

- **Système intégré de comptage d'eau**
  - combine le débit, la pression, l'enregistrement des données et la télémétrie GSM dans un seul appareil
- **"Data logger" multivitesse, multicanaux et multivariables intégré**
  - permet un enregistrement des données de haute précision en haute résolution
- **Systèmes de stockage de données "data logger"**
  - compatible avec divers gestionnaires de bases de données, y compris ABB LogMaster
- **Données consignées transmises par message texte SMS**
  - facilite le traitement automatique des données consignées d'un réseau de débitmètres
- **Technologie de programmation "Flash"**
  - prend en charge la mise à niveau locale ou à distance par radio pour le micrologiciel
- **Conforme à ISO 4064 Classe B & C et CEN pr EN14154 avec plage de mesure 1000 : 1**
  - conforme aux dernières réglementations en vigueur
- **Fonctionnement sur piles**
  - durée de vie de 3 ans
  - pas d'alimentation externe requise, ce qui facilite l'installation à des emplacements distants
- **Création de rapports automatisée**
  - utilisation de la messagerie texte SMS via un



**AquaMaster S**  
– La nouvelle génération de  
compteurs d'eau électroniques à  
technologie innovante, pour les  
réseaux de distribution

## Débitmètre commercial de nouvelle génération

AquaMaster™ S constitue une nouvelle étape de l'évolution d'AquaMaster, la gamme révolutionnaire de débitmètres d'ABB. Il s'agit d'un système intégré de comptage d'eau doté de performances remarquables, qui combine les mesures de débit et de pression avec l'enregistrement des données dans un seul appareil.

AquaMaster S supprime les problèmes d'interconnexion et de configuration et garantit un démarrage fiable avec un coût d'exploitation global réduit ainsi que des données de meilleure résolution pour un système de gestion de l'eau.

AquaMaster S est le premier débitmètre au monde dont on peut mettre le micrologiciel à jour sur site par GSM. Ceci assure à l'utilisateur la "validité future" car les améliorations à venir du produit pourront être téléchargées dans un AquaMaster S déjà installé.

L'AquaMaster S, disponible dans des dimensions de 15 à 600 mm, a été conçu spécifiquement pour le domaine de la gestion de l'eau, en réponse aux sévères exigences de ce secteur pour des fonctions de comptage évoluées ; il permet une exploitation toujours plus efficace et économique en satisfaisant aux exigences législatives de plus en plus strictes.

Articulé sur une technologie ABB éprouvée, l'AquaMaster S bénéficie du savoir-faire d'ABB, le plus grand constructeur de débitmètres du monde. Ce dernier est à l'origine de nombreux progrès décisifs en termes de mesure du débit d'eau ces dix dernières années, avec notamment AquaMag™, MagMaster™, AquaProbe™, CalMaster™, etc. ABB exploite des installations d'étalonnage de débit accréditées au Royaume-Uni, aux Etats-Unis, en Allemagne, en Australie et en Inde. Nous proposons également un service avant-vente et après-vente au niveau local.

### Pas d'alimentation externe pour les sites distants

- Pas d'alimentation externe (2 piles internes)
- Durée de vie de 3 ans des piles
- Piles remplaçables sur site
- Le système exclusif de gestion des 2 piles offre pour chaque pile une autonomie de plus d'un an sans interruption de la mesure lors de la prise en charge de l'alimentation par la 2ème pile

AquaMaster constitue la solution idéale pour les sites ne comportant pas d'alimentation externe. Deux piles internes remplaçables par l'utilisateur offrent une autonomie globale de 3 ans, ce qui supprime le coût élevé de l'installation d'une alimentation électrique externe.

Cette durée de vie prolongée des piles est obtenue grâce à une nouvelle technologie.

Les unités alimentées en courant alternatif sont dotées d'un mode secours sur piles qui garantit la continuité de la mesure de débit pendant les pannes de courant.

### Applications les plus courantes

- Réseaux de distribution
- Collecteurs principaux
- Réseaux de traitement



### Accès à distance via la technologie de la téléphonie mobile

- Accès à distance aux données des "data loggers" sur le réseau GSM par message texte SMS
- Configuration, surveillance de l'état et maintenance préventive à distance
- Diagnostics et configuration, via un téléphone mobile GSM standard
- Création automatisée de rapports sur les données de mesure via les messages texte SMS
- Données SMS accessibles via des passerelles SMS aux normes de l'industrie, capables d'exporter des données en utilisant Windows DDE, OLE, XML, etc.
- Permet d'effectuer à distance les mises à niveau/améliorations proposées par ABB

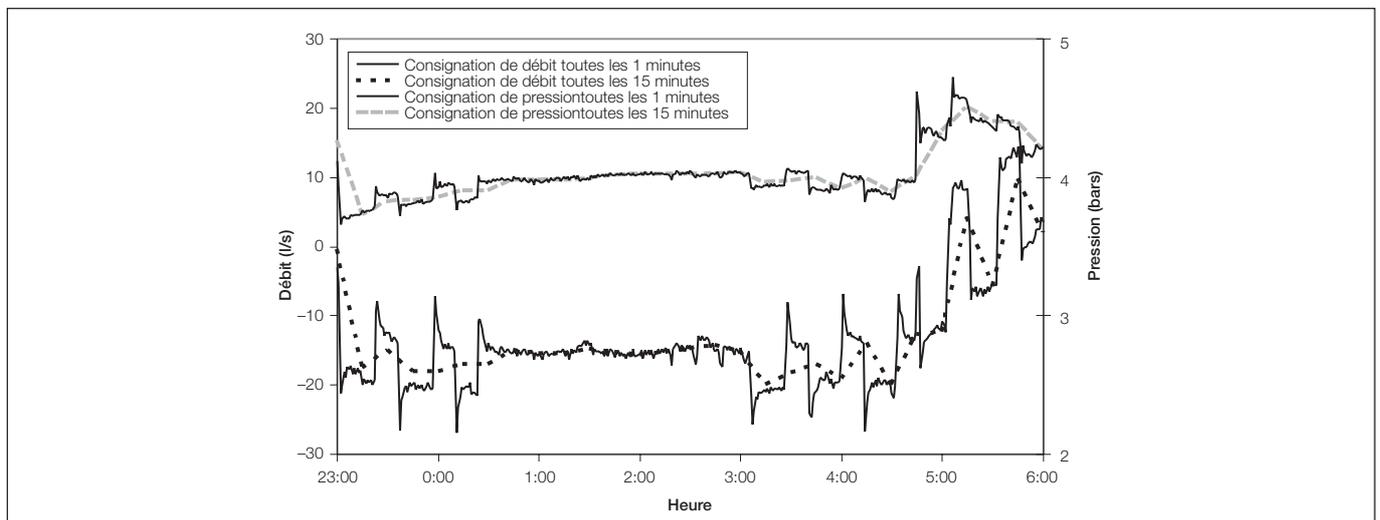
## Data logger

Le transmetteur AquaMaster S contient également un data logger multicanaux multivariables. Ce dispositif offre la possibilité de fonctionner simultanément à deux vitesses, ce qui permet d'étudier précisément l'activité en débit et pression sur une période donnée. Le data logger consigne le débit et la pression par l'intermédiaire d'un transfert de données numériques direct, ce qui garantit une précision et une résolution de mesure optimales. Le graphique 1 (ci-dessous) présente des mesures réelles sur un réseau de distribution montrant les informations supplémentaires obtenues par le double data logger. Les techniques traditionnelles de comptage des impulsions sur une durée de consignation courte conduisent à des effets de "quantification" correspondant aux cumuls des impulsions, comme illustré par le graphique 2 (ci-dessous). AquaMaster S élimine ce type d'effets en effectuant une moyenne numérique sur la période de consignation choisie. Une résolution aussi fine facilite les tests par étapes, la détection des fuites et l'analyse du réseau de distribution.

