



<b>Français</b>	.....	<b>Page 1</b>
<b>Español</b>	.....	<b>Página 25</b>

## A. FRANÇAIS

1. Déclaration de renonciation.....	3
2. Avertissement .....	3
2.1 Risques d'explosion et d'incendie .....	3
2.2 Risques pour le compteur.....	3
2.3 Le filtre .....	4
3. Touches de l'appareil de mesure .....	5
4. Ecran LCD .....	5
5. Montage de l'appareil .....	6
5.1 Réduction pression système .....	6
5.2 Mise à la terre.....	6
5.3 Rinçage.....	6
5.4 Raccordement du tuyau sur l'appareil .....	7
5.5 Fixation de l'emboût .....	7
6. Utilisation de l'appareil .....	8
6.1 Mode manuel.....	8
6.2 Mode Auto-Batch .....	8
6.3 Mode de comptage croissant /décroissant .....	10
7. Fonctions opérationnelles .....	11
7.1 Suites des sommes et sommes en mémoire .....	11
7.2 Bouton manuel d'arrêt d'urgence .....	11
7.3 Déroulement.....	11
7.4 Débit.....	12
7.5 Codes défauts .....	12
8. Service .....	13
8.1 Batterie faible.....	13
8.2 Changement piles.....	13
9. Modification des paramètres usine .....	14
9.1 Programmation.....	14
9.2 Modification unités de mesure .....	14
9.3 Modification facteur de cadrage .....	15
9.4 Mémorisation de modifications .....	15
9.5 Validation de modifications .....	15
10. Calcul du facteur de cadrage .....	16

10.1 Facteur de cadrage absolu.....	16
11. Recherche et suppression de panne .....	22

## 1. DÉCLARATION DE RENONCIATION

L'utilisateur et/ou l'acquéreur a l'obligation de lire, assimiler et appliquer les informations, instructions et avertissements de sécurité contenus dans ce manuel d'utilisation. Ce manuel doit être conservé à proximité de l'appareil de mesure afin d'en permettre le recours à tout moment. Les informations évoquées dans ce manuel d'utilisation ont fait l'objet d'un contrôle rigoureux et sont réputées fiables et conformes au produit décrit.

Malgré cela, la responsabilité de la société Badger Meter, Inc. ne peut être engagée en cas d'imprécision des mesures ou de dégâts générés par une mise en oeuvre et une utilisation inappropriée de l'appareil décrit. Si cet appareil de mesure fait l'objet d'un usage différent de celui décrit par la société Badger Meter, Inc., la protection apportée à cet appareil de mesure peut être lésée et la garantie en sera caduque.

## 2. AVERTISSEMENT

### 2.1 Risques d'explosion et d'incendie

Une mise à la masse inadéquate, une aération insuffisante, des flammes ouvertes ou des étincelles peuvent générer une situation dangereuse pouvant déclencher une explosion, un incendie voire entraîner des blessures graves.

- Veiller à une mise à la masse appropriée. Pour de plus amples renseignements, lire le mode d'emploi des pompes.
- En cas de surcharge électrostatique et/ou en cas d'électrocution lors de l'utilisation de l'appareil de mesure, couper immédiatement l'alimentation. Rechercher et supprimer la cause du problème, avant de remettre l'appareil en marche.
- Veiller à établir un renouvellement suffisant de l'air afin d'empêcher l'accumulation de vapeurs du fluide.
- Ne pas fumer durant l'alimentation en fluide.
- S'assurer que la zone d'alimentation soit exempte de déchets, solvants, chiffons de nettoyage et flaques d'essence.

### 2.2 Risques pour le compteur

L'usage inapproprié peut entraîner la casse de l'appareil de mesure et/ou un dys-fonctionnement pouvant entraîner des blessures graves.

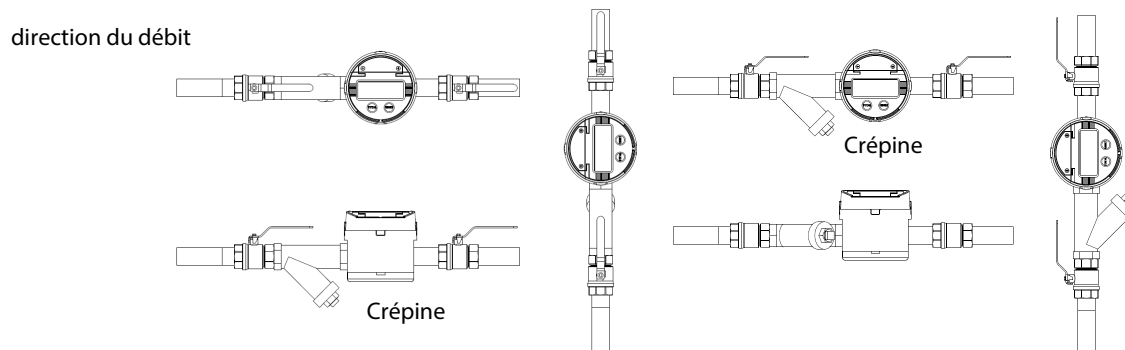
- L'usage de cet appareil est réservé à un usage professionnel.
- Lire toutes les recommandations, panneaux et étiquettes avant d'utiliser l'appareil.
- N'utiliser l'appareil que dans sa fonction première pour laquelle il a été conçu.
- Toute modification de l'appareil est à proscrire.
- Ne pas laisser l'appareil sans surveillance lors de l'opération de mesure.
- Vérifier quotidiennement l'appareil. Toute pièce usée ou détériorée doit immédiatement être réparée ou remplacée.
- La pression maximale de travail prévue pour cette pièce à la puissance nominale la plus faible du système ne doit pas être dépassée.
- N'utiliser que des rallonges et des écoulements spécialement conçus pour cet appareil.
- N'utiliser que des fluides et des solvants compatibles avec cet appareil. Lire tous les avertissements concernant les fluides et les solvants préconisés par le fournisseur.
- Resserrer tous les raccordements des conduites de fluide avant la mise en fonction de l'appareil.
- Supprimer toutes les zones de fuite et, en cas de fuite, ne pas dévier l'écoulement accidentel du fluide ou du solvant avec la main, le corps, des gants ou des chiffons.
- Ne pas diriger ce flux vers une personne ou une partie du corps.
- Ne pas toucher au-delà du périmètre de sortie de la vanne de mesure ni introduire vos mains ou vos doigts dans la vanne de mesure.
- Respecter toutes les dispositions locales, territoriales et nationales concernant les règlements en matière d'incendies, électriques et de sécurité.
- Toute utilisation autre que celle décrite dans la présente notice d'utilisation peut influencer le fonctionnement de l'appareil et causer des dommages de l'appareil.

## 2.3 Le filtre



**Avant de procéder à l'installation du compteur, lire les informations suivantes et bien les comprendre. L'installation du compteur doit exclusivement être réalisée par du personnel qualifié.**

- Installer une crépine ou un panier aussi près que possible du côté entrée du compteur. Les crépines empêchent la saleté et autres contaminants liquides d'entraver le fonctionnement du compteur. Les crépines nécessitent un nettoyage périodique car elles sont susceptibles d'entraver le fonctionnement du compteur en cas d'obstruction. Pour obtenir des informations spécifiques à votre application, contactez votre représentant local.



Shéma 1: Installation du compteur

- Éteindre les pompes associées pour réduire la pression de la conduite et remplir progressivement de fluide la conduite et le compteur avant de redémarrer les pompes. Cela permet de réduire la possibilité de dommages au compteur provoqués par des pressions d'air errantes dans la conduite et le compteur.
- S'assurer que tous les tuyaux sont conformes à la même pression nominale de sortie que la pompe.
- S'assurer d'appliquer de la pâte d'étanchéité sur tous les raccords filetés.
- S'assurer d'installer le compteur comme indiqué sur le *shéma 1*.
- Inspecter l'absence de fuites et les réparer lors de l'initialisation du débit de fluide.

### Dimensions de filtres recommandées

Dimension	Filtre / Dimension des pores (mesh)	Filtre / Dimension des pores (mm)
1/2"	60	0,250

Cet appareil de mesure est spécialement conçu pour effectuer des mesures de produits lubrifiants.

**Ne pas l'utiliser pour des fluides pour essuie-glace, de liquide de frein ou pour toutes autres solutions aqueuses.**

### 3. TOUCHES DE L'APPAREIL DE MESURE



Entrée de la quantité à mesurer

**TOTAL**

**Somme**

Affichage de la suite des sommes des fluides débités ainsi que de la somme mise en mémoire en mode Auto-Batch et manuel.

**AUTO**

**Auto**

Sélection et sortie du mode manuel ou Auto-Batch

**RESET**

**Reset**

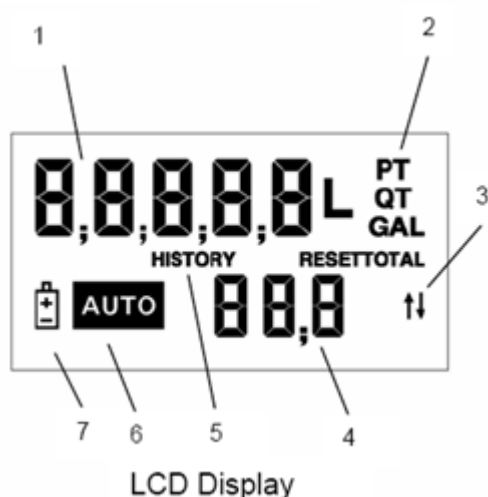
- Effacer la quantité mesurée dans le mode manuel.
- Effacer la quantité mesurée dans le mode Auto-Batch et remise à zéro de l'appareil de mesure pour les mesures suivantes.
- Remise à zéro de la somme mise en mémoire par la touche de somme pendant la prise de mesures.

**Déconnexion ou arrêt**

Stoppe le passage



### 4. ECRAN LCD



1. Indique la somme mise en mémoire, la valeur mesurée et le facteur de cadrage
2. Indique l'unité de mesure.
3. Flèches avant/arrière pour comptage croissant et décroissant.
4. Présélection de la quantité.
5. Symbole pour déroulement de la prise de mesure.
6. AUTO indique que le mode EPM est actif.
7. Symbole put batterie faible

## 5. MONTAGE DE L'APPAREIL

### 5.1 Réduction pression système

1. Couper l'alimentation électrique de la pompe et fermer la vanne de coupure.
2. Vidanger l'appareil de mesure et laisser s'écouler dans un bac de récupération tout le fluide se trouvant dans le système.
3. Ouvrir toutes les soupapes d'air et les appareils de mesure de fluide du système.
4. Laisser l'(les) appareil(s) de mesure ouvert(s) jusqu'à ce vous soyez en mesure de mettre en charge le système.



#### **ATTENTION**

#### **APPAREIL SOUS PRESSION**

L'appareil est sous pression jusqu'à dépressurisation manuel du système. Pour réduire les risques de blessures par projection de fluide hors de l'appareil, appliquer la procédure de réduction de pression en cas:

- D'avis de réduction de pression
- D'avis d'arrêt des mesures
- De vérification, de nettoyage ou de maintenance de l'un des composants du système
- De nettoyage ou d'installation d'emboûts.

### 5.2 Mise à la terre

1. La mise à la terre réduit les risques de surcharge électrostatique. Mettre tous les composants du système à la masse selon les dispositions locales, territoriales et nationales. Lire également le mode d'emploi des pompes et les notices d'utilisation des autres composants du système afin d'effectuer la mise à la terre des pièces suivantes:
2. Pompe: respecter les recommandations du fabricant.
3. Tuyaux flexibles à air et à fluide: n'utiliser que des tuyaux flexibles reliés à la terre.
4. Compresseur d'air: respecter les recommandations du fabricant.
5. Réservoir d'alimentation en fluide: respecter les directives locales.



#### **ATTENTION**

#### **EXPLOSION ET RISQUE D'INCENDIE**

Tout passage de fluide dans les conduites système engendre une surcharge électrostatique. Une surcharge électrostatique peut provoquer des étincelles pouvant engendrer une explosion et un incendie. Les conduites du système doivent être mises à la terre.

### 5.3 Rinçage

*REMARQUE: Lorsque le système est composé de plusieurs points de mesure, procéder depuis le point le plus éloigné de la pompe et progresser en direction de celle-ci.*

1. Fermer tous les niveaux de la vanne de mesure de fluide.
2. L'ouverture de la soupape d'air n'est possible que lorsque la vanne d'alimentation principale de fluide de la pompe est fermée et que la pression d'air du moteur de la pompe a été arrêtée de façon appropriée.
3. Ouvrir lentement la vanne d'alimentation de fluide.
4. Mettre l'embout du tuyau dans un bac de récupération. S'assurer que le tuyau est correctement posé afin d'éviter tout écoulement de fluide lors du rinçage.
5. Ouvrir lentement la soupape de mesure et permettre un écoulement de fluide suffisant pour garantir la propreté du système.
6. Fermer la soupape et répéter cette opération pour chaque point de mesure.



