

WaterMaster

Debitmètre électromagnétique

La solution idéale pour toutes les applications liées au traitement de l'eau



Une solution à tous vos besoins

- conçu pour une utilisation dans toutes les applications liées à l'eau potable et aux eaux usées, des stations d'épuration aux réseaux de distribution

Technologie de pointe en matière de mémoire

- un stockage de données révolutionnaire permet la mise en service et l'échange de données entre transmetteurs sans nécessiter de reconfiguration
- transmetteur avec auto-calibration et coefficient de température ultra réduit pour une précision maximale

Une configuration simple et polyvalente

- configuration TTG (Through-the-glass, « à travers une plaque de verre ») supprimant la nécessité de déposer le couvercle
- touche multifonctions
- fonction « Réglage facile »

Logiciel de vérification in situ VeriMaster en option :

- permet au client d'effectuer une vérification in situ du débitmètre

Capacité d'entretien inégalée

- textes d'aide à la détection des défauts sur l'écran
- temps d'arrêt réduits grâce aux cartouches électroniques remplaçables

Homologations MID et OIML R49 avec auto-test R49

- type homologué pour les précisions de Classe 1 et Classe 2 pour toute orientation de la tuyauterie et tout débit bidirectionnel
- homologué Type P, auto-test continu du capteur et du transmetteur, permettant de garantir une précision maximale et des performances durables

capteurs innovants pour toutes applications

- version à passage intégral optimisé pour les applications à étendue de mesure optimale / faible perte de charge et les applications d'irrigation
- version à passage intégral pour les applications courantes de comptage d'eau
- version à passage réduit pour les applications à marge de réglage élevée, par exemple la détection de fuites
- capteurs enfouissables, supprimant la nécessité de construire une chambre coûteuse

HART, PROFIBUS DP et MODBUS

- Système complet et intégration PLC

L'entreprise

ABB compte parmi les entreprises mondiales renommées dans l'étude et la fabrication d'instrumentations destinées à la régulation de procédés industriels, à la mesure des débits, à l'analyse des fluides gazeux et liquides et aux applications environnementales.

Notre position de leader mondial dans les technologies d'automatisation de procédés, notre présence mondiale, notre offre de services complète et notre savoir-faire en matière d'applications font d'ABB un fournisseur de produits de mesure du débit de premier plan.

Introduction

Le nouveau standard dans l'industrie de l'eau

La gamme WaterMaster, disponible en diamètres de 10 à 2 400 mm ($\frac{3}{8}$ à 96"), a été conçue tout spécialement pour être utilisée dans les nombreuses et diverses applications rencontrées dans le domaine du traitement des eaux usées et de l'eau potable. La conception modulaire offre souplesse, économie de fonctionnement et fiabilité pour une longue durée de vie et des besoins minimes en entretien.

L'intégration dans les systèmes de gestion des actifs ABB et l'utilisation de fonctions d'auto-surveillance et de diagnostic accroît la disponibilité des installations et réduit les temps d'arrêt.

VeriMaster, l'outil de vérification

Cet utilitaire convivial, disponible via le port service infrarouge, combine les fonctionnalités d'auto-étalonnage et de diagnostic de WaterMaster à la technologie d'enregistrement d'empreinte afin de déterminer la précision du débitmètre WaterMaster à $\pm 1\%$ près par rapport à son étalonnage d'usine. VeriMaster permet également d'imprimer les rapports de vérification de l'étalonnage pour assurer la conformité à la réglementation en vigueur.



Fonctions de diagnostic

Grâce à ses fonctions de diagnostic, le débitmètre surveille à la fois sa propre exploitabilité et le procédé. Les valeurs limite des paramètres de diagnostic peuvent être définies localement. En cas de dépassement de ces limites, une alarme est déclenchée. En cas d'erreur, un texte d'aide au diagnostic s'affiche à l'écran, simplifiant et accélérant considérablement la procédure de résolution des pannes.

Conformément à NAMUR NE107, les alarmes et les avertissements sont classés selon l'état « Maintenance nécessaire », « Vérifier fonctions », « Panne » ou « Hors spécification ».

Performance en débit

Les méthodes de filtration avancées du WaterMaster améliorent la précision même dans les conditions délicates. Le WaterMaster a une plage de débit de fonctionnement d'une précision de $\pm 0,4\%$ en série ($\pm 0,2\%$ en option) dans les sens direct et inverse.

Mise en service simple et rapide

Le stockage des données « Fit-and-Flow » (raccorder et mesurer) réalisé à l'intérieur du WaterMaster supprime la nécessité d'adapter le capteur et le transmetteur sur le terrain. Lors de l'installation initiale, la séquence de configuration automatique réplique automatiquement dans le transmetteur tous les facteurs d'étalonnage, la taille et le numéro de série de l'appareil, ainsi que les réglages spécifiques au site du client, supprimant ainsi le risque d'erreur.

Navigation intuitive et pratique

La fonction « Réglage facile » guide les utilisateurs novices pas à pas dans le menu. Grâce à la touche multifonctions, l'équipement est aussi simple à utiliser qu'un téléphone portable. Lors de la configuration, la plage autorisée pour chaque paramètre est indiquée à l'écran et les saisies non valides sont rejetées.

Transmetteur universel, puissant et souple

L'écran rétro-éclairé pivote facilement, sans que des outils soient nécessaires. Le contraste est réglable et l'écran est entièrement configurable. La taille des caractères, le nombre de lignes et la résolution d'affichage (nombre de chiffres après la virgule) peuvent être définis selon les besoins. En mode multiplex, plusieurs options d'affichage peuvent être préconfigurées et appelées l'une après l'autre.

La conception modulaire intelligente du transmetteur permet un démontage simple ne nécessitant pas de dévisser des câbles ou de débrancher des connecteurs. HART est utilisé comme protocole de communication standard. En option, le transmetteur est disponible avec une communication PROFIBUS DP ou MODBUS.

Assurance qualité

Le WaterMaster est conçu et fabriqué suivant des procédures de qualité internationales (ISO 9001) et tous les débitmètres sont étalonnés sur des bancs d'étalonnage traçables nationalement pour fournir à l'utilisateur une garantie totale sur la qualité et les performances de l'appareil.



WaterMaster, toujours le choix idéal

Le WaterMaster établit de nouveaux standards dans l'industrie de l'eau. Les spécifications, caractéristiques et avantages offerts par cette gamme sont issus de l'expérience mondiale d'ABB dans ces industries et sont spécifiquement ciblées vers leurs besoins.

Submersible et enfouissable

Les capteurs WaterMaster sont de construction solide et robuste pour offrir une longue durée de vie sans maintenance dans les conditions difficiles des secteurs des eaux et eaux usées. Les capteurs sont intrinsèquement submersibles en standard (IP68, NEMA 6P) et sont donc adaptés à l'installation en regards et en chambre de mesure susceptibles d'être inondés.

Les capteurs WaterMaster ont comme caractéristique unique d'être enfouissables dans les tailles DN40 à DN2400 (diamètre nominal de 1 1/2 à 96"); l'installation ne demande que le creusement jusqu'à la canalisation enterrée, le montage du capteur, le câblage du transmetteur et le remplissage du trou.



La famille WaterMaster

Présentation du WaterMaster

Un vaste éventail de caractéristiques et d'avantages est intégré en standard dans le WaterMaster.

- Débit bidirectionnel
- Transmetteur avec auto-calibration unique (breveté) pour une stabilité et une répétabilité de pointe
- Type OIML, auto-test continu, avec alarmes, garantit la précision du capteur et du transmetteur
- Véritable mesure impédance électrodes et bobine
- Mode simulation complet
- Alimentation universelle à découpage (en option alimentations CA et CC)
- Autodiagnostic complets conformes à la recommandation NAMUR NE107
- Plusieurs alarmes programmables
- Options de bus de terrain : HART (4 à 20 mA), PROFIBUS DP (RS485), MODBUS (RS485)
- 3 sorties impulsion / fréquence et alarme configurables
- Le port service infrarouge avancé prend en charge IHM distante, HART, sortie des données cycliques et téléchargement des paramètres
- Le logiciel de vérification in situ VeriMaster est disponible en option
- Commutateur de lecture seule et mot de passe de service ultra sécurisé, pour une sécurité totale



Homologué OIML / MID

Le WaterMaster a subi des essais de qualification et a été approuvé au niveau international pour son excellente précision de mesure (classes 1 et 2) de l'eau potable froide et chaude, recevant la recommandation OIML R49-1 (Organisation Internationale de Métrologie Légale). Pour plus de détails, vous pouvez télécharger la recommandation OIML R49 sur www.oiml.org. Ses critères sont très proches de ceux d'autres normes internationales, telles que les normes EN14154 et ISO4064.

L'homologation du WaterMaster a été évaluée par le NMO (National Measurement Office) selon la norme OIML R49 et a obtenu les désignations de précision les plus élevées pour les modèles DN40 à DN200 (diamètre nominal de 1 1/2 à 8").

L'homologation concerne :

- La précision de Classe 1 et Classe 2 (option d'étalonnage)
- La classe environnementale T50 pour les températures d'eau allant de 0,1 à 50 °C (32,18 à 122 °F)
- L'environnement électromagnétique E2 (10 V/m)
- Toute orientation de la tuyauterie
- Une tuyauterie en amont de diamètre 5
- Une tuyauterie en aval de diamètre 0
- Une classe de perte de charge <0,25 bar (3,62 psi)
- Un transmetteur intégré ou déporté (câble <200 m [<656 ft])
- DN40 à DN200 (diamètre nominal de 1 1/2 à 8"), débit bidirectionnel

L'un des progrès importants du WaterMaster tient à ses fonctionnalités d'auto-test, conçues pour satisfaire et dépasser les exigences R49 ; il s'agit du premier débitmètre électromagnétique dont le système d'auto-test permanent en conditions de fonctionnement normal (pas seulement au démarrage) est homologué OIML Type P, tout comme les indications d'alarme suivantes :

- état du transmetteur et du capteur, avec une alarme de précision
- état ROM et RAM du programme
- stockage double indépendant des valeurs de la totalisation, dans les mémoires non volatiles du capteur et du transmetteur
- test d'écran

Vous pouvez accéder au certificat de conformité de l'OIML R49-1 sur :

<http://www.abb.com/product/seitp330/b42ec2377d3293cdc12573de003db93b.aspx>

Le WaterMaster se conforme également à la Directive Instruments de mesure (MID) 2004/22/CE concernant la mise en service de débitmètres d'eau pour certaines applications. Le MID WaterMaster est garanti contre toute obstruction et est proposé en option, avec la fonctionnalité d'enregistrement d'empreintes pour les produits ABB VeriMaster de vérification in situ avec certificat à imprimer pour une précision de ± 1 %.

Vous pouvez accéder aux certificats de tests des instruments de mesure du type CE à l'adresse :

<http://www.abb.com/product/seitp330/b42ec2377d3293cdc12573de003db93b.aspx>

Un contrôle supérieur obtenu grâce à une conception avancée du capteur

Innovante, la conception octogonale brevetée du capteur améliore le profil de débit et réduit les exigences de tuyauterie amont et aval relatives aux tailles les plus communément utilisées, comprises entre 40 et 200 mm (1 1/2 à 8"). Ce débitmètre à passage intégral optimisé donne des résultats très impressionnants dans les conditions d'installation les plus exigeantes.



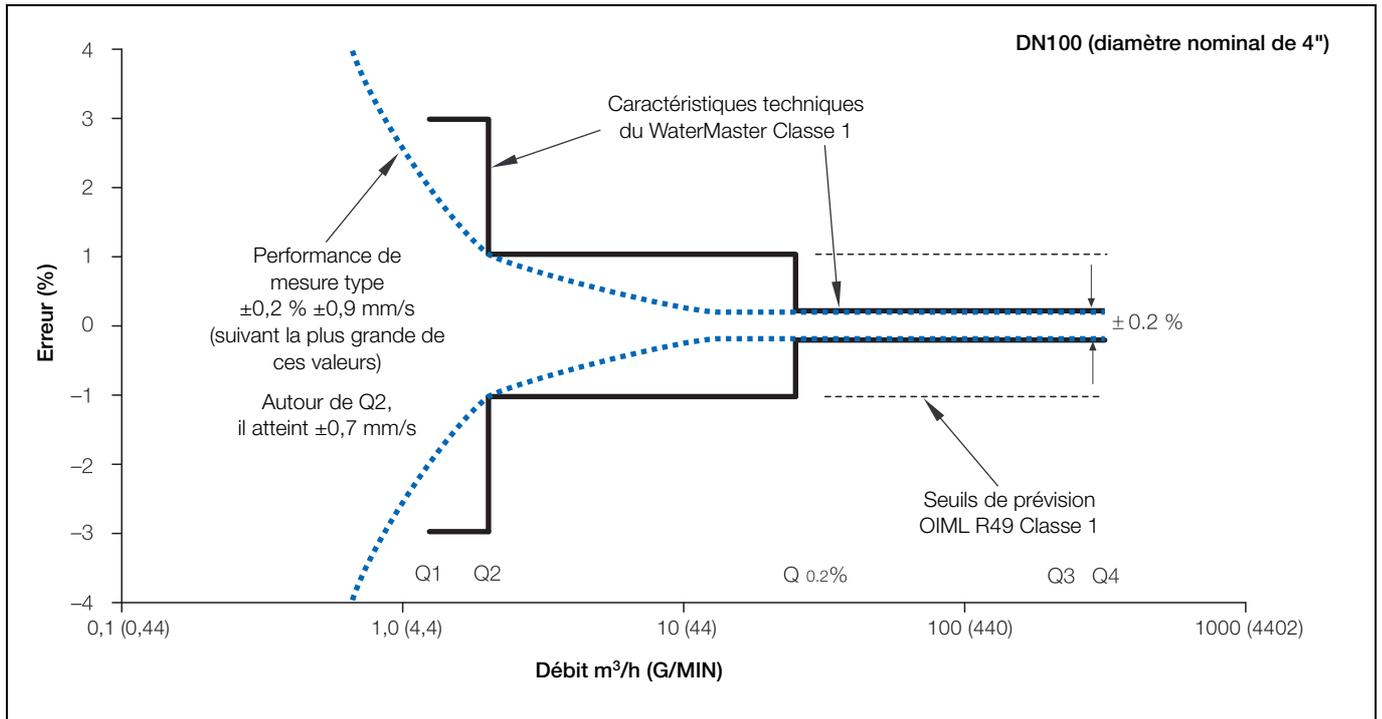
Passage octogonal du WaterMaster

Les capteurs WaterMaster sont également disponibles avec un passage réduit, offrant des performances optimales en faible débit et une étendue de mesure très élevée.

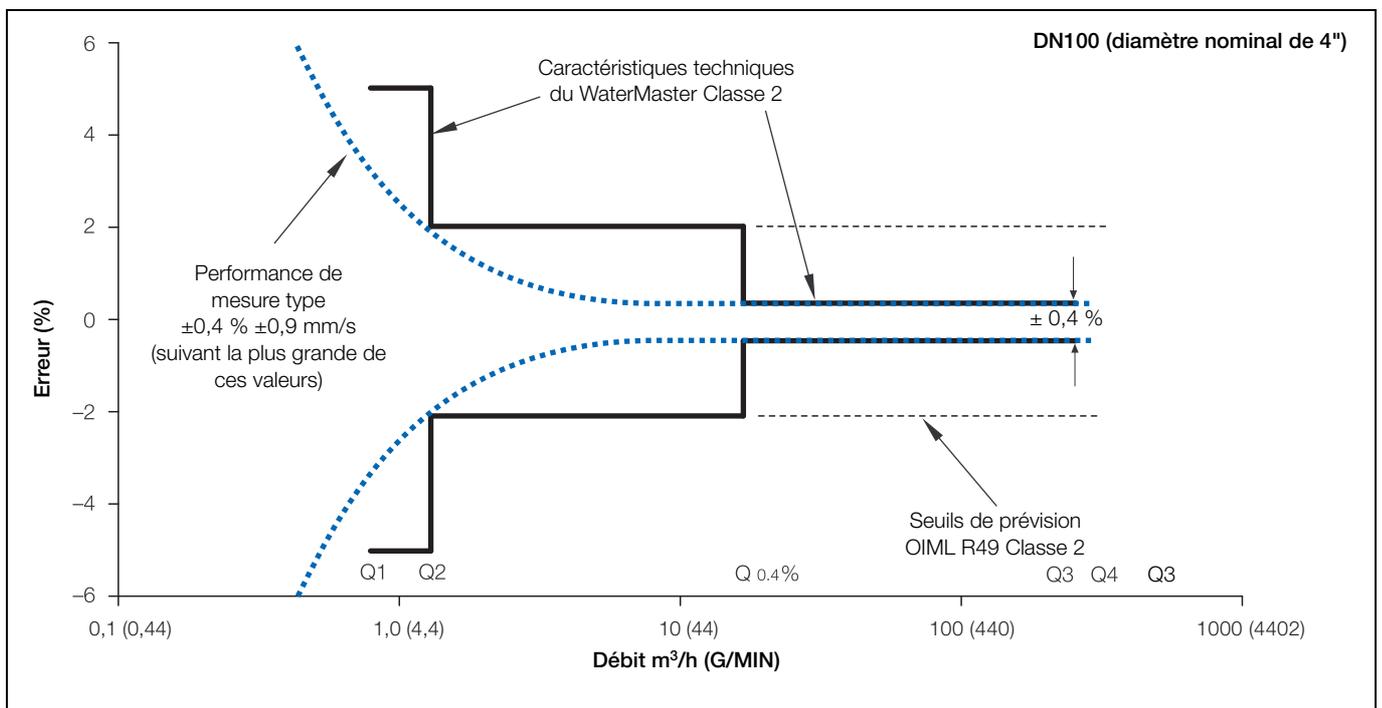
La conception unique du capteur à passage réduit conditionne le profil de débit dans la section de mesure en lissant les distorsions en amont ou en aval. Les résultats de mesure in situ ainsi obtenus sont excellents, même avec de très mauvaises conditions d'installation hydrauliques.

Caractéristiques techniques

Spécifications du WaterMaster conformes à OIML R49 Classe 1



Spécifications du WaterMaster conformes à OIML R49 Classe 2



Bien que la recommandation OIML R49 ne définisse pas de seuil en dessous de Q1, le WaterMaster peut poursuivre ses mesures jusqu'à une vitesse d'arrêt de $\pm 5 \text{ mm/s}$ ($\pm 0,2''/\text{s}$). Sa précision, entre l'arrêt et Q1, est généralement de $\pm 0,9 \text{ mm/s}$ ($\pm 0,04''/\text{s}$).

Performance en débit du débitmètre à passage intégral optimisé WaterMaster (FEV) / des débitmètres à passage intégral (FEF, FEW) exprimée en m³/h

DN	Q4	Q3	Etalonnage standard 0,4 % de classe 2			Etalonnage haute précision 0,2 % de classe 1		
			Q _{0,4} %	Q2	Q1	Q _{0,2} %	Q2	Q1
10	3,1	2,5	0,167	0,02	0,006	0,31	0,02	0,012
15	7,9	6,3	0,42	0,04	0,016	0,8	0,05	0,03
20	12,5	10	0,67	0,063	0,025	1,3	0,08	0,05
25	20	16	1,1	0,13	0,05	2	0,13	0,08
32	31,25	25	1,67	0,13	0,08	3	0,20	0,13
40*	50	40	4,2	0,25	0,1	6	0,32	0,2
50*	79	63	4,2	0,4	0,16	8	0,5	0,32
65*	125	100	6,7	0,63	0,25	13	0,8	0,5
80*	200	160	11	1	0,4	16	1,3	0,8
100*	313	250	17	1,6	0,63	25	2	1,3
125*	500	400	27	2,5	1	40	3,2	2
150*	788	630	42	4	1,6	63	5	3,2
200*	1 250	1 000	67	6,3	2,5	100	8	5
250	2 000	1 600	107	10	4	160	13	8
300	3 125	2 500	167	16	6,3	250	20	13
350	5 000	4 000	267	25	10	400	32	20
400	5 000	4 000	267	25	10	400	32	20
450	7 875	6 300	420	39	16	630	50	32
500	7 875	6 300	420	39	16	630	50	32
600	12 500	10 000	667	63	25	1 000	80	50
700	20 000	16 000	1 067	100	40	1 600	160	100
750	20 000	16 000	1 067	100	40	1 600	160	100
30" (760)	20 000	16 000	1 067	100	40	1 600	160	100
800	20 000	16 000	1 067	100	40	1 600	160	100
900	31 250	25 000	1 667	156	63	2 500	250	156
1000	31 250	25 000	1 667	156	63	2 500	250	156
42"	31 250	25 000	1 667	156	63	2 500	250	156
1100	31 250	25 000	1 667	156	63	2 500	250	156
1200	50 000	40 000	2 667	250	100	4 000	400	250
1350	78 750	63 000	4 200	394	158	6 300	630	394
1400	78 750	63 000	4 200	394	158	6 300	630	394
1500	78 750	63 000	4 200	394	158	6 300	630	394
60" (1500)	78 750	63 000	4 200	394	158	6 300	630	394
1600	78 750	63 000	4 200	394	158	6 300	630	394
1650	78 750	63 000	4 200	394	158	6 300	630	394
1800	125 000	100 000	6 667	625	250	10 000	1 000	625
1950	125 000	100 000	6 667	625	250	10 000	1 000	625
2000	125 000	100 000	6 667	625	250	10 000	1 000	625
2100	125 000	100 000	6 667	625	250	10 000	1 000	625
2200	200 000	160 000	16 000	1 600	640	16 000	1 600	1 000
2400	200 000	160 000	16 000	1 600	640	16 000	1 600	1 000

* Certificat OIML R49 de conformité à la Classe 1 et à la Classe 2, avec versions OIML R49 et MID disponibles.

Remarque. L'OIML R49-1 autorise uniquement la Classe 1 pour les instruments présentant un débit Q3 ≥ 100 m³/h. Les instruments situés en dehors de cette plage ont été testés et sont conformes à la Classe 1.