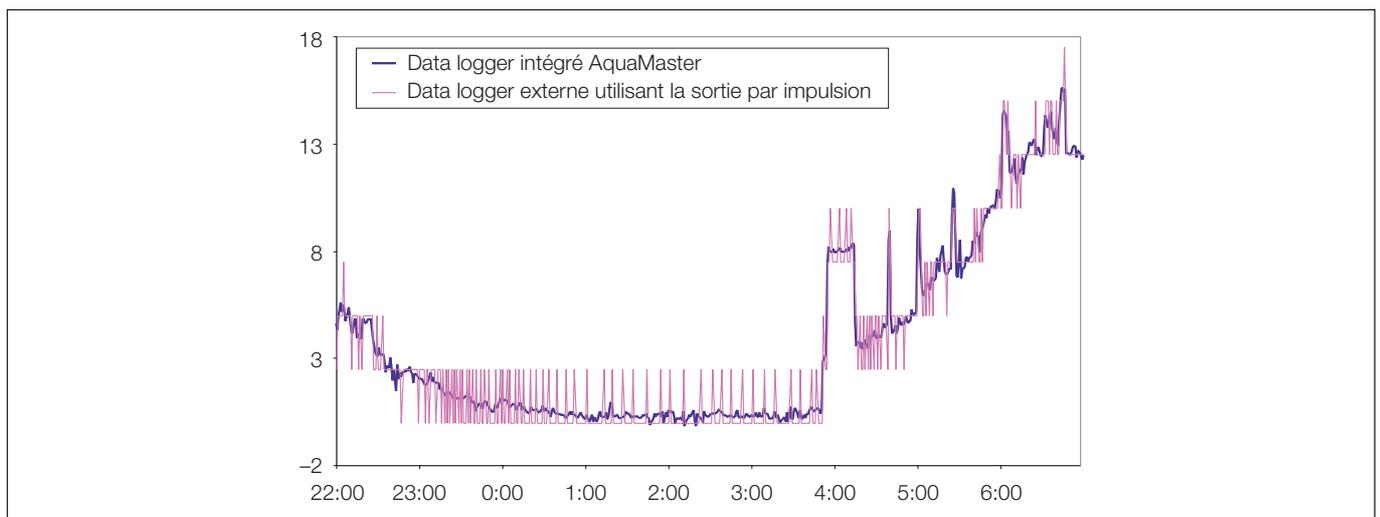
Les data loggers internes de l'AquaMaster comportent une fonction de synchronisation automatique avancée qui garantit un fonctionnement dans des intervalles de temps synchronisés, indépendamment de l'intervalle de consignation qui est défini. Ainsi, toutes les données de débit et de pression, lorsqu'elles sont consolidées avec les données d'autres compteurs, sont synchronisées de manière précise : cela permet de réaliser un bilan précis du réseau.

Pour l'application facturation, non seulement les informations de débit et de pression sont disponibles, mais un totalisateur et un data logger de tarif sont inclus. Ce dernier consigne tous les totaux liés aux volumes (direct, inverse, net) et les totaux des indications de tarif tous les jours à minuit. Sa mémoire de 366 jours conserve tous les enregistrements pendant un an. Les indications stockées correspondent aux volumes de registre précis et ne sont pas générées par l'intégration d'impulsions ou d'autres techniques de ce type.

Une sécurité par mot de passe est incorporée lorsque l'accès aux data loggers et à la modification de la configuration des data loggers doit être protégé, les mots de passe utilisateurs pouvant être modifiés par l'utilisateur.



Graphique 1. Débit, pression et fonctionnalité haute résolution



Graphique 2. Résolution d'impulsions supprimée avec le data logger intégré

## Transmission de données par téléphone mobile (CSD) et messagerie texte (SMS)

La transmission des données (et non de la voix) sur des réseaux de téléphonie mobile fait en général intervenir une technique appelée CSD (Circuit-Switched Data - données à commutation de circuits). Le numéro "données" de la carte SIM doit être activé par le fournisseur de services. L'avantage de ce système est qu'il permet de transmettre des données en temps réel, y compris les données stockées comme celles qui sont contenues dans les data loggers.

La messagerie texte, comme son nom le suggère, sert à échanger des caractères de texte. AquaMaster, en employant cette méthode, transfère données et instructions sous forme de texte. Il peut également envoyer des données consignées sous forme de messages texte codés. L'avantage supplémentaire de la transmission de données consignées par le biais de cette méthode est que celles-ci peuvent être envoyées automatiquement. Un réseau de compteurs peut être configuré de sorte à ce que chaque compteur envoie quotidiennement les données consignées des dernières 24 heures (pour le débit et/ou la pression) à l'utilisateur. De plus, les niveaux de signal minimum de la messagerie texte sont plus bas que ceux des transferts de voix/données, et l'échange de texte n'a pas besoin d'être synchronisé, car la passerelle SMS stocke la demande jusqu'à ce que le système du destinataire redevienne actif. La réponse de celui-ci est de même stockée jusqu'à ce que l'expéditeur revienne en ligne. En d'autres termes, les deux parties n'ont pas besoin d'être simultanément en ligne. En outre, si la messagerie texte est la seule fonction requise, il est inutile d'activer le numéro données.

### Téléchargement des données des data loggers

AquaMaster S s'appuie sur la technique CSD ou la messagerie texte pour offrir aux utilisateurs un accès total au contenu de ses 3 data loggers intégrés. Cet accès s'effectue via un module, intégré au transmetteur, contenant un téléphone cellulaire et une carte SIM. Il offre des données consignées de 15 minutes standard, en mettant à disposition des données très haute résolution et le totalisateur/les data loggers de tarif. AquaMaster permet aux clients d'installer leur propre carte SIM dans le transmetteur.

L'accès aux données est possible avec un modem GSM et le logiciel qui s'exécute sur le système de réception. Lorsque le transmetteur fonctionne sur secteur, le module GSM est alimenté en permanence. En revanche, lorsque le transmetteur fonctionne sur piles, le module est alimenté selon un programme établi, utilisant l'horloge et le calendrier internes du transmetteur et contrôlé à partir de la structure de menus.

### Accès à distance via la messagerie texte

La messagerie texte convient tout particulièrement pour demander un ou plusieurs éléments de données (concernant notamment le totalisateur de volume direct, le débit, l'état d'alarme, etc.) ou pour configurer certains des paramètres au sein du système de menus de l'AquaMaster S. Les demandes de données et les commandes de reconfiguration utilisent un format de texte simple et l'AquaMaster S répond à l'expéditeur avec les données demandées ou avec la confirmation du changement de configuration.

AquaMaster peut créer et envoyer des rapports par message texte SMS :

#### ■ Rapports pour le journal de débit et/ou de pression

– contenu des données consignées standard

#### ■ Rapports automatisés au format texte

– création de rapports automatisés de données de mesure sélectionnées par l'utilisateur

#### ■ Rapports automatisés du totalisateur

– envoi des valeurs au totalisateur

#### ■ Rapports automatisés de l'alarme

– envoyés automatiquement lorsqu'une erreur critique est détectée

Chacun de ces types de rapports peut être envoyé à l'un des trois numéros GSM. Si besoin, les informations peuvent être transmises directement à un PC dans le service approprié plutôt qu'à un numéro central. Les rapports des data loggers sont envoyés quotidiennement et les autres rapports sont transmis conformément aux programmes (par exemple, tous les jours, toutes les semaines, etc.) qui sont facilement configurables via un menu dans l'AquaMaster S.

La réception des types de rapports de journaux dans un système requiert un modem GSM avec une carte SIM, un PC/serveur et un logiciel ABB Logger Server. Ce dernier peut être configuré pour traiter les données entrantes et les transférer automatiquement à la base de données de l'utilisateur.

Pour plus d'informations sur le logiciel ABB SMS Logger Server, reportez-vous à la fiche de spécification SS/AMS/SMS.

## Antenne

L'AquaMaster est proposé avec une antenne interne ou externe. L'antenne améliore la réception du signal quand elle est placée à l'extérieur du transmetteur. Pour améliorer encore la réception, elle doit être installée à l'extérieur de toute enceinte, armoire ou cabine métallique pouvant servir à accueillir le transmetteur. La version intégrée de l'antenne peut être utilisée dans une enceinte plastique ou dans des emplacements extérieurs à l'air libre.

Pour garantir une réception satisfaisante du signal au moment de la mise en service, AquaMaster peut vérifier l'intensité du signal dans son lieu d'installation final - avec les couvercles/enceintes etc. en place - et créer des compte rendus sur sa capacité au transfert de données.

## Data logger de débit nocturne

L'AquaMaster S équipé du GSM comporte en outre une fonctionnalité permettant de configurer un data logger de tarifs avec des unités haute résolution pour enregistrer les débits nocturnes sur un intervalle de temps programmable. Cette fonctionnalité propose des tableaux directs des débits nocturnes et constitue un outil précieux pour la détection des fuites sur le réseau et sur site.

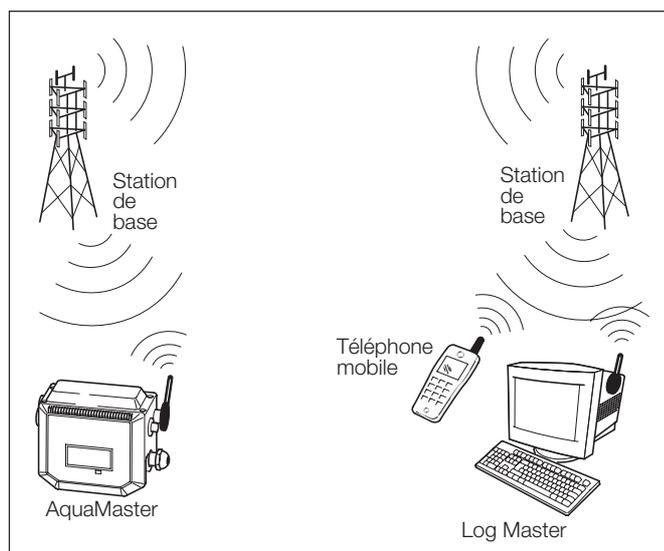


Schéma illustrant l'utilisation d'un AquaMaster situé à distance du PC

## Logiciel de support

AquaMaster S est compatible avec divers logiciels de fournisseurs tiers aux normes de l'industrie (Technology™ [PMAC], Hydreka Winfluid, Primayer™, OSI™ PI Database et Capula Beaver Valley [WADIS]) utilisés pour le téléchargement, l'analyse et l'affichage des données, directement à partir du port RS232 ou à distance.

