



DOC022.91.80072

Compteurs portables de la série MP

MANUEL D'UTILISATEUR

Mars 2026, édition 2

Table of contents

Section 1 Spécifications	7
Section 2 Généralités	11
2.1 Consignes de sécurité	11
2.1.1 Interprétation des indications de risques	11
2.1.2 Etiquettes de mise en garde	11
2.2 Informations générales sur le produit	12
2.2.1 Vue d'ensemble	12
2.2.2 offre les caractéristiques communes à tous les modèles	12
2.2.3 Caractéristiques en mode utilisateur	12
2.3 Coupelles de capteur conductivité et pH/ORP	13
Section 3 Fonctionnement	15
3.1 Démarrage du système	15
3.2 Description de l'affichage	15
3.3 Description du clavier	16
3.4 Prendre une mesure	17
3.5 Mesure conductivité	17
3.6 Mesurer la résistivité (modèles MP-4 et MP-6)	18
3.7 Mesure minéral/sel (seulement le modèle MP-6p)	18
3.8 Mesurer les TDS :	18
3.9 mesure ORP/redox (modèles MP-6 et MP-6p)	18
3.10 Mesure pH (modèles MP-6 et MP-6p)	19
3.11 Sélectionner une solution	19
3.11.1 Compensation de température	20
3.12 Changer le facteur de compensation en température sélectionné par l'utilisateur	20
3.12.1 Désactivation de la compensation de température	21
3.13 Changer le rapport conductivité/TDS sélectionné par l'utilisateur	21
3.14 Paramètres	22
3.14.1 Stockage d'une valeur dans la mémoire	22
3.14.2 Visualisation du rappel de mémoire	22
3.14.3 Suppression de tous les enregistrements	23
3.15 Heure et date	23
3.15.1 Réglage de l'heure	23
3.15.2 Régler la date	24
3.15.3 Régler le format de la date	25
3.16 Format de température	25
3.17 Retour aux réglages d'usine	25
3.18 Vérification de la cellule	26
3.19 Arrêt automatique	27
3.20 Fonction Linc d'étalonnage en mode utilisateur TM™	28
3.20.1 Etalonner le compteur pour le mode utilisateur	28
3.20.2 Régler la fonction Linc d'étalonnage en mode utilisateur	28
3.20.3 Annuler la fonction Linc d'étalonnage en mode utilisateur.	29
Section 4 Etalonnage	31

Table of contents

4.1 Intervalles d'étalonnage	31
4.2 Limites d'étalonnage	31
4.3 Enregistrements d'étalonnages	31
4.4 Etalonner le compteur	31
4.5 Sortir du mode étalonnage	32
4.6 Etalonner la conductivité, minéral/sel ou TDS	32
4.7 Etalonner la résistivité	33
4.8 Réinitialiser l'étalonnage d'usine - conductivité, minéral/sel ou TDS	33
4.9 Etalonnage de pH	33
4.10 Réglage d'étalonnages du pH en des points multiples	35
4.11 étalonnage ORP	36
4.12 Etalonnage température	36
Section 5 Entretien	37
5.1 Températures extrêmes	37
5.2 Remplacement de la batterie	37
5.2.1 Entretenir la coupelle de conductivité	37
5.2.2 entretenir la coupelle du capteur de pH/ORP	38
5.3 Remplacement du capteur pH/ORP	38
5.4 Nettoyer les capteurs	38
5.4.1 Nettoyer le capteur de conductivité/résistivité/TDS	38
5.4.2 Nettoyer le capteur de pH/ORP	39
Section 6 Dépannage	41
Section 7 Pièces de rechange et accessoires	43
7.1 Pièces de rechange	43
7.2 Consommables	43
7.3 Consommables de nettoyage recommandés	44
Appendix A Compensation de température	45
A.1 Compensation à 25°C.	45
A.2 Modifications de la compensation de température	45
A.3 Diagramme d'erreur comparative	46
A.4 Autres solutions	46
Appendix B Conversion de conductivité	49
B.1 Comment fonctionne la conversion de conductivité	49
B.2 Caractéristiques de la solution	49
Appendix C Compensation en température et dérivation TDS.	51
C.1 Caractéristiques de conductivité.	51
C.2 Compensation en température de solutions inconnues	51
C.2.1 Trouver la compensation en température par calcul.	51
C.2.2 Trouver la compensation de température par ajustement	52
C.3 Rapport TDS des solutions inconnues	52
Appendix D Information additionnelle sur le pH et l'ORP (modèles MP-6 et MP-6p)	53
D.1 pH	53

D.1.1	pH comme indicateur	53
D.1.2	Unités pH	53
D.1.3	Capteur de pH	53
D.1.4	Sources d'erreurs	54
D.1.5	Compensation de température	56
D.2	Potentiel redox d'oxydo/réduction (ORP)	56
D.2.1	ORP comme indicateur	56
D.2.2	Unités ORP	56
D.2.3	Capteur ORP	56
D.2.4	Sources d'erreurs	56

Section 1 Spécifications

Les spécifications peuvent être modifiées sans préavis.

Général	
Ecran	LCD 4 chiffres
Dimensions (L x l x h)	196 mm x 68 mm x 64 mm (7,7 x 2,7 x 2,5 pouces)
Poids	352 g (12,4 oz.)
Matériau du boîtier	VALOX® ¹
Matériau de la cellule CON/RES/TDS	VALOX
électrodes CON/TDS (4)	Acier inoxydable 316
capacité de la coupelle de cellule CON/RES/TDS	5 ml (0,2 oz.)
capacité de la coupelle du capteur pH/ORP	1,2 ml (0,04 oz.)
Alimentation	batterie alcaline de 9 V
Durée de vie des piles	> 100 heures (5000 lectures)
Température de fonctionnement/stockage	0 à 55°C (32 à 132°F)
Caractéristiques de protection	IP67/NEMA 6
Gammes	
pH (modèles MP-6 et MP-6p)	pH 0 à 14
ORP (modèles MP-6 et MP-6p)	±999 mV
Conductivité	0 à 9999 µS/cm/cm 10 à 200 ms/cm en 5 gammes automatiques
TDS	0 à 9999 ppm 10 à 200 ppt en 5 gammes automatiques
Mineral/sel (seulement le modèle MP-6p)	0 à 9999 ppm 10 à 200 ppt en 5 gammes automatiques
Résistivité (modèles MP-6 et MP-6p)	10 k ohms à 30 M ohms
Température	0 à 71°C (32 à 160°F)