Performance en débit du débitmètre à passage intégral optimisé WaterMaster (FEV) / débitmètres à passage intégral (FEF, FEW) exprimée en gal/h

DN	Q4	Q3	Etalonnage standard 0,4 % de classe 2			Etalonnage haute précision 0,2 % de classe 1		
			Q _{0,4 %}	Q2	Q1	Q _{0,2 %}	Q2	Q1
10	13,8	11	0,73	0,06	0,035	1,38	0,09	0,053
15	34,7	27,7	1,85	0,14	0,09	3,48	0,22	0,14
20	55	44	2,94	0,22	0,14	5,5	0,35	0,22
25	88	70,4	4,7	0,35	0,22	8,8	0,57	0,35
32	137,6	110	7,3	0,57	0,35	13,2	0,88	0,57
40	220	176	18,5	0,89	0,56	26,4	1,41	0,88
50	347	277	18,5	1,41	0,88	34,7	2,22	1,39
65	550	440	29,4	2,24	1,40	55,0	3,52	2,20
80	881	704	47,0	3,58	2,24	70,4	5,64	3,52
100	1 376	1 101	73,4	5,59	3,49	110	8,81	5,50
125	1 376	1 101	73,4	5,59	3,49	110	8,81	5,50
150	3 467	2 774	185	14,1	8,81	277	22,2	13,9
200	5 504	4 403	294	22,4	14,0	440	35,2	22,0
250	8 806	7 045	470	35,8	22,4	704	56,4	35,2
300	13 759	11 007	734	55,9	34,9	1 101	88,1	55,0
350	22 014	17 611	1 174	89,5	55,9	1 761	141	88,1
400	22 014	17 611	1 174	89,5	55,9	1 761	141	88,1
450	34 673	27 738	1 849	141	88,1	2 774	222	139
500	34 673	27 738	1 849	141	88,1	2 774	222	139
600	55 036	44 029	2 935	224	140	4 403	352	220
700	88 057	70 446	7 045	451	282	7 045	704	440
750	88 057	70 446	7 045	451	282	7 045	704	440
760	88 057	70 446	7 045	451	282	7 045	704	440
800	88 057	70 446	7 045	451	282	7 045	704	440
900	137 590	110 072	11 007	704	440	11 007	1 100	688
1000	137 590	110 072	11 007	704	440	11 007	1 100	688
1050	137 590	110 072	11 007	704	440	11 007	1 100	688
1200	220 143	176 115	17 611	1 127	704	17 611	1 761	1 101
1400	346 726	277 381	27 738	1 775	1 110	27 738	2 773	1 733
1500	346 726	277 381	27 738	1 775	1 110	27 738	2 773	1 733
1600	346 726	277 381	27 738	1 775	1 110	27 738	2 773	1 733
1800	550 358	440 287	44 029	2 818	1 761	44 029	4 403	2 752
2000	550 358	440 287	44 029	2 818	1 761	44 029	4 403	2 752
2200	880 573	704 459	70 446	4 509	2 818	70 446	7 045	4 403
2400	880 573	704 459	70 446	4 509	2 818	70 446	7 045	4 403

*La taille varie en fonction des spécifications de bride

Débitmètre à passage réduit WaterMaster (FER) performance en débit exprimée en m³/h

Dimension	Q4	Q3	Classe 2 spécifications			R	Classe 1 spécifications			R
			Q _{0,4 %}	Q2	Q1		Q _{0,2 %}	Q2	Q1	
mm	m³ / h	m³ / h	m³ / h	m³ / h	m³ / h		m³ / h	m³ / h	m³ / h	
40	31	25	0,83	0,063	0,04	630	1,7	0,1	0,063	400
50	50	40	1,0	0,1	0,063	630	2,0	0,16	0,1	400
65	79	63	1,6	0,16	0,1	630	3,2	0,25	0,16	400
80	125	100	2,0	0,25	0,16	630	4,0	0,4	0,25	400
100	200	160	3,2	0,41	0,25	630	6,4	0,64	0,4	400
125	200	160	3,2	0,41	0,25	630	6,4	0,64	0,4	400
150	500	400	8,0	1,0	0,63	630	16	1,6	1,0	400
200	788	630	13,0	1,6	1,0	630	25	2,5	1,6	400
250	1250	1000	20	2,5	1,6	630	40	4,0	2,5	400
300	2000	1600	32	4,1	2,5	630	64	6,4	4,0	200
350	2000	1600	32	6,4	4,0	400	64	12,8	8,0	200
375	2000	1600	32	6,4	4,0	400	64	12,8	8,0	200
400	3125	2500	50	10	6,3	400	100	20	12,5	200
450	3125	2500	50	10	6,3	400	100	20	12,5	200
500	5000	4000	80	16	10	400	160	32	20	200
600	7875	6300	126	25,2	15,8	400	252	50,4	31,5	200

Caractéristiques techniques - capteur

Spécifications fonctionnelles

Limitations en pression

Selon classification de la bride – pas d'homologation
PN16 pour OIML R49, homologation MID

Directive des Equipements sous Pression 97/23/EC

Ce produit trouve une application dans les réseaux réservés à la fourniture, la distribution et l'évacuation d'eau, et n'est donc pas concerné.

Limitations de température

Température ambiante

Transmetteur déporté -20 à 70 °C (-4 à 158 °F)

Transmetteur intégré -20 à 60 °C (-4 à 140 °F)

Température de processus Voir tableau ci-dessous.
0,1 à 50 °C (32,2 à 122 °F) – Homologation
OIML R49 T50

Code	Revêtement	Matériau des brides	Températures moyennes °C	
			Minimum	Maximum
FEF, FEW3	Caoutchouc dur	Acier au carbone	-5	80
		Inox	-5	80
FEW1	PTFE	Acier au carbone	-10	130
		Inox	-25	130
FEW3	PTFE	Acier au carbone	-10	130
		Inox	-10	130
FEW3	Elastomère	Acier au carbone	-5	80
		Inox	-5	80
FEF, FER	Elastomère	Acier au carbone	-6	70
FEV	Polypropylène	Acier au carbone	-6	70
FEW3	Linatex	Acier au carbone	-10	70
		Inox	-20	70

Degré de protection

IP68 (NEMA 6) jusqu'à une profondeur de 7 m

Remarque. Sauf pour les tailles DN10 à DN32

IP67 (NEMA 4X) – de DN10 à DN32

Enfouissable (capteur uniquement)

FEV, FEF et FEW – DN450 à 2 400 jusqu'à une profondeur de 5 m

Conductivité

>5µS cm⁻¹

Montage du transmetteur

Intégral (hors FEF) ou déporté

Raccordements électriques

Presse-étoupes 20 mm

NPT 1/2"

Presse-étoupes blindés 20 mm

Câble du capteur

Câble WaterMaster ABB disponible sous deux formes :
standard et blindé

Longueur maximale 200 m (660 ft)

Spécifications physiques

Parties immergées

Matériau de l'électrode

Acier inoxydable 316 L / 316 Ti

Acier super-austénitique

Hastelloy® C-22 et Hastelloy C4

(autres matériaux d'électrode disponibles sur demande)

Anneaux d'égalisation potentiels

Au moins 1 recommandé

(pour canalisations amont et aval à passage isolé)

Agréments pour matériau du revêtement / eau potable

Code	Dimensions disponibles	Revêtement	Agréments pour eau potable					
			Agréé	WRAS 60 °C	ACS	DVGW	NSF	AZ/ NZS 4020
FEW1	DN10 – 32	PTFE	✓					
FEW3	DN10 – 600	PTFE						
FEW3	DN50 – 600	Linatex						
FEW3	DN40 – 2400	Elastomère	✓					
FEW3	DN40 – 2400	Caoutchouc dur	✓	✓		✓	Matériau homologué NSF	En cours
FEV	DN40 – 200	Polypropylène	✓			✓	NSF-61	✓
FEF	DN250 – 600	Elastomère	✓		✓	✓	NSF-61	✓
FEF	DN250 – 600	Caoutchouc dur	✓	✓		✓	Matériau homologué NSF	
FER	DN40 – 600	Elastomère	✓		✓	✓		✓

*La taille varie en fonction des spécifications de bride

Plaques de protection du revêtement

Non nécessaire

Conditions d'installation (recommandées)

Amont ≥ 5D (hors FER diam. ext. (FER))

Aval ≥ 2D (hors FER diam. ext. (FER))

Perte de charge

Négligeable à Q3

<0,25 bar à Q3

<0,63 bar à Q3

Tous débitmètres à passage intégral

FEV (DN40 à 200)

FER (DN40 à 200)

WaterMaster

Debitmètre électromagnétique

Parties non en contact avec le fluide

Matériau des brides

Acier au carbone	(DN20 à DN2400 [diamètre nominal de $\frac{3}{4}$ à 96"])
Inox	(DN10 à DN2400 [diamètre nominal de $\frac{3}{8}$ à 96"])
Fer SG	FEV (DN40 à DN150) FER (DN40 à DN150)

Matériau du boîtier

Acier au carbone	FEV (DN40 à 200) FEW (DN700 à 2400)
Plastique	FEF (DN250 à 600)
Aluminium	FEW (DN10 à 400)

Matériau du boîtier de raccordement

Polycarbonate

Matériau du presse-étoupe

Plastique, laiton

Spécifications de peinture

Peinture de ≥ 70 μm d'épaisseur, RAL 9002 (gris clair)

Caractéristiques techniques – transmetteur

Spécifications fonctionnelles

Alimentation

Alimentation	85 à 265 V CA @ <7 VA
Basse tension	24 V CA +10 %/-30 % @ <7 VA
CC	24 V ±30 % @ <0,4 A

Les fluctuations de la tension d'alimentation dans la plage spécifiée sont sans effet sur la précision.

Sorties numériques (3)

Puissance de 30 V @ 220 mA, collecteur ouvert, isolement galvanique

Fréquence de sortie maximum 5 250 Hz

1 sortie dédiée à l'alarme / logique, fonction programmable

2 sorties configurables sur la fonction impulsions / fréquence ou alarme / logique

Sortie courant – Modèle HART FEX100

4 à 20 mA ou 4 à 12/20 mA, isolement galvanique

Résistance de boucle maximale 750 Ω

Version du protocole HART 5.7 (homologuée HART)

Niveaux de signal conformes à NAMUR NE 43 (3,8 à 20,5 mA)

Alarme basse 3,6 mA, alarme haute 21,8 mA

Précision supplémentaire

±0,1 % de la lecture

Coefficient de température : normalement < ± 20 ppm / °C

Communication RS485 – Modèle PROFIBUS FEX100-DP

Nom déposé : FEX100-DP

RS485 (9,6 Kbits/s à 1,5 Mbits/s), isolement galvanique

DPV0, DPV1

Profil PA 3.01

Ident. standard : 9700, 9740, 9741

Ident. FEX100-DP uniquement : 3431

3 branchements MS2 concurrents

Communication RS485 – Modèle MODBUS FEX100-MB

Protocole RTU MODBUS

RS485 (9,6 kbps à 115,2 kbps), isolement galvanique

Raccordements électriques

Presse-étoupes 20 mm, NPT 1/2", Presse-étoupes blindés 20 mm

Limitations de température

Température ambiante -20 à 60 °C (-4 à 140 °F)

Coefficient de température Normalement <±10 ppm/°C @ une vitesse de ≥0,5 ml/s

Protection de l'environnement

Humidité : 0 à 100 %

Caractéristiques : IP67 (NEMA 4X) à 1 m (3,3 ft) de profondeur

Sécurité inviolable

Accès en écriture empêché par un interrupteur interne combiné à des plombages de sécurité externes pour les applications MID

Langues

Anglais, français, allemand, italien, espagnol, polonais

Port service infrarouge

Adaptateur USB (accessoire), USB 1.1. et 2.0

Logiciel pilote pour Windows 2000, XP, 7 (32 bits) et Vista

Matériau du boîtier

Aluminium pulvérisé avec fenêtre vitrée

Spécifications de peinture

Peinture de ≥70 µm d'épaisseur, RAL 9002 (gris clair)

Test aux vibrations du transmetteur

Niveau de vibration : 7 m/s²

Plage de fréquences : 20 à 150 Hz

Nombre de passes dans 3 plans orthogonaux : 20

Variation indétectable dans la plage du transmetteur ou zéro performance

Homologations pour zone dangereuse (modèle HART uniquement)

ATEX* Zone 2, 21 et 22

II 3 G Ex nA IIC T5 Gc

II 2 D Ex tb IIIC T100 °C Db

TA = -20 °C à +60 °C (transmetteur intégré)

TA = -20 °C à +70 °C (sonde déportée)

IECEx* Zone 2, 21 et 22

Ex tb IIIC T100 °C Db

Ex nA IIC T5 Gc

TA = -20 °C à +60 °C (transmetteur intégré)

TA = -20 °C à +70 °C (sonde déportée)

*FEW, FEV, FET et FEF (≥700) uniquement

Déclaration de conformité

Les copies de certificats CE disponibles sur demande.

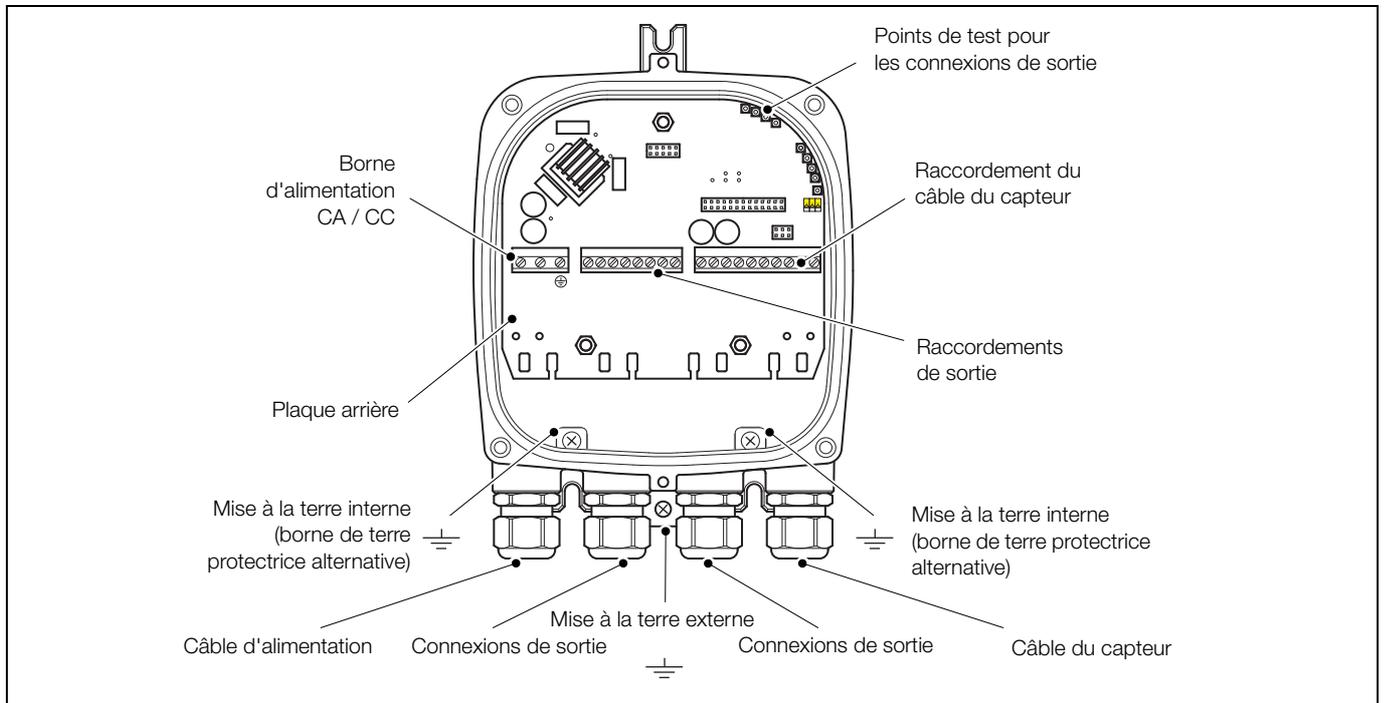
WaterMaster est certifié conforme OIML R49 pour les classes de précision 1 et 2 (FEV DN40 à 200 [diamètre nominal de 1 1/2 à 8"]). Les copies de la certification de précision sont disponibles sur demande.

WaterMaster (FEV DN40 à 200 [diamètre nominal de 1 1/2 à 8"]) a été examiné et son type est conforme à la directive MID 2004/22/CE, Annexe MI-001. Les copies de ce certificat sont disponibles sur demande.

Raccordements du transmetteur

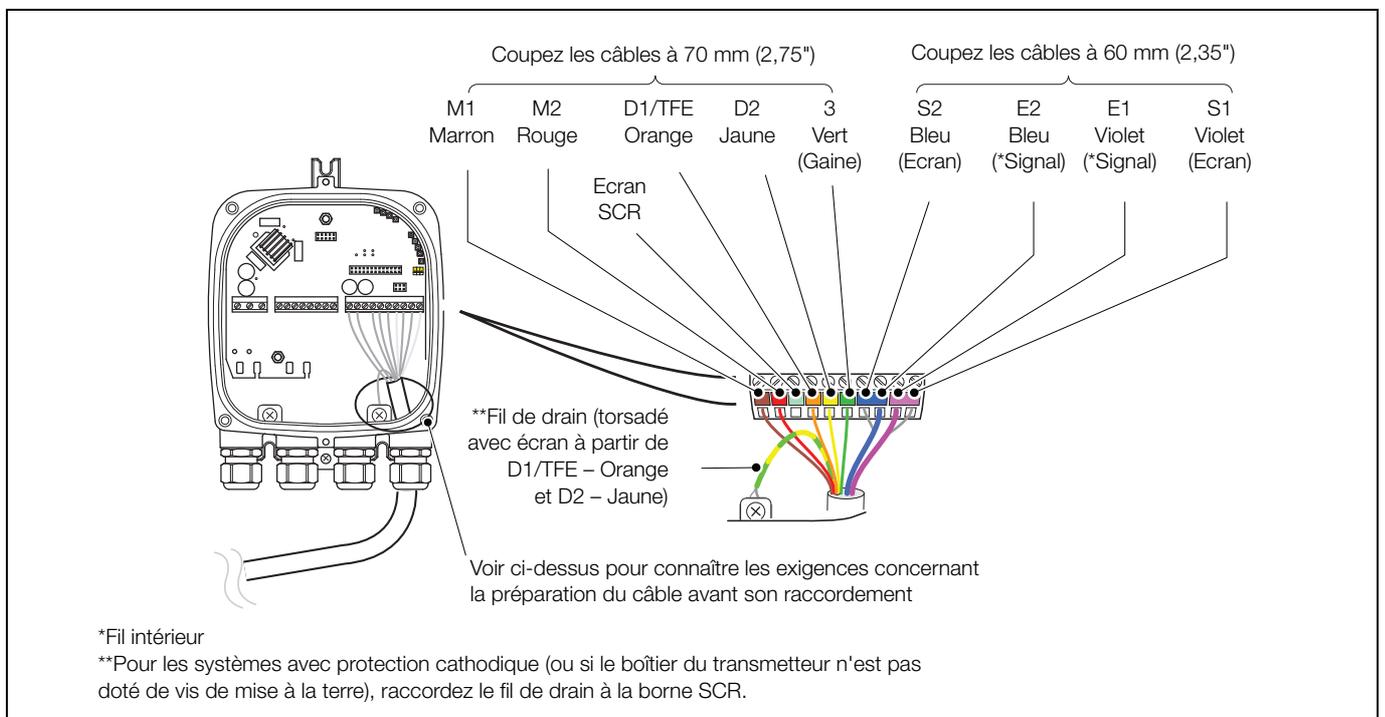
Présentation du bornier de connexion du transmetteur

Cette section est destinée à présenter l'installation d'un débitmètre. Pour plus d'informations sur les exigences d'installation, les données techniques et les précautions en matière de santé et de sécurité, reportez-vous au Guide utilisateur OI/FET100-FR.



