

aquaconcept®

Compteur d'eau domestique PMK et modules de communication

Application

Compteurs d'eau domestique avec interfaces de communication modulaires pour les systèmes AMR pour l'enregistrement de la consommation jusqu'à l'intégration des données de relevé de compteurs dans votre logiciel de gestion.



Caractéristiques

- Compteur d'eau domestique robuste et durable avec une grande précision de mesure
- Interfaces de communication intégrées pour tous les modules du système aquaconcept® pour la transmission de données «walk-by» «drive-by» ou «réseau fixe»
- Communication par M-Bus ou sans fil pour la lecture radio à distance.
- Un produit suisse fiable et de précision
- Agrément eau potable SSIGE

Avantages pour le client

- Montage a posteriori simple avec interface de communication radio ou par câble
- Unité de mesure rotative sur 360°
- Version à baïonnette (raccord rapide) pour des temps d'installation courts et un remplacement facile des compteurs

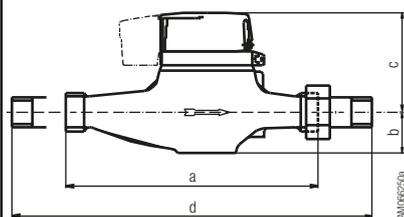
Gamme

PMK-aquabasic®



- Totalisateur à turbine à jet multiple avec rotor sec
- Plage de mesure suivant OIML R 49
- Tolérance d'erreur de mesure de $\pm 2\%$ de la valeur de mesure dans la plage supérieure $Q_2 \leq Q < Q_4$ et de $\pm 5\%$ dans la plage de mesure inférieure $Q_1 < Q < Q_2$
- Pour installation horizontale
- Boîtier en laiton avec raccord fileté (Coté à la WBA)
- Pression nominale 16 bars
- Température moyenne 0.1 ... 40 °C
- Classe de température du compteur (EN ISO 4064) : T30
- Interface intégrée pour tous les modules du système aquaconcept®
- Classe de protection IP 66 (version standard), IP 68 et dispositif de vidange disponible en option
- Tamis d'entrée

| Diamètre nominal | DN | mm | 15 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | |
|---|----------------------|------------------------|-------------------|----------|-------------------|-----------|-----------|-----------|-----|
| | | | pouces | 1/2 | 3/4 | 1 | 1 1/4 | 1 1/2 | 2 |
| Standard | | No. d'art. | 92503 | 92505 | 92511 | 92517 | 92520 | 92526 | |
| IP68 | | No. d'art. | - | 93688 | 93689 | 93690 | 93691 | 93692 | |
| Avec dispositif de vidange | | No. d'art. | - | 92509 | 92515 | - | - | - | |
| Débit de surcharge | Q ₄ | m ³ /h | 3 | 5 | 7.9 | 12.5 | 20 | 31 | |
| Débit permanent | Q₃ | m³/h | 2.5 | 4 | 6.3 | 10 | 16 | 25 | |
| Débit de transition | Q ₂ | m ³ /h | 0.032 | 0.04 | 0.063 | 0.1 | 0.16 | 0.25 | |
| Débit minimal | Q ₁ | m ³ /h | 0.02 | 0.025 | 0.039 | 0.063 | 0.1 | 0.156 | |
| Amorçage du compteur | | m ³ /h | 0.008 | 0.008 | 0.022 | 0.022 | 0.045 | 0.045 | |
| Perte de pression max. à Q ₃ | | bar | 0.3 | 0.6 | 0.4 | 0.6 | 0.4 | 0.6 | |
| Débit à $\Delta p = 1$ bar | Q | m ³ /h | 4.5 | 5.2 | 9.5 | 12.7 | 25.6 | 32.5 | |
| Plage de mesure | | | R125 | R160 | R160 | R160 | R160 | R160 | |
| Quantité détectable minimale | | litres | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | |
| Capacité d'enregistrement | | m ³ | 100'000 | 100'000 | 100'000 | 100'000 | 100'000 | 100'000 | |
| Filetage de raccordement au compteur | | pouces | 3/4 | 1 | 1 1/4 | 1 1/2 | 2 | 2 3/8 | |
| Filetage de raccordement au raccord | | pouces | 1/2 | 3/4 | 1 | 1 1/4 | 1 1/2 | 2 | |
| Poids sans raccords | | env. kg | 1.4 | 1.6 | 2.4 | 2.7 | 5.4 | 6.7 | |
| | | | Dimensions | | | | | | |
| | | | a | 165 | 220 ¹⁾ | 260 | 260 | 300 | 300 |
| | | | b | 35.5 | 36.5 | 40 | 40 | 60 | 62 |
| | | | c | 79 | 88 | 96 | 96 | 106 | 113 |
| | | | d | 259 | 314 | 374 | 374 | 440 | 460 |
| | | | e ²⁾ | 85 | 92 | | 105 | 139 | 175 |



1) Disponible en 190 mm (d = 285), no. d'art. 92504

2) Largeur du boîtier

Courbes de perte de pression

Voir page 11

Homologation

MID, SSIGE

PMKB-aquabasic® (raccord à baïonnette)