Spécifications

Résolution	
pH	±0,01 unité pH
ORP	± 1 mV
Conductivité	0,01 (<100µS)µS 0,1 (<1000 µ S)µS) 1,0 (<10 mS) 0,01 (<100 mS) 0,1 (<200 mS)
TDS	0,01 (<100 ppm) 0,1 (<1000 ppm) 1,0 (<10 ppt) 0,01 (<100 ppt) 0,1 (<200 ppt)
Minéral/sel	0,01 (<100 ppm) 0,1 (<1000 ppm) 1,0 (<10 ppt) 0,01 (<100 ppt) 0,1 (<200 ppt)
Résistivité	0,01 (<100 k ohms) 0,1 (<1000 k ohms) 0,1 (>1 MΩ)
Température	0,1 °C/°F
Précision	
pH	±0,01 unité pH ²
ORP	± 1 mV
Conductivité	± 1 % de la valeur affichée
TDS	±1 % de la mesure
Minéral/sel	±1 % de la mesure
Résistivité	±1 % de la mesure
Température	± 0,1 °C
Compensation en température automatique	
pH	0 à 71°C (32 à 160°F)
Conductivité	0 à 71°C (32 à 160°F)
TDS	0 à 71°C (32 à 160°F)
Minéral/sel	0 à 71°C (32 à 160°F)
Résistivité	0 à 71°C (32 à 160°F)
Compensation de température réglable	
Conductivité	0 à 9,99%/°C
TDS	0 à 9,99%/°C
Minéral/sel	0 à 9,99%/°C
Résistivité	0 à 9,99%/°C

Spécifications

Rapports COND/TDS pré-programmés	
Conductivité	KCl, NaCl, 442™ ³
TDS	
Minéral/sel	
Facteur de rapport COND/TDS réglable	
Conductivité	0,20 à 7,99
TDS	
Minéral/sel	

¹ Marque commerciale de SABIC Innovative Plastics IP BV

² ± 0,2 unités pH en présence de champs RF de 3 V/m et /> 300 MHz

³ Marque commerciale de Myron L Company

Section 2 Généralités

En aucun cas le fabricant ne sera tenu responsable des dommages directs, indirects, spéciaux, accessoires ou consécutifs d'un défaut ou d'une omission dans ce manuel. Le constructeur se réserve le droit d'apporter des modifications à ce manuel et aux produits décrits, à tout moment, sans avertissement ni obligation. Les éditions révisées se trouvent sur le site Internet du fabricant.

2.1 Consignes de sécurité

Veuillez lire l'ensemble du manuel avant le déballage, le réglage ou la mise en fonctionnement de cet appareil. Soyez particulièrement attentif à toutes les précautions et mises en garde. Le non-respect de cette procédure peut entraîner des blessures graves de l'opérateur ou à des dégâts matériels.

Assurez-vous que la protection fournie avec cet appareil ne soit pas compromise, n'utilisez pas ou n'installez pas cet appareil d'une autre façon que celle décrite dans ce manuel.

2.1.1 Interprétation des indications de risques

DANGER

Signale une situation potentiellement dangereuse ou un danger imminent qui, s'il n'est pas évité, entraîne des blessures graves, voire mortelles.

AVERTISSEMENT

Signale une situation potentiellement dangereuse ou un danger imminent qui, s'il n'est pas évité, peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

ATTENTION

Indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut résulter en blessures mineures ou modérées.

AVIS

Indique une situation qui n'est pas liée à des blessures aux personnes.

2.1.2 Etiquettes de mise en garde



Il est interdit de mettre au rebut le matériel électrique portant ce symbole dans les décharges publiques européennes depuis le 12 août 2005. Conformément aux réglementations nationales et européennes (Directive 2002/96/EC), les utilisateurs européens d'appareils électriques doivent retourner les appareils anciens ou hors d'usage au fabricant, qui se chargera d'en disposer à ses frais.

Note: Pour le recyclage, veuillez contacter le fabricant ou le revendeur du matériel afin de savoir comment retourner le matériel, les accessoires électriques fournis par le fabricant et tous les éléments auxiliaires en fin de vie, afin qu'ils soient mis au rebut correctement.

2.2 Informations générales sur le produit

Les compteurs portables MP-4, MP-6 et MP-6p (voir [Figure 2 on page 14](#)) permettent aux utilisateurs de tester dans l'eau le pH, l'ORP, la conductivité, la résistivité, les TDS (solides totaux dissous), la concentration minéral/sel et la température.

2.2.1 Vue d'ensemble

Les compteurs portables de la série MP mesurent divers paramètres dans l'eau.

- Le MP-4—mesure la conductivité, la résistivité, les TDS et la température.**MP-4**
- Le MP-6p—mesure le pH l'ORP, la conductivité, les concentrations minéraux/sel, les TDS et la température.**MP-6p** La mesure minéral/sel est une valeur TDS basée sur un profil NaCl.
- Le MP-6 — mesure le pH, l'ORP, la conductivity, la résistivité, les TDS et la température.**MP-6**

2.2.2 offre les caractéristiques communes à tous les modèles

- LCD à 4 chiffres
- Rapport de conversion conductivité/TDS réglable par l'utilisateur.
- Caractéristiques IP67
- Précision de $\pm 1\%$ en lecture ou mieux.
- Capteurs d'électrode interne pour une meilleure protection
- Gamme automatique conductivité/TDS/résistivité
- Enregistrement automatique de données et de temps par timbre dateur
- La mémoire stocke 100 lectures
- Compensation automatique en température
- Etalonnages stockés en usine
- Réglable et arrêt automatique

2.2.3 Caractéristiques en mode utilisateur

- Facteur de conversion conductivité/TDS réglable
- Facteur de compensation en température programmable

2.3 Coupelles de capteur conductivité et pH/ORP

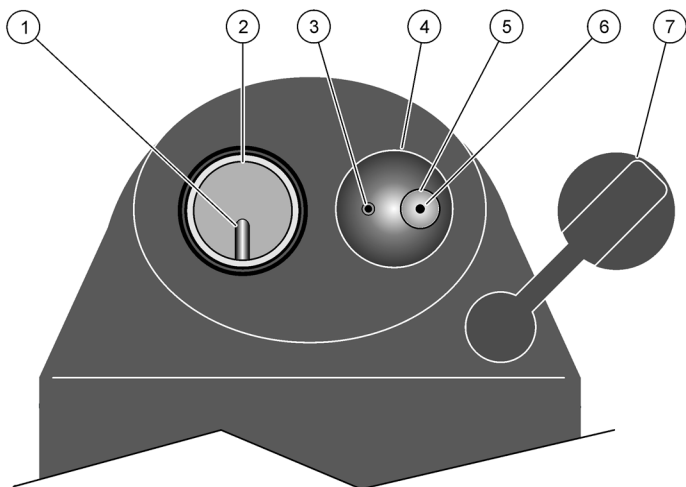


Figure 1 coupelles de capteur conductivité et pH/ORP pour modèle MP-6

1 Capteur de température	5 électrode de pH en verre
2 Coupelles de conductivité (électrode intégrée)	6 Jonction de référence sous l'ampoule de pH en verre
3 Electrode ORP	7 capuchon protecteur du capteur de pH/ORP
4 capuchon de capteur pH/ORP (capteur remplaçable)	