Presse-étoupe / entrée de gaine (transmetteur déporté représenté)

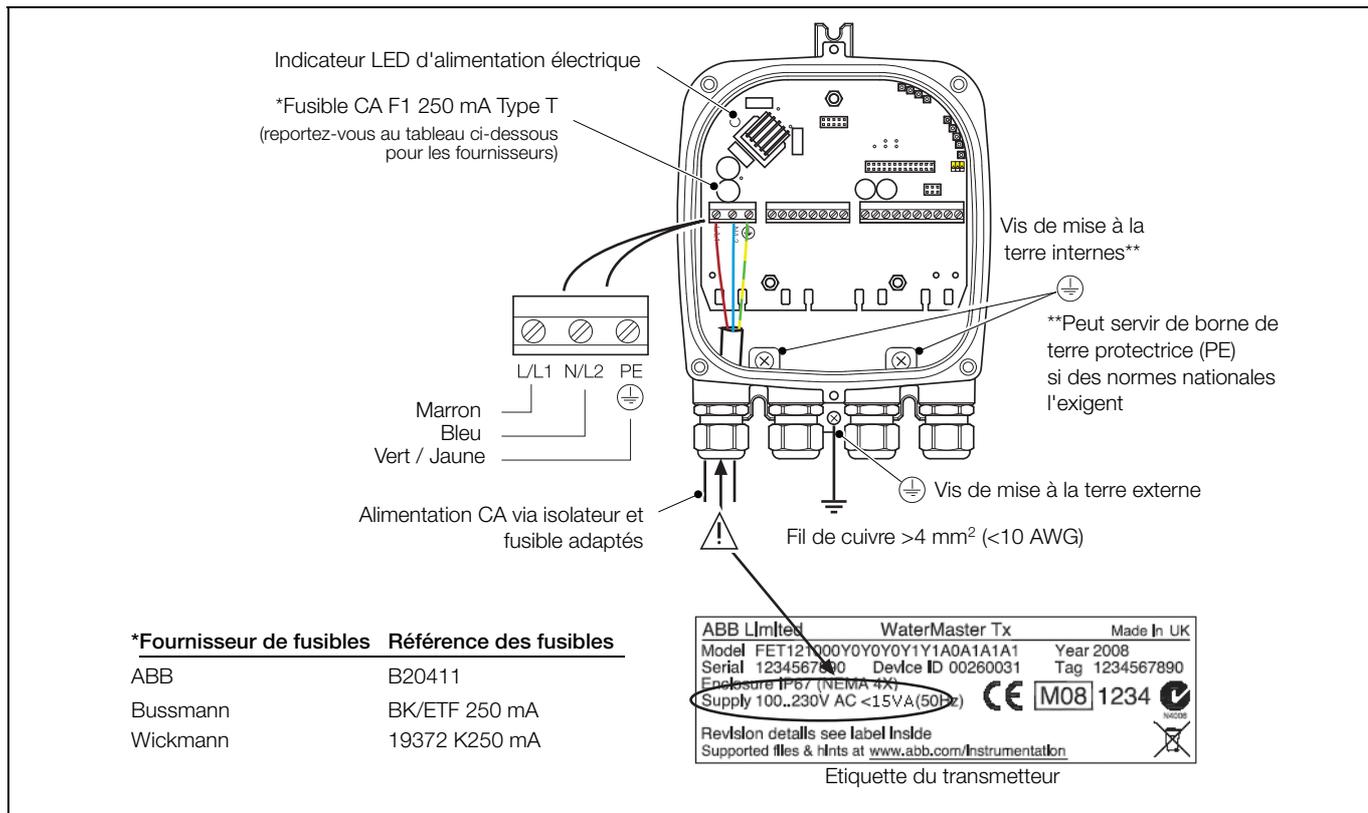
Raccordements du câble du capteur et longueurs de câble recommandées



Raccordements du câble du capteur au bornier du transmetteur – Système standard

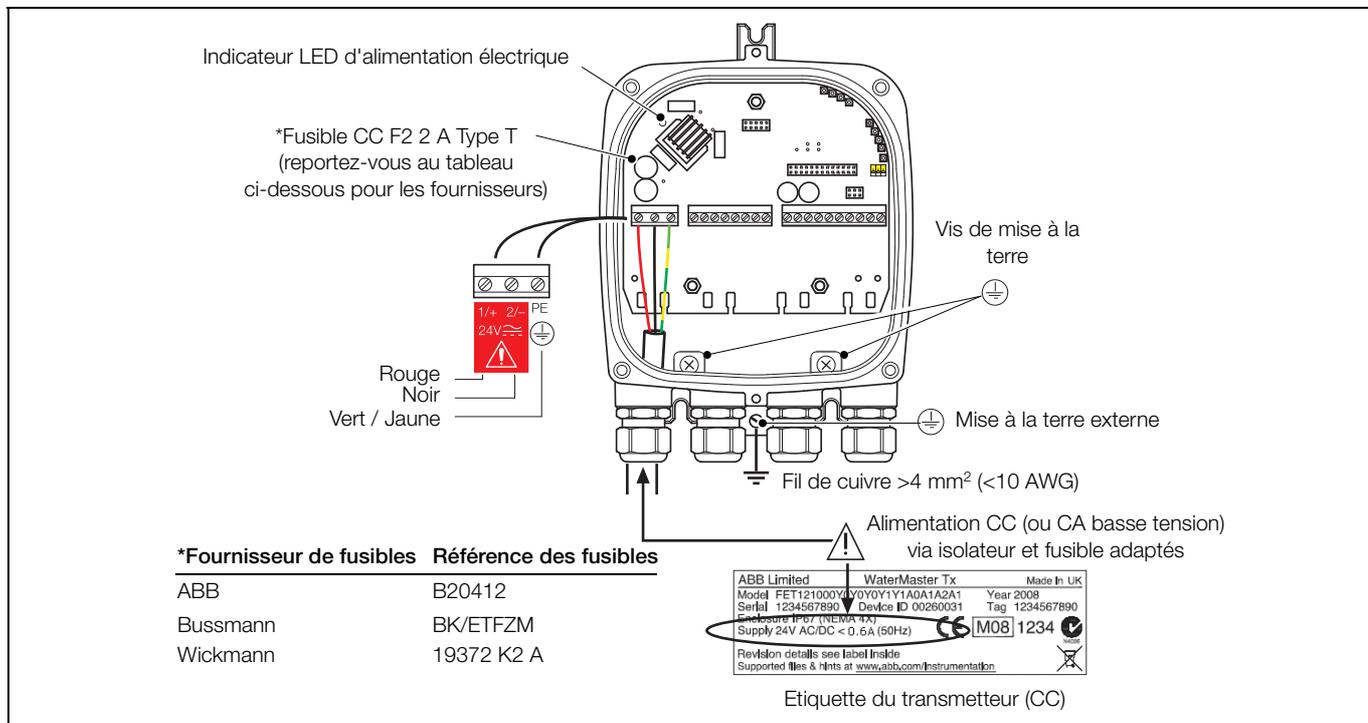
Connexions de l'alimentation

Alimentation CA



Connexions de l'alimentation CA

Alimentation CC (et CA basse tension)



Raccordements de l'alimentation CC (et CA basse tension)

Commutateurs DIP de configuration

Trois commutateurs DIP de configuration sont montés sur la carte de la plaque arrière du transmetteur.

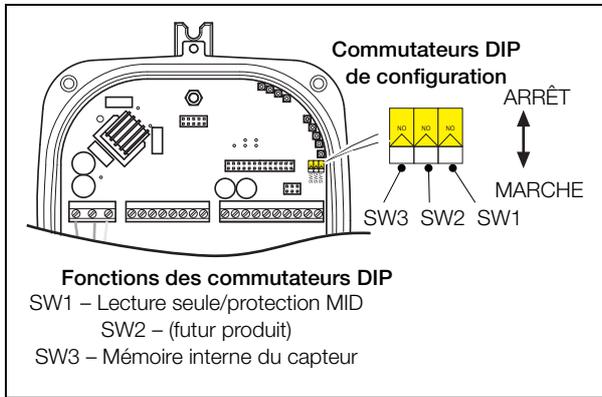
Ils sont réglés en usine comme suit :

- Transmetteur déporté – tous à l'arrêt
- Transmetteur intégré – SW3 en marche

Pour les débitmètres compatibles MID, l'interrupteur lecture seule/de protection MID est réglé en position ON (activée) pour garantir que l'instrument est protégé contre toute manipulation non autorisée.

Pour les versions du logiciel HART antérieures à 01.02.XX, cet interrupteur (réglé après la mise en service) empêche toute connexion via le clavier ou le bus, à tous les niveaux de sécurité.

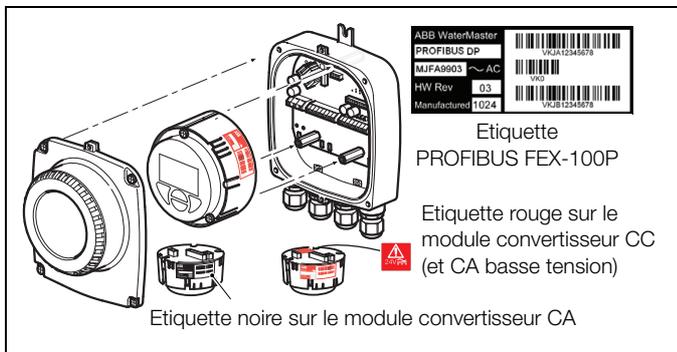
A partir de la version logicielle HART 01.03.XX et sur toutes les versions logicielles PROFIBUS, sur les instruments MID, tous les paramètres métrologiques sont verrouillés et inaccessibles au niveau Service. Les paramètres des niveaux d'utilisateur Standard et Avancé peuvent toujours être modifiés via l'IHM ou le bus.



Commutateurs DIP de configuration

Identification du module convertisseur

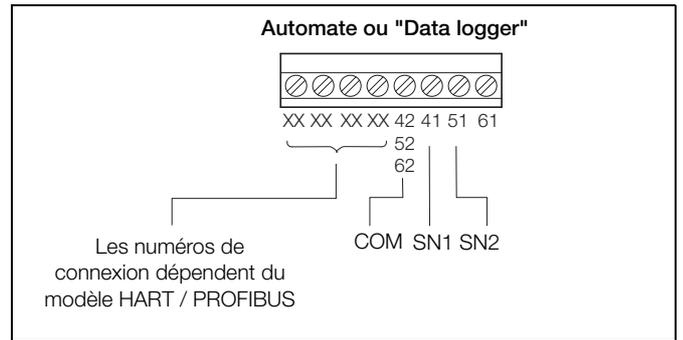
Remarque. Le type de bus de communication, s'il n'apparaît pas sur l'étiquette du module convertisseur, est HART FEX100. Vous trouverez ci-dessous un exemple d'étiquette de module convertisseur du type PROFIBUS FEX100-DP.



Identification du module convertisseur

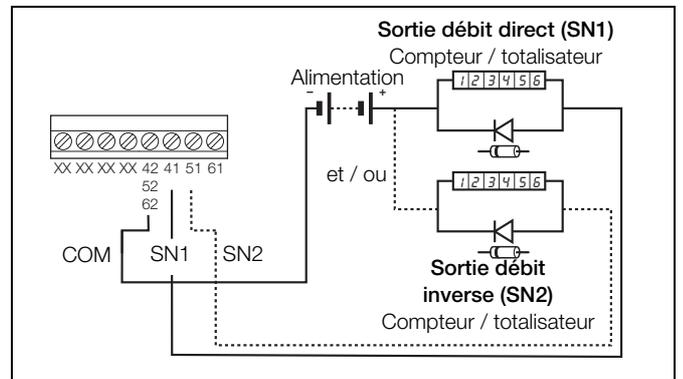
Connexions de sortie

Sorties fréquence

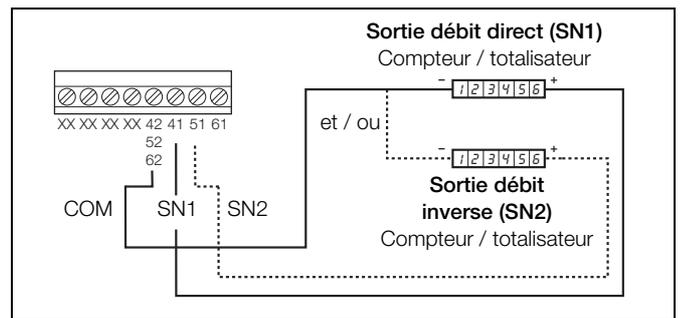


Connexions automate / Data logger

Remarque. Les sorties numériques SN1 et SN2 sont sensibles à la polarité. La connexion électrique commune (négative) de ces sorties est indiquée par "COM".

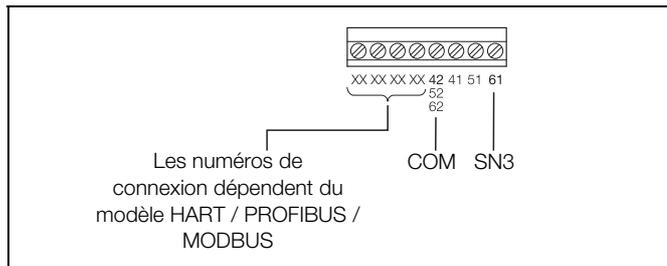


Connexions électromécaniques

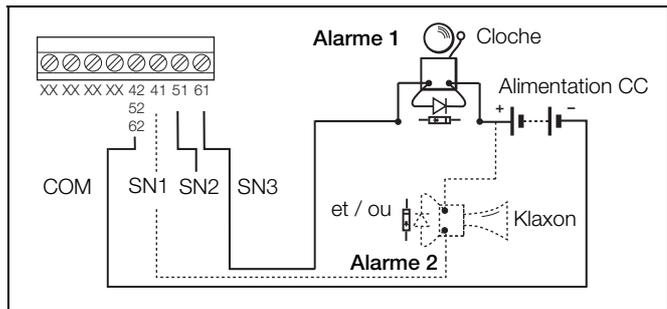


Connexions de télémétrie / compteurs électroniques

Sorties alarme



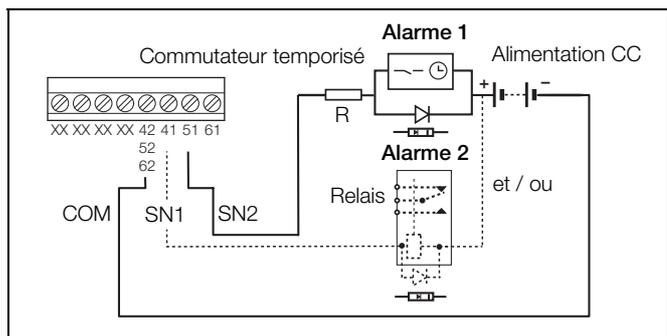
Connexions de sortie d'alarme



Connexions de sortie d'alarme

Remarque.

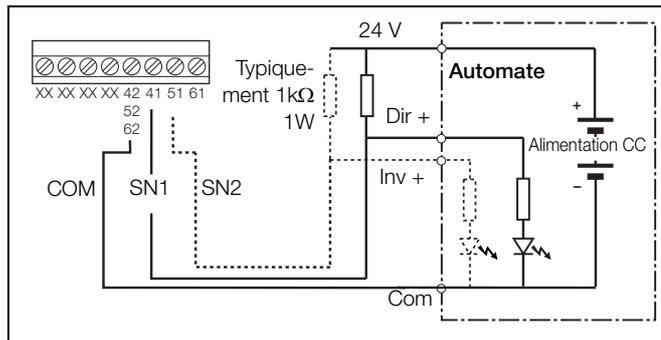
- La sortie d'alarme normale / logique provient de la SN3 (borne 61). Les SN1 (41) et SN2 (51) peuvent également être configurées comme alarmes au besoin, mais elles ne sont alors PAS disponibles en tant que sorties fréquence / impulsion, comme illustré dans *Connexions électromécaniques* et *Connexions de télémétrie / compteurs électroniques* ci-contre.
- Cloche et klaxon représentés à titre indicatif uniquement. Tout dispositif d'alarme approprié peut être utilisé (par exemple, une lampe, une sirène, un buzzer, etc.).



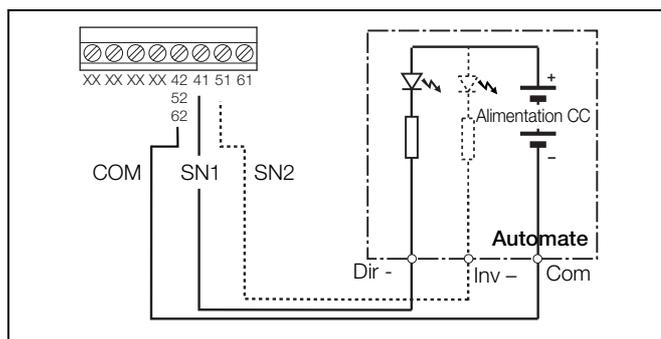
Connexions de sorties de relais et de minuteries

Remarque. Relais et commutateur temporisé représentés à titre indicatif uniquement.

Interface automate



Automate – connexions négatives communes

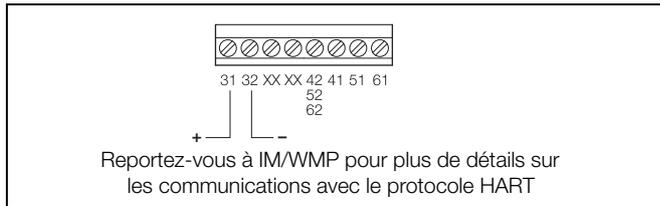


Automate – connexions positives communes

Remarque.

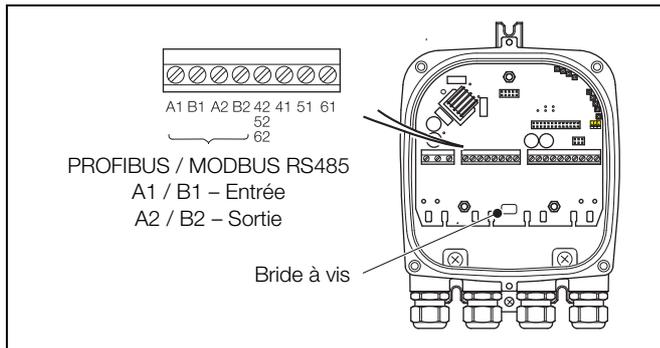
- Les sorties numériques WaterMaster sont des transistors optocouplés NPN utilisés comme interrupteurs.
- La tension maximale admise au niveau du collecteur est de 30 V CC
- Le courant maximal admis dans le transistor est de 220 mA.

Sortie courant (4 à 20 mA) – Modèle HART (FEX100)



Sortie courant (4 à 20 mA) – Modèle HART (FEX100)

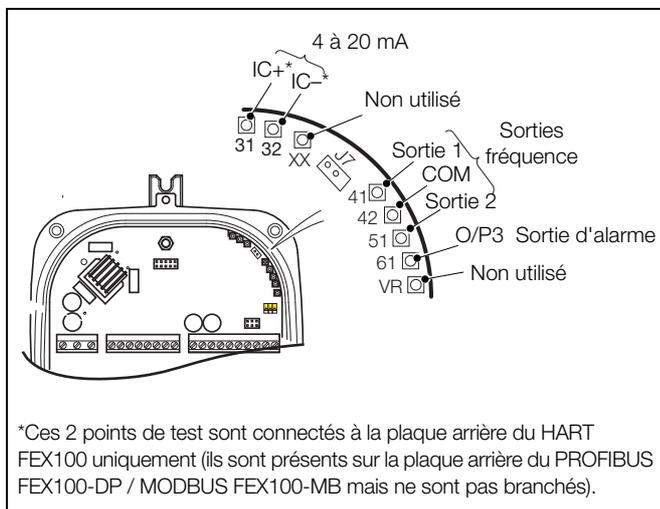
Communications RS485 – Modèles PROFIBUS (FEX100-DP) et MODBUS (FEX100-MB)



Branchements RS485 de la plaque arrière du WaterMaster aux réseaux PROFIBUS / MODBUS

Accès au point de test

Remarque. Une sonde DVM normale peut accéder aux orifices de test de la carte PCB.



*Ces 2 points de test sont connectés à la plaque arrière du HART FEX100 uniquement (ils sont présents sur la plaque arrière du PROFIBUS FEX100-DP / MODBUS FEX100-MB mais ne sont pas branchés).

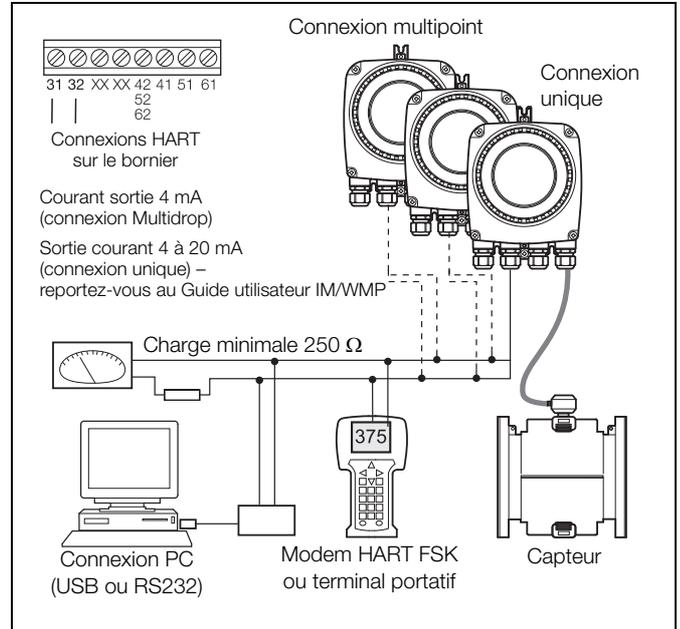
Accès au point de test sur la carte PCB du transmetteur

Communication numérique

Le transmetteur offre les options suivantes pour la communication numérique.

Protocole HART

L'unité est enregistrée auprès de la HART Communication Foundation.



Connexion du protocole HART (installation à distance représentée)

Protocole HART	
Configuration	Directement sur le dispositif Logiciel Asset Vision Basic (+ HART -DTM)
Transmission	Pour installer un modem HART (modem par déplacement de fréquence MDF) pour la communication HART lorsque vous vous connectez à un PC. Le modem HART convertit le signal analogique 4 à 20 mA en signal de sortie numérique (norme Bell 202) et se connecte au PC via un connecteur USB (ou RS232C)
Amplitude maxi du signal	1,2 mAss
Charge de sortie courant	Minimum 250 Ω, maximum = 560 Ω
Câble	24 AWG torsadé
Longueur maxi du câble	1 500 m (4 921 ft)
Vitesse transfert	1,200 Bauds
Affichage	Journal 1 : 1 200 Hz Journal 0 : 2 200 Hz

Intégration du système

Le WaterMaster peut être intégré à des systèmes de contrôle et des appareils de configuration à l'aide de n'importe quelle application, telle qu'ABB AssetVision ou d'autres logiciels tiers similaires. Les logiciels de gestion des types d'instruments (DTM) d'ABB destinés au WaterMaster offrent une structure unifiée pour l'accès aux paramètres des instruments, pour leur

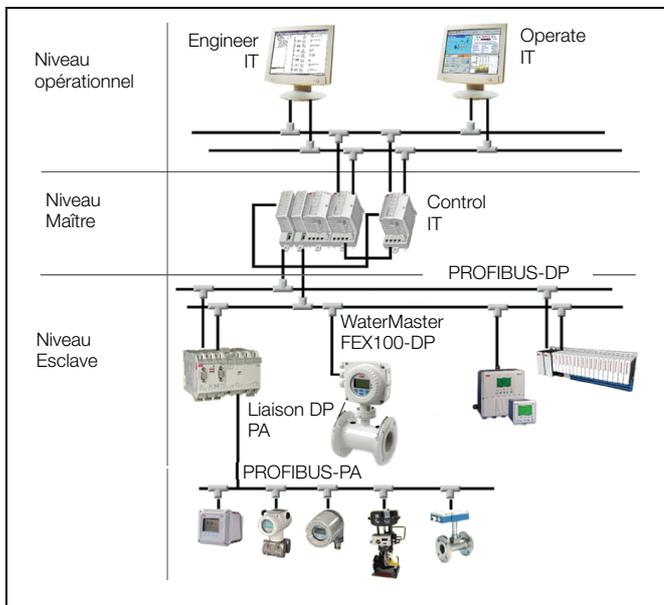
configuration et leur utilisation, ainsi que pour le diagnostic des problèmes. La technologie FDT (Field Device Tool, outil pour les instruments sur site) permet de standardiser la communication et l'interface de configuration entre tous les instruments utilisés sur le terrain et les systèmes hôtes.