- Totalisateur à turbine à jet multiple avec rotor sec
- Plage de mesure suivant OIML R 49
- Tolérance d'erreur de mesure de $\pm 2\%$ de la valeur de mesure dans la plage supérieure $Q_2 \leq Q < Q_4$ et de $\pm 5\%$ dans la plage de mesure inférieure $Q_1 < Q < Q_2$
- Pour installation horizontale ou verticale (tuyau ascendant / tuyau descendant)
- Boîtier en laiton avec raccord à baïonnette pour module à baïonnette (accouplement rapide); temps d'installation court en cas de remplacement du totalisateur (Côté à la WBA)
- Pression nominale 16 bars
- Température moyenne 0.1 ... 40 °C
- Classe de température du compteur (EN ISO 4064) : T30
- Interface intégrée pour tous les modules du système aquaconcept®
- Classe de protection IP 66 (version standard), IP 68 et dispositif de vidange disponible en option
- Tamis d'entrée

| Diamètre nominal | DN | mm | 20 | 25 |
|---|-----------|-------------|--|---------------------|
| | | pouces | 3/4 | 1 |
| Standard | | No. d'art. | 92506 | 92512 ²⁾ |
| IP 68 | | No. d'art. | 93810 | 93811 ²⁾ |
| Débit de surcharge | Q4 | m³/h | 5 | 7.9 |
| Débit permanent | Q3 | m³/h | 4 | 6.3 |
| Débit de transition | Q2 | m³/h | 0.04 | 0.063 |
| Débit minimal | Q1 | m³/h | 0.025 | 0.039 |
| Amorçage du compteur | | m³/h | 0.008 | 0.018 |
| Perte de pression max. à Q3 | | bar | 0.5 | 0.8 |
| Débit à $\Delta p = 1$ bar | Q | m³/h | 5.6 | 6.9 |
| Plage de mesure | | | R160 | R160 |
| Quantité détectable minimale | | litres | 0.1 | 0.1 |
| Capacité d'enregistrement | | m³ | 100'000 | 100'000 |
| Filetage de raccordement au compteur | | pouces | 1 | 1 1/4 |
| Filetage de raccordement au raccord | | pouces | 3/4 | 1 |
| Poids sans raccords (module à baïonnette inclus) | | env. kg | 2.0 (105 mm) 2.66 (220 mm) 2.46 (122 mm) | 2.4 2.95 |
| Longueur c | | mm | 162 | 162 |

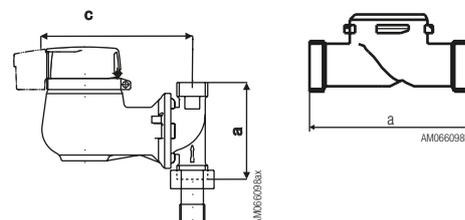
| Module à baïonnette | No. d'art. | 80613 | 81332 | 81333 | 80615 | 80614 |
|---|------------|-----------|---------------------|---------------------|--------------|-----------|
| Longueur a | mm | 105 | 122 | 122 | 150 | 220 |
| En combinaison avec PMKB-basic | DN | 20 | 25 | 25 | 20/25 | 20 |
| Filetage au module à baïonnette | pouces | 1 | 1 1/4 ¹⁾ | 1 1/2 ¹⁾ | 1 1/4 | 1 |
| Filetage au raccord fileté | pouces | 3/4 | 1 | 1 1/4 | 1 | 3/4 |
| Longueur avec raccord fileté | mm | 200 | - | - | 265 | 315 |
| Accessoires compatibles | | | | | | |
| Raccord fileté de prolongement pour longueur 190 mm | | 81336 | - | - | - | - |
| Raccord fileté de prolongement pour longueur 220 mm | | 80597 | - | - | - | - |
| Raccord fileté de prolongement pour longueur 260 mm | | - | - | - | 80738 | - |

¹⁾côté entrée avec écrou-raccord

Courbes de perte de pression Voir page 11

²⁾sans homologation CE-M car la perte de pression Δp est supérieure à 0,63 bar (EN ISO 4064)

Homologation
MID, SSIGE

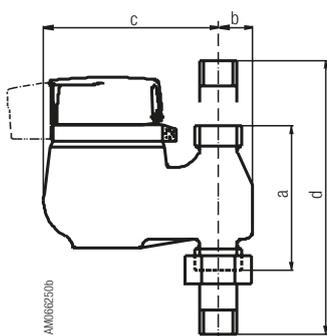


PMKF/-S-aquabasic® PMKF (tuyau descendant) et PMKS (tuyau ascendant)



