



WATERFLUX 3070 Notice technique

Compteur d'eau électromagnétique autonome

- Fonctionnement à piles avec très faible consommation d'énergie pour sites isolés
- Montage facile sans longueurs droites amont et aval
- Convertisseur de mesure classé IP68 pour immersion dans chambres inondées



1	Caractéristiques produit	4
1.1	La puissance de l'autonomie.....	4
1.2	Options.....	6
1.3	Principe de mesure	9
2	Caractéristiques techniques	10
2.1	Caractéristiques techniques	10
2.2	Transactions commerciales.....	16
2.2.1	OIML R49	16
2.2.2	MID Annexe III (MI-001).....	19
2.2.3	Vérification selon MID Annexe III (MI-001) & OIML R49	21
2.3	Précision de mesure	22
2.3.1	WATERFLUX 3070 longueurs droites amont / aval	23
2.4	Dimensions et poids	24
2.5	Perte de pression	26
2.6	Autonomie des piles	27
3	Montage	28
3.1	Consignes générales de montage.....	28
3.2	Utilisation prévue	28
3.3	Préparation de l'installation.....	28
3.4	Exigences générales	29
3.4.1	Vibrations	29
3.4.2	Champ magnétique.....	29
3.5	Conditions de montage.....	30
3.5.1	Longueurs droites amont/aval.....	30
3.5.2	Section en T.....	30
3.5.3	Coudes.....	31
3.5.4	Entrée ou sortie d'écoulement libre.....	31
3.5.5	Pompe	32
3.5.6	Vanne de régulation	32
3.5.7	Purge d'air et forces de vide.....	32
3.5.8	Position de montage et déviation de la bride	33
3.5.9	IP68 Montage dans une chambre de mesure et applications enterrées.....	34
3.6	Montage	35
3.6.1	Couples de serrage et pressions.....	35
3.7	Montage du convertisseur de mesure	38
3.7.1	Boîtier IP67, version séparée.....	38
3.7.2	Fermeture du boîtier du convertisseur de mesure.....	38

4 Raccordement électrique	39
4.1 Instructions de sécurité	39
4.2 Mise à la terre	39
4.3 Raccordement du câble signal WSC	40
4.3.1 Boîtier IP67 (version intempéries)	40
4.4 Raccordement du câble de sortie	42
4.4.1 Boîtier IP67 (version compacte et version intempéries)	42
4.4.2 Boîtier IP68 (version compacte)	43

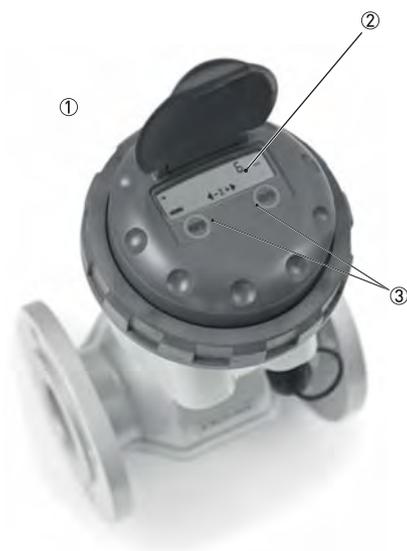
1.1 La puissance de l'autonomie

L'IFC 070 est un convertisseur de mesure électromagnétique autonome conçu pour être associé au capteur de mesure WATERFLUX 3000. Dans le domaine de l'eau, il convient de manière idéale aux sites éloignés sans source d'alimentation et assure la fiabilité requise en cas de panne de courant.

La vraie qualité du WATERFLUX 3070 se situe dans la construction unique de son tube de mesure à section rectangulaire de passage restreint et dans la construction efficace de ses bobines. Les bobines assurent un champ magnétique plus fort et plus homogène, et ainsi un meilleur rapport signal/bruit. La mesure est donc indépendante du profil d'écoulement et les mesures sont très stables, ce qui donne une très bonne performance même à bas débit.

La conception unique du capteur de mesure WATERFLUX assure l'optimisation de la vitesse et du profil d'écoulement moyens et permet ainsi de réduire rigoureusement l'incertitude supplémentaire due à des perturbations en amont. Le compteur d'eau peut être installé directement en aval d'un coude ou d'un réducteur dans la conduite sans nécessiter de longueur droite en amont ou en aval. La forte réduction des longueurs droites en amont et en aval permet le montage dans des chambres de mesure plus petites.

Un autre avantage principal de la section rectangulaire du tube de mesure est de permettre une consommation extrêmement faible du convertisseur. Celui-ci présente une autonomie pouvant aller jusqu'à 15 ans avec deux batteries internes et de 20 ans avec un bloc-pile externe.



1. Convertisseur de mesure autonome sur piles
2. Affichage LCD
3. Deux touches optiques pour actionner le convertisseur de mesure sans ouvrir le boîtier

Points forts

- Compteur d'eau autonome avec durée de vie des piles jusqu'à 15 ans
- La construction unique du tube de mesure à section rectangulaire assure une très bonne mesure à faible débit et un ratio de débit élevé
- Grande échelle de mesure. Grande précision à grands débits pendant le jour et à petits débits pendant la nuit
- Conforme aux exigences pour les transactions commerciales (MID MI-001, OIML R49)
- Étalonnage standard par voie humide en interne
- Vérification en option selon MID Annexe MI-001 pour compteurs d'eau (modules B et D).
- Ne nécessite pas de longueurs droites amont et aval en cas de montage par ex. en aval de coudes ou de réducteurs (homologation MID / OIML R49).
- Mesure de débit bidirectionnelle
- Convient à une installation enterrée ou continuellement immergée (IP68)
- Revêtement spécial pour montage enterré
- Aucun besoin de chambres de mesure
- Revêtement polymère Rilsan®
- Homologations pour eaux potables, ACS, DVGW, NSF, TZW et WRAS incluses
- Électrode de référence. Ne nécessite pas d'anneaux de mise à la terre
- Fiabilité long terme et fonctionnement sans maintenance
Pas de pièce mobile, insensible à l'usure et pas d'obstacle à l'écoulement
- Collecteur de données externe KGA 42 et module GSM en option pour la télétransmission des données

Industries

- Captage d'eau
- Réseaux de distribution
- Comptage urbain
- Comptage transactionnel
- Irrigation
- Assèchement

Applications

- Mesure d'eau (potable) propre, d'eau brute et d'eau d'irrigation
- Surveillance des réseaux de distribution
- Détection de fuite des conduites
- Mesure et décompte de la consommation d'eau
- Contrôle de pompes et de puits d'eau

1.2 Options



Version séparée ou compacte

Le WATERFLUX 3070 est disponible en version compacte ou en version séparée (intempéries). La version séparée du convertisseur peut être installée sur un mur ou sur une conduite. La fonctionnalité des versions compacte et séparée est identique.



Bloc-pile interne et externe

Le WATERFLUX 3070 peut être utilisé avec 1 ou 2 piles au lithium ou avec un bloc-pile externe. Le changement des piles n'entraîne aucune perte de données grâce à la sauvegarde interne du débit totalisé.

Le convertisseur a une consommation extrêmement faible grâce à la section rectangulaire du tube de mesure. Avec deux piles internes, il a une autonomie de 15 ans.

**Version IP68 (NEMA 6P) pour immersion**

Le convertisseur compact IFC 070 est disponible avec un boîtier en aluminium ou en polycarbonate.

Le convertisseur avec boîtier en polycarbonate convient à l'immersion dans des chambres de mesure inondées et dispose d'une protection selon IP68 / NEMA 6P. Le câble de sortie est doté de connecteurs Plug & Play classés IP68.

**Peut être enterré et ne nécessite aucune maintenance**

Le capteur (IP68) convient à l'immersion dans des chambres de mesure inondées. Grâce à sa construction robuste, il convient aussi au montage enterré. Une chambre de mesure n'étant pas nécessaire dans ce cas-là, cette approche permet de réaliser de fortes économies. Un revêtement spécial est disponible en option pour protéger le capteur de mesure. La version séparée possède un boîtier de raccordement en acier inox IP68.



Étalonnage pour OIML R49 et MID MI-001

Chaque débitmètre subit un étalonnage humide avant sa sortie d'usine. Pour cela, le fabricant dispose d'un grand nombre de bancs d'étalonnage dont le banc d'étalonnage volumétrique le plus précis au monde.

Le WATERFLUX 3070 est homologué selon MID Annexe III (MI-001) et OIML R49. La certification concerne les classes de précision 1 et 2, toutes les tailles et les longueurs droites amont et aval nulles. Possibilité de bloquer l'accès aux paramètres fiscaux pour empêcher toute intervention par des personnes non autorisées.



Collecteur de données KGA 42 et module GSM pour lecture à distance

Le collecteur de données KGA 42 et module GSM constituent une solution efficace de lecture à distance pour les compteurs d'eau et pour la transmission de données par communication sans fil. Le KGA 42 envoie des relevés journaliers par SMS/GPRS ou des avertissements par SMS/GPRS directement au personnel de maintenance. Le module est facile à installer, étanche (IP68), doté d'une antenne intégrée dédiée et d'un fonctionnement autonome sur piles.

Il est idéal pour les compteurs d'eau installés dans des emplacements éloignés du réseau de distribution d'eau potable ou difficilement accessibles, tels que les chambres de mesure en sous-sol.

1.3 Principe de mesure

Un fluide conducteur coule à l'intérieur du tube de mesure isolé électriquement et y traverse un champ magnétique. Ce champ magnétique est généré par un courant qui traverse une paire de bobines de champ.

Une tension U est alors induite dans le fluide :

$$U = v * k * B * D$$

dans laquelle :

v = vitesse d'écoulement moyenne

k = constante de correction pour la géométrie

B = intensité du champ magnétique

D = diamètre intérieur du débitmètre

Le signal de tension U , proportionnel à la vitesse moyenne d'écoulement v et donc au débit Q , est capté par des électrodes. Un convertisseur de mesure amplifie ensuite le signal de la tension mesurée, le filtre, puis le transforme en signaux normalisés pour la totalisation, l'enregistrement et le traitement.

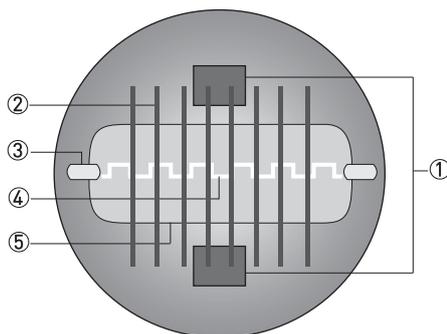


Figure 1-1: Principe de mesure

- ① Bobines de champ
- ② Champ magnétique
- ③ Électrodes
- ④ Tension induite (proportionnelle à la vitesse d'écoulement)
- ⑤ Section rectangulaire

Section rectangulaire

La hauteur minimale du tube de mesure réduit la distance entre les bobines de champ (1), ce qui se traduit par un champ magnétique (2) plus fort et plus homogène. De plus, la section rectangulaire à passage restreint du tube de mesure accélère la vitesse d'écoulement moyenne v . L'espacement des électrodes (D) et l'accélération de la vitesse d'écoulement entraînent une tension de signal magnétique plus élevée même en présence de faibles débits.