Protocole PROFIBUS DP

PROFIBUS est une norme Fieldbus ouverte non soumise à un fabricant destinée à une large gamme d'applications de robotique de production, processus et construction. La norme internationale EN 50170 garantit l'indépendance et l'ouverture du fabricant.

Numéro d'identifiant PROFIBUS DP	0x3431
Autre numéro d'identifiant standard	0x9701 ou 0x9741
Configuration	Directement sur le dispositif Logiciel Asset Vision Basic (+PROFIBUS DP-DTM)
Signal de transmission	Précision selon IEC 61158-2
Câble	Câble blindé torsadé (précision selon IEC 61158-2, types A ou B)

Tous les dispositifs sont connectés selon une structure en bus (ligne), comme illustré ci-dessous. Il est possible de relier jusqu'à 32 stations (maître ou esclaves) pour créer un « segment », mais il est conseillé de ne pas installer plus de 16 appareils sur un seul segment. Chaque extrémité d'un segment doit être terminée par une résistance avec terminaison de bus active. Les deux modules de fin de bus doivent toujours être alimentés pour garantir un fonctionnement sans erreur. Il est donc fortement conseillé de les raccorder à une alimentation de secours. L'utilisation d'amplificateurs de bus (répétiteurs) et de coupleurs de segments peut permettre d'agrandir le réseau.



Réseau PROFIBUS typique

Intégration du système

Le fichier GSD du débitmètre WaterMaster spécifie le Ident No. 3431 spécifique à l'appareil. Il est conforme à la norme PROFIBUS et décrit clairement et exhaustivement chaque instrument dans un format précis.

L'outil de configuration du système peut ainsi utiliser ses informations automatiquement lors de la configuration d'un système de bus PROFIBUS.

Le fichier GSD ABB (Ident No. 3431) est divisé en 2 sections :

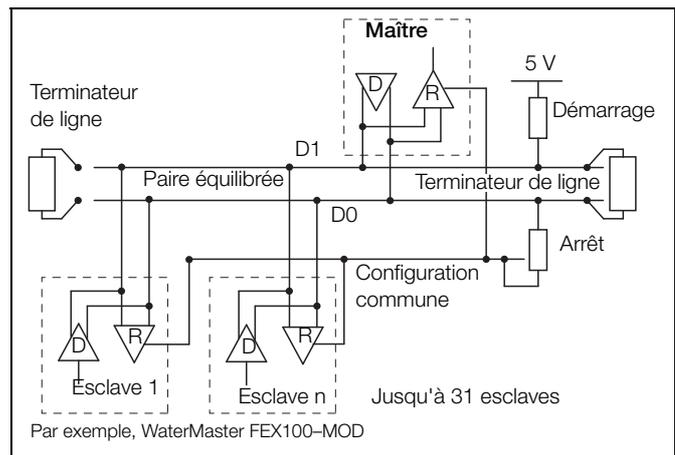
- Spécifications générales
 - Identification de l'appareil, ainsi que les versions de matériel et de logiciel, vitesses de transmission prises en charge et les périodicités possibles de surveillance.
- Spécifications relatives aux esclaves DP
 - Informations sur le bloc de paramètres utilisateur pour la configuration spécifique à l'appareil et les modules contenant les détails des données input et output pouvant être échangées de manière cyclique avec un maître PROFIBUS.

Le fichier GSD WaterMaster (ABB_3431.gsd) peut être téléchargé sur le site Web d'ABB à l'adresse : www.abb.com/fieldbus (suivez le lien des appareils de terrain PROFIBUS DP).

Protocole MODBUS

MODBUS est une norme ouverte détenue et gérée par des fabricants de dispositifs indépendants regroupés dans l'organisation Modbus (www.modbus.org).

Grâce au protocole MODBUS, les appareils de différents fabricants échangent des informations sur le même bus de communications sans nécessiter d'équipement spécial. WaterMaster FEX100-MB suit les spécifications Modbus sur liaison série V1.02, avec une couche physique TIA/EIA-485 (RS485) à 2 fils.



Installation réseau MODBUS RS485 type à 2 fils

Propriétés des câbles

La longueur totale du câble principal doit être limitée. La longueur maximale dépend de la vitesse de transfert, du câble (jauge, capacité ou impédance caractéristique), du nombre de charges sur la guirlande et de la configuration du réseau (à 2 fils ou à 4 fils).

Pour une vitesse de transfert de 9 600 et une jauge AWG26 (ou supérieure), la longueur maximale est de 1 000 m (3 280 pieds). Lorsqu'un câblage 4 fils est utilisé au lieu d'un système de câblage 2 fils, la longueur maximale doit être divisée par 2. Les câbles de dérivation doivent être courts et ne jamais excéder 20 m (65,6 ft). Si un câble de dérivation multiport est utilisé avec n dérivations, chacune doit avoir une longueur maximale de 40 m (131 pieds) divisés par n.

La longueur de ligne maximale de transmission des données série des systèmes RS485 est de 1 200 m (3 937 pieds). Les longueurs de câbles pouvant être utilisées sont déterminées par le type de câble, généralement :

- Jusqu'à 6 m (19,7 pieds) – câble à paire de fils blindés ou torsadés.
- Jusqu'à 300 m (984 pieds) – paire de fils torsadés avec blindage en feuille et fil de drain intégré – par exemple, Belden 9502 ou équivalent.
- Jusqu'à 1 200 m (3 937 pieds) – paire de fils torsadés avec blindages en feuille séparés et fil de drain intégré – par exemple, Belden 9729 ou équivalent.

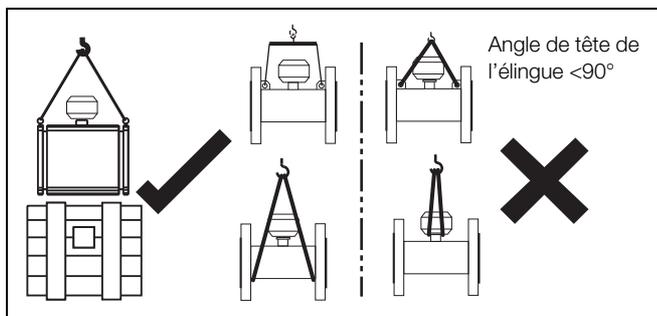
On peut aussi utiliser des câbles de catégorie 5 pour RS485-MODBUS jusqu'à une longueur maximale de 600 m (1 968 pieds). Pour les paires équilibrées utilisées dans le système RS485, une impédance caractéristique de valeur supérieure à 100 Ω est recommandée, en particulier pour les vitesses de transfert supérieures ou égales à 19 200.

Caractéristiques nécessaires pour l'installation

Cette section est destinée à présenter l'installation d'un débitmètre. Pour plus d'informations sur les exigences d'installation, les données techniques et les précautions en matière de santé et de sécurité, reportez-vous au Guide utilisateur OI/FEF/FEV/FEW-FR.

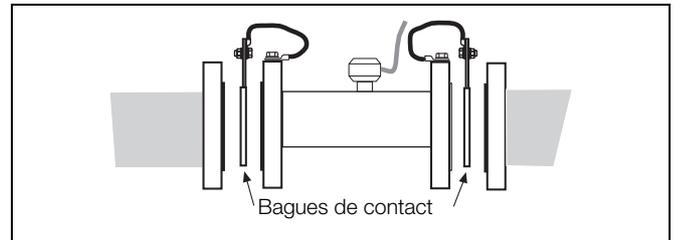
Déballage du débitmètre

Veillez bien à utiliser les crochets de levage fournis ou l'élingue sous le corps de l'appareil pour soulever le débitmètre. Ne le soulevez jamais à l'aide du bornier du câble de capteur, au risque d'endommager l'équipement et d'annuler la garantie.



Mise à la masse

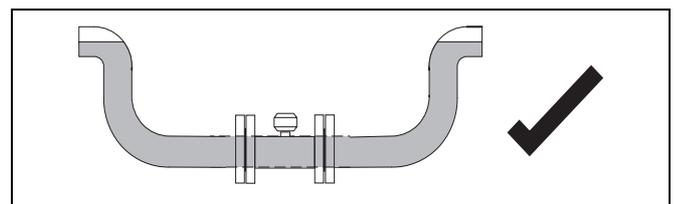
Le capteur du débitmètre doit être connecté en permutacion aux tuyaux et au fluide en amont et aval. Pour des raisons techniques, ce potentiel doit être le même que le potentiel du fluide mesuré. Pour les conduites en plastique ou les conduites recouvertes d'un revêtement isolant, le fluide est mis à la masse en installant au moins 1 bague de mise à la terre. En présence de potentiels parasites dans la conduite, il est recommandé d'installer une bague de mise à la terre à chaque extrémité du capteur de mesure.



Montage

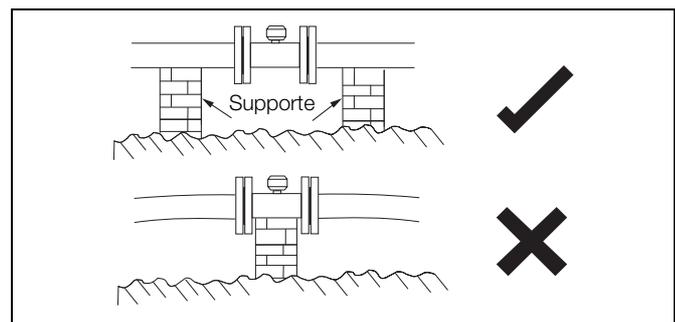
Les conditions d'installation illustrées ci-dessous doivent être observées afin de garantir un fonctionnement optimal.

Le tube capteur doit toujours être entièrement plein.

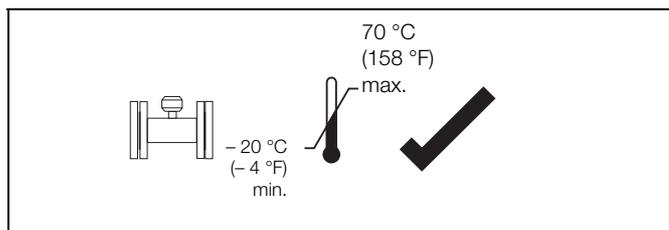


Le sens du débit doit correspondre à la plaque d'identification. Le dispositif peut mesurer le débit dans les deux sens. Le débit direct est le réglage d'usine.

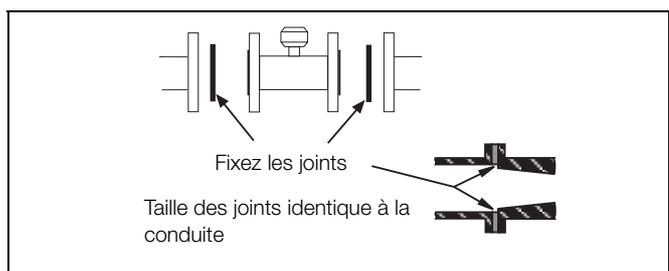
Les dispositifs doivent être installés sans tension mécanique (torsion, flexion). Au besoin, soutenez la canalisation.



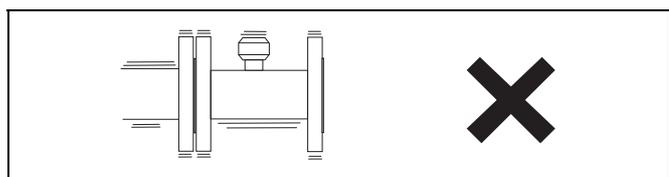
Le matériau des joints de bride doit être compatible pour le fluide et les températures du fluide, le cas échéant.



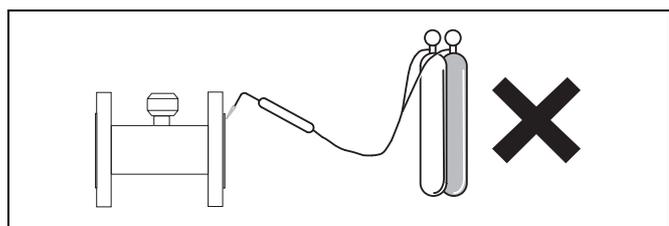
Les joints ne doivent pas déborder dans la section du débit car ils pourraient créer des turbulences affectant la précision du dispositif.



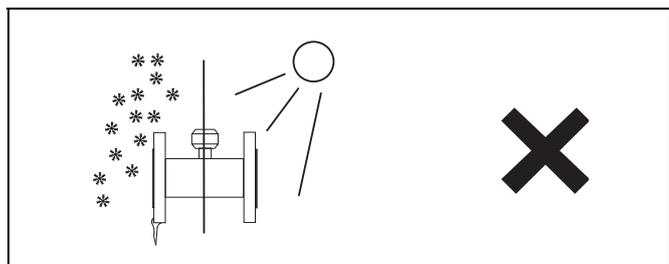
La conduite ne doit pas exercer de forces et de couples inadmissibles sur le dispositif, comme des vibrations.



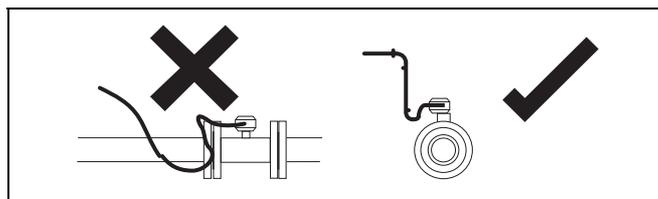
Le débitmètre ne doit pas être soumis à un échauffement localisé pendant l'installation ; n'oubliez pas qu'il s'agit d'un instrument de mesure.



Le débitmètre ne doit pas être exposé au rayonnement direct du soleil ; prévoyez si nécessaire une protection appropriée.

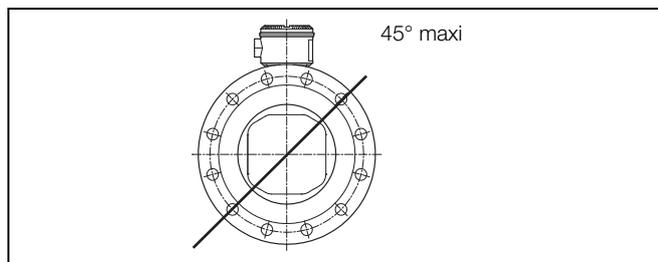


Le câble du débitmètre doit être installé avec soin ou à l'intérieur d'un conduit. Dans les deux cas, il doit former un U sous le bornier afin d'éviter qu'un éventuel écoulement d'eau ne pénètre dans le capteur du débitmètre par capillarité.



Axe des électrodes

L'axe des électrodes doit être horizontal tant que faire se peut, ou au maximum à 45° de l'horizontale.



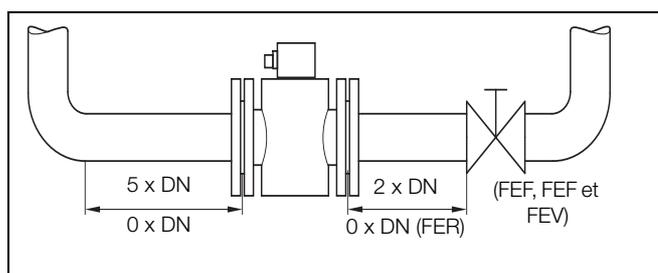
Sections de canalisation amont et aval

Le principe de mesure est tolérant au profil de débit.

- Dans la mesure du possible, évitez d'installer des raccords (comme des manifolds ou des vannes) directement avant le capteur du débitmètre.
- Les vannes papillon doivent être installées de telle sorte que la plaque de vanne n'empiète pas sur le capteur du débitmètre.
- Les vannes ou autres dispositifs de coupure doivent être installés dans la section aval de la conduite.

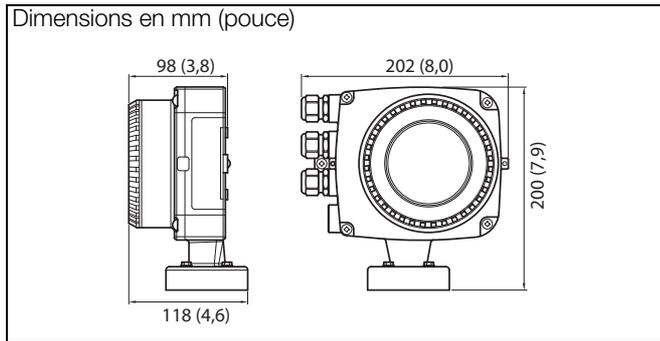
Dans la plupart des installations, il suffit généralement de prévoir des sections amont droites d'une longueur de 3 x le diamètre nominal et des sections aval droites d'une longueur de 2 x le diamètre nominal. Lorsque cela est possible, nous recommandons une longueur droite de 5 x le diamètre nominal en amont et de 2 x le diamètre nominal en aval.

Pour les débitmètres à passage réduit (FER), ces sections de tuyau rectilignes ne sont pas toujours nécessaires.

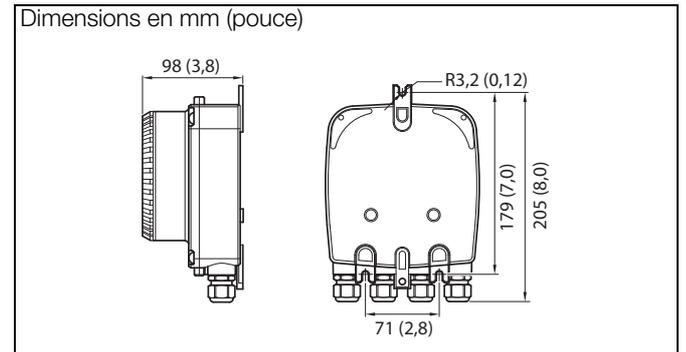


Dimensions du transmetteur

Transmetteur intégré

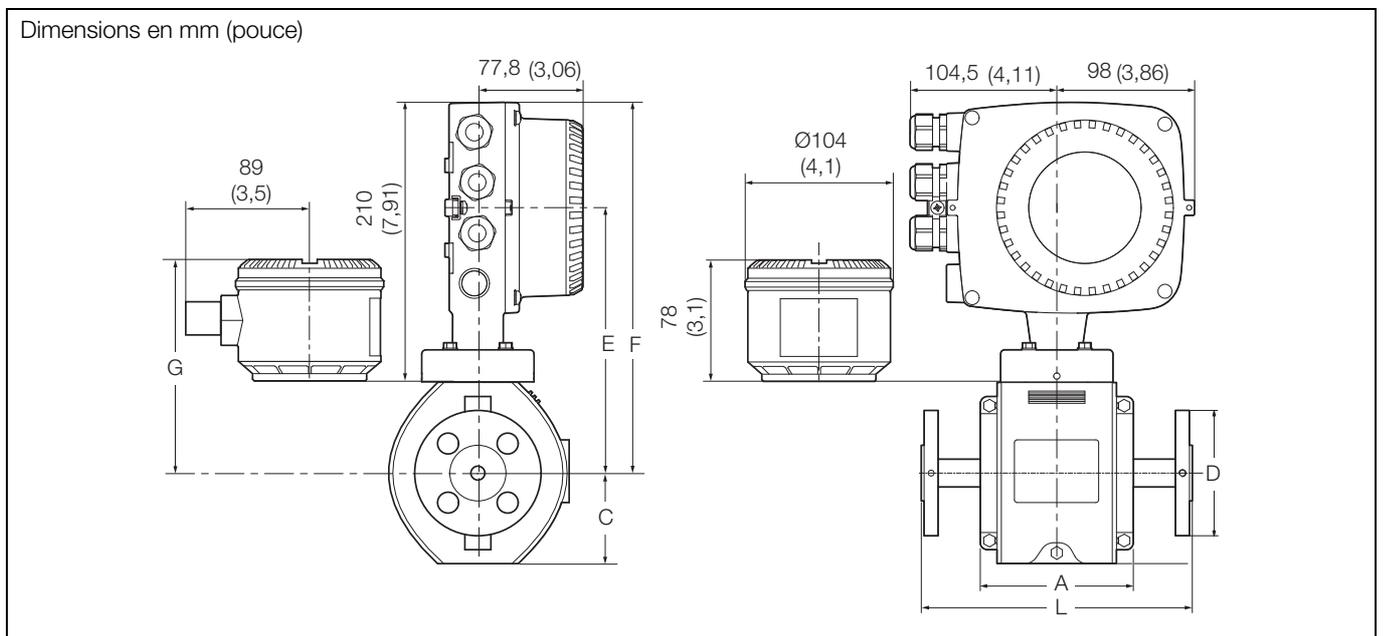


Transmetteur déporté



Dimensions du capteur

FEW – DN10 à 125



DN10 à 125 (FEW)