- Totalisateur à jet multiple à turbine avec rotor sec
- Plage de mesure suivant OIML R 49
- Tolérance d'erreur de mesure de $\pm 2\%$ de la valeur de mesure dans la plage supérieure $Q_2 \leq Q < Q_4$ et de $\pm 5\%$ dans la plage de mesure inférieure $Q_1 < Q < Q_2$
- Pour installation verticale (PMKF tuyau descendant, PMKS tuyau ascendant)
- Boîtier en laiton avec raccord fileté (Coté à la WBA)
- Pression nominale 16 bars
- Température moyenne 0.1 ... 40 °C
- Classe de température du compteur (EN ISO 4064) : T30
- Interface intégrée pour tous les modules du système aquaconcept®
- Classe de protection IP 66 (version standard), IP 68 et dispositif de vidange disponible en option
- Tamis d'entrée

| Diamètre nominal | DN | mm pouces | 20 3/4 | 25 1 | 32 1 1/4 | 40 1 1/2 |
|---|----------------------|------------------------|-----------|------------|---------------------|-------------|
| Standard | PMKF | No. d'art. | 92507 | 92513 | 92518 ¹⁾ | 92521 |
| | PMKS | No. d'art. | 92508 | 92514 | 92519 | 92522 |
| Débit de surcharge | Q ₄ | m ³ /h | 5 | 7.9 | 12.5 | 20 |
| Débit permanent | Q₃ | m³/h | 4 | 6.3 | 10 | 16 |
| Débit de transition | Q ₂ | m ³ /h | 0.04 | 0.063 | 0.1 | 0.256 |
| Débit minimal | Q ₁ | m ³ /h | 0.025 | 0.039 | 0.063 | 0.16 |
| Amorçage du compteur | | m ³ /h | 0.014 | 0.022 | 0.022 | 0.045 |
| Perte de pression max. à Q ₃ | PMKF | bar | 0.5 | 0.5 | 0.9 | 0.5 |
| Perte de pression max. à Q ₃ | PMKS | bar | 0.5 | 0.4 | 0.5 | 0.6 |
| Débit à $\Delta p = 1$ bar | PMKF | m ³ /h | 5.4 | 8.6 | 10.3 | 22.2 |
| Débit à $\Delta p = 1$ bar | PMKS | m ³ /h | 6.0 | 9.7 | 13.6 | 20.8 |
| Plage de mesure | | | R160 | R160 | R160 | R100 |
| Quantité détectable minimale | | litres | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 |
| Capacité d'enregistrement | | m ³ | 100'000 | 100'000 | 100'000 | 100'000 |
| Filetage de raccordement au compteur | | pouces | 1 | 1 1/4 | 1 1/2 | 2 |
| Filetage de raccordement au raccord | | pouces | 3/4 | 1 | 1 1/4 | 1 1/2 |
| Poids sans raccords | | ca. kg | 1.8 | 2.4 | 2.7 | 5.0 |
| Dimensions | | | | | | |
| | a | | 105 | 150 | 150 | 200 |
| | b | | 25 | 30 | 30 | 54 |
| | c | | 126 | 148 | 148 | 198 |
| | d | | 199 | 264 | 264 | 340 |



Courbes de perte de pression Voir page 12

¹⁾sans homologation CE-M car la perte de pression Δp est supérieure à 0,63 bar (EN ISO 4064)

Homologation

MID, SSIGE

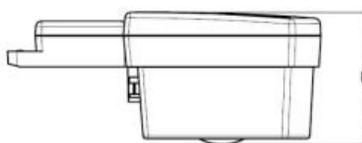
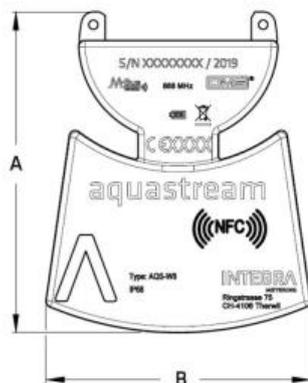
aquastream® M-Bus (AQS-MB)

Le module système aquastream® M-Bus offre un accès unique et facile aux compteurs intelligents grâce à son capteur inductif pour la mise à niveau des compteurs d'eau froide aquabasic® et assure la protection des investissements réalisés sur un parc de compteurs déjà installé.



M-Bus

| aquastream® M-Bus | No. d'art. 97506 |
|-------------------------------|--|
| Résolution | 1 litre |
| Alimentation | Batterie lithium 3,6V intégrée |
| Durée de vie de la batterie | Jusqu'à 16 ans |
| Fluide | Eau, 0x07 |
| Classe de protection | IP 68 |
| Température de fonctionnement | 0°C à +55°C |
| Température de stockage | -20°C à +70°C |
| Taux d'humidité | Jusqu'à 98 % humidité relative, avec condensation |
| Protocole | M-Bus conforme EN 13757-2/3 |
| Baudrate | Baudrate 300, 2400, 9600 |
| Câble | Intégré avec connecteur gel, 2 fils non polarisés |
| Index du compteur | 00000,000 m3 Valeur configurable lors de l'installation |
| Informations M-Bus | Valeur actuelle du compteur |
| Télégramme (REQ_UD2) | Volume retour d'eau Débit actuel Débit maximum Date/Heure Numéro de fabrication du module Numéro d'usine du compteur d'eau Version Firmware Version Hardware Statut info Autonomie de la batterie |
| Adresses | Adresse primaire 0-250 Adresse secondaire 8-digits Adresse secondaire étendue avec numéro de série |
| Interface | NFC |
| Alarmes | Manipulation/mauvaise installation, Surcharge, Fuite, Batterie faible, Retour d'eau, Burst |
| Logiciel de programmation | ParamApp, fonctionne sous Android |
| Dimensions | A = 108 mm B = 89 mm C = 46 mm |



aquastream® Radio (AQS-W8)