2.1 Caractéristiques techniques

- Les données suivantes sont fournies pour les applications générales. Si vous avez une application spécifique, veuillez contacter votre agence de vente locale.
- Des informations complémentaires (certificats, outils spéciaux, logiciels,...) et une documentation produit complète peuvent être téléchargées gratuitement de notre site Internet (Centre de Téléchargement).

Système de mesure

Principe de mesure	Loi d'induction de Faraday
Domaine d'application	Liquides électroconducteurs
Valeur mesurée	
Valeur primaire mesurée	Vitesse d'écoulement
Valeur secondaire mesurée	Débit-volume

Design

Avantages particuliers	Tube de mesure de conception unique à section rectangulaire pour assurer un meilleur profil d'écoulement et rapport signal bruit, et ainsi une plus grande précision, faible consommation électrique et un grand rapport d'échelle de mesure
	Tube de mesure revêtu de polymère Rilsan® homologué pour l'eau potable
	Aucune pièce interne ou mobile
	Électrode de référence intégrée
	Fonctionnement autonome sur piles jusqu'à 10 ans
Construction modulaire	Le système de mesure comporte un capteur et un convertisseur. Il est disponible en version compacte ou en version séparée.
Version compacte	Avec convertisseur IFC 070 : WATERFLUX 3070 C
Version séparée	En version intempéries (F) avec convertisseur IFC 070 : WATERFLUX 3070 F
	Longueur de câble jusqu'à 25 m / 70 ft, autres longueurs sur demande
Diamètre nominal	DN25...600 / 1...24", diamètre intérieur rectangulaire
Affichage et interface utilisateur	
Affichage	Affichage LCD, à 8 chiffres
Fonctionnement	2 touches optiques pour la navigation dans le menu du convertisseur de mesure sans ouvrir le boîtier.
Information	Standard :
	Totalisateur A/R (par défaut), totalisateur Aller, totalisateur Retour ou débit
	Sens d'écoulement (aller ou retour), paramétrages du compteur
	Valeur mesurée et unité de mesure
	Indicateur d'autonomie des piles
En option :	Tube vide, autocontrôle, test affichage, mode test, diamètre, constante du débitmètre, version du logiciel, mode AMR, symbole d'avertissement, multiplicateur
Relevé à distance	En option : module d'enregistrement de données / GSM externe KGA 42

Mesures

Unités de mesure	Volume
	Programmation par défaut : m ³
	En option : litre, gallon, gallon impérial, pieds cube, acre-pouce, acre-pied
	Débit
	Programmation par défaut : m ³ / h
Intervalle de mesure	En option : litre/s, gallon/min, gallon impérial/min, mètre cube/heure, acre-pouce/jour, acre-pied/jour
	Programmation par défaut : 15 s
Détection tube vide	Sélectionnable : 1 s, 5 s, 10 s, 15 s, 20 s
	En option : l'affichage indique - EP - en cas de détection de tube vide
Suppression des débits de fuite	Les mesures inférieures à cette valeur sont ignorées
	Programmation par défaut : 10 mm/s
	Sélectionnable : 0 mm/s, 5 mm/s, 10 mm/s

Incertitude de mesure

Erreur de mesure maximale	DN25...300 ; à partir de 0,2% de la valeur mesurée ± 1 mm/s DN350...600 ; à partir de 0,4% de la valeur mesurée ± 1 mm/s
	L'erreur de mesure maximale dépend des conditions de montage.
	Pour plus d'informations se référer à <i>Précision de mesure</i> à la page 22.
Répétabilité	DN 25...300 ; $\pm 0,1\%$ ($v > 0,5$ m/s / 1,5 ft/s) DN350...600 ; $\pm 0,2\%$ ($v > 0,5$ m/s / 1,5 ft/s)
Étalonnage / Vérification	Standard :
	Étalonnage en 2 points par comparaison directe des volumes
	En option: pour DN25...600
	Vérification selon la Directive sur les Instruments de Mesure (MID), Annexe MI-001. Standard : vérification avec un rapport (Q3/Q1) = 80 En option : vérification avec un rapport (Q3/Q1) > 80
MID Annexe III (MI-001) (Directive 2014/32/UE)	Attestation CE de type selon MID Annexe III (MI-001)
	Diamètre : DN25...600
	Longueur droite amont mini : 0
	Longueur droite aval mini : 0
	Débit aller et retour (bidirectionnel)
	Orientation : arbitraire
	Rapport (Q3/Q1) : jusqu'à 630
	Échelle de température du liquide : +0,1°C / 50°C
	Pression de service maxi : \leq DN200 : 16 bar, \geq DN250 : 10 bar
	Pour plus d'informations se référer à <i>Transactions commerciales</i> à la page 16.

OIML R49	Certificat de conformité OIML R49
	Diamètre : DN25...600
	Précision : classe 1 et 2
	Longueur droite amont mini : 0
	Longueur droite aval mini : 0
	Débit aller et retour (bidirectionnel)
	Orientation : arbitraire
	Rapport (Q3/Q1) : jusqu'à 400
	Échelle de température du liquide : +0,1°C / 50°C
	Pression de service maxi : ≤ DN200 : 16 bar, ≥ DN250 : 10 bar
	Pour plus d'informations se référer à <i>Transactions commerciales</i> à la page 16.

Conditions de service

Température	
Température de process	-5...+70 °C / +23...+158 °F
Température ambiante	-25...+65°C / -13...+149°F
	Des températures ambiantes inférieures à -25°C / -13°F peuvent affecter la lisibilité de l'afficheur.
	Protéger le convertisseur contre des sources de chaleur externes telles que les rayons du soleil et des températures élevées réduisant la durée de vie de tous les composants électroniques et des piles.
Température de stockage	-30...+70°C / -22...+158°F
Échelle de mesure	-12...12 m/s / -40...40 ft/s
Débit de démarrage	à partir de 0 m/s / 0 ft/s
Pression	
Pression de service	Jusqu'à 16 bar (232 psi) pour DN25...300 Jusqu'à 10 bar (150 psi) pour DN350...600
Tenue au vide	0 mbar / 0 psi absolu
Perte de charge	Pour plus d'informations se référer à <i>Perte de pression</i> à la page 26.
Propriétés chimiques	
Conditions physiques	Eau : eau potable, eau brute, eau d'irrigation. Pour l'eau salée, veuillez contacter l'usine.
Conductivité électrique	≥ 20 µS/cm

Conditions de montage

Installation	Veiller à ce que le capteur de mesure soit toujours entièrement rempli.
	Pour plus d'informations se référer à <i>Montage</i> à la page 28.
Sens d'écoulement	Aller et retour
	La flèche gravée sur le capteur de mesure indique le sens d'écoulement aller.
Longueur droite amont	≥ 0 DN
	Pour plus d'informations se référer à <i>Précision de mesure</i> à la page 22.
Longueur droite aval	≥ 0 DN
	Pour plus d'informations se référer à <i>Précision de mesure</i> à la page 22.
Dimensions et poids	Pour plus d'informations se référer à <i>Dimensions et poids</i> à la page 24.

Matériels

Boîtier du capteur	Tôle d'acier
Tube de mesure	DN25...200 : alliage métallique
	DN250...600 : acier inox
Brides	DN25...150 : acier inox 1.4404 (316L) DN200 acier inox 1.4301 (304L) DN250...DN600 acier St37-C22 / A105 En option : DN250...DN600 acier inox
Revêtement	Rilsan®
Revêtement protecteur	Sur l'extérieur du débitmètre : brides, boîtier, convertisseur de mesure (version compacte) et / ou boîtier de raccordement (version intempéries)
	Standard : peinture
	En option : revêtement pour montage enterré
Électrodes de mesure	Standard : acier inox 1.4301 / AISI 304
	En option : Hastelloy® C
Électrode de référence	Standard : acier inox 1.4301 / AISI 304
	En option : Hastelloy® C
Disques de masse	Les disques de masse ne sont pas nécessaires en cas d'utilisation de l'électrode de référence.
Boîtier du convertisseur	Standard :
	Aluminium avec revêtement polyester
	En option :
Boîtier de raccordement	Polycarbonate (IP68)
	Pour versions séparées uniquement.
	Acier inox (IP68)

Raccordements process

EN 1092-1	Standard :
	DN25...200 : PN 16
	DN250...600 : PN 10
	En option :
	DN250...600 : PN16 (DN350...600 : nominale 10 bar)
ASME B16.5	1...12" : 150 lb RF (232 psi / nominale 16 bar) 14...24" : 150 lb (150 psi / nominale 10 bar)
JIS B2220	DN25...300 / 1...12" : 10 K DN350...600 / 14"...24" : 7,5 K
AS 4087	DN25...600 / 1"...24" : classe 16 sur demande (DN350...600 / 14"...24" : nominale 10 bar)
AS 2129	DN25...600 / 1"...24" : tableau D, E sur demande (DN350...600 / 14"...24" : nominale 10 bar)
Pour des informations détaillées sur la pression nominale des brides et le diamètre nominal, se référer à <i>Dimensions et poids</i> à la page 24.	
Autres raccordements	
Filetage	DN25 : Raccord à filetage G1" sur demande
	DN40 : Raccord à filetage G1,5" & G2" sur demande
Autres	Brides soudées, clamp, ovales : sur demande

Raccordements électriques

Raccordements de câbles		
Entrées de câble	IFC 070 C et F dans boîtier aluminium (IP67)	
	Standard : 2 x M20 x 1,45	
	En option : ½" NPT, PF½	
Câble de sortie	IFC 070 C dans boîtier polycarbonate (IP68)	
	Standard : Sans connecteur. Sortie impulsions pas disponible. Noter : le connecteur ne peut pas être ajouté ultérieurement.	
	En option : sortie impulsions activée et raccordement au Data Logger KGA 42 - module GPRS. Câble avec deux connecteurs Plug & Play IP68	
Alimentation		
Piles	Standard :	
	Bloc-pile interne : une seule pile de type D (lithium, 3,6 V, 19 Ah)	
	En option :	
	Bloc-pile interne : pile double de type D (lithium, 3,6 V, 38 Ah) Bloc-pile IP66/68 : externe : pile double de type DD (lithium, 3,6 V, 70 Ah), La longueur de câble est de 1,5 m	
Durée de vie type (valeurs par défaut)	Avec 1 pile interne	DN25...200 : jusqu'à 8 ans DN250...600 : jusqu'à 4 ans
	Avec 2 piles internes	DN25...200 : jusqu'à 15 ans DN250...600 : jusqu'à 8 ans
	Avec bloc-pile externe;	DN25...200 : jusqu'à 20 ans DN250...600 : jusqu'à 15 ans
	Pour plus d'informations se référer à <i>Autonomie des piles</i> à la page 27.	
Alarmes	Préalarme à < 10% de la capacité initiale	
	Alarme finale à < 1% de la capacité initiale	
Remplacement des piles	Sans perte des données de totalisateur	

Câble signal (versions séparées uniquement)	
Type	Câble WSC standard KROHNE, blindage double
Longueur	Standard : 5 m
	En option : 10 m, 15 m, 20 m, 25 m
	Autres longueurs de câbles sur demande
Entrée et sortie	
Sortie impulsions	2 sorties impulsions passives (3 sorties sont possibles au maximum ; voir la sortie d'état)
	$f \leq 100$ Hz ; $I \leq 10$ mA ; $U : 2,7 \dots 24$ V CC ($P \leq 100$ mW)
	Le volume / les impulsions sont programmables
	Décalage de phase entre impulsions A et B (aller/retour) sélectionnable
	La largeur d'impulsion est sélectionnable : 5 ms (par défaut), 10 ms, 20 ms, 50 ms, 100 ms, 200 ms
Sortie état	2 sorties d'état passives (1 sortie d'état peut être utilisée comme troisième sortie impulsions)
	$I \leq 10$ mA ; $U : 2,7 \dots 24$ V CC ($P \leq 100$ mW)
	Fonction (sélectionnable) : autocontrôle, préalarme piles, alarme finale des piles, tube vide
Communication	En option : Data Logger externe KGA 42 / module GSM
	Pour plus d'informations, consulter la documentation KGA 42.