Logiciel	Direct (RS232)	Vodafone (Radiopad)	GSM (CSD)	SMS (texte)
ABB LogMaster	✓	✓	✓	✗
Technolog (PMAC)	✓	✓	✗	✗
Primayer	✓	✓	✚	✗
OSI PI Database ou Capula Beaver Valley (WADIS)	✓	✓	✓	✗
Hydreka (Winfluid)	✓	✓	✚	✗
Lecture automatique du compteur (via passerelle SMS)	✗	✗	✗	✓
Texte téléphone mobile	✗	✗	✗	✓

✚ Compatibilité future prévue, contactez le fournisseur de data loggers concerné.

ABB fournit également LogMaster, un logiciel PC d'utilisation facile qui fournit les communications locales vers l'AquaMaster S. Il permet un contrôle total et le téléchargement des données du data logger intégré. Une fonction de sauvegarde des fichiers permet d'exporter les données au format CSV pour créer des graphiques dans Microsoft<sup>a</sup> Excel ou des tableurs équivalents. Il prend en charge la connexion à distance GSM et Radiopad de Vodafone avec un carnet d'adresses, pour offrir un fonctionnement complet à distance. Compatible Windows™ 98, NT et Windows 2000, LogMaster est proposé en différentes langues.

AquaMaster S intègre également des fonctionnalités de communication à distance, concernant notamment la connexion à un transmetteur radio WADS externe de Vodafone, avec le GSM interne en option, et, naturellement, le port RS232 qui permet à la fois à l'utilisateur de recueillir des données à distance et d'entretenir l'unité sans quitter son bureau.

## Transmetteur

- Affichage complet
- Submersible, pour une utilisation dans des chambres inondables classées IP68 (NEMA6)
- Totalisation avec ou sans remise à zéro
- Affichage grande hauteur (8 mm) de la totalisation (dépasse les exigences de la norme ISO 4064)
- Sécurité totale :
  - Deux niveaux de sécurité utilisateur
  - Interrupteurs et joints inviolables
- Trois sorties (impulsion directe & inverse ou impulsions & direction et alarme)

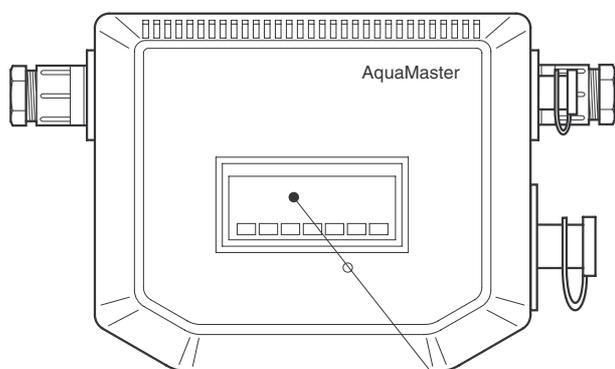
Le transmetteur AquaMaster offre la plus large gamme de données et d'informations de débit actuellement disponible dans le domaine de la gestion de l'eau. Si toutes les données ne sont pas exigées, l'unité peut être configurée de manière à n'afficher que les valeurs requises, ce qui permet d'assurer une lecture simple sans données superflues. De même, l'affichage peut être utilisé en visualisation supérieure ou latérale, selon l'emplacement du compteur, ce qui facilite la lecture quel que soit l'emplacement choisi.

La mémoire du programme ou le micrologiciel de l'AquaMaster utilise la technologie de la mémoire Flash reprogrammable qui a été améliorée pour permettre la mise à niveau sur site de ce micrologiciel, via une connexion à un port série local ou une liaison radio, si installée. Ainsi, AquaMaster est évolutif, car il permet d'ajouter des améliorations ou de nouvelles fonctionnalités sur les unités déjà installées.

Le transmetteur est disponible dans 2 boîtiers alternatifs classés IP68 :

- Un boîtier métallique conçu pour un fonctionnement avec piles uniquement (avec 2 piles internes) ou alimentation CA (avec ou sans sauvegarde par piles). Les passages de câbles s'effectuent par presse-étoupe ou connecteurs de fiche et prise de type militaire.
- AquaMaster Explorer. Il comporte un boîtier interne en acier inoxydable et un boîtier externe en plastique, l'ensemble de l'assemblage étant recouvert de résine. Il est alimenté par un bloc de batterie externe qui offre une durée de vie allant jusqu'à 6 ans. Les passages de câbles s'effectuent tous par des connecteurs de fiche et prise. Ce transmetteur peut se commander séparément (référence différente du capteur). Pour obtenir plus d'informations sur AquaMaster Explorer, veuillez vous reporter à la fiche de spécification SS/AMAS/E-F.

Les deux transmetteurs peuvent se monter à distance ou avec le capteur intégré. Le système de montage intégré standard utilise une conception monobloc permettant au transmetteur d'être facilement démonté du capteur, sans avoir de conséquences sur l'intégrité de l'autre transmetteur ou du capteur.



### Affichage LCD à 9 chiffres

Affichage cyclique\*

- 8 mm de haut
- Total direct
- Total inverse
- Total net
- Date
- Total tarif

Indicateur de tarif



Indicateurs d'état

- Pile A faible
- Défaut
- Conduite vide
- Pile B faible
- Perte d'alimentation

Choix des unités de débit en fonction des exigences de l'utilisateur

### Affichage LCD à 5 chiffres

Affichage cyclique\*

- Débit
- Heure
- Vitesse
- Pression

\* Peut être programmé pour n'afficher que les valeurs nécessaires

## Fixation du tarif standard

AquaMaster propose une fonctionnalité multi-tarif permettant d'associer le volume débité à un tarif particulier : on peut ainsi choisir entre deux tarifs à 8 chiffres, le tarif A et le tarif B, en fonction de l'heure et de la date. Cette fonctionnalité est entièrement programmable par l'utilisateur pour l'heure du jour, le jour de la semaine ou la date de l'année. On peut combiner ces heures/dates en utilisant les différents modes illustrés dans les tableaux ci-dessous, pour produire les régimes de tarif suivants.

### Cycle hebdomadaire défini

Mode	Tarif A	Tarif B
1	Heure du jour pendant le week-end	Heure de nuit pendant le week-end + jour et nuit pendant la semaine
2	Heure du jour pendant la semaine	Heure de nuit pendant le week-end + jour et nuit pendant le week-end
3	Toute heure du jour	Toute heure de nuit
4	Heure de nuit pendant le week-end	Heure du jour pendant le week-end + jour et nuit pendant la semaine
5	Jour et nuit pendant le week-end	Jour et nuit pendant la semaine
6	Heure du jour pendant le week-end + heure de nuit pendant le week-end	Heure de nuit pendant la semaine + heure du jour pendant le week-end
7	Toute heure du jour + heure de nuit pendant le week-end	Heure de nuit pendant le week-end

### Cycle annuel défini

Mode	Tarif A	Tarif B
1	Heure du jour pendant l'été	Heure de nuit pendant l'été + jour et nuit pendant l'hiver
2	Heure du jour pendant l'hiver	Heure de nuit pendant l'hiver + jour et nuit pendant l'été
3	Toute heure du jour	Toute heure de nuit
4	Heure de nuit pendant l'été	Heure du jour pendant l'été + jour et nuit pendant l'hiver
5	Jour et nuit pendant l'été	Jour et nuit pendant l'hiver
6	Heure du jour pendant l'hiver + heure de nuit pendant l'été	Heure de nuit pendant l'hiver + heure du jour pendant l'été
7	Toute heure du jour + heure de nuit pendant l'été	Heure de nuit pendant l'hiver

## Installation facile et économique

Quelles que soient les exigences de l'emplacement ou de l'installation, AquaMaster™ constitue une solution efficace et économique.

Le capteur et le transmetteur sont tous les deux entièrement submersibles et peuvent s'installer dans des chambres inondables.

Le capteur peut également être enterré. Pour cela, il suffit de creuser jusqu'à la canalisation, de monter le capteur et de reboucher le trou : l'opération est ainsi très rapide et économique. Le transmetteur associé est alors installé de la façon la plus pratique pour l'utilisateur.