#### **CAUTION**

**LORSQUE L'INSTALLATION EST NEUVE OU LORSQUE LE FLUIDE PRÉSENT DANS LES CONDUITES EST SOUILLÉ, PURGER LE SYSTÈME AVANT D'INSTALLER L'APPAREIL DE MESURE.**



## 5.4 Raccordement du tuyau sur l'appareil

Fermer la soupape de purge avant le démarrage de la procédure.



1. Fixer la pièce sur l'appareil de mesure. Déposer du produit d'étanchéité pour filetage sur l'embout du tuyau. Produit d'étanchéité conseillé : Loctite® 243.



2. Introduire l'embout métallique dans la pièce. Serrer fortement à l'aide d'une clé à molette

REMARQUE: La partie de l'appareil avec filetage comporte deux filets de vis intérieurs (taraudage). L'embout métallique du tuyau doit avoir un filetage mâle. Déposer du produit d'étanchéité pour filetage, type Loctite® 243 ou similaire sur l'extrémité extérieure. L'entrée et la sortie des pièces de raccordement sont en 1/2" NPT ou 1/2" BSPP, selon les modèles.



3. Fixer le tuyau

## 5.5 Fixation de l'embout



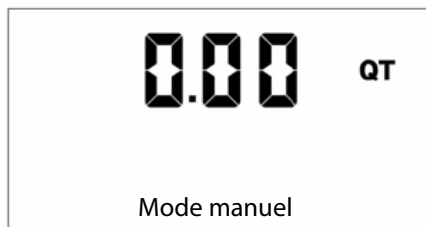
1. Sur le côté opposé, déposer du produit d'étanchéité sur le filetage de sortie. Produit d'étanchéité conseillé: Loctite® 243.
2. Visser la sortie sur l'appareil. Serrer fortement à l'aide d'une clé à molette.
3. Ouvrir toutes les vannes d'alimentation. Démarrer la pompe et mettre le système en charge.
4. Avant utilisation, enlever toutes les conduites d'air et de fluide ainsi que les vannes d'alimentation pour garantir une précision de l'affichage
5. Fixer l'embout



## 6. UTILISATION DE L'APPAREIL

REMARQUE: Commutation de mode manuel en mode Auto-Batch en appuyant sur la touche Auto.

### 6.1 Mode manuel



En mode manuel, l'appareil est utilisé pour mesurer un débit libre.

1. Tirer le déclencheur pour démarrer la circulation.
2. L'affichage indique la valeur mesurée.
3. Lorsque la quantité souhaitée est mesurée, lâcher le déclencheur pour stopper la circulation.
4. Appuyer 1 fois sur la touche **RESET** pour la remise à zéro de l'affichage de l'écran.

### 6.2 Mode Auto-Batch

Pour arriver dans le module de programmation Auto-Batch, appuyer sur la touche **AUTO** jusqu'à apparition d'une valeur et d'un double-point.

L'affichage suivant apparaît:



L'appareil de mesure est prêt pour la saisie du numéro de la quantité à mesurer.

- „0” clignote devant le double-point. Symbole indiquant le numéro de la quantité à mesurer.
- La quantité à mesurer „0” indique le mode manuel (cf. point «Mode manuel» précédent).
- Les quantités à mesurer „1” et „2” indiquent le mode Auto-Batch et affichent jusqu'à 99 unités.
- Différentes quantités à mesurer peuvent être mémo-risées dans chaque option.
- La quantité „3” indique les quantités à mesurer entre 1 et 999 unités.

1. Appuyer sur la touche **TOTAL** pour parcourir les symboles de quantités à mesurer et pour sélectionner le mode Batch manuel.
2. A l'apparition de l'affichage du symbole correspondant à la quantité à mesurer souhaitée, saisir l'unité de la quantité à mesurer en cliquant sur **10**, **1** et **0.1**.



- Appuyer sur la touche des dizaines pour augmenter la quantité de 10 unités.
- Appuyer sur la touche des unités pour augmenter la quantité de 1 unité.
- Appuyer sur la touche avec virgule pour augmenter la quantité de 0,1 unité.

Programme mode Auto-Batch, option1



Programme mode Auto-Batch, option 3

REMARQUE: Lors de la programmation de l'option 3

- Appuyer sur la touche des dizaines pour augmenter la quantité par palier de 100 unités.
- Appuyer sur la touche des unités pour augmenter la quantité par palier de 10 unités.
- Appuyer sur la touche avec virgule pour augmenter la quantité par palier de 1 unité.

REMARQUE: Cf. indications pour mode compteur croissant/décroissant au point 6.3.

- Après sélection de la quantité, appuyer sur la touche **AUTO** pour afficher la quantité à mesurer et mesurer le fluide.
- Tirer sur la gâchette pour démarrer la distribution.  
La soupape magnétique du compteur bloque automatiquement la soupape de mesure en position d'ouverture maximale.

Auto -  
SymboleAuto  
Batchvaleur

**L'APPAREIL BLOQUE SYSTEMATIQUEMENT EN POSITION  
OUVERTURE MAXIMALE.**

- Lâcher la gâchette pour qu'elle puisse revenir à l'état initial.
- Le débit est automatiquement stoppé lorsque la quantité est atteinte.
- Lorsque la quantité est atteinte, le compteur agit comme un appareil à débit libre jusqu'à ce que la touche de Reset soit validée.

REMARQUE: Le compteur est doté d'un bouton d'arrêt d'urgence en cas d'urgence ou pour interrompre la quantité (cf. Arrêt d'urgence manuel point 7.2).

- L'utilisateur peut lorsque le débit est atteint, arrondir le volume.
  - Pour arrondir la quantité du volume de fluide, tirer sur la gâchette pour démarrer la distribution et lorsque la quantité souhaitée a été pompée, lâcher la gâchette.
- Lorsque le cycle est terminé, appuyer sur la touche **RESET**. L'affichage se remet à son état initial et le compteur est à nouveau prêt pour la prochaine mesure.

### 6.3 Mode de comptage croissant /décroissant

- En mode Programmation Auto-Batch, appuyer sur la touche **RESET** et les flèches haut/bas clignotent sur l'écran.
  - Appuyer sur la touche **TOTAL** pour un va et vient entre le mode de comptage croissant ou décroissant.
  - Appuyer sur la touche **RESET** pour sélectionner la fonction comptage croissant ou décroissant.



Flèche vers le haut

REMARQUE: Dans l'option comptage croissant, l'appareil de mesure effectue le comptage jusqu'à atteindre la quantité préprogrammée. Dans l'option comptage décroissant, l'appareil effectue le comptage à rebours à partir de la quantité programmée jusqu'à zéro. Le numéro de quantité 3 correspond toujours à un comptage à rebours.



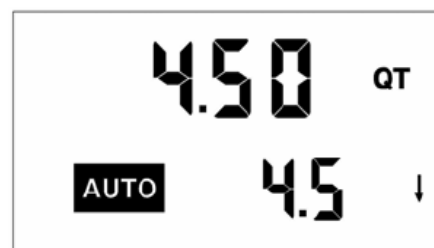
Flèche vers le bas

- Après sélection de l'unité de mesure, appuyer sur la touche **AUTO** pour mémoriser la quantité. L'affichage clignote et le symbole du N° Batch n'est plus affiché.
  - Lorsque l'appareil est en mode comptage croissant, l'écran indique une suite de zéros.



Mode comptage croissant

- Lorsque l'appareil est en mode comptage décroissant (à rebours), l'écran indique la quantité à mesurer souhaitée.



Mode comptage décroissant

## 7. FONCTIONS OPÉRATIONNELLES

Ces fonctions sont valables en mode manuel et en mode Auto-Batch.

### 7.1 Suites des sommes et sommes en mémoire

- Affichage des suites de sommes et sommes en mémoire
  - Appuyer et maintenir la touche **TOTAL**, afin d'afficher la suite des sommes.
  - Maintenir la touche **TOTAL** appuyée.
  - Après 3 secondes apparaît l'affichage des sommes en mémoire.
- L'affichage "Resettotal" présente le volume total de fluide débité depuis la dernière remise à zéro de Resettotal
- Appuyer sur la touche **RESET** pour la remise à zéro de l'affichage pendant la visualisation de "Resettotal".
- Relâcher la touche **TOTAL** pour retourner à l'affichage de service



Sommes en mémoire

REMARQUE: La suite des sommes ne peut être remise à zéro que lorsque l'utilisateur permute des unités métriques aux unités anglaises ou inversement (cf. réglages usines, modification des unités de mesure au point 9.2).

### 7.2 Bouton manuel d'arrêt d'urgence

En cas d'urgence ou pour interrompre une procédure de mesure, l'appareil est doté d'un bouton d'arrêt d'urgence.

- Appuyer sur la touche **○** de l'appareil pour activer le bouton manuel d'arrêt d'urgence. La vanne est alors fermée, interrompant le passage de fluide.
- Après activation du bouton manuel d'arrêt d'urgence, la prise de mesure peut continuer en activant la gâchette.

### 7.3 Déroulement

Cette option permet à l'utilisateur de vérifier les 5 dernières quantités mesurées par l'appareil.

- Appuyer sur la touche HISTORY **10** et la maintenir enfoncée pour faire apparaître les 5 quantités précédentes.
  - Les quantités sont affichées l'une après l'autre. La dernière quantité s'affiche en premier respectivement jusqu'à la plus ancienne.
  - Les quantités sont successivement affichées tant que la touche mémoire est enfoncée.
- Deux secondes après relâchement de la touche HISTORY, l'écran passe automatiquement à l'affichage de service



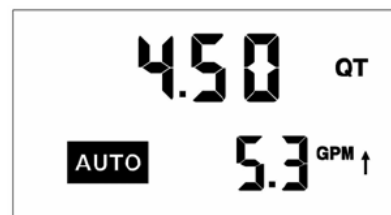
Option déroulement

REMARQUE: Le déroulement ne s'efface que lorsque l'utilisateur permute des unités métriques aux unités anglaises ou inversement (cf. modification paramètres usine au point 9.1).

## 7.4 Débit

Cette option permet à l'utilisateur de visualiser immédiatement la quantité débitée dans l'appareil de mesure.

- En appuyant sur la touche **0.1** FLOW RATE durant le passage du fluide dans l'appareil de mesure, le débit s'affiche en temps réel dans l'angle inférieur droit de l'écran.
- Tant que cette touche reste enfoncée, le débit reste affiché à l'écran.
- Lorsque la touche est relâchée, l'écran revient à son affichage de service.



Option débit

REMARQUE: L'affichage du débit se fait uniquement lorsqu'il y a passage de fluide dans le compteur.

## 7.5 Codes défauts

L'appareil de mesure dispose de codes défauts pouvant être affichés. Il est possible d'afficher le défaut d'interface entre l'appareil de mesure et le clavier.

**SF0 (Facteur de cadrage 0)** Régler le facteur de cadrage de l'appareil sur 0,000.

- Pour saisie d'un facteur de cadrage valide, cf. Introduction au *chapitre 9* "Modifications des paramètres usine" de ce manuel.

**Tous les autres codes défauts** sont destinés au fabricant de l'appareil.

- Appuyer sur la touche Reset pour effacer les affichages du compteur.

## 8. SERVICE

### 8.1 Batterie faible

Si les piles doivent être changées, un symbole d'avertissement apparaît sur l'écran

**1<sup>er</sup> avertissement:** Si le symbole "Batterie faible" apparaît en bas à gauche de l'écran, les piles sont faibles et doivent être changées.

**2<sup>ème</sup> avertissement:** Le symbole „Batterie faible“ clignote. Les piles sont trop faibles et les fonctions de l'appareil vont être désactivées.



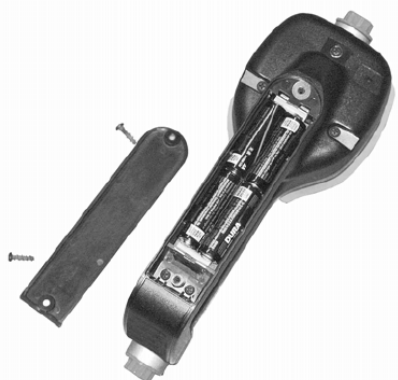
Symbole „Batterie faible“

### 8.2 Changement piles

Le compartiment des piles se situe dans la partie inférieure de la gâchette.

1. Retourner l'appareil.
2. Dévisser les deux vis. Enlever le cache pour accéder au compartiment des piles.
3. Changer toutes les piles. L'appareil a besoin de piles de type 4 AA, Alcaline.

