

ABB MEASUREMENT & ANALYTICS | FICHE TECHNIQUE | DS/FER200/FEF200/FEV200-FR RÉV. U

AquaMaster3

Débitmètre électromagnétique



La mesure rendue facile

Une solution de haute qualité et d'une grande précision pour les applications à distance de mesure de l'eau et d'irrigation

Une gamme complète d'options d'alimentation pour un appareillage des sites plus économique et une consommation d'énergie réduite

- alimentation CA
- bloc de piles externe à longue durée de vie
- pile interne D standard au lithium
- solaire / éolien

En option : fréquences d'échantillonnage multiples, enregistreur de données de pression et de débit

- vérifié conforme à la norme de télémétrie de l'industrie de l'eau (WITS)
- solution intégrée « tout-en-un »
- enregistreur de données de pression et de débit haute résolution
- trois instruments pour le prix d'un : inutile d'acheter un transmetteur de pression ou un enregistreur de données

Communication sans fil par modem GSM / GPRS intégré, en option

- données en temps quasi réel via GPRS WITS
- accès et téléchargement à distance de toutes les données enregistrées
- diagnostics à distance
- réduit la nécessité de visites sur site longues et coûteuses

Transmetteur totalement intégré ou à distance

- capteur intégré / transmetteur en option
- possibilité de transmetteur à distance, dans les cas où le capteur doit être enfoui, par exemple

Tranquillité d'esprit totale grâce au module électronique de pointe totalement étanche IP68

- aucune pénétration d'eau, même en cas d'inondation
- connecteurs mâles et femelles IP68 conformes aux spécifications militaires
- scellé à vie = aucune maintenance

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 internationale, 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

De nouvelles normes dans l'industrie du traitement de l'eau
AquaMaster3 en version « passage réduit », disponible en diamètre de 15 à 600 mm (½ à 24 po.), constitue la solution idéale pour les mesures de débit dans l'industrie du traitement de l'eau. Performances exceptionnelles, caractéristiques innovantes, avantages pour l'utilisateur et faible coût d'exploitation font de l'AquaMaster3 le choix idéal pour les applications de gestion des fuites ainsi que de mesure dans les réseaux de distribution et d'alimentation, et dans les collecteurs principaux.

CalMaster2, l'outil de vérification

CalMaster2 est une suite d'outils autonomes de vérification sur site qui permet aux utilisateurs de tester l'intégrité du débitmètre AquaMaster. Cet appareil de vérification externe, simple à utiliser, utilise une technologie d'enregistrement d'empreintes afin de déterminer la précision du débitmètre AquaMaster à $\pm 1\%$ par rapport à son étalonnage d'usine. CalMaster2 permet également d'imprimer des rapports de vérification de l'étalonnage pour assurer la conformité à la réglementation en vigueur.



Communications distantes

AquaMaster3 intègre la capacité d'un moteur GSM / SMS / GPRS quadribande prenant en charge 2 modes de communication – mode SMS et mode WITS (norme de télémetrie de l'industrie de l'eau).

- Mode SMS
 - permet à l'utilisateur d'interroger à distance les données du débitmètre ou de les envoyer directement sur un serveur hôte. Les données de débit sont enregistrées toutes les 15 minutes en moyenne, puis envoyées automatiquement par SMS à votre serveur tous les jours. C'est rapide, facile et pratique. Les données de pression peuvent être envoyées de façon optionnelle dans un message séparé. Cette solution (qui peut administrer la totalité de votre réseau depuis un seul serveur) permet de gérer des milliers de débitmètres.
- Mode WITS
 - prend en charge le protocole ouvert WITS, versions 1.1, 1.2 et 1.3, qui est vérifié conforme à WITS (testé indépendamment par rapport à 2 WITS maîtres) en mode version 1.1. Il fournit des données de débit et pression en temps quasi réel (généralement un programme de connexion de 15 minutes) avec alarme immédiate et enregistrement d'événements.
 - Des fichiers journaux haute vitesse d'une minute sont disponibles en option, comme avec le protocole WITS 1.3, qui est autocertifié conforme WITS. Des milliers de mètres peuvent être gérés depuis 1 WITS maître à l'aide d'une connexion de données GPRS économique.

Performance en débit

Les performances de la version à passage réduit (FER) – plage de débit la plus large jamais proposée, précision optimale et étalonnage stable à long terme – ont été homologuées Classe 1 et Classe 2 selon la norme OIML R49 (DN40 à DN300). Cette capacité à mesurer de faibles débits permet désormais de mesurer des débits nocturnes minimaux, ce qui s'avère particulièrement important dans la gestion des fuites, et pour les réseaux d'alimentation et de distribution. L'alésage intégral de l'AquaMaster3 élimine la possibilité de détérioration par le passage de particules diverses ; l'absence de composants mobiles et d'usure garantit le maintien à long terme de ce niveau unique de performance. La précision en série est de $\pm 0,25\%$ en alimentation sur secteur ou de $\pm 0,50\%$ en alimentation par piles dans les sens direct et inverse du débit.

Mise en service simple et rapide

Le stockage des données « Fit-and-Flow » (raccorder et mesurer) intégré dans l'AquaMaster 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.

Stockage des données enregistrées

Le transmetteur de l'AquaMaster3 peut contenir en option un enregistreur multivitesse, multicanal et multivariable. Ce dispositif offre la possibilité de fonctionner simultanément à deux vitesses d'enregistrement, ce qui permet d'étudier précisément l'activité en débit et pression sur une période donnée. L'AquaMaster3 élimine les effets de quantification en effectuant une moyenne numérique sur la période d'enregistrement choisie. Une résolution aussi fine facilite les tests en échelon, la détection des fuites et l'analyse du réseau de distribution.

...Introduction

Transmetteur universel – puissant et souple

Le transmetteur intégré dans l'AquaMaster3 peut être alimenté par piles, par énergie renouvelable et sur secteur. Il comporte un boîtier en acier inoxydable, doté d'un revêtement thermoplastique et l'assemblage est totalement étanche, selon la norme IP68. Le transmetteur est doté de connecteurs mâles et femelles conformes aux spécifications militaires pour toutes les entrées et sorties. Il peut être monté intégré avec le capteur AquaMaster ou séparément du capteur (à distance) si l'on souhaite, par exemple, enfouir le capteur. Pour les capteurs intégrés, le système de montage permet de placer correctement l'écran afin qu'il soit lisible d'où que vous le regardiez.

Assurance qualité

L'AquaMaster 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.



AquaMaster, le choix idéal dans tous les cas

L'AquaMaster établit de nouvelles normes dans l'industrie du traitement 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 de l'AquaMaster sont de construction compacte et robuste pour offrir une longue durée de vie sans maintenance dans les conditions difficiles inhérentes à l'industrie du traitement de l'eau. Les manchettes sont donc en standard submersibles (IP68, NEMA 6P), ils sont donc adaptés à l'installation en regards et en puits de mesure pouvant être inondés.

Les capteurs de l'AquaMaster ont comme caractéristique unique d'être enfouissables dans les tailles DN40 à DN600 ; pour les installer, il suffit de creuser jusqu'à la canalisation enterrée, de monter le capteur, de le raccorder au transmetteur, puis de refermer le trou.

Présentation de l'AquaMaster

L'AquaMaster intègre en série un vaste éventail de caractéristiques et d'avantages pour l'utilisateur :

Alimentation solaire et éolienne

Une simple connexion CC (6 à 22 V) permet une alimentation depuis des sources aussi petites qu'un panneau solaire ou une éolienne de 5 W. Les générateurs éoliens et les panneaux solaires ne sont pas fournis par ABB.

Alimentation secteur avec piles de secours à super-condensateur

- Option « secteur uniquement » fournie avec une source d'alimentation de secours intégrée rechargeable à super-condensateur
- Le super-condensateur peut fonctionner jusqu'à 5 jours sans alimentation (selon les conditions de fonctionnement)
- En cas de coupure de l'alimentation secteur, une mesure continue est maintenue et les alarmes font l'objet d'un rapport via des protocoles SMS pendant un maximum de 5 jours sans alimentation

Alimentation externe par piles pour sites distants

- Durée de vie des piles : jusqu'à 5 ans* (un SMS par jour)
- Piles alcalines au manganèse*
- Bloc de piles remplaçable sur site
- Bloc de piles au lithium d'une durée de vie de 10 ans en option*
- Les piles peuvent être remplacées sans que le contenu du data logger soit perdu, ce qui permet un changement en douceur

Alimentation interne par piles D standard au lithium pour les sites distants

- Piles D standard au lithium prêtes à l'emploi, en approvisionnement local
- 6 ans de fonctionnement continu*
- Conditionnement totalement étanche avec classe de protection IP68
- Solution inviolable, antivandalisme et sur mesure :
- aucun des câbles exposés ne peut être sectionné
- Idéal pour les zones à haute température

* Un fonctionnement à des températures extrêmes peut considérablement réduire la durée de vie et la capacité des piles.

Fit and Flow

- Inutile d'appairer le capteur et le transmetteur : le capteur stocke tous les facteurs d'étalonnage, les paramètres du site et les numéros de série.
- Débit bidirectionnel
- Mesure du débit, de la pression et enregistreur dans un seul appareil
- Installation rapide et fiable, classée IP68 (NEMA 6P) pour une utilisation en chambre inondée
- Valeurs du totalisateur de volume et des tarifs sauvegardés dans le capteur, pour une sécurité totale, inviolable et homologuée MID
- Plusieurs niveaux de mot de passe programmables sont stockés, pour la sécurité des mesures
- Affichage complet sur écrans de 8 mm (0,31 po.) de haut pour l'affichage des totaux (dépasse les exigences de la norme ISO 4064)
- Totalisation avec ou sans remise à zéro
- Toutes connexions par connecteurs mâles et femelles conformes aux spécifications militaires
- 3 sorties (impulsions directe et inverse, ou impulsions, direction et alarme)

Accès à distance par téléphonie mobile

- Accès à distance aux données des enregistreurs par SMS ou GPRS (WITS) sur le réseau quadruple bande GSM
- Configuration, surveillance de l'état et maintenance préventive à distance via un téléphone mobile GSM standard
- Création automatisée de rapports de mesure et d'alarme via SMS

Applications les plus courantes

- Gestion des fuites et de l'eau hors des réseaux
- Mesure dans les réseaux d'alimentation
- Mesure dans les réseaux de distribution et par zone
- Mesure dans les réseaux de distribution et les collecteurs principaux
- Irrigation et captage

Normes de télémetrie de l'industrie de l'eau (WITS)

- Enregistreurs haute résolution intégrés pour données de débit et pression
- Configuration via un fichier de configuration en masse (BCF) WITS et une configuration incrémentale
- Création de rapports d'alarmes et d'événements avec connexion immédiate
- Alarme à profil configurable avec 5 vecteurs par profil pour débit et pression, avec profils jours de semaine et week-end
- Capacité de l'enregistreur
 - 20 jours à une connexion de 60 secondes (haute vitesse) à
 - 62 jours à une connexion de 180 secondes
- Le protocole WITS versions 1.1, 1.2 et 1.3 est configurable sur l'appareil
- Vérifié conforme WITS version 1.1
- WITS version 1.3 avec prise en charge des données d'échantillonnage haute vitesse
- Points minimum, maximum et moyens
- Connectivité GPRS TCP / IP
- Authentification sécurisée DNP3 (SAv2)
- Prend en charge 2 serveurs de secours
- Configuration de la connexion simple
- Disponible avec toutes les options d'alimentation
- Mises à jour de micrologiciel en direct prises en charge

Agrément UL Fire Service (pour le marché nord-américain uniquement)

Le FER221 et le FER211 sont agréés UL Fire Service pour les systèmes d'extinction d'incendie automatiques, conformément à la norme UL article 327b. L'agrément est applicable aux tailles 2, 2½, 3, 4, 6, 8, 10 et 12 po. L'agrément est applicable aux brides ANSI Classe 150. Vous pouvez commander le système UL Fire Service avec le code « CMF » dans les codes de commande supplémentaires.



...Présentation de l'AquaMaster

Homologué OIML / MID

Grâce à la plage de débit la plus large jamais proposée, une précision optimale et un étalonnage stable à long terme, l'AquaMaster3 définit de nouvelles normes de performances dans l'industrie du traitement de l'eau. Ses performances sont homologuées Classe 1 et Classe 2 selon la norme OIML R49 (DN40 à DN300), avec une précision plus fine au-dessus de Q 0,5 % et Q 0,25 %.

Cette capacité à mesurer de faibles débits permet désormais de mesurer des débits nocturnes minimaux qui restaient auparavant non enregistrés, ce qui s'avère particulièrement important pour les réseaux d'alimentation et de distribution. L'alésage illimité de l'AquaMaster3 élimine la possibilité de détérioration par le passage de particules diverses ; l'absence de composants mobiles et d'usure garantit le maintien à long terme de ce niveau unique de performance.

La conception unique du capteur à passage réduit de l'AquaMaster3 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. Les tests de perturbations hydrauliques menés au cours de l'homologation de type OIML R49 ont confirmé une précision garantie de Classe 1 et 2, même lorsque les perturbateurs de débit étaient boulonnés directement sur l'instrument, avec tuyauterie en amont ou en aval de diamètre 0. La version à passage réduit de l'AquaMaster3 a été certifiée conforme à la Directive européenne sur les instruments de mesure (MID).

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)
- Environnement électromagnétique E2 (10 V/m)
- Toute orientation de la tuyauterie
- Une tuyauterie en amont de diamètre 0
- Une tuyauterie en aval de diamètre 0
- Un transmetteur intégré ou déporté (câble < 200 m [$< 656 \text{ pi.}$])
- DN40 à DN300 (1½ à 12 po. NB), débit bidirectionnel

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

<http://www.abb.com/product/seitp330/86a2f24a4eab24c9c12577fb004f57fe.aspx>

L'AquaMaster se conforme également à la Directive sur les instruments de mesure (MID) 2004/22/CE concernant la mise en service de débitmètres d'eau pour certaines applications. L'AquaMaster3 certifié MID est garanti contre toute obstruction et proposé en option avec l'appareil de vérification in situ CalMaster2 doté de la fonctionnalité d'enregistrement d'empreintes et certificat à imprimer pour une précision de $\pm 1 \%$.

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

<http://www.abb.com/product/seitp330/86a2f24a4eab24c9c12577fb004f57fe.aspx>

Un contrôle supérieur obtenu grâce à une conception avancée du capteur

Innovante, la conception unique à passage réduit du capteur améliore le profil de débit et réduit les exigences de tuyauterie en amont et en aval relatives aux tailles les plus communément utilisées, comprises entre 40 et 300 mm (1½ à 12 po.). Ce débitmètre à passage réduit donne des résultats très impressionnants dans les conditions d'installation les plus exigeantes. Cette gamme de capteurs permet à l'utilisateur de réduire les exigences de tuyauterie en amont et en aval à 0 x le diamètre nominal en amont et 0 x le diamètre nominal en aval.

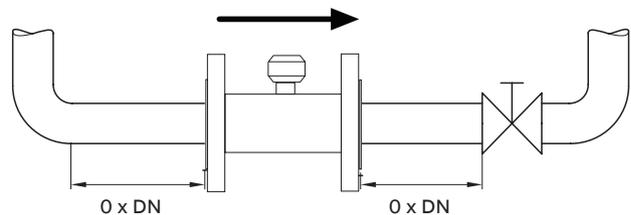
Le contenu ci-dessous est la traduction d'un extrait des exigences du test OIML R49 :

6.8 Tests de perturbations hydrauliques (R 49-1, 5.3.4)

6.8.1 Objet des tests

Vérifier que le débitmètre satisfait les exigences de la section 5.3.4 de la recommandation R 49-1 pour le débit direct et, le cas échéant, pour le débit inverse (voir R 49-1, 3.2.5).

Remarque 1 : les effets sur l'erreur (d'indication) d'un débitmètre d'eau imputables à la présence de débits perturbés courants spécifiques en amont et en aval du débitmètre sont mesurés.