Homologations et certifications

CE	
Cet appareil satisfait aux exigences légales des directives UE. En apposant le marquage CE, le fabricant certifie que le produit a passé avec succès les contrôles et essais.	
	Pour une information complète des directives et normes UE ainsi que les certificats d'homologation, veuillez consulter la déclaration CE ou le site Internet du fabricant.
Transactions commerciales	Directive : 2014/32/EU Attestation de type selon MID Annexe III (MI-001) (DN25...600)
	Certificat de conformité OIML R49 édition 2006 (DN25...600)
	Homologation pour le comptage d'eau froide « Innerstaatliche Bauartzulassung als Kaeltezaehler » (pour l'Allemagne, la Suisse et l'Autriche).
	Certificat d'homologation NMI M10 pour classe de précision 2.5 (Australie) DN40...100 ; SANS 1529 (Afrique du Sud)
Autres homologations et normes	
Homologations relatives à l'eau potable	ACS, DVGW W270, NSF / ANSI Standard 61, TZW, WRAS, KIWA
Classe de protection selon IEC 60529	Version compacte (C) avec boîtier polycarbonate : IP68 (NEMA 4X/6P) (Conditions d'essai ; 1500 heures, à 10 mètres sous la surface)
	Version compacte (C) avec boîtier en aluminium : IP66/67 (NEMA 4/4X/6)
	Version intempéries (F) avec boîtier en aluminium : IP66/67 (NEMA 4/4X/6)
Résistance aux chocs	IEC 60068-2-27
	30 g pendant 18 ms
Résistance aux vibrations	IEC 60068-2-64
	$f = 20 - 2000$ Hz, rms = 4,5 g, t = 30 min

2.2 Transactions commerciales

2.2.1 OIML R49

Le WATERFLUX 3070 dispose d'un certificat de conformité à la recommandation internationale OIML R49 (édition 2006). Le certificat a été délivré par l'institut de métrologie néerlandais NMI. La recommandation OIML R49 (2006) concerne les compteurs d'eau destinés à la mesure de l'eau potable froide et d'eau chaude. La plage de mesure du compteur d'eau est déterminée par Q_3 (débit nominal) et R (rapport).

Le WATERFLUX 3070 satisfait aux exigences des classes de précision 1 et 2 pour compteurs d'eau.

- Dans la classe de précision 1, l'erreur maximale tolérée pour les compteurs d'eau est de $\pm 1\%$ pour la zone supérieure de débit et de $\pm 3\%$ pour la zone inférieure de débit.
- Dans la classe de précision 2, l'erreur maximale tolérée pour les compteurs d'eau est de $\pm 2\%$ pour la zone supérieure de débit et de $\pm 5\%$ pour la zone inférieure de débit.

Selon l'OIML R49, la désignation de classe de précision 1 ne doit être utilisée que pour les compteurs d'eau pour $Q_3 \geq 100 \text{ m}^3/\text{h}$.

$$Q_1 = Q_3 / R$$

$$Q_2 = Q_1 * 1,6$$

$$Q_3 = Q_1 * R$$

$$Q_4 = Q_3 * 1,25$$



Figure 2-1: Débits ISO ajoutés au schéma pour comparaison avec OIML

X : Débit

Y [%] : Erreur de mesure maximale

① $\pm 3\%$ pour appareils de classe 1, $\pm 5\%$ pour appareils de classe 2

② $\pm 1\%$ pour appareils de classe 1, $\pm 2\%$ pour appareils de classe 2

OIML R49 Classe 1 ; caractéristiques métrologiques de débit certifiées

DN	Plage (R) Q3 / Q1	Débit [m ³ /h]			
		Minimum Q1	De transition Q2	Permanent Q3	De surcharge Q4
65	250	0,400	0,64	100	125
80	250	0,640	1,02	160	200
100	250	1,00	1,60	250	312,5
125	250	1,60	2,56	400	500
150	250	2,52	4,03	630	787,5
200	160	3,9375	6,30	630	787,5
250	160	6,25	10,00	1000	1250
300	160	10,00	16,00	1600	2000
350	160	15,625	25,00	2500	3125
400	160	25	40,00	4000	5000
450	160	25	40,00	4000	5000
500	160	39,375	63,00	6300	7875
600	100	63	100,80	6300	7875

OIML R49 Classe 2 ; caractéristiques métrologiques de débit certifiées

DN	Plage (R) Q3 / Q1	Débit [m ³ /h]			
		Minimum Q1	De transition Q2	Permanent Q3	De surcharge Q4
25	400	0,025	0,040	10	12,5
25	400	0,040	0,064	16	20,0
40	400	0,0625	0,100	25	31,3
40	400	0,100	0,160	40	50,0
50	400	0,100	0,160	40	50,0
50	400	0,1575	0,252	63	78,75
65	400	0,1575	0,25	63	78,75
65	400	0,250	0,40	100	125,0
80	400	0,250	0,40	100	125,0
80	400	0,400	0,64	160	200,0
100	400	0,400	0,64	160	200,0
100	400	0,625	1,00	250	312,5
125	400	0,625	1,00	250	312,5
125	400	1,000	1,60	400	500,0
150	400	1,000	1,60	400	500,0
150	400	1,575	2,52	630	787,5
200	400	1,575	2,52	630	787,5
250	400	2,500	4,00	1000	1250
300	400	4,000	6,40	1600	2000
350	160	15,625	25,0	2500	3125
400	160	25,000	40,0	4000	5000
450	160	25,000	40,0	4000	5000
500	160	39,375	63,00	6300	7875
600	160	63,000	100,80	6300	7875

2.2.2 MID Annexe III (MI-001)

Tous les nouveaux compteurs d'eau utilisés pour le comptage transactionnel en Europe doivent être certifiés selon la Directive pour les Instruments de Mesure (MID) 2014/32/UE Annexe III (MI-001).

L'annexe MI-001 de la MID s'applique aux compteurs d'eau destinés à mesurer des volumes d'eau propre, froide ou chaude en milieu résidentiel, commercial et industriel. L'attestation CE de type est valable dans tous les pays de l'Union Européenne.

Le WATERFLUX 3070 selon la directive MID Annexe III (MI-001) pour compteurs d'eau avec un diamètre DN25...DN600. La procédure de déclaration de conformité appliquée pour le WATERFLUX 3070 est le Module B (examen de type) et le Module D (assurance qualité du process de production).

L'erreur maximale tolérée pour les volumes fournis à des débits situés entre le débit Q2 (de transition) et le débit Q4 (de surcharge) est de $\pm 2\%$.

L'erreur maximale tolérée pour les volumes fournis à des débits situés entre le débit Q1 (minimal) et le débit Q2 (de transition) est de $\pm 5\%$.

Consulter la fiche technique du WATERFLUX 3070 pour plus de détails sur l'homologation.

$$Q1 = Q3 / R$$

$$Q2 = Q1 * 1,6$$

$$Q3 = Q1 * R$$

$$Q4 = Q3 * 1,25$$

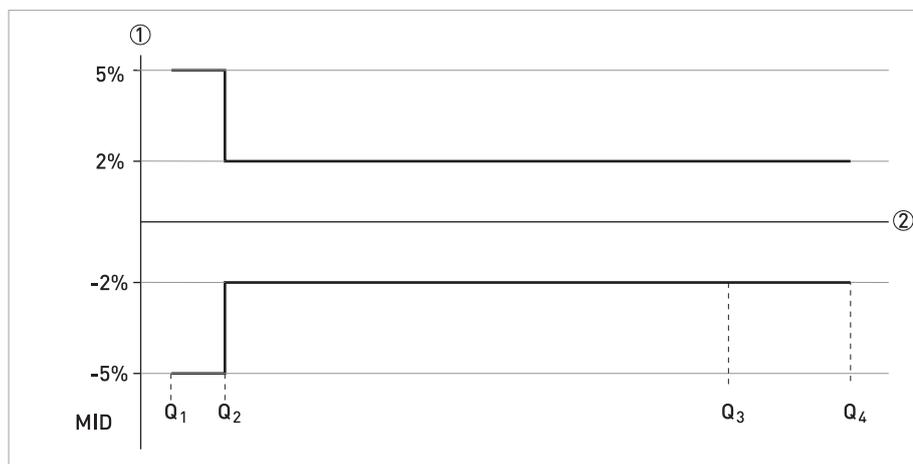


Figure 2-2: Débits ISO ajoutés au schéma pour comparaison avec MID

X : Débit

Y [%] : Erreur de mesure maximale

Caractéristiques d'écoulement certifiées MI-001

DN	Plage (R) Q3 / Q1	Débit [m ³ /h]			
		minimum Q1	de transition Q2	permanent Q3	de surcharge Q4
25	640	0,025	0,040	16	20,0
40	640	0,0625	0,100	40	50,0
50	630	0,100	0,160	63	78,75
65	635	0,1575	0,252	100	125,0
80	640	0,25	0,400	160	200,0
100	625	0,40	0,640	250	312,5
125	640	0,625	1,00	400	500,0
150	630	1,00	1,60	630	787,5
200	508	1,575	2,52	800	1000
250	400	2,50	4,00	1000	1250
300	400	4,00	6,40	1600	2000
350	160	15,625	25,0	2500	3125
400	160	25,00	40,0	4000	5000
450	160	25,00	40,0	4000	5000
500	160	39,375	63,0	6300	7875
600	100	63,00	100,8	6300	7875

2.2.3 Vérification selon MID Annexe III (MI-001) & OIML R49

La vérification selon MI-001 et OIML R49 classe 2 est réalisée avec les valeurs suivantes pour R, Q1, Q2 et Q3. Une vérification selon OIML R49 classe 1 avec d'autres valeurs pour R et Q3 est disponible sur demande.