REMARQUE: *Le sens de polarité des piles est indiqué dans le compartiment des piles.*



4. Elimination des piles usagées selon les règlements nationaux ou locaux.

REMARQUE: *Le changement de batterie n'a pas d'incidence sur les valeurs program-mées ou sur les sommes.*

## 9. MODIFICATION DES PARAMÈTRES USINE

Chaque appareil de mesure est paramétré en usine, en fonction de l'huile moteur (cf. point 9.3 «Modification facteur de cadrage»). L'unité de mesure est également sélectionnée en usine.

Vérification de la version "Firmware"

1. Tenir appuyées simultanément les deux touches **TOTAL** et **1** pour afficher la version de l'appareil et son code.
2. Les deux derniers chiffres en bas à droite sont la version "Firmware".
3. Pour les compteurs avec une version 17 et plus, veuillez lire 9.2 "Modification unités de mesure" et 9.3 "Modification facteur de cadrage".

### 9.1 Programmation

Modifier les paramètres usine



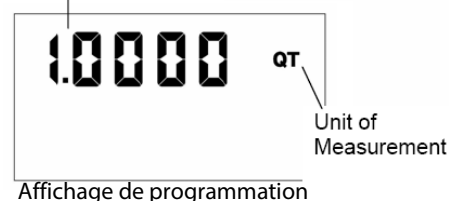
1. Tenir appuyées simultanément les touches **TOTAL** et **AUTO**.
2. PrG apparaît sur l'affichage.
3. Relâcher les touches **TOTAL** et **AUTO**.
4. Appuyer, puis relâcher les touches ci-après dans l'ordre suivant: **1**, **AUTO**, **10**, **0.1** et **TOTAL**.
5. La mesure d'unité actuelle clignote. Vous êtes dans le mode de programmation.

### 9.2 Modification unités de mesure

Le compteur autorise 4 unités de mesure différentes.

1. L'unité de mesure de référence clignote dès la saisie du mode programmation.
2. Appuyer sur la touche **TOTAL** pour choisir sur l'une des 4 options: PT, QT, GAL, L.
3. Dès que l'unité de mesure est affichée, appuyer sur la touche **RESET**. Le symbole de l'unité de mesure s'arrête de clignoter.
4. En choisissant L (litre), le séparateur de la décimale clignote.
  - L'affichage du séparateur de décimale peut être au choix un point ou une virgule.
  - Pour cela, appuyer sur la touche **TOTAL**.
5. Aucun facteur de cadrage n'est nécessaire, cf. «Mémorisation de modifications» (point 9.4).

Position facteur de cadrage



**EN CAS DE MODIFICATION DE L'UNITÉ DE MESURE MÉTRIQUE EN UNITÉ DE MESURE ANGLAISE OU INVERSEMENT, LES SUITES DES SOMMES EN MÉMOIRE SONT EFFACÉES.**



### 9.3 Modification facteur de cadrage

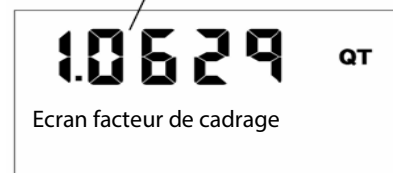


**LE CHANGEMENT DU FACTEUR DE CADRAGE MODIFIE LA PRÉCISION DE L'APPAREIL DE MESURE, LA QUANTITÉ MESURÉE PEUT ÊTRE INFÉRIEURE OU SUPÉRIEURE. CECI PEUT OCCASIONNER UN DÉFAUT MÉCANIQUE.**

Position facteur de cadrage

1. Appuyer sur la touche **RESET** pour feuilleter les positions de facteur de cadrage.
2. Appuyer sur la touche **TOTAL** pour modifier le numéro sélectionné.

REMARQUE: Toutes les positions entre 0 et 9 à l'exception de la première sont visualisables. Celle-ci n'est visualisable que pour les positions de 0 à 1 et de 1 à 0.



3. Appuyer sur la touche **RESET** pour passer à la prochaine valeur du facteur de cadrage.
4. Répéter les étapes 2 et 3 pour les 5 positions du facteur de cadrage.

### 9.4 Mémorisation de modifications

Pour sauvegarder les modifications et sortir du mode de programmation:

1. Tenir appuyées simultanément les touches **TOTAL** et **AUTO**.
2. L'affichage clignote 3 fois et disparaît.
3. Appuyer sur la touche **RESET** et l'affichage se rallume. #

### 9.5 Validation de modifications

1. Valider l'unité de mesure.
2. Appuyer simultanément et en continu sur les touches **TOTAL** et **AUTO** pour valider le facteur de cadrage.

## 10. CALCUL DU FACTEUR DE CADRAGE

La notion facteur de cadrage est une valeur utilisée pour le calage de précision du compteur. Le facteur de cadrage est paramétré en usine prenant en référence une huile moteur avec un facteur de viscosité de 10W.

La raison principale d'un reparamétrage du facteur de cadrage est liée à l'utilisation de fluides avec des viscosités différentes. Lorsqu'un fluide a une viscosité trop faible, il peut y avoir une circulation de fluide dans le bloc moteur qui n'est pas mesurée. En modifiant le facteur de cadrage, il est possible de compenser cette différence.

Le compteur multiplie chaque impulsion par le numéro du facteur de cadrage pour corriger le degré de précision lorsqu'il effectue la conversion dans l'unité spécifiée. L'affichage est ainsi toujours exact.



Concernant les valeurs approchantes des facteurs de cadrage pour les fluides de différentes viscosités, se reporter au diagramme en *page 17*.



**LE FACTEUR DE CADRAGE INITIAL RÈGLÉ EN USINE, DE L'APPAREIL DE MESURE EST INSCRIT SUR LA GÂCHETTE. IL PEUT AVOIR ÉTÉ VÉRIFIÉ ET MODIFIÉ APRÈS MONTAGE. UTILISER TOUJOURS LE FACTEUR DE CADRAGE AFFICHÉ SUR L'ÉCRAN ET NON CELUI INSCRIT SUR LA GÂCHETTE.**

Le changement du facteur de cadrage modifie la précision du compteur, la quantité mesurée peut être inférieure ou supérieure. Ceci peut occasionner un défaut mécanique.

Affichage du facteur de cadrage actuel:

Appuyer simultanément et en continu sur les touches  et .

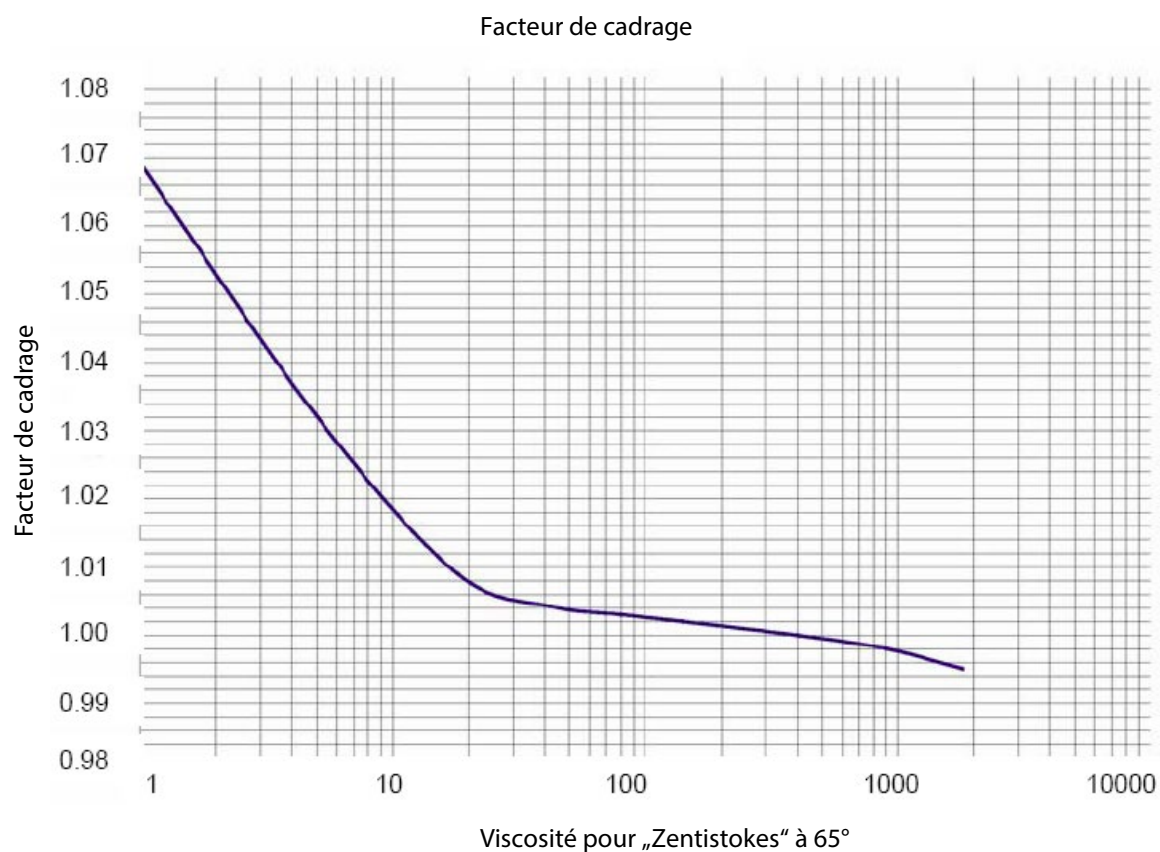
### 10.1 Facteur de cadrage absolu

Pour obtenir le facteur de cadrage absolu, effectuer le test suivant:

1. Faire passer une quantité de fluide définie dans le compteur, suivant exemple ci-dessous.
2. Lorsque 4,20 quarts ont été débités et que l'écran n'indique que 4,00 quarts, le facteur de cadrage doit être recalibré.
3. Diviser la quantité effectivement débitée (4,20) par la quantité indiquée sur l'écran (4,00). On obtient alors le coefficient d'erreur de (1,05).
4. Le facteur de cadrage de référence est de 1,0123, comme indiqué ci-dessus dans „Affichage du facteur de cadrage actuel“.
5. Calculer le nouveau facteur  
 $1,0123 \text{ (facteur de cadrage de référence)} \times 1,05 \text{ (coefficient d'erreur)} = 1,0629 \text{ (=nouveau facteur de cadrage)}.$
6. Saisir ce facteur comme décrit dans le chapitre «*Modification facteur de cadrage*».

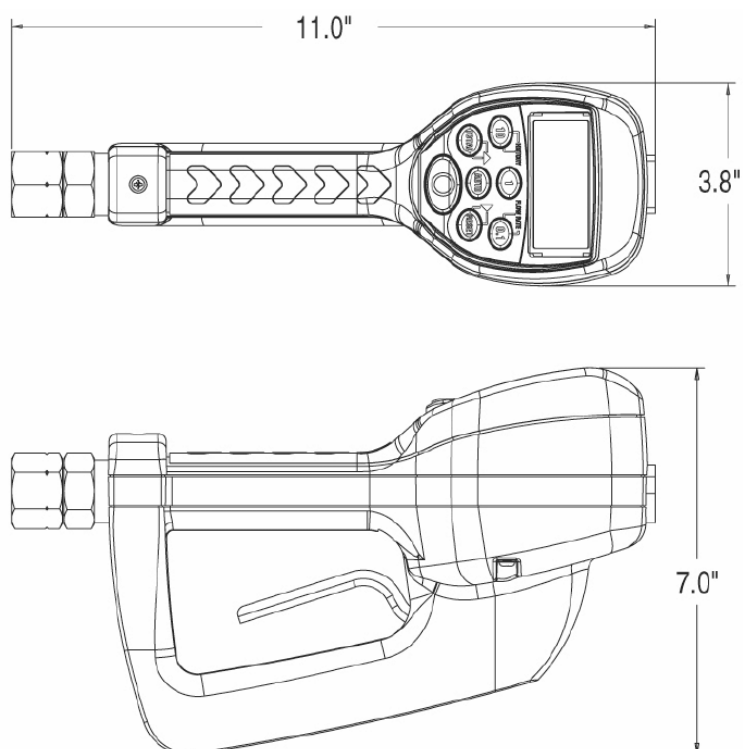
REMARQUE: Utiliser le facteur de cadrage affiché sur l'écran et non celui inscrit sur la gâchette.