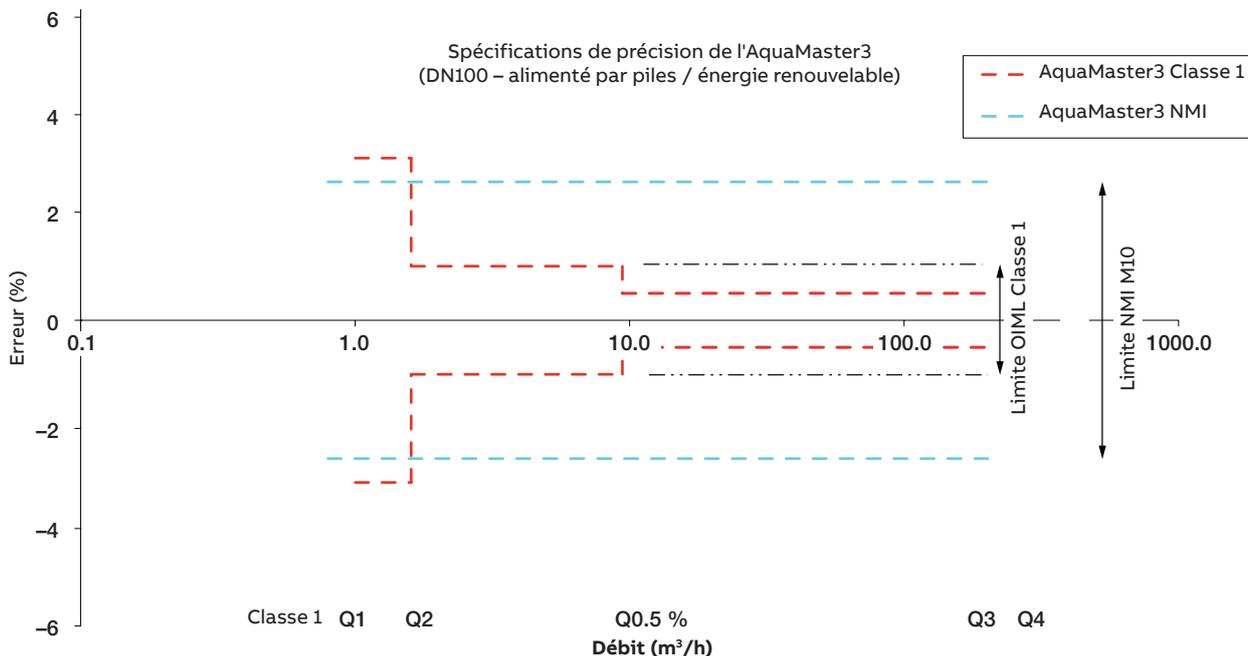


Conditions recommandées en amont / aval

Remarque 2 : des dispositifs de perturbation de types 1 et 2 sont utilisés lors des tests afin de créer des champs de vitesse rotationnelle (tourbillons) vers la gauche (sénestrogys) et vers la droite (dextrogys), respectivement. La perturbation hydraulique est du type généralement observé en aval de deux coudes à 90° directement raccordés à angle droit. Un dispositif de perturbation de type 3 crée un profil de vitesse asymétrique généralement observé en aval d'un joint de canalisation qui dépasse, d'un coude unique ou d'une vanne partiellement ouverte.

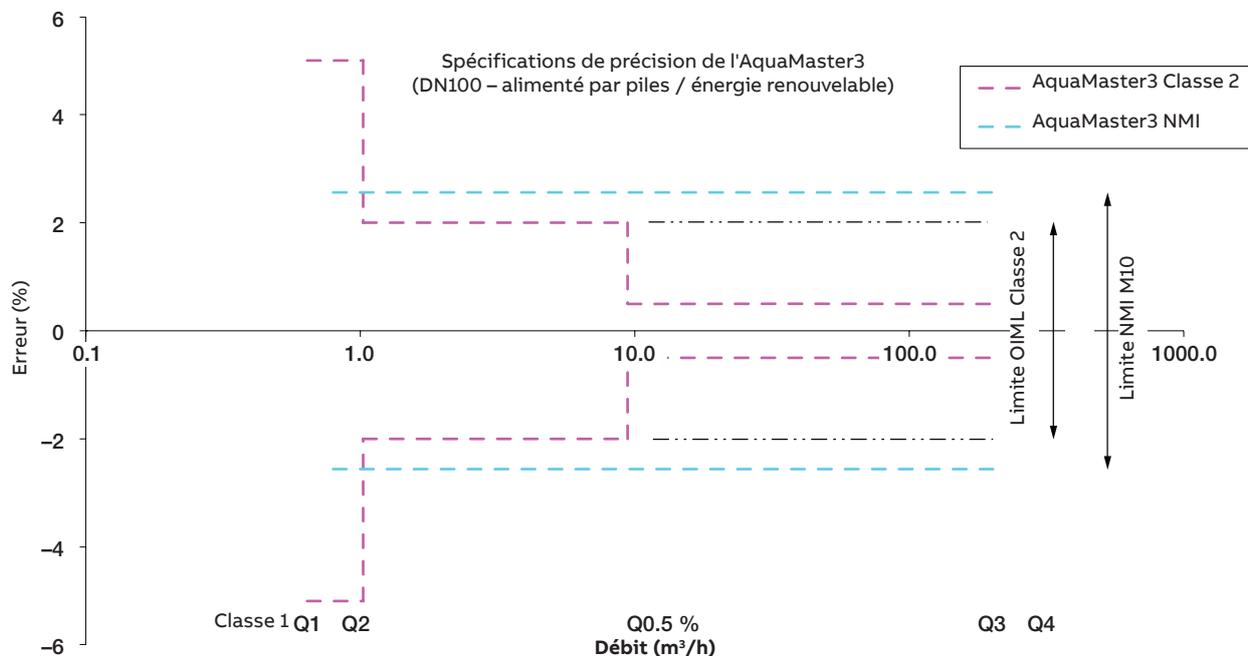
Caractéristiques techniques

Spécifications de l'AquaMaster3 selon la norme OIML R49 Classe 1



Spécifications de l'AquaMaster3 selon les normes OIML R49 Classe 1 et NMI M10

Spécifications de l'AquaMaster3 selon la norme OIML R49 Classe 2



Spécifications de l'AquaMaster3 selon les normes OIML R49 Classe 2 et NMI M10

... Caractéristiques techniques

Débitmètres à passage réduit alimentés par piles ou par énergie renouvelable (FER) – spécifications de débit

Dimensions		Caractéristiques techniques du type 2						Caractéristiques techniques du type 1		
mm	po.	Q ₄ m ³ /h (Ugal / min)	Q ₃ m ³ /h (Ugal / min)	Q _(0,5%) m ³ /h (Ugal / min)	Q ₂ m ³ /h (Ugal / min)	Q ₁ m ³ /h (Ugal / min)	R	Q ₂ m ³ /h (Ugal / min)	Q ₁ m ³ /h (Ugal / min)	R
40*	1½	31 (138)	25 (110)	1,5 (6,6)	0,16 (0,704)	0,1 (0,44)	250	0,25 (1,10)	0,16 (0,704)	160
50*	2	50 (220)	40 (176)	2,4 (10,56)	0,26 (1,14)	0,16 (0,70)	250	0,4 (1,76)	0,25 (1,10)	160
65	2½	79 (347)	63 (277)	3,7 (16,29)	0,40 (1,76)	0,25 (1,10)	250	0,63 (2,77)	0,4 (1,76)	160
80*	3	125 (550)	100 (440)	5,9 (25,97)	0,64 (2,82)	0,4 (1,76)	250	1,0 (4,40)	0,63 (2,77)	160
100*	4	200 (880)	160 (704)	9,4 (41,38)	1,0 (4,4)	0,64 (2,82)	250	1,6 (7,04)	1,0 (4,40)	160
125	5	200 (880)	160 (704)	9,4 (41,38)	1,0 (4,4)	0,64 (2,82)	250	1,6 (7,04)	1,0 (4,40)	160
150*	6	500 (2200)	400 (1760)	23,5 (103,46)	2,56 (11,27)	1,6 (7,04)	250	4,0 (17,61)	2,5 (11,01)	160
200*	8	788 (3470)	630 (2770)	37 (162,90)	4,0 (17,61)	2,5 (11,01)	250	6,3 (27,74)	3,9 (17,17)	160
250*	10	1250 (5500)	1000 (4400)	60 (260)	6,4 (28,18)	4,0 (17,61)	250	10 (44)	6,3 (27,74)	160
300*	12	2000 (8810)	1600 (7045)	90 (400)	10,2 (44,91)	6,4 (28,18)	250	16 (70,44)	10 (44)	160
350	14	2000 (8810)	1600 (7045)	110 (484,3)	16 (70,44)	10 (44,02)	160	41 (180,5)	25 (110)	63
375	15	2000 (8810)	1600 (7045)	110 (484,3)	16 (70,44)	10 (44,02)	160	41 (180,5)	25 (110)	63
400	16	3125 (13760)	2500 (11007)	170 (750)	25 (110)	15,6 (68,68)	160	63 (277,4)	40 (176)	63
450	18	3125 (13760)	2500 (11007)	170 (750)	25 (110)	15,6 (68,68)	160	63 (277,4)	40 (176)	63
500	20	5000 (22014)	4000 (17610)	270 (1190)	40 (176)	25 (110)	160	100 (440)	63,5 (279)	63
600	24	7875 (34670)	6300 (27740)	420 (1850)	63 (277)	39 (172)	160	160 (704)	100 (440)	63

* Version OIML R49 disponible en Classe 1 et Classe 2

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 selon les valeurs de précision de la Classe 1 avec succès.

Débitmètres à passage intégral alimentés par piles ou par énergie renouvelable (FEF) – spécifications de débit

Dimensions		Caractéristiques techniques du type 2						Caractéristiques techniques du type 1		
mm	po.	Q ₄ m ³ /h (Ugal / min)	Q ₃ m ³ /h (Ugal / min)	Q _(0,5%) m ³ /h (Ugal / min)	Q ₂ m ³ /h (Ugal / min)	Q ₁ m ³ /h (Ugal / min)	R	Q ₂ m ³ /h (Ugal / min)	Q ₁ m ³ /h (Ugal / min)	R
250	10	2000 (8810)	1600 (7045)	107 (471)	16 (70,45)	10 (44)	160	26 (114)	16 (70,45)	100
300	12	3125 (13760)	2500 (11007)	167 (735)	25 (110)	15,6 (68,68)	160	40 (176)	25 (110)	100
350	14	5000 (22014)	4000 (17610)	267 (1175)	40 (176)	25 (110)	160	64 (282)	40 (176)	100
375	15	5000 (22014)	4000 (17610)	267 (1175)	40 (176)	25 (110)	160	64 (282)	40 (176)	100
400	16	5000 (22014)	4000 (17610)	267 (1175)	40 (176)	25 (110)	160	64 (282)	40 (176)	100
450	18	7875 (34670)	6300 (27740)	420 (1850)	63 (277)	39 (172)	160	101 (445)	63 (277)	100
500	20	7875 (34670)	6300 (27740)	420 (1850)	63 (277)	39 (172)	160	101 (445)	63 (277)	100
600	24	12500 (55030)	10000 (44030)	667 (2937)	100 (440)	63 (277)	160	160 (704)	100 (440)	100

Débitmètres à passage intégral optimisé alimentés par piles ou par énergie renouvelable (FEV) – spécifications de débit

Dimensions		Caractéristiques techniques du type 2						Caractéristiques techniques du type 1			NMI M10 Classe 2.5	
mm	po.	Q ₄ m ³ /h (Ugal / min)	Q ₃ m ³ /h (Ugal / min)	Q _(0,5%) m ³ /h (Ugal / min)	Q ₂ m ³ /h (Ugal / min)	Q ₁ m ³ /h (Ugal / min)	R	Q ₂ m ³ /h (Ugal / min)	Q ₁ m ³ /h (Ugal / min)	R	Q ₁ m ³ /h (Ugal / min)	R
40	1½	50 (220)	40 (176)	2,7 (11,89)	0,4 (1,76)	0,25 (1,10)	160	0,64 (2,82)	0,4 (1,76)	100	0,32 (1,41)	125
50	2	79 (347)	63 (277)	4,2 (18,5)	0,63 (2,77)	0,39 (1,72)	160	1,0 (4,40)	0,63 (2,77)	100	0,50 (2,20)	125
65	2½	125 (550)	100 (440)	6,7 (29,5)	1,0 (4,40)	0,6 (2,64)	160	1,6 (7,04)	1,0 (4,40)	100		
80	3	200 (880)	160 (704)	10,7 (47,11)	1,6 (7,04)	1,0 (4,40)	160	2,6 (11,45)	1,6 (7,04)	100	1,28 (5,64)	125
100	4	313 (1378)	250 (1100)	16,7 (73,53)	2,5 (11,01)	1,6 (7,04)	160	4,0 (17,61)	2,5 (11,01)	100	2,0 (8,81)	125
125	5	313 (1378)	250 (1100)	16,7 (73,53)	2,5 (11,01)	1,6 (7,04)	160	4,0 (17,61)	2,5 (11,01)	100		
150	6	788 (3470)	630 (2774)	42 (185)	6,3 (27,74)	3,9 (17,17)	160	10 (44)	6,3 (27,74)	100	5,0 (22,01)	125
200	8	1250 (5504)	1000 (4403)	67 (2985)	10 (44)	6,0 (26,42)	160	16 (70,45)	10 (44)	100	8,0 (35,22)	125

Débitmètres à passage réduit alimentés sur secteur (FER) – spécifications de débit

Dimensions		Caractéristiques techniques du type 2					Caractéristiques techniques du type 1			
mm	po.	Q ₄ m ³ /h (Ugal / min)	Q ₃ m ³ /h (Ugal / min)	Q _(0,25%) m ³ /h (Ugal / min)	Q ₂ m ³ /h (Ugal / min)	Q ₁ m ³ /h (Ugal / min)	R	Q ₂ m ³ /h (Ugal / min)	Q ₁ m ³ /h (Ugal / min)	R
40*	1½	31 (138)	25 (110)	1,5 (6,6)	0,063 (0,28)	0,040 (0,176)	630	0,1 (0,44)	0,063 (0,28)	400
50*	2	50 (220)	40 (176)	1,5 (6,6)	0,1 (0,44)	0,063 (0,277)	630	0,16 (0,70)	0,1 (0,44)	400
65	2½	79 (247)	63 (277)	3 (13,2)	0,16 (0,7)	0,1 (0,44)	630	0,25 (1,10)	0,16 (0,70)	400
80*	3	125 (550)	100 (440)	3 (13,2)	0,3 (1,32)	0,16 (0,70)	630	0,4 (1,76)	0,25 (1,10)	400
100*	4	200 (880)	160 (704)	4,6 (20,25)	0,41 (1,8)	0,25 (1,10)	630	0,64 (2,82)	0,4 (1,76)	400
125	5	200 (880)	160 (704)	4,6 (20,25)	0,41 (1,8)	0,25 (1,10)	630	0,64 (2,82)	0,4 (1,76)	400
150*	6	500 (2200)	400 (1760)	11,4 (50,19)	1,0 (4,40)	0,63 (2,77)	630	1,6 (7,04)	1,0 (4,40)	400
200*	8	788 (3470)	630 (2774)	18 (79,25)	1,6 (7,04)	1,0 (4,40)	630	2,5 (11,01)	1,6 (7,04)	400
250*	10	1250 (5504)	1000 (4400)	29 (127,7)	2,5 (11,01)	1,6 (7,04)	630	4,0 (17,61)	2,5 (11,01)	400
300*	12	2000 (8806)	1600 (7045)	46 (202)	4,1 (18,05)	2,5 (11,01)	630	6,4 (28,18)	4,0 (17,61)	400
350	14	2000 (8806)	1600 (7045)	80 (352)	6,4 (28,18)	4,0 (17,61)	400	12,8 (56,35)	8,0 (35,22)	200
375	15	2000 (8806)	1600 (7045)	80 (352)	6,4 (28,18)	4,0 (17,61)	400	12,8 (56,35)	8,0 (35,22)	200
400	16	3125 (13760)	2500 (11007)	125 (550)	10 (44)	6,3 (27,74)	400	20 (88,06)	12,5 (55,04)	200
450	18	3125 (13760)	2500 (11007)	125 (550)	10 (44)	6,3 (27,74)	400	20 (88,06)	12,5 (55,04)	200
500	20	5000 (22014)	4000 (17610)	200 (880)	16 (70,45)	10 (44)	400	32 (140,9)	20 (88,05)	200
600	24	7875 (34670)	6300 (27740)	315 (1387)	25,2 (110,9)	15,8 (69,56)	400	50,4 (221,9)	31,5 (138,7)	200

* Version OIML R49 disponible en Classe 1 et Classe 2

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 selon les valeurs de précision de la Classe 1 avec succès.

