}^{\text{®}}$ passive	P_N / S_N NAMUR ②

① Changement de fonction par reconnexion

② Paramétrable

3.5.4 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/DP

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

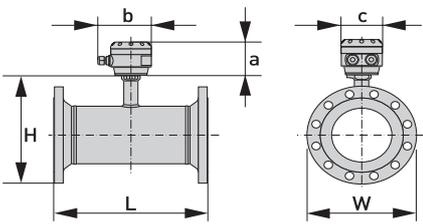
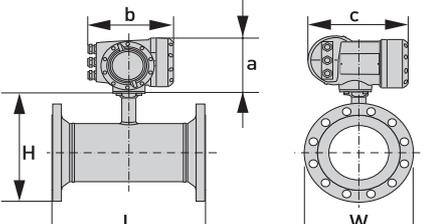
Modbus (en option)

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

① paramétrable

② terminaison de bus non active

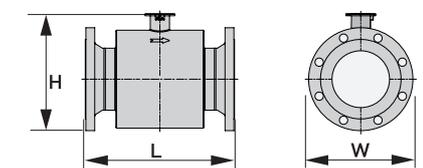
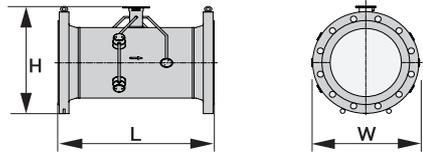
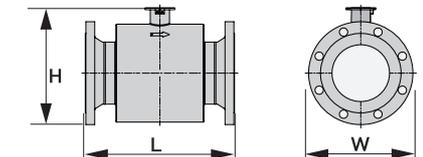
4.1 Dimensions et poids

Version séparée		a = 88 mm / 3,5" b = 139 mm / 5,5" ① c = 106 mm / 4,2" Hauteur totale = H + a ②
Version compacte		a = 155 mm / 6,1" b = 230 mm / 9,1" ① c = 260 mm / 10,2" Hauteur totale = H + a ②

① Cette valeur peut varier en fonction des presse-étoupe utilisés.

② Cette valeur selon la version

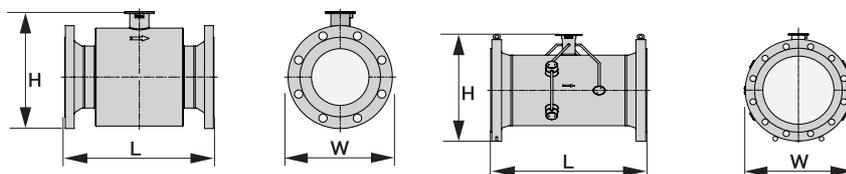
4.2 Types

Version standard et Versions à extension de la plage de température - haute viscosité - cryogénique ; \leq DN300 / 12"		DIN : L= 250...500 mm / 9,8"...19,7" ANSI I: L= 250...500 mm / 9,8"...19,7" * pour versions Cryogénique - HV - XXT ; ANSI : L= 250...550 mm / 9,8"...21,7"
Version standard ; \geq DN350 / 14"		DIN : L= 500...600 mm / 19,7"...23,6" ANSI : L= 700...800 mm / 27,6"...31,5"
Version à extension de la plage de température - haute viscosité - cryogénique ; \geq DN350 / 14"		DIN : L= 500...750 mm / 19,7"...29,5" ANSI : L= 700...850 mm / 27,6"...33,5"

Pour toutes les dimensions et options, consulter les tableaux sur les pages suivantes (tableaux non définitifs)

Noter : les versions cCSA (DN25...65 / 1...2,5") sont fabriquées avec une collerette pour applications difficiles (SS) qui est plus haute de 3,6 mm / 0,14 pouce.