Vérification selon MID Annexe III (MI-001)

DN	Plage (R)	Débit [m ³ /h]		
		Q1	Q2	Q3
25	80	0,050	0,08	4
40	80	0,125	0,20	10
50	80	0,200	0,32	16
65	80	0,313	0,50	25
80	80	0,500	0,80	40
100	80	0,788	1,26	63
125	80	1,250	2,00	100
150	80	2,000	3,20	160
200	80	3,125	5,00	250
250	80	5,000	8,00	400
300	80	7,875	12,60	630
350	80	20,00	32,0	1600
400	80	31,25	50,0	2500
450	80	31,25	50,0	2500
500	80	50,00	80,0	4000
600	80	78,75	126	6300

2.3 Précision de mesure

Chaque débitmètre électromagnétique est étalonné en conditions humides par comparaison directe de volume. Ce type d'étalonnage permet de valider les performances du débitmètre dans les conditions de référence, par rapport aux limites de précision.

Les limites de précision des débitmètres électromagnétiques sont généralement le résultat de l'effet combiné de la linéarité, de la stabilité du point zéro et de l'incertitude d'étalonnage.

Conditions de référence

- Produit à mesurer : eau
- Température : +5...35°C / +41...95°F
- Pression : 0.1...5 barg / 1.5...72.5 psig
- Longueur droite amont : ≥ 3 DN
- Longueur droite aval : ≥ 1 DN

Remarque : la performance du compteur d'eau est définie et documentée dans un certificat d'étalonnage individuel.

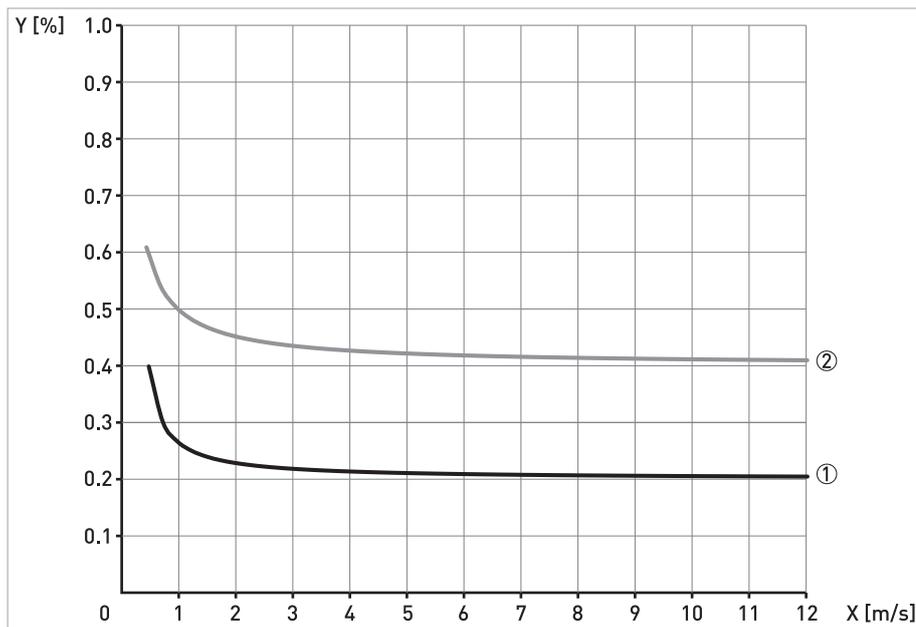


Figure 2-3: Précision de mesure
 X [m/s] : vitesse d'écoulement ; Y [%] : incertitude de mesure maxi

Précision avec convertisseur de mesure : IFC 070

	Longueur droite amont	Longueur droite aval	Précision	Courbe
DN25...300 / 1...12"	3 DN	1 DN	0,2% + 1 mm/s	①
DN350...600 / 14...24"	3 DN	1 DN	0,4% + 1 mm/s	②

2.3.1 WATERFLUX 3070 longueurs droites amont / aval

Des perturbations du profil d'écoulement telles que celles provoquées en aval de coudes, de tés, de cônes de réduction ou de vannes installées en amont du compteur d'eau affectent la performance de mesure. Pour cette raison, il est généralement recommandé d'installer le compteur d'eau avec les longueurs droites en amont et en aval.

La conception unique du capteur de mesure WATERFLUX, qui assure l'optimisation de la vitesse et du profil d'écoulement moyens dans la section rectangulaire et restreinte du tube de mesure, permet de réduire rigoureusement l'incertitude supplémentaire due à des perturbations en amont. Ceci réduit les exigences de longueurs droites en amont et aval d'un compteur d'eau.

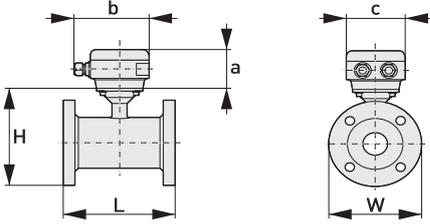
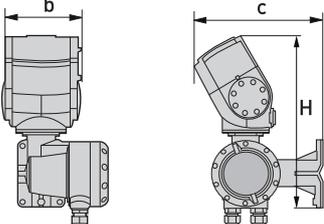
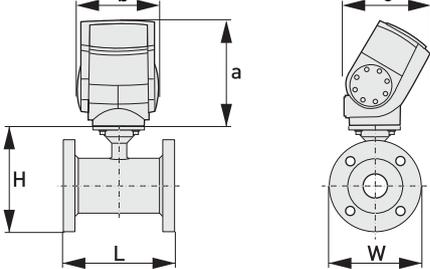
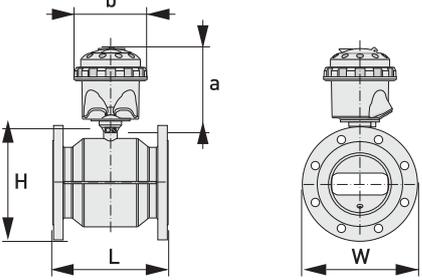
Certificat OIML R49

- Échelle de diamètre DN25...600
- Classe de précision 1 et 2
- Longueur minimum des longueurs droites amont / aval de 0 DN
- Débit bidirectionnel

Attestation CE de type selon MID Annexe III (MI-001)

- Échelle de diamètre DN25...600
- Longueur minimum des longueurs droites amont / aval de 0 DN
- Débit bidirectionnel

2.4 Dimensions et poids

<p>Capteur de mesure séparé</p>		<p>a = 88 mm / 3,5" b = 139 mm / 5,5" ① c = 106 mm / 4,2" Hauteur totale = H + a</p>
<p>Version séparée dans boîtier aluminium (IP67)</p>		<p>b = 132 mm / 5,2" c = 235 mm / 9,3" H = 310 mm / 12,2" Poids = 3,3 kg / 7,3 lb</p>
<p>Version compacte dans boîtier aluminium (IP67)</p>		<p>a = 170 mm / 6,7" b = 132 mm / 5,2" c = 140 mm / 5,5" Hauteur totale = H + a</p>
<p>Version compacte dans boîtier polycarbonate (IP68)</p>		<p>a = 159 mm / 6,3" b = 161 mm / 6,3" Hauteur totale = H + a</p>

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

- Toutes les données indiquées dans les tableaux suivants se basent uniquement sur les versions standard du capteur de mesure
- Pour les capteurs de mesure de petit diamètre nominal en particulier, le convertisseur peut être plus grand que le capteur.
- Noter que les dimensions peuvent être différentes en cas de pressions nominales autres que celles indiquées.
- Pour plus d'informations sur les dimensions du convertisseur de mesure, consulter la documentation correspondante.

EN 1092-1

Diamètre nominal DN [mm]	Dimensions [mm]			Poids approx. [kg]
	L	H	W	
25	150	151	115	5
40	150	166	150	6
50	200	186	165	13
65	200	200	185	11
80	200	209	200	17
100	250	237	220	17
125	250	266	250	21
150	300	300	285	29
200	350	361	340	36
250	400	408	395	50
300	500	458	445	60
350	500	510	505	85
400	600	568	565	110
450	600	618	615	125
500	600	671	670	120
600	600	781	780	180

ASME B16.5 150 lb

Diamètre nominal [pouces]	Dimensions [pouces]			Poids approx. [lb]
	L	H	W	
1	5,91	5,83	4,3	18
1½	5,91	6	4,9	21
2	7,87	7,05	5,9	34
3	7,87	8,03	7,5	42
4	9,84	9,49	9,0	56
5	9,84	10,55	10,0	65
6	11,81	11,69	11,0	80
8	13,78	14,25	13,5	100
10	15,75	16,3	16,0	148
12	19,7	18,8	19,0	212
14	19,7	20,1	19,9	289
16	23,6	22,4	22,4	369
18	23,6	24,3	24,2	415
20	23,6	26,4	26,4	497
24	23,6	30,7	30,7	680

2.5 Perte de pression

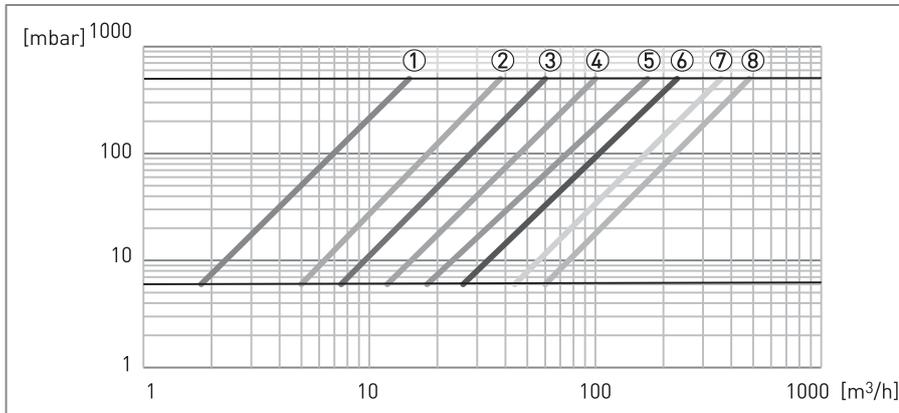


Figure 2-4: Perte de charge entre 1 m/s et 9 m/s pour DN25...150

- ① DN25
- ② DN40
- ③ DN50
- ④ DN65
- ⑤ DN80
- ⑥ DN100
- ⑦ DN125
- ⑧ DN150

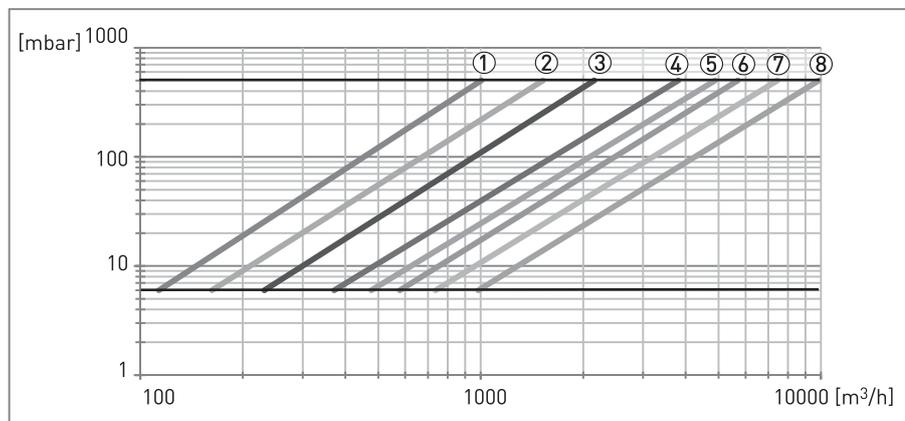


Figure 2-5: Perte de charge entre 1 m/s et 9 m/s pour DN200...600

- ① DN200
- ② DN250
- ③ DN300
- ④ DN350
- ⑤ DN400
- ⑥ DN450
- ⑦ DN500
- ⑧ DN600

2.6 Autonomie des piles

La durée de vie maximale des piles dépend du bloc-pile choisi, du diamètre et de l'intervalle de mesure. La température ambiante, le paramétrage des sorties, la sortie d'état, la largeur d'impulsion et le paramétrage du taux de transmission Modbus sont des facteurs qui peuvent aussi influencer la durée de vie des piles. Les graphiques montrent la durée de vie des piles pour les différents types de piles disponibles et les intervalles de mesure.