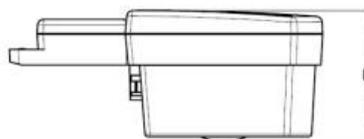
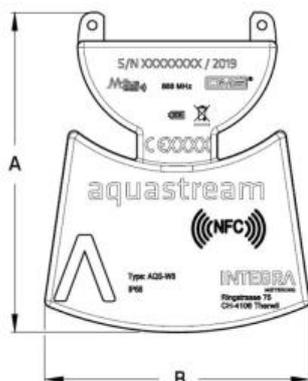
Le module système aquastream® Radio offre un accès unique et facile aux compteurs intelligents grâce à son capteur inductif pour la mise à niveau des compteurs d'eau froide aquabasic® et assure la protection des investissements réalisés sur un parc de compteurs déjà installé.



| aquastream® Radio | No. d'art. 97507 |
|--|---|
| Résolution | 1 litre |
| Alimentation | Batterie lithium 3,6V intégrée |
| Durée de vie de la batterie | Jusqu'à 16 ans |
| Fluide | Eau, 0x07 |
| Classe de protection | IP 68 |
| Température de fonctionnement | 0°C à +55°C |
| Température de stockage | -20°C à +70°C |
| Taux d'humidité | Jusqu'à 98 % humidité relative, avec condensation |
| Protocole | WM-Bus conforme EN 13757-4 , OMS 4.0 |
| Fréquence | 868 MHz (T1 Mode) |
| Intervalle d'émission | Toutes les 16 secondes |
| Index du compteur | 00000,000 m3 Valeur configurable lors de l'installation |
| Informations WM-Bus <i>Télégramme long</i> ¹ | Valeur actuelle du compteur Volume retour d'eau Volume historique Date de l'historique Date/Heure Numéro de fabrication du module Numéro d'usine du compteur d'eau Statut info Autonomie de la batterie |
| Informations WM-Bus <i>Télégramme réduit</i> ² | Statut info Autonomie de la batterie |
| Adresses | Adresse conforme OMS Fabricant : IMT Version : 0x05 / 0x01 Numéro de série: 8-digits |
| Interface | NFC |
| Alarmes | Manipulation/mauvaise installation, Surcharge, Fuite, Batterie faible, Retour d'eau, Burst |
| Logiciel de programmation | ParamApp, fonctionne sous Android |
| Dimensions | A = 108 mm B = 89 mm C = 46 mm |

¹ *Télégramme long lorsque le module est installé sur le compteur*

² *Télégramme réduit lorsque le module n'est pas installé sur le compteur*



aquastream® M-Bus/Pulses (AQS-MBOC)

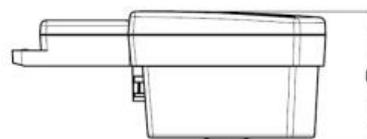
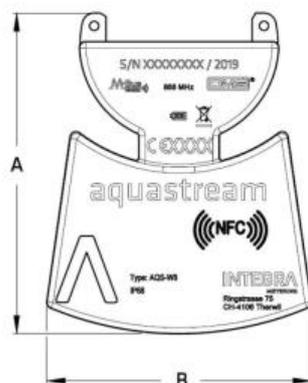
Le module système aquastream® M-Bus offre un accès unique et facile aux compteurs intelligents grâce à son capteur inductif pour la mise à niveau des compteurs d'eau froide aquabasic® PMK et compteurs d'eau chaude TOPAS PMW-basic et assure la protection des investissements réalisés sur un parc de compteurs déjà installé.



M-Bus



| aquastream® M-Bus/Pulses | No. d'art. 97508 |
|-------------------------------|--|
| Résolution | 1 litre |
| Alimentation | Batterie lithium 3,6V intégrée |
| Durée de vie de la batterie | Jusqu'à 16 ans |
| Fluide | Eau |
| Classe de protection | IP 68 |
| Température de fonctionnement | 0°C à +55°C |
| Température de stockage | -20°C à +70°C |
| Taux d'humidité | Jusqu'à 98 % humidité relative, avec condensation |
| Sortie impulsions | Open Collector, 2 ou 3 fils configurable |
| Modes | Différents modes configurables 2 fils avec compensation 3 fils avec direction (PULSE1/PULSE2/GND) 3 fils (PULSE+/PULSE-/GND) 3 fils double sortie (PULSE1/PULSE2/GND) |
| Câble | 3 fils configurables, longueur 1,5m |
| Detection retour d'eau | Oui |
| Poids d'impulsions | Configurable (1, 2.5, 10, 100, 1000 litres...) |
| Durée d'impulsions | Configurable (30ms, 50ms, 100ms, 500ms, 1s...) |
| Sortie M-Bus | M-Bus conforme EN 13757-2/3 |
| Baudrate | Baudrate 300, 2400, 9600 |
| Câble | 2 fils non polarisé, longueur 1,5m |
| Charge M-Bus | 1,5 mA |
| Index du compteur | 00000,000 m3 Valeur configurable lors de l'installation |
| Informations M-Bus | Valeur actuelle du compteur |
| Télégramme (REQ_UD2) | Volume retour d'eau Débit actuel Débit maximum Date/Heure Numéro de fabrication du module Numéro d'usine du compteur d'eau Version Firmware Version Hardware Statut info Autonomie de la batterie |
| Adresses | Adresse primaire 0-250 Adresse secondaire 8-digits Adresse secondaire étendue avec numéro de série |
| Interface | NFC - 13,56 MHz |
| Alarmes | Manipulation/mauvaise installation, Surcharge, Fuite, Batterie faible, Retour d'eau, Burst |
| Logiciel de programmation | ParamApp, fonctionne sous Android > 6.1, Disponible sous Google Play |
| Dimensions | A = 108 mm B = 89 mm C = 46 mm |