4.3 Capteur de mesure standard



Les dimensions suivantes sont valables pour l'OPTISONIC 3400 en version compacte et en version séparée :

EN1092-1 ; type standard - PN40

Diamètre nominal	Dimensions [mm], CS = acier carbone / SS = acier inox / Di = Diamètre intérieur					Poids approximatives [kg]	
	DN	L	H	W	Di acier carbone	Di acier inox	Acier carbone
25	250	155	115	27	27	8	8
32	260	156	140	35	35	9	10
40	270	173	150	39	41	11	14
50	300	193	165	53	53	14	17
65	300	203	185	63	63	18	19
80	300	238	200	78	81	17	18
100	350	268	235	102	104	24	24
125	350	297	270	127	130	30	29
150	400	326	300	154	158	37	37
200	400	427	375	207	207	63	63
250	500	492	450	260	260	100	100
300	500	547	515	308	308	140	140

EN1092-1 ; type standard - PN25

Diamètre nominal	Dimensions [mm] CS = acier carbone / SS = acier inox / Di = Diamètre intérieur					Poids approximatives [kg]	
	DN	L	H	W	Di acier carbone	Di acier inox	Acier carbone
100	350	268	235	102	104	24	23
125	350	297	270	127	130	30	29
150	400	326	300	154	158	37	37
200	400	419	360	207	207	61	61
250	450	479	425	255	255	80	80
300	500	532	485	305	305	102	102

Diamètre nominal	Dimensions [mm] CS = acier carbone / SS = acier inox / Di = Diamètre intérieur					Poids approximatives [kg]	
	DN	L	H	W	Di acier carbone	Di acier inox	Acier carbone
350	500	539	555	330	330	126	126
400	600	596	620	379	379	172	167
450	700	654	670	441	441	199	199
500	700	707	730	488	488	252	252
600	800	817	845	588	588	335	355

EN1092-1 ; type standard - PN16

Diamètre nominal	Dimensions [mm], CS = acier carbone / SS = acier inox / Di = Diamètre intérieur					Poids approximatives [kg]	
	DN	L	H	W	Di acier carbone	Di acier inox	Acier carbone
100	350	261	220	102	104	20	19
125	350	287	250	127	130	20	20
150	350	319	285	154	158	30	29
200	400	409	340	207	207	51	47
250	400	469	405	255	255	64	64
300	500	520	460	305	305	84	84

EN1092-1 ; type standard - PN10

Diamètre nominal	Dimensions [mm] CS = acier carbone / SS = acier inox / Di = Diamètre intérieur					Poids approximatives [kg]	
	DN	L	H	W	Di acier carbone	Di acier inox	Acier carbone
200	400	409	340	207	207	48	48
250	400	464	395	255	255	55	55
300	500	512	445	305	305	71	71
350	500	517	505	341	341	69	69
400	600	572	565	388	388	90	90
450	600	623	615	441	441	97	101
500	600	674	670	487	487	118	118
600	600	779	780	585	585	157	157

ASME 150 lb type standard

DN	Dimensions						Diamètre intérieur [Di]		Poids approximatives			
	L		H		W		CS (acier carbone) / SS (acier inox) ①		Acier carbone		Acier inox	
	[pouce]	[mm]	[pouce]	[mm]	[pouce]	[mm]	[pouce]	[mm]	[lb]	[kg]	[lb]	[kg]
1	9,8	250	6,0	152	4,3	108	1,1	27	20	9	22	10
1¼	10,2	260	6,3	161	4,6	117	1,4	35	22	10	22	10
1½	10,6	270	6,9	174	5,0	127	1,5 ①	39 ①	26	12	26	12
2	11,8	300	7,4	187	6,0	152	2,1	53	33	15	35	16
2½	11,8	300	8,7	221	7,0	178	2,5	63	42	19	44	20
3	13,8	350	9,2	233	7,5	191	3,1	78	44	20	44	20
4	13,8	350	10,4	265	9,0	229	4,0	102	57	26	60	27
5	13,8	350	11,4	289	10,0	254	5,0	128	71	32	73	33
6	15,7	400	12,4	316	11,0	279	6,1	154	88	40	90	41
8	15,7	400	16,1	408	13,5	343	8,0	203	110	50	108	49
10	19,7	500	18,5	470	16,0	406	10,0	255	161	73	150	68
12	19,7	500	20,9	531	19,0	483	12,0	305	214	97	209	95
14	27,6	700	20,9	531	21,0	533	13,3	337	260	118	249	113
16	31,5	800	23,2	589	23,5	597	15,3	388	342	155	315	143
18	31,5	800	25,0	635	25,0	635	17,2	438	406	184	348	158
20	31,5	800	27,2	692	27,5	699	19,3	489	489	222	448	203
24	31,5	800	31,5	801	32,0	813	23,0 ①	584 ①	761	345	591	268
28	35,4	900	35,8	909	36,5	927	27,1 ①	687 ①	1052	477	-	-
32	39,4	1000	40,4	1027	41,8	1061	30,8 ①	783 ①	1598	725	-	-
36	43,3	1100	39,5	1004	46,0	1168	34,8 ①	884 ①	2006	910	-	-
40	47,2	1200	48,9	1243	50,8	1289	38,6 ①	980 ①	2621	1189	-	-

① Le diamètre intérieur SS (acier inox) est différent du diamètre intérieur CS (acier carbone), consulter KROHNE pour plus d'informations.