Diagramme des valeurs approchantes des facteurs de cadrage pour les fluides de différentes viscosités

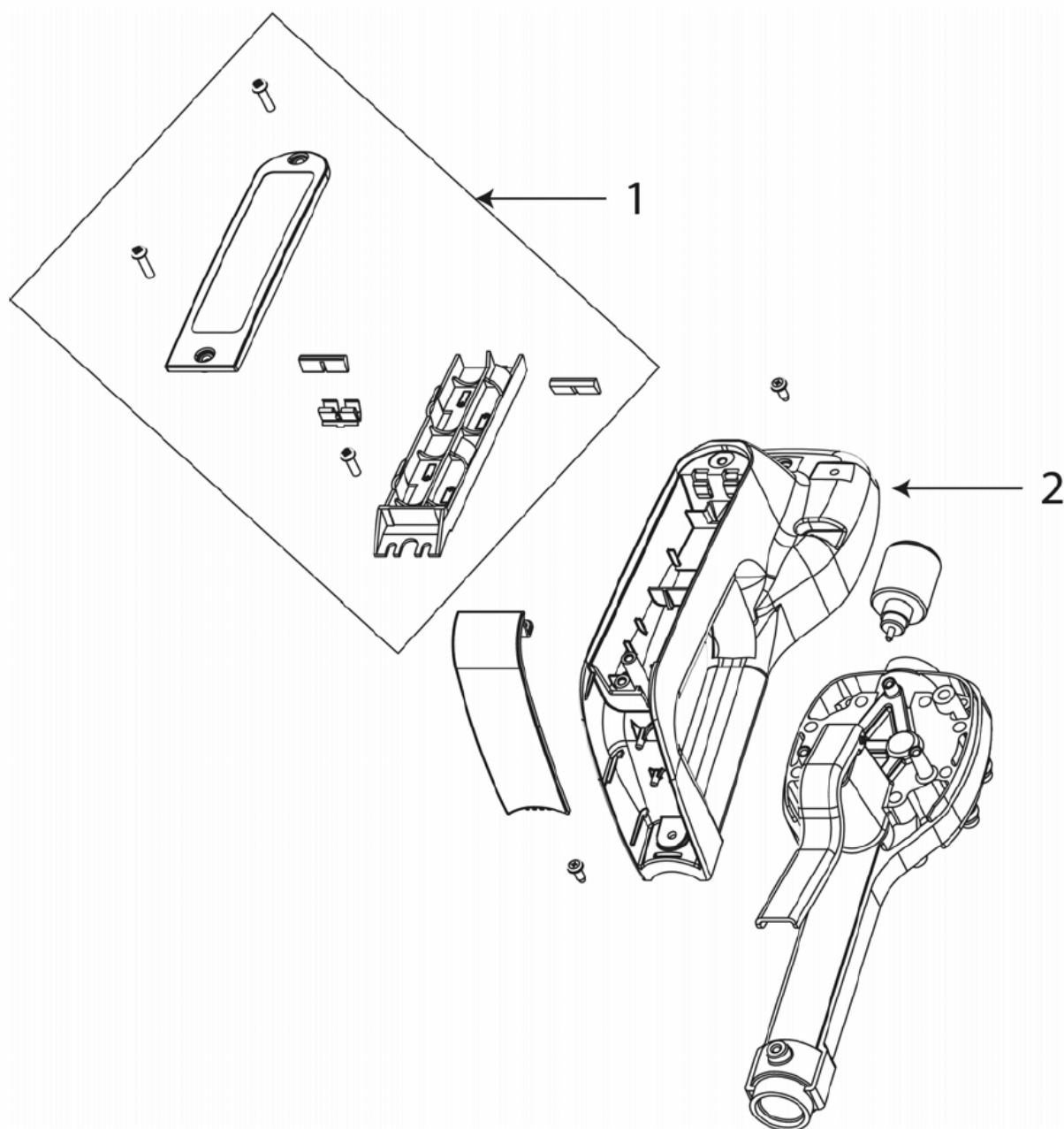


Exemples de fluides, viscosité et facteur de cadrage

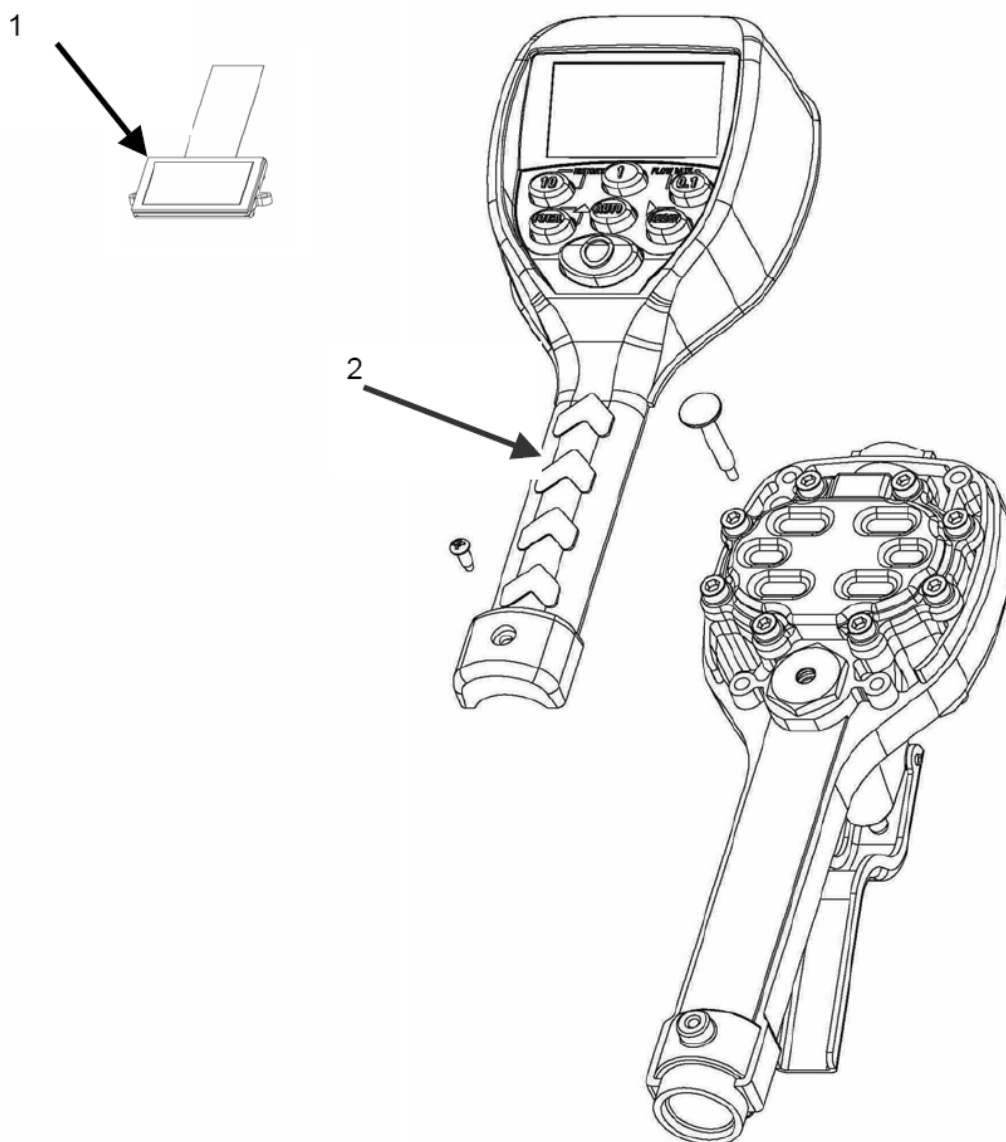
	Fluide	Viscosité	Facteur de cadrage
1	Eau / résistant au froid	5	1,044
2	Produit antigel	18	1,007
3	Liquide de frein	42	1,004
4	ATF	80	1,002
5	10W	140	1,000
6	80W-90	450	0,999
7	140W	1800	0,993

Specification

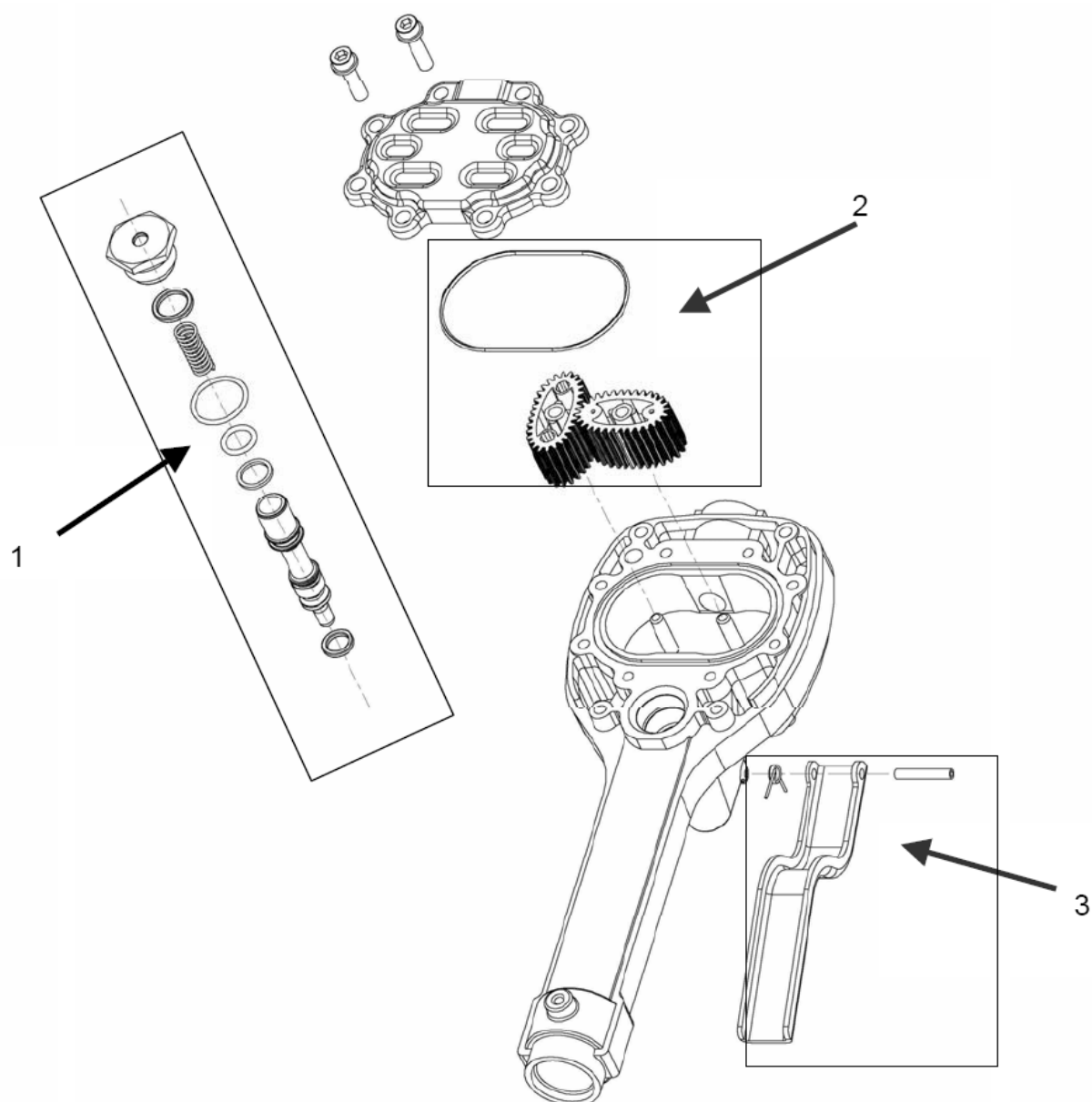
	<b>Anglaise</b>	<b>Métrique</b>
Débit maxi.	10 gpm	38 l/min
Débit mini.	0.25 gpm	1 l/min
Pression d'utilisation maxi.	1000 psi	67 bar
Pression d'utilisation mini.	5 psi	0.35 bar
Température d'utilisation maxi.	120° F	50° C
Température d'utilisation mini.	20° F	- 5° C
Tolérance mesure – huiles	+/- 0.5%	+/- 0.5%
Tolérance mesure – Produit antigel	+/- 1.5%	+/- 1.5%
Ecran LCD - affichage 5 chiffres	Quarts, pints, gallons	Litres
Raccords (entrée et sortie)	½" NPT	½" BSPP



N° Pièce	Description pièce	N° d'article USA	N° d'article BME
1	Compartiment piles	64103-026	320343
2	Couvercle compartiment à vis	64103-003	320355



N° Pièce	Description pièce	N° d'article USA	N° d'article BME
1	Ecran	64103-023	320376
2	EPM2 unité d'enregistrement	64103-025	320377
Non représenté	Raccord articulé, NPT	64082-001	503008
Non représenté	Entretoise caoutchouc	65546-001	320374