Conditions

La durée de vie des piles maximale est basée sur les paramètres de menus et Modbus par défaut, une température ambiante de 25°C / 77°F et un débit de 2 m/s. La présence des capteurs de pression et de température en option réduit la durée de vie des piles de 5% (en moyenne).

Durée de vie maximale des piles pour : DN25...200

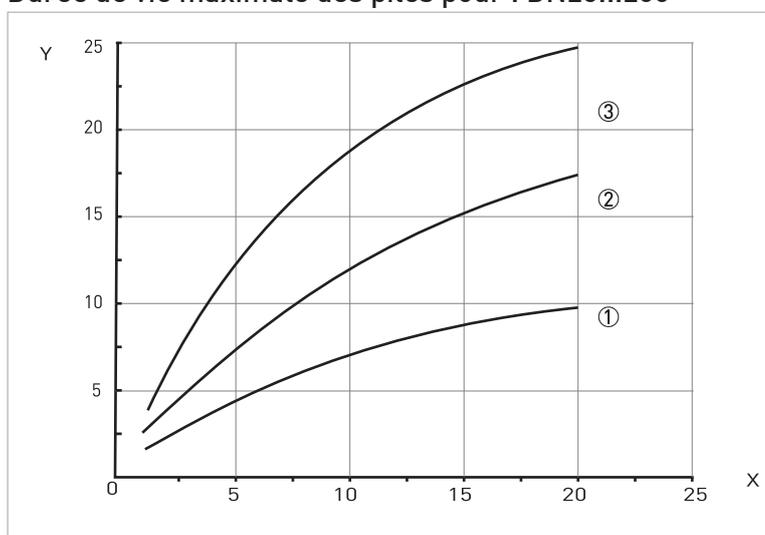


Figure 2-6: X = intervalle de mesure en secondes, Y = durée de vie typique en années

Durée de vie maximale des piles pour : DN250...600

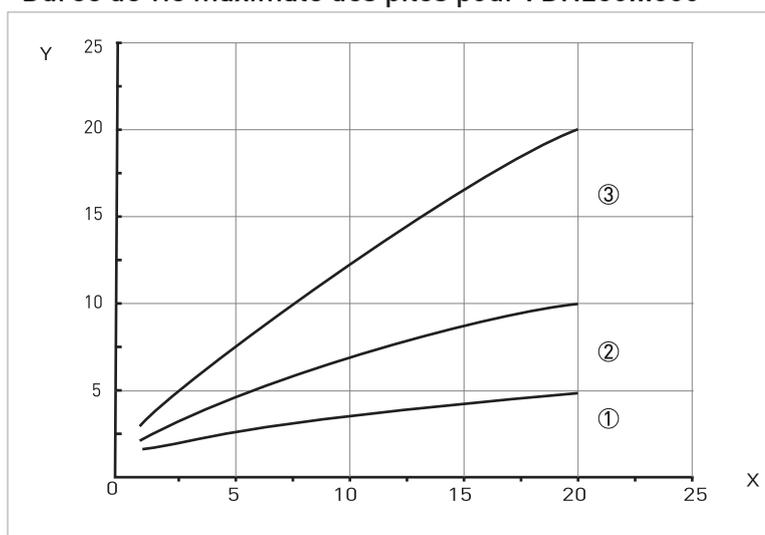


Figure 2-7: X = intervalle de mesure en secondes, Y = durée de vie typique en années

- ① Pile simple type D
- ② Pile double type D
- ③ Pile externe

3.1 Consignes générales de montage

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.

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

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 Utilisation prévue

L'utilisateur est seul responsable de la mise en oeuvre et du choix des matériaux de nos appareils de mesure pour l'usage auquel ils sont destinés.

Le fabricant ne pourra être tenu responsable pour tout dommage dû à une utilisation incorrecte ou non conforme à l'emploi prévu.

Ce débitmètre est conçu exclusivement pour mesurer le débit d'eau potable, d'eau brute et d'eau d'irrigation.

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

3.3 Préparation de l'installation

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

- Clé Allen (4 mm)
- Petit tournevis
- Clé pour presse-étoupe
- Clé pour les consoles de montage mural (uniquement version séparée)
- Clé dynamométrique pour le montage du débitmètre dans la conduite

3.4 Exigences générales

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

- 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 IEC 68-2-64.

3.4.1 Vibrations

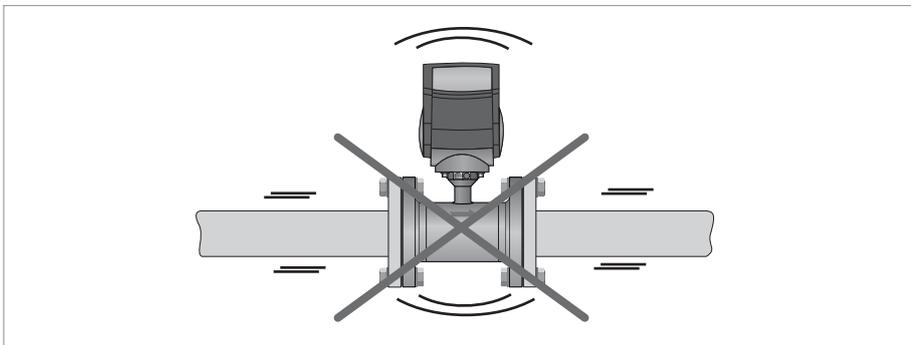


Figure 3-1: Éviter les vibrations

3.4.2 Champ magnétique

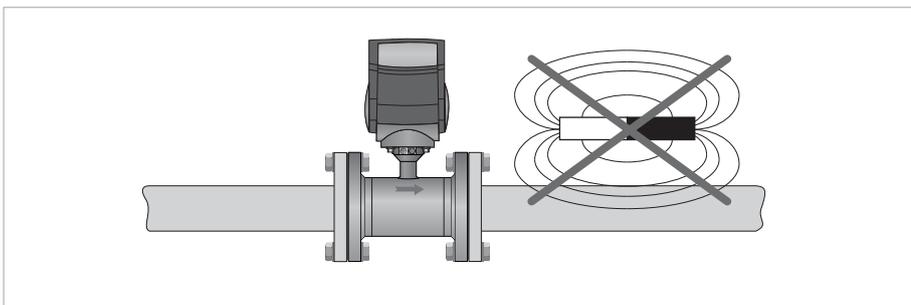


Figure 3-2: Éviter les champs magnétiques

3.5 Conditions de montage

Pour éviter d'endommager le revêtement Rilsan[®], le capteur WATERFLUX 3000 doit être monté avec soin. Prendre des précautions pendant le transport et l'installation pour en protéger les longueurs droites aval et amont.

3.5.1 Longueurs droites amont/aval

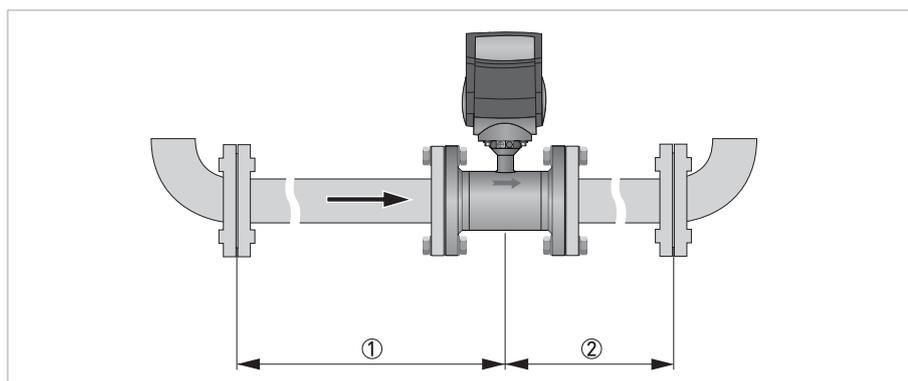


Figure 3-3: Longueurs droites minimales (amont/aval)