ASME 300 lb type standard

DN	Dimensions						Diamètre intérieur [Di]		Poids approximatives			
	L		H		W		CS (acier carbone) / SS (acier inox) ①		Acier carbone		Acier inox	
	[pouce]	[mm]	[pouce]	[mm]	[pouce]	[mm]	[pouce]	[mm]	[lb]	[kg]	[lb]	[kg]
1	9,8	250	6,3	160	4,9	124	1,1	27	22	10	24	11
1¼	10,2	260	6,6	169	5,3	133	1,4	35	22	10	22	10
1½	10,6	270	6,9	175	6,1	155	1,6	41	31	14	31	14
2	11,8	300	7,6	194	6,5	165	2,1	53	35	16	37	17
2½	11,8	300	9,0	227	7,5	191	2,5	63	44	20	44	20
3	13,8	350	9,6	243	8,3	210	3,1	78	53	24	55	25
4	15,7	400	10,9	278	10,0	254	4,0	102	79	36	82	37
5	15,7	400	11,9	301	11,0	279	5,0	128	97	44	99	45
6	17,7	450	13,2	335	12,5	318	6,1	154	128	58	130	59
8	17,7	450	16,8	427	15,0	381	8,0	203	190	86	179	81
10	19,7	500	19,2	489	17,5	445	9,7 ①	248 ①	280	127	256	116
12	23,6	600	21,4	544	20,5	521	11,8 ①	299 ①	421	191	388	176
14	27,6	700	22,0	560	23,0	584	13,1 ①	333 ①	489	222	467	212
16	31,5	800	24,3	617	25,5	648	15,0	381	688	312	642	291
18	31,5	800	26,5	674	28,0	711	16,5 ①	419 ①	882	400	811	368
20	31,5	800	28,8	731	30,5	775	18,4 ①	467 ①	1065	483	955	433
24	31,5	800	33,5	852	36,0	914	22,1 ①	560 ①	1537	697	1413	641

① Le diamètre intérieur SS (acier inox) est différent du diamètre intérieur CS (acier carbone), consulter KROHNE pour plus d'informations.

ASME 600 lb type standard

DN	Dimensions						Diamètre intérieur [Di]		Poids approximatives			
	L		H		W		CS (acier carbon) / SS (acier inox) ①		Acier carbone		Acier inox	
	[pouce]	[mm]	[pouce]	[mm]	[pouce]	[mm]	[pouce]	[mm]	[lb]	[kg]	[lb]	[kg]
1	10,6	270	6,3	160	4,9	124	1,1	27	24	11	24	11
1¼	10,6	270	6,6	169	5,3	133	1,4	35	24	11	24	11
1½	11,4	290	7,4	189	6,1	155	1,5 ①	39 ①	33	15	33	15
2	13,0	330	7,6	194	6,5	165	2,1	53	40	18	40	18
2½	13,0	330	9,0	227	7,5	191	2,5	63	51	23	51	23
3	15,7	400	9,6	243	8,3	210	2,9	74	62	28	64	29
4	15,7	400	11,3	287	10,8	273	3,6 ①	92 ①	110	50	108	49
5	19,7	500	12,9	327	13,0	330	4,8	122	172	78	174	79
6	19,7	500	13,9	354	14,0	356	5,5 ①	140 ①	223	101	216	98
8	19,7	500	17,6	446	16,5	419	7,6	194	298	135	302	137
10	23,6	600	20,5	521	20,0	508	9,6	243	527	239	487	221
12	23,6	600	23,0	583	22,0	559	11,4	289	628	285	586	266
14	27,6	700	22,4	569	23,8	603	12,1 ①	308 ①	767	348	714	324
16	31,5	800	25,0	636	27,0	686	13,9 ①	354 ①	1093	496	1010	458
18	31,5	800	27,2	690	29,3	743	15,7 ①	398 ①	1338	607	1210	549
20	35,4	900	29,5	750	32,0	813	17,4 ①	443 ①	1757	797	1601	726
24	35,4	900	34,0	865	37,0	940	20,9 ①	532 ①	2480	1125	2238	1015

① Le diamètre intérieur SS (acier inox) est différent du diamètre intérieur CS (acier carbone), consulter KROHNE pour plus d'informations.