Débitmètres à passage intégral alimentés sur secteur (FEF) – spécifications de débit

Dimensions		Caractéristiques techniques du type 2					Caractéristiques techniques du type 1			
mm	po.	Q ₄ m ³ /h (Ugal / min)	Q ₃ m ³ /h (Ugal / min)	Q _(0,25%) m ³ /h (Ugal / min)	Q ₂ m ³ /h (Ugal / min)	Q ₁ m ³ /h (Ugal / min)	R	Q ₂ m ³ /h (Ugal / min)	Q ₁ m ³ /h (Ugal / min)	R
250	10	2000 (8806)	1600 (7045)	160 (704)	8,1 (35,66)	5,1 (22,45)	315	13 (57,24)	8 (35,22)	200
300	12	3125 (13760)	2500 (11007)	250 (1100)	12,7 (55,92)	7,9 (34,78)	315	20 (88,06)	12,5 (55,04)	200
350	14	5000 (22014)	4000 (17610)	400 (1761)	20,3 (89,38)	12,7 (55,92)	315	32 (140,9)	20 (88,06)	200
375	15	5000 (22014)	4000 (17610)	400 (1761)	20,3 (89,38)	12,7 (55,92)	315	32 (140,9)	20 (88,06)	200
400	16	5000 (22014)	4000 (17610)	400 (1761)	20,3 (89,38)	12,7 (55,92)	315	32 (140,9)	20 (88,06)	200
450	18	7875 (34670)	6300 (27740)	630 (2774)	32 (140,9)	20 (88,06)	315	50 (220,1)	32 (140,9)	200
500	20	7875 (34670)	6300 (27740)	630 (2774)	32 (140,9)	20 (88,06)	315	50 (220,1)	32 (140,9)	200
600	24	12500 (55030)	10000 (44030)	1000 (4400)	51 (224,5)	32 (140,9)	315	80 (220,1)	50 (220,1)	200

Débitmètres à passage intégral optimisé alimentés sur secteur (FEV) – spécifications de débit

Dimensions		Caractéristiques techniques du type 2					Caractéristiques techniques du type 1			NMI M10 Classe 2.5		
mm	po.	Q ₄ m ³ /h (Ugal / min)	Q ₃ m ³ /h (Ugal / min)	Q _(0,25%) m ³ /h (Ugal / min)	Q ₂ m ³ /h (Ugal / min)	Q ₁ m ³ /h (Ugal / min)	R	Q ₂ m ³ /h (Ugal / min)	Q ₁ m ³ /h (Ugal / min)	R	Q ₁ m ³ /h (Ugal / min)	
40	1½	50 (220)	40 (176)	4 (17,61)	0,2 (0,88)	0,13 (0,57)	315	0,32 (1,41)	0,20 (0,88)	200	0,32 (1,41)	125
50	2	79 (348)	63 (277)	6,3 (27,74)	0,32 (1,41)	0,20 (0,88)	315	0,50 (2,20)	0,32 (1,41)	200	0,5 (2,20)	125
65	2½	125 (550)	100 (440)	10 (44)	0,50 (2,20)	0,32 (1,41)	315	0,80 (3,52)	0,50 (2,20)	200		
80	3	200 (880)	160 (704)	16 (70,45)	0,81 (3,57)	0,51 (2,25)	315	1,30 (5,72)	0,80 (3,52)	200	1,28 (5,64)	125
100	4	313 (1378)	250 (1100)	25 (110)	1,30 (5,72)	0,79 (3,48)	315	2,0 (8,81)	1,25 (5,50)	200	2,0 (8,81)	125
125	5	313 (1378)	250 (1100)	25 (110)	1,30 (5,72)	0,79 (3,48)	315	2,0 (8,81)	1,25 (5,50)	200		
150	6	788 (3470)	630 (2774)	63 (277)	3,2 (14,09)	2,0 (8,81)	315	5,0 (22,01)	3,2 (14,09)	200	5,0 (22,01)	125
200	8	1250 (5504)	1000 (4403)	100 (440)	5,10 (22,45)	3,2 (14,09)	315	8,0 (35,22)	5,0 (22,01)	200	8,0 (35,22)	125

Débitmètres agréés UL Fire Service

Dimensions	UL faible débit gal/min	UL débit élevé gal/min	Chute de pression (psi)	Dimensions	UL faible débit gal/min	UL débit élevé gal/min	Chute de pression (psi)
2	6	235	≤ 10	6	20	1780	≤ 4
2½	6,5	280	≤ 9	8	20	3345	≤ 8
3	6	465	≤ 7	10	45	4450	≤ 6
4	10	630	≤ 6	12	85	5245	≤ 2

Spécifications des capteurs FER, FEF et FEV

Compteurs à brides

Électrodes – acier inoxydable 316L

Agréments pour eau potable

	Agréé WRAS	NSF NSF	ACS	AS / NZS 4020
FER	✓	x (DN40 à 600 uniquement)	✓	✓
FEF	✓	✓	✓	✓
FEV	✓	✓	✓	✓

Limitations en pression

Selon les caractéristiques des brides

- PN25 Temp. procédé max 50 °C (122 °F)
- PN40 Temp. procédé max 40 °C (104 °F)
- Instruments homologués OIML / MID 16 bars (232 psi)
- Débitmètres agréés UL Fire Service, 285 psi

Directive des Équipements sous Pression 97/23/CE

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.

Protection de l'environnement

Valeurs nominales

- IP68 (NEMA 6P) jusqu'à 10 m (33 pi.)
- Enfouissable (limites mécaniques, capteur uniquement) jusqu'à 5 m (16 pieds)

Spécifications de la peinture

Bride et corps du boîtier

Revêtement en acier au carbone avec époxy 2 couches gris clair (RAL9002)

- Couche de base : système sur base de zinc Interpon PZ660, épaisseur de 70 microns
- Couche de finition : revêtement poudre de polyester Interpon 610 gris clair (RAL 9002), épaisseur jusqu'à 150 microns
- Exigence spéciale : 2 couches de base / de finition époxy à 300 µm DFT

Limitations de température

Température ambiante

Transmetteur déporté :

- -20 à 70 °C (-4 à 158 °F)

Transmetteur monobloc ou intégré :

- -20 à 60 °C (-4 à 140 °F)

Température de processus

Non homologué :

- -6 à 70 °C (21 à 158 °F)

Homologation OIML R49 T50 :

- 0,1 à 50 °C (32 à 122 °F)

Conductivité

> 50 µS/cm

Raccordements

40 à 300 mm (1,5 à 12 po.) à brides (FER)

EN 1092-1 / ISO 7005 – PN10, PN16

ANSI B 16.5 Classe 150

AS 2129 Tableaux C, D, E et F

AS 4087 PN14, PN16, PN21

JIS à BS2210, 10k

350 à 600 mm (14 à 24 po.) à brides (FER)

EN 1092-1 / ISO 7005 – PN10, PN16

AS 4087 PN14, PN16, PN21

AS 2129 Tableaux C, D

JIS à B2210, 5k et 10k

25 à 300 mm (1 à 12 po.) à brides (FEF)

EN 1092-1 / ISO 7005 – PN10, PN16

ANSI B 16.5 Classe 150

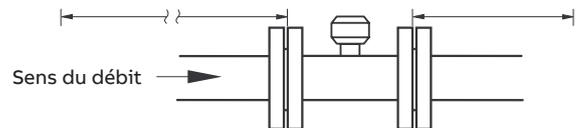
AS 4087, PN16

Installation en tuyauterie

FEF 5 x dia. de tuyauterie 2 x dia. de tuyauterie

FEV 5 x dia. de tuyauterie 0 x dia. de tuyauterie

FER 0 x dia. de tuyauterie minimum 0 x dia. de tuyauterie minimum



Perte de charge

	Débit	Perte de charge en bar (psi)
FER	Q ₃	< 0,63 (9,1)
	Q ₃ /2	< 0,16 (2,3)
FEV	Q ₃	< 0,25 (3,6)
FEF	Q ₃	Négligeable

Homologation OIML R49 (FER uniquement)

Plage de dimensions et spécifications de débit

Voir le tableau de spécifications

Classe de précision

1 et 2

Classe environnementale

T50 0,1 °C à 50 °C (32,18 °F à 122 °F)

Classe de perte de charge

< 0,63 bar

Tuyauterie en amont et en aval minimum

Diamètre 0

Orientation

Tous

Homologation MID

Conforme à la directive

2004/22/CE

Spécifications du transmetteur de l'AquaMaster3

Montage

Intégré avec le capteur (montage intégré)
ou
Déporté jusqu'à 200 m (650 pi.)

Boîtier

IP68 (NEMA 6P), < 2 m (6 pi.)
Boîtier en inox à revêtement thermoplastique avec
fenêtre, recouvert de résine de polyuréthane

Raccordements électriques

Connecteurs IP68 mâle et femelle, câble secteur

Câble du capteur

Câble ABB standard
Câble SWA également disponible sur demande
(via la boîte de l'adaptateur)

Alimentation secteur

85 à 265 V CA à < 3 VA
Câble de raccordement : environ 3 m (10 pieds)
Durée de l'alimentation de secours en cas de panne
secteur : En standard, env. 5 jours sur le supercondensateur
interne En option, jusqu'à 5 ans avec câble d'alimentation
AS en option et pile externe AD en option

Energie renouvelable

Solaire ou éolienne
Tension d'entrée : 6 à 22 V CC à < 5 W

Remarque. Les générateurs à énergie renouvelable ne fonctionnent pas à pleine capacité, par exemple, faible vitesse du vent, revêtement du panneau solaire, courtes périodes de lumière du jour. Par conséquent, certaines installations nécessitent des générateurs dont la capacité est supérieure au minimum spécifié de 5 W.

Courant max. : 200 mA
Temps de sauvegarde d'alimentation jusqu'à 3 semaines
(selon les conditions de fonctionnement)

Bloc de piles externe

IP68 (NEMA 6P)

Norme

Bloc de piles alcalines au manganèse d'une durée de vie nominale de 5 ans à des températures allant de 0 à 45 °C (32 à 113 °F) *

optionnel

Bloc de piles de 9 cellules au chlorure de thionyle et lithium d'une durée de vie nominale de 10 ans *
Bloc de piles de 4 cellules au chlorure de thionyle et lithium d'une durée de vie nominale de 5 ans *

Pile interne (montage intégré uniquement)

Boîtier du capteur intégré IP68 (NEMA 6P)

Norme

Piles D au chlorure de thionyle et lithium 3,6 V (x 6) d'une durée de vie nominale de 6 ans à des températures allant de -20 à 60 °C (-4 à 140 °F) *
Piles appropriées, sans lame à souder (non fournies) :
SAFT LS36600 / Tadiran TL-5930 /
Varta ER D / Tekcell SB-D02

Temps de remplacement des piles

Environ 2 minutes

Sortie d'impulsions et d'alarme

Trois relais statiques bidirectionnels avec isolation commune ± 35 V CC 50 mA
Sortie 1 – Impulsions directes seulement, ou directes et inverses
Sortie 2 – Impulsions inverses ou indicateur de direction
Sortie 3 – L'alarme indique tout problème de mesure ou d'alimentation
Fréquence d'impulsions – 50 Hz maximum, cycle de charge nominal 50 %

Options de communication

Communications série
Port local RS232
Remarque. Sur les versions alimentées par piles et par énergie renouvelable, l'utilisation fréquente du port RS232 ou RS485 réduit considérablement la durée de vie des piles / en mode veille.
MODBUS RS485
MODBUS RTU esclave
Vitesses de transfert, en bauds :
• 1 200, 2 400, 4 800, 9 600 ou 19 200
RS485 :
• 2 fils + signalisation de terre
• Mode arrêt faible consommation au bout de 10 s d'inactivité

Interface codeur / ScanCoder / ScanReader (versions sans consignation uniquement)

Fonction – lecture à distance du totalisateur et du numéro de série
Raccordements :
• 2 fils pour pavés inductifs
• (longueur de câble maximale 80 m [260 pieds])
• 3 fils pour AMR
Lecteurs compatibles :
• Lecteur Severn Trent Services Smart
• ABB ou Elster SR100 et SR50
• Logicon Versaprobe
• Itron ERT
Pavés inductifs compatibles :
• Starpad

*La durée de vie des piles est plus courte avec le GSM, selon la fréquence et la durée de l'utilisation de ce dernier. Par exemple, s'il est utilisé une fois par jour pour la création automatisée de rapports SMS de données consignées à des intervalles de 15 minutes, la durée de vie d'un bloc de piles serait généralement réduite de 5 %. La durée de vie des piles est réduite dans des températures extrêmes. La durée de vie de la pile FEV DN200 représente 50 % de la durée de vie normale. La durée de vie de la version GPRS de WITS dépend du programme de connexion configuré.

...Spécifications du transmetteur de l'AquaMaster3

Applications de télémétrie (option)

Modem GSM / SMS / GPRS

Montage :

- interne

Bandes de fréquence :

- Quadruple bande : 850 / 900 / 1800 / 1 900 MHz

Fonctions :

- Création automatisée de rapports SMS contenant des données de débit et, en option, de pression de l'enregistreur (en général, 1 s ou 1 min en moyenne)
- Fréquence des rapports SMS : en général, un par jour
- Création de rapports d'alarme SMS à la survenue de l'événement, par exemple lors d'une coupure de courant, limité à 1 par jour
- Configuration du débitmètre par SMS
- Diagnostic du débitmètre par SMS
- Rapport automatisé sur le total / tarif SMS
- WITS / DNP3 versions 1.1, 1.2 et 1.3 via GPRS TCP/IP

Antenne GSM (option)

Fonctionnement de la quadruple bande :

- 850 / 900 / 1800 / 1 900 MHz

Montage :

- Avec transmetteur intégré ou séparé.
- Caractéristiques environnementales de l'antenne :
- IP66 (NEMA4) étanche à l'eau en cas de submersion accidentelle
- Remarque.** Le GSM ne fonctionne pas avec l'antenne intégrée immergée.

Il est conseillé d'installer l'antenne aussi haut que possible, en évitant toujours de la placer à l'intérieur d'une enceinte métallique et sous la surface du sol.

Temps de réponse (programmable)

Minimum

1 s (sur secteur)

15 s (alimentation par piles + énergie renouvelable externe)

Langues de l'appareil

Anglais	Français	Allemand
Espagnol	Italien	Néerlandais

Remarque. Version WITS en anglais uniquement.

Pression – Capteur externe (option)

Plage de pression

16 bars abs.

Raccordement

Connexion d'une sonde mâle standard à montage rapide via un câble adaptateur

Plage de température de fonctionnement

-20 (ambiante) à 70 °C (-4 à 158 °F)

protège l'échantillon et le transducteur du gel.

Précision (typique)

±0,4 % de la plage

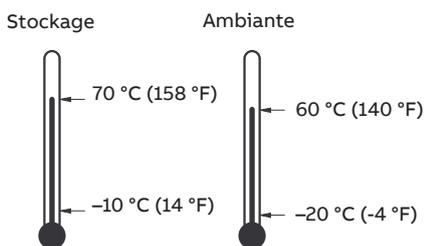
Plage d'erreur thermique (en général 100 °C [212 °F])

± 1,5 % de l'échelle

Longueur du câble

5, 10 ou 20 m (16, 33 ou 66 pi.)

Plages de température



La capacité des piles et leur durée de vie sont réduites si vous utilisez l'appareil en dehors de sa plage de températures :

Piles alcalines au manganèse : 0 à 45 °C (32 à 113 °F)

Piles au chlorure de thionyle et de lithium : 0 à 60 °C (32 à 140 °F)

Détails du data logger (option)

Enregistreur SMS			
	1	2	3
Fonction d'enregistrement	Débit et pression	Débit et pression	Totaux direct, inverse, tarifs et débit net
Nb d'enregistrements	8831	11361	732
Intervalle d'enregistrement		De 15 à 65500 s (réglable)	24 heure (fixe)
Capacité typique	3 mois à 15 min	7 jours (environ) à 1 min	2 ans

Enregistreur WITS			
	Données d'échantillonnage haute vitesse	Archive Journal	
Fonction d'enregistrement	Débit et pression	Débit et pression	Capacité de l'enregistreur
Intervalle d'enregistrement	60 secondes 90 secondes 180 secondes	15 mn (configurable)	20,67 jours 31 jours 62 jours

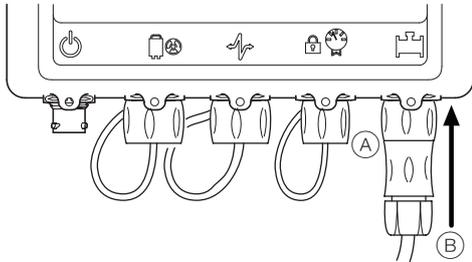
Logiciels disponibles

Logiciel	Direct RS232	SMS (texte)
ABB AC800M	x	✓
ABB Generic (par exemple LogMaster)	✓	x
Areal (Topkapi)	x	✓
MeterVue (Autochart I+P)	x	✓
EcoTech	x	✓
HydroComp	x	✓
Texte téléphone mobile	x	✓
Base de données OSI PI ou Capula	✓	x
QTech	x	✓
Zeepaard	x	✓
Agua Ambiente Servicios Integrales SA	x	✓

Raccordements du transmetteur

Présentation du raccordement du transmetteur

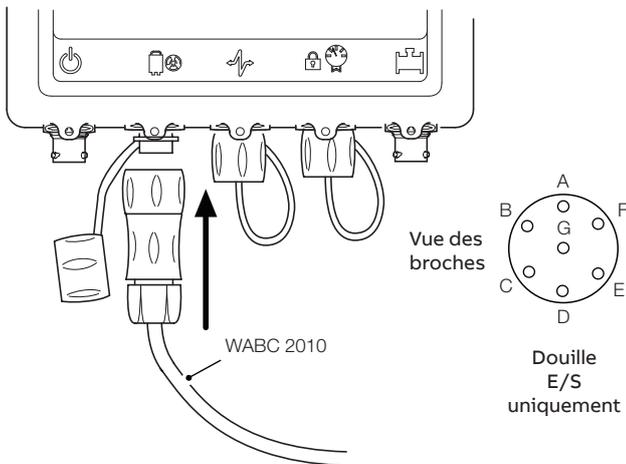
Cette section est destinée à présenter l'installation d'un débitmètre. Pour plus d'informations sur les exigences d'installation, les données techniques, et les précautions en matière de santé et de sécurité, reportez-vous au Guide utilisateur OI/FET200-FR.



Raccordement pour capteur monobloc ou à distance

Le raccordement du câble du capteur (B) au transmetteur s'effectue via un connecteur de type militaire. Il peut être installé simplement en retirant le capuchon à vis (A), en poussant doucement le connecteur (B) du capteur dans la prise et en le faisant tourner jusqu'à engagement et fixation dans l'anneau de verrouillage.