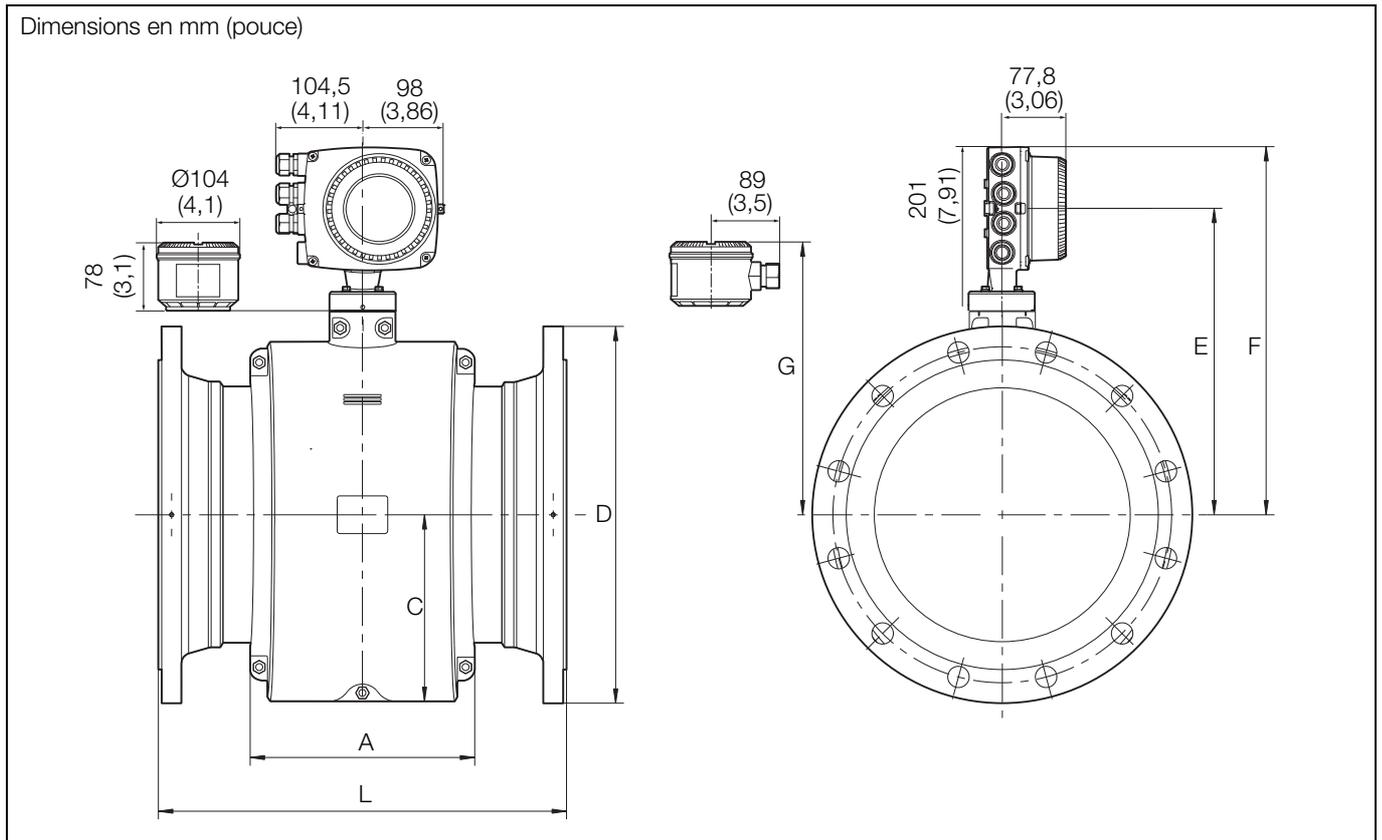
DN	Type de raccordement procédé	Dimensions en mm							Poids approx. en kg	
		D	L	F	C	E	G	A	Intégré	Distant
DN10	JIS10K	90	200	268	82	193	148	113	6	4
	PN10 à 40	90								
	ASME B16.5 CL150	90								
	ASME B16.5 CL300	96								
DN15	PN10 à 40	95	200	268	82	193	148	113	6	4
	JIS5K	80								
	JIS10K	95								
	ASME B16.5 CL300	95								
	ASME B16.5 CL150	90								
DN20	PN10 à 40	105	200	268	82	193	148	113	8	6
	JIS5K	85								
	JIS10K	100								
	ASME B16.5 CL300	115								
	ASME B16.5 CL150	98								

Dimensions et poids DN10 à 125 (FEW)

DN	Type de raccordement procédé	Dimensions en mm							Poids approx. en kg	
		D	L	F	C	E	G	A	Intégré	Distant
DN25	PN10 à 40	115	200	268	82	193	148	113	9	7
	JIS5K	95								
	JIS10K	125								
	ASME B16.5 CL300	125								
	ASME B16.5 CL150	108								
DN32	PN10 à 40	140	200	275	92	200	155	113	10	8
	JIS5K	115								
	JIS10K	135								
	ASME B16.5 CL300	135								
	ASME B16.5 CL150	117								
DN40	PN10 à 40	150	200	275	92	200	155	113	11	9
	JIS5K	120								
	JIS10K	140								
	ASME B16.5 CL300	155								
	ASME B16.5 CL150	127								
DN50	PN10 à 40	165	200	281	97	206	161	115	12	10
	JIS5K	130								
	JIS10K	155								
	AS4087 PN16	150								
	AS4087 PN35	165								
	ASME B16.5 CL150	152								
	ASME B16.5 CL300	165								
DN65	PN10 à 40	185	200	292	108	217	172	104	13	11
	JIS5K	155								
	JIS10K	175								
	AS4087 PN16	165								
	AS4087 PN35	185								
	ASME B16.5 CL150	178								
	ASME B16.5 CL300	190								
DN80	PN10 à 40	200	200	292	108	217	172	104	15	13
	JIS5K	180								
	JIS10K	185								
	AS4087 PN16	185								
	AS4087 PN35	205								
	ASME B16.5 CL150	190								
	ASME B16.5 CL300	210								
DN100	PN10 à 16	220	250	314	122	239	194	125	17	15
	PN25 à 40	235								
	JIS5K	200								
	JIS10K	210								
	AS4087 PN16	215								
	AS4087 PN35	230								
	ASME B16.5 CL300	255								
	ASME B16.5 CL150	229								
DN125	PN10 à 16	250	250	324	130	249	204	125	19	17
	PN25 à 40	270								
	JIS5K	235								
	JIS10K	250								
	ASME B16.5 CL150	254								
	ASME B16.5 CL300	280								

Dimensions et poids DN10 à 125 (FEW)

FEW – DN150 à 400



DN150 à 400 (FEW)

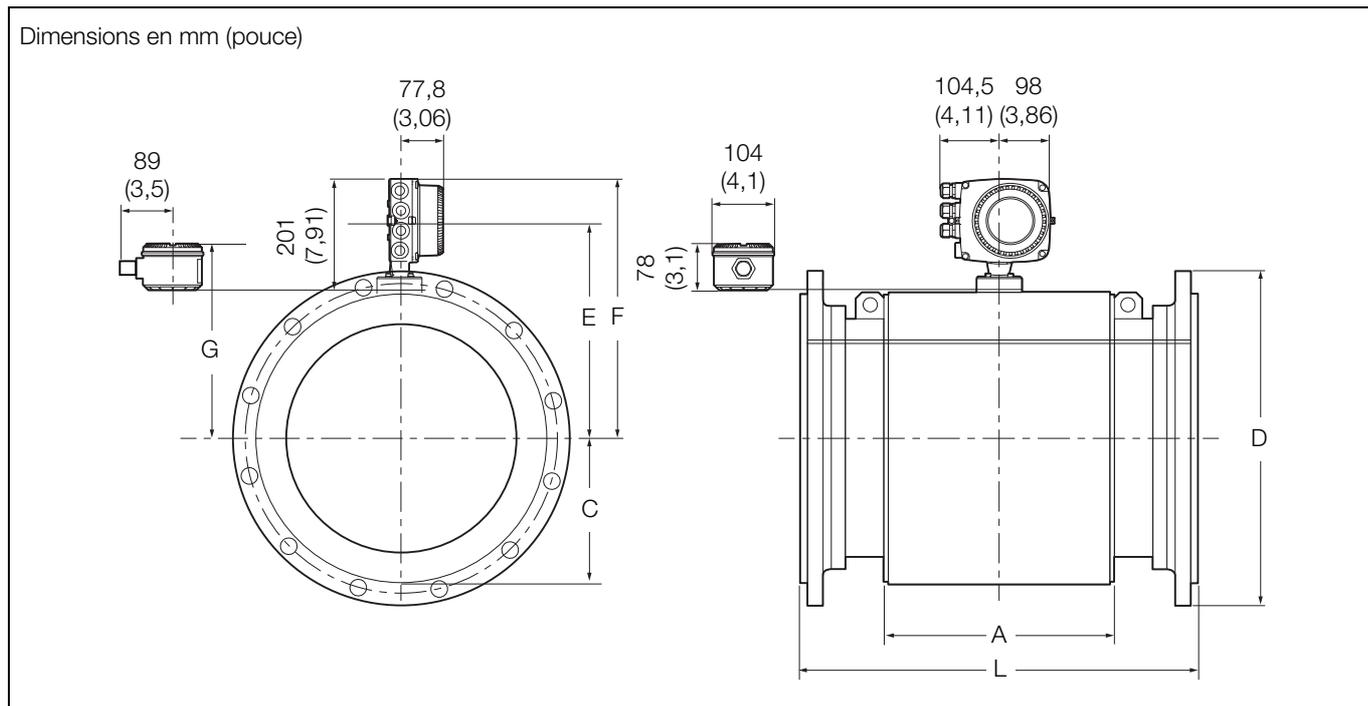
DN	Type de raccordement procédé	Dimensions en mm							Poids approx. en kg	
		D	L	F	C	E	G	A	Intégré	Distant
DN150	PN10 à 16	285	300	371	146	296	251	166	33	31
	PN25 à 40	300							39	37
	JIS5K	265							33	31
	JIS10K	280								
	AS4087 PN16	280							39	37
	AS4087 PN35	305								
	ASME B16.5 CL300	320								
ASME B16.5 CL150	279	33	31							
DN200	PN10	340	350	411	170	336	291	200	41	39
	PN16	340							55	53
	PN25	360								
	PN40	375							65	63
	AS4087 PN16	335							41	39
	AS4087 PN35	370							65	63
	JIS5K	320							41	39
	JIS10K	330								
	ASME B16.5 CL300	380							72	70
	ASME B16.5 CL150	345							50	48
DN250	PN10	395	450	426	198	351	306	235	61	59
	PN16	405							65	63
	PN25	425								
	PN40	450							84	82
	AS4087 PN16	405							95	93
	AS4087 PN35	430							65	63
	JIS5K	385							95	93
	JIS10K	400								
	ASME B16.5 CL300	445							65	63
	ASME B16.5 CL150	405							105	103
									70	68

Dimensions et poids DN150 à 400 (FEW)

DN	Type de raccordement procédé	Dimensions en mm							Poids approx. en kg	
		D	L	F	C	E	G	A	Intégré	Distant
DN300	PN10	445	500	449	449	449	449	449	74	72
	PN16	460							80	78
	PN25	485							100	98
	JIS5K	430							80	78
	JIS10K	445								
	AS4087 PN16	455							130	128
	AS4087 PN35	490								
	ASME B16.5 CL300	520								
	ASME B16.5 CL150	485								
PN40	515	600	130	128						
DN350	PN10	505	550	464	265	389	344	322	95	93
	PN16	520							110	108
	PN25	555							145	143
	JIS5K	480							95	93
	JIS10K	490								
	AS4087 PN16	525							130	128
	AS4087 PN35	550								
	ASME B16.5 CL300	585								
	ASME B16.5 CL150	535								
PN40	580	650	185	183						
DN400	PN10	565	600	506	265	431	386	322	103	101
	PN16	580							126	124
	PN25	620							170	168
	JIS5K	540							103	101
	JIS10K	560								
	AS4087 PN16	580							154	152
	AS4087 PN35	610								
	ASME B16.5 CL300	650								
	ASME B16.5 CL150	600								
PN40	660	650 (25.59)	302	300						
			265	263						
			175	173						
			258	256						

Dimensions et poids DN150 à 400 (FEW)

FEW – DN450 à 2400



DN450 à 2400 (FEW)

DN	Type de raccordement procédé	Dimensions en mm							Poids approx. en kg		
		D	L	F	C	E	G	A	Intégré	Distant	
DN450	PN10	615	600	514	310	439	394	328	320	318	
	PN16	640							335	333	
	JIS5K	605							320	318	
	JIS10K	620							333	331	
	AS4087 PN16	640							380	378	
	AS4087 PN35	675							480	478	
	ASME B16.5 CL300	710							380	378	
	ASME B16.5 CL150	635							260	258	
	PN25	670							686	393	391
PN40	685	463	461								
DN500	PN10	670	600	514	310	439	394	367	190	188	
	PN16	715							240	238	
	JIS5K	655							190	188	
	JIS10K	675									
	AS4087 PN16	705							290	288	
	AS4087 PN35	735							435	433	
	ASME B16.5 CL150	700							300	298	
	ASME B16.5 CL300	775							762	490	488
	PN25	730							700	300	298
PN40	755	762	400	398							
DN600	PN10	780	800	565	361	490	445	469	246	244	
	PN16	840							318	316	
	PN25	845							460	458	
	JIS5K	770							275	273	
	JIS10K	795							306	304	
	AS4087 PN16	825							382	380	
	AS4087 PN35	850							452	450	
	ASME B16.5 CL300	915							550	548	
	ASME B16.5 CL150	815							425	423	
	PN40	890							890	600	598

Dimensions et poids DN450 à 2 400 (FEW)

DN	Type de raccordement procédé	Dimensions en mm							Poids approx. en kg	
		D	L	F	C	E	G	A	Intégré	Distant
DN700	JIS 5K	875	910	604	403	528	530	444	216	214
	JIS 10K	905							282	280
	PN6	860							225	223
	PN10	895							303	301
	PN16	910							337	335
	AWWA C207 CLASSE B	927							249	247
	AWWA C207 CLASSE D	927							280	278
	AS4087 PN16	910							359	357
	AS2129 TABLEAU-D	910							263	261
	AS2129 TABLEAU-E	910							337	335
	PN25	960							471	469
	PN40	995							586	584
	AWWA C207 CLASSE E	927							472	470
	AWWA C207 CLASSE F	1035							715	713
	AS4087 PN35	935							539	537
	ASME CL150 SÉRIE A	925							503	501
ASME CL150 SÉRIE B	835	323	321							
ASME CL300 SÉRIE B	920	631	629							
DN750	JIS 5K	945	990	630	429	554	556	444	251	249
	JIS 10K	970							327	325
	AWWA C207 CLASSE B	984							273	271
	AWWA C207 CLASSE D	984							344	342
	AS4087 PN16	995							467	465
	AS2129 TABLEAU-D	995							340	338
	AS2129 TABLEAU-E	995							454	452
	AWWA C207 CLASSE E	984							496	494
	AWWA C207 CLASSE F	1092							790	788
	AS4087 PN35	1015							663	661
	ASME CL150 SÉRIE A	985							544	542
	ASME CL150 SÉRIE B	885							320	318
	ASME CL300 SÉRIE B	990							748	746
DN800	JIS 5K	995	1040	654	453	578	580	542	280	278
	JIS 10K	1020							364	362
	PN6	975							294	292
	PN10	1015							406	404
	PN16	1025							469	467
	AWWA C207 CLASSE B	1060							328	326
	AWWA C207 CLASSE D	1060							408	406
	AS4087 PN16	1060							530	528
	AS2129 TABLEAU-D	1060							386	384
	AS2129 TABLEAU-E	1060							519	517
	PN25	1085							615	613
	PN40	1140							866	864
	AWWA C207 CLASSE E	1060							634	632
	AWWA C207 CLASSE F	1150							897	895
	AS4087 PN35	1060							751	749
	ASME CL150 SÉRIE A	1060							700	698
ASME CL150 SÉRIE B	940	406	404							
ASME CL300 SÉRIE B	1055	933	931							
DN900	JIS 5K	1095	1170	705	504	629	631	570	369	367
	JIS 10K	1120							445	443
	PN6	1075							390	388
	PN10	1115							502	500
	PN16	1125							589	587
	AWWA C207 CLASSE B	1168							417	415
	AWWA C207 CLASSE D	1168							493	491
	AWWA C207 CLASSE E	1168							827	825
	AWWA C207 CLASSE F	1270							1150	1148
	AS4087 PN16	1175							706	704
	AS2129 TABLEAU-D	1175							514	512
	AS2129 TABLEAU-E	1175							694	692
	PN25	1185							819	817
	PN40	1250							1158	1156
	AS4087 PN35	1185							1044	1042
	ASME CL150 SÉRIE A	1170							961	959
ASME CL150 SÉRIE B	1055	595	593							
ASME CL300 SÉRIE B	1170	1147	1145							

Dimensions et poids DN450 à 2 400 (FEW)

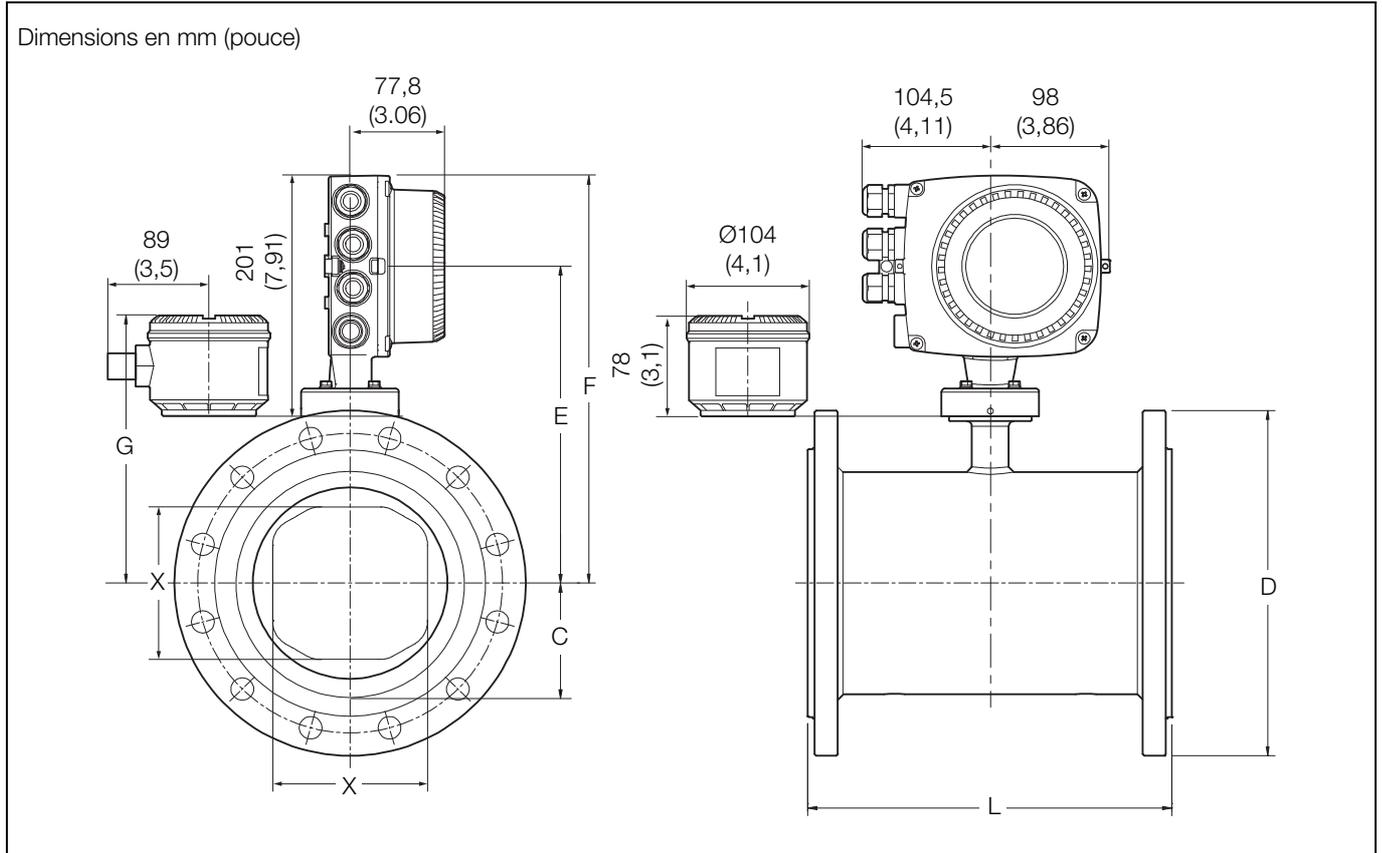
DN	Type de raccordement procédé	Dimensions en mm							Poids approx. en kg	
		D	L	F	C	E	G	A	Intégré	Distant
DN1000	JIS 5K	1195	1300	755	554	679	681	624	441	439
	JIS 10K	1235							572	570
	PN6	1175							466	464
	PN10	1230							674	672
	PN16	1255							879	877
	AWWA C207 CLASSE B	1289							503	501
	AWWA C207 CLASSE D	1289							659	657
	AWWA C207 CLASSE E	1289							1028	1026
	AWWA C207 CLASSE F	1378							1367	1365
	AS4087 PN16	1255							831	829
	AS2129 TABLEAU-D	1255							610	608
	AS2129 TABLEAU-E	1255							833	831
	PN25	1320							1207	1205
	PN40	1360							1413	1411
	AS4087 PN35	1275							1244	1242
	ASME CL150 SÉRIE A	1290							1149	1147
	ASME CL300 SÉRIE A	1240							1349	1347
ASME CL150 SÉRIE B	1175	738	736							
ASME CL300 SÉRIE B	1275	1487	1485							
DN1050	AWWA C207 CLASSE B	1346	1365	808	608	733	735	624	564	562
	AWWA C207 CLASSE D	1346							669	667
	AWWA C207 CLASSE E	1346							1143	1141
	AWWA C207 CLASSE F	1448							1568	1566
	ASME CL150 SÉRIE B	1225							809	807
	ASME CL150 SÉRIE A	1345							1289	1287
	ASME CL300 SÉRIE A	1290							1527	1525
ASME CL300 SÉRIE B	1335	1704	1702							
DN1100	JIS 5K	1305	1430	860	659	784	786	802	510	508
	JIS 10K	1345							689	687
	AWWA C207 CLASSE B	1403							615	613
	AWWA C207 CLASSE D	1403							807	805
	AWWA C207 CLASSE E	1404							1205	1203
AWWA C207 CLASSE F	1505	1719	1717							
DN1200	JIS 5K	1420	1560	860	659	784	786	802	651	649
	JIS 10K	1465							967	965
	PN6	1405							710	708
	PN10	1455							1107	1105
	PN16	1485							1363	1361
	AWWA C207 CLASSE B	1511							772	770
	AWWA C207 CLASSE D	1511							999	997
	AWWA C207 CLASSE E	1511							1458	1456
	AWWA C207 CLASSE F	1651							2400	2398
	AS4087 PN16	1490							1253	1251
	AS2129 TABLEAU-D	1490							1023	1021
	AS2129 TABLEAU-E	1490							1272	1270
	PN25	1530							1559	1557
	PN40	1575							2133	2131
	AS4087 PN35	1530							2115	2113
	ASME CL150 SÉRIE A	1510							1707	1705
	ASME CL300 SÉRIE A	1465							2163	2161
ASME CL150 SÉRIE B	1390	1085	1083							
ASME CL300 SÉRIE B	1510	2352	2350							

Dimensions et poids DN450 à 2 400 (FEW)