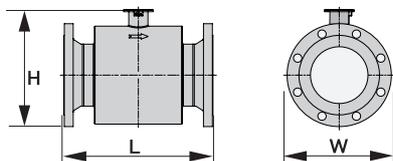
ASME 900 lb type standard

DN	Dimensions						Diamètre intérieur [Di]		Poids approximatives			
	L		H		W		CS (acier carbon) / SS (acier inox) ①		Acier carbone		Acier inox	
	[pouce]	[mm]	[pouce]	[mm]	[pouce]	[mm]	[pouce]	[mm]	[lb]	[kg]	[lb]	[kg]
1	11,8	300	7,2	183	5,9	149	1,1	27	②	②	24	11
1½	11,8	300	7,8	198	7,0	178	1,6	41	②	②	33	15
2	14,6	370	9,0	230	8,5	216	2,1	53	②	②	64	29
3	17,7	450	10,7	271	9,5	241	2,6 ①	67 ①	93	42	95	43
4	17,7	450	12,1	309	11,5	292	3,4 ①	87 ①	143	65	137	62
6	23,6	600	14,9	379	15,0	381	5,2 ①	132 ①	309	140	306	139
8	31,5	800	19,3	490	18,5	470	7,0 ①	178 ①	562	255	540	245
10	31,5	800	22,6	574	21,5	546	9,1 ①	230 ①	772	350	750	340
12	35,4	900	24,6	625	24,0	610	10,8 ①	273 ①	1080	490	1025	465
14	35,4	900	23,2	589	25,2	641	11,8 ①	300 ①	1213	550	1146	520
16	39,4	1000	25,4	646	27,7	705	13,6 ①	344 ①	1565	710	1433	650
18	39,4	1000	28,0	712	31,0	787	15,3 ①	387 ①	2050	930	1940	880
20	43,3	1100	30,4	773	33,8	857	17,0 ①	432 ①	2624	1190	2535	1150
24	51,2	1300	36,1	916	41,0	1041	20,4 ①	518 ①	4718	2140	4475	2030

① Le diamètre intérieur SS (acier inox) est différent du diamètre intérieur CS (acier carbone).

② Consulter KROHNE pour plus d'informations.

4.4 Types de capteur de mesure ; versions XXT - haute viscosité et cryogénique (acier inox).



Les dimensions suivantes sont valables pour l'OPTISONIC 3400 en version compacte et en version séparée :

EN1092-1 ; Version à extension de la plage de température - haute viscosité et cryogénique (acier inox) - PN40

Diamètre nominal	Dimensions [mm]					Poids approximatives [kg]	
	CS = acier carbone / SS = acier inox / Di = Diamètre intérieur					Acier carbone	Acier inox
DN	L	H	W	Di acier carbone	Di acier inox	Acier carbone	Acier inox
25	250	155	115	27	27	8	8
32	260	156	140	35	35	10	10
40	270	173	150	39	41	11	13
50	300	193	165	53	53	15	16
65	300	203	185	63	63	19	19
80	350	238	200	81	81	17	18
100	350	268	235	104	104	24	23
125	350	297	270	130	130	30	29
150	400	326	300	158	158	37	36
200	500	427	375	207	207	69	69
250	550	492	450	260	260	101	101
300	550	547	515	308	308	137	137

EN1092-1 ; Version à extension de la plage de température - haute viscosité et cryogénique (acier inox) - PN25

Diamètre nominal	Dimensions [mm]					Poids approximatives [kg]	
	CS = acier carbone / SS = acier inox / Di = Diamètre intérieur					Acier carbone	Acier inox
DN	L	H	W	Di acier carbone	Di acier inox		
100	350	268	235	104	104	29	29
125	350	297	270	130	130	29	29
150	400	326	300	158	158	38	38
200	500	419	360	207	207	61	61
250	550	479	425	260	259	82	82
300	550	532	485	308	308	108	108
350	600	594	555	338	338	148	148
400	650	652	620	389	389	186	186
450	700	702	670	439	439	223	223
500	750	752	730	488	488	290	290
600	800	857	845	586	586	362	362