N° Pièce	Description pièce	N° d'article USA	N° d'article BME
1	Unité vanne	64103-010	320355
2	Unité engrenages avec joint d'étanchéité O-Ring	62896-001	320353
3	Gâchette	64103-005	320379

## 11. RECHERCHE ET SUPPRESSION DE PANNE



**RÉDUIRE LA PRESSION AVANT D'EFFECTUER LA VÉRIFICATION OU LA RÉPARATION DU COMPTEUR. S'ASSURER QUE TOUTES LES VANNES, DISPOSITIF DE RÉGLAGE ET POMPES FONCTIONNENT PARFAITEMENT.**

Caractéristique	Cause éventuelle	Mesure de correction
Affichage symbole batterie	Batteries faibles	Changer les piles
Ecran noir	Appareil au repos Mauvais contact piles Batteries vides	Appuyer sur la touche Reset Enlever les piles et vérifier les contacts/ Appuyer sur la touche Reset Changer les piles / Appuyer sur la touche Reset
L'appareil n'effectue pas le batching	L'appareil n'est pas en mode Auto Remise à zéro non effectuée Batteries faibles	Appuyer sur la touche AUTO et programmer l'unité de mesure Appuyer sur la touche RESET Vérifier le symbole batterie/ Changer les piles / Appuyer sur la touche RESET
Le fluide s'écoule lentement ou pas du tout	Filtre bouché Pression pompe trop faible Corps étrangers bouchent l'appareil de mesure	Nettoyer et /ou changer le filtre Augmenter la pression pompe Contacter revendeur/fournisseur sur place
Précision de l'appareil insuffisant	Facteur de cadrage incorrect pour le fluide	Entrer dans le mode Programme, vérifier le facteur de programme et réinitialiser
La quantité excède la valeur programmée	La valeur de temporisation d'impulsion réglée est trop faible	Entrer dans le mode Programme, régler la valeur de temporisation d'impulsion à une valeur supérieure



**B. ESPAÑOL**

1. Términos y Condiciones.....	25
2. Advertencia.....	25
2.1 Riesgos de Incendio y Explosión.....	25
2.2 Riesgos del Medidor .....	25
2.3 El Filtro.....	26
3. Botones del Medidor.....	27
4. Pantalla LCD .....	28
5. Instalación del Medidor .....	28
5.1 Liberar la presión en el sistema .....	28
5.2 Aterrizaje .....	28
5.3 Procedimiento de enjuagado .....	29
5.4 Colocación del medidor a la manguera .....	29
5.5 Colocación de la boquilla al medidor .....	30
6. Operación del Medidor .....	31
6.1 Modo Manual .....	31
6.2 Modo automático de dosificación .....	31
6.3 Modos de conteo creciente/decreciente .....	33
7. Funciones del Modo de Operación .....	34
7.1 Totales Reiniciables / Acumulados.....	34
7.2 Anulación de emergencia.....	34
7.3 Historial.....	34
7.4 Rango de flujo .....	35
7.5 Códigos de error.....	35
8. Servicio .....	36
8.1 Baja batería.....	36
8.2 Cargando las baterías.....	36
9. Cambiar la configuración de fábrica .....	37
9.1 Programación .....	37
9.2 Cambiar la unidad de medición .....	37
9.3 Cambio del factor de escala.....	38
9.4 Guardar cambios.....	38
9.5 Verificación de cambios .....	38
10. Cálculo del factor de escala.....	39

10.1 Factor de escala absoluto.....	39
11. Solución de problemas.....	45

## 1. TÉRMINOS Y CONDICIONES

Se espera que el usuario/comprador lea y entienda la información proporcionada en este manual, siga cualquier listado de precaución, catálogo de seguridad e instrucciones y guarde (mantenga) este manual con el equipo para futuras referencias. La información en este manual ha sido verificada cuidadosamente y se cree, es completamente confiable y compatible con el producto descrito. Sin embargo, ninguna responsabilidad es asumida por inexactitudes, así mismo Badger Meter, Inc. tampoco asume cualquier responsabilidad que provenga del uso y empleo del equipo descrito. Si el equipo es usado en una manera no especificada por Badger Meter, Inc., la protección proporcionada por el equipo puede ser perjudicada y la garantía anulada.

## 2. ADVERTENCIA

### 2.1 Riesgos de Incendio y Explosión

Conexión a tierra inadecuada, la mala ventilación, llamas o chispas pueden causar una condición peligrosa y provocar una explosión o incendio y causar lesiones graves.

1. Asegúrese que el sistema esté aterrizado apropiadamente. Consulte el manual de instrucciones la bomba para detalles.
2. Si existe carga estática o si siente una descarga eléctrica mientras usa el medidor, pare inmediatamente la dosificación. Identifique y corrija el problema antes de continuar.
3. Proporcione una ventilación de aire fresco. Esto evitará la acumulación de vapores del líquido que se está dosificando.
4. No fumar mientras se dosifican líquidos inflamables.
5. Mantenga el área de dosificación libre de residuos incluidos los disolventes, trapos y derrames de gasolina

### 2.2 Riesgos del Medidor

El uso indebido del equipo puede causar la ruptura del medidor o el mal funcionamiento del mismo y causar severos daños.

- Este equipo es para uso profesional exclusivamente.
- Lea todas las instrucciones y etiquetas antes de operar el equipo.
- Utilice el equipo sólo para su finalidad prevista.
- NO modificar o alterar el equipo.
- NO deje el equipo desatendido mientras se realiza la dosificación.
- Revise el equipo diariamente. Repare o reemplace las piezas dañadas o desgastadas de inmediato.
- NO exceda el nivel máximo de presión de trabajo del componente más bajo del sistema.
- Utilice solamente extensiones y boquillas que están diseñados para su uso con este equipo.
- Utilice sólo los líquidos y solventes que sean compatibles con el equipo. Lea todas las advertencias del fabricante del disolvente.
- Ajuste todas las conexiones antes de utilizar este equipo.
- NO parar o desviar las fugas con las manos, cuerpo, guantes o trapos.
- NO dosificar frente a cualquier persona o cualquier parte del cuerpo.
- NO coloque las manos o los dedos sobre el final o dentro de la válvula.
- Cumplir con todas las regulaciones de seguridades locales, estatales, federales así como de fuego y electricidad.
- El uso de este producto de formas distintas de las especificadas en este manual puede resultar en la alteración de la operación o daño al equipo.

## 2.3 El Filtro



### ADVERTENCIA

**LEA Y COMPRENDA A FONDO LA SIGUIENTE INFORMACIÓN ANTES DE REALIZAR LA INSTALACIÓN DEL MEDIDOR. ÚNICAMENTE PERSONAL CUALIFICADO DEBE INSTALAR EL MEDIDOR.**

- Instale un filtro o una cesta lo más cerca posible del lado de entrada del medidor. Los filtros impiden que la suciedad u otros contaminantes de líquidos mermen el rendimiento del medidor. Los filtros requieren una limpieza periódica, ya que unos filtros atascados también merman el rendimiento del medidor. Póngase en contacto con su representante local para obtener una información específica en relación con su aplicación particular.

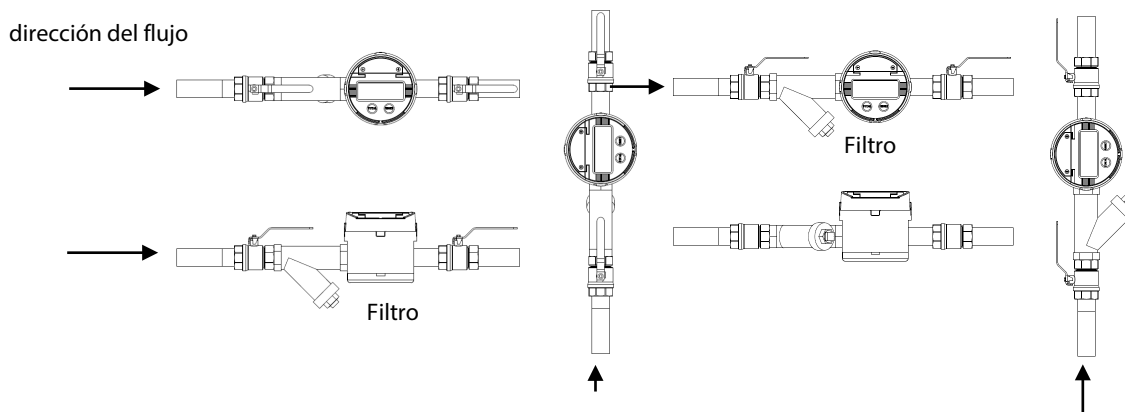


Ilustración 1: Instalación del medidor

- Desconecte todas las bombas asociadas para reducir la presión de la línea y llene lentamente la línea y el medidor con líquido antes de volver a poner en funcionamiento las bombas. Hacer esto reduce la posibilidad de daños en el medidor causados por presiones de aire errantes en la línea y el medidor.
- Asegúrese de que todos los tubos responden a la misma gama de presión de salida que la bomba.
- Asegúrese de aplicar aislante de roscas a todas las roscas de tubos.
- Asegúrese de instalar el medidor como se muestra en la figura 1.
- Realice una inspección en busca de fugas y repare estas cuando se inicia el flujo.

### Tamaños recomendados de filtro

	Tamaño de filtro / poros (en malla)	Tamaño de filtro / poros (en mm)
1/2"	60	0,250

Este medidor está diseñado específicamente para la dosificación de productos de petróleo.

**No se emplee para líquido limpiaparabrisas, líquido de frenos o soluciones con base de agua.**

### 3. BOTONES DEL MEDIDOR



Empleados para ingresar la cantidad de dosificación a ser despachada.

**Total**

**TOTAL**

Empleado para desplegar el total acumulado del fluido despachado así como reiniciar el totalizador durante una dosificación en modo automático y manual.

**Auto**

**AUTO**

Empleado para ingresar y salir del modo de dosificación manual o automática.

**RESEZ**

#### Reinicializar

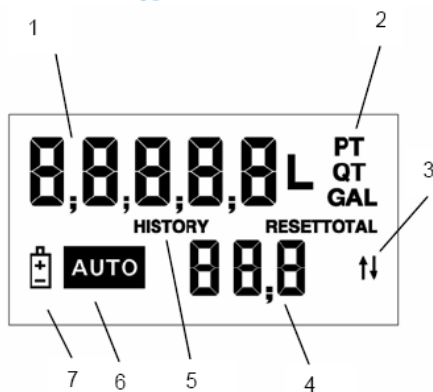
- Empleado en el modo manual para borrar la cantidad dosificada.
- Empleado en el modo de dosificación automática para borrar la cantidad dosificada y reiniciar el medidor para la siguiente dosificación.
- Empleado para reinicializar el total dosificado mientras se presiona el botón TOTAL.



#### Apagado o Paro

Empleado para detener el flujo en una anulación de emergencia

## 4. PANTALLA LCD



LCD Display

1. Despliega el total (reinicializable), total acumulado y el factor de escala
2. Despliega las unidades de medición
3. Las flechas notifican cuando la cuenta es creciente o decreciente
4. Cantidad de dosificación programada
5. Ícono del Historial
6. AUTO es un indicador de estar en modo EPM
7. Ícono indicador de batería baja

## 5. INSTALACIÓN DEL MEDIDOR

### 5.1 Liberar la presión en el sistema

1. Apague la fuente de alimentación de la bomba o de la válvula de cierre.
2. Descargue cualquier líquido en el sistema en un contenedor de residuos mediante la apertura del (los) medidor(es).
3. Abra todas las válvulas de purga maestras de aire y del medidor de líquidos(s) en el sistema.
4. Deje el(los) medidor(es) abierto(s) hasta que esté listo para presurizar el sistema.



### ADVERTENCIA

#### EQUIPO PRESURIZADO

Este equipo se mantiene presurizado hasta que la presión es liberada manualmente. Para reducir el riesgo de accidentes o daño proveniente de algún spray del medidor, siga los procedimientos de liberación de presión cuando:

- Se le ha dado la instrucción de liberar la presión
- Detenga una dosificación
- Verifique, limpie o de servicio al cualquier equipo del sistema
- Limpie o instale boquillas

### 5.2 Aterrizaje

1. El aterrizaje reduce el riesgo de chispas por carga estática. Aterrice todos los componentes del sistema conforme a los códigos locales, estatales y federales. Consulte el manual del usuario de la bomba y de los otros componentes del sistema para aterrizar lo siguiente:
2. Bomba: siga las recomendaciones del fabricante
3. Mangueras de aire y fluido: emplee solamente mangueras aterrizadas
4. Compresor de aire: siga las recomendaciones del fabricante
5. Contenedor del fluido: siga el código local



### ADVERTENCIA

#### EXPLOSIÓN Y FUEGO

El movimiento de los fluidos a través del sistema de dosificación crea carga estática. La carga estática puede causar la explosión y/o fuego de gases volátiles. El sistema de dosificación debe ser aterrizado.