- ① Longueur droite amont : ≥ 0 DN
- ② Longueur droite aval : ≥ 0 DN

3.5.2 Section en T

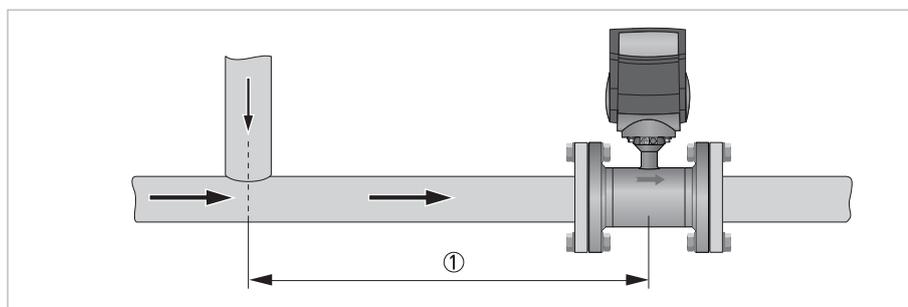


Figure 3-4: Distance en aval d'une section en T

- ① ≥ 0 DN

3.5.3 Coudes

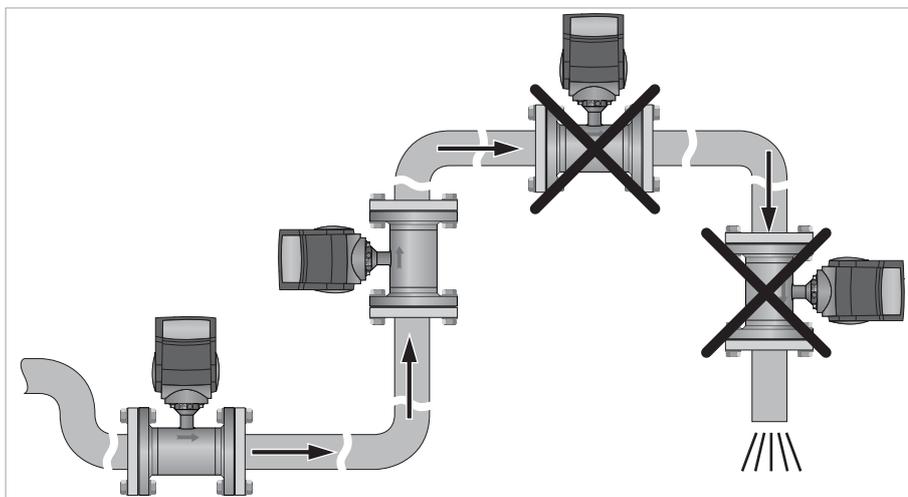


Figure 3-5: Montage dans des conduites coudées

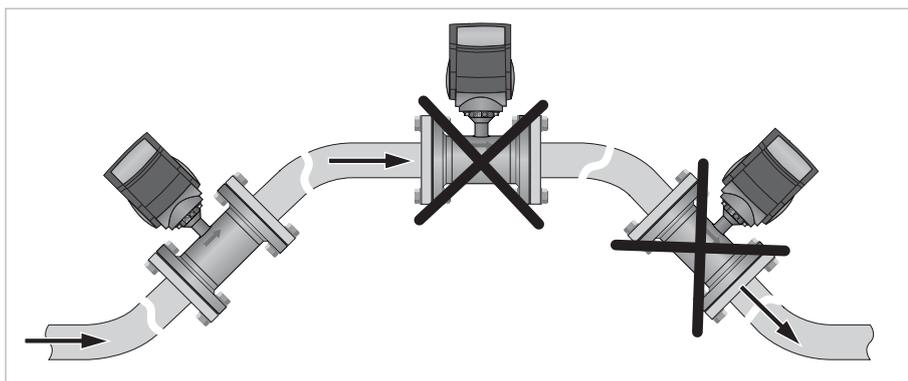


Figure 3-6: Montage dans des conduites coudées

Eviter que le tube de mesure se vide ou ne soit rempli que partiellement.

3.5.4 Entrée ou sortie d'écoulement libre

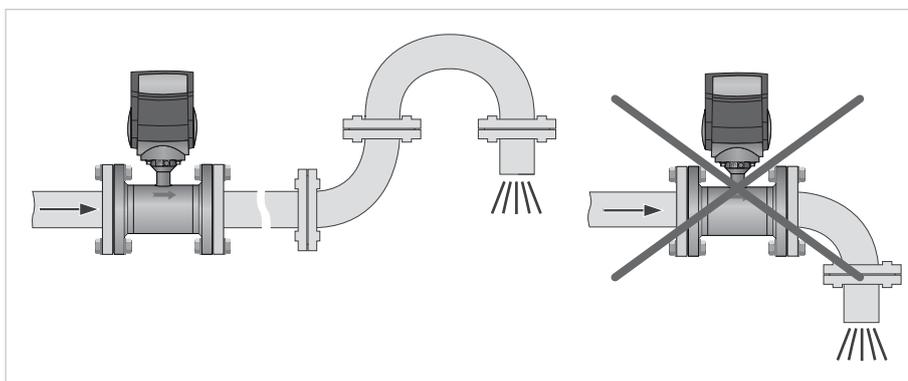


Figure 3-7: Montage en amont d'un écoulement libre

3.5.5 Pompe

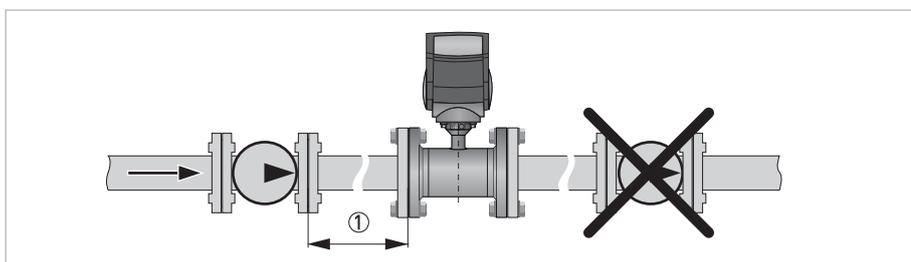


Figure 3-8: Montage recommandé en aval d'une pompe

① Longueur droite amont : ≥ 3 DN

3.5.6 Vanne de régulation

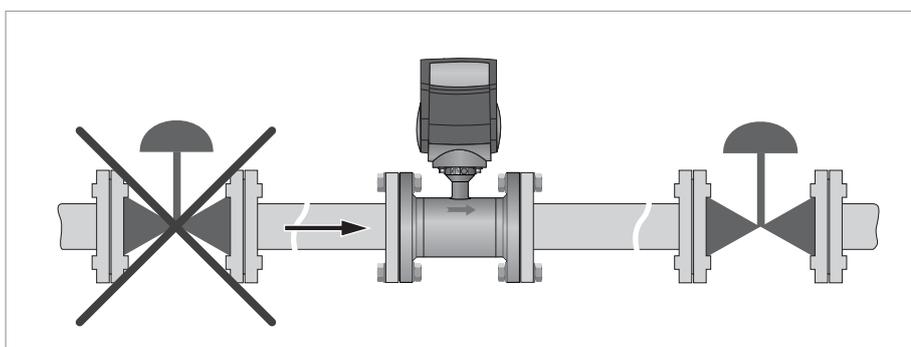


Figure 3-9: Montage recommandé : en amont d'une vanne de régulation

3.5.7 Purge d'air et forces de vide

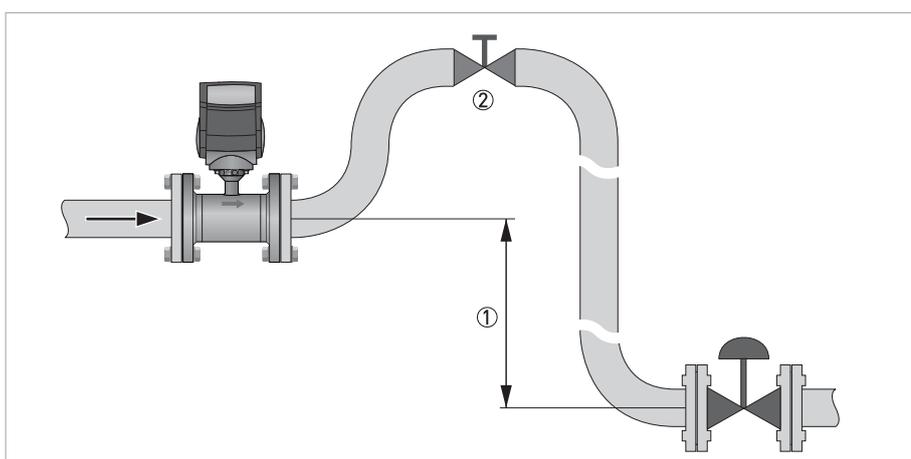


Figure 3-10: Purge d'air

① ≥ 5 m

② Point de purge d'air

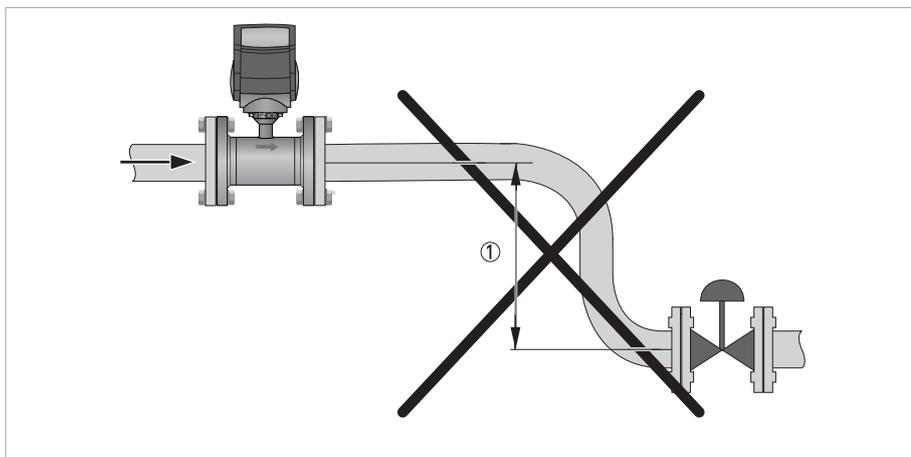


Figure 3-11: Vide

① ≥ 5 m

3.5.8 Position de montage et déviation de la bride

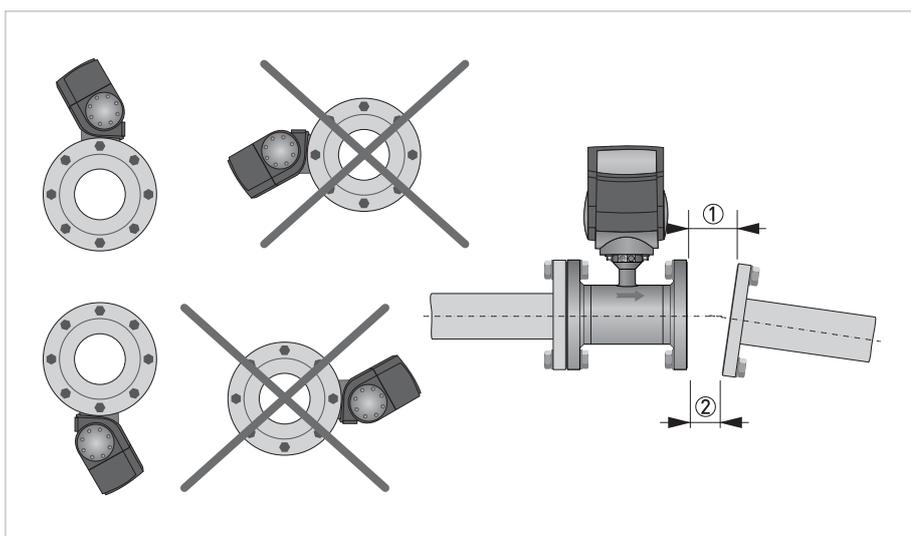


Figure 3-12: Position de montage et déviation de la bride

① L_{maxi} ② L_{mini}

- Monter le capteur en alignant le convertisseur vers le haut ou vers le bas.
- Installer le capteur en l'alignant sur l'axe de la conduite.
- Les faces de la bride de la conduite doivent être parallèles.

Déviatiion maxi admissible pour les faces de brides de conduite $L_{max} - L_{min} \leq 0,5 \text{ mm} / 0,02''$.

Utiliser les outils appropriés pour éviter d'endommager l'appareil et le revêtement Rilsan®.

3.5.9 IP68 Montage dans une chambre de mesure et applications enterrées

Le WATERFLUX 3000 est classé en option IP68 (NEMA 4X/6P) selon IEC60529. Il convient à l'immersion dans des chambres de mesure inondées et à un montage enterré. L'immersion dans l'eau est possible jusqu'à une profondeur de 10 mètres.