aquaradio® smart M-Bus

L'émetteur aquaradio® smart M-BUS se compose d'une unité électronique qui enregistre et stocke les informations du compteur sous forme de données réelles. Le module radio émet tous les 8 16 secondes le numéro du compteur, le relevé du compteur et la lecture du compteur diverses informations d'exploitation. Les données peuvent être enregistrées par un récepteur mobile ou stationnaire.



| aquaradio® smart M-Bus | |
|-------------------------------|--|
| | Art. Nr. 80619 |
| Protocole radio | OMS 2.0 |
| Versions / bande de fréquence | 868.95 MHz wM-Bus nach OMS |
| Modulation | FSK |
| Puissance de transmission | 7 mW |
| Transmission | Unidirectionnelle |
| Portée radio | Jusqu'à 400 m en dépendant de l'environnement. |
| Interface de programmation | Optique IrDa |
| Conformité à la norme | EN 60950 Équipements informatiques - Normes de sécurité Partie 1 : Exigences générales, EN13757-4 |
| Alimentation | 2 piles au lithium 3,6 V |
| Durée de vie de la batterie | jusqu'à 12 ans |
| Alimentation externe | AC 7.5 V ... 24 V, I = 10 mA; DC 5 V ... 24 V; I = 10 mA |
| Intervalle de lecture | Batterie : quoti. ; alimentation externe : toutes les 3 minutes. |
| Intervalle de transmission | En fonction de la longueur du télégramme 8 16 s |
| Déviat. max. en temps réel | Typiquement 1 h par an |
| Logiciel de paramétrage | IZAR® MOBILE 2 |
| Température ambiante | -15 ... +55 °C |
| Temp. de transport/stockage | -15 ... +55 °C |
| Humidité ambiante admissible | 0 ... 100 % |
| Protection | IP 68 |
| Valeurs programmables | Radio marche/arrêt, type de compteur |

aquaradio® smart Puls

L'émetteur aquaradio® smart Puls se compose d'une unité électronique qui enregistre et stocke les informations du compteur sous forme d'impulsions. Le module radio émet toutes les 8 secondes le numéro du compteur, le relevé du compteur et la lecture du compteur diverses informations d'exploitation. Les données peuvent être enregistrées par un récepteur mobile ou stationnaire.



aquaradio® smart Puls

| | |
|-------------------------------|--|
| Protocole radio | Art. Nr. 80539 PRIOS |
| Versions / bande de fréquence | 868.95 MHz wM-Bus |
| Modulation | FSK |
| Puissance de transmission | 7 mW |
| Transmission | Unidirectionnelle |
| Perm, humidité ambiante | Max. 98 % d'humidité relative, condensation autorisée |
| Portée radio | Jusqu'à 400 m en dépendant de l'environnement. |
| Interface de programmation | Optique IrDa |
| Conformité à la norme | EN 60950 Équipements informatiques - Normes de sécurité Partie 1 : Exigences générales, EN13757-4 |
| Alimentation | 2 piles au lithium 3,6 V |
| Durée de vie de la batterie | jusqu'à 15 ans |
| Intervalle de relevé | permanent |
| Intervalle de transmission | 8 s |
| Fréquence d'entrée | Max. 10 Hz |
| Durée d'impulsion | min. 50ms |
| Alarmes | Fuite, Manipulation |
| Déviations max. en temps réel | Typiquement 1 h par an |
| Logiciel de paramétrage | IZAR® MOBILE 2 |
| Température ambiante | -15 ... +55 °C |
| Temp. de transport/stockage | -15 ... +55 °C |
| Humidité ambiante admissible | 0 ... 100 % |
| Protection | IP 68 |
| Valeurs programmables | Radio marche/arrêt, numéro de série, index, media, historic |

Tête de lecture Bluetooth IR



La tête de lecture en combinaison avec un smartphone, ou un PDA, ou un PC doté de la fonction Bluetooth sert à la lecture optique d'appareils aquaradio® smart.

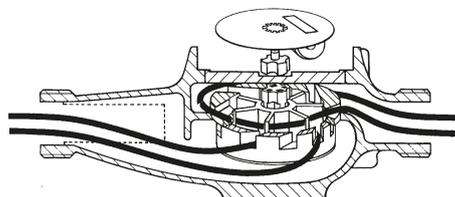
Tête de lecture Bluetooth IR (chargeur inclus) • No. d'art. 80544

Conception

L'unité de base du module aquaconcept® est le compteur à eau domestique aquabasic®.