La suppression des dérivations et des systèmes auxiliaires tels que les filtres permet de réduire le coût d'installation à un strict minimum.

Ces facteurs, associés au système innovant d'installation rapide "Fit and Flow™" garantissent une grande simplicité d'installation et une sécurité totale pour l'utilisateur.

### Installer & débiter

- Pas besoin d'appairer le capteur et le transmetteur
- Fonctionnement rapide et fiable
- Pas de problème, pas d'erreur
- Le capteur stocke tous les facteurs d'étalonnage, les paramètres de mise en route, les numéros, etc.
- Les valeurs du totalisateur de volume et des tarifs sont sauvegardées toutes les 5 minutes dans le capteur, pour une sécurité totale
- Plusieurs niveaux de mot de passe programmables sont stockés, pour la sécurité des mesures
- Inaltérable



Installation enterrée d'AquaMaster

## Nouveaux standards de performances

### Caractéristiques d'étalonnage de l'AquaMaster S

Large plage de débit, précision optimale et stabilité de l'étalonnage à long terme permettent à l'AquaMaster de définir de nouvelles normes de performances dans le domaine de la gestion de l'eau.

Les spécifications de performances d'un appareil à alimentation secteur en DN 80 mm (voir Fig. ci-dessous) montrent que l'AquaMaster dépasse de façon significative les spécifications de la norme ISO 4064, Classe B, à la fois en termes de précision et de débits maximum/minimum ( $Q_{max}$  et  $Q_{min}$ ).

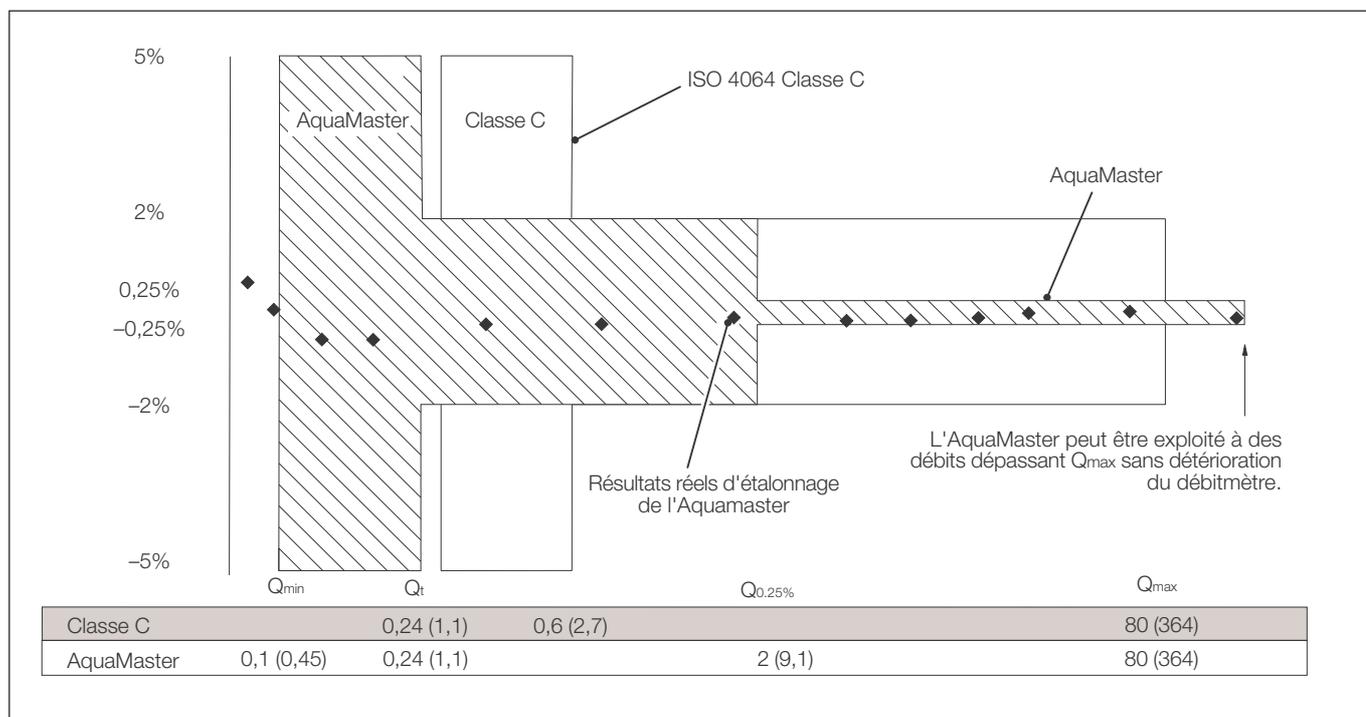
Les performances d'un appareil alimenté en c.a. font ressortir une gamme de débit exceptionnelle, correspondant à R1000 dans la nouvelle norme CEN pr EN14154.

Cette capacité unique à mesurer de faibles débits permet désormais de mesurer des débits nocturnes minimaux qui restaient auparavant non enregistrables, ce qui s'avère particulièrement important pour les applications de mesure de distribution d'eau.

L'alésage intégral de l'AquaMaster élimine la possibilité de détérioration par le passage de particules diverses et l'absence de composants mobiles et d'usure garantit que ce niveau unique de performance est maintenu à long terme.

La conception unique du capteur AquaMaster conditionne le profil de débit au sein du débitmètre, de manière à lisser les distorsions en amont ou en aval du profil de débit : on obtient ainsi d'excellentes performances de mesure in situ, même avec de très mauvaises conditions d'installation hydrauliques. Des tests ont montré qu'avec un clapet obturateur boulonné directement sur la bride amont du compteur, les performances sont toujours conformes à la norme ISO 4064 Classe C, même lorsque le clapet est pratiquement fermé.

AquaMaster S est en outre disponible avec un étalonnage recettes spécial réservé aux applications d'alimentation qui nécessitent également les fonctionnalités de consignation intégrées et d'autres fonctions de l'AquaMaster S.



Comparaison des spécifications de performances d'un débitmètre secteur de 80 mm (3 po) fonctionnant à  $m^3/h$  (gal/min) avec la norme ISO 4064 Classe C

## Caractéristiques techniques

### Compteurs alimentés par piles – Exigences relatives au débit fixées par la norme ISO 4064 (version standard)

Taille	Q <sub>max.</sub>	N	Q <sub>(0,5%)</sub>	Q <sub>t</sub>	Q <sub>min.</sub>
mm	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /h
15	3	1,5	0,23	0,023	0,009
20	5	2,5	0,38	0,038	0,015
25	7	3,5	0,53	0,053	0,021
40	20	10	1,5	0,150	0,06
50	30	15	2,3	0,23	0,09
65	50	25	3,8	0,38	0,15
80	80	40	6	0,6	0,24
100	120	60	9	0,9	0,36
150	300	150	23	2,3	0,9
200	500	250	38	3,8	1,5
250	800	400	60	6	2,4
300	1200	600	90	9	3,6
350	1600	800	120	25	10
400	2000	1000	150	31	13
450	2600	1300	195	44	18
500	3000	1500	225	63	25
600	5000	2500	375	79	32

### Compteurs alimentés sur le secteur – Exigences relatives au débit conformes à la norme ISO 4064 (version standard)

Taille	Q <sub>max.</sub>	N	Q <sub>(0,25%)</sub>	Q <sub>t</sub>	Q <sub>min.</sub>
mm	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /h
15	3	1,5	0,075	0,010	0,004
20	5	2,5	0,125	0,016	0,006
25	7	3,5	0,175	0,025	0,01
40	20	10	1,5	0,063	0,025
50	30	15	1,5	0,1	0,04
65	50	25	1,5	0,16	0,063
80	80	40	2	0,3	0,1
100	120	60	3	0,4	0,16
150	300	150	7,5	1	0,4
200	500	250	12,5	1,6	0,63
250	800	400	20	2,5	1
300	1200	600	30	4	1,6
350	1600	800	80	8	3,2
400	2000	1000	100	13	5
450	2600	1300	130	18	7
500	3000	1500	150	20	8
600	5000	2500	250	32	13

**Compteurs alimentés par piles – Exigences relatives au débit conformes aux normes CEN pr 14154 et ISO 4064 (version standard)**

Taille	Q <sub>4</sub>	Q <sub>3</sub>	Q <sub>(0,5%)</sub>	Q <sub>2</sub>	Q <sub>1</sub>	R
mm	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /h	
15	5	4	0,23	0,025	0,010	400
20	8	6,3	0,38	0,039	0,016	400
25	12,5	10	0,5	0,063	0,025	400
40	31	25	1,5	0,156	0,063	400
50	50	40	2,3	0,3	0,1	400
65	79	63	3,8	0,39	0,16	400
80	125	100	6	0,6	0,25	400
100	200	160	9	1	0,4	400
150	500	400	23	3	1	400
200	788	630	38	3,9	1,6	400
250	1250	1000	60	6,3	2,5	400
300	2000	1600	90	10	4	400
350	2000	1600*	120	25	10	160
400	3125	2500*	150	31	13	200
450	4375	3500*	195	44	18	200
500	5000	4000*	225	63	25	160
600	7875	6300*	375	79	32	200