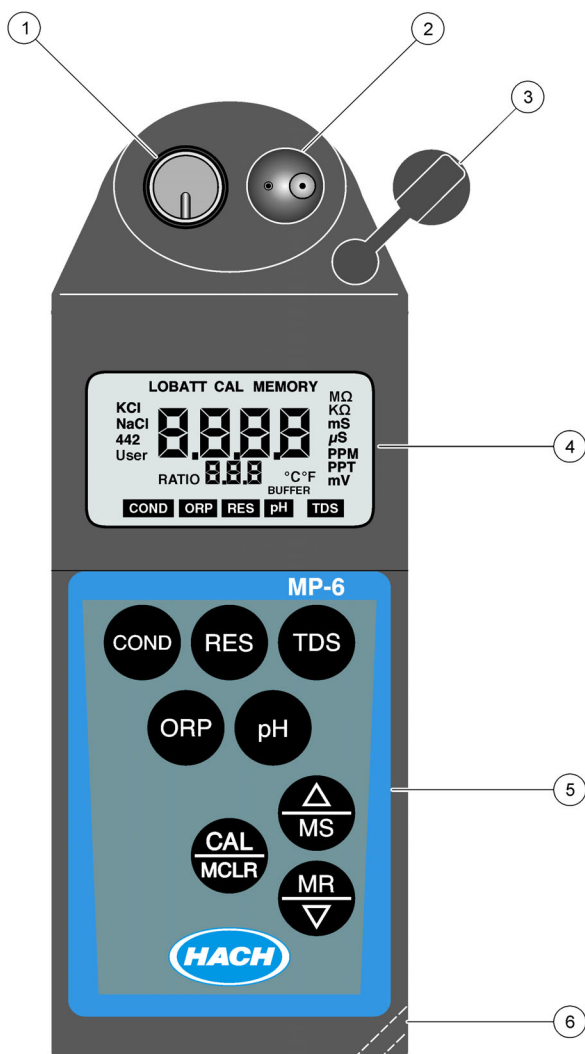


Figure 2 Modèle MP-6

1 Coupelle de conductivité	4 Ecran
2 coupelle de capteur de pH/ORP	5 Clavier
3 capuchon protecteur de capteur de Ph/ORP	6 Fente pour dragonne de poignet (fournie au client)

Section 3 Fonctionnement

3.1 Démarrage du système

Il n'y a pas de touche MARCHÉ ni ARRÊT Presser n'importe quelle touche de mesure pour mettre le compteur sous tension. Après 15 secondes d'inactivité, le compteur s'éteint (60 secondes en mode CAL). Les utilisateurs peuvent régler la durée d'arrêt automatique jusqu'à 75 secondes (voir [section 3.19 on page 27](#)).

3.2 Description de l'affichage

L'afficheur du compteur affiche la température, les unités, les paramètres, les valeurs de test, le mode utilisateur, les rappels de mémoire, le stockage en mémoire, l'étalonnage, la date et le temps (Figure 3).

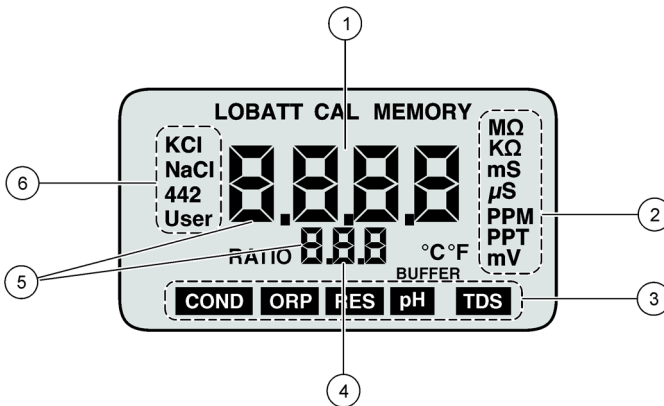


Figure 3 Affichage du modèle MP-6

1	Valeur de test - Montre la valeur de test.
2	Unités de mesure - Montre la valeur de test.
3	Paramètres - Montre les paramètres qui sont mesurés.
4	Lecture de valeurs multiples - Montre la lecture de la valeur de température, la compensation en température de l'utilisateur ou le rapport conductivité/TDS. Numéros des emplacements d'enregistrement mémoire ou étalonnage de pH. Indique aussi la même lecture de date que l'indicateur de temps et de date.
5	Temps et date - Indique le temps et la date.
6	Solution sélectionnée - Montre le profil de la solution qui est sélectionnée.

3.3 Description du clavier

Le compteur MP-6 est utilisé comme exemple pour la description et les fonctions du clavier.

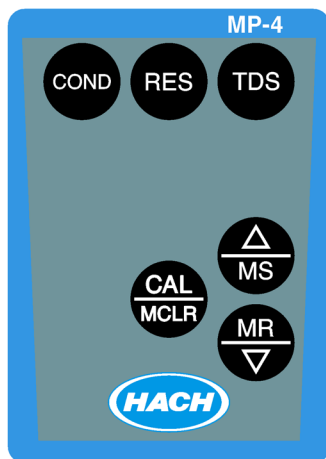
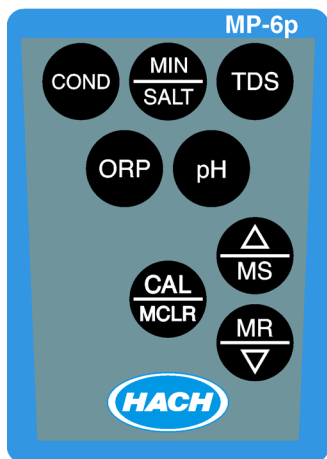
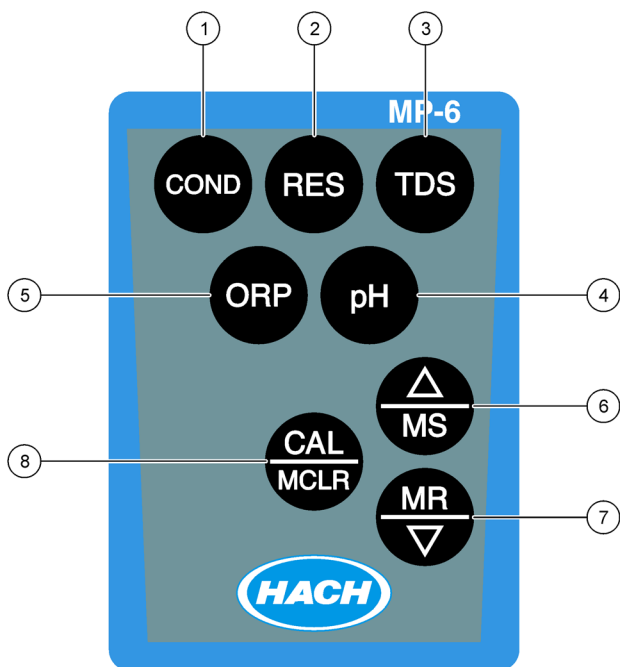