### 5.3 Procedimiento de enjuagado

**NOTA:** Si el sistema tiene múltiples posiciones de dosificación, inicie con la posición más lejana a la bomba y muévase acercándose a ella.

1. Cierre las válvulas de dosificación en todas las posiciones.
2. Una vez que la válvula principal de salida del fluido está cerrada y la presión del aire al motor de la bomba está apropiadamente ajustada, la válvula de aire es abierta.
3. Abra lentamente la válvula principal del fluido.
4. Coloque la parte final de la manguera en un contenedor de residuos. Asegúrese que la manguera está asegurada para que no haya fugas del líquido durante el proceso de enjuagado.
5. Abra lentamente la válvula de dosificación y permita que una cantidad generosa de fluido pase a través de ésta para asegurar que el sistema está limpio.
6. Cierre la válvula y repita los pasos para todas las posiciones de dosificación.

### ADVERTENCIA

**SI ESTA ES UNA INSTALACIÓN NUEVA O SI EL FLUIDO EN LAS LÍNEAS ESTÁ CONTAMINADO, ENJUAGUE EL SISTEMA ANTES DE INSTALAR EL(LOS) MEDIDOR(ES).**

### 5.4 Colocación del medidor a la manguera

Cierre la válvula de drenado antes de iniciar este procedimiento.



1. Coloque el pivote giratorio al medidor. Aplique sellador a la rosca macho de la manguera. El sellador recomendado es Loctite® 243.



2. Inserte la terminal metálica de la manguera en el pivote. Apriete completamente con una llave ajustable.



**NOTA:** La terminal roscada del medidor siempre tiene roscas hembras. La terminal metálica de la manguera debe tener rosca macho. Aplique sellador a la rosca macho Loctite® 243 o equivalente. Las conexiones de entrada y salida del pivote son de 1/2" NPT o 1/2" BSPP, dependiendo del modelo del medidor.

3. Coloque la manguera

### 5.5 Colocación de la boquilla al medidor



1. En el lado opuesto, aplique sellador a la terminal de la boquilla. El sellador recomendado es Loctite® 243.
2. Enrosque la boquilla al medidor. Atornille ajustadamente con una llave ajustable.
3. Abra todas las válvulas de cierre de las posiciones de dosificación. Inicie el bombeo para presurizar el sistema.
4. Antes de usar, asegúrese de la precisión, purgue todo el aire de las líneas del fluido y válvulas dosificadoras. Coloque la boquilla.



## 6. OPERACIÓN DEL MEDIDOR

NOTA: El botón del teclado AUTO es empleado para alternar entre el modo Manual y el modo Automático de dosificación.

### 6.1 Modo Manual



Modo Manual

En el modo manual, el medidor opera de forma libre en la dosificación del fluido a través del mango.

1. Jale el gatillo para iniciar el flujo.
2. La pantalla muestra la cantidad de flujo dosificado.
3. Cuando la cantidad deseada de flujo haya sido dosificada, libere el gatillo para detener el flujo.
4. Presione el botón **RESET** una vez para reiniciar el contador a cero.

### 6.2 Modo automático de dosificación

Para ingresar al modo de programación de dosificación automática, presione el botón **AUTO** hasta que aparezcan un dígito y dos puntos.

Aparece esta pantalla.



Modo Automático programado de dosificación

El medidor ahora está listo para la selección del número de la dosificación.

- El '0' está parpadeando enfrente a los dos puntos. Este es el ícono numérico de la dosificación.
- Dosificación '0' es para modo manual. (Véase modo manual en la sección anterior)
- Dosificaciones '1', '2', '3', '4' y '5' son para dosificaciones automáticas hasta 99 unidades.
- Diferentes montos de dosificación pueden ser almacenados en cada opción.
- Dosificación '6' es para dosificaciones entre 1 y 999 unidades.

1. Presione el botón de **TOTAL** para desplazarse por los íconos numéricos de las dosificaciones para seleccionar la dosificación deseada o el modo manual.
2. Cuando aparezca en pantalla el ícono numérico de la dosificación deseada, cambie el tamaño de la dosificación presionando los botones **10**, **1** y **0.1**.



- Presione el botón 10 para incrementar la dosificación en 10 unidades.
- Presione el botón 1 para incrementar la dosificación en 1 unidad.
- Presione el botón 0.1 para incrementar la dosificación en 0.1 de unidad.

Modo de programación automática de dosificación, opción 1



Modo de programación  
automática de dosificación, opción

NOTA: Cuando se programe la opción 3:

- Presione el botón 10 para incrementar la cantidad de dosificación en 100 unidades
- Presione el botón 1 para incrementar la cantidad de dosificación en 10 unidades
- Presione el botón 0.1 para incrementar la cantidad de dosificación en 1 unidad

NOTA: Véase la especificación del modo de Conteo Creciente/Decreciente (6.3).

- Después de que el tamaño de la dosificación es seleccionada, presione el botón **AUTO** para fijar la dosificación y despachar el fluido.
- Jale el gatillo para iniciar el flujo. La válvula solenoide, en el medidor, automáticamente asegura la válvula dosificadora en una posición completamente abierta.



## ⚠ ADVERTENCIA

**EL MEDIDOR SIEMPRE SE ASEGURA EN LA POSICIÓN DE MÁXIMA APERTURA.**

- Libere el gatillo, permitiéndole retraerse.
- El flujo automáticamente se detiene cuando la cantidad ha sido dosificada.
- Después que la cantidad de la dosificación ha sido despachada el medidor está en un modo libre de dosificación a través del mango hasta que el botón de reiniciar ha sido presionado.

NOTA: En el caso de una emergencia o en la interrupción de una dosificación, el medidor está equipado con una anulación de emergencia (véase Anulación de emergencia, 7.2).

- El usuario tiene la opción completar el fluido al término de una dosificación.
  - Para completar el fluido, jale el gatillo para iniciar el flujo y libere cuando la cantidad deseada ha sido bombeada.
- Presione el botón **RESET** cuando haya terminado. La pantalla se reiniciará y el medidor ahora está listo para la siguiente dosificación.

### 6.3 Modos de conteo creciente/decreciente

1. Cuando se encuentre en el modo de programación automático, presione el botón **RESET** y las flechas de conteo creciente/decreciente parpadee en la pantalla.



Flecha de conteo creciente



Flecha de conteo decreciente

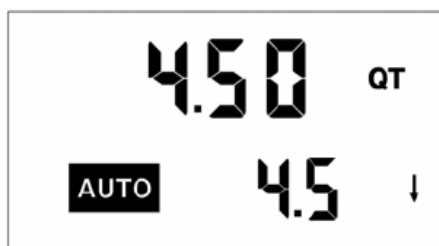
- Presione el botón **TOTAL** para alternar entre el conteo creciente/decreciente.
- Presione el botón **RESET** para seleccionar el conteo creciente o el conteo decreciente.

NOTA: En la opción de conteo creciente, el medidor cuenta hasta la cantidad de dosificación programada. En la opción de conteo decreciente, el medidor cuenta desde la cantidad de dosificación programada hasta cero. El número de dosificación 3 está siempre en el modo de conteo decreciente.

2. Presione el botón **AUTO** para asegurar la cantidad de dosificación cuando el tamaño de la dosificación es seleccionado. La pantalla parpadea y el ícono numérico de la dosificación ya no será desplegado.



Modo de conteo creciente



Modo de conteo decreciente

- Si el medidor está en modo de conteo creciente, la pantalla mostrará ceros.
- Si el medidor está en modo de conteo decreciente, el tamaño de la dosificación deseada aparecerá en la pantalla.

## 7. FUNCIONES DEL MODO DE OPERACIÓN

Estas funciones operan de la misma forma en los modos manual o dosificación automática.

### 7.1 Totales Reiniciables / Acumulados

1. Para visualizar el total acumulado y el total reinicializable:
  - Presione y mantenga presionado el botón **TOTAL** para visualizar el total acumulado.
  - Continúe presionando el botón **TOTAL**.
  - Después de 3 segundos la pantalla cambia al total reinicializable.
2. La pantalla de "Resettotal" muestra el total del fluido despachado desde que el total reinicializable fue puesto en cero.
3. Presione el botón **RESET** mientras se visualiza esta pantalla para llevar el valor a cero.
4. Deje de presionar el botón **TOTAL** para regresar a la pantalla de operación.

NOTA: El total acumulado no puede ser reinicializado a menos que el usuario cambie de unidades inglesas a unidades métricas o de unidades métricas a unidades inglesas (véase Cambiar configuración de Fábrica, cambio de unidades §9.2).

### 7.2 Anulación de emergencia

En el caso de una emergencia o la interrupción de una dosificación, el medidor está equipado con una anulación de emergencia.

1. Presione el botón rojo **○** en el medidor para activar la anulación de emergencia. La anulación cerrará la válvula, deteniendo inmediatamente el flujo del fluido.
2. Después de una anulación de emergencia, la dosificación puede continuar jalando el gatillo.

### 7.3 Historial

Esta opción permite al usuario revisar las últimas cinco (5) dosificaciones realizadas con el medidor.

1. Presione y mantenga presionado el botón **10** / HISTORY para visualizar las cinco (5) dosificaciones anteriores.



Opción de historial


- Las dosificaciones son desplegadas en la pantalla, una a la vez; iniciando con la más reciente y cambiando hasta la más antigua.
- Las dosificaciones continúan cambiándose mientras que el botón del historial se mantenga presionado.

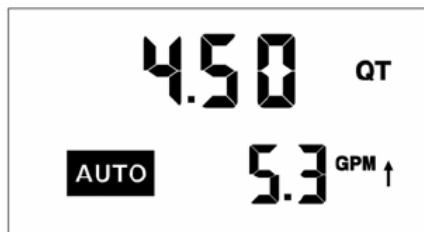
2. Dos (2) segundos después de haber liberado el botón del historial, la pantalla regresa auto-máticamente a la pantalla de operación normal.

NOTA: El HISTORIAL no puede ser borrado a menos que el usuario cambie de unidades inglesas a métricas o viceversa (véase cambio de configuración de fábrica).

## 7.4 Rango de flujo

Esta opción permite al usuario visualizar de manera instantánea el flujo del fluido mientras pasa por el medidor.

Presione y mantenga presionado el botón  / FLOW RATE mientras que el fluido está pasando por el medidor. El rango de flujo aparecerá en la esquina inferior derecha de la pantalla.



Opción de Rango de Flujo

- Mientras se mantenga presionado el botón, el flujo permanecerá en la pantalla.
- Al dejar de presionar el botón, la pantalla regresará a la pantalla de operación normal.

NOTA: El rango del flujo solo puede ser mostrado cuando el fluido está pasando por el medidor.

## 7.5 Códigos de error

El medidor tiene un código de error que puede ser desplegado. Provee una indicación, al medidor, de que existe un error en la comunicación entre el medidor y el teclado.

**SF0 (scale factor 0)** el factor de escala configurado para el medidor es de 0.000.

- Para ingresar un factor de escala válido para el medidor, siga las instrucciones en la sección 9 "Cambio de configuración de fábrica".

**Todos los demás Códigos de Errores** son para efectos de fábrica solamente.

- Para eliminar los códigos, presione reset.

## 8. SERVICIO

### 8.1 Baja batería

Cuando las baterías requieren carga, aparecerán una serie de advertencias de forma progresiva en la pantalla del medidor.



Ícono de baja batería

**Primera Advertencia:** El ícono de la batería aparece en la esquina inferior izquierda de la pantalla. Esto significa que las baterías tienen baja su carga y requieren recargarse.

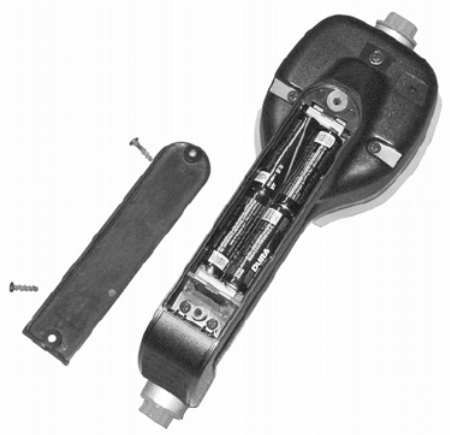
**Segunda Advertencia:** El ícono de la batería comienza a parpadear. La carga en las baterías es tan baja y las funciones del medidor son deshabilitadas.

### 8.2 Cargando las baterías

El compartimento de las baterías se encuentra localizado en la parte inferior del caso en la parte inferior del protector del gatillo.