**Compteurs alimentés sur le secteur – Exigences relatives au débit conformes aux normes CEN pr 14154 et ISO 4064 (version standard)**

Taille	Q <sub>4</sub>	Q <sub>3</sub>	Q <sub>(0,25%)</sub>	Q <sub>2</sub>	Q <sub>1</sub>	R
mm	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /h	
15	5	4	0,075	0,010	0,004	1000
20	7,9	6,3	0,13	0,016	0,006	1000
25	12,5	10	0,18	0,025	0,01	1000
40	31	25	1,5	0,063	0,025	1000
50	50	40	1,5	0,1	0,04	1000
65	79	63	1,5	0,16	0,063	1000
80	125	100	2	0,3	0,1	1000
100	200	160	3	0,4	0,16	1000
150	500	400	8	1	0,4	1000
200	788	630	13	1,6	0,63	1000
250	1250	1000	20	2,5	1	1000
300	2000	1600	30	4	1,6	1000
350	2000	1600*	80	8	3,21	500
400	3125	2500*	100	13	5	500
450	4375	3500*	130	18	7	500
500	5000	4000*	150	20	8	500
600	7875	6300*	250	32	13	500

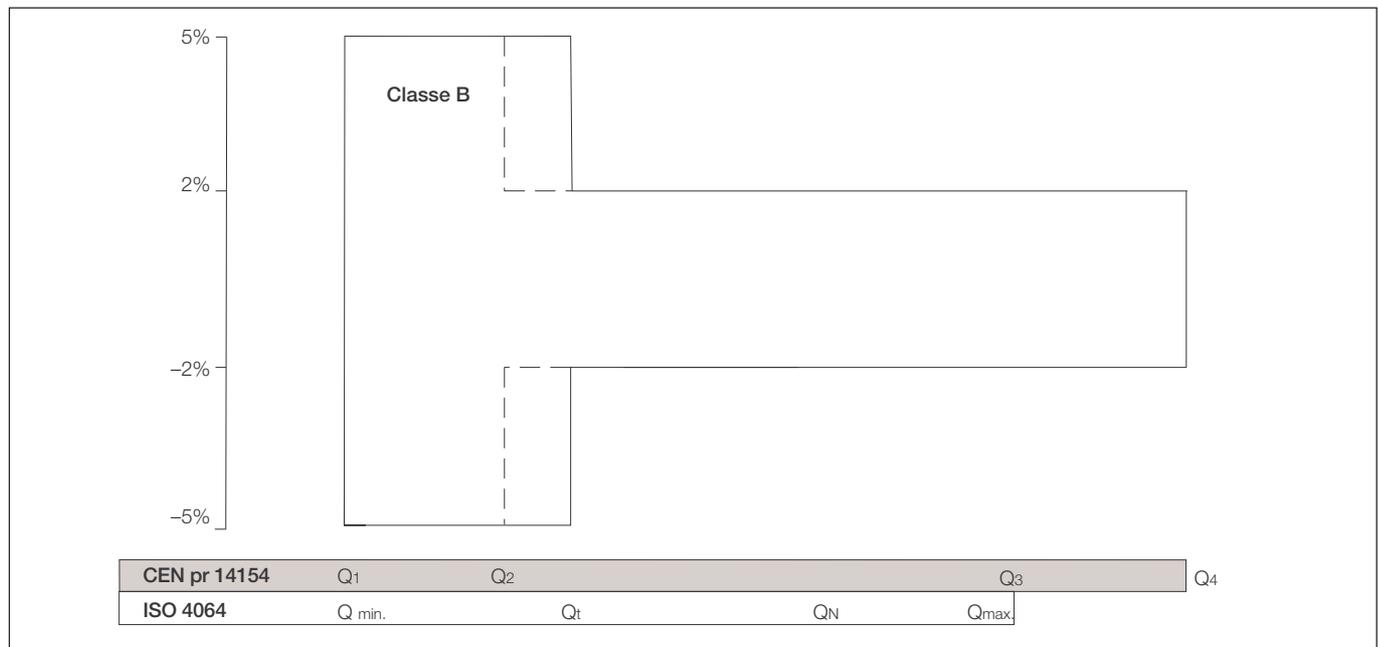
### ...Caractéristiques techniques

#### Exigences relatives au débit conformes à la norme CEN pr 14154 (version facturation)

Taille	Q <sub>4</sub>	Q <sub>3</sub>	Q <sub>2</sub>	Q <sub>1</sub>	R
mm	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /h	
50	50	40	1	0,4	100
65	79	63	1,6	0,63	100
80	125	100	2,5	1	100
100	200	160	4	1,6	100
150	500	400	10	4	100
200	788	630	16	6,3	100
250	1250	1000	25	10	100
300	2000	1600	40	16	100

#### Exigences relatives au débit conformes à la norme ISO 4064 Classe B (version facturation)

Taille	Q <sub>max.</sub>	N	Q <sub>t</sub>	Q <sub>min.</sub>
mm	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /h
50	30	15	3	0,45
65	50	25	5	0,75
80	80	40	8	1,2
100	120	60	12	1,8
150	300	150	30	4,5
200	500	250	50	7,5
250	800	400	80	12
300	1200	600	120	18



Spécification de performances avec CEN pr 14154 et ISO 4064

## ...Caractéristiques techniques

### Matériau en contact avec le fluide

#### Appareils à raccordement vissé

Laiton

#### Compteurs à brides

Electrodes - acier inoxydable 316L

#### Revêtement

Adapté à l'eau potable (agrégé UKWFBS), certifié ACS

#### Limitations en pression

Selon les caractéristiques des brides

#### Conductivité

>50 µS/cm

### Raccordements

#### Connexions filetées

15 mm – G 3/4 po B 3/4 po NPSM  
20 mm – G 1 po B 1 po NPSM  
25 mm – G 1 1/4 po B 1 1/4 po NPSM

#### 40 à 300 mm à brides

BS4504/ISO 7005 – PN16, PN10  
ANSI B 16.5 1.5 Classe 150  
AS 2129 Tables C, D et E  
AS 4087/14, AS4087/16  
JIS à B2210, 5k, 10k et 30k  
Tables BS10 D et E

#### 350 à 600 mm à brides

BS4504/ISO 7005 – PN10, PN16  
BS10 Table D et E  
AS 2129 Tables D et E  
AWWA C207 Classe B et D  
ANSI B 16.5 1.5 Classe 150 (≤24 pouces)  
AS4087/14, AS4087/16

### Perte de charge

Débit	Perte de pression (bars)
Q 3 (GEN)	< 0,63
ISO 4064 Q <sub>max</sub>	< 0,3
ISO 4064 Q <sub>n</sub>	< 0,075
ISO 4064 Q <sub>n/2</sub>	< 0,019

### Transmetteur

#### Montage

Intégré sur capteur

ou

Déporté jusqu'à 200 m

#### Boîtier

IP68 (NEMA 6P) alliage d'aluminium avec fenêtre en verre

#### Raccordements électriques

Presse-étoupes plastique 20/16 mm, 20 mm blindés ; accepte également une taille de 1/2". Fiche et prise filetées NPT ou de type militaire

#### Câble du capteur

Câble ABB fourni en standard

Câble SWA également disponible sur demande

#### Alimentation

Durée de vie des piles, de 0 à 50 °C

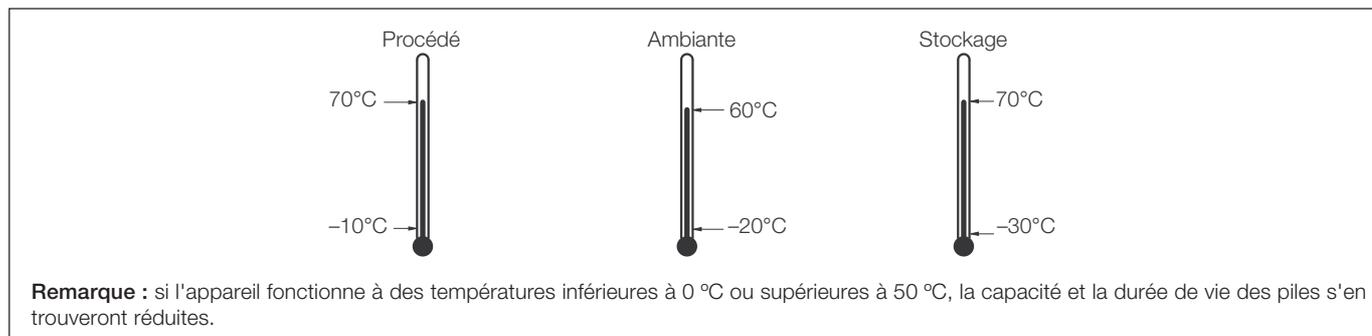
1 pile – en général : 1 à 2 ans

2 piles – en général : 3 ans. La durée de vie peut être portée à 5 ans en acceptant une légère dégradation du temps de réaction et une incertitude des mesures légèrement supérieure ; contacter ABB pour plus de détails.