De conception entièrement nouvelle, son totalisateur à rouleaux orientable constitue le cœur de tous les modules système.

- La gamme de fabrication aquabasic® compte parmi les compteurs d'eau par passage les plus éprouvés fonctionnant selon le principe du jet multiple (rotor sec). Ce principe de mesure est insensible aux turbulences de l'écoulement du liquide.
- La roue à ailettes repose des deux côtés sur des billes de verre (DN 15 - 32) qui bougent sur un fin film d'eau dans les calottes. Résultat: un déplacement facile et précis, pour une excellente stabilité de mesure à long terme.
- Le capteur de mesure (pièce hydraulique) est totalement séparé des rouleaux. La transmission du mouvement de la turbine à la plaque d'obturation à l'épreuve de la pression se fait par un entraînement magnétique.
- Le dispositif de régulation nécessaire à l'étalonnage est entièrement enfermé dans l'appareil de mesure (DN 15 - 32), ce qui exclut toute manipulation de l'extérieur.
- Le boîtier sous vide est protégé par une calotte antichoc.
- Le totalisateur à rouleaux donne la consommation d'eau en m³.
- Il détecte même les débits les plus faibles.



5.65139.4

Conseils d'installation

Tuyauterie

Veiller à disposer d'un accès facile pour la lecture et l'utilisation des appareils et de leurs modules. Les appareils de mesure doivent être dotés de cadrans horizontaux.

La tuyauterie doit être agencée de telle sorte que le système de mesure soit rempli en permanence d'eau et qu'aucune bulle d'air ne puisse y pénétrer. Les compteurs à turbine aquabasic® ne nécessitent pas de tuyaux droits à l'entrée et la sortie.

Lecture de l'appareils de mesure et accessoires

Les débitmètres doivent être réglés en fonction des valeurs de charge. Le cas échéant, adapter la tuyauterie. Les appareils de mesure et les accessoires doivent être réglés en fonction des conditions de fonctionnement maximales de l'installation: (1) Débit, (2) Pression de fonctionnement, (3) Température de fonctionnement, (4) Température ambiante.

Pour les bâtiments présentant un risque de gel (par exemple, maison de vacances), il est recommandé d'installer un compteur aquabasic® doté d'un dispositif de vidange et de purger ce dernier avant le début de l'hiver.

Planification, conception de l'installation

Valeurs de raccordement LU (Load unit) de la tuyauterie et des appareils (selon SSIGE W3f 2013):

| Utilisation | Q _A froid [l/s] | Q _A chaud [l/s] | LU froid | LU chaud |
|---|----------------------------------|----------------------------------|-------------|-------------|
| Lavabo, bidet, lavabo sur piédestal, douche de coiffeur | 0.1 | 0.1 | 1 | 1 |
| Lave-vaisselle de ménage, réservoir de chasse d'eau, distributeur de boissons | 0.1 | - | 1 | - |
| Lave-linge, robinet de prélèvement balcon | 0.2 | - | 2 | - |
| Batterie de douche, évier, bac d'écoulement, vidoirs muraux | 0.2 | 0.2 | 2 | 2 |
| Rinçage d'urinoir automatique | 0.3 | - | 3 | - |
| Baignoire | 0.3 | 0.3 | 3 | 3 |
| Robinet de prélèvement pour le jardin et le garage | 0.5 | - | 5 | - |

Valeurs de référence pour la détermination de la taille des compteurs d'eau (PMK basic)

| | | | Bâtiment Plus grand appareil de prélèvement : 5 LU | | Bâtiment Plus grand appareil de prélèvement : 3 LU | |
|-----|-------|------|--|--------------|--|--------------|
| l/s | l/min | m³/h | | | | |
| 10 | | | 46245 | | 46245 | |
| | 500 | 30 | | DN 50 | | DN 50 |
| | 400 | | 11690 | | 11690 | |
| | | 20 | | DN 40 | | DN 40 |
| 5 | 300 | | 3090 | | 3090 | |
| 4 | | | | DN 32 | | DN 32 |
| | 200 | 10 | 900 | | 900 | |
| 3 | | | | DN 25 | | DN 25 |
| | 100 | 5 | 230 | | 230 | |
| 2 | | | | DN 20 | | DN 20 |
| | 50 | 3 | 42 | | 60 | |
| 1 | | 2 | | DN 15 | | DN 15 |
| | 30 | | | | | |
| 0.5 | | | | | | |