EN1092-1 ; Version à extension de la plage de température - haute viscosité et cryogénique (acier inox) - PN16

Diamètre nominal	Dimensions [mm]					Poids approximatives [kg]	
	CS = acier carbone / SS = acier inox / Di = Diamètre intérieur					Acier carbone	Acier inox
DN	L	H	W	Di acier carbone	Di acier inox		
100	350	261	220	104	104	23	23
125	350	287	250	130	130	29	29
150	350	319	285	158	158	38	38
200	450	409	340	207	207	49	49
250	500	469	405	260	260	67	68
300	500	520	460	310	310	82	82

EN1092-1 ; Version à extension de la plage de température - haute viscosité et cryogénique (acier inox) - PN10

Diamètre nominal	Dimensions [mm]					Poids approximatifs [kg]	
	CS = acier carbone / SS = acier inox / Di = Diamètre intérieur					Acier carbone	Acier inox
DN	L	H	W	Di acier carbone	Di acier inox	Acier carbone	Acier inox
200	450	409	340	207	207	50	50
250	500	464	395	260	260	66	66
300	500	512	445	310	310	75	75
350	500	559	505	342	342	91	91
400	600	624	565	393	393	114	114
450	600	674	615	443	443	130	130
500	650	722	670	494	494	151	151
600	700	824	780	594	594	195	195
700	750	929	895	694	③	280	③
800	900	1039	1015	794	③	380	③
900	900	1137	1115	889	③	469	③
1000	1000	1247	1230	991	③	595	③

③ TBD - Consulter KROHNE pour plus d'informations

ASME 150 lb ; type à extension de la plage de température, haute viscosité et cryogénique

DN	Dimensions						Diamètre intérieur [Di]		Poids approximatives			
	L		H		W		CS (acier carbon) / SS (acier inox) ①		Acier carbone		Acier inox	
	[pouce]	[mm]	[pouce]	[mm]	[pouce]	[mm]	[pouce]	[mm]	[lb]	[kg]	[lb]	[kg]
1	9,8	250	6,0	152	4,3	108	1,1	27	20	9	20	9
1¼	10,2	260	6,3	161	4,6	117	1,4	35	24	11	22	10
1½	10,6	270	6,9	174	5,0	127	1,6	41	26	12	24	11
2	11,8	300	7,4	187	6,0	152	2,1	53	33	15	33	15
2½	11,8	300	8,7	221	7,0	178	2,5	63	42	19	42	19
3	13,8	350	9,2	233	7,5	191	3,1	78	44	20	44	20
4	13,8	350	10,4	265	9,0	229	4,0	102	57	26	57	26
5	13,8	350	11,4	289	10,0	254	5,0	128	71	32	71	32
6	15,7	400	12,4	316	11,0	279	6,1	154	88	40	88	40
8	17,7	450	16,1	408	13,5	343	8,0	203	119	54	115	52
10	21,7	550	18,5	470	16,0	406	10,0	255	168	76	159	72
12	21,7	550	20,9	531	19,0	483	12,0	305	216	99	216	99
14	27,6	700	20,9	531	21,0	533	13,3	337	311	141	298	135
16	31,5	800	23,2	589	23,5	597	15,3	388	399	181	373	169
18	31,5	800	25,0	635	25,0	635	17,2	438	470	213	414	188
20	31,5	800	27,2	692	27,5	699	19,3	489	560	254	518	235
24	33,5	850	31,5	801	32,0	813	23,3	591	869	394	692	314
28	35,4	900	37,2	945	36,5	927	27,1 ①	687 ①	1052	527	-	-
32	37,4	950	41,8	1062	41,8	1061	30,8 ①	783 ①	1598	769	-	-
36	41,3	1050	45,8	1163	46,0	1168	34,8 ①	884 ①	2006	963	-	-
40	43,3	1100	50,2	1276	50,8	1289	38,6 ①	980 ①	2621	1225	-	-

ASME 300 lb ; type à extension de la plage de température, haute viscosité et cryogénique