DN	Type de raccordement procédé	Dimensions en mm							Poids approx. en kg	
		D	L	F	C	E	G	A	Intégré	Distant
DN1350	AWWA C207 CLASSE B	1683	1755	955	754	879	881	902	981	979
	AWWA C207 CLASSE D	1683							1213	1211
	AWWA C207 CLASSE E	1683							1942	1940
DN1400	PN6	1630	1820						1085	1083
	PN10	1675							1731	1729
	PN16	1685							1770	1768
	ASME CL150 SÉRIE B	1600							1593	1591
	PN25	1755							2368	2366
	PN40	1795							3086	3084
	ASME CL150 SÉRIE A	1745							2556	2554
	ASME CL300 SÉRIE A	1710							3376	3374
	ASME CL300 SÉRIE B	1765							3758	3756
DN1500	JIS 5K	1730	1950	1065	864	989	991	910	1029	1027
	JIS 10K	1795							1504	1502
	ASME CL150 SÉRIE B	1725							2031	2029
	AWWA C207 CLASSE B	1854							1229	1227
	AWWA C207 CLASSE D	1854							1514	1512
	AWWA C207 CLASSE E	1854							2544	2542
	ASME CL150 SÉRIE A	1855							3084	3082
	ASME CL300 SÉRIE A	1810							3875	3873
	ASME CL300 SÉRIE B	1880							4181	4179
DN1600	PN6	1830	2080	1066	865	990	992	1000	1434	1432
	PN10	1915							2525	2523
	PN25	1975							3201	3199
	PN16	1930							2768	2766
	PN40	2025							4375	4373
DN1650	AWWA C207 CLASSE B	2032	2145	1116	915	1040	1042	1000	1504	1502
	AWWA C207 CLASSE D	2032							2025	2023
DN1800	PN6	2045	2340	1181	980	1105	1107	1100	1853	1851
	PN10	2115							3180	3178
	PN16	2130							3657	3655
	PN25	2195							4422	4420
	AWWA C207 CLASSE B	2197							1773	1771
	AWWA C207 CLASSE D	2197							2387	2385
									2309	2307
DN1950	AWWA C207 CLASSE B	2362	2535	1291	1090	1215	1217	1180	3037	3035
	AWWA C207 CLASSE D	2362							2581	2579
DN2000	PN6	2265	2600						4254	4252
	PN10	2325							4556	4554
	PN16	2345							5896	5894
	PN25	2425								
DN2100	AWWA C207 CLASSE B	2534	2730	1395	1194	1319	1321	1180	2641	2639
	AWWA C207 CLASSE D	2534							3487	3485
DN2200	PN6	2475	2860						3363	3361
	PN10	2550							5795	5793
DN2400	PN6	2685	3120	1495	1294	1419	1421	1450	4100	4098
	PN10	2760							6968	6966

Dimensions et poids DN450 à 2 400 (FEW)

FEV – DN40 à 200



DN40 à 200 (FEV)

DN	Type de raccordement procédé	Dimensions en mm (pouce)						Poids approx. en kg (lb)	
		D	L	F	E	G	X	Intégré	Distant
DN40 (1 1/2 in.)	EN1092-1 PN10, 16, 25, 40	150 (5,91)	190 (7,48)	260 (10,24)	185 (7,28)	137 (5,39)	30 (1,18)	12,8 (28,16)	11,8 (25,96)
	ASME B16.5 CLASSE 150								
	AS2129 TABLEAU D, E, F								
DN50 (2 in.)	EN1092-1 PN10, 16, 25, 40	165 (6,50)	190,5 (7,5)	261 (10,28)	186 (7,32)	138 (5,43)	38 (1,5)	13,75 (30,25)	12,75 (28,05)
	ASME B16.5 CLASSE 150								
DN80 (3 in.)	EN1092-1 PN10, 16, 25, 40	200 (7,87)	190,5 (7,5)	280 (11,04)	205,5 (8,09)	157,5 (6,2)	61 (2,4)	17,2 (37,84)	16,2 (35,64)
	ASME B16.5 CLASSE 150								
	AS4087 PN16, 21								
DN100 (4 in.)	EN1092-1 PN10, 16, 25, 40	225 (8,86)	240,5 (9,47)	300,5 (11,83)	225,5 (8,88)	177,5 (6,98)	70 (2,76)	19,3 (42,5)	18,3 (40,3)
	ASME B16.5 CLASSE 150								
	AS4087 PN16								
DN150 (6 in.)	EN1092-1 PN10, 16, 25, 40	300 (11,81)	290,5 (11,44)	333,5 (13,13)	258,5 (10,18)	210,5 (8,29)	103 (4,06)	35,1 (77,2)	34,1 (75)
	ASME B16.5 CLASSE 150								
	AS4087 PN16								
DN200 (8 in.)	EN1092-1 PN10, 16	375 (11,76)	340,5 (13,4)	358,7 (14,12)	283,7 (11,17)	235,7 (9,28)	150 (5,91)	67 (147,4)	66 (145,2)
	ASME B16.5 CLASSE 150								
	AS2129 TABLEAU C, D, E, F								
	AS4087 PN14, 16, 21								

WaterMaster intégré / FEV déporté – DN40 à 200 dimensions / poids du capteur en fonte

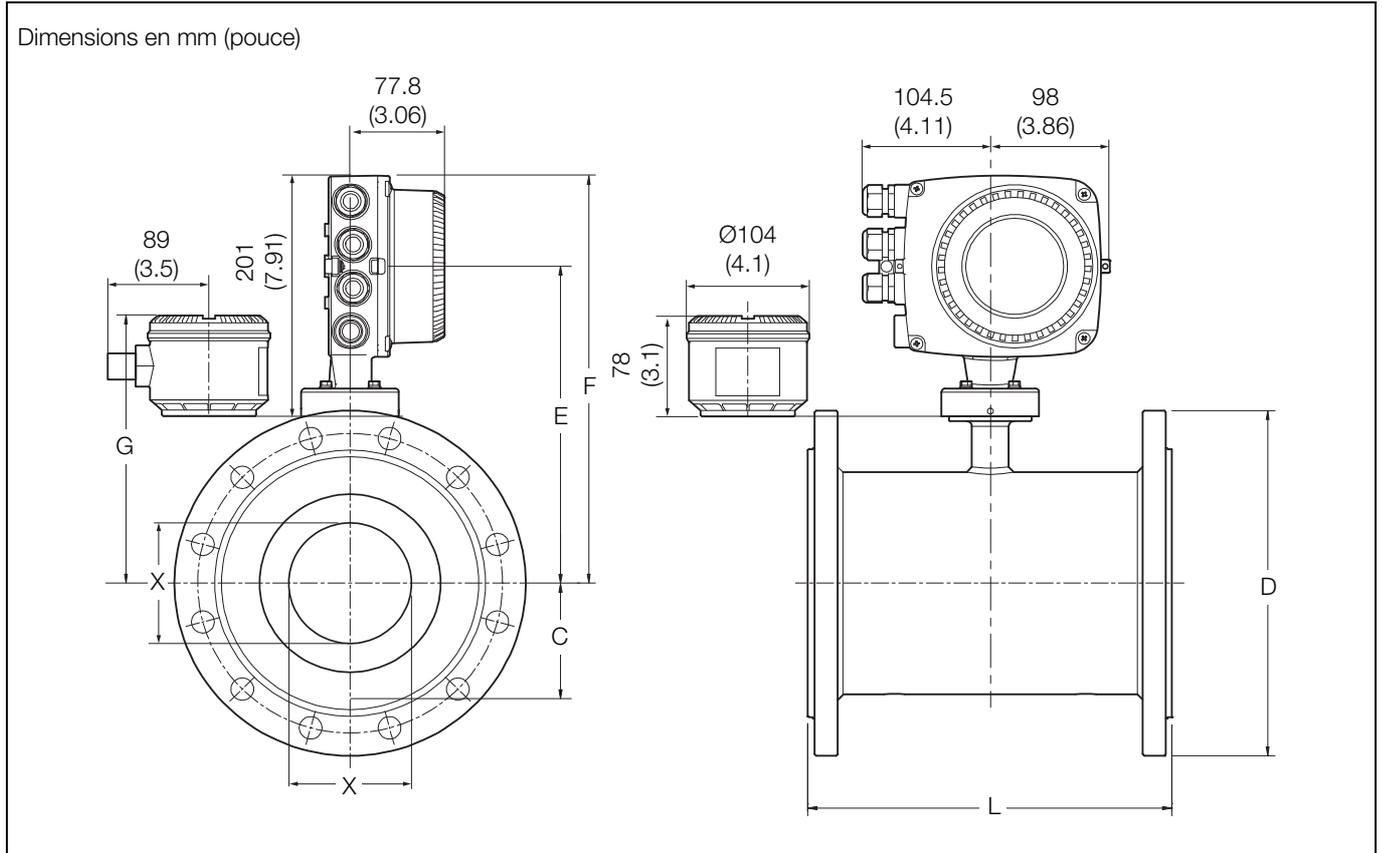
DN	Type de raccordement procédé	Dimensions en mm (pouce)							Poids approx. en kg (lb)	
		D	L	F	C	E	G	X	Intégré	Distant
DN40 (1 1/2")	EN1092-1 PN10, PN40	150 (5,91)	200 (7,87)	260 (10,24)	30,4 (1,20)	185 (7,28)	138 (5,43)	30 (1,18)	15 (33)	13 (29)
	ASME B16.5 CLASSE 150	127 (5,00)								
	JIS 10K	140 (5,51)								
	AS2129 TABLEAU F	140 (5,51)								
	AS2129 TABLEAU C D E	135 (5,31)								
	AS4087 PN14	135 (5,31)								

DN40 à 200 (FEV) - Dimensions / poids

DN	Type de raccordement procédé	Dimensions en mm (pouce)							Poids approx. en kg (lb)	
		D	L	F	C	E	G	X	Intégré	Distant
DN50 (2")	EN1092-1 PN10, PN16	165 (6,50)	200 (7,87)	270 (10,63)	38,3 (1,51)	195 (7,68)	146 (5,75)	38 (1,50)	16 (35)	14 (31)
	ASME B16.5 CLASSE 150	152,4 (6,00)								
	JIS 10K	155 (6,10)								
	AS4087 PN21	165 (6,50)								
	AS2129 TABLEAU F	165 (6,50)								
	AS2129 TABLEAU C D E	150 (5,91)								
	AS4087 PN14, PN16	150 (5,91)								
DN65 (2 1/2")	AS4087 PN14, PN16	165 (6,50)	200 (7,87)	275 (10,83)	45,2 (1,78)	200 (7,87)	152 (5,98)	48 (1,89)	18 (40)	16 (35)
	AS2129 TABLEAU C D E	165 (6,50)								
	EN1092-1 PN10	185 (7,28)								
	EN1092-1 PN16	185 (7,28)								
DN80 (3")	EN1092-1 PN10, PN16	200 (7,87)	200 (7,87)	280 (11,02)	51,5 (2,03)	205 (8,07)	156 (6,14)	61 (2,40)	19 (42)	17 (37)
	ASME B16.5 CLASSE 150	190 (7,48)								
	JIS 7.5K	211 (8,31)								
	JIS 10K	185 (7,28)								
	AS2129 TABLEAU C D E	185 (7,28)								
	AS4087 PN14, PN16	185 (7,28)								
	AS2129 TABLEAU F	205 (8,07)								
	AS4087 PN21	205 (8,07)								
DN100 (4")	EN1092-1 PN10, PN16	220 (8,66)	250 (9,84)	320 (12,60)	63,75 (2,51)	245 (9,65)	196,8 (7,75)	70 (2,76)	22 (49)	20 (44)
	ASME B16.5 CLASSE 150	228,6 (9,00)								
	JIS 7.5K	238 (9,37)								
	JIS 10K	210 (8,27)								
	AS2129 TABLEAU C D	215 (8,46)								
	AS4087 PN14, PN16	215 (8,46)								
	AS2129 TABLEAU E	215 (8,46)								
	AS4087 PN21	230 (9,06)								
	AS2129 TABLEAU F	230 (9,06)								
DN125 (5")	EN1092-1 PN10, PN16	250 (9,84)	250 (9,84)	320 (12,60)	63,75 (2,51)	245 (9,65)	197 (7,76)	70 (2,76)	29 (64)	27 (60)
	ASME B16.5 CLASSE 150	254 (10,00)								
	JIS 10K	250 (9,84)								
	AS2129 TABLEAU C D E	255 (10,04)								
	AS2129 TABLEAU F	280 (11,02)								
DN150 (6")	EN1092 PN10, PN16	285 (11,22)	300 (11,81)	340 (13,39)	84,4 (3,32)	265 (10,43)	217 (8,54)	103 (4,06)	35 (77)	33 (73)
	ASME B16.5 CLASSE 150	279 (10,98)								
	JIS 7.5K	290 (11,42)								
	JIS 10K	280 (11,02)								
	AS2129 TABLEAU C D	280 (11,02)								
	AS4087 PN14, PN16	280 (11,02)								
	AS2129 TABLEAU E	280 (11,02)								
	AS2129 TABLEAU F	305 (12,01)								
	AS4087 PN21	305 (12,01)								
DN200 (8")	EN1092-1 PN10	340 (13,39)	350 (13,78)	365 (14,37)	109,8 (4,32)	290 (11,42)	243 (9,57)	150 (5,91)	52 (115)	50 (110)
	EN1092-1 PN16	340 (13,39)								
	ASME B16.5 CLASSE 150	345 (13,58)								
	JIS 7.5K	342 (13,46)								
	JIS 10K	330 (12,99)								
	AS2129 TABLEAU C D	335 (13,19)								
	AS4087 PN14, PN16	335 (13,19)								
	AS2129 TABLEAU E	335 (13,19)								
	AS2129 TABLEAU F	370 (14,57)								
	AS4087 PN21	370 (14,57)								

DN40 à 200 (FEV) - Dimensions / poids (suite)

FER – DN40 à 300



DN40 à 300 (FER)

DN	Type de raccordement procédé	Dimensions en mm (pouce)						Poids approx. en kg (lb)	
		D	L	F	E	G	X	Intégré	Distant
DN40 (1 1/2 in.)	EN1092-1 PN10, 16, 25, 40	150 (5,91)	190 (7,48)	260 (10,24)	185 (7,28)	137 (5,39)	23,5 (0,93)	13,4 (29,5)	12,4 (27,3)
	ASME B16.5 CLASSE 150								
	AS2129 TABLEAU D, E, F								
DN50 (2 in.)	EN1092-1 PN10, 16, 25, 40	165 (6,50)	190,5 (7,5)	261 (10,28)	186 (7,32)	138 (5,43)	29 (1,14)	14,75 (32,45)	13,75 (30,25)
	ASME B16.5 CLASSE 150								
DN80 (3 in.)	EN1092-1 PN10, 16, 25, 40	200 (7,87)	190,5 (7,5)	280 (11,04)	205,5 (8,09)	157,5 (6,2)	47 (1,85)	21,2 (46,64)	20,2 (44,4)
	ASME B16.5 CLASSE 150								
	AS2129 TABLEAU D, E, F								
DN100 (4 in.)	EN1092-1 PN10, 16, 25, 40	225 (8,86)	240,5 (9,47)	300,5 (11,83)	225,5 (8,88)	177,5 (6,98)	64 (2,52)	27,3 (60)	26,3 (58)
	ASME B16.5 CLASSE 150								
	AS4087 PN16								
DN150 (6 in.)	EN1092-1 PN10, 16, 25, 40	300 (11,81)	290,5 (11,44)	333,5 (13,13)	258,5 (10,18)	210,5 (8,29)	100,2 (3,94)	27,3 (60)	26,3 (58)
	ASME B16.5 CLASSE 150								
	AS4087 PN16								
DN200 (8 in.)	EN1092-1 PN10, 16	375 (11,76)	340,5 (13,4)	358,7 (14,12)	283,7 (11,17)	235,7 (9,28)	126,7 (5,00)	68 (150)	67 (147,4)
	ASME B16.5 CLASSE 150								
	AS2129 TABLEAU C, D, E, F								
	AS4087 PN14, 16, 21								

AquaMaster 3 intégré / FER déporté – DN40 à 200 dimensions / poids du capteur en fonte

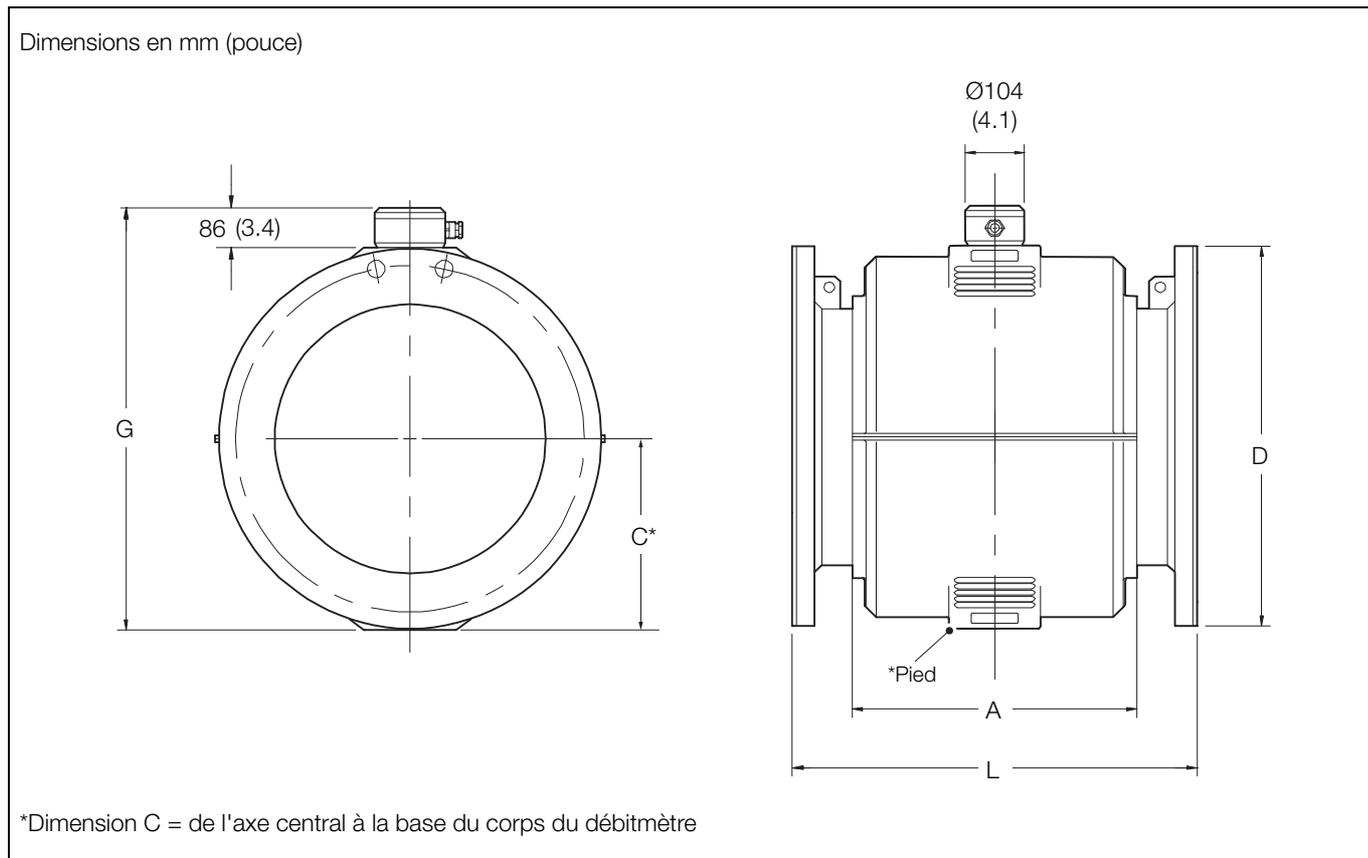
DN	Type de raccordement procédé	Dimensions en mm (pouce)							Poids approx. en kg (lb)	
		D	L	F	C	E	G	X	Intégré	Distant
DN40 (1 1/2 in.)	EN1092-1, PN10, 16, 25, 40	150 (5,91)	200 (7,87)	260 (10,24)	30,4 (1,20)	185 (7,28)	138 (5,43)	60,7 (2,39)	13 (29)	11 (24)
	ASME B16.5 CLASSE 150	127 (5,00)								
	JIS 10K	140 (5,51)								
	AS2129 TABLEAU C D E	135 (5,31)								
	AS2129 TABLEAU F	140 (5,51)								
	AS4087 PN14	135 (5,31)								