Figure 4 Claviers sur les compteurs de la série MP

1	COND— Met sous tension le compteur, mesure la conductivité, et quitte n'importe quelle fonction. COND Turns on the meter, measures conductivity, and exits any function
2	RES (seulement MP-4 et MP-6)— Mettent sous tension le compteur, mesurent la résistivité, et quittent n'importe quelle fonction. RES ¹ Turns on the meter, measures resistivity, and exits any function
3	TDS —Met sous tension le compteur, mesure les TDS, et quitte n'importe quelle fonction. TDS
4	ORP (seulement MP-6 et MP-6p) - Met sous tension le compteur, mesure le pH, et quitte n'importe quelle fonction. ORP Turns on the meter, measures pH, and exits any function
5	UP/MS — Fait défiler vers le haut et stocke la valeur dans la mémoire UP/MS Scrolls up and stores value to memory
6	MR/DOWN — Fait défiler vers le bas et rappelle les informations stockées dans la mémoire MR/DOWN Scrolls down and recalls stored memory information
7	CAL/CMC LR — Entre le mode d'étalonnage, efface la mémoire, et fournit la confirmation CAL/CMC LR Enters the calibration mode, clears the memory, and provides confirmation

¹ Le compteur MP-6 possède une touche **MIN/SEL** au lieu de la touche **RES**. La mesure minéral/sel est une valeur TDS basée sur un profil NaCl.

3.4 Prendre une mesure

Prendre une mesure :

1. Rincer trois fois la coupelle du capteur avec la solution de test et la remplir.
Note: Si les solutions de test sont très concentrées ou à des températures extrêmes, plus de rinçage est nécessaire.
2. Presser la touche de mesure désirée.
Note: Pour éviter un arrêt automatique, presser la touche de mesure une nouvelle fois et comme nécessaire.
3. Observer ou enregistrer la valeur affichée, ou presser la touche **UP/MS** pour stocker la lecture.

3.5 Mesure conductivité

Mesurer la conductivité :

1. Rincer trois fois la coupelle de conductivité avec l'échantillon à mesurer. Cela conditionne le capteur de compensation en température et prépare la cellule.
2. Remplir la coupelle de conductivité avec la solution.
3. Presser la touche **COND**.

Fonctionnement

4. Observer ou enregistrer la valeur affichée, ou presser la touche **UP/MS** pour stocker la lecture. Un affichage de (----) indique une condition de dépassement de gamme.

Note: Remplir avec précaution la coupelle de conductivité pour s'assurer que les bulles d'air n'adhèrent pas à la paroi de la cellule.

3.6 Mesurer la résistivité (modèles MP-4 et MP-6)

La résistivité est mesurée dans des solutions de faible conductivité. Dans la coupelle de conductivité, la valeur peut dériver du fait de traces de contaminants ou de l'absorption de gaz atmosphériques. De ce fait, la mesure d'un échantillon qui s'écoule est recommandée.

1. Assurez vous que le capuchon protecteur du capteur de pH/ORP est fixé solidement afin d'éviter une contamination (modèle MP-6).
2. Maintenir le compteur à un angle de 30 degrés et laisser l'échantillon s'écouler en continu dans la coupelle de conductivité sans aération.
3. Presser la touche **RES**.
4. Observer ou enregistrer la valeur affichée.

Note: Si la lecture est inférieure à 10 kohms, (----) est affiché. Mesurer la conductivité pour ces échantillons.

3.7 Mesure minéral/sel (seulement le modèle MP-6p)

Mesure minéral/sel :

1. Rincer trois fois la coupelle de conductivité avec l'échantillon à mesurer. Cela conditionne le capteur de compensation en température et prépare la cellule.
2. Remplir la coupelle de conductivité avec la solution.
3. Presser la touche **MIN/SALT**.
4. Observer ou enregistrer la valeur affichée, ou presser la touche **UP/MS** pour stocker la lecture.

3.8 Mesurer les TDS :

Mesurer les TDS

1. Rincer trois fois la coupelle de conductivité avec l'échantillon à mesurer. Cela conditionne le capteur de compensation en température et prépare la cellule.
2. Remplir la coupelle de conductivité avec la solution.
3. Presser la touche **TDS**.
4. Observer ou enregistrer la valeur affichée, ou presser la touche **UP/MS** pour stocker la lecture.

3.9 mesure ORP/redox (modèles MP-6 et MP-6p)

Mesurer l'ORP/redox :

1. Retirer le capuchon protecteur du capteur de pH/ORP. Presser les côtés et tirer.

Fonctionnement

2. Rincer trois fois la coupelle du capteur avec l'échantillon à mesurer.
3. Agiter le compteur après chaque rinçage pour retirer le liquide résiduel.
4. Remplir les deux coupelles des capteurs avec l'échantillon.
5. Presser la touche **ORP**.
6. Observer ou enregistrer la valeur affichée, ou presser la touche **UP/MS** pour stocker la lecture.

Important Note: *Après le test, remplir la coupelle du capteur de pH/ORP avec la solution de stockage et replacer le capuchon. Ne pas laisser sécher la coupelle du capteur de pH/ORP.*

3.10 Mesure pH (modèles MP-6 et MP-6p)

Mesurer le pH :

1. Retirer le capuchon protecteur du capteur de pH/ORP. Presser les côtés et tirer.
2. Rincer trois fois la coupelle du capteur de pH/ORP avec l'échantillon à mesurer.
3. Agiter le compteur après chaque rinçage pour retirer le liquide résiduel.
4. Remplir les deux coupelles des capteurs avec l'échantillon.
5. Presser la touche **pH.pH**
6. Observer ou enregistrer la valeur affichée, ou presser la touche **UP/MS** pour stocker la lecture.

Important Note: *Après le test, remplir la coupelle du capteur de pH/ORP avec la solution de stockage et replacer le capuchon protecteur. Ne pas laisser sécher la coupelle du capteur de pH/ORP*

3.11 Sélectionner une solution

La conductivité, la résistivité et le TDS (y compris les minéraux/sels) nécessitent une compensation de température à 25 °C. La sélection du profil de solution détermine la compensation de température de la conductivité et le calcul du TDS et des minéraux/sels à partir de la conductivité compensée.

Il y a quatre types de solutions :

- KCl
- NaCl
- 442
- Utilisateur

Sur le côté gauche de l'affichage, la caractéristique de la solution de sel utilisée est indiquée pour modéliser la compensation en température de la conductivité et sa conversion TDS. Par défaut, la solution KCl est utilisée pour la conductivité, NaCl est utilisée pour la résistivité (et minéraux/sel), et 442 (caractéristique de l'eau naturelle) est utilisée pour les TDS. La sélection utilisateur permet d'entrer une valeur sur mesure pour la compensation de la conductivité et le rapport de conversion si l'on mesure les TDS.