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 de 2 piles serait en général réduite d'environ 2 ans.

Type	Plage de tension (V) Valeur absolue	Fréquence (Hz)	VA
CA	85 à 265	47 à 440	<10
Pile	3,6 (lithium)	–	–

### Plages de température



### ...Plages de température

#### Sortie d'impulsions et d'alarme

Trois relais statiques bidirectionnels avec isolement du commun  
±35 V CC 50 mA

Sortie 1 Impulsions directes seulement, ou directes + inverses

Sortie 2 Impulsions inverses ou indicateur de direction

Sortie 3 L'alarme indique tout problème de mesure ou d'alimentation

Sortie d'impulsions 50 Hz maximum,  
cycle de charge nominal 50 %

#### Communications série

Port local Compatible RS232 par câble ABB (option)

Port distant (option) RS232 avec gestion de RI, RTS et CTS pour connexion à un modem ou un ordinateur

#### Applications de télémétrie utilisant des communications de données série distantes

##### Transmetteur radio VVADS externe de Vodafone

Interface réseau compatible X25 via RP5, 6, 7 ou transmetteur radio de même type.

**Modem RTPC externe** Modems RTPC modernes stockant le réglage de la configuration sur une mémoire non volatile (pour informations sur la configuration, contactez ABB).

**Modem GSM externe** Siemens M20T, TC35 ou modems compatibles analogues (pour informations sur la configuration, contactez ABB).

**Modem GSM interne** GSM double bande ; programme entièrement configurable pour le fonctionnement sur piles et lecture automatique du compteur. Transmission des données consignées par message texte SMS.

### Pression – Capteur externe

#### Pression absolue

10, 16 bars

#### Raccord

Sonde mâle standard à montage rapide

Connecteur de style MIL

#### Plage de température de fonctionnement

-20 à 70 °C

#### Précision (typique)

±0,4 % de la plage

#### Plage d'erreur thermique (typiquement 100 °C)

± 1,5% de l'échelle

#### Longueur du câble

1, 5, 10 ou 20 m

#### Détails du data logger

	Data logger		
	1	2	3
<b>Fonction de consignation</b>	Débit & pression	Débit & pression	Totaux direct, inverse, tarifs et débit net
<b>Nb d'enregistrements</b>	8831	11361	366
<b>Intervalle de consignation</b>	15 à 65500s (réglable)		24 heures (fixe)
<b>Capacité typique</b>	3 mois @ 15 minutes	~7 jours @ 1 min.	1 année
<b>Mode</b>	Cyclique	Cyclique	Cyclique
<b>Utiliser ABB LogMaster</b>	✓	✓	✓
<b>Utiliser Technolog (PMAC)</b>	✓	✓	✗
<b>Utiliser PrimayerPrimeware</b>	✓	✓	✗
<b>Utiliser OSI PI Database/CBV (WADIS) System</b>	✓	✓	✗

#### Temps de réponse (programmable)

##### Minimum

1 s (sur secteur)

15 s (sur piles)

##### Langues

Anglais

Français

Allemand

Espagnol

Italien

Néerlandais

D'autres langues peuvent être ajoutées par l'intermédiaire du programme de téléchargement Windows (contacter ABB)

### Antenne GSM

#### Montage

Intégré avec transmetteur

ou

Déporté (câble de 1 m)

#### Caractéristiques environnementales de l'antenne

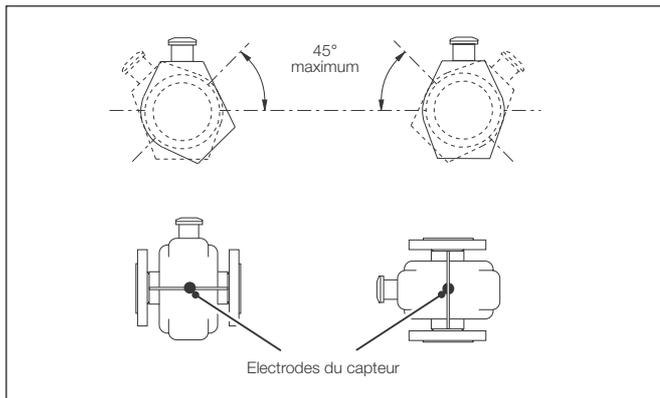
IP66 (NEMA4) étanche à l'eau en cas de submersion accidentelle

(Remarque : le GSM ne fonctionne pas avec l'antenne intégrée immergée)

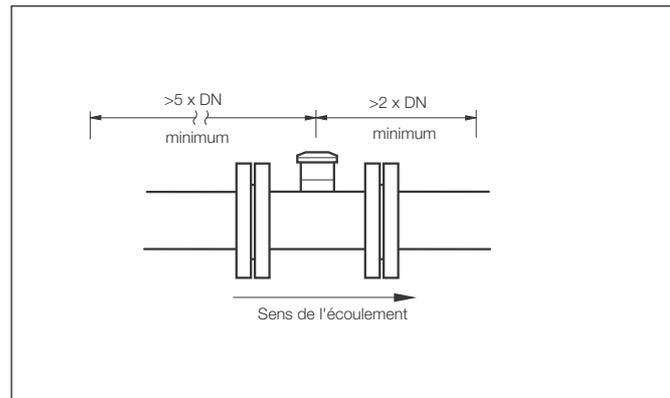
Il est conseillé d'installer l'antenne aussi haut que possible, en évitant toujours de la placer à l'intérieur d'une enceinte métallique et sous la surface du sol.

## ...Caractéristiques techniques

### Montage



### Conditions d'installation



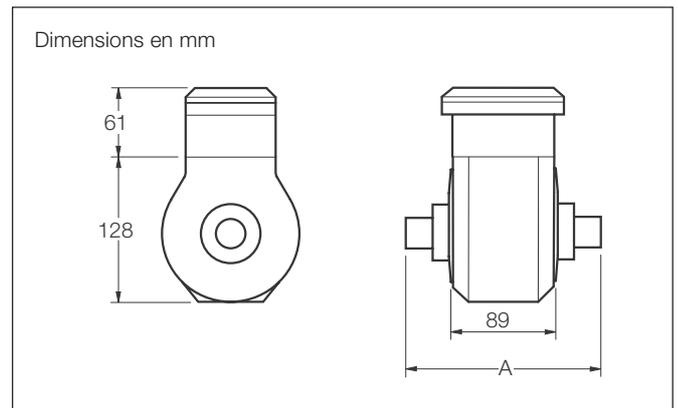
### Tableau des paramètres par défaut

Paramètre de configuration	Valeurs par défaut (Europe)	Valeurs par défaut (Amérique du Nord)
Facteur d'impulsion	1	1
Unités d'impulsion	m <sup>3</sup>	Ugal
Unités totalisateur	m <sup>3</sup>	Ugal
Débit maximum	ISO 4064 Qn	ISO 4064 Qn
Unités de débit	m <sup>3</sup> /h	MUGD
Unités de vitesse	m/s	ft/s
Format de date en fonction du code de pays	JJMMAA	MMJJAA
Temps de réponse au débit (s)	3	3
Type d'affichage de la pression	Manomètre	Manomètre
Affichage du débit	Oui	Oui
Affichage totalisateur direct	Oui	Oui
Affichage totalisateur inverse	Oui	Oui
Affichage totalisateur différentiel	Non	Non
Affichage de la pression	Oui (si commandé avec transmetteur de pression)	Oui (si commandé avec transmetteur de pression)
Affichage de la date	Non	Non
Affichage de la vitesse	Non	Non
Gamme supérieure de pression (bars)	16	16
Période du data logger 1 (s)	900	900
Période du data logger 2 (s)	60	20
Sortie option impulsions directes	Impulsions directes	Impulsions directes
Sortie option impulsions inverses	Impulsions inverses	Impulsions inverses
Facteur de profil	1	1
Facteur d'insertion de sonde	1	1