La version compacte IFC 070 est disponible en :

- un boîtier en aluminium conforme IP66/67, NEMA 4/4X/6
- un boîtier en polycarbonate conforme IP68, NEMA 4/4X/6.

Cette version convient à l'immersion périodique dans des chambres de mesure inondées. Le câble de sortie est doté d'un connecteur classé IP68.

Pour des applications requérant une immersion continue ou de longue durée, il est recommandé de sélectionner la version séparée du WATERFLUX 3070. Le convertisseur de mesure séparé IFC 070 et le système enregistreur de données GPRS peuvent être montés sur la paroi de la chambre de mesure à proximité du trou d'homme pour permettre une lecture visuelle de l'affichage.

Le convertisseur de mesure séparé (version intempéries) IFC 070 est disponible avec :

- un boîtier en aluminium conforme IP66/67, NEMA 4/4X/6.

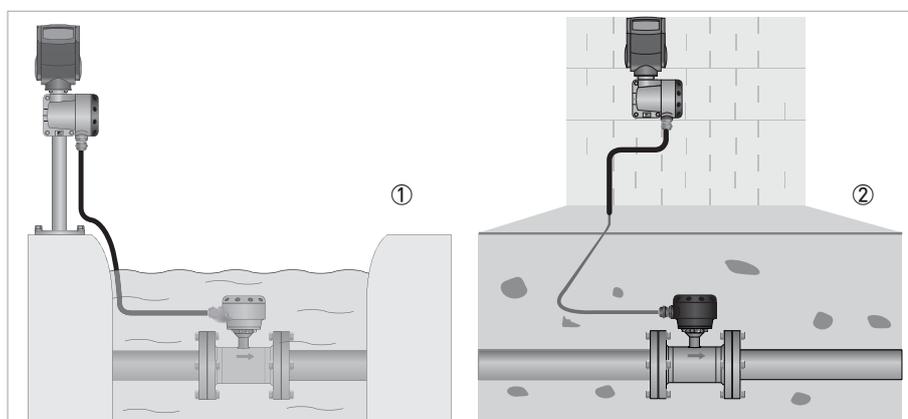


Figure 3-13: Versions IP68

- ① À immersion
- ② Enterrée

NB : les figures montrent un câble ≤ 25 m / 82 ft

3.6 Montage

3.6.1 Couples de serrage et pressions

Les valeurs de pression et de couples de serrage maxi pour le débitmètre sont théoriques et calculées pour des conditions d'exploitation optimales ainsi que pour l'utilisation de brides en acier au carbone.

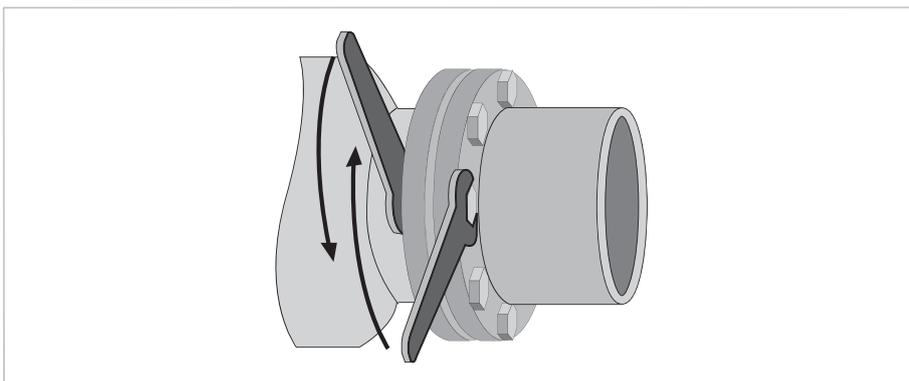


Figure 3-14: Serrage des tirants

Serrage des tirants

- Toujours serrer les tirants uniformément en séquences alternées diagonalement.
- Ne pas dépasser la valeur de couple maxi.
- Étape 1 : appliquer env. 50% du couple de serrage maxi indiqué dans le tableau.
- Étape 2 : appliquer env. 80% du couple de serrage maxi indiqué dans le tableau.
- Étape 3 : appliquer env. 100% du couple de serrage maxi indiqué dans le tableau.

Diamètre nominal DN [mm]	Pression nominale	Tirants	Couple maxi [Nm] ^①
25	PN 16	4 x M 12	12
40	PN 16	4 x M 16	30
50	PN 16	4 x M 16	36
65	PN 16	8 x M 16	50
80	PN 16	8 x M 16	30
100	PN 16	8 x M 16	32
125	PN 16	8 x M 16	40
150	PN 10	8 x M 20	55
150	PN 16	8 x M 20	55
200	PN 10	8 x M 20	85
200	PN 16	12 x M 20	57
250	PN 10	12 x M 20	80
250	PN 16	12 x M 24	100
300	PN 10	12 x M 20	95
300	PN 16	12 x M 24	136
350	PN 10	16 x M 20	96
400	PN 10	16 x M 24	130
450	PN 10	20 x M 24	116
500	PN 10	20 x M 24	134
600	PN 10	20 x M 27	173

① Les valeurs pour les couples de serrage dépendent aussi de variables (température, matériau des boulons, matériau des joints, lubrifiants, etc.) qui ne peuvent pas être contrôlées par le fabricant. Ces valeurs ne sont donc fournies qu'à titre indicatif.

Diamètre nominal [pouce]	Classe de bride [lb]	Tirants	Couple maxi [lbs.ft] ^①
1	150	4 x 1/2"	4
1½	150	4 x 1/2"	11
2	150	4 x 5/8"	18
2,5	150	8 x 5/8"	27
3	150	4 x 5/8"	33
4	150	8 x 5/8"	22
5	150	8 x 3/4"	33
6	150	8 x 3/4"	48
8	150	8 x 3/4"	66
10	150	12 x 7/8"	74
12	150	12 x 7/8"	106
14	150 ^②	12 x 1"	87
16	150 ^②	16 x 1"	84
18	150 ^②	16 x 1 1/8"	131
20	150 ^②	20 x 1 1/8"	118
24	150 ^②	20 x 1 1/4"	166

① Les valeurs pour les couples de serrage dépendent aussi de variables (température, matériau des boulons, matériau des joints, lubrifiants, etc.) qui ne peuvent pas être contrôlées par le fabricant. Ces valeurs ne sont donc fournies qu'à titre indicatif.

② Pas à pression nominale maxi (maxi 150 psi / 10 bar).

3.7 Montage du convertisseur de mesure

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.

3.7.1 Boîtier IP67, version séparée

Montage sur canalisation

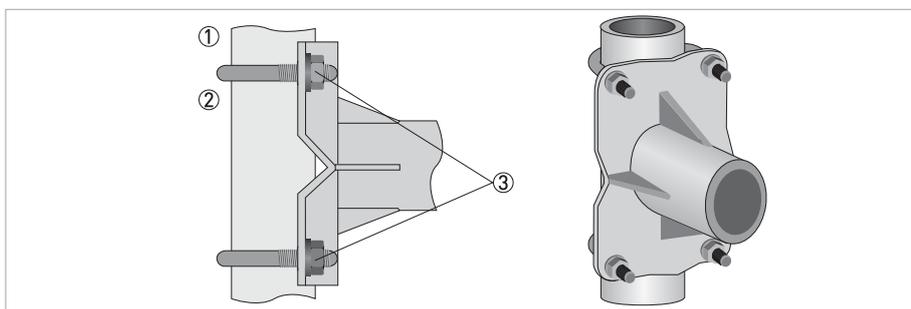


Figure 3-15: Montage du boîtier intempéries sur tube support

- ① Fixer le convertisseur de mesure sur la canalisation.
- ② Fixer le convertisseur de mesure avec des U standard et des rondelles.
- ③ Serrer les écrous.

Montage mural : pas de prescriptions spécifiques.

3.7.2 Fermeture du boîtier du convertisseur de mesure

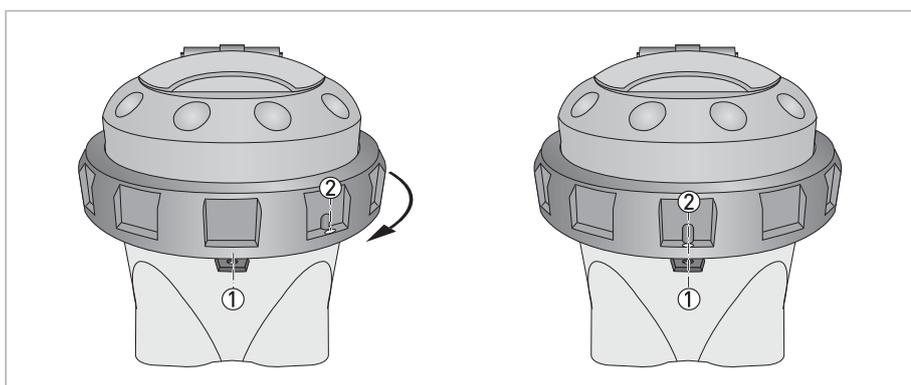


Figure 3-16: Fermeture du boîtier du convertisseur de mesure

- Avant de fermer le boîtier du convertisseur de mesure, s'assurer que toutes les surfaces en contact avec les joints soient bien propres.
- Mettre en place le couvercle et serrer l'anneau de serrage jusqu'à ce que les positions des points ① et ② soient alignées (ne pas serrer l'anneau au-delà de cette limite).
- Utiliser la clé spéciale pour serrer l'anneau comme recommandé ci-dessus.

4.1 Instructions de sécurité

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 !

Respectez les règlements nationaux en vigueur pour le montage !

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.

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.

4.2 Mise à la terre

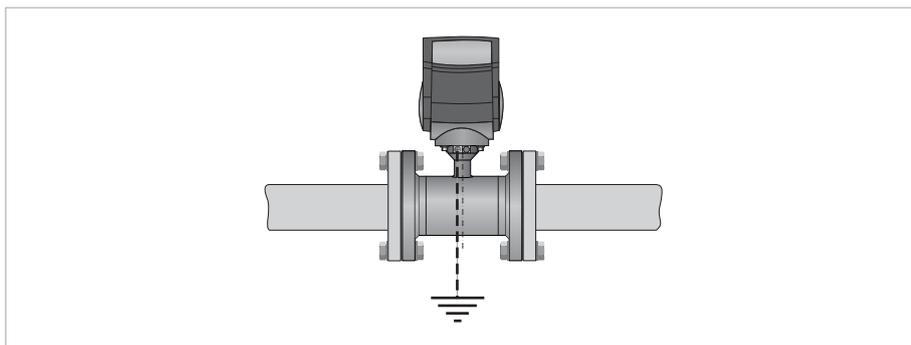


Figure 4-1: Mise à la terre

Mise à la terre sans disque de masse. Le capteur de mesure est équipé d'une électrode de référence.

4.3 Raccordement du câble signal WSC

4.3.1 Boîtier IP67 (version intempéries)

Pour assurer le bon fonctionnement, toujours utiliser les câbles signal inclus dans la fourniture.