DN40 à 300 (FER) Dimensions / poids

DN	Type de raccordement procédé	Dimensions en mm (pouce)							Poids approx. en kg (lb)	
		D	L	F	C	E	G	X	Intégré	Distant
DN50 (2 in.)	EN1092-1 PN10, 16, 25, 40	165 (6,50)	200 (7,87)	270 (10,63)	38,3 (1,51)	195 (7,68)	146 (5,75)	78 (3,07)	14 (31)	12 (27)
	ASME B16.5 CLASSE 150	152,4 (6,00)								
	JIS 10K	155 (6,10)								
	AS4087 PN21	165 (6,50)								
	AS2129 TABLEAU F	165 (6,50)								
	AS2129 TABLEAU C D E	150 (5,91)								
DN65 (2 1/2 in.)	EN1092-1 PN10, 16, 25, 40	185 (7,28)	200 (7,87)	275 (10,83)	45,2 (1,78)	200 (7,87)	152 (5,98)	90 (3,54)	15 (33)	13 (29)
	ASME B16.5 CLASSE 150	178 (7,00)								
	JIS10K	175 (6,89)								
	AS2129 TABLEAU C D E	165 (6,50)								
	AS2129 TABLEAU F	185 (7,28)								
	AS4087 PN14, 16	165 (6,50)								
DN80 (3 in.)	EN1092-1 PN10, 16, 25, 40	200 (7,87)	200 (7,87)	280 (11,02)	51,5 (2,03)	205 (8,07)	156 (6,14)	103 (4,06)	20 (44)	18 (40)
	ASME B16.5 CLASSE 150	190 (7,48)								
	JIS 10K	185 (7,28)								
	AS2129 TABLEAU C D E	185 (7,28)								
	AS4087 PN14, 16	185 (7,28)								
	AS2129 TABLE F	205 (8,07)								
DN100 (4 in.)	EN1092-1 PN10, 16	220 (8,66)	250 (9,84)	320 (12,60)	63,75 (2,51)	245 (9,65)	196,8 (7,75)	128 (5,04)	27 (59)	25 (55)
	EN1092-1 PN25, 40	235 (9,25)								
	ASME B16.5 CLASSE 150	228,6 (9,00)								
	JIS 7.5K	238 (9,37)								
	JIS 10K	210 (8,27)								
	AS2129 TABLEAU C D	215 (8,46)								
DN125 (5 in.)	EN1092-1 PN10, 16	250 (9,84)	250 (9,84)	320 (12,60)	63,75 (2,51)	245 (9,65)	197 (7,76)	128 (5,04)	27 (59)	25 (55)
	EN1092-1 PN25, 40	270 (10,63)								
	ASME B16.5 CLASSE 150	254 (10,00)								
	JIS 10K	250 (9,84)								
	AS2129 TABLEAU C D	255 (10,04)								
	DN150 (6 in.)	EN1092 PN10, 16								
EN1092 PN25, 40		300 (11,81)								
ASME B16.5 CLASSE 150		279 (10,98)								
JIS 7.5k		290 (11,42)								
JIS 10K		280 (11,02)								
AS2129 TABLEAU C D		280 (11,02)								
DN200 (8 in.)	EN1092-1 PN10, 16	340 (13,39)	350 (13,78)	365 (14,37)	109,8 (4,32)	290 (11,42)	243 (9,57)	221 (8,70)	50 (110)	48 (106)
	EN1092-1 PN25, 40	360 (14,17)								
	ASME B16.5 CLASSE 150	345 (13,58)								
	JIS 7.5K	342 (13,46)								
	JIS 10K	330 (12,99)								
	AS2129 TABLEAU C D	335 (13,19)								
DN250 (10 in.)	EN1092-1 PN10	395 (15,55)	450 (17,72)	389 (15,31)	136,8 (5,39)	313 (12,33)	268 (10,55)	276 (10,87)	77 (169)	75 (165)
	EN1092-1 PN16	405 (15,94)								
	EN1092-1 PN25	425 (16,73)								
	ASME B16.5 CLASSE 150	405 (15,94)								
	JIS 7.5K	400 (15,75)								
	JIS 10K	400 (15,75)								
DN300 (12 in.)	EN1092-1 PN10	445 (17,52)	500 (19,69)	414 (16,30)	162,2 (6,39)	338,6 (13,33)	294 (11,57)	337 (12,87)	114 (251)	112 (247)
	EN1092-1 PN16	460 (18,11)								
	EN1092-1 PN25	485 (19,09)								
	ASME B16.5 CLASSE 150	485 (19,09)								
	JIS 10K	445 (17,52)								
	AS2129 TABLEAU C D	455 (17,91)								

DN40 à 300 (FER) Dimensions / poids (suite)

FEF – DN250 à 600 (diamètre nominal de 10 à 24" NB)



DN250 à 600 (diamètre nominal de 10 à 24" NB) (FEF)

DN	Type de raccordement procédé	Dimensions en mm					Poids approx. en kg
		D	L	C	G	A	
DN250	ASME B16.5 CLASSE 150	405	450	215	301	300	88
	ASME B16.5 CLASSE 300	445	490				
	EN1092 – 1 PN 10	395	450				
	EN1092 – 1 PN 16	405	450				
	EN1092 – 1 PN 25	425	490				
	EN1092 – 1 PN 40	450	490				
	JIS 5K	385	450				
	JIS 10K	400	450				
	AS4087 PN 14, PN 16	405	450				
	AS2129 TABLEAU C D		450				
	AS2129 TABLEAU E	430	450				
	AS4087 PN 21		450				
	AS2129 TABLEAU F		450				

DN250 à 600 (diamètre nominal de 10 à 24" NB) (FEF) dimensions / poids

DN	Type de raccordement procédé	Dimensions en mm					Poids approx. en kg
		D	L	C	G	A	
DN300	ASME B16.5 CLASSE 150	485	500	231	317	352	128
	ASME B16.5 CLASSE 300	520	540				
	EN1092 – 1 PN 10	445	500				
	EN1092 – 1 PN 16	460	500				
	EN1092 – 1 PN 25	485	540				
	EN1092 – 1 PN 40	515	540				
	JIS 5K	430	500				
	JIS 10K	445	500				
	AS4087 PN 14, PN 16	455	500				
	AS2129 TABLEAU C D	455	500				
	AS2129 TABLEAU E	455	500				
	AS4087 PN 21	490	500				
	AS2129 TABLEAU F	490	500				
DN350	ASME B16.5 CLASSE 150	535	550	257,5	346	376	100
	ASME B16.5 CLASSE 300	585	570				
	EN1092 – 1 PN 10	505	550				
	EN1092 – 1 PN 16	520	550				
	EN1092 – 1 PN 25	555	570				
	EN1092 – 1 PN 40	580	570				
	JIS 5K	480	550				
	JIS 7.5K	530	550				
	JIS 10K	490	550				
	AS4087 PN 14, PN 16	525	550				
	AS2129 TABLEAU C D E	525	550				
	AS4087 PN 21	550	550				
	AS2129 TABLEAU F	550	550				
	AS4087 PN 35	550	570				
	AS2129 TABLEAU H	550	570				
DN375	AS4087 PN 14, PN 16	550	550	257,5	346	376	115
	AS2129 TABLEAU C	550	550				
	AS4087 PN 35	580	570				
DN400	ASME B16.5 CLASSE 150	600	600	285	371	420	115
	ASME B16.5 CLASSE 300	650	620				
	EN1092 – 1 PN 10	565	600				
	EN1092 – 1 PN 16	580	600				
	EN1092 – 1 PN 25	620	620				
	EN1092 – 1 PN 40	660	620				
	JIS 5K	540	600				
	JIS 7.5K	582	600				
	JIS 10K	560	600				
	AS4087 PN 14, PN 16	580	600				
	AS2129 TABLEAU C D E	580	600				
	AS4087 PN 21	610	600				
	AS2129 TABLEAU F	610	600				
	AS4087 PN 35	610	620				
AS2129 TABLEAU H	610	620					

DN250 à 600 (diamètre nominal de 10 à 24" NB) (FEF) dimensions / poids (suite)

DN	Type de raccordement procédé	Dimensions en mm					Poids approx. en kg
		D	L	C	G	A	
DN450	ASME B16.5 CLASSE 150	635	700	317,5	402	480	160
	ASME B16.5 CLASSE 300	710					
	EN1092 – 1 PN 10	615					
	EN1092 – 1 PN 16	640					
	EN1092 – 1 PN 25	670					
	EN1092 – 1 PN 40	685					
	JIS 5K	605					
	JIS 7.5K	652					
	JIS 10K	620					
	AS4087 PN 14, PN 16	640					
	AS2129 TABLEAU C D	640					
	AS2129 TABLEAU E	640					
	AS4087 PN 21	675					
	AS2129 TABLEAU F	675					
	AS4087 PN 35	675					
AS2129 TABLEAU H	675						
DN500	ASME B16.5 CLASSE 150	700	770	345	429	520	217
	ASME B16.5 CLASSE 300	775					
	EN1092 – 1 PN 10	670					
	EN1092 – 1 PN 16	715					
	EN1092 – 1 PN 25	730					
	EN1092 – 1 PN 40	755					
	JIS 5K	655					
	JIS 7.5K	706					
	JIS 10K	675					
	AS4087 PN 14, PN 16	705					
	AS2129 TABLEAU C D E	705					
	AS4087 PN 21	735					
	AS2129 TABLEAU F	735					
	AS4087 PN 35	735					
	AS2129 TABLEAU H	735					
DN600	ASME B16.5 CLASSE 150	815	920	387,5	472	610	315
	ASME B16.5 CLASSE 300	915					
	EN1092 – 1 PN 10	780					
	EN1092 – 1 PN 16	840					
	EN1092 – 1 PN 25	845					
	EN1092 – 1 PN 40	890					
	JIS 5K	770					
	JIS 7.5K	810					
	JIS 10K	795					
	AS4087 PN 14, PN 16	825					
	AS2129 TABLEAU C D	825					
	AS2129 TABLEAU E	825					
	AS4087 PN 21	850					
	AS2129 TABLEAU F	850					
	AS4087 PN 35	850					
AS2129 TABLEAU H	850						

DN250 à 600 (diamètre nominal de 10 à 24" NB) (FEF) dimensions / poids (suite)

Références de commande

Debitmètre électromagnétique WaterMaster – FEW11, FEW12 et FEW18

Chiffre code	1 ... 5	6	7 ... 9	10	11	12	13	14, 15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	Options
Débitmètre, passage intégral, montage intégral (DN10 à DN32 uniquement)	FEW11																				
Débitmètre, passage intégral, montage déporté	FEW12		XXX	X	X	X	X	XX	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Capteur à passage intégral uniquement, pour utilisation avec transmetteur WaterMaster / déporté	FEW18																				
Conception																					
Zones non dangereuses																					
Zones dangereuses																					
1																					
5																					
Diamètre du passage																					
DN10 (3/8")																					
DN15 (1/2")																					
DN20 (3/4")																					
DN25 (1")																					
DN32 (1 1/4")																					
010																					
015																					
020																					
025																					
032																					
Matériau du revêtement																					
PTFE – DN10 à 32 (3/8 à 1 1/4" NB)																					
A																					
Conception des électrodes																					
Standard																					
Autre																					
1																					
9																					
Matériau des électrodes de mesure																					
Hastelloy® C-4 (2.4610)																					
D																					
Accessoires de mise à la masse																					
Non requis																					
Un anneau d'égalisation du potentiel (acier inoxydable)																					
Deux anneaux d'égalisation du potentiel (acier inoxydable)																					
Autre																					
0																					
3																					
4																					
9																					
Type de raccordement procédé (reportez-vous aux pages 19 et 20)																					
ASME B16.5 B classe 150																					
ASME B16.5 B classe 300																					
ISO / EN PN40																					
DIN PN40																					
Autre																					
A1																					
A3																					
S4																					
D4																					
Z9																					
Matériau du raccordement procédé																					
Brides en acier au carbone – DN20 à 32 (3/4 à 1 1/4" NB)																					
Bride en acier inoxydable 1.4571 (316 Ti) – DN10 à 15 (3/8 à 1/2" NB)																					
Autre																					
B																					
D																					
Z																					
Certifications de l'utilisation																					
Standard (sans PED)																					
Autre																					
1																					
9																					
Type d'étalonnage																					
Etalonnage Classe 2, précision standard 0,4 %																					
Etalonnage Classe 1, précision améliorée 0,2 %																					
Etalonnage plage étendue (Classe 1) – précision standard 0,4 %																					
Etalonnage plage étendue (Classe 2) – précision améliorée 0,2 %																					
A																					
B																					
N																					
P																					
Plage de températures d'installation / Plage de températures ambiantes																					
Conception standard/ –20 ... 60 °C																					
1																					
Plaque avec nom																					
Adhésive																					
A																					
Longueur et type du câble de signal																					
Sans câble de signal																					
Câble de 5 m (15 ft)																					
Câble de 10 m (30 ft)																					
Câble de 20 m (60 ft)																					
Câble de 30 m (100 ft)																					
Câble de 50 m (165 ft)																					
Câble de 80 m (260 ft)																					
Câble de 100 m (325 ft)																					
Câble de 150 m (490 ft)																					
Type de câble ou longueur spéciale																					
0																					
1																					
2																					
3																					
4																					
5																					
6																					
7																					
8																					
9																					
Certification de protection antidéflagrante																					
Type polyvalent (conception non Ex)																					
FM Classe 1, Div. 2																					
usFMc Classe 1 Div.2																					
ATEX / IECEx Zone 2, 21 et 22 (en cours)																					
A																					
G																					
P																					
M																					

Suite page suivante...

WaterMaster
Debitmètre électromagnétique

Chiffre code	1 ... 5	6	7 ... 9	10	11	12	13	14, 15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	Options
Débitmètre, passage intégral, montage intégral (DN10 à DN32 uniquement)	FEW11																				
Débitmètre, passage intégral, montage déporté	FEW12		XXX	X	X	X	X	XX	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Capteur à passage intégral uniquement, pour utilisation avec transmetteur WaterMaster / déporté	FEW18																				
Classe de protection transmetteur / classe de protection capteur																					
IP67 (NEMA 4X) / IP67 (NEMA 4X) – câble non raccordé et résiné sur capteur																	1				
IP67 (NEMA 4X) / IP67 (NEMA 4X) – câble raccordé et résiné sur capteur																	7				
Gaines de câble *																					
M20 x 1,5 (plastique)																	A				
NPT 1/2" (vide lorsque le câble n'est pas installé)																	B				
M20 SWA (blindé)																	D				
capteur M20 SWA, sortie / alimentation M20 x 1,5 (plastique)																	F				
Sans																	Y				
Alimentation																					
Sans																	0				
100... 230 V CA, 50 Hz																	1				
24 V CA ou 24 V CC, 50 Hz																	2				
100... 230 V CA, 60 Hz																	3				
24 V CC ou 24 V CC, 60 Hz																	4				
Type de signal d'entrée et de sortie																					
HART + 20 mA + impulsion + sortie par contact																		A			
Couche physique RS485 PROFIBUS DP + impulsion + sortie par contact (conception de type polyvalent uniquement)																		G			
Couche physique RS485 MODBUS RTU + impulsion + sortie par contact (conception de type polyvalent uniquement)																		M			
Sans																		Y			
Type de configuration / type de diagnostics																					
Non requis																				0	
Paramètres d'usine / standard																				1	
Options**																					
Accessoires																					
Câble de configuration																				CA	
Langue de la documentation																					
Allemand M1																				M6	
Italien M2																				M7	
Espagnol M3																				M8	
Français M4																				MA	
Anglais M5 (par défaut)																				MF	
																				MN	
Type de vérification																					
Sans empreinte																				V0	
VeriMaster																				V3	
Agrément pour eau potable																					
WRAS – agrément pour eau froide																				CWA	
Sans																				CWY	
Fréquence d'alimentation (capteur FEW 18 uniquement)																					
50 Hz F5																				F6	
60 Hz																					
Nombre de points d'étalonnage (FEW 10 à 32 uniquement)																					
1 point																				T1	
3 points																				T3	

*Seul le NPT est accepté sur les versions homologuées FM ou FMC.

**Ajouter des codes pour les options.

Débitmètre électromagnétique WaterMaster FEV11, FEV12 et FEV18

Chiffre code	1 ... 5	6	7 ... 9	10	11	12	13	14, 15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	Options
Débitmètre, passage intégral optimisé, montage intégré	FEV11																				
Débitmètre, passage intégral optimisé, montage déporté	FEV12		XXX	X	X	X	X	XX	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Capteur à passage intégral optimisé uniquement, pour utilisation avec transmetteur WaterMaster déporté	FEV18																				
Conception																					
Zones non dangereuses		1																			
Zones dangereuses		5																			
Diamètre du passage																					
DN40 (1 1/2")		040																			
DN50 (2")		050																			
DN65 (2 1/2")		065																			
DN80 (3")		080																			
DN100 (4")		100																			
DN125 (5")		125																			
DN150 (6")		150																			
DN200 (8")		200																			
Matériau du revêtement																					
Polypropylène – DN40 à 200 (1 1/2 à 8" NB)		V																			
Conception des électrodes																					
Standard		1																			
Matériau des électrodes de mesure																					
Acier inoxydable 316		S																			
Hastelloy® C-22		C																			
Acier super-austénitique		U																			
Accessoires de mise à la masse																					
Standard		1																			
Un anneau d'égalisation du potentiel (acier inoxydable)		3																			
Deux anneaux d'égalisation du potentiel (acier inoxydable)		4																			
Type de raccordement procédé (reportez-vous aux pages 27 et 28)																					
Brides ASME B16.5 classe 150		A1																			
Brides AS 4087 PN21 (≥ DN50 [diamètre nominal de 2"])		E0																			
Brides AS 4087 PN16 (≥ DN50 [diamètre nominal de 2"])		E1																			
Brides AS 4087 PN14		E2																			
Brides AS 2129 Tableau F		E3																			
Brides AS 2129 Tableau E		E4																			
Brides AS 2129 Tableau D		E5																			
Brides AS 2129 Tableau C		E6																			
Brides JIS G5527 7.5K (≥ DN100 [diamètre nominal de 4"])		J0																			
Brides JIS B2220 10K		J1																			
ISO/EN PN10		S1																			
ISO / EN PN16 (≥ DN50 [diamètre nominal de 2"])		S2																			
ISO / EN PN40 (DN40 [diamètre nominal de 1 1/2"] uniquement) calibré 16 bars		S4																			
Matériau du raccordement procédé																					
Brides en acier au carbone		B																			
Certifications de l'utilisation																					
Standard		1																			
Type d'étalonnage																					
Etalonnage Classe 2, précision standard 0,4 %		A																			
Etalonnage Classe 1, précision améliorée 0,2 %		B																			
Etalonnage plage étendue (Classe 1) – précision standard 0,4 %		N																			
Etalonnage plage étendue (Classe 2) – haute précision 0,2 %		P																			

Suite page suivante...

WaterMaster
Debitmètre électromagnétique

Chiffre code	1 ... 5	6	7 ... 9	10	11	12	13	14, 15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	Options
Débitmètre, passage intégral optimisé, montage intégré	FEV11																				
Débitmètre, passage intégral optimisé, montage déporté	FEV12		XXX	X	X	X	X	XX	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Capteur à passage intégral optimisé uniquement, pour utilisation avec transmetteur WaterMaster déporté	FEV18																				
Plage de températures d'installation / Plage de températures ambiantes																					
Conception standard / -20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)																					1
Plaque avec nom																					
Adhésive																					A
Longueur et type du câble de signal *																					
Sans câble de signal																					0
Câble de 5 m (15 ft)																					1
Câble de 10 m (30 ft)																					2
Câble de 20 m (60 ft)																					3
Câble de 30 m (100 ft)																					4
Câble de 50 m (165 ft)																					5
Câble de 80 m (260 ft)																					6
Câble de 100 m (325 ft)																					7
Câble de 150 m (490 ft)																					8
Longueur spéciale > 150 m (> 490 ft)																					9
Certification de protection antidéflagrante																					
Type polyvalent (conception non Ex)																					A
FM Classe 1, Div. 2																					G
usFMc Classe 1 Div.2																					P
ATEX / IECEx Zone 2, 21 et 22 (en cours)																					M
Classe de protection transmetteur / classe de protection capteur																					
IP67 (NEMA 4X) / IP67 (NEMA 4X) – intégré																					1
IP67 (NEMA 4X) / IP68 (NEMA 6P) – câble non raccordé et non résiné																					2
IP67 (NEMA 4X) / IP68 (NEMA 6P) – câble raccordé et résiné																					3
Gaines de câble*																					
M20 x 1,5 (plastique)																					A
NPT 1/2" (vide lorsque le câble n'est pas installé)																					B
M20 SWA (blindé)																					D
capteur M20 SWA, sortie / alimentation M20 x 1,5 (plastique)																					F
Sans																					Y
Alimentation																					
Sans																					0
100... 230 V CA, 50 Hz																					1
24 V CA ou 24 V CC, 50 Hz																					2
100... 230 V CA, 60 Hz																					3
24 V CA ou 24 V CC, 60 Hz																					4
Autres																					9
Type de signal d'entrée et de sortie																					
HART + 20 mA + impulsion + sortie par contact																					A
Couche physique RS485 PROFIBUS DP + impulsion + sortie par contact (conception de type polyvalent uniquement)																					G
Couche physique RS485 MODBUS RTU + impulsion + sortie par contact (conception de type polyvalent uniquement)																					M
Sans																					Y
Type de configuration / type de diagnostics																					
Sans																					0
Paramètres d'usine / diagnostics standard																					1

Suite page suivante...

* Le type de câble signal fourni (standard ou blindé) dépend du type de gaine de câble (chiffre code 24) commandé. Seul le NPT est accepté sur les versions homologuées FM ou FMC.

Chiffre code	1 ... 5	6	7 ... 9	10	11	12	13	14, 15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	Options
	Débitmètre, passage intégral optimisé, montage intégré	FEV11																			
Débitmètre, passage intégral optimisé, montage déporté	FEV12		XXX	X	X	X	X	XX	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Capteur à passage intégral optimisé uniquement, pour utilisation avec transmetteur WaterMaster déporté	FEV18																				
Options**																					
Accessoires																					
Câble de configuration		CA																			
Langue de la documentation																					
Allemand	M1	Chinois	M7																		
Italien	M2	Suédois	M7																		
Espagnol	M3	Finois	M8																		
Français	M4	Portugais	MA																		
Anglais	M5 (par défaut)	Danois	MF																		
		Norvégien	MN																		
Certifications pour autres utilisations																					
Directive sur les instruments de mesure (MID)		CM1																			
Etalonnage OIML R49		CM2																			
Type de vérification																					
Sans empreinte		V0																			
VeriMaster		V3																			
Agrément pour eau potable																					
WRAS – agrément pour eau froide		CWA																			
Agrément débitmètre NSF – 61		CWC																			
DVGW		CWD																			
Sans		CWY																			
Fréquence d'alimentation (capteur FEV18 uniquement)																					
50 Hz		F5																			
60 Hz		F6																			
Nombre de points d'étalonnage																					
1 point		T1																			
3 points		T3																			

**Ajouter des codes pour les options.

Débitmètres électromagnétiques WaterMaster FEF12 et FEF18 (dimensions jusqu'à DN2400 [diamètre nominal de 96"] toujours disponibles sur demande)

Chiffre code	1 ... 5	6	7 ... 9	10	11	12	13	14, 15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	Options
Débitmètre, passage intégral, montage déporté	FEF12																				
Capteur à passage intégral uniquement, pour utilisation avec transmetteur WaterMaster déporté	FEF18		XXX	X	X	X	X	XX	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Conception																					
Zones non dangereuses		1																			
Zones dangereuses (DN≥700 [diamètre nominal de 27/28**])		5																			
*La taille varie en fonction des spécifications de bride																					
Diamètre du passage																					
DN250 (10")		250																			
DN300 (12")		300																			
DN350 (14")		350																			
DN375 (15")		375																			
DN400 (16")		400																			
DN450 (18")		450																			
DN500 (20")		500																			
DN600 (24")		600																			
Autres		999																			
Matériau du revêtement																					
Elastomère – DN250 à 600 (10 à 24" NB)		K																			
Caoutchouc dur – DN250 à 600 (10 à 24" NB)		H																			
Autre		9																			
Conception des électrodes																					
Standard		1																			
Autres		9																			
Matériau des électrodes de mesure																					
Acier inoxydable 316		S																			
Hastelloy® C-22		C																			
Acier super-austénitique (DN250 à 600 [diamètre nominal de 10 à 24"])		U																			
Autres		Z																			
Accessoires de mise à la masse																					
Standard		1																			
Un anneau d'égalisation du potentiel (acier inoxydable)		3																			
Deux anneaux d'égalisation du potentiel (acier inoxydable)		4																			
Autres		9																			
Type de raccordement procédé																					
Brides ASME B16.5 Classe 150		A1																			
Brides ASME B16.5 Classe 300		A3																			
Brides AWWA C207 Classe B		C1																			
Brides AWWA C207 Classe D		C2																			
Brides AS 4087 PN21		E0																			
Brides AS 4087 PN16		E1																			
Brides AS 4087 PN14		E2																			
Brides AS 2129 Tableau F		E3																			
Brides AS 2129 Tableau E		E4																			
Brides AS 2129 Tableau D		E5																			
Brides AS 2129 Tableau C		E6																			
Brides AS 2129 Tableau H		E7																			
Brides AS 4087 PN35		E8																			
Brides JIS G5527 7.5K		J0																			
Brides JIS B2220 10K		J1																			
Brides JIS B2220 5K		J2																			
Brides ISO / EN PN6		S0																			
Brides ISO / EN PN10		S1																			
Brides ISO / EN PN16		S2																			
Brides ISO / EN PN25		S3																			
Brides ISO / EN PN40		S4																			
Autres		Z9																			
Matériau du raccordement procédé																					
Brides en acier au carbone		B																			
Autres		Z																			
Certifications de l'utilisation																					
Standard		1																			
Type d'étalonnage																					
Etalonnage Classe 2, précision standard 0,4 %		A																			
Etalonnage Classe 1, précision améliorée 0,2 %		B																			
Etalonnage plage étendue (Classe 1) – précision standard 0,4 %		N																			
Etalonnage plage étendue (Classe 2) – précision améliorée 0,2 %		P																			

Suite sur la page suivante...