Fonctionnement

Vérifier l'affichage pour voir si le profil de la solution affichée est la solution type désirée pour cette mesure. Changer une solution :

1. Presser la touche **COND**, la touche **RES**, la touche **MIN/SALT** ou la touche **TDS** pour sélectionner le paramètre pour changer le type de solution.
2. Presser et maintenir la touche **CAL/MCLR** pendant trois secondes et attendre que **SEL** apparaisse sur l'affichage.
3. Presser **UP/MS** ou **MR/DOWN** pour faire défiler jusqu'à la solution type désirée.
4. Presser la touche **CAL/MCLR** pour valider la nouvelle solution. **CAL/MCLR**

3.11.1 Compensation de température

La conductivité électrique indique la concentration de la solution et l'ionisation du matériau dissous. Du fait que la température affecte l'ionisation, la mesure de la conductivité change avec la température et doit être corrigée pour la lecture à 25 °C.

La compensation en température utilise les caractéristiques des solutions de sel. La solution de sel sélectionnée est affichée sur le côté gauche de l'afficheur. Par défaut, le compteur utilise KCl pour la conductivité, NaCl pour la résistivité et 442 pour les TDS (voir [Appendix B on page 49](#)).

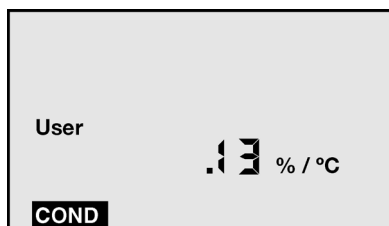
Le mode utilisateur adapte la compensation en température et le rapport de conversion si on mesure les TDS.

Note: L'étalonnage de chaque type de solution est réalisé séparément et l'étalonnage d'une solution n'affecte pas l'étalonnage des autres types de solutions.

3.12 Changer le facteur de compensation en température sélectionné par l'utilisateur

Sélectionner le mode utilisateur pour changer le facteur de compensation en température. Cette caractéristique ne s'applique pas au pH ou à l'ORP. Pour plus d'informations sur le mode utilisateur, (voir [section 2.2.3 on page 12](#)).

1. Sélectionnez le mode Utilisateur (voir [section 3.11 on page 19](#)).
2. Appuyez sur la touche **CAL/MCLR**.
3. Presser la touche **up/ms** ou **mr/down** pour régler le facteur de compensation en température de 0 à 9,99%/°C. **UP/MSMR/DOWN**.
4. Presser deux fois la touche **CAL/MCLR** pour sauter le réglage d'étalonnage et valider la nouvelle compensation en température (trois fois en mode TDS ou MIN/SALT).

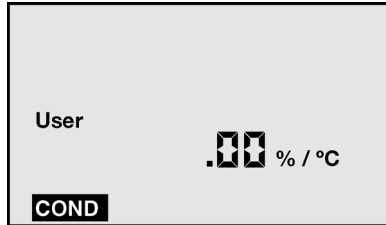


Fonctionnement

5. Mesurez les échantillons avec le nouveau facteur de compensation de la température.

3.12.1 Désactivation de la compensation de température

1. Sélectionnez le mode Utilisateur (voir [section 3.11 on page 19](#)).
2. Presser la touche **CAL/MCLR**. Maintenir enfoncée la touche **MR/DOWN** jusqu'à ce que la compensation en température montre 0,00%/°C.



3. Presser la touche **CAL/MCLR** deux fois (trois fois pour les TDS ou MIN/SALT).
4. La compensation en température est maintenant désactivée (=0) pour les mesures en mode utilisateur.

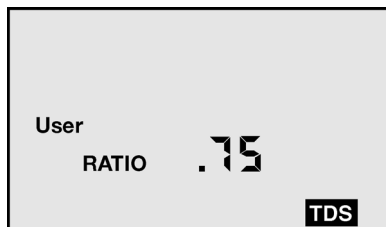
3.13 Changer le rapport conductivité/TDS sélectionné par l'utilisateur

Sélectionner le mode utilisateur pour changer un rapport de conversion conductivité/TDS sur mesure dans la fourchette de 0,20 à 7,99.

Pour déterminer le rapport de conversion pour une solution sur mesure d'une valeur de ppm de TDS connue, mesurer la conductivité de la solution à 25°C avec le compteur de la série MP et diviser la valeur ppm par la valeur en $\mu\text{S} \cdot \mu\text{S}$. Par exemple, une solution connue de 75 ppm de TDS et mesurée $100\mu\text{S}$ en conductivité à 25°C a un rapport de conversion de 75/100 ou 0,75. $100\mu\text{S}$ °

Entrer un nouveau rapport de conversion :

1. Presser la touche **TDS**.
2. Sélectionnez le mode Utilisateur (voir [section 3.11 on page 19](#)).



3. Presser la touche **CAL/MCLR** deux fois (pour sauter le réglage de compensation en température) et le rapport apparaît.
4. Presser **UP/MS** ou **MR/DOWN** jusqu'à ce que le nouveau rapport de conversion soit affiché.

Fonctionnement

5. Presser la touche **CAL/MCLR** deux fois (pour sauter le réglage d'étalonnage) pour valider le nouveau rapport de conversion.
6. Utiliser le nouveau rapport conductivité/TDS pour mesurer les échantillons.

3.14 Paramètres

3.14.1 Stockage d'une valeur dans la mémoire

Les compteurs portables de la série MP possèdent une mémoire de stockage jusqu'à 100 lectures. L'heure et la date sont enregistrées avec chaque stockage de lecture.

1. Presser la touche **UP/MS** pour enregistrer une valeur.
2. L'icône **MÉMOIRE** apparaît et l'affichage de température est brièvement remplacé par un nombre (1 à 100) qui montre la position de l'enregistrement. [Figure 5](#) montre une lecture de 1806 μS stockée dans l'enregistrement de mémoire n° 4.



Figure 5

3.14.2 Visualisation du rappel de mémoire

Visualiser les enregistrements dans la mémoire :

1. Presser n'importe quelle touche de mesure.
2. Presser la touche **MR/DOWN**. L'icône **MÉMOIRE** apparaît, et montre le dernier enregistrement stocké.
3. Presser la touche **UP/MS** ou **MR/DOWN** pour dérouler jusqu'à l'emplacement désiré.

Note: L'affichage de température alterne entre la température enregistrée et le numéro d'emplacement.

4. Presser la touche **CAL/MCLR** pour montrer le timbre de l'heure et de la date.
5. Presser n'importe quelle touche de mesure pour avoir un rappel de mémoire.