Raccordement entrée / sortie

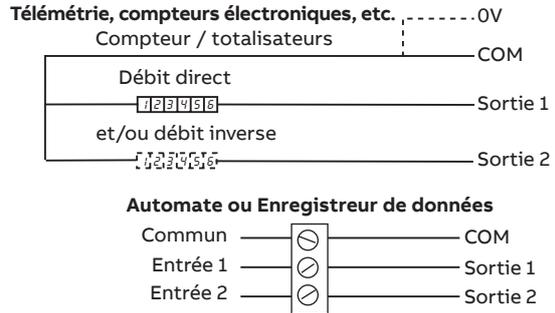


Raccordement entrée / sortie

Broche	Signal	Fonction	Couleur (câble de sortie)
A	Non utilisé	Non utilisé	Violet
B	DATA	Données ScanReader	Bleu
C	O/P COM	Commun de sortie	Jaune
D	Sortie 2	Impulsions inverses ou indicateur de direction	Rouge
E	Sortie 3	Signal d'alarme	Marron
F	Sortie 1	Impulsions directes ou impulsions directes et inverses	Orange
G	0V	ScanReader 0V	Écran

Connexions entrée / sortie du connecteur

Sorties fréquence

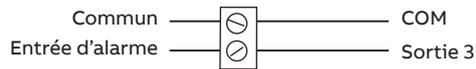


*Liaison optionnelle pour la mise à la masse d'une sortie flottante.

Connexions de sortie fréquence

Remarque. Les sorties 1 et 2 ne sont pas sensibles à la polarité. Le commun électrique de ces sorties est indiqué par « COM ».

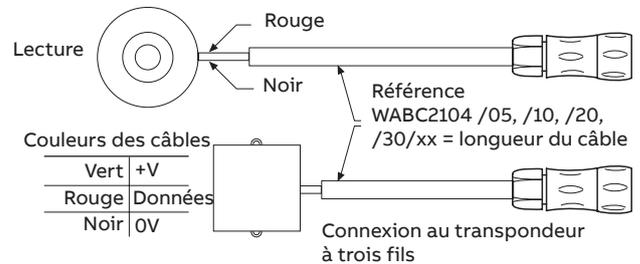
Interface d'alarme



Connexions de sortie d'alarme

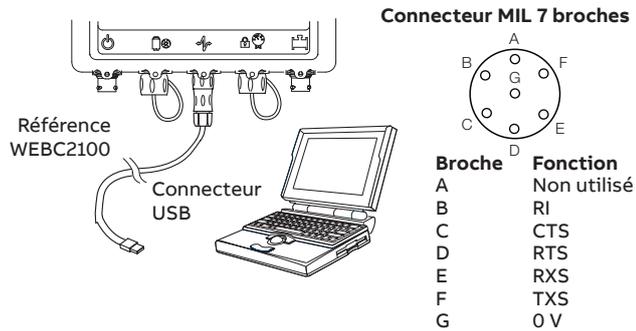
Remarque. La sortie 3 n'est pas sensible à la polarité. Le commun électrique de ces sorties est indiqué par « COM ».

Interface ScanReader (en option)



Connexions ScanReader

Raccordement à un ordinateur local RS232



Raccordements à un ordinateur local RS232

Remarques :

- En cas d'utilisation de WEBC2100, le câble de communication USB nécessite un pilote qui peut être téléchargé à l'adresse www.ftdichip.com/FTDrivers.htm
- Pour les versions alimentées par piles ou énergie renouvelable, ne laissez pas inutilement la connexion RS232 branchée ou sous tension. Ces tensions augmentent considérablement la consommation électrique des piles et de la batterie de secours, ce qui réduit leur durée de vie.
- La connexion du port série partage le même port physique que la connexion MODBUS. En fonction du câble utilisé, il peut donc être nécessaire de déconnecter temporairement la connexion MODBUS pour pouvoir configurer l'AquaMaster3.

Communication numérique

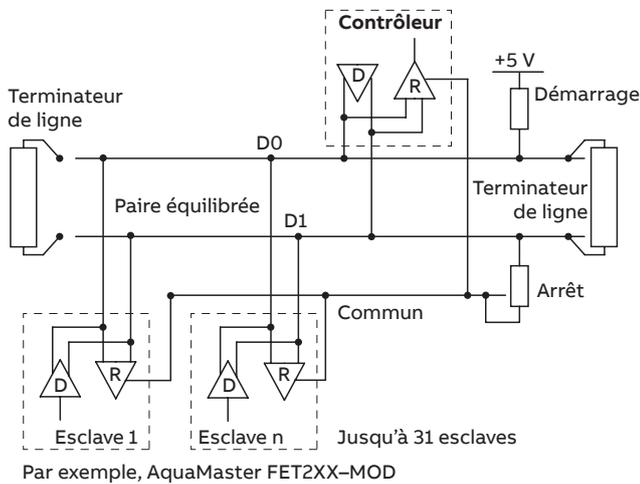
Protocole MODBUS

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

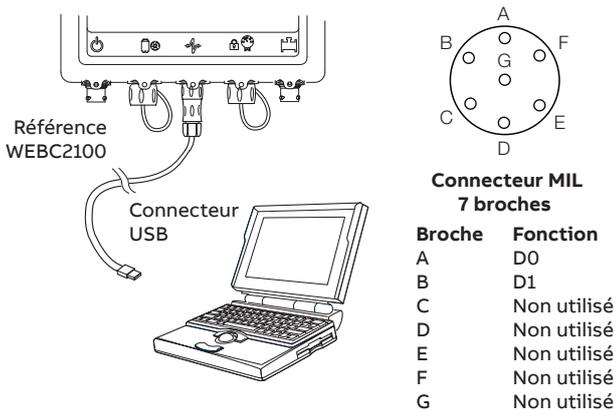
Grâce au protocole MODBUS, les appareils de différents fabricants peuvent échanger des informations sur le même bus de communications sans nécessiter d'équipement spécial. L'AquaMaster FET2XX-MB suit les spécifications MODBUS sur liaison série V1.02, avec une couche physique TIA / EIA-485 (RS485) à 2 fils.

Veuillez consulter les éléments suivants :

- Tables MODBUS supplémentaires
- (COI/FET2XX/MOD/TBL-FR)
- le Guide de programmation (COI/FET2XX-EN)



Installation réseau MODBUS RS485 type à 2 fils



Connexion MODBUS

Propriétés des câbles

La longueur totale du câble principal doit être limitée. La longueur maximale dépend de la vitesse de transfert, du câble (jauge, capacitance 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 un calibre AWG26 (ou supérieur), la longueur maximale est de 1 000 m (3 280 pi.). 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 pi.). Si un câble de dérivation multiport est utilisé avec n dérivation, chacune doit avoir une longueur maximale de 40 m (131 pi.) divisés par n.

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

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

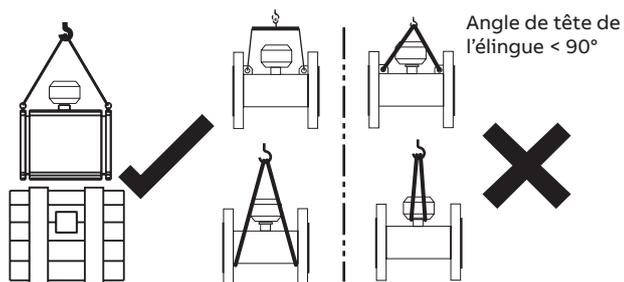
On peut aussi utiliser des câbles de catégorie 5 pour RS485-MODBUS jusqu'à une longueur maximale de 600 m (1 968 pi.). Pour les paires équilibrées utilisées dans un système RS485, une impédance caractéristique de valeur supérieure à 100 Ω est recommandée, en particulier pour les vitesses de transmission 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/ FER100/ FER200-FR.

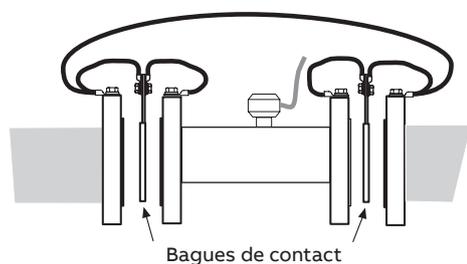
Déballage du débitmètre

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.

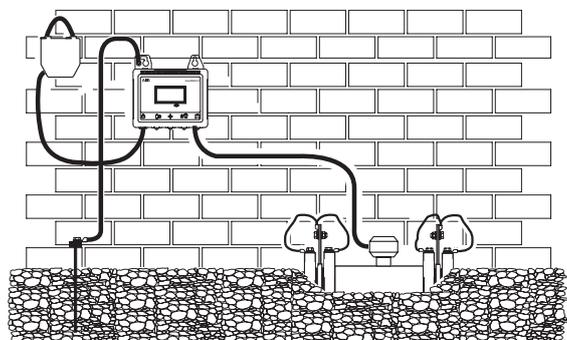


Mise à la terre

Le capteur du débitmètre doit être inter-connecté à la canalisation en amont et aval. Pour des raisons techniques, ce potentiel doit être le même que le potentiel du fluide mesuré. Le raccordement fluide se fait à l'aide de 2 disques de masse (pour la mise à la terre).

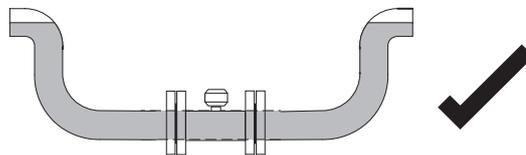


Remarque. Les agencements de mise à la terre présentés ci-dessous s'appliquent à la fois aux installations à protection cathodique et non cathodique.



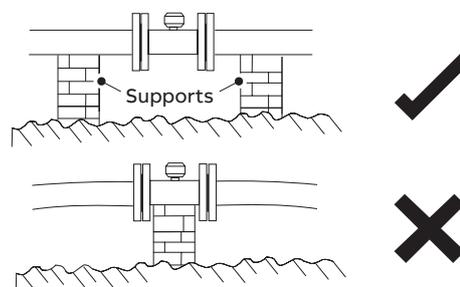
Montage

Les conditions d'installation illustrées ci-dessous doivent être observées afin de garantir un fonctionnement optimal. Le tube capteur doit toujours être entièrement plein.

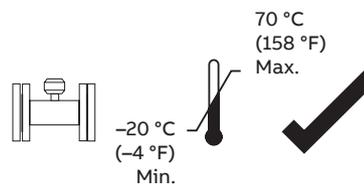


Le sens du débit doit correspondre à la plaque d'identification. Le dispositif peut mesurer le débit dans les deux sens. Par défaut, c'est le débit direct qui est mesuré.

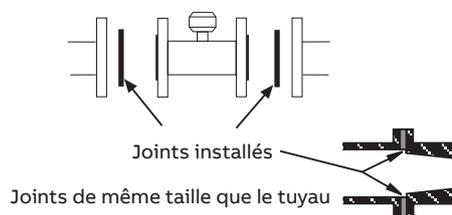
Les dispositifs doivent être installés sans tension mécanique (torsion, flexion). Au besoin, soutenez la canalisation.



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

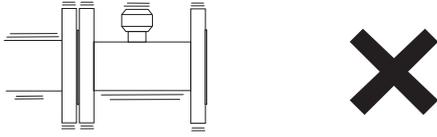


Les joints ne doivent pas déborder dans la section du débit car ils pourraient créer des turbulences affectant la précision du dispositif.

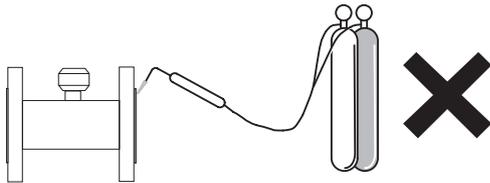


...Caractéristiques nécessaires pour l'installation

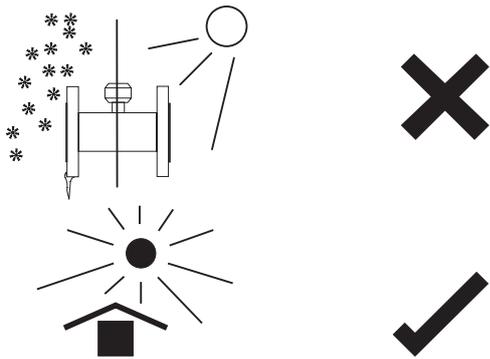
La conduite ne doit pas exercer de forces et de couples inadmissibles sur le dispositif, comme des vibrations.



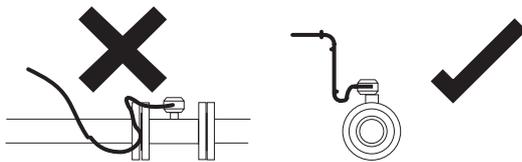
Le débitmètre ne doit pas être soumis à un échauffement localisé pendant l'installation ; n'oubliez pas qu'il s'agit d'un instrument de mesure.



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

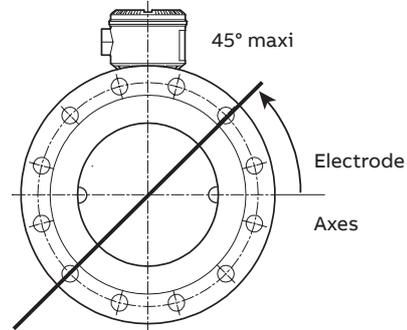


Le câble du débitmètre doit être installé avec soin ou à l'intérieur d'un conduit. Dans les deux cas, il doit former un U sous le bornier afin d'éviter qu'un éventuel écoulement d'eau ne pénètre dans le capteur du débitmètre par capillarité.



Axe des électrodes

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

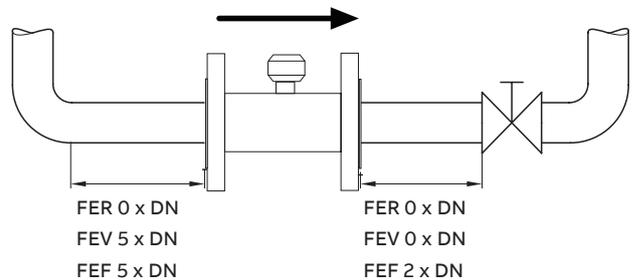


Sections de tuyauterie en amont et en aval

Le principe de mesure est indépendant du profil de débit tant que le tourbillon n'atteint pas la section de mesure, comme cela peut se produire après des doubles coudes, en cas d'afflux tangentiel ou en aval de vannes à moitié ouvertes. Le cas échéant, des mesures d'installation selon les meilleures pratiques doivent être mises en œuvre pour normaliser le 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.

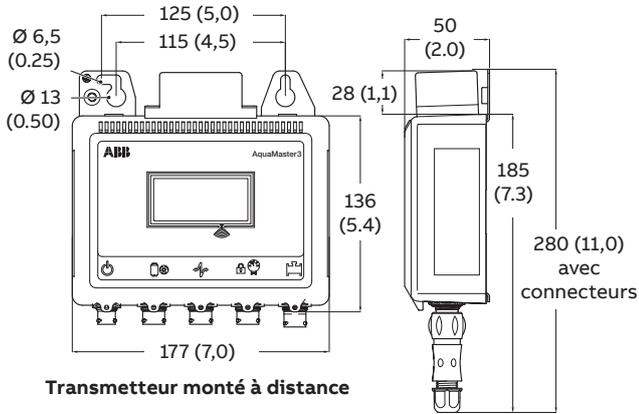
Dans la plupart des installations, il suffit généralement de prévoir des sections amont droites d'une longueur de 5 x le diamètre nominal et des sections aval droites d'une longueur de 2 x le diamètre nominal. Lorsque cela est possible, nous recommandons une longueur droite de 5 x le diamètre nominal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



Dimensions du transmetteur

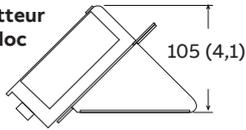
Transmetteur monté sur capteur et à distance

Dimensions en mm (po.)



Transmetteur monté à distance

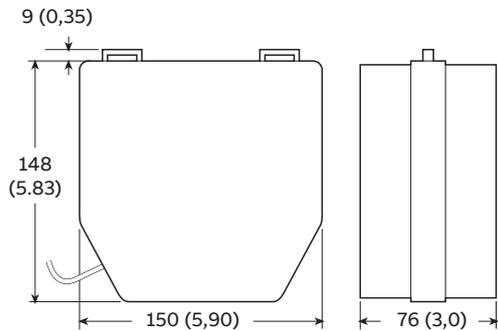
Transmetteur monobloc



Dimensions de l'AquaMaster3

Bloc de piles externe

Dimensions en mm (po.)

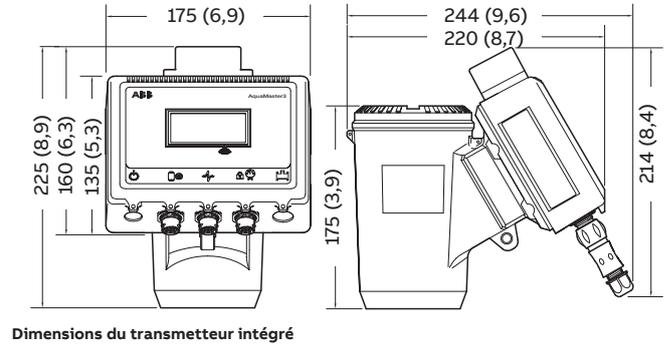


Poids (approx.) : 4 kg (8,8 lb)

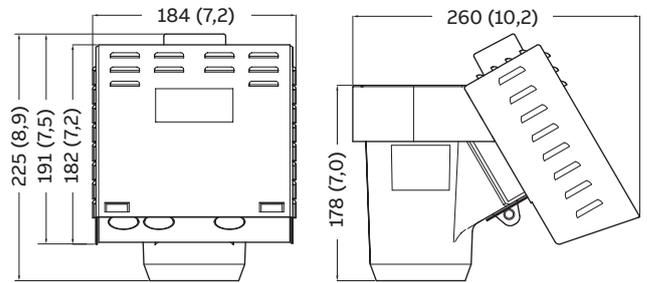
Dimensions du bloc de piles de l'AquaMaster3

Transmetteur intégré et boîtier antivandalisme

Dimensions en mm (po.)