Débit d'eau

Diamètre nominal du
compteur en mm

Diamètre nominal du
compteur en mm

Aide indicative pour le dimensionnement des compteurs

1. Détermination du débit cumulé Q_T

| Utilisation | Valeurs de charge [LU] | | | Données de l'installation | |
|--|------------------------|-------|-----------|-----------------------------|---------|
| | froid | chaud | Total (A) | Nombre de raccordements (B) | (A x B) |
| Lavabo | 1 | 1 | 2 | | |
| Réservoir de chasse d'eau | 1 | - | 1 | | |
| Lave-vaisselle de ménage | 1 | - | 1 | | |
| Bidet | 1 | 1 | 2 | | |
| Auge | 1 | 1 | 2 | | |
| Douche de coiffeur | 1 | 1 | 2 | | |
| Distributeur de boissons | 1 | - | 1 | | |
| Douche | 2 | 2 | 4 | | |
| Bassin d'évier | 2 | 2 | 4 | | |
| Bassin de lavage | 2 | 2 | 4 | | |
| Lave linge de ménage | 2 | - | 2 | | |
| Robinet de prélèvement pour balcon | 2 | - | 2 | | |
| Evier de vidage | 2 | 2 | 4 | | |
| Evier à pied et mural | 2 | 2 | 4 | | |
| Rinçage d'urinoir automatique | 3 | - | 3 | | |
| Baignoire | 3 | 3 | 6 | | |
| Robinet de prélèvement pour jardin et garage | 5 | - | 5 | | |
| Total des valeurs de charge [LU] | | | | | |
| Débit cumulé $Q_T = LU \times 0.1$ l/s | | | | | |

2. Détermination du débit de pointe Q_D en m^3/h

3. Détermination de la taille du compteur ($Q_D \leq Q_4$)

4. Sélection d'un compteur dans la gamme de tolérance de référence (perte de charge approx. ≥ 0.3 bar)

| Valeurs de charge | Débit cumulé Q_T | Débit de pointe Q_D | Débit de pointe Q_D | Courbe de perte de charge PMK aquabasic® [bar] | | | | | |
|-------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|--|------|------|------|------|-------|
| | | | | Champ d'utilisation admissible Q_4 [m^3/h] | | | | | |
| [LU] | [l/s] | [l/s] | [m^3/h] | 3.2 | 5 | 7.9 | 12.5 | 20 | 31.25 |
| | | | | DN15 | DN20 | DN25 | DN32 | DN40 | DN50 |
| 42 | 4.2 | 0.86 | 3.11 | 0.40 | 0.40 | | | | |
| 50 | 5 | 0.90 | 3.26 | | 0.44 | | | | |
| 75 | 7.5 | 1.00 | 3.61 | | 0.51 | | | | |
| 100 | 10 | 1.08 | 3.89 | | 0.60 | 0.16 | | | |
| 150 | 15 | 1.2 | 4.32 | | 0.75 | 0.20 | | | |
| 200 | 20 | 1.32 | 4.76 | | 0.82 | 0.23 | | | |
| 230 | 23 | 1.39 | 5.00 | | 0.99 | 0.25 | 0.16 | | |
| 250 | 25 | 1.43 | 5.15 | | | 0.28 | 0.17 | | |
| 400 | 40 | 1.69 | 6.08 | | | 0.37 | 0.22 | | |
| 500 | 50 | 1.83 | 6.57 | | | 0.42 | 0.25 | | |
| 600 | 60 | 1.95 | 7.01 | | | 0.50 | 0.29 | | |
| 830 | 83 | 2.18 | 7.86 | | | 0.62 | 0.37 | | |
| 900 | 90 | 2.25 | 8.09 | | | 0.82 | 0.40 | 0.15 | |
| 1200 | 120 | 2.49 | 8.96 | | | | 0.49 | 0.19 | |
| 1400 | 140 | 2.63 | 9.46 | | | | 0.55 | 0.21 | |
| 1800 | 180 | 2.87 | 10.33 | | | | 0.68 | 0.25 | |
| 2000 | 200 | 2.98 | 10.72 | | | | 0.76 | 0.29 | 0.14 |
| 3090 | 309 | 3.47 | 12.50 | | | | 0.99 | 0.37 | 0.18 |
| 11690 | 1169 | 5.56 | 20.00 | | | | | 0.94 | 0.44 |
| 46245 | 4624 | 9.02 | 32.50 | | | | | | 0.99 |

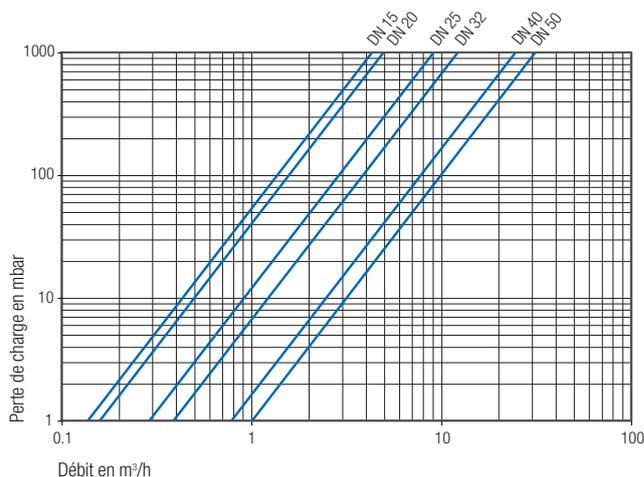
5. Contrôle du dispositif de pression

| Bâtiment: | | | Valeurs indicatives | Vérification |
|--|-------|---|---------------------|--------------|
| Pression d'alimentation | [bar] | - | | |
| Δp niveau du réservoir + Δp conduite d'alimentation | [bar] | - | 0.3 ¹⁾ | |
| Δp max. branchement consommateur (externe et interne) | [bar] | - | 0.4 ¹⁾ | |
| Δp Compteur d'eau | [bar] | - | | |
| Δp causé par la différence de hauteur du branchement au point de prélèvement le plus haut du bâtiment (1m ~ 0.1 bar) | | - | | |
| Δp Conduites (maxi. 50 m) | [bar] | - | 1.5 | |
| Pression d'écoulement minimale | [bar] | - | 1 | |
| Résultat | [bar] | = | | |