3.14.2.1 Annuler un seul enregistrement.

Après que l'utilisateur ait rappelé un emplacement d'enregistrement spécifique, presser et maintenir la touche **CAL/MCLR** enfoncée pour annuler l'emplacement de mémoire. Cet emplacement mémoire est utilisé pour le prochain enregistrement

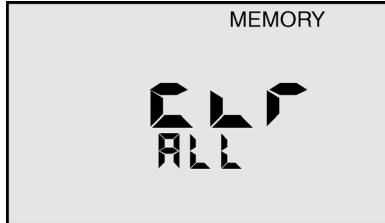
Fonctionnement

stocké à moins que l'utilisateur ne déroule jusqu'à une autre position de mémoire vide avant la fin de la séquence de rappel.

3.14.3 Suppression de tous les enregistrements

Annuler tous les enregistrements dans la mémoire :

1. Presser la touche **MR/DOWN**.
2. Dérouler vers le bas jusqu'à ce que CLR ALL soit affiché.



3. Presser la touche **CAL/MCLR**. Cela annule tous les enregistrements.

3.15 Heure et date

Changer l'heure et la date lors d'un voyage ou un remplacement de batterie qui prend plus de trois minutes.

3.15.1 Réglage de l'heure

L'heure est affichée au format 24 heures.

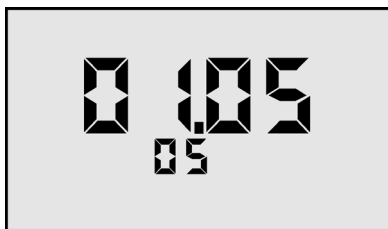
1. Presser n'importe quelle touche de mesure.
2. Presser la touche **MR/DOWN** de façon répétée jusqu'à ce que l'heure s'affiche. Pour dérouler rapidement à travers tous les enregistrements de mémoire stockés, maintenir la touche **MR/DOWN** enfoncée.
3. Presser la touche **CAL/MCLR** pour commencer. L'icône **CAL** indique l'heure.



4. Presser **UP/MS** ou **MR/DOWN** pour changer l'heure.
5. Presser la touche **CAL/MCLR** pour valider la nouvelle heure.

3.15.2 Régler la date

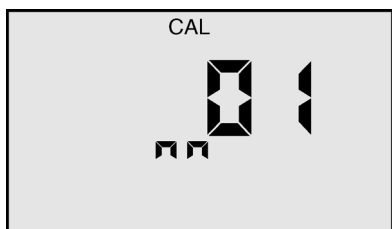
Pour modifier le format de la date, reportez-vous à [section 3.15.3 on page 25](#). Le format par défaut pour la date est le format US (mois/jour/année).



1. Appuyez sur n'importe quelle touche de mesure. Pour dérouler rapidement à travers tous les enregistrements de mémoire stockés, maintenir la touche **MR/DOWN** enfoncée.
2. Pressez la touche **MR/DOWN** de façon répétée jusqu'à ce que la date s'affiche. Par exemple : 01.05/05 (5 janvier 2005)
3. Pressez la touche **CAL/MCLR** pour commencer. L'icône **CAL** s'affiche au-dessus de l'année.



4. Presser la touche **UP/MS** ou **MR/DOWN** pour changer l'année.
5. Presser **CAL/MCLR** pour valider le nouveau réglage de l'année.
6. Presser **UP/MS** ou **MR/DOWN** pour changer le mois.
7. Presser **CAL/MCLR** pour valider le nouveau réglage du mois.

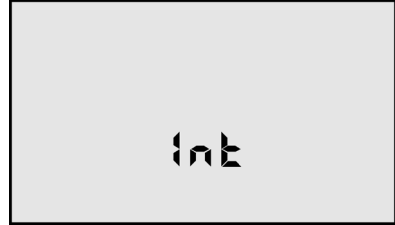
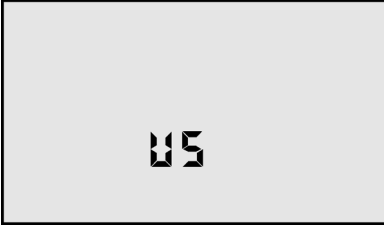


8. Presser **UP/MS** ou **MR/DOWN** pour changer le jour.
9. Presser **CAL/MCLR** pour valider le nouveau réglage pour le jour.

3.15.3 Règler le format de la date

Régler le nouveau format de la date :

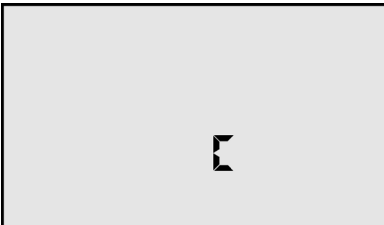
1. Appuyez sur n'importe quelle touche de mesure.
2. Presser la touche **MR/DOWN** de façon répétée jusqu'à ce que US ou Int s'affiche. Pour dérouler rapidement à travers tous les enregistrements de mémoire stockés, maintenir la touche **MR/DOWN** enfoncée.
3. Presser **CAL/MCLR** pour changer le format de la date. Le nouveau format est maintenant affiché.



3.16 Format de température

Régler le format de température :

1. Appuyez sur n'importe quelle touche de mesure.
2. Presser la touche **MR/DOWN** de façon répétée jusqu'à ce que C ou F soit affiché. Pour dérouler rapidement à travers tous les enregistrements de mémoire stockés, maintenir la touche **MR/DOWN** enfoncée.



3. Presser la touche **CAL/MCLR** pour changer les unités.
4. Pousser n'importe quelle touche pour valider la préférence d'unité pour toutes les lectures de température.

Note: La compensation en température est toujours affichée en %/°C.°C.

3.17 Retour aux réglages d'usine

Pour régler tous les étalonnages aux réglages d'usine ou pour effacer tous les enregistrements, suivre les étapes ci-dessous.

1. Appuyez sur n'importe quelle touche de mesure.

Fonctionnement

- Presser la touche **MR/DOWN** de façon répétée jusqu'à ce que FAC SEL soit affiché. Pour dérouler rapidement à travers tous les enregistrements de mémoire stockés, maintenir **MR/DOWN** enfoncée.



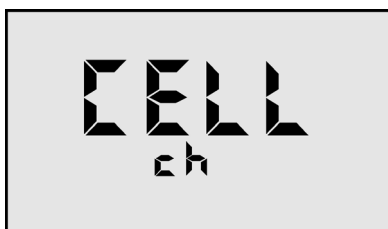
- Presser la touche **CAL/MCLR** pour valider la réinitialisation d'usine. Le compteur retourne au mode mesure.

3.18 Vérification de la cellule

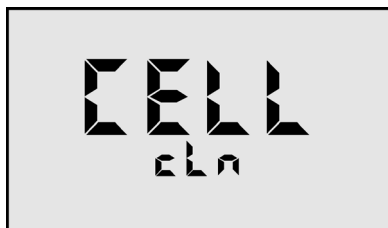
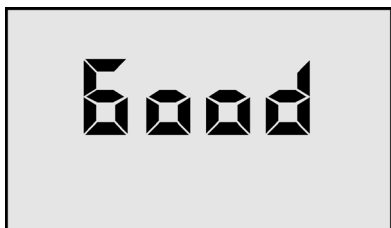
La vérification de cellule vérifie la propreté du capteur conductivité/TDS/résistivité. Si l'affichage montre **0,00** lorsque la coupelle de cellule est sèche, le capteur est probablement propre.