Dimensions du transmetteur intégré

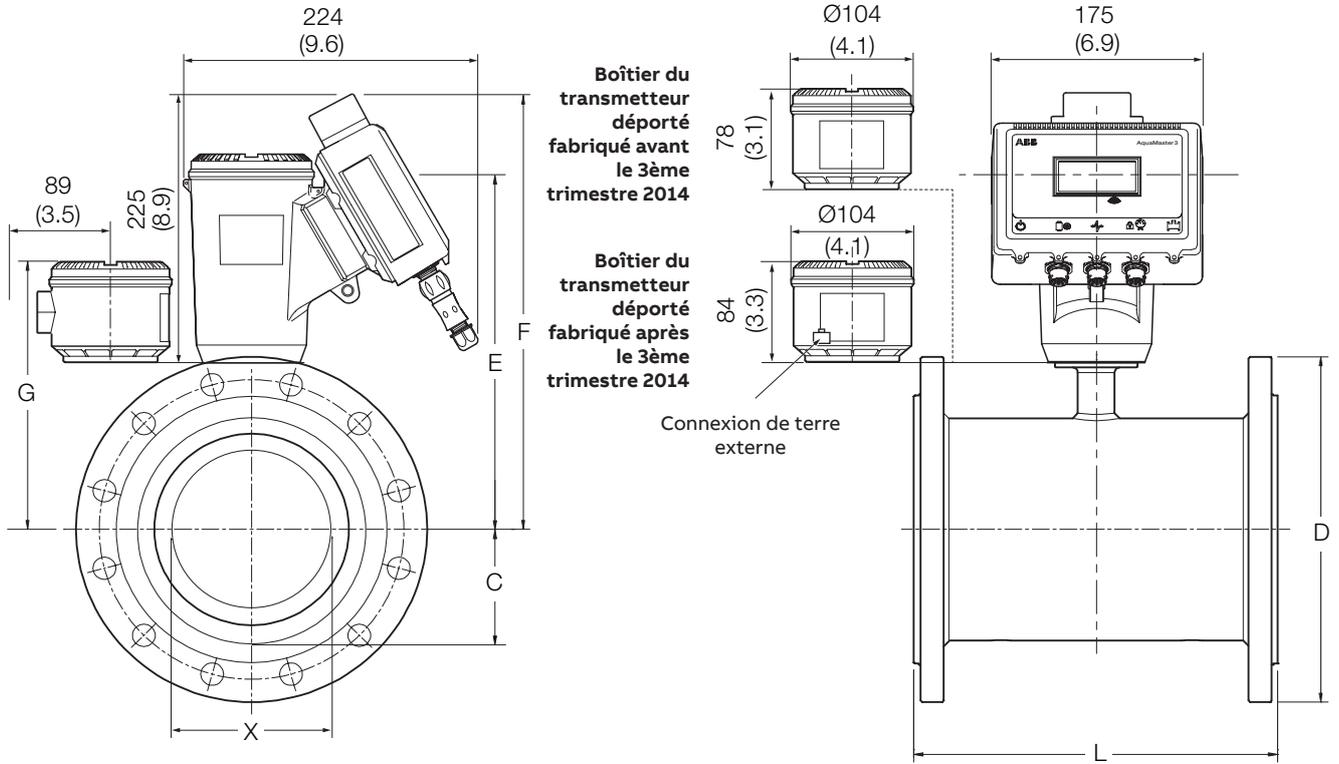


Dimensions du boîtier antivandalisme

Dimensions du capteur

FER – Capteur intégré ou déporté DN40 à 300 (1½ à 12 po. NB)

Dimensions en mm (po.)



Capteur intégré ou déporté (FER) DN40 à 300 (1½ à 12 po. NB) (FER)

DN	Type de raccordement procédé	Dimensions en mm (po.)						Poids approx. en kg (lb)	
		D	L	F	E	G *	X	Intégré	Déporté
DN 40 (1½ po.)	EN1092-1 PN10, 16, 25, 40	150	200	260	185	137	23,5	13,4	12,4
	ASME B16.5 CLASSE 150	(5.91)	(7.87)	(10.24)	(7.28)	(5.39)	(0.93)	(29.5)	(27.3)
	AS2129 TABLEAUX D, E, F								
DN50 (2 po.)	EN1092-1 PN10, 16, 25, 40	165	200	261	186	138	29	14,75	13,75
	ASME B16.5 CLASSE 150	(6.50)	(7.87)	(10.28)	(7.32)	(5.43)	(1.14)	(32.45)	(30.25)
DN80 (3 po.)	EN1092-1 PN10, 16, 25, 40	200	200	280	205,5	157,5	47	21,2	20,2
	ASME B16.5 CLASSE 150	(7.87)	(7.87)	(11.04)	(8.09)	(6.2)	(1.85)	(46.64)	(44.4)
	AS4087 PN16, 21								
DN100 (4 po.)	EN1092-1 PN10, 16, 25, 40	225	250	300,5	225,5	177,5	64	27,3	26,3
	ASME B16.5 CLASSE 150	(8.86)	(9.84)	(11.83)	(8.88)	(6.98)	(2.52)	(60)	(58)
	AS4087 PN16								
DN150 (6 po.)	EN1092-1 PN10, 16, 25, 40	300	300	333,5	258,5	210,5	100,2	27,3	26,3
	ASME B16.5 CLASSE 150	(11.81)	(11.81)	(13.13)	(10.18)	(8.29)	(3.94)	(60)	(58)
	AS4087 PN16								
DN200 (8 po.)	EN1092-1 PN10, 16	375	350	358,7	283,7	235,7	126,7	68	67
	ASME B16.5 CLASSE 150	(11.76)	(13.78)	(14.12)	(11.17)	(9.28)	(5.00)	(150)	(147.4)
	AS2129 TABLEAUX C, D, E, F								
	AS4087 PN14, 16, 21								

* Pour les débitmètres dotés d'un boîtier de transmetteur déporté fabriqué après juin 2014, ajoutez 6 mm (0,24 po.)

Dimensions et poids du capteur en fonte de l'AquaMaster3 intégré / à distance FER – DN40 à 200 (1½ à 8 po.)

DN	Type de raccordement procédé	D	Dimensions en mm (po.)					Poids approx. en kg (lb)		
			L	F	C	E	G *	X	Intégré	Déporté
DN 40 (1½ po.)	EN1092-1 PN10, PN16, PN25, PN40	150 (5,91)	200 (7.87)	285 (11.22)	30,4 (1.20)	215 (8.46)	138 (5,43)	23,5 (0,93)	11 (24)	8 (18)
	ASME B16.5 CLASSE 150	127 (5,00)								
	JIS 10K	140 (5,51)								
	AS2129 TABLEAUX C D E	135 (5,31)								
	AS2129 TABLEAU F	140 (5,51)								
AS4087 PN14	135 (5,31)									
DN50 (2 po.)	EN1092-1 PN10, 16, 25 & 40	165 (6,50)	200 (7.87)	293 (11.54)	38,3 (1.51)	223 (8.78)	146 (5.75)	29 (1.14)	12 (26)	9 (20)
	ASME B16.5 CLASSE 150	152,4 (6,00)								
	JIS 10K	155 (6,10)								
	AS2129 TABLEAUX C D E	150 (5,91)								
	AS2129 TABLEAU F	165 (6,50)								
AS4087 PN14, PN16	150 (5,91)									
AS4087 PN21	165 (6,50)									
DN65 (2½ po.)	EN1092-1 PN10, PN16, PN25, PN40	185 (7,28)	200 (7.87)	299 (11.77)	45,2 (1.78)	229 (9.02)	152 (5.98)	37 (1.46)	14 (31)	11 (24)
	ASME B16.5 CLASSE 150	177,8 (7,00)								
	JIS 10K	175 (6,89)								
	AS2129 TABLEAUX C D E	165 (6,50)								
	AS2129 TABLEAU F	185 (7,28)								
AS4087 PN14, PN16	165 (6,50)									
AS4087 PN21	185 (7,28)									
DN 80 (3 po.)	EN1092-1 PN10, PN16, PN25, PN40	200 (7,87)	200 (7.87)	303 (11.93)	51,5 (2.03)	233 (9,17)	156 (6,14)	47 (1,85)	17 (37)	14 (31)
	ASME B16.5 CLASSE 150	190,5 (7,50)								
	JIS 10K	185 (7,28)								
	AS2129 TABLEAUX C D E	185 (7,28)								
	AS2129 TABLEAU F	205 (8,07)								
AS4087 PN14, PN16	185 (7,28)									
AS4087 PN21	205 (8,07)									
DN100 (4 po.)	EN1092-1 PN10, PN16	220 (8,66)	250 (9.84)	344 (13.54)	63,75 (2.51)	274 (10.79)	197 (7.76)	64 (2.52)	23 (51)	20 (44)
	EN1092-1 PN25, PN40	235 (9,25)								
	ASME B16.5 CLASSE 150	228,6 (9,00)								
	JIS 7,5K	238 (9,37)								
	JIS 10K	210 (8,27)								
AS2129 TABLEAUX C D E	215 (8,46)									
AS4087 PN14, PN16	215 (8,46)									
AS4087 PN21	230 (9,06)									
DN125 (5 po.)	EN1092-1 PN10, PN16	250 (9,84)	250 (9.84)	344 (13.54)	63,75 (2.51)	274 (10.79)	197 (7.76)	64 (2.52)	26 (57)	23 (51)
	EN1092-1 PN25, PN40	270 (10,63)								
	ASME B16.5 CLASSE 150	254 (10,00)								
	JIS 10K	250 (9,84)								
	AS2129 TABLEAUX C D E	255 (10,04)								
DN150 (6 po.)	EN1092-1 PN10, PN16	285 (11,22)	300 (11.81)	364 (14.33)	84,4 (3.32)	294 (11.57)	217 (8.54)	100,2 (3.94)	36 (79)	33 (72)
	EN1092-1 PN25, PN40	300 (11,81)								
	ASME B16.5 CLASSE 150	279,4 (11,00)								
	JIS 7,5K	290 (11,42)								
	JIS 10K	280 (11,02)								
AS2129 TABLEAUX C D E	280 (11,02)									
AS4087 PN14, PN16	280 (11,02)									
AS4087 PN21	305 (12,01)									
DN200 (8 po.)	EN1092-1 PN10, PN16	340 (13,39)	350 (13.78)	390 (15.35)	109,8 (4.32)	320 (12.60)	243 (9.57)	126,7 (4.99)	51 (112)	48 (106)
	EN1092-1 PN25, PN40	360 (14,17)								
	ASME B16.5 CLASSE 150	345 (13,58)								
	JIS 7,5K	342 (13,46)								
	JIS 10K	330 (12,99)								
AS2129 TABLEAUX C D E	335 (13,19)									
AS4087 PN14, PN16	335 (13,19)									
AS4087 PN21	370 (14,57)									

* Pour les débitmètres dotés d'un boîtier de transmetteur déporté fabriqué après juin 2014, ajoutez 6 mm (0,24 po.)

Dimensions et poids du capteur intégré / à distance (FER) DN40 à 300 (1½ à 12 po. NB)

...Dimensions du capteur

... FER – Capteur intégré ou déporté DN40 à 300 (1½ à 12 po. NB)

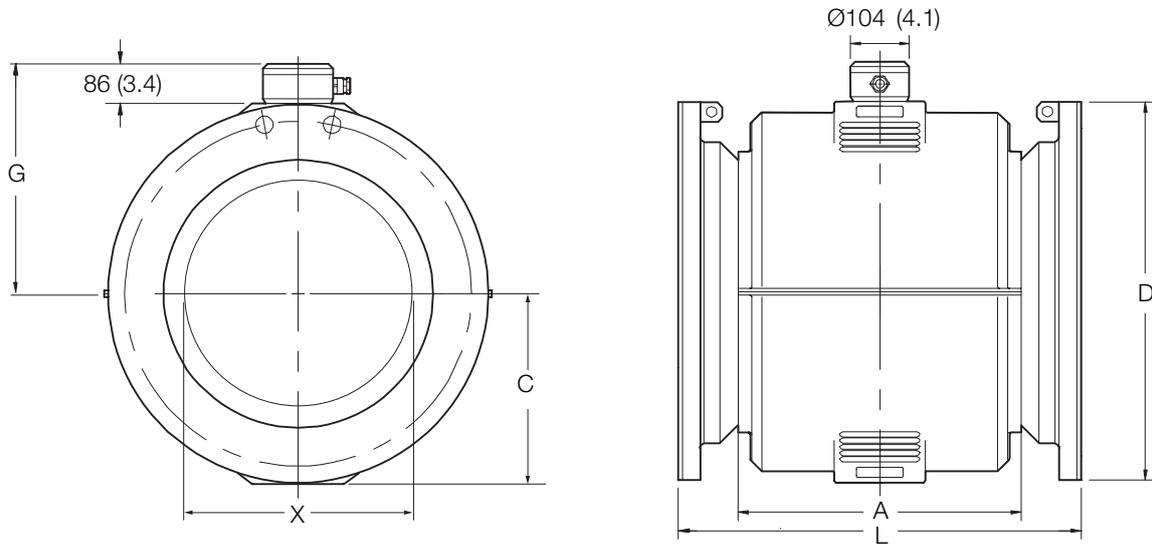
DN	Type de raccordement procédé	D	L	Dimensions en mm (po.)				Poids approx. en kg (lb)		
				F	C	E	G *	X	Intégré	Déporté
DN250 (10 po.)	EN1092-1 PN10	395 (15,55)								
	EN1092-1 PN16	405 (15,94)								
	EN1092-1 PN25	425 (16,73)								
	ASME B16.5 CLASSE 150	405 (15,94)								
	JIS 7,5K	400 (15,75)	450 (17,72)	415 (16,34)	136,8 (5,39)	345 (13,58)	268 (10,55)	153,5 (6,04)	78 (172)	75 (165)
	JIS 10K	400 (15,75)								
	AS2129 TABLEAUX C D E	405 (15,94)								
	AS4087 PN14, PN16	405 (15,94)								
	AS4087 PN21	430 (16,93)								
	EN1092-1 PN10	445 (17,52)								
DN300 (12 po.)	EN1092-1 PN16	460 (18,11)								
	EN1092-1 PN25	485 (19,09)								
	ASME B16.5 CLASSE 150	485 (19,09)	500 (19,69)	441 (17,36)	162,2 (6,39)	371 (14,61)	294 (11,57)	203,5 (8,01)	115 (253)	112 (247)
	JIS 10K	445 (17,52)								
	AS2129 TABLEAUX C D E	455 (17,91)								
	AS4087 PN14, PN16	455 (17,91)								
	AS4087 PN21	490 (19,29)								

* Pour les débitmètres dotés d'un boîtier de transmetteur déporté fabriqué après juin 2014, ajoutez 6 mm (0,24 po.)

Dimensions et poids du capteur intégré / à distance (FER) DN40 à 300 (1½ à 12 po. NB) (suite)

FER – Capteur à distance DN350 à 600 (14 à 24 po. NB)

Dimensions en mm (po.)