DN	Dimensions						Diamètre intérieur [Di]		Poids approximatives			
	L		H		W		CS (acier carbon) / SS (acier inox) ①		Acier carbone		Acier inox	
	[pouce]	[mm]	[pouce]	[mm]	[pouce]	[mm]	[pouce]	[mm]	[lb]	[kg]	[lb]	[kg]
1	9,8	250	6,3	160	4,9	124	1,1	27	22	10	22	10
1¼	10,2	260	6,6	169	5,3	133	1,4	35	24	11	22	10
1½	10,6	270	6,9	175	6,1	155	1,6	41	31	14	29	13
2	11,8	300	7,6	194	6,5	165	2,1	53	35	16	35	16
2½	11,8	300	9,0	227	7,5	191	2,5	63	44	20	44	20
3	13,8	350	9,6	243	8,3	210	3,1	78	53	24	53	24
4	15,7	400	10,9	278	10,0	254	4,0	102	79	36	79	36
5	15,7	400	11,9	301	11,0	279	5,0	128	97	44	97	44
6	17,7	450	13,2	335	12,5	318	6,1	154	128	58	128	58
8	19,7	500	16,8	427	15,0	381	8,0 ①	203 ①	203	92	187	85
10	21,7	550	19,2	489	17,5	445	9,7 ①	248 ①	288	135	265	120
12	23,6	600	21,4	544	20,5	521	11,8 ①	299 ①	428	194	392	178
14	27,6	700	24,0	609	23,0	584	13,1 ①	333 ①	536	243	518	235
16	31,5	800	26,2	665	25,5	648	15,0	381	699	317	697	316
18	31,5	800	28,4	722	28,0	711	16,5 ①	419 ①	941	427	871	395
20	31,5	800	30,5	774	30,5	775	18,4 ①	467 ①	1131	513	1023	464
24	33,5	850	34,8	884	36,0	914	22,1 ①	560 ①	1658	752	1530	694

ASME 600 lb ; type à extension de la plage de température, haute viscosité et cryogénique

DN	Dimensions						Diamètre intérieur [Di]		Poids approximatives			
	L		H		W		CS (acier carbone) / SS (acier inox) ①		Acier carbone		Acier inox	
	[pouce]	[mm]	[pouce]	[mm]	[pouce]	[mm]	[pouce]	[mm]	[lb]	[kg]	[lb]	[kg]
1	10,6	270	6,3	160	4,9	124	1,1	27	24	11	24	11
1¼	10,6	270	6,6	169	5,3	133	1,4	35	24	11	24	11
1½	11,4	290	7,4	189	6,1	155	1,5 ①	39 ①	33	15	33	15
2	13,0	330	7,6	194	6,5	165	2,1	53	40	18	40	18
2½	13,0	330	9,0	227	7,5	191	2,5	63	51	23	51	23
3	15,7	400	9,6	243	8,3	210	2,9	74	62	28	62	28
4	15,7	400	11,3	287	10,8	273	3,6 ①	92 ①	110	50	108	49
5	19,7	500	12,9	327	13,0	330	4,8	122	172	78	172	78
6	19,7	500	13,9	354	14,0	356	5,5 ①	140 ①	223	101	216	98
8	21,7	550	17,6	446	16,5	419	7,6	194	320	145	313	142
10	25,6	650	20,5	521	20,0	508	9,3 ①	236 ①	536	243	503	228
12	27,6	700	23,0	583	22,0	559	11,1 ①	281 ①	679	308	631	286
14	29,5	750	24,3	618	23,8	603	12,1 ①	308 ①	842	382	789	358
16	31,5	800	26,9	684	27,0	686	13,9 ①	354 ①	1155	524	1074	487
18	33,5	850	29,1	738	29,3	743	15,7 ①	398 ①	1442	654	1307	593
20	35,4	900	31,2	793	32,0	813	17,4 ①	443 ①	1832	831	1682	763
24	37,4	950	35,3	896	37,0	940	20,9 ①	532 ①	2630	1193	2383	1081

① Le diamètre intérieur SS (acier inox) est différent du diamètre intérieur CS (acier carbone), consulter KROHNE pour plus d'informations.