En utilisation normale, la cellule de conductivité peut devenir sale ou enduite et nécessite un nettoyage. Réaliser une vérification de cellule :

- Presser la touche **COND**.
- Presser la touche **MR/DOWN** de façon répétée jusqu'à ce que l'affichage montre CELL ch. Pour dérouler rapidement à travers tous les enregistrements de mémoire stockés, maintenir **MR/DOWN** enfoncée.



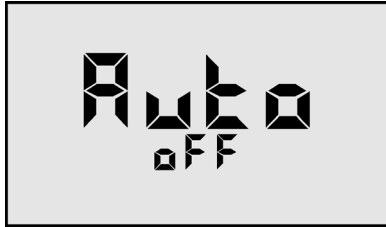
- Presser la touche **CAL/MCLR** pour tester. Si la cellule est propre, "Bon" s'affiche brièvement. Si la cellule est sale, "Cell cLn" s'affiche. Pour nettoyer les capteurs, (voir [section 5.4 on page 38](#)).



3.19 Arrêt automatique

L'arrêt automatique éteint le compteur lorsqu'il n'y a aucune activité pendant une période de temps après qu'une touche ait été pressée. Le temps par défaut est de 15 secondes, et de 60 secondes dans le mode CAL (étalonnage). Ce temps peut être réglé jusqu'à 75 secondes.

1. Appuyez sur n'importe quelle touche de mesure.
2. Presser la touche **MR/DOWN** de façon répétée jusqu'à ce que l'affichage montre Auto OFF. Pour dérouler rapidement à travers tous les enregistrements de mémoire stockés, maintenir la touche **MR/DOWN** enfoncée.



3. Presser la touche **CAL/MCLR** pour commencer. L'icône **CAL** s'affiche au-dessus de l'affichage 15 SEC.



4. Presser la touche **UP/MS** ou **MR/DOWN** pour changer le temps. Le temps maximum est de 75 secondes.



5. Presser la touche **CAL/MCLR** pour valider le nouveau temps de mise en arrêt automatique.

3.20 Fonction Linc d'étalonnage en mode utilisateur TM TM1

La fonction LincTM permet l'étalonnage lorsque le compteur est en mode utilisateur et que l'utilisateur n'a pas de solutions utilisateur standard pour étalonner le compteur. Cela permet des mesures plus précises. Lorsque la fonction Linc est utilisée, le mode utilisateur est lié à une autre solution standard. Par exemple : Si le mode utilisateur et KCl sont liés, une solution standard KCl est utilisée pour étalonner l'instrument.

Note: Lorsqu'une fonction "Linc" est établie pour le mode utilisateur, cette fonction Linc s'applique à tous les modes de mesure utilisant la sélection de solution utilisateur.

3.20.1 Etalonner le compteur pour le mode utilisateur

Etalonner le compteur pour le mode utilisateur :

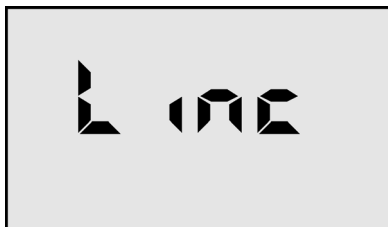
1. Presser la touche **COND**, la touche **MIN/SALT**, ou la touche **TDS**.
2. Calibrez le compteur à l'aide d'une solution standard (voir [section 4.4 on page 31](#)).
3. Sélectionnez le mode Utilisateur (voir [section 3.11 on page 19](#)).
4. Régler la fonction Linc d'étalonnage

3.20.2 Régler la fonction Linc d'étalonnage en mode utilisateur

La fonction Linc règle le facteur de décalage d'étalonnage d'une solution standard en MODE SOLUTION UTILISATEUR. Le Linc reste intact lors des calibrages ultérieurs jusqu'à ce qu'il soit annulé (voir [section 3.20.3 on page 29](#)).

Suivre les étapes ci-dessous pour régler le facteur d'étalonnage des solutions KCl, NaCl ou 442 en mode SOLUTION utilisateur.

1. Presser une touche de mesure sur linc (c'est à dire, COND, RES, MIN/SALT ou TDS). **CONDRES MIN/SALT TDS**
2. Sélectionnez le mode Utilisateur (voir [section 3.11 on page 19](#)).
3. Presser la touche **MR/DOWN** jusqu'à ce que Linc s'affiche.



¹Marque commerciale de Myron L Company

Fonctionnement

4. Presser la touche **CAL/MCLR**. SEL s'affiche avec l'icône utilisateur. **User**

Note: Tout affichage additionnel des icônes KCl, NaCl ou 442 indique une fonction Linc entre la solution additionnelle et la solution utilisateur. Si aucune icône de sélection de solution n'est affichée, rien n'est lié au mode utilisateur.



5. Presser la touche **UP/ MS** ou **MR/DOWN** pour sélectionner une solution standard pour lier la constante d'étalonnage au mode utilisateur.



6. Presser la touche **CAL/MCLR** pour valider le réglage. Le mode utilisateur utilise maintenant la constante de décalage d'étalonnage qui a été créée.

Note: Pour quitter sans changer le réglage, presser n'importe quelle touche de mesure.

3.20.3 Annuler la fonction Linc d'étalonnage en mode utilisateur.

Annuler la fonction Linc d'étalonnage en mode utilisateur

Note: Le compteur de la série MP doit être en mode lié utilisateur pour annuler la fonction "Linc".

1. Presser une touche de mesure (liée) telle que **COND**, **RES**, **MIN/SALT**, .ou **TDS**. Deux solutions s'affichent sur le côté gauche de l'écran : Utilisateur et autre, tel que KCl.
2. Presser la touche **MR/DOWN** jusqu'à ce que Linc s'affiche.
3. Appuyez sur la touche **CAL/MCLR**. Les solutions SEL, Utilisateur et la solution liée apparaissent sur l'afficheur.
4. Presser la touche **MR/DOWN** jusqu'à ce que la solution utilisateur soit la seule icône de solution qui s'affiche.
5. Appuyez sur la touche **CAL/MCLR**. Le MODE UTILISATEUR Linc est maintenant annulé.

Section 4 Etalonnage

4.1 Intervalles d'étalonnage

Les compteurs de la série MP sont conçus pour ne pas nécessiter de fréquents étalonnages. L'étalonnage est recommandé environ une fois par mois avec des solutions de conductivité ou TDS. Vérifier l'étalonnage avec la solution pH deux fois par mois. Quelques applications peuvent nécessiter des fréquences d'étalonnage et différer de ces recommandations.