Le câble signal est uniquement utilisé pour les versions séparées. Le câble du capteur WSC standard (à double blindage), comprend à la fois les câbles des électrodes et du courant d'alimentation des bobines ; il a une longueur maximale de 25 m / 82 ft. Autres longueurs sur demande.

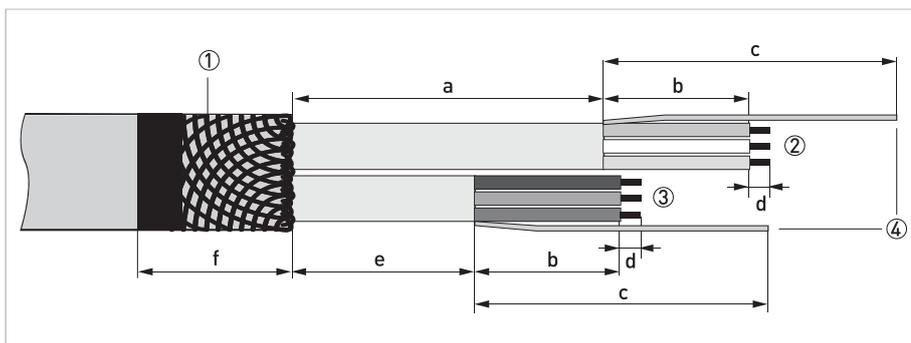


Figure 4-2: Préparation du câble standard côté capteur

- ① Blindage
- ② Câble bleu + vert + jaune : utilisé pour le courant de champ (bornes 7, 8, 9)
- ③ Câble brun + blanc + violet : utilisé pour les signaux d'électrode (bornes 1, 2, 3)
- ④ Tresses de contact

Dimensions de câble

	a	b	c	d	e	f
mm	75	35	70	5	45	30
pouce	3,0	1,4	2,8	0,2	1,8	1,2

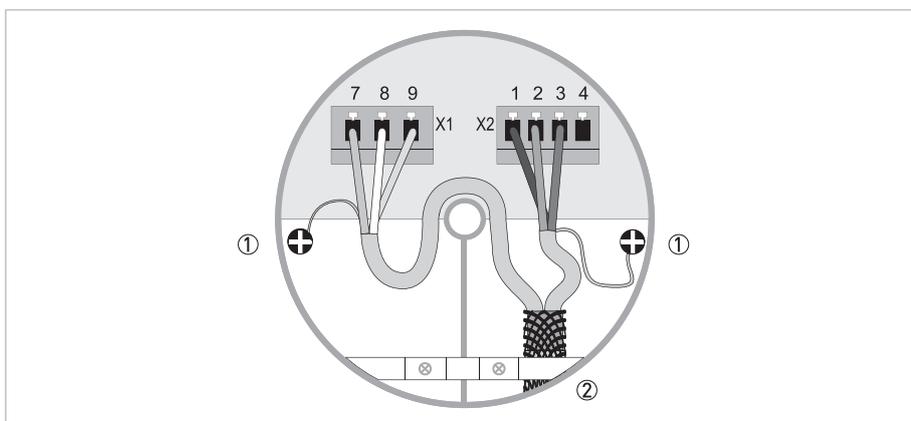


Figure 4-3: Raccordement du câble côté capteur, câble standard

- ① Raccorder les tresses de contact sous la vis
- ② Raccorder le blindage sous la borne

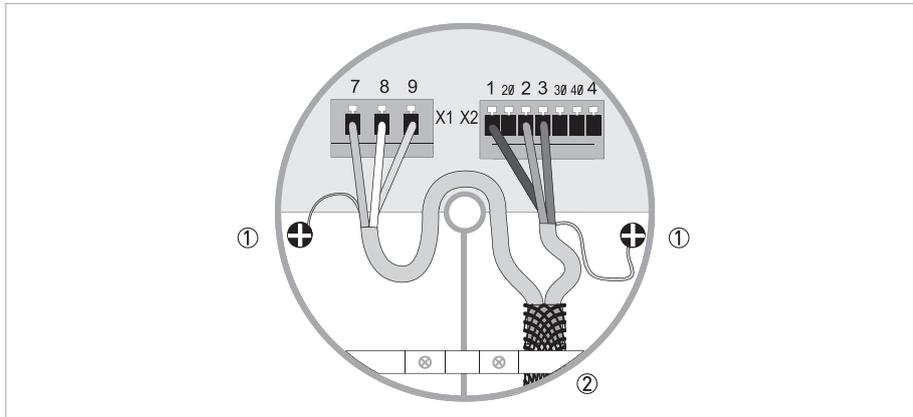


Figure 4-4: Raccordement du câble côté convertisseur, câble standard

- ① Raccorder les tresses de contact sous la vis
- ② Raccorder le blindage sous la borne

- Préparer les longueurs de câble appropriées comme représenté.
- Raccorder les fils comme indiqué dans le tableau suivant.

Couleur de fil	Borne	Fonction
Marron	1	Électrode de référence
Blanc	2	Signal d'électrode standard
Violet	3	Signal d'électrode standard
Bleu	7	Courant de champ
Vert	8	Courant de champ
Jaune	9	Pas de fonction
Tresses de masse	Vis	Blindage

4.4 Raccordement du câble de sortie

4.4.1 Boîtier IP67 (version compacte et version intempéries)

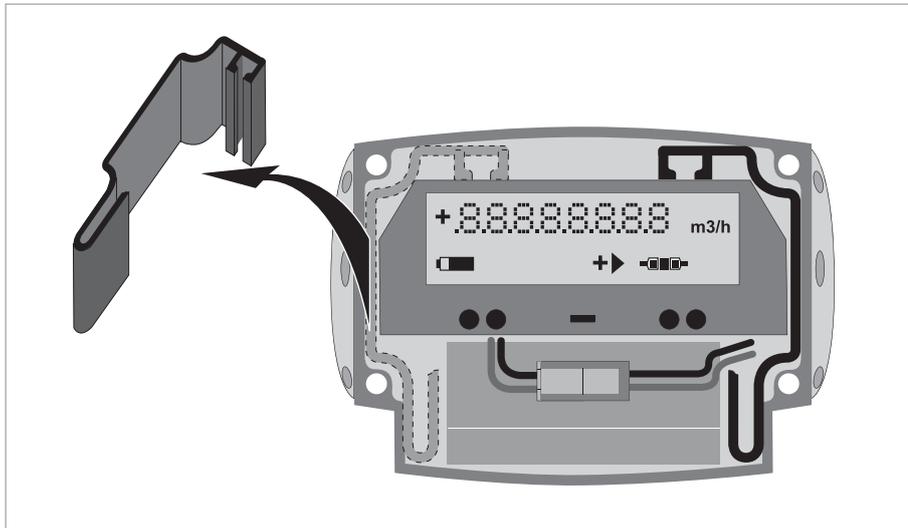


Figure 4-5: Dépose du capot latéral

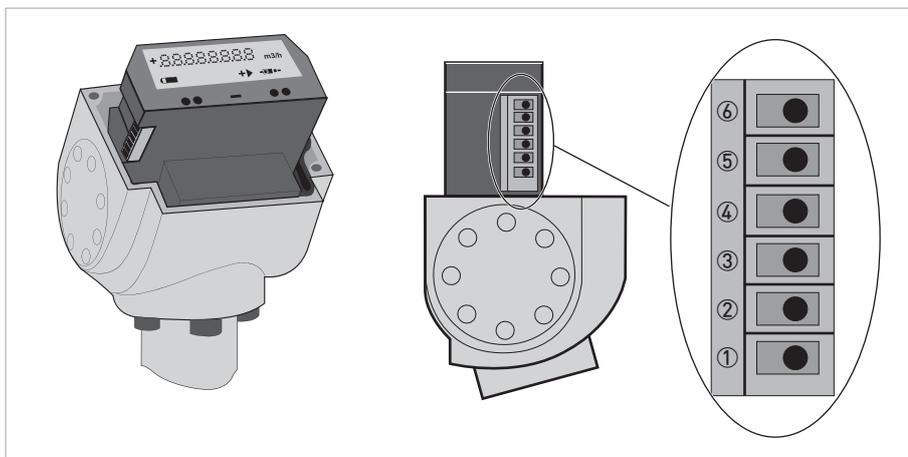


Figure 4-6: Affectation des bornes

- ① Sortie état 1 ou sortie impulsions C
- ② Sortie état 2
- ③ Sans fonction
- ④ Connecteur commun de mise à la terre
- ⑤ Sortie impulsions A
- ⑥ Sortie impulsions B

Caractéristiques électriques

- **Sortie impulsions passive :**
 $f \leq 100 \text{ Hz}$; $I \leq 10 \text{ mA}$; $U : 2,7 \dots 24 \text{ V CC}$ ($P \leq 100 \text{ mW}$)
- **Sortie d'état passive :**
 $I \leq 10 \text{ mA}$; $U : 2,7 \dots 24 \text{ V CC}$ ($P \leq 100 \text{ mW}$)

4.4.2 Boîtier IP68 (version compacte)

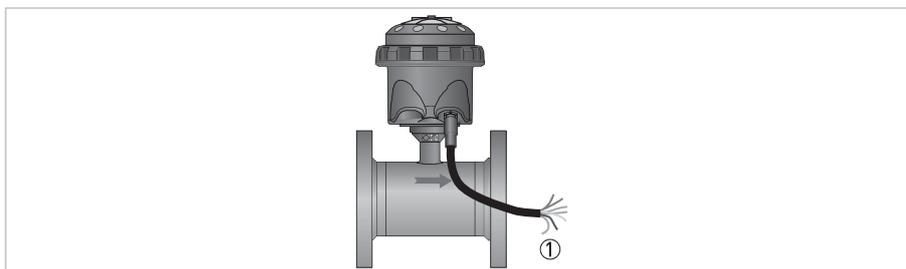


Figure 4-7: Câble de sortie de la version compacte IP68

① Conducteurs du câble de sortie avec codage couleur

Si une sortie est activée, le câble de sortie avec connecteurs classés IP68 possède le code couleur suivant :

Câble sortie impulsions

Couleur de fil	Contact sur le connecteur	Fonction
Jaune	A	Sortie état 1
Blanc	G	Sortie état 2
Bleu	H	Mise à la terre
Marron	B	Sortie impulsions A
Vert	F	Sortie impulsions B
Rose	C	Pile externe +
Gris	E	Pile externe -

Note : avec ou sans blindage

Note : voir le chapitre suivant pour les options de câble d'alimentation et câble Modbus / impulsions combinés.

Caractéristiques électriques

- **Sortie impulsions passive :**
 $f \leq 100 \text{ Hz}$; $I \leq 10 \text{ mA}$; $U : 2,7 \dots 24 \text{ V CC}$ ($P \leq 100 \text{ mW}$)
- **Sortie d'état passive :**
 $I \leq 10 \text{ mA}$; $U : 2,7 \dots 24 \text{ V CC}$ ($P \leq 100 \text{ mW}$)



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