## Spécification du capteur (dimensions nominales)

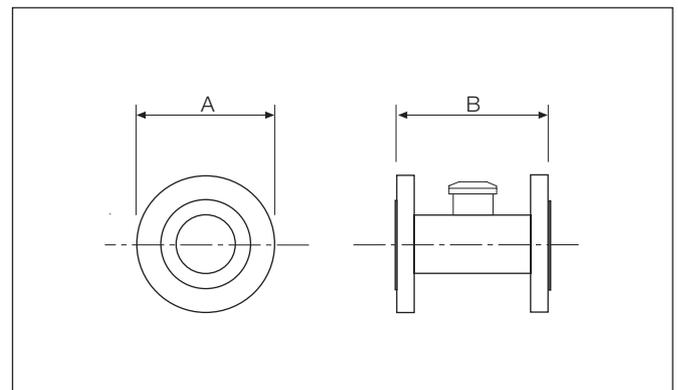
### 15 à 25 mm – Raccords à visser

Taille de l'appareil mm	Dimensions mm	Raccord	Poids approx.
	A		kg
15	119	G 3/4 po B ou 3/4 po NPSM	2,5
20	127	G 1 po B ou 1 po NPSM	2,5
25	127	G 1 1/4 po B ou 1 1/4 po NPSM	2,5



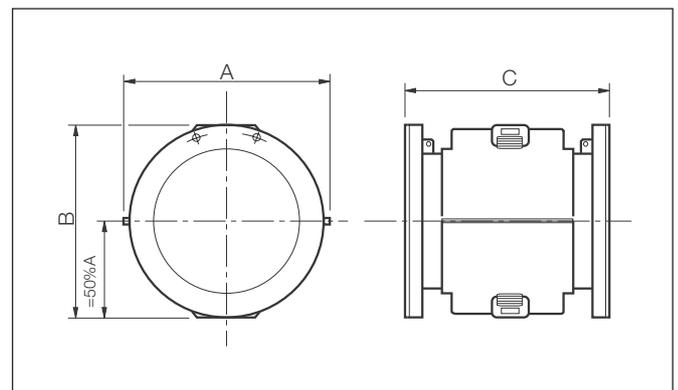
### 40 à 300 mm – A brides

Taille de l'appareil mm	Dimensions mm		Poids approx.
	A	B	kg
40	176	200	9
50	176	200	10
65	219	200	18
80	219	200	18
100	230,5	250	24
150	281	300	38
200	402	350	37
250	440	450	60
300	480	500	70



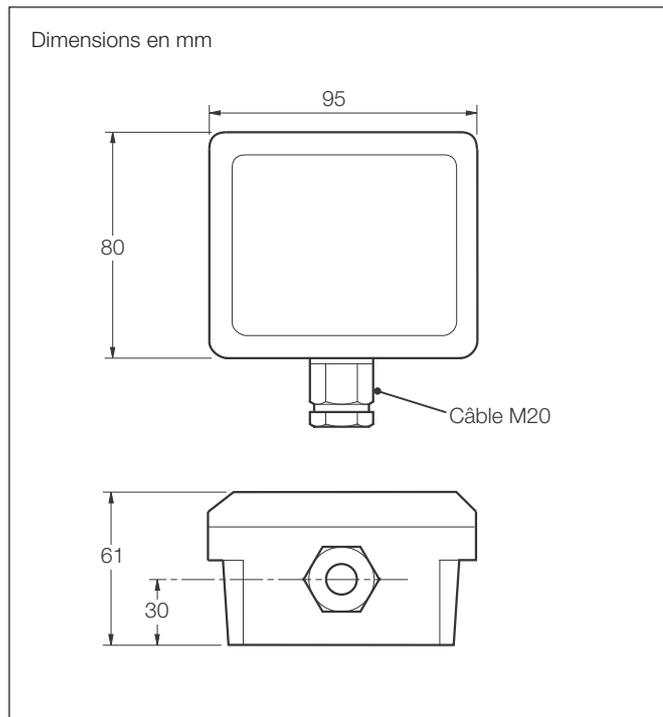
### 350 à 600 mm – A brides

Taille de l'appareil mm	Dimensions mm			Poids approx.
	A	B	C	kg
350	513	520	550	100
400	570	576	600	115
450	632	627	698	160
500	686	679	768	217
600	772	770	918	315