4.2 Limites d'étalonnage

Les compteurs de la série MP ont des limites d'étalonnage intégrées. Une valeur "FAC" nominale est une valeur idéale stockée par l'usine. Les tentatives d'étalonnage trop éloignées (+/- 10% ou +/- 1 unité pH) de cette valeur causent le remplacement de la valeur affichée par la valeur "FAC". Si on presse la touche **CAL/MCLR**, la valeur est acceptée, et l'étalonnage original d'usine par défaut pour cette mesure est indiqué. Le besoin d'étalonner si loin pour faire apparaître la valeur "FAC" indique un problème de procédure, une solution standard incorrecte, une coupelle à cellules très sale ou un capteur pH/ORP usé.

4.3 Enregistrements d'étalonnages

Pour minimiser les efforts d'étalonnage, conserver les enregistrements. Si les ajustements d'étalonnage sont minimes, l'étalonnage peut intervenir moins souvent. Enregistrer l'information suivante :

- Enregistrer les modifications de conductivité en pourcentages.
- Enregistrer les modifications d'étalonnage de pH en unités pH.
- L'étalonnage de la cellule de conductivité est limité exprès à $\pm 10\%$. Les changements au-delà de cet écart indiquent un dommage, non une dérive.
- Les modifications d'étalonnage sont limitées à ± 1 unité pH. Les modifications au-delà de cet écart indiquent un capteur en fin de vie et son remplacement est recommandé.

4.4 Etalonner le compteur

1. Presser la touche de mesure pour le paramètre à étalonner.
2. Presser **CAL/MCLR**.
3. La mesure continue. L'icône **CAL** est sur marche. Il indique que l'étalonnage peut avoir lieu maintenant.
4. Presser les touches **UP /MS** ou **MR/DOWN** pour changer la lecture vers la valeur connue.
5. L'étalonnage de chacun des quatre types de solutions peut être réalisé en mode conductivité, minéral/sel ou mode TDS.

Note: Le nombre d'étapes pour l'étalonnage dépend de ce qui doit être étalonné.

Paramètres	KCl, NaCl ou 442	Utilisateur
COND	Seulement le gain	Compensation en température, puis Gain
RES	Réalisé en conductivité	Réalisé en conductivité ou mode TDS
TDS	Seulement le gain	Compensation en température, Rapport, puis Gain
MIN/SEL	Seulement le gain	Compensation en température, Rapport, puis Gain
pH	7, acide, et/ou base	
ORP	Zéro réglé automatiquement avec pH 7	

6. Presser la touche **CAL/MCLR** pour valider la nouvelle valeur d'étalonnage. Le compteur accepte la valeur et présente la prochaine valeur pour l'étalonnage. S'il n'y a plus d'ajustements, le compteur sort du mode CAL.

*Note: En mode CAL, la touche **CAL/MCLR** devient une touche **ACCEPTATION**. Pour passer une étape d'étalonnage, presser la touche **CAL/MCLR** pour valider la valeur présente.*

4.5 Sortir du mode étalonnage

Lorsque l'icône **CAL** s'éteint, l'étalonnage est terminé. Pour sortir du mode étalonnage lorsque l'icône **CAL** est encore allumée, presser n'importe quelle touche de mesure. Cela annule toutes les modifications non validées et permet de sortir du mode CAL. Lorsqu'on sort du mode CAL pour le pH après le deuxième tampon, le compteur entre le même gain pour le troisième tampon.

4.6 Etalonner la conductivité, minéral/sel ou TDS

Pour être certain que l'étalonnage est précis, suivre les recommandations ci-dessous.

1. Nettoyer les films gras ou les matériaux organiques de la cellule de conductivité avec un nettoyant mousseux ou un acide doux.
2. Ne pas frotter l'intérieur de la cellule de conductivité.
3. Rincer la coupelle de conductivité à l'eau pure après avoir effectué les mesures.
4. Rincer trois fois la coupelle de conductivité avec la solution standard à utiliser pour l'étalonnage (KCl, NaCl, ou 442).

Note: Le fait de ne pas rincer peut provoquer la formation de cristaux dans la coupelle et contaminer les futurs échantillons.

5. Remplir la coupelle de conductivité avec la même solution standard.
6. Presser la touche cond, la touche MIN/SALT ou la touche TDS. **COND**, **MIN/SALT** **TDS**
7. Presser la touche **CAL/MCLR**. L'icône **CAL** apparaît sur l'affichage.

Etalonnage

8. Presser la touche **UP/MS** ou la touche **MR/DOWN** pour ajuster à la valeur standard, ou maintenir la touche enfoncée pour ajuster rapidement.
9. Presser la touche **CAL/MCLR** une fois pour confirmer la nouvelle valeur et terminer la séquence d'étalonnage pour ce type de solution.
10. Pour étalonner un autre type de solution, changer le type de solution (par exemple, KCl, NaCl, ou 442) et répéter cette procédure.

4.7 Etalonner la résistivité

La résistivité est l'inverse de la conductivité. La résistivité est automatiquement calibrée sur la base du type de solution utilisée pendant un étalonnage de conductivité.

4.8 Réinitialiser l'étalonnage d'usine - conductivité, minéral/sel ou TDS

Si l'étalonnage est suspect ou connu comme étant incorrect, et qu'aucune solution standard n'est disponible, il est possible de remplacer la valeur étalonnée par la valeur d'origine de l'usine pour cette solution. La valeur idéale d'usine (**FAC**) est la même pour tous les compteurs de la série MP, et retourne à un état connu sans solution dans la coupelle.

L'étalonnage électronique **FAC** interne n'est pas destiné à remplacer l'étalonnage avec les solutions standard de conductivité.

1. Presser la touche **COND**, la touche **MIN/SALT** ou la touche **tds .COND MIN/SALTTDS**
2. Presser deux fois la touche **CAL/MCLR** en **COND** ou trois fois en **TDS**.
*Note: En mode utilisateur, presser la touche CAL/MCLR deux fois dans le mode **COND** et trois fois dans le mode **TDS** ou dans le mode **MIN/SALT**. **CAL/MCLR CONDTDSMIN/SALT** (Cela évite la correction de température et les ajustements de rapport).*
3. Presser la touche **UP/MS** jusqu'à ce que l'icône **FAC** apparaisse.
4. Presser la touche **CAL/MCLR** pour valider le réglage d'étalonnage d'usine.
5. Si une autre solution doit être réinitialisée, sélectionner un autre type de solution et répéter la procédure.

4.9 Etalonnage de pH

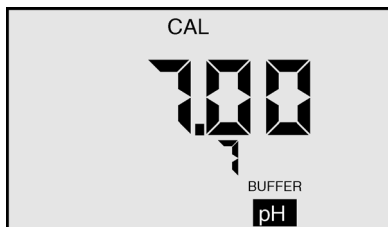
Note: Toujours mettre à zéro le compteur de