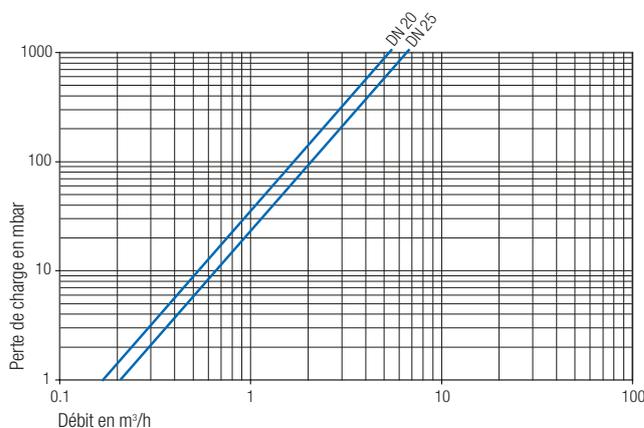
Si le résultat est >0 bar le dispositif est correct; avec un résultat de <0 bar les pertes de charge doi-vent être optimisées ou les hypothèses ¹⁾ doivent être vérifiées.

Courbes de perte de pression

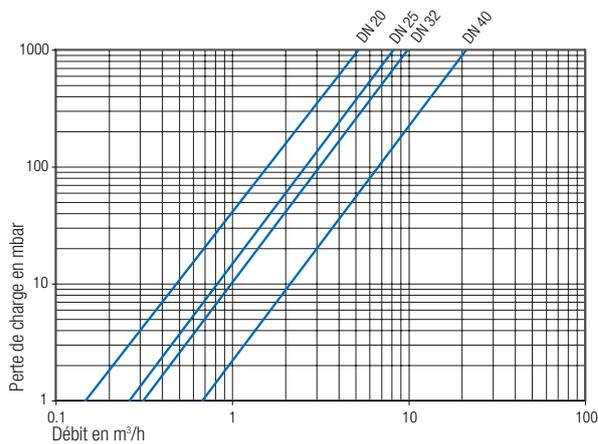
aquabasic® PMK



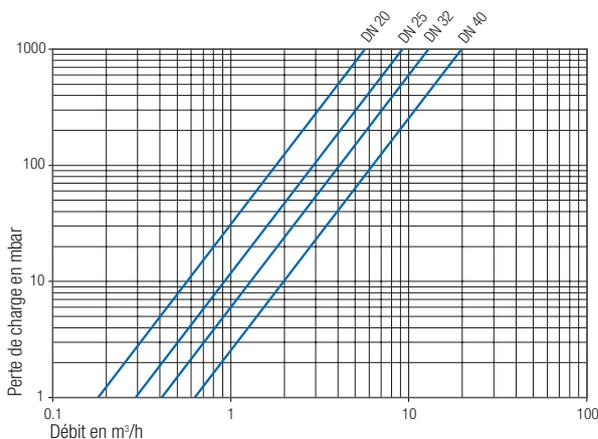
aquabasic® PMKB



aquabasic® PMKF



aquabasic® PMKS



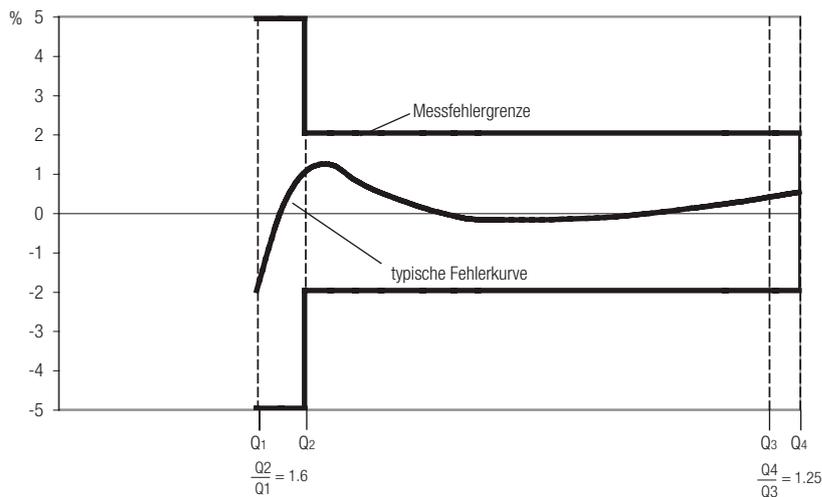
Marges d'erreur 2

Selon directive OIML R 49

Conditions de référence: matière témoin = eau, température = 20 °C

$Q_1 < Q < Q_2$
Plage de mesure inférieure

$Q_2 \leq Q < Q_4$
Plage de mesure supérieure



Limite d'erreur en service =
2 x limite d'erreur à l'étalonnage

Änderungen vorbehalten / Sous réserve de modifications
Modification rights reserved / Copyright © INTEGRA METERING AG