Capteur à distance (FER) DN350 à 600 (14 à 24 po. NB)

DN	Type de raccordement procédé	Dimensions en mm (po.)								Poids approx. en kg (lb) Déporté	
		D	L	F	C	E	G	A	X		
DN350 (14 po.)	EN1092-1 PN10	505 (19,88)									
	EN1092-1 PN16	520 (20,47)									
	EN1092-1 PN25	555 (21,85)									
	EN1092-1 PN40	580 (22,83)									
	JIS 5K	480 (18,90)	550	472	231	402	325	376	293	100	
	JIS 10K	490 (19,29)	(21,65)	(18,58)	(9,09)	(15,83)	(12,80)	(14,80)	(11,54)	(220)	
	AS2129 TABLEAUX C D E	525 (20,67)									
	AS2129 TABLEAU F	550 (21,65)									
	AS4087 PN14, PN16	525 (20,67)									
	AS4087 PN21	550 (21,65)									
DN400 (16 po.)	EN1092-1 PN10	565 (22,24)									
	EN1092-1 PN16	580 (22,83)									
	EN1092-1 PN25	620 (24,41)									
	EN1092-1 PN40	660 (25,98)									
	JIS 5K	540 (21,26)	600	502	257,5	432	355	420	343	115	
	JIS 10K	560 (22,05)	(23,62)	(19,76)	(10,14)	(17,01)	(13,98)	(16,54)	(13,50)	(253)	
	AS2129 TABLEAUX C D E	580 (22,83)									
	AS2129 TABLEAU F	610 (24,02)									
	AS4087 PN14, PN16	580 (22,83)									
	AS4087 PN21	610 (24,02)									
DN450 (18 po.)	EN1092-1 PN10	615 (24,21)									
	EN1092-1 PN16	640 (25,20)									
	EN1092-1 PN25	670 (26,38)									
	EN1092-1 PN40	685 (26,97)									
	JIS 5K	605 (23,82)	700	537	285	467	390	480	394	160	
	JIS 10K	620 (24,41)	(27,56)	(21,14)	(11,22)	(18,39)	(15,35)	(18,90)	(15,51)	(352)	
	AS2129 TABLEAUX C D E	640 (25,20)									
	AS2129 TABLEAU F	675 (26,57)									
	AS4087 PN14, PN16	640 (25,20)									
	AS4087 PN21	675 (26,57)									

Dimensions et poids du capteur à distance (FER) DN350 à 600 (14 à 24 po. NB)

...Dimensions du capteur

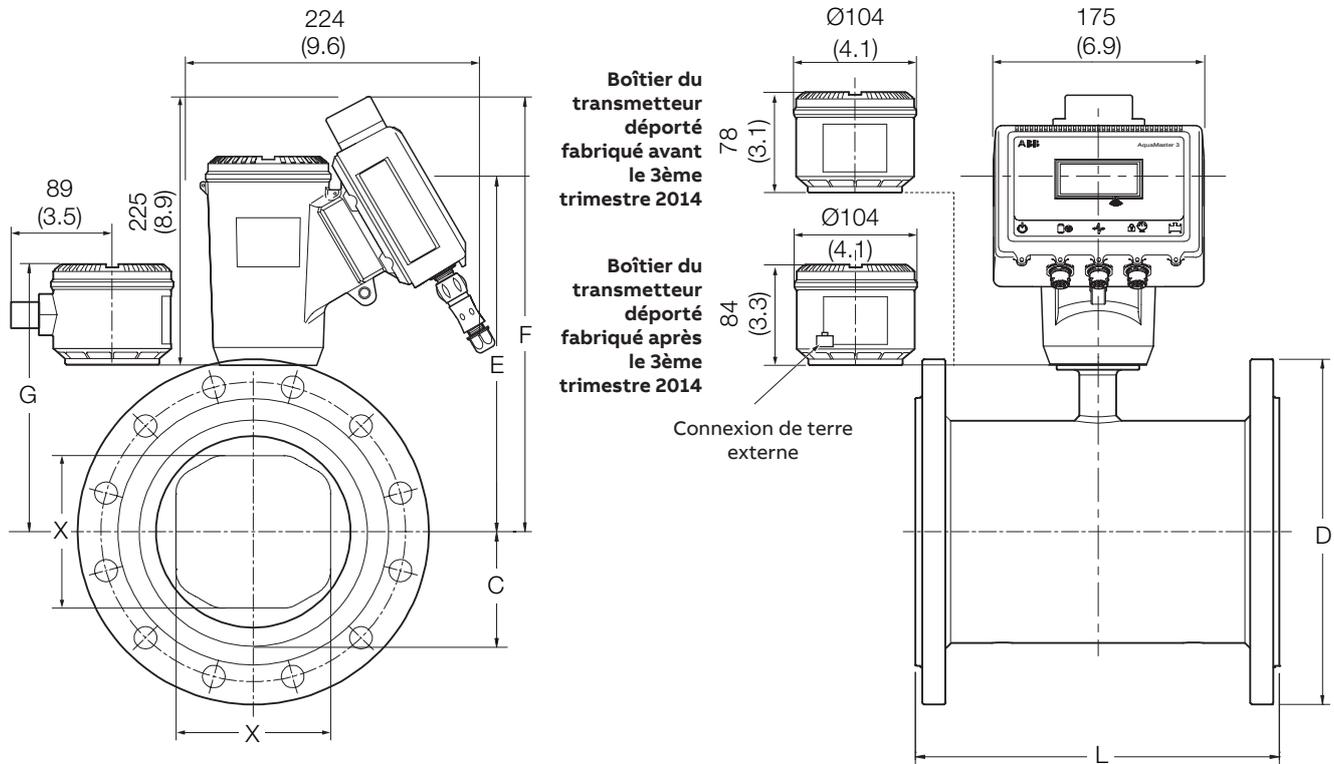
...FER – Capteur déporté DN350 à 600 (14 à 24 po. NB)

DN	Type de raccordement procédé	D	Dimensions en mm (po.)							Poids approx. en kg (lb)		
			L	F	C	E	G	A	X	Déporté		
DN500 (20 po.)	EN1092-1 PN10	670 (26,38)										
	EN1092-1 PN16	715 (28,15)										
	EN1092-1 PN25	730 (28,74)										
	EN1092-1 PN40	755 (29,72)										
	JIS 5K	655 (25,79)	770	557	317,5	487	410	520	443			
	JIS 10K	675 (26,57)	(30,31)	(21,93)	(12,50)	(19,17)	(16,14)	(20,47)	(17,44)			217 (477)
	AS2129 TABLEAUX C D E	705 (27,76)										
	AS2129 TABLEAU F	735 (28,94)										
	AS4087 PN14, PN16	705 (27,76)										
	AS4087 PN21	735 (28,94)										
DN600 (24 po.)	EN1092-1 PN10	780 (30,71)										
	EN1092-1 PN16	840 (33,07)										
	EN1092-1 PN25	845 (33,27)										
	EN1092-1 PN40	890 (35,04)										
	JIS 5K	770 (30,31)	920	602	345	532	455	610	494			
	JIS 10K	795 (31,30)	(36,22)	(23,70)	(13,58)	(20,94)	(17,91)	(24,02)	(19,45)			315 (693)
	AS2129 TABLEAUX C D E	825 (32,48)										
	AS2129 TABLEAU F	850 (33,46)										
	AS4087 PN14, PN16	825 (32,48)										
	AS4087 PN21	850 (33,46)										

Dimensions et poids du capteur à distance (FER) DN350 à 600 (14 à 24 po. NB) (suite)

FEV – Capteur intégré ou à distance DN40 à 200 (1½ à 8 po. NB)

Dimensions en mm (po.)



Capteur intégré ou à distance (FEV) DN40 à 200 (1½ à 8 po. NB)

DN	Type de raccordement procédé	Dimensions en mm (po.)						Poids approx. en kg (lb)	
		D	L	F	E	G*	X	Intégré	Déporté
DN 40 (1½ po.)	EN1092-1 PN10, 16, 25, 40	150 (5.91)	200 (7.87)	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 TABLEAUX D, E, F								
DN50 (2 po.)	EN1092-1 PN10, 16, 25, 40	165 (6.50)	200 (7.87)	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 po.)	EN1092-1 PN10, 16, 25, 40	200 (7.87)	200 (7.87)	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 po.)	EN1092-1 PN10, 16, 25, 40	225 (8.86)	250 (9.84)	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 po.)	EN1092-1 PN10, 16, 25, 40	300 (11.81)	300 (11.81)	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 po.)	EN1092-1 PN10, 16	375 (11.76)	350 (13.78)	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 TABLEAUX C, D, E, F								
	AS4087 PN14, 16, 21								

* Pour les débitmètres dotés d'un boîtier de transmetteur déporté fabriqué après juin 2014, ajoutez 6 mm (0,24 po.)

Dimensions et poids du capteur en fonte du WaterMaster intégré / à distance FEV – DN40 à 200 (1½ à 8 po.)

...Dimensions du capteur

...FEV – Capteur intégré ou à distance DN40 à 200 (1½ à 8 po. NB)

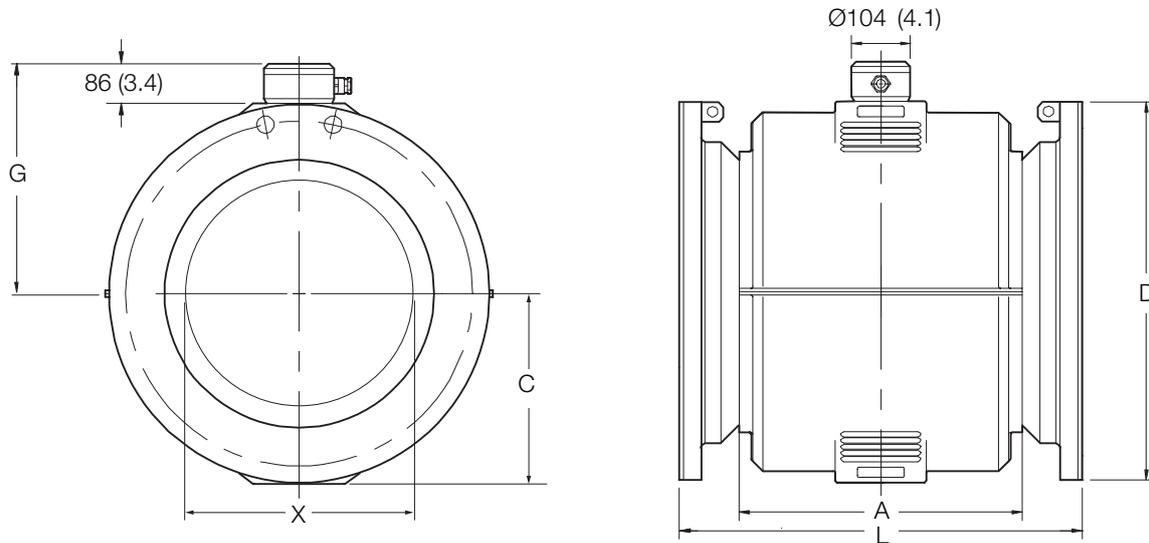
DN	Type de raccordement procédé	Dimensions en mm (po.)							Poids approx. en kg (lb)		
		D	L	F	C	E	G *	X	Intégré	Déporté	
DN 40 (1½ po.)	EN1092-1 PN10, PN40	150 (5,91)									
	ASME B16.5 CLASSE 150	127 (5,00)									
	JIS 10K	140 (5,51)	200	285	30,4	215	138	30	10	7	
	AS2129 TABLEAU F	140 (5,51)	(7,87)	(11,22)	(1,20)	(8,46)	(5,43)	(1,18)	(22)	(15)	
	AS2129 TABLEAUX C D E	135 (5,31)									
	AS4087 PN14	135 (5,31)									
DN50 (2 po.)	EN1092-1 PN10, PN16	165 (6,50)									
	ASME B16.5 CLASSE 150	152,4 (6,00)									
	JIS 10K	155 (6,10)	200	293	38,3	223	146	38	11	8	
	AS4087 PN21	165 (6,50)	(7,87)	(11,54)	(1,51)	(8,78)	(5,75)	(1,50)	(24)	(18)	
	AS2129 TABLEAU F	165 (6,50)									
	AS2129 TABLEAUX C D E	150 (5,91)									
	AS4087 PN14, PN16	150 (5,91)									
	AS4087 PN14, PN16	165 (6,50)									
DN65 (2½ po.)	AS2129 TABLEAUX C D E	165 (6,50)	200	299	45,2	229	152	48	13	10	
	EN1092-1 PN10	185 (7,28)	(7,87)	(11,77)	(1,78)	(9,02)	(5,98)	(1,89)	(29)	(22)	
	EN1092-1 PN16	185 (7,28)									
DN80 (3 po.)	EN1092-1 PN10, PN16	200 (7,87)									
	ASME B16.5 CLASSE 150	190 (7,48)									
	JIS 7,5K	211 (8,31)									
	JIS 10K	185 (7,28)	200	303	51,5	233	156	61	16	13	
	AS2129 TABLEAUX C D E	185 (7,28)	(7,87)	(11,93)	(2,03)	(9,17)	(6,14)	(2,40)	(35)	(28)	
	AS4087 PN14, PN16	185 (7,28)									
	AS2129 TABLEAU F	205 (8,07)									
	AS4087 PN21	205 (8,07)									
DN100 (4 po.)	EN1092-1 PN10, PN16	220 (8,66)									
	ASME B16.5 CLASSE 150	228,6 (9,00)									
	JIS 7,5K	238 (9,37)									
	JIS 10K	210 (8,27)									
	AS2129 TABLEAUX C D	215 (8,46)	250	344	63,75	274	196,8	70	21	18	
	AS4087 PN14, PN16	215 (8,46)	(9,84)	(13,54)	(2,51)	(10,79)	(7,75)	(2,76)	(47)	(40)	
	AS2129 TABLEAU E	215 (8,46)									
	AS4087 PN21	230 (9,06)									
	AS2129 TABLEAU F	230 (9,06)									
DN125 (5 po.)	EN1092-1 PN10, PN16	250 (9,84)									
	ASME B16.5 CLASSE 150	254 (10,00)									
	JIS 10K	250 (9,84)	250	344	63,75	274	197	70	24	21	
	AS2129 TABLEAUX C D E	255 (10,04)	(9,84)	(13,54)	(2,51)	(10,79)	(7,76)	(2,76)	(53)	(46)	
	AS2129 TABLEAU F	280 (11,02)									
DN150 (6 po.)	EN1092 PN10, PN16	285 (11,22)									
	ASME B16.5 CLASSE 150	279 (10,98)									
	JIS 7,5K	290 (11,42)									
	JIS 10K	280 (11,02)									
	AS2129 TABLEAUX C D	280 (11,02)	300	364	84,4	294	217	103	34	31	
	AS4087 PN14, PN16	280 (11,02)	(11,81)	(14,33)	(3,32)	(11,57)	(8,54)	(4,06)	(75)	(68)	
	AS2129 TABLEAU E	280 (11,02)									
	AS2129 TABLEAU F	305 (12,01)									
	AS4087 PN21	305 (12,01)									
DN200 (8 po.)	EN1092-1 PN10	340 (13,39)									
	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)	350	390	109,8	320	243	150	53	50	
	AS2129 TABLEAUX C D	335 (13,19)	(13,78)	(15,35)	(4,32)	(12,60)	(9,57)	(5,91)	(116)	(110)	
	AS 4087 PN14, PN16	335 (13,19)									
	AS2129 TABLEAU E	335 (13,19)									
	AS2129 TABLEAU F	370 (14,57)									
	AS4087 PN21	370 (14,57)									

* Pour les débitmètres dotés d'un boîtier de transmetteur déporté fabriqué après juin 2014, ajoutez 6 mm (0,24 po.)

Dimensions et poids du capteur en fonte du WaterMaster intégré / à distance FEV – DN40 à 200 (1½ à 8 po.) (suite)

FEF – Capteur à distance DN250 à 600 (10 à 24 po. NB)

Dimensions en mm (po.)



Capteur à distance (FEF) DN250 à 600 (10 à 24 po. NB)

DN	Type de raccordement procédé	Dimensions en mm (po.)						Poids approx. en kg (lb)
		D	L	C	G	A	X	
DN250 (10 po.)	ASME B16.5 CLASSE 150	405 (15,94)	450 (17,72)					
	ASME B16.5 CLASSE 300	445 (17,52)	490 (19,29)					
	EN1092 -1 PN10	395 (15,55)	450 (17,72)					
	EN1092 -1 PN16	405 (15,94)	450 (17,72)					
	EN1092 -1 PN25	425 (16,73)	490 (19,29)					
	EN1092 -1 PN40	450 (17,72)	490 (19,29)					
	JIS 5K	385 (15,16)	450 (17,72)	215 (8.46)	301 (11.85)	300 (11.81)	250 (9.84)	88 (194)
	JIS 10K	400 (15,75)	450 (17,72)					
	AS4087 PN14, PN16		450 (17,72)					
	AS2129 TABLEAUX C D	405 (15,94)	450 (17,72)					
	AS2129 TABLEAU E		450 (17,72)					
	AS4087 PN21	430 (16,93)	450 (17,72)					
AS2129 TABLEAU F		450 (17,72)						
DN300 (12 po.)	ASME B16.5 CLASSE 150	485 (19,09)	500 (19,69)					
	ASME B16.5 CLASSE 300	520 (20,47)	540 (21,26)					
	EN1092 -1 PN10	445 (17,52)	500 (19,69)					
	EN1092 -1 PN16	460 (18,11)	500 (19,69)					
	EN1092 -1 PN25	485 (19,09)	540 (21,26)					
	EN1092 -1 PN40	515 (20,28)	540 (21,26)					
	JIS 5K	430 (16,93)	500 (19,69)	231 (9.09)	317 (12.48)	352 (13.86)	300 (11.81)	128 (282)
	JIS 10K	445 (17,52)	500 (19,69)					
	AS4087 PN14, PN16	455 (17,91)	500 (19,69)					
	AS2129 TABLEAUX C D	455 (17,91)	500 (19,69)					
	AS2129 TABLEAU E	455 (17,91)	500 (19,69)					
	AS4087 PN21	490 (19,29)	500 (19,69)					
AS2129 TABLEAU F	490 (19,29)	500 (19,69)						

Dimensions et poids du capteur à distance (FEF) DN250 à 600 (10 à 24 po. NB)

...Dimensions du capteur

...FEF – Capteur à distance DN250 à 600 (10 à 24 po. NB)