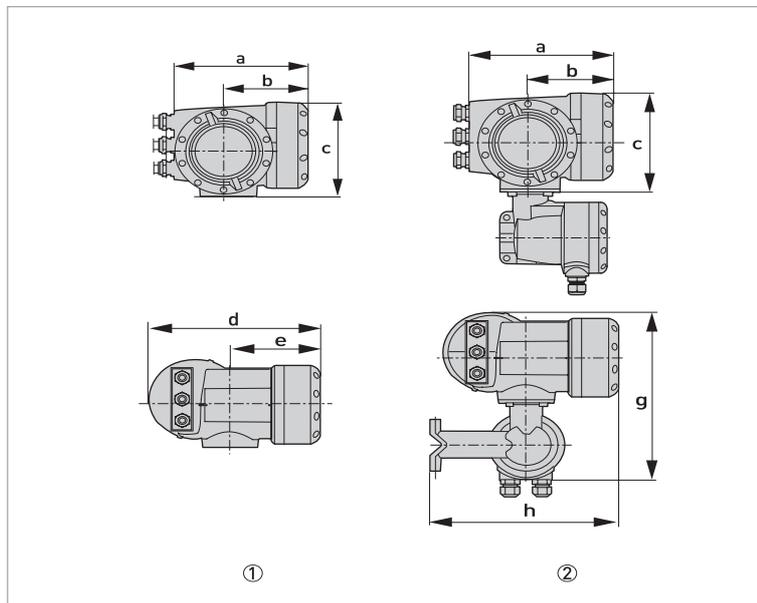
ASME 900 lb ; type à extension de la plage de température, haute viscosité et
*cryogénique

DN	Dimensions						Diamètre intérieur [Di]		Poids approximatives			
	L		H		W		CS (acier carbon) / SS (acier inox) ①		Acier carbone		Acier inox	
	[pouce]	[mm]	[pouce]	[mm]	[pouce]	[mm]	[pouce]	[mm]	[lb]	[kg]	[lb]	[kg]
3	17,7	450	10,7	271	9,5	241	2,6 ①	67 ①	93	42	93	42
4	17,7	450	12,1	309	11,5	292	3,4 ①	87 ①	143	65	141	64
6	23,6	600	14,9	379	15,0	381	5,2 ①	132 ①	309	140	304	138
8	31,5	800	18,6	472	18,5	470	7,0 ①	178 ①	540	245	503	228
10	31,5	800	21,6	550	21,5	546	8,5 ①	216 ①	809	367	756	343
12	35,4	900	24,0	609	24,0	610	10,1 ①	257 ①	1129	512	994	451
14	35,4	900	25,1	637	25,2	641	11,2 ①	284 ①	1303	591	1162	527
16	39,4	1000	27,3	694	27,7	705	13,1 ①	333 ①	1627	738	1517	688
18	39,4	1000	29,9	760	31,0	787	14,9 ①	378 ①	2112	958	2022	917
20	39,4	1000	32,6	828	33,8	857	16,5 ①	419 ①	2599	1179	2399	1088
24	51,2	1300	37,6	955	41,0	1041	19,9 ①	505 ①	4830	2191	4482	2033

① Le diamètre intérieur SS (acier inox) est différent du diamètre intérieur CS (acier carbone), consulter KROHNE pour plus d'informations.

*Versions cryogénique et XXT pas disponibles pour 8"...24"

4.5 Boîtier du convertisseur de mesure



- ① Boîtier compact (C)
 ② Boîtier intempéries (F)

Dimensions et poids en mm et kg

Version	Dimensions [mm]							Poids [kg]
	a	b	c	d	e	g	h	
C	202	120	155	260	137	-	-	4,2
F	202	120	155	-	-	295,8	277	5,7

Dimensions et poids en pouce et lb

Version	Dimensions [pouce]							Poids [lb]
	a	b	c	d	e	g	h	
C	7,75	4,75	6,10	10,20	5,40	-	-	9,30
F	7,75	4,75	6,10	-	-	11,60	10,90	12,60



Gamme de produits KROHNE

- Débitmètres électromagnétiques
- Débitmètres à section variable
- Débitmètres à ultrasons
- Débitmètres massiques
- Débitmètres Vortex
- Contrôleurs de débit
- Transmetteurs de niveau
- Sondes de température
- Capteurs de pression
- Matériel d'analyse
- Systèmes de mesure pour l'industrie pétrolière et gazière
- Systèmes de mesure pour pétroliers de haute mer

Siège social KROHNE Messtechnik GmbH
Ludwig-Krohne-Straße 5
47058 Duisburg (Allemagne)
Tél. :+49 203 301 0
Fax:+49 203 301 103 89
info@krohne.com

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

KROHNE