1. Voltee la unidad.
2. Desatornille los dos tornillos. Remueva la tapa de la batería para exponer las baterías.
3. Reemplace las baterías viejas por nuevas. El medidor requiere 4 baterías alcalinas, AA.

NOTA: El marcado de la polaridad de las baterías se encuentra dentro del compartimento.



4. Deseche las baterías Viejas de la forma apropiada, acorde con las regulaciones locales.

NOTA: El cambiar las baterías no afecta ninguno de los valores programados o los totales.

## 9. CAMBIAR LA CONFIGURACIÓN DE FÁBRICA

Cada medidor es calibrado en la fábrica para su empleo con aceite para motor (véase 9.3 "Cambio del factor de escala"). La unidad de medición está también seleccionada antes del envío.

Verificar la versión Firmware

1. La versión firmware y code checksum se indican pulsando las teclas **TOTAL** al y ismal al **1** mismo tiempo.
2. Los dos últimos dígitos al lado derecho inferior son la versión firmware.
3. Medidores con versión 17 o más utilizan el procedimiento indicado en este manual para el 9.2 "Cambiar la unidad de medición" y 9.3 "Cambio del factor de escala".

### 9.1 Programación

Para cambiar la configuración de fábrica:

1. Pulsar y sujetar al mismo tiempo **TOTAL** y **AUTO**
2. PrG aparece en la pantalla.
3. Soltar **TOTAL** y **AUTO**
4. Entonces, pulsar y soltar por orden **1** , **AUTO** , **10** , **0.1** y **TOTAL**
5. La unidad de medida actual ahora está parpadeando para indicar la entrada del modo de programación.



Localización del orificio de acceso para la tecla de Programación (PROGRAMMING).

### 9.2 Cambiar la unidad de medición

El medidor viene con una opción de seleccionar 4 unidades de medición distintas.



Pantalla de programación

1. La unidad de medición actual está parpadeando cuando se ingresa al modo de programación.
2. Presione el botón **TOTAL** para alternar entre las cuatro opciones: PT, QT, GAL, L.
3. Cuando la unidad de medición deseada esté desplegada, presione el botón **RESET** .  
La unidad de medición dejará de parpadear.
4. Si L (litros) es seleccionada, el punto decimal empieza a parpadear.
  - Ahora tiene la opción de cambiar el punto decimal por un punto o coma.
  - Para hacerlo, presione el botón **TOTAL** .
5. Si no se requieren cambios en el factor de escala, vaya a guardar los cambios (9.4).





**CAMBIANDO LA UNIDAD DE MEDICIÓN DE MÉTRICO A INGLESAS O DE INGLESAS A MÉTRICO SE BORRARÁN EL TOTAL REINICIABLE Y EL TOTAL ACUMULADO.**

### 9.3 Cambio del factor de escala


#### ADVERTENCIA

**CAMBIANDO EL FACTOR DE ESCALA CAMBIA LA PRECISIÓN DEL MEDIDOR, CAUSANDO POTENCIALMENTE UN SOBRELLENADO O UN LLENADO INCOMPLETO. ESTO TIENE EL POTENCIAL DE CAUSAR UNA AVERÍA MECÁNICA.**






1. Presione el botón  para avanzar a través de los dígitos del factor de escala.
2. Presione el botón  para cambiar el número seleccionado.

NOTA: Todos los dígitos pueden ser cambiados entre 0 y 9 excepto el primero. Este sólo puede ser cambiado de 0 a 1 o de 1 a 0.

3. Presione el botón  para avanzar al siguiente número en el factor de escala.
4. Repita los pasos 2 y 3 para todos los cinco dígitos en el factor de escala.

### 9.4 Guardar cambios

Para guardar cambios y para salir el modod de programación:

1. Pulsar y soltar al mismo tiempo  y .
2. La pantalla parpadeará tres veces y se apagará.
3. Pulsar  buy la pantalla se repondrá en marcha.

### 9.5 Verificación de cambios

1. Verifique que la unidad de medición es correcta.
2. Presione y mantenga presionados los botones de  y  al mismo tiempo, para verificar que el factor de escala es correcto.



## 10. CÁLCULO DEL FACTOR DE ESCALA

El factor de escala es un número empleado para ajustar la precisión del medidor. El factor de escala es configurado en la fábrica empleando aceite para motor con una viscosidad de 10W.

El uso primario de la recalibración del factor de escala es para dosificar fluidos de distintas viscosidades. El fluido tiene una viscosidad menor, por lo tanto puede pasar una mayor cantidad de éste por los engranes del medidor sin ser detectado. Cambiando el factor de escala se ajusta al medidor para compensar la pérdida.

El medidor multiplica cada pulso por el número del factor de escala para la correcta precisión cuando lo convierte a las unidades específicas. La lectura entonces, es siempre correcta.

Para un factor de escala aproximado para fluidos con distintas viscosidades, consulte la gráfica en la *página 40*.

NOTA: El factor de escala original del medidor fue escrito en el gatillo cuando fue calibrado en la fábrica. Pudo haber sido revisado después de la instalación en campo. Use el factor de escala mostrado en la pantalla, no en el gatillo.



### ADVERTENCIA

**CAMBIANDO EL FACTOR DE ESCALA SE CAMBIARÁ LA PRECISIÓN DEL MEDIDOR, CAUSANDO POTENCIALMENTE UN SOBRELLENADO O UN LLENADO INCOMPLETO. ESTO TIENE EL POTENCIAL DE CAUSAR UNA AVERÍA MECÁNICA.**

Para visualizar el factor de escala actual:

Presione y mantenga presionado el botón  y el botón  al mismo tiempo.

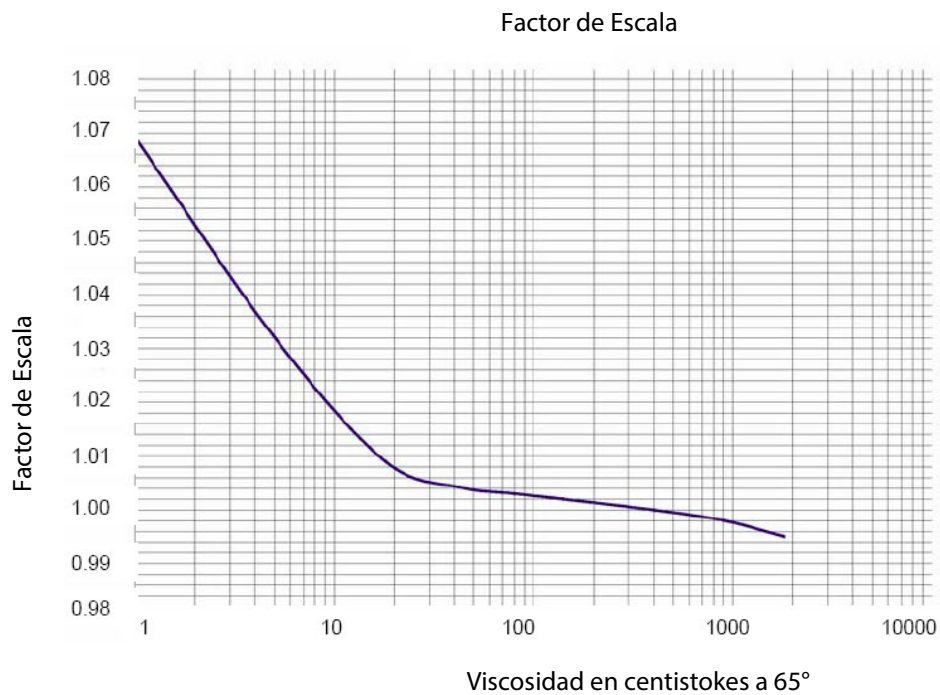
### 10.1 Factor de escala absoluto

Para el factor de escala absoluto, realice esta prueba:

1. Corra una cantidad medida del fluido por el medidor.
2. Si el medidor cuenta 4.20 cuartos y en la pantalla solo se muestran 4.00 cuartos, entonces el factor de escala necesita ser ajustado.
3. Divida el valor del medidor (4.20) entre lo mostrado (4.00). Obtendrá un factor de error (1.05).
4. El factor de escala existente es 1.0123, como se muestra en "Para visualizar el factor de escala actual", descrito anteriormente.
5. Para calcular el nuevo factor:
6.  $1.0123 \text{ (existente)} \times 1.05 \text{ (error)} = 1.0629 \text{ (nuevo factor de escalar)}$ .
7. Ingrese el nuevo valor como se describe en el "*Cambio del factor de escala*".

NOTA: El uso del factor de escala mostrado en la pantalla, no en el gatillo.

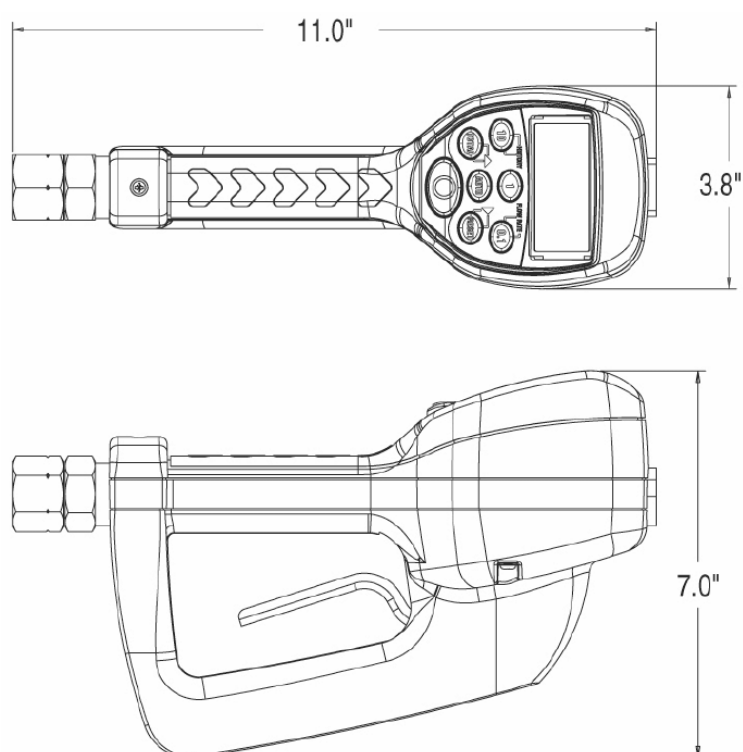
Gráfica de los factores de escala aproximados para fluidos de diferentes viscosidades



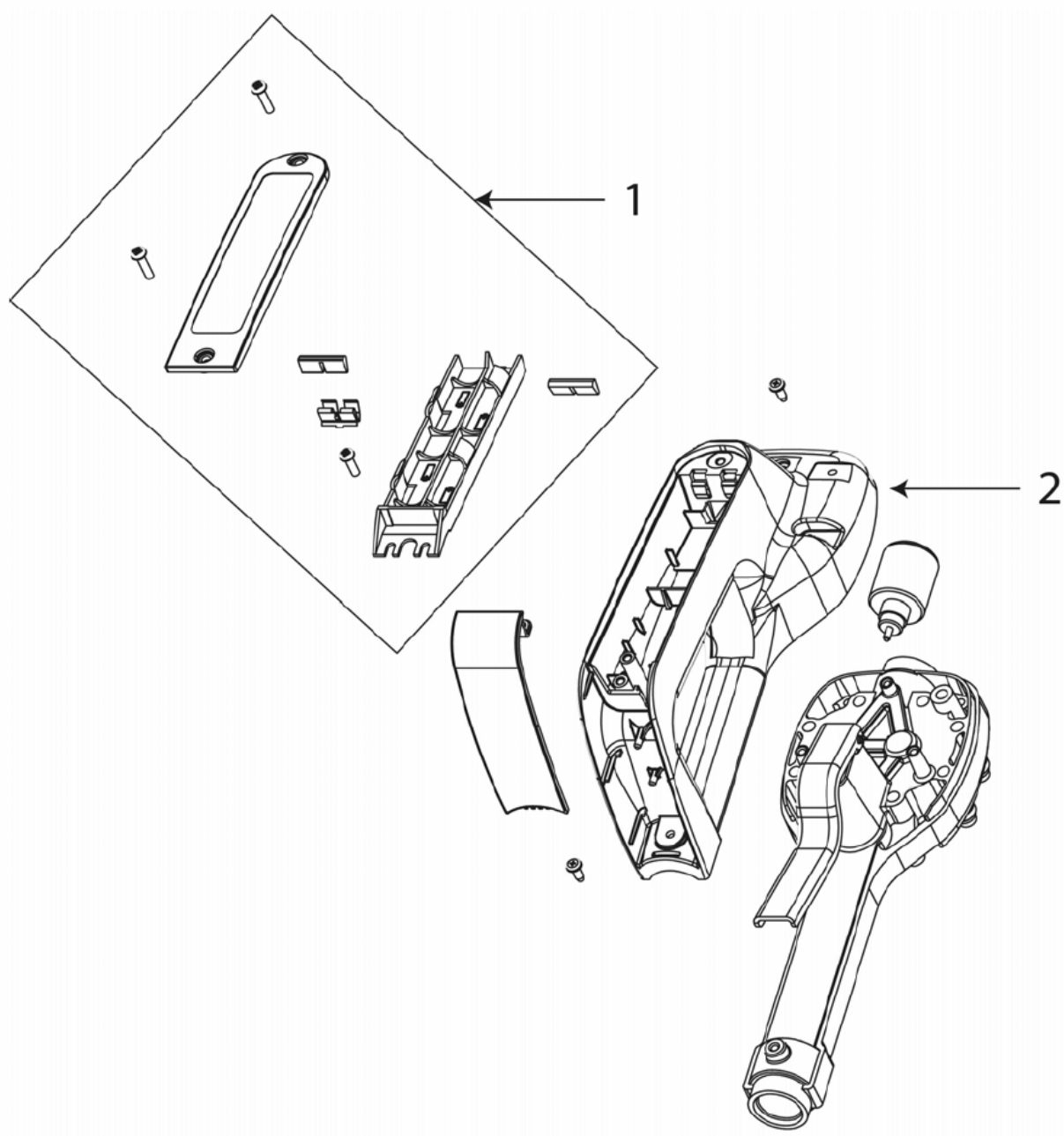
Ejemplos de fluidos, viscosidades y factores de escala