DN	Type de raccordement procédé	Dimensions en mm (po.)						Poids approx. en kg (lb)
		D	L	C	G	A	X	
DN350 (14 po.)	ASME B16.5 CLASSE 150	535 (21,06)	550 (21,65)					
	ASME B16.5 CLASSE 300	585 (23,03)	570 (22,44)					
	EN1092 – 1 PN10	505 (19,88)	550 (21,65)					
	EN1092 – 1 PN16	520 (20,47)	550 (21,65)					
	EN1092 – 1 PN25	555 (21,85)	570 (22,44)					
	EN1092 – 1 PN40	580 (22,83)	570 (22,44)					
	JIS 5K	480 (18,90)	550 (21,65)					
	JIS 7,5K	530 (20,87)	550 (21,65)	257,5 (10,14)	346 (13,62)	376 (14,80)	350 (13,78)	100 (220)
	JIS 10K	490 (19,29)	550 (21,65)					
	AS4087 PN14, PN16	525 (20,67)	550 (21,65)					
	AS2129 TABLEUX C D E	525 (20,67)	550 (21,65)					
	AS4087 PN21	550 (21,65)	550 (21,65)					
	AS2129 TABLEAU F	550 (21,65)	550 (21,65)					
	AS4087 PN35	550 (21,65)	570 (22,44)					
	AS2129 TABLEAU H	550 (21,65)	570 (22,44)					
DN375 (15 po.)	AS4087 PN14, PN16	550 (21,65)	550 (21,65)					
	AS2129 TABLEAU C	550 (21,65)	550 (21,65)	257,5 (10,14)	346 (13,62)	376 (14,80)	350 (13,78)	115 (253)
	AS4087 PN35	580 (22,83)	570 (22,44)					
DN400 (16 po.)	ASME B16.5 CLASSE 150	600 (23,62)	600 (23,62)					
	ASME B16.5 CLASSE 300	650 (25,59)	620 (24,41)					
	EN1092 – 1 PN10	565 (22,24)	600 (23,62)					
	EN1092 – 1 PN16	580 (22,83)	600 (23,62)					
	EN1092 – 1 PN25	620 (24,41)	620 (24,41)					
	EN1092 – 1 PN40	660 (25,98)	620 (24,41)					
	JIS 5K	540 (21,26)	600 (23,62)					
	JIS 7,5K	582 (22,91)	600 (23,62)	285 (11,22)	371 (14,61)	420 (16,54)	400 (15,75)	115 (253)
	JIS 10K	560 (22,05)	600 (23,62)					
	AS4087 PN14, PN16	580 (22,83)	600 (23,62)					
	AS2129 TABLEUX C D E	580 (22,83)	600 (23,62)					
	AS4087 PN21	610 (24,02)	600 (23,62)					
	AS2129 TABLEAU F	610 (24,02)	600 (23,62)					
	AS4087 PN35	610 (24,02)	620 (24,41)					
	AS2129 TABLEAU H	610 (24,02)	620 (24,41)					
DN450 (18 po.)	ASME B16.5 CLASSE 150	635 (25,00)						
	ASME B16.5 CLASSE 300	710 (27,95)						
	EN1092 – 1 PN10	615 (24,21)						
	EN1092 – 1 PN16	640 (25,20)						
	EN1092 – 1 PN25	670 (26,38)						
	EN1092 – 1 PN40	685 (26,97)						
	JIS 5K	605 (23,82)						
	JIS 7,5K	652 (25,67)	700 (27,56)	317,5 (12,50)	402 (15,83)	480 (18,90)	450 (17,72)	160 (352)
	JIS 10K	620 (24,41)						
	AS4087 PN14, PN16	640 (25,20)						
	AS2129 TABLEUX C D	640 (25,20)						
	AS2129 TABLEAU E	640 (25,20)						
	AS4087 PN21	675 (26,57)						
	AS2129 TABLEAU F	675 (26,57)						
	AS4087 PN35	675 (26,57)						
AS2129 TABLEAU H	675 (26,57)							

Dimensions et poids du capteur à distance (FEF) DN250 à 600 (10 à 24 po. NB) (suite)

DN	Type de raccordement procédé	D	Dimensions en mm (po.)					Poids approx. en kg (lb)	
			L	C	G	A	X		
DN500 (20 po.)	ASME B16.5 CLASSE 150	700 (27,56)							
	ASME B16.5 CLASSE 300	775 (30,51)							
	EN1092 – 1 PN10	670 (26,38)							
	EN1092 – 1 PN16	715 (28,15)							
	EN1092 – 1 PN25	730 (28,74)							
	EN1092 – 1 PN40	755 (29,72)							
	JIS 5K	655 (25,79)							
	JIS 7,5K	706 (27,80)	770 (30,31)	345 (13,58)	429 (16,89)	520 (20,47)	500 (19,62)	217 (455)	
	JIS 10K	675 (26,57)							
	AS4087 PN 14, PN16	705 (27,76)							
	AS2129 TABLEAUX C D E	705 (27,76)							
	AS4087 PN21	735 (28,94)							
	AS2129 TABLEAU F	735 (28,94)							
	AS4087 PN35	735 (28,94)							
	AS2129 TABLEAU H	735 (28,94)							
	DN600 (24 po.)	ASME B16.5 CLASSE 150	815 (32,09)						
		ASME B16.5 CLASSE 300	915 (36,02)						
EN1092 – 1 PN10		780 (30,71)							
EN1092 – 1 PN16		840 (33,07)							
EN1092 – 1 PN25		845 (33,27)							
EN1092 – 1 PN40		890 (35,04)							
JIS 5K		770 (30,31)							
JIS 7,5K		810 (31,89)	920 (36,22)	387,5 (15,25)	472 (18,58)	610 (24,02)	600 (23,62)	315 (693)	
JIS 10K		795 (31,30)							
AS4087 PN14, PN16		825 (32,48)							
AS2129 TABLEAUX C D		825 (32,48)							
AS2129 TABLEAU E		825 (32,48)							
AS4087 PN21		850 (33,46)							
AS2129 TABLEAU F		850 (33,46)							
AS4087 PN35		850 (33,46)							
AS2129 TABLEAU H		850 (33,46)							

Dimensions et poids du capteur à distance (FEF) DN250 à 600 (10 à 24 po. NB) (suite)

Références de commande

Débitmètres avec capteur à passage réduit AquaMaster série FER

Numéro de champ code produit	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 AquaMaster. Capteur à passage réduit avec transmetteur intégré (DN40 à 300 uniquement)	FER211																																						
Système AquaMaster. Capteur à passage réduit avec transmetteur distant	FER221						XXX	X	X	X	X	XX	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X														
Capteur AquaMaster à passage réduit uniquement, montage déporté, sans transmetteur	FER281																																						
Diamètre du passage																																							
DN 40 (1½ po.)							040																																
DN 50 (2 po.)							050																																
DN 65 (2½ po.)							065																																
DN 80 (3 po.)							080																																
DN 100 (4 po.)							100																																
DN 125 (5 po.)							125																																
DN 150 (6 po.)							150																																
DN 200 (8 po.)							200																																
DN 250 (10 po.)							250																																
DN 300 (12 po.)							300																																
DN 350 (14 po.)							350																																
DN 375 (15 po.)							375																																
DN 400 (16 po.)							400																																
DN 450 (18 po.)							450																																
DN 500 (20 po.)							500																																
DN 600 (24 po.)							600																																
Matériau du revêtement																																							
Élastomère – DN40 à 600 (1½ à 24 po.)									K																														
Conception des électrodes																																							
Norme																																							
Matériau des électrodes de mesure																																							
Acier inoxydable 316																																							
Acier super austénitique (1,4529) – DN40 à 600 (1½ à 24 po.)																																							
Accessoires de mise à la masse																																							
2 anneaux d'égalisation du potentiel																																							
Type de raccordement procédé (reportez-vous aux pages 20 à 21)																																							
Brides ASME B16.5 Classe 150	(DN40 / 50 / 80 / 100 / 150 à 300)																																						
Brides AWWA C207 Classe E	(DN40 / 50 / 80)																																						
Brides JIS 10K	(DN40 / 50 / 80 / 100 / 150 à 300)																																						
Brides JIS 5K	(DN100 à 300)																																						
Brides AS 4087 PN 21	(DN50 / 80 / 100 / 150 à 600)																																						
Brides AS 4087 PN 16	(DN50 / 80 / 100 / 150 à 350 / 450 à 600)																																						
Brides AS 4087 PN 14	(DN40 à 300)																																						
Brides AS 2129 Tableau F	(DN40 / 50 / 80 / 100 / 150 à 600)																																						
Brides AS 2129 Tableau E	(DN40 / 50 / 80)																																						
Brides AS 2129 Tableau D	(DN40 / 50 / 80 / 100 / 150 à 300)																																						
Brides AS 2129 Tableau C	(DN40 à 300)																																						
ISO 7005 PN 10 EN 1092-1	(DN40 à 600)																																						
ISO 7005 PN 16 EN 1092-1	(DN40 à 600)																																						
ISO 7005 PN 40 EN 1092-1	(DN40)																																						
Matériau du raccordement procédé																																							
Acier au carbone – DN40 à 600 (1½ à 24 po.)																																							
Certifications de l'utilisation																																							
Norme																																							
Type d'étalonnage																																							
Etalonnage standard en usine Classe 2																																							
Etalonnage standard en usine Classe 1																																							
Etalonnage avancé en usine Classe 2																																							
Etalonnage avancé en usine Classe 1																																							
Plage de température d'installation / Plage de température ambiante																																							
Conception standard –20 à 60 °C (–4 à 140 °F)																																							
Plaque d'identification																																							
Étiquette adhésive																																							

Ajouter si besoin – voir page suivante

Suite page suivante ...

Numéro de champ code produit	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 AquaMaster. Capteur à passage réduit avec transmetteur intégral (DN40 à 300 uniquement)	FER211	XXX	X	X	X	X	XX	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Système AquaMaster. Capteur à passage réduit avec transmetteur distant	FER221																				
Capteur AquaMaster à passage réduit uniquement, montage déporté, sans transmetteur	FER281																				
Longueur et type du câble de signal																					
Sans câble de signal																					0
5 m (16,4 pi.)																					1
10 m (32,8 pi.)																					2
20 m (65,6 pi.)																					3
30 m (98,4 pi.)																					4
50 m (164,0 pi.)																					5
80 m (262,5 pi.)																					6
Autres																					9
Certification de protection antidéflagrante																					
Sans																					A
Classe de protection transmetteur / classe de protection capteur																					
IP68 (NEMA 6P) / IP68 (NEMA 6P) – Câble non raccordé et non résiné																					5
IP68 (NEMA 6P) / IP68 (NEMA 6P) – Câble raccordé et résiné																					6
Gaines de câble																					
Type MIL																					G
Alimentation																					
Alimentation par piles – piles non installées																					5
CA + secours interne																					7
Energie renouvelable externe																					8
Type de signal d'entrée et de sortie																					
MODBUS																					M
Communication mobile																					H
ScanReader																					S
Sans (remarque : les sorties d'impulsion et la liaison RS232 sont toujours présentes)																					Y
Type de configuration / type de diagnostics																					
Paramètres standard réglés en usine																					1
Options – ajouter au code de commande																					
Transmetteur											Capteur										
Accessoires											Certifications pour autres utilisations										
Câble de configuration RS232																					AC
Bloc de piles standard																					AD
CA + connecteur de secours de pile externe (option d'alimentation 7 uniquement)																					AS
Câble MODBUS RS485																					AT
Couvercle antivandalisme (version intégrée uniquement)																					AV
Communication mobile											Type de vérification										
Sans																					G0
Intégré 850 / 900 / 1800 / 1900 MHz																					G3
Déporté 1 m (850 / 900 / 1800 / 1900 MHz)																					G6
Déporté 5 m (850 / 900 / 1800 / 1900 MHz)																					G7
Déporté 10 m (850 / 900 / 1800 / 1900 MHz)																					G8
Enregistreur et protocole											Homologations pour l'eau potable et l'agroalimentaire										
Enregistreur ABB – WITS																					LP2
Enregistreur ABB – Hydreka																					LP5
Enregistreur ABB – QTech																					LP6
Enregistreur ABB – Areal Topkai																					LP7
Enregistreur ABB – EcoTech																					LP8
Enregistreur ABB – Autochart I+P																					LP9
Enregistreur ABB – HydroComp																					LPA
Enregistreur ABB – ABB Generic (par ex. LogMaster)																					LPB
Enregistreur ABB – ABB AC800M System																					LPC
Enregistreur ABB – Zeepaard																					LPE
Enregistreur ABB – Agua Ambiente Servicios Integrales SA																					LPF
WITS / GPRS																					GW2 **
WITS / GPRS avec points réels de totaliseur AI																					GW5
Non requis / Aucun enregistreur																					LP0
Autres																					LPZ
Langue de la documentation											Capteur de pression										
Allemand (en cours)																					M1
Italien (en cours)																					M2
Espagnol (en cours)																					M3
Français (en cours)																					M4
Anglais																					M5
Plage de pression											Homologations pour l'eau potable et l'agroalimentaire										
1000 kPa / 10 bars / 145 psi																					PS1
1600 kPa / 16 bars / 232 psi																					PS2
2000 kPa / 20 bars / 300 psi																					PS3
Sans																					PS0
Autres																					PSZ

* IP68 uniquement après empotage par des tiers ** Clients haut volume – contactez ABB pour obtenir un code GW unique

Références de commande

Débitmètre avec capteur à passage intégral AquaMaster série FEF

Numéro du code produit	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 AquaMaster. Capteur à passage intégral avec transmetteur distant	FEF221																				
Capteur AquaMaster à passage intégral seul, montage déporté, sans transmetteur	FEF281	XXX	X	X	X	X	XX	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Diamètre du passage																					
DN 250 (10 po.)		250																			
DN 300 (12 po.)		300																			
DN 350 (14 po.)		350																			
DN 375 (15 po.)		375																			
DN 400 (16 po.)		400																			
DN 450 (18 po.)		450																			
DN 500 (20 po.)		500																			
DN 600 (24 po.)		600																			
Matériau du revêtement																					
Elastomère – DN250 à 600 (10 à 24 po.)																					K
Conception des électrodes																					
Norme																					
																					1
Matériau des électrodes de mesure																					
Acier inoxydable 316																					
																					S
Acier super austénitique (1.4529) – DN250 à 600 (10 à 24 po.)																					
																					U
Accessoires de mise à la masse																					
2 anneaux d'égalisation du potentiel																					
																					4
Type de raccordement procédé (reportez-vous aux pages 27 à 28)																					
Brides ASME B16.5 Classe 150		(DN250 à 350 / 400 à 600)						A1													
Brides ASME B16.5 Classe 300		(DN250 à 350 / 400 à 600)						A3													
Brides JIS 7,5K		(DN250 à 350 / 400 à 600)						J0													
Brides JIS 10K		(DN250 à 350 / 400 à 600)						J1													
Brides JIS 5K		(DN250 à 350 / 400 à 600)						J2													
Brides AS 4087 PN 21		(DN250 à 350 / 400 à 600)						E0													
Brides AS 4087 PN 16		(DN250 à 600)						E1													
Brides AS 4087 PN 14		(DN250 à 600)						E2													
Brides AS 2129 Tableau F		(DN250 à 350 / 400 à 600)						E3													
Brides AS 2129 Tableau E		(DN250 à 350 / 400 à 600)						E4													
Brides AS 2129 Tableau D		(DN250 à 350 / 400 à 600)						E5													
ISO 7005 PN 10 EN 1092-1		(DN250 à 350 / 400 à 600)						S1													
ISO 7005 PN 16 EN 1092-1		(DN250 à 350 / 400 à 600)						S2													
ISO 7005 PN 25 EN 1092-1		(DN250 à 350 / 400 à 600)						S3													
ISO 7005 PN 40 EN 1092-1		(DN250 à 350 / 400 à 600)						S4													
Matériau du raccordement procédé																					
Acier au carbone																					
																					B
Certifications de l'utilisation																					
Norme																					
																					1
Type d'étalonnage																					
Etalonnage standard en usine Classe 2																					
																					A
Etalonnage standard en usine Classe 1																					
																					B
Etalonnage avancé en usine Classe 2																					
																					P
Etalonnage avancé en usine Classe 1																					
																					N
Plage de température d'installation / Plage de température ambiante																					
Conception standard –20 à 60 °C (–4 à 140 °F)																					
																					1
Plaque d'identification																					
Étiquette adhésive																					
																					A
Longueur et type du câble de signal																					
Sans câble de signal																					
																					0
5 m (16,4 pi.)																					
																					1
10 m (32,8 pi.)																					
																					2
20 m (65,6 pi.)																					
																					3
30 m (98,4 pi.)																					
																					4
50 m (164,0 pi.)																					
																					5
80 m (262,5 pi.)																					
																					6
Autres																					
																					9
Certification de protection antidéflagrante																					
Sans																					
																					A
Classe de protection transmetteur / classe de protection capteur																					
IP68 (NEMA 6P) / IP68 (NEMA 6P) – Câble non raccordé et non résiné																					
																					5
IP68 (NEMA 6P) / IP68 (NEMA 6P) – Câble raccordé et résiné																					
																					6
Gaines de câble																					
Type MIL																					
																					G