Chiffre code	1 ... 5	6	7 ... 9	10	11	12	13	14, 15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	Options
Débitmètre, passage intégral, montage déporté	FEF12																				
Capteur à passage intégral uniquement, pour utilisation avec transmetteur WaterMaster déporté	FEF18		XXX	X	X	X	X	XX	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Plage de températures d'installation / Plage de températures ambiantes																					
Conception standard / -20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)																					
Plaque avec nom																					
Adhésive																					
Longueur et type du câble de signal *																					
Sans câble de signal																					
Câble de 5 m (15 ft)																					
Câble de 10 m (30 ft)																					
Câble de 20 m (60 ft)																					
Câble de 30 m (100 ft)																					
Câble de 50 m (165 ft)																					
Câble de 80 m (260 ft)																					
Câble de 100 m (325 ft)																					
Câble de 150 m (490 ft)																					
Longueur spéciale > 150 m (> 490 ft) (et / ou câble blindé)																					
Certification de protection antidéflagrante																					
Type polyvalent (conception non Ex)																					
Classe de protection transmetteur / classe de protection capteur																					
IP68 (NEMA 4X) / IP68 (NEMA 6P) – câble non raccordé et non résiné																					
IP68 (NEMA 4X) / IP68 (NEMA 6P) – câble raccordé et résiné																					
Gaines de câble**																					
M20 x 1,5 (plastique)																					
NPT 1/2" (vide lorsque le câble n'est pas installé)																					
M20 SWA (blindé)																					
capteur M20 SWA, sortie / alimentation M20 x 1,5 (plastique)																					
Sans																					
Alimentation																					
Sans																					
100... 230 V CA (50 Hz)																					
24 V CA ou 24 V CC (50 Hz)																					
100... 230 V CA (60 Hz)																					
24 V CA ou 24 V CC (60 Hz)																					
Type de signal d'entrée et de sortie																					
HART + 20 mA + impulsion + sortie par contact																					
Couche physique RS485 PROFIBUS DP + impulsion + sortie par contact (conception de type polyvalent uniquement)																					
Couche physique RS485 MODBUS RTU + impulsion + sortie par contact (conception de type polyvalent uniquement)																					
Sans																					
Type de configuration / type de diagnostics																					
Sans																					
Paramètres d'usine / diagnostics standard																					
Options***																					
Accessoires																					
Câble de configuration																					CA
Langue de la documentation																					
Allemand	M1	Chinois	M6																		
Italien	M2	Suédois	M7																		
Espagnol	M3	Finois	M8																		
Français	M4	Portugais	MA																		
Anglais	M5 (par défaut)	Danois	MF																		
		Norvégien	MN																		
Type de vérification																					
Sans empreinte																					V0
VeriMaster																					V3
Agréments pour eau potable																					
WRAS – agrément pour eau froide																					CWA
Agrément débitmètre NSF-61																					CWC
DV3W																					CWD
ACS																					F5CWF
Agrément WRAS pour eau à 60 °C (140 °F)																					CWK
Sans																					CWY
Fréquence d'alimentation (capteur FEF 18 uniquement)																					
50 Hz																					F5
60 Hz																					F6
Nombre de points d'étalonnage																					
1 point																					T1
3 points																					T3

*La taille varie en fonction des spécifications de bride

**Le type de câble de signal fourni (standard ou blindé) dépend du type de gaine de câble (chiffre code 24) commandé – seul le NPT est accepté sur les versions homologuées FM ou FMC.

***Ajouter des codes pour les options.

Debitmètre électromagnétique WaterMaster – FEW31, FEW32 et FEW38 (FEF toujours disponible sur demande)

Chiffre code	1 ... 5	6	7 ... 9	10	11	12	13	14, 15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	Options
Débitmètre, passage intégral, montage intégré	FEW31																				
Débitmètre, passage intégral, montage déporté	FEW32		XXX	X	X	X	X	XX	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Capteur à passage intégral uniquement, pour utilisation avec transmetteur WaterMaster déporté	FEW38																				
Conception																					
Zones non dangereuses		1																			
Zones dangereuses		5																			
Diamètre du passage																					
DN10 (3/8")			010																		
DN15 (1/2")			015																		
DN20 (3/4")			020																		
DN25 (1")			025																		
DN32 (1 1/4")			032																		
DN40 (1 1/2")			040																		
DN50 (2")			050																		
DN65 (2 1/2")			065																		
DN80 (3")			080																		
DN100 (4")			100																		
DN125 (5")			125																		
DN150 (6")			150																		
DN200 (8")			200																		
DN250 (10")			250																		
DN300 (12")			300																		
DN350 (14")			350																		
DN400 (16")			400																		
DN450 (18")			450																		
DN500 (20")			500																		
DN600 (24")			600																		
DN700 (28")			700																		
DN750 (30")			750																		
DN800 (32")			800																		
DN900 (36")			900																		
DN1000 (40")			001																		
DN1050 (42")			051																		
DN1100 (44")			101																		
DN1200 (48")			201																		
DN1350 (54")			351																		
DN1400 (56")			401																		
DN1500 (60")			501																		
DN1600 (64")			601																		
DN1650 (66")			651																		
DN1800 (72")			801																		
DN1950 (78")			951																		
DN2000 (80")			002																		
DN2100 (84")			102																		
DN2200 (88")			202																		
DN2400 (95")			402																		
Matériau du revêtement																					
PTFE – DN10 à 600 (3/8" à 24" NB)																					A
LINATEX – DN50 à 600 (2" à 24" NB)																					J
Caoutchouc dur – DN40 à 2400 (1 1/2" à 96" NB)																					H
Elastomère – DN40 à 2400 (1 1/2" à 96" NB)																					K
Conception des électrodes																					
Standard																					1
Autre																					9
Matériau des électrodes de mesure																					
Hastelloy® C-4 (2.4610)																					D
Acier inoxydable 316L																					S
Hastelloy C-22																					C
Accessoires de mise à la masse																					
Non requis																					0
Standard																					1
Un anneau d'égalisation du potentiel (acier inoxydable)																					3
Deux anneaux d'égalisation du potentiel (acier inoxydable)																					4

Suite page suivante...

Chiffre code	1 ... 5	6	7 ... 9	10	11	12	13	14, 15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	Options
Débitmètre, passage intégral, montage intégré	FEW31																				
Débitmètre, passage intégral, montage déporté	FEW32		XXX	X	X	X	X	XX	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Capteur à passage intégral uniquement, pour utilisation avec transmetteur WaterMaster déporté	FEW38																				
Type de raccordement procédé (reportez-vous aux pages 19 à 26)																					
Brides ANSI / ASME B16.5 / 16.47 Série B Classe 150																			A1		
Brides ANSI / ASME B16.5 / 16.47 Série B Classe 300																			A3		
Brides ANSI / ASME B16.5 / 16.47 Série A Classe 150																			B1		
Brides ANSI / ASME B16.5 / 16.47 Série A Classe 300																			B3		
Brides AWWA C207 Classe B																			C1		
Brides AWWA C207 Classe D																			C2		
Brides AWWA C207 Classe E																			C3		
Brides AWWA C207 Classe F																			C4		
Brides JIS 10K																			J1		
Brides JIS 5K																			J2		
Brides AS 4087 PN 16																			E1		
Brides AS 2129 Tableau E																			E4		
Brides AS 2129 Tableau D																			E5		
Brides AS 4087 PN 35																			E8		
ISO 7005, DIN, EN 1092-1 PN6																			S0		
ISO 7005, DIN, EN 1092-1 PN10																			S1		
ISO 7005, DIN, EN 1092-1 PN16																			S2		
ISO 7005, DIN, EN 1092-1 PN25																			S3		
ISO 7005, DIN, EN 1092-1 PN40																			S4		
Matériau du raccordement procédé																					
Brides en acier au carbone																			B		
Brides en acier inoxydable																			D		
Certifications de l'utilisation																					
Standard (sans PED)																			1		
Type d'étalonnage																					
Etalonnage Classe 2, précision standard 0,4 %																			A		
Etalonnage Classe 1, précision améliorée 0,2 %																			B		
Plage de températures d'installation / Plage de températures ambiantes																					
Conception standard/ -20 ... 60 °C																			1		
Plaque avec nom																					
Adhésive																			A		
Longueur et type du câble de signal																					
Sans câble de signal																			0		
Câble de 5 m (15 ft)																			1		
Câble de 10 m (30 ft)																			2		
Câble de 20 m (60 ft)																			3		
Câble de 30 m (100 ft)																			4		
Câble de 50 m (165 ft)																			5		
Câble de 80 m (260 ft)																			6		
Câble de 100 m (325 ft)																			7		
Câble de 150 m (490 ft)																			8		
Type de câble ou longueur spéciale																			9		
Certification de protection antidéflagrante*																					
Type polyvalent (conception non Ex)																			A		
FM Classe 1 Div. 2																			G		
usFMc Classe 1 Div. 2																			P		
ATEX / IECEx Zone 2, 21 et 22																			M		
Nepsi Zone 2																			V		

Suite page suivante...

WaterMaster
Débitmètre électromagnétique

Chiffre code	1 ... 5	6	7 ... 9	10	11	12	13	14, 15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	Options
Débitmètre, passage intégral, montage intégré	FEW31																				
Débitmètre, passage intégral, montage déporté	FEW32		XXX	X	X	X	X	XX	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Capteur à passage intégral uniquement, pour utilisation avec transmetteur WaterMaster déporté	FEW38																				
Classe de protection transmetteur / classe de protection capteur																					
IP67 (NEMA 4X) / IP67 (NEMA 4X) – câble non raccordé et non résiné sur capteur																	1				
IP 67 (NEMA 4x) / IP68 (NEMA 6P) – câble non raccordé et non résiné sur capteur																	2				
IP 67 (NEMA 4x) / IP68 (NEMA 6P) – câble raccordé et résiné sur capteur																	3				
Gaines de câble**																					
M20 x 1,5 (plastique)																	A				
NPT 1/2" (vide lorsque le câble n'est pas installé)																	B				
M20 SWA (blindé)																	D				
capteur M20 SWA, sortie / alimentation M20 x 1,5 (plastique)																	F				
Sans																	Y				
Alimentation																					
Sans																	0				
100... 230 V CA, 50 Hz																	1				
24 V CA ou 24 V CC, 50 Hz																	2				
100... 230 V CA, 60 Hz																	3				
24 V CC ou 24 V CC, 60 Hz																	4				
Type de signal d'entrée et de sortie																					
HART + 20 mA + impulsion + sortie par contact																	A				
Couche physique RS485 PROFIBUS DP + impulsion + sortie par contact (conception de type polyvalent uniquement)																	G				
Couche physique RS485 MODBUS RTU + impulsion + sortie par contact (conception de type polyvalent uniquement)																	M				
Sans																	Y				
Type de configuration / type de diagnostics																					
Non requis																	0				
Paramètres d'usine / standard																	1				
Options***																					
Accessoires																					
Câble de configuration																	CA				
Langue de la documentation																					
Allemand M1																	Chinois M6				
Italien M2																	Suédois M7				
Espagnol M3																	Finois M8				
Français M4																	Portugais MA				
Anglais M5 (par défaut)																	Danois MF				
																	Norvégien MN				
Type de vérification																					
Sans empreinte																	V0				
VeriMaster																	V3				
Agrément pour eau potable																					
WRAS – agrément pour eau froide																	CWA				
DV3W																	CWD				
Agrément WRAS pour eau à 60 °C (140 °F)																	CWK				
Agrément pour matériau NSF																	CWM				
Sans																	CWY				
Fréquence d'alimentation (capteur FEW38 uniquement)																					
50 Hz																	F5				
60 Hz																	F6				

* Agrément FM en cours. Le produit FEF est toujours disponible avec un agrément FM complet

** Le type de câble signal fourni (standard ou blindé) dépend du type de gaine de câble (chiffre code 24) commandé.
Seul le NPT est accepté sur les versions homologuées FM ou FMC.

***Ajouter des codes pour les options.

Débitmètres avec capteur à passage réduit WaterMaster série FER

		Chiffre code	1,2,3,4,5,6	7,8,9	10	11	12	13	14,15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	Options
Système WaterMaster. Capteur à passage réduit avec transmetteur distant		FER121																				
Système WaterMaster. Capteur à passage réduit avec transmetteur intégral		FER111	XXX	X	X	X	X	XX	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Capteur WaterMaster à passage réduit uniquement, montage déporté, sans transmetteur		FER181																				
Diamètre du passage																						
DN 40	1 1/2"	040																				
DN 50	2"	050																				
DN 65	2 1/2"	065																				
DN 80	3"	080																				
DN 100	4"	100																				
DN 125	5"	125																				
DN 150	6"	150																				
DN 200	8"	200																				
DN 250	10"	250																				
DN 300	12"	300																				
DN 350	14"	350																				
DN 375	15"	375																				
DN 400	16"	400																				
DN 450	18"	450																				
DN 500	20"	500																				
DN 600	24"	600																				
Matériau du revêtement																						
Elastomère						K																
Conception des électrodes																						
Standard							1															
Matériau des électrodes de mesure																						
Acier inoxydable 316								S														
Super acier austénitique (1,4529)								U														
Accessoires de mise à la masse																						
1 x anneau d'égalisation en acier inoxydable																						3
2 x anneaux d'égalisation en acier inoxydable																						4
Type de raccordement procédé (reportez-vous aux pages 29 et 30)																						
Brides ANSI / ASME B16.5 / 16.47 serie B Classe 150	(40 / 50 / 80 / 100 / 150 ... 300)																					A1
Brides AWWA C207 Classe E	(40 / 50 / 80)																					C3
Brides JIS 7.5K	(100 / 150 ... 300)																					J0
Brides JIS 10K	(40 / 50 / 80 / 100 / 150 ... 300)																					J1
Brides AS 4087 PN 21	(50 / 80 / 100 / 150 ... 600)																					E0
Brides AS 4087 PN 16	(50 / 80 / 100 / 150 ... 350 / 450 ... 600)																					E1
Brides AS 4087 PN 14	(40 / 50 / 80 / 100 / 150 ... 600)																					E2
Brides AS 2129 Tableau F	(40 / 50 / 80 / 100 / 150 ... 600)																					E3
Brides AS 2129 Tableau E	(40 / 50 / 80 / 100 / 125 / 150 ... 600)																					E4
Brides AS 2129 Tableau D	(40 / 50 / 80 / 100 / 150 ... 300)																					E5
Brides AS 2129 Tableau C	(40 / 50 / 80 / 100 / 150 ... 300)																					E6
ISO 7005 PN 10 EN 1092-1	(40 ... 600)																					S1
ISO 7005 PN 16 EN 1092-1	(40 ... 600)																					S2
ISO 7005 PN 40 EN 1092-1	(40)																					S4
Matériau du raccordement procédé																						
Acier au carbone																						B
Certifications de l'utilisation																						
Standard																						1

Suite sur la page suivante...

Transmetteur pour débitmètre électromagnétique WaterMaster FET10 et FET12

Chiffre code	1 ... 5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Options
Module transmetteur convertisseur	FET10											
Transmetteur déporté	FET12		X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Conception												
Zone non dangereuse		1										
Zone dangereuse		5										
Plage de températures d'installation / Plage de températures ambiantes												
Conception standard / -20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)			1									
Plaque avec nom												
Adhésive				A								
Longueur et type du câble de signal												
Sans câble de signal					0							
Certification de protection antidéflagrante												
Sans (transmetteur uniquement)												
FM Classe 1 Div. 2												
usFMc Classe 1 Div.2												
ATEX / IECEx Zone 2, 21 et 22 (en cours)												
Classe de protection transmetteur / classe de protection capteur												
IP67 (NEMA 4X) / IP67 (NEMA 4X)											1	
Gaines de câble												
M20 x 1,5 (plastique)												
NPT 1/2" (vide lorsque le câble n'est pas installé)												
M20 SWA (blindé)												
capteur M20 SWA, sortie / alimentation M20 x 1,5 (plastique)												
Sans												
Alimentation												
100... 230 V CA												1
24 V CA ou 24 V CC												2
Type de signal d'entrée et de sortie*												
HART + 20 mA + impulsion + sortie par contact												A
Couche physique RS485 PROFIBUS DP + impulsion + sortie par contact (conception de type polyvalent uniquement)												G
Couche physique RS485 MODBUS RTU + impulsion + sortie par contact (conception de type polyvalent uniquement)												M
Type de configuration / type de diagnostics												
Paramètres d'usine / diagnostics standard												1
Options**												
Accessoires												
Câble de configuration												AC
Langue de la documentation												
Allemand	M1		Chinois	M6								
Italien	M2		Suédois	M7								
Espagnol	M3		Finnois	M8								
Français	M4		Portugais	MA								
Anglais	M5 (par défaut)		Danois	MF								
			Norvégien	MN								
Certifications pour autres utilisations												
Directive sur les instruments de mesure (MID)												CM1

*Le type de signal d'entrée et de sortie du module transmetteur convertisseur doit correspondre à la configuration de sortie figurant sur la plaque arrière du transmetteur (HART ou PROFIBUS). Voir OI/FET100-EN.

**Ajouter des codes pour les options.

Accessoires communs

Accessoire	Référence
Fusible CA WaterMaster F1 Type T 250 mA A/S TR5	B20411
Fusible CC WaterMaster F2 Type T 2 A A/S TR5	B20412
Pack de communications infrarouge WaterMaster	MJBX9932
Carte PCB de la plaque arrière du WaterMaster (STD)	WATX2505
Carte PCB du capteur WaterMaster	WATX2506
Câble de communications WaterMaster	WEBC2500

Accessoire	Référence
Câble de signal pour transmetteur WaterMaster déporté	
5 m (15 ft)	STT4500/05
10 m (30 ft)	STT4500/10
20 m (60 ft)	STT4500/20
30 m (100 ft)	STT4500/30
50 m (165 ft)	STT4500/50
80 m (260 ft)	STT4500/80
100 m (325 ft)	STT4500/100
150 m (490 ft)	STT4500/150
500 m (1 650 ft)	STT4500/500

Accessoire	Référence
Câble de signal blindé pour transmetteur WaterMaster déporté	
5 m (15 ft)	STT4501/05
10 m (30 ft)	STT4501/10
20 m (60 ft)	STT4501/20
30 m (100 ft)	STT4501/30
50 m (165 ft)	STT4501/50
80 m (260 ft)	STT4501/80
100 m (325 ft)	STT4501/100
150 m (490 ft)	STT4501/150
500 m (1 650 ft)	STT4501/500

Mentions légales

Microsoft est une marque déposée de Microsoft Corporation aux Etats-Unis et/ou dans d'autres pays

Modbus est une marque déposée de l'organisation Modbus-IDA

HART est une marque déposée de la HART Communication Foundation

Pour nous contacter

ABB France SAS

Process Automation

3 Avenue du Canada
Les Ulis
F-91978 Courtaboeuf Cedex
France
Tél. : +33 (0)1 64 86 88 00
Fax : +33 (0)1 64 86 99 46

ABB Inc.

Process Automation

3450 Harvester Road
Burlington
Ontario L7N 3W5
Canada
Tél. : +1 905 639 8840
Fax : +1 905 639 8639

ABB Limited

Process Automation

Oldends Lane
Stonehouse
Gloucestershire GL10 3TA
Royaume-Uni
Tél. : +44 1453 826 661
Fax : +44 1453 829 671

www.abb.com

Remarque

Nous nous réservons le droit d'apporter des modifications techniques ou de modifier le contenu de ce document sans préavis. En ce qui concerne les commandes, les caractéristiques spéciales convenues prévalent, ABB ne saurait en aucun cas être tenu pour responsable des erreurs potentielles ou de l'absence d'informations constatées dans ce document.

Tous les droits de ce document, tant ceux des textes que des illustrations, nous sont réservés. Toute reproduction, divulgation à des tiers ou utilisation de son contenu (en tout ou partie) est strictement interdite sans l'accord écrit préalable d'ABB.

Copyright© 2013 ABB
Tous droits réservés

3KXF211101R1007



Vente



Service



Logiciel