	Fluido	Viscosidad	Factor de escala
1	Agua / anticongelante	5	1.044
2	Anticongelante	18	1.007
3	Líquido de frenos	42	1.004
4	ATF	80	1.002
5	10W	140	1.000
6	80W-90	450	0.999
7	140W	1800	0.993

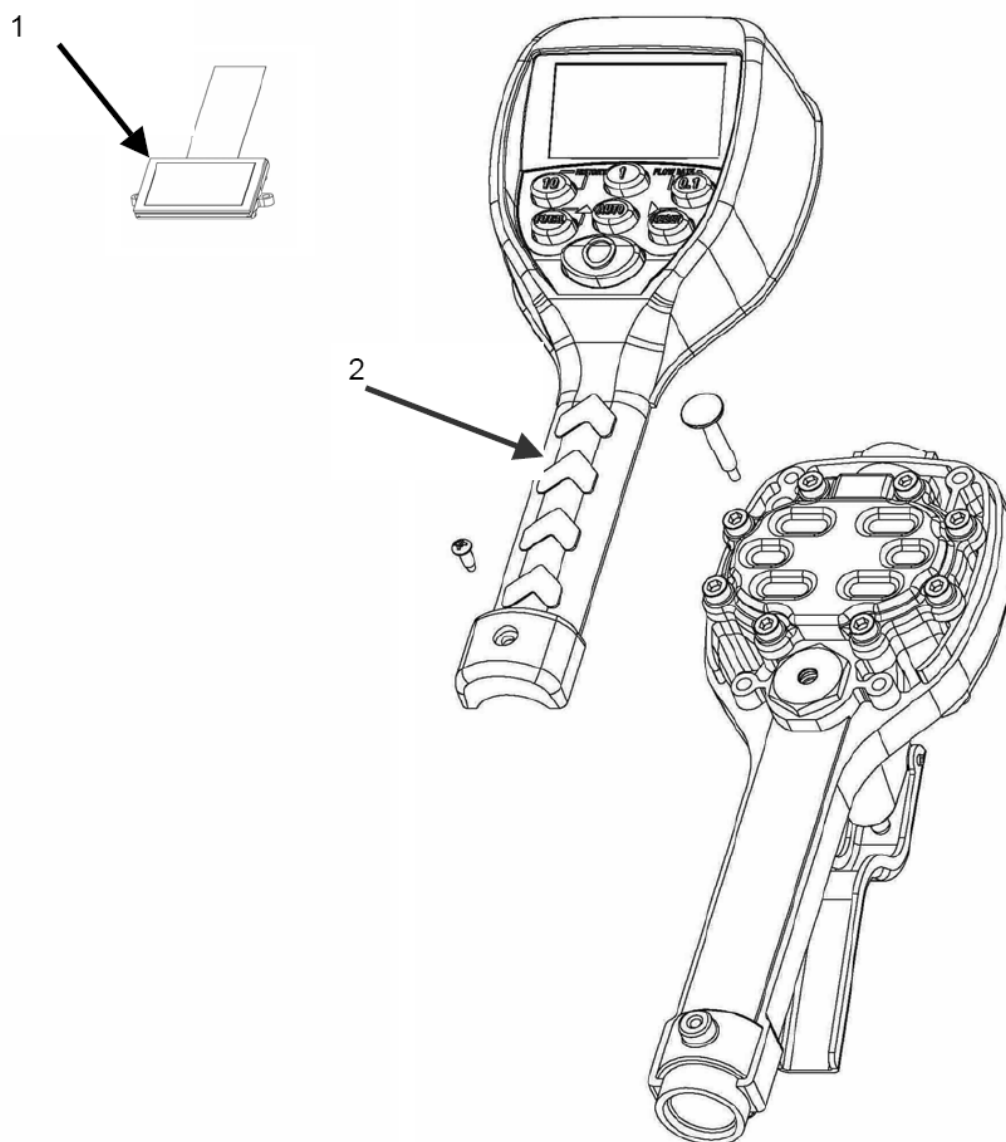
## Especificaciones



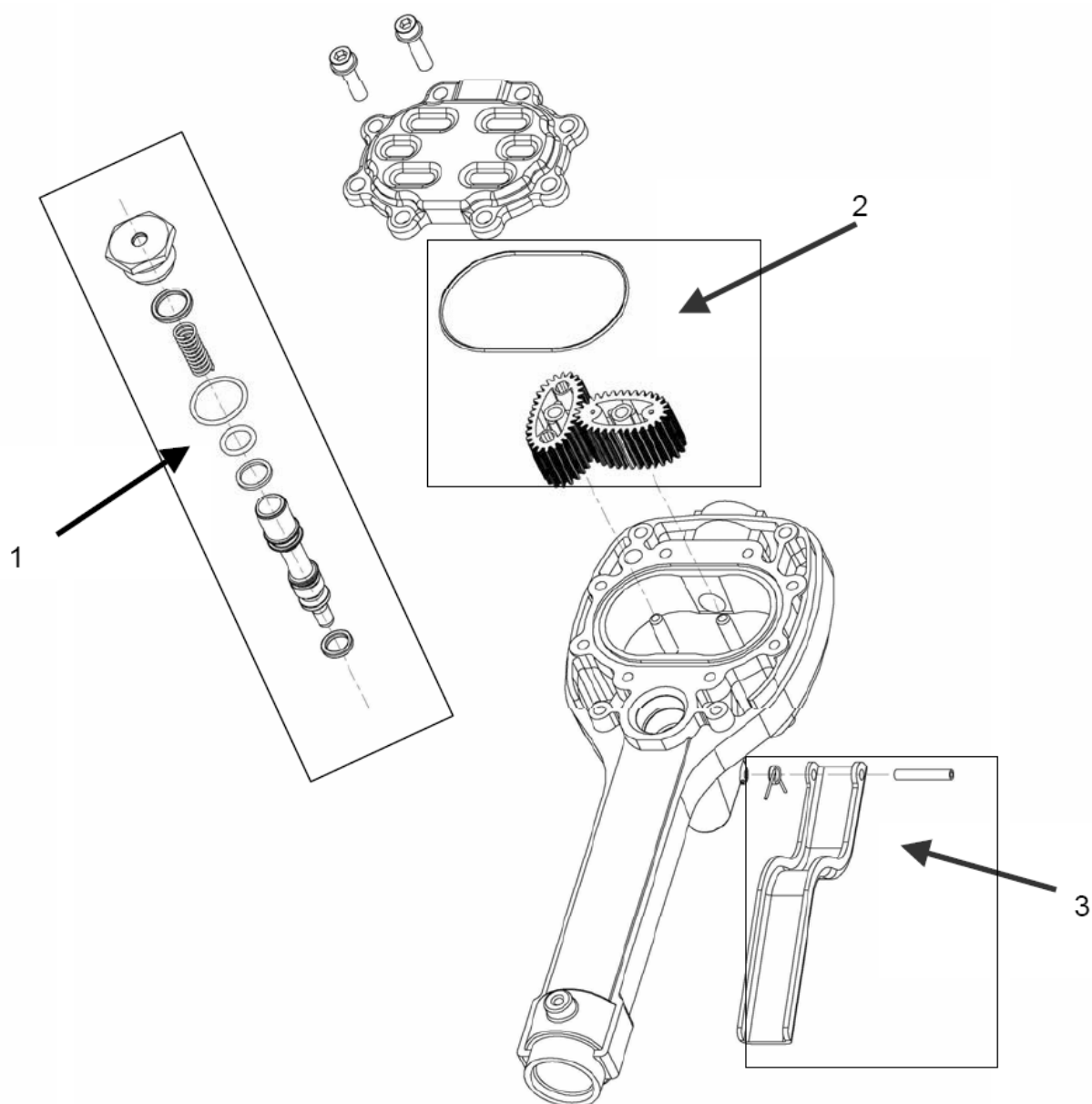
	<b>Inglesas</b>	<b>Métricas</b>
Flujo Máximo	10 gpm	38 l/min
Flujo Mínimo	0.25 gpm	1 l/min
Presión de Operación (Máxima)	1000 psi	67 bar
Presión de Operación (Mínima)	5 psi	0.35 bar
Temperatura de Operación (Máxima)	120° F	50° C
Temperatura de Operación (Mínima)	20° F	- 5° C
Precisión – aceites	+/- 0.5%	+/- 0.5%
Precisión - anticongelante	+/- 1.5%	+/- 1.5%
Pantalla LCD 5-Dígitos	Cuartos, pintas, galones	Litros
Conexiones de entrada y salida	½" NPT	½" BSPP



Artículo #	Descripción de Parte	Número de Parte BMI	Número de Parte BME
1	Ensamble para sostén de baterías	64103-026	320343
2	Carcasa inferior con tornillos	64103-003	320355



Artículo #	Descripción de Parte	Número de Parte BMI	Número de Parte BME
1	Ensamble de pantalla	64103-023	320376
2	Ensamble registro EPM2 Adv.	64103-025	320377
No mostrado	Pivote, NPT	64082-001	503008
No mostrado	Goma de arranque	65546-001	320374



Artículo #	Descripción de parte	Número de Parte BMI	Número de Parte BME
1	Ensamble de la válvula	64103-010	320335
2	Kit de engranes de servicio con O-ring	62896-001	320353
3	Ensamble del gatillo	64103-005	320379

## 11. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

**ADVERTENCIA**

**LIBERE LA PRESIÓN ANTES DE VERIFICAR O REPARAR UN MEDIDOR. ASEGÚRESE QUE TODAS LAS VÁLVULAS, CONTROLES Y OMBAS SE ENCUENTRAN OPERANDO ADECUADAMENTE.**

Síntoma	Posible Causa	Remedio
El ícono de la batería es desplegado	Las baterías están bajas	Reemplace las baterías
Pantalla en blanco	Medidor dormido	Presione el botón reset
	Mala conexión de baterías	Remueva el paquete de las baterías y verifique la conexión / Presione el botón reset
	Baterías sin carga	Reemplace las baterías Presione el botón reset
El medidor no se asegura para dosificar	El medidor no está en modo AUTO	Presione AUTO y programe el tamaño de dosificación
	Medidor no reiniciado antes de la siguiente dosificación	Presione el botón RESET
	Baterías bajas	Verifique ícono de baterías/ reemplace baterías/ Presione el botón RESET
Flujo lento o sin flujo	El filtro está tapado	Limpie o reemplace el filtro del pivote
	La presión de la bomba es baja	Suba la presión de la bomba
	Material externo está atascando el medidor	Contacte a su distribuidor local para reparación
Medidor impreciso	Factor de escala incorrecto para el fluido	Ingresa a modo programación, verifique y reinicie el factor programado
Dosificación anula valor de programación	Valor del pulso de retardo muy bajo	Ingresa a modo programación e incremente el valor programación

---

**Control. Manage. Optimize.**

Trademarks appearing in this document are the property of their respective entities. Due to continuous research, product improvements and enhancements, Badger Meter reserves the right to change product or system specifications without notice, except to the extent an outstanding contractual obligation exists. © 2021 Badger Meter, Inc. All rights reserved.

**[www.badgermeter.com](http://www.badgermeter.com)**