Ajouter si besoin – voir page suivante

Numéro du code produit	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 AquaMaster. Capteur à passage intégral avec transmetteur distant	FEF221						XXX X X X X XX X X X X X X X X X X X X X X X											
Capteur AquaMaster à passage intégral seul, montage déporté, sans transmetteur	FEF281																	
Alimentation																		
Alimentation par piles – piles non installées													5					
CA + secours interne													7					
Energie renouvelable externe													8					
Type de signal d'entrée et de sortie																		
MODBUS avec RS485													M					
Communication mobile													H					
ScanReader													S					
Sans (remarque : les sorties d'impulsion et la liaison RS232 sont toujours présentes)													Y					
Type de configuration / type de diagnostics																		
Paramètres standard réglés en usine													1					
Options – ajouter au code de commande																		
Transmetteur						Capteur												
Accessoires						Type de vérification												
Câble de configuration RS232						Sans empreinte						V0						
Bloc de piles standard						Avec empreinte CalMaster						V2						
CA + connecteur de secours de pile externe (option d'alimentation 7 uniquement)																		
Câble MODBUS RS485																		
Communication mobile						Homologations pour l'eau potable et l'agroalimentaire												
Sans						WRAS						CWA						
Intégré 850 / 900 / 1800 / 1900 MHz						NSF61						CWC						
Déporté 1 m (850 / 900 / 1800 / 1900 MHz)						AS4020						CWE						
Déporté 5 m (850 / 900 / 1800 / 1900 MHz)						ACS						CWF						
Déporté 10 m (850 / 900 / 1800 / 1900 MHz)																		
Enregistreur et protocole						Capteur de pression												
Enregistreur ABB – WITS						Déporté, sans capteur						PT2						
Enregistreur ABB – Hydreka						Déporté, longueur du câble 5 m (15 pi.)						PT4						
Enregistreur ABB – QTech						Déporté, longueur du câble 10 m (33 pi.)						PT5						
Enregistreur ABB – Areal Topkai						Déporté, longueur du câble 20 m (65 pi.)						PT6						
Enregistreur ABB – EcoTech						Sans						PT0						
Enregistreur ABB – Autochart I+P						Autres						PTZ						
Enregistreur ABB – HydroComp																		
Enregistreur ABB – ABB Generic (par ex. LogMaster)																		
Enregistreur ABB – ABB AC800M System																		
Enregistreur ABB – Zeepaard																		
Enregistreur ABB – Agua Ambiente Servicios Integrales SA																		
WITS / GPRS						GW2 *												
WITS / GPRS avec points réels de totaliseur AI						GW5												
Non requis / Aucun enregistreur						LP0												
Autres						LPZ												
Langue de la documentation																		
Allemand (en cours)						M1												
Italien (en cours)						M2												
Espagnol (en cours)						M3												
Français (en cours)						M4												
Anglais						M5												
Plage de pression																		
1000 kPa / 10 bars / 145 psi						PS1												
1600 kPa / 16 bars / 232 psi						PS2												
2000 kPa / 20 bars / 300 psi						PS3												
Sans						PS0												
Autres						PSZ												

*Clients haut volume – contactez ABB pour obtenir un code GW unique

Références de commande

Débitmètre avec capteur à passage intégral optimisé AquaMaster série FEV

Numéro du code produit	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 AquaMaster. Capteur à passage intégral optimisé avec transmetteur intégré	FEV211																										Ajouter si besoin – voir page suivante		
Système AquaMaster. Capteur à passage intégral optimisé avec transmetteur à montage déporté	FEV221						XXX	X	X	X	X		XX	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
Capteur AquaMaster à passage intégral optimisé seul, montage déporté, sans transmetteur	FEV281																												
Diamètre du passage																													
DN 40 (1½ po.)							040																						
DN 50 (2 po.)							050																						
DN 65 (2½ po.)							065																						
DN 80 (3 po.)							080																						
DN 100 (4 po.)							100																						
DN 125 (5 po.)							125																						
DN 150 (6 po.)							150																						
DN 200 (8 po.)							200																						
Matériau du revêtement																													
Polypropylène – DN40 à 200 (1½ à 8 po.)								V																					
Conception des électrodes																													
Norme									1																				
Matériau des électrodes de mesure																													
Acier inoxydable 316																													
Acier super austénitique (1,4529) – DN40 à 200 (1½ à 8 po.)																													
Accessoires de mise à la masse																													
2 anneaux d'égalisation du potentiel																													
Type de raccordement procédé (reportez-vous aux pages 25 et 26)																													
Brides ASME B16.5 Classe 150	(DN80 / 100 / 150 / 200)																												
Brides JIS 7.5K	(DN40 / 50 / 80 / 100 / 150 / 200)																												
Brides JIS 10K	(DN50 / 80 / 100 / 150 / 200)																												
Brides AS 4087 PN 21	(DN50 / 80 / 100 / 150 / 200)																												
Brides AS 4087 PN 16	(DN40 / 50 / 80 / 100 / 150 / 200)																												
Brides AS 2129 Tableau F	(DN40 / 50 / 80 / 100 / 125 / 150 / 200)																												
Brides AS 2129 Tableau E	(DN40 / 50 / 80 / 100 / 150 / 200)																												
Brides AS 2129 Tableau D																													
ISO 7005 PN 10 EN 1092-1																													
ISO 7005 PN 16 EN 1092-1																													
ISO 7005 PN 40 EN 1092-1																													
Matériau du raccordement procédé																													
Acier au carbone – DN40 à 200 (1½ à 8 po.)																													
Certifications de l'utilisation																													
Norme																													
Type d'étalonnage																													
Étalonnage standard en usine Classe 2																													
Étalonnage standard en usine Classe 1																													
Étalonnage avancé en usine Classe 2																													
Étalonnage avancé en usine Classe 1																													
Classe 2.5																													
Plage de température d'installation / Plage de température ambiante																													
Conception standard –20 à 60 °C (–4 à 140 °F)																													
Plaque d'identification																													
Étiquette adhésive																													
Longueur et type du câble de signal																													
Sans câble de signal																													
5 m (16,4 pi.)																													
10 m (32,8 pi.)																													
20 m (65,6 pi.)																													
30 m (98,4 pi.)																													
50 m (164,0 pi.t)																													
80 m (262,5 pi.)																													
Autres																													
Certification de protection antidéflagrante																													
Sans																													
Classe de protection transmetteur / classe de protection capteur																													
IP68 (NEMA 6P) / IP68 (NEMA 6P) – câble non raccordé et non résiné																													
IP68 (NEMA 6P) / IP68 (NEMA 6P) – câble raccordé et résiné																													
Gaines de câble																													
Type MIL																													

Numéro du code produit		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 AquaMaster. Capteur à passage intégral optimisé avec transmetteur intégré		FEV211																								
Système AquaMaster. Capteur à passage intégral optimisé avec transmetteur à montage déporté		FEV221																								
Capteur AquaMaster à passage intégral optimisé seul, montage déporté, sans transmetteur		FEV281																								
Alimentation																										
Alimentation sur piles- piles non installées																										
CA + secours interne																										
Énergie renouvelable externe																										
Type de signal d'entrée et de sortie																										
MODBUS avec RS485																										
Communication mobile																										
ScanReader																										
Sans (Remarque : les sorties d'impulsion et la liaison RS232 sont toujours présentes)																										
Type de configuration / type de diagnostics																										
Paramètres standard réglés en usine																										
Options – ajouter au code de commande																										
Transmetteur																										
Accessoires																										
Câble de configuration RS232		AC																								
Piles standard		AD																								
CA + connecteur de piles externe de secours (option d'alimentation 7 uniquement)		AS																								
Câble Modbus RS485		AT																								
Couvercle antivandalisme (version intégrée uniquement)		AV																								
Communication mobile																										
Sans		G0																								
Intégrale (850 / 900 / 1 800 / 1 900 MHz)		G3																								
À distance, 1 m (850 / 900 / 1 800 / 1 900 MHz)		G6																								
À distance, 5 m (850 / 900 / 1 800 / 1 900 MHz)		G7																								
À distance, 10 m (850 / 900 / 1 800 / 1 900 MHz)		G8																								
Enregistreur et protocole																										
Enregistreur ABB – WITS		LP2																								
Enregistreur ABB – Hydreka		LP5																								
Enregistreur ABB – QTech		LP6																								
Enregistreur ABB – Areal Topkai		LP7																								
Enregistreur ABB – EcoTech		LP8																								
Enregistreur ABB – Autochart I+P		LP9																								
Enregistreur ABB – HydroComp		LPA																								
Enregistreur ABB – ABB Generic (par ex. LogMaster)		LPB																								
Enregistreur ABB – ABB AC800M System		LPC																								
Enregistreur ABB – Zeepaard		LPE																								
Enregistreur ABB – Agua Ambiente Servicios Integrales SA		LPF																								
WITS / GPRS		GW2*																								
WITS / GPRS avec points réels de totaliseur AI		GW5																								
Non requis / Aucun enregistreur		LP0																								
Autres		LPZ																								
Langue de la documentation																										
Allemand (en cours)		M1																								
Italien (en cours)		M2																								
Espagnol (en cours)		M3																								
Français (en cours)		M4																								
Anglais		M5																								
Plage de pression																										
1 000 kPa / 10 bar / 145 psi		PS1																								
1 600 kPa / 16 bar / 232 psi		PS2																								
2 000 kPa / 20 bar / 300 psi		PS3																								
Sans		PS0																								
Autres		PSZ																								
Capteur																										
Certifications pour autres utilisations																										
NMI (en cours)**		CM3																								
Type de vérification																										
Sans empreinte		V0																								
Avec empreinte CalMaster		V2																								
Homologations pour l'eau potable et l'agroalimentaire																										
WRAS		CWA																								
NSF61		CWC																								
AS4020		CWE																								
ACS		CWF																								
Capteur de pression																										
Déporté, sans capteur		PT2																								
Déporté, longueur du câble 5 m (15 pi.)		PT4																								
Déporté, longueur du câble 10 m (33 pi.)		PT5																								
Déporté, longueur du câble 20 m (65 pi.)		PT6																								
Sans		PT0																								
Autres		PTZ																								

* Clients haut volume – contactez ABB pour obtenir un code GW unique

** Non applicable aux capteurs DN65 ou 125 (2½ ou 5 po.)

Références de commande

Transmetteur AquaMaster3

Transmetteur AquaMaster3 uniquement, à distance ou monobloc	FET2211A0Y5G	X	X	X	Options
Transmetteur AquaMaster3 uniquement, montage intégré	FET2111A0Y5G				
Alimentation					
Pile		5			
CA + batterie de secours		7			
Energie renouvelable externe		8			
Type de signal d'entrée et de sortie					
Communication radio mobile				H	
MODBUS avec RS485				M	
ScanReader				S	
Sans				Y	
Remarque. Les sorties impulsionnelles et liaison RS232 sont toujours présentes					
Configuration					
Norme					1

Options – ajouter au code de commande

Transmetteur

Accessoires

Câble de configuration RS232	AC
Bloc de piles standard (à distance uniquement)	AD
CA + connecteur de secours de pile externe (option d'alimentation 7 uniquement)	AS
Câble MODBUS RS485	AT
Couvercle antivandalisme (version intégrée uniquement)	AV

Communication mobile

Sans	G0
Intégré 850 / 900 / 1800 / 1900 MHz	G3
Déporté 1 m (850 / 900 / 1800 / 1900 MHz)	G6
Déporté 5 m (850 / 900 / 1800 / 1900 MHz)	G7
Déporté 10 m (850 / 900 / 1800 / 1900 MHz)	G8

Enregistreur et protocole

Enregistreur ABB – WITS	LP2
Enregistreur ABB – Hydreka	LP5
Enregistreur ABB – QTech	LP6
Enregistreur ABB – Areal Topkai	LP7
Enregistreur ABB – EcoTech	LP8
Enregistreur ABB – Autochart I+P	LP9
Enregistreur ABB – HydroComp	LPA
Enregistreur ABB – ABB Generic (par ex. LogMaster)	LPB
Enregistreur ABB – ABB AC800M System	LPC
Enregistreur ABB – Zeepaard	LPE
Enregistreur ABB – Agua Ambiente Servicios Integrales SA	LPF
WITS / GPRS	GW2*
WITS / GPRS avec points réels de totaliseur AI	GW5
Non requis / Aucun enregistreur	LP0
Autres	LPZ

Langue de la documentation

Allemand (en cours)	M1
Italien (en cours)	M2
Espagnol (en cours)	M3
Français (en cours)	M4
Anglais	M5

Plage de pression

1000 kPa / 10 bars / 145 psi	PS1
1600 kPa / 16 bars / 232 psi	PS2
2000 kPa / 20 bars / 300 psi	PS3
Sans	PS0
Autres	PSZ

Capteur

Certifications pour autres utilisations

MID (Directive sur les instruments de mesure) –	CM2
Capteurs FER2, DN40 à 300 (1½ à 12 po.) uniquement	
NMI – Capteur FEV uniquement (en cours)**	CM3

Capteur de pression

Déporté, sans capteur	PT2
Déporté, longueur du câble 5 m (15 pi.)	PT4
Déporté, longueur du câble 10 m (33 pi.)	PT5
Déporté, longueur du câble 20 m (65 pi.)	PT6
Sans	PT0
Autres	PTZ

* Clients haut volume – contactez ABB pour obtenir un code GW unique

** Non applicable aux capteurs DN65 ou 125 (2½ ou 5 po.)

Accessoires courants

WEBC2003/10	Kit d'antenne GSM à distance 10 m (32 pi.)
	Kit d'antenne GSM à distance quadribande AquaMaster3 :
WEBC2110/01	1 m (3,3 pieds)
WEBC2110/05	5 m (16,4 pieds)
WEBC2110/10	10 m (32 pieds)
	Connecteur MIL :
B20433	MIL 4 broches – connecteur d'alimentation par énergie renouvelable
B20434	MIL 7 broches – connecteur MODBUS RS485 et RS232
	Piles / Rechanges :
WABC2100	Bloc de piles déporté (MnO2)
WABC2101	Bloc de piles déporté (LiSOCl2) – 4 piles
WABC2102	Bloc de piles déporté (LiSOCl2) – 9 piles
MEBX2110	Ensemble de support de piles interne (pièce de rechange)
Type des piles version intégrée	Pile 3,6 V au chlorure de thionyle et de lithium, dimension D
	Références des pièces fabricant recommandées :
	SAFT LS 33600
	Tadiran TL-5930
	Varta ER D
	Tekcell SB-D02
	Ensemble câble du capteur :
WABC2010	0,5 m (1,6 pi.) pour la version intégrée / monobloc
WABC2010/01	1 m (3,3 pi.), pour la version à distance
WABC2010/05	5 m (16,4 pi.), pour la version à distance
WABC2010/10	10 m (32,8 pi.), pour la version à distance
WABC2010/20	20 m (65,6 pi.), pour la version à distance
WABC2010/30	30 m (98,4 pi.), pour la version à distance
WABC2010/40	40 m (131,2 pi.), pour la version à distance
WABC2010/50	50 m (164,0 pi.), pour la version à distance
WABC2010/60	60 m (196,8 pi.), pour la version à distance
WABC2010/70	70 m (229,6 pi.), pour la version à distance
WABC2010/80	80 m (262,4 pi.), pour la version à distance
	Câble de sortie :
WABC2010/01	1 m (3,3 pi.) avec douille
WEBC2011/M	pour Technolog Cello (MIL)
WEBC2012/M	pour Technolog Cello (Brad Harrision)
WEBC2013/M	pour RADCOM Multilog
WEBC2014/M	pour Primayer Xilog
WEBC2006/M	MIL 2 x 19 voies
WEBC2024	Obturbateur de sécurité pour connecteur – pack de 5
	Câble de communication :
WEBC2100	RS232 à USB
WEBC2101	RS485 à USB
	Ensemble câble de pression :
WABX2000/05	16 bars (232 psi), 5 m (16,4 pi.)
WABX2000/10	16 bars (232 psi), 10 m (32,8 pi.)

Adaptateur de câble / Kits de mise à niveau

WABC2036	Kit adaptateur pression : M16 plastique vers MIL
WABC2022/M WABC2023/M	Kit de mise à niveau : M20 plastique vers MIL M20 blindé vers MIL
WABC2035 WABC2024/M WABC2025/M WABC2026/M	Kit de montage pour capteur : M16 plastique vers MIL M20 plastique vers MIL M20 blindé vers MIL ½" NPT obturé vers MIL
WABC2104/05 WABC2104/10 WABC2104/20 WABC2104/30	Ensemble câble ScanReader : 5 m (16,4 pieds) 10 m (32,8 pieds) 20 m (65,6 pieds) 30 m (98,4 pieds)

Mentions légales et droits d'auteur

- Capula© est la propriété exclusive de Capula Limited 2010.
- EcoTech™ est une marque déposée de EcoTech Pty Ltd.
- HydroComp est la propriété exclusive de HydroComp Inc 2010.
- Microsoft Excel™ et Windows™ sont des marques déposées de Microsoft Corp.
- MODBUS™ est une marque déposée de MODBUS corporation.
- OSI™ est une marque déposée de WADIS.
- PMAC™ est une marque déposée de Technolog.
- Primeware™ est une marque déposée de Primayer.
- QTech™ est une marque déposée de QTech Data Systems Limited.
- MeterVue© est la propriété exclusive de Information and Performance Services (I&P).
- Topkapi™ est une marque déposée de AREAL.
- Vodafone PAKNET™ et Vodafone Radiopad™ sont des marques déposées de Vodafone.
- Zeepaard est la propriété exclusive de Zeepaard Engineering Sdn.Bhd.

Vente



Service



Logiciel



ABB Limited
Measurement & Analytics

Oldends Lane
Stonehouse
Gloucestershire GL10 3TA

R-U

Tél : +44 (0)1453 826 661

Fax : +44 (0)1453 829 671

E-mail : instrumentation@gb.abb.com

ABB Engineering (Shanghai) Ltd.
Measurement & Analytics

No. 4528, Kangxin Highway,
Pudong New District
Shanghai, 201319,

P.R. China

Tel: +86(0) 21 6105 6666

Fax: +86(0) 21 6105 6677

Mail: china.instrumentation@cn.abb.com

ABB Limited
Measurement & Analytics

125 E. County Line Road
Warminster PA 18974

Etats-Unis

Tél : +1 215 674 6000

Fax : +1 215 674 7183

abb.com/measurement

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 n'endosse aucune responsabilité de quelque sorte que ce soit en cas d'erreurs ou de lacunes éventuelles dans les informations contenues 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) sont strictement interdites sans l'accord écrit préalable d'ABB.

© 2023 ABB

Tous droits réservés

3KXF223204R1007