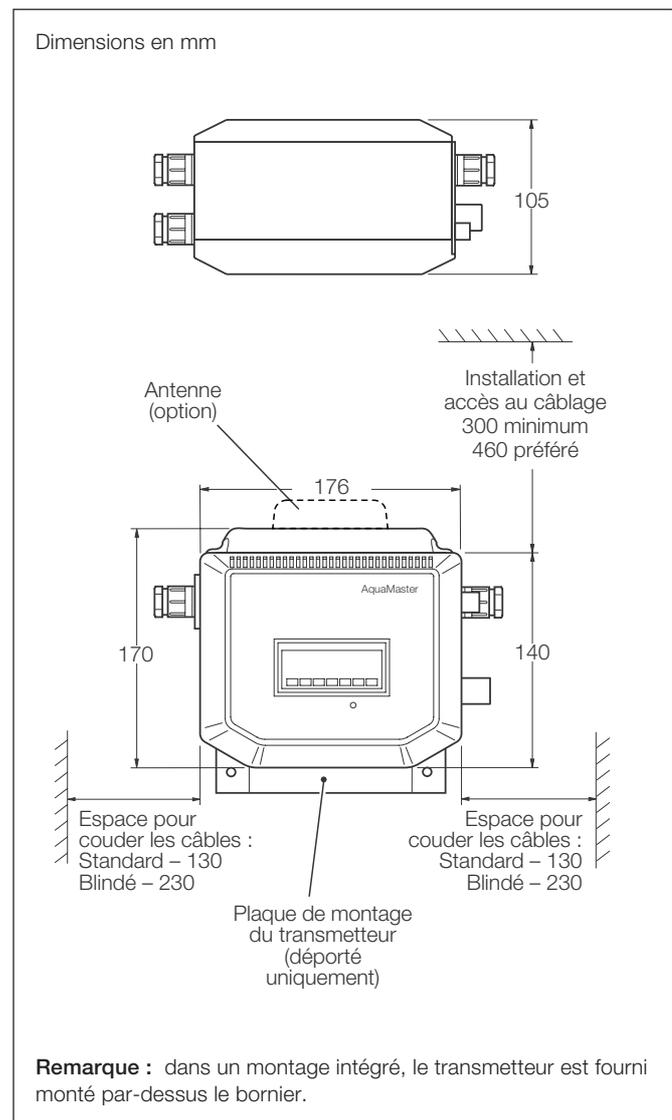


## Dimensions générales

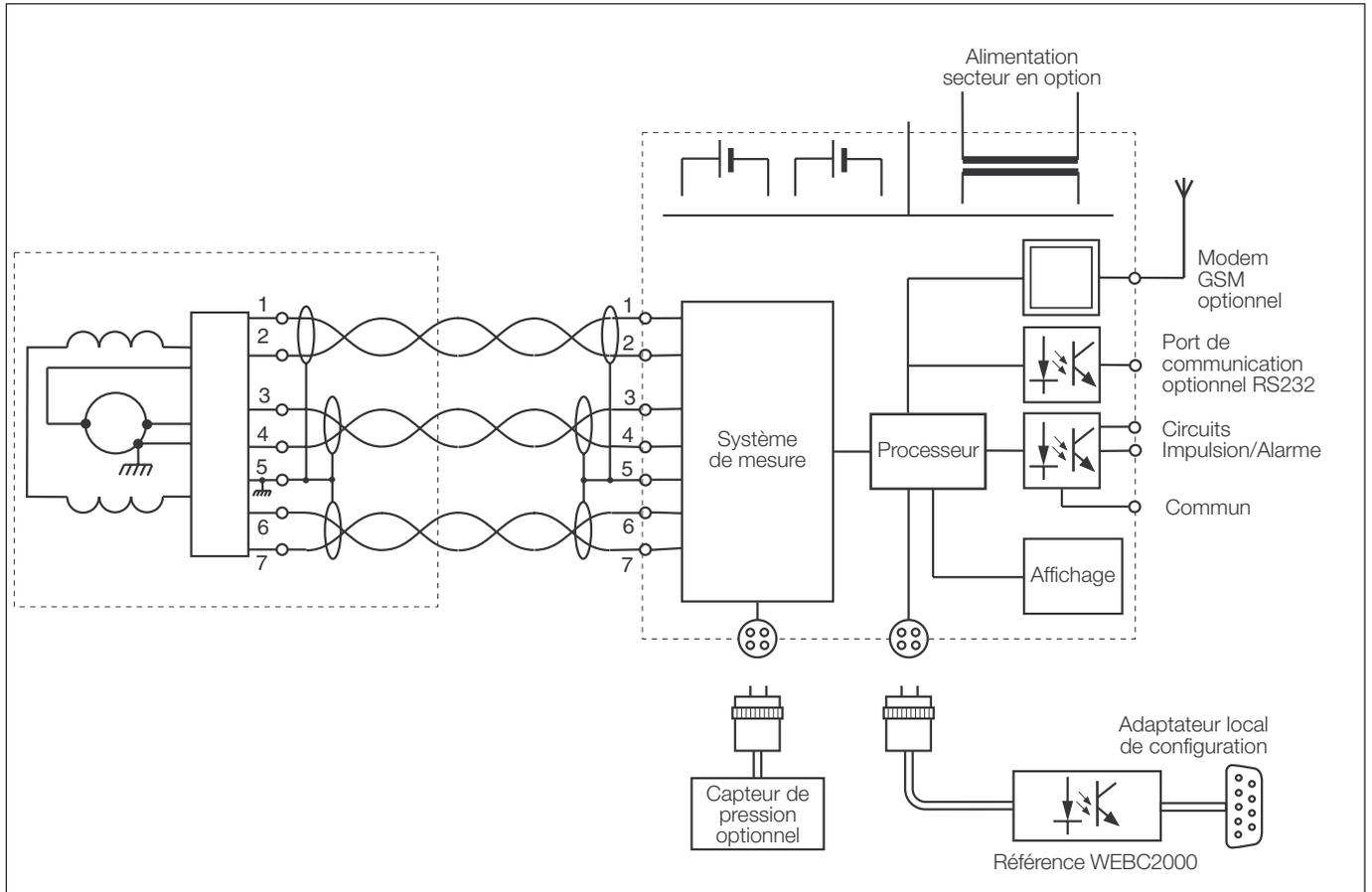
### Bornier – Monté sur capteur



### Transmetteur



## Connexions électriques



## Références de commande

## Code Principal

## Code Supplémentaire

Compteur d'eau électronique AquaMaster				MM/G A	X	XXXX	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
Pays	Type de bride par défaut (40 à 300 mm)	Type de bride par défaut (3 à 25 mm)	Entrée de câble par défaut																					
Australie	AS4087 Classe 16	Filetée ISO 228	20/16 mm	A																				
Allemagne	ISO7005 PN16	Filetée ISO 228	20/16 mm	D																				
Espagne France	ISO7005 PN16	Filetée ISO 228	20/16 mm	E																				
Royaume-Uni	ISO7005 PN16	Filetée ISO 228	20/16 mm	F																				
Pays bas Italie	ISO7005 PN16	Filetée ISO 228	20/16 mm	G																				
Etats-Unis	ISO7005 PN16	Filetée ISO 228	20/16 mm	H																				
	ANSI B 16.5 Classe 150	Filetée ISO 228	20/16 mm	I																				
		Filetée NPSM	1/2 po NPT	U																				
<b>Alésage calibré</b>																								
<b>mm</b>																								
15						0015																		
20						0020																		
25						0025																		
40						0040																		
50						0050																		
65						0065																		
80						0080																		
100						0100																		
150						0150																		
200						0200																		
250						0250																		
300						0300																		
350						0350																		
400						0400																		
450						0450																		
500						0500																		
600						0600																		
<b>Montage et version du transmetteur</b>																								
Intégré au capteur avec affichage horizontal, transmetteur métallique (DN40 à 600)																						1		
Intégré au capteur avec affichage vertical, transmetteur métallique (DN40 à 600)																							2	
Déporté par rapport au capteur, transmetteur métallique																							3	
Capteur monobloc intégré et transmetteur métallique – affichage horizontal																							A	
Capteur monobloc intégré et transmetteur métallique – affichage vertical																							B	
Capteur monobloc intégré uniquement (compatible Explorer Tx – commander le transmetteur séparément sous la référence AM/E)																							D	
<b>Alimentation électrique</b>																								
CA																							L	
CA (avec sauvegarde par pile)																							A	
Pile																							B	
<b>Options</b>																								
Avec anneaux de masse (≥DN100)																								2
Avec anneaux de masse (≥DN100) et empotage du câblage de terminaison du transmetteur																								C
<b>Longueur du câble</b>																								
Non requis																								0
10 m																								1
20 m																								2
30 m																								3
40 m																								4
50 m																								5
60 m																								6
70 m																								7
80 m																								8
100 m																								A
125 m																								B
150 m																								C
175 m																								D
200 m																								E

Code Principal

Code Supplémentaire

MM/G A	X	XXX	X	X	X	X
--------	---	-----	---	---	---	---

X	X	X	0	X	0	0	X	X	X	X
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Etiquetage/Fabrication

ABB UK  
ABB USA

0  
1

Type de bride/Raccords d'extrémité

Comme défini par le code de pays (voir page 18)  
Brides AS4087 Classe 14 (50 à 600 mm seulement)  
Brides AS4087 Classe 16 (50 à 600 mm seulement)  
Brides AS2129 Table C (40 à 600 mm seulement)  
Brides AS2129 Table D (40 à 600 mm seulement)  
Brides AS2129 Table E (40 à 80 mm seulement)  
A brides ISO7005 PN10 (40 à 600 mm seulement)  
A brides ISO7005 PN16 (40 à 600 mm seulement)  
A brides ANSI B16.5 Classe 150 (seulement)  
A brides BS10 Table D (40 à 600 mm seulement)  
A brides BS10 Table E (40 à 600 mm seulement)  
A brides JIS B2210, 5k (40 à 600 mm seulement)  
A brides JIS B2210, 10k (40 à 600 mm seulement)  
Filetage parallèle conforme à ISO228-1 Classe B (15 à 25 mm seulement)  
Fileté NPSM (5/8 à 1 po seulement)

0  
A  
Z  
C  
D  
H  
M  
E  
U  
F  
G  
L  
J  
T  
Y

Passages de câble

Comme défini par le code de pays (voir page 18). Câble capteur non installé/empoté  
Presse-étoupes plastique 20/16 mm. Câble capteur non installé/empoté  
Presse-étoupes plastique 20/16 mm. Câble capteur installé/empoté  
1/2 po. NPT (USA uniquement). Câble capteur non installé/empoté  
20 mm blindé. Câble capteur non installé/empoté  
20 mm blindé. Câble capteur installé/empoté  
Connecteur MIL (capteur) + presse-étoupes 16 mm. Câble capteur installé/empoté  
Connecteur MIL (capteur) + connecteur MIL 19 broches  
+ + presse-étoupe plastique 16 mm. Câble capteur installé/empoté  
20 mm (capteur) + presse-étoupes plastique 16 mm. Câble capteur non installé/empoté blindé  
20 mm (capteur) + presse-étoupes plastique 16 mm. Câble capteur installé/empoté blindé

0  
1  
B  
3  
2  
C  
5  
6  
7  
D

Non utilisé

0

Étalonnage

1 point (avec test en pression)  
3 points (avec test en pression)  
NAMAS avec test en pression (≥250 mm seulement)  
Version facturation, 1 point (avec test en pression)  
Version facturation, 3 points (avec test en pression)

1  
3  
4  
7  
8

Non utilisé

0 0

Option Communications

Non requise  
Port distant RS232 C  
ScanReader – pas de câble installé  
ScanReader – câble de 5 m installé  
Modem GSM, avec antenne interne  
Modem GSM, antenne déportée de 1 m (non installée)

0  
1  
2  
3  
6  
7

Data logger

Non requis  
ABB pouvant accepter le logiciel ABB Data logger  
ABB pouvant accepter le logiciel CBV Data logger  
ABB pouvant accepter le logiciel Technolog Data logger  
ABB pouvant accepter le logiciel Primayer Data logger  
ABB pouvant accepter le logiciel Hydreka  
SMS pouvant accepter le logiciel ABB Data logger  
SMS pouvant accepter le logiciel Primayer Data logger

0  
1  
2  
3  
4  
5  
7  
8

Capteur de pression/Longueur de câble

Non requis  
Déporté, câble de 1 m  
Déporté, câble de 5 m  
Déporté, câble de 10 m  
Déporté, câble de 20 m  
Déporté, prise installée pas de capteur

0  
1  
2  
3  
4  
Y

Capteur de pression Plage/Type

Non requis  
10 bars Capteur absolu  
16 bars Capteur absolu  
Capteur absolu 300 lb/in<sup>2</sup>

0  
1  
2  
3

---

ABB propose l'expertise de ses services des Ventes et d'Assistance Client dans plus de 100 pays répartis dans le monde entier.

[www.abb.com](http://www.abb.com)

Poursuivant une politique d'amélioration continue de ses produits, ABB se réserve le droit de modifier sans préavis les présentes caractéristiques.

Imprimé au Union Européenne (10.06)

© ABB 2006



**ABB ENTRELEC**

Division Instrumentation  
3, Avenue du Canada  
91978 Courtaboeuf Cédex  
France  
Tél : +33 1 64 86 88 00  
Fax : +33 1 64 86 88 80

**ABB Inc.**

3450 Harvester Road  
Burlington  
Ontario L7N 3W5  
Canada  
Tél : +1 905 681 0565  
Fax : +1 905 681 2810

**ABB Limited**

Oldends Lane, Stonehouse  
Gloucestershire  
GL10 3TA  
UK  
Tel: +44 (0)1453 826 661  
Fax: +44 (0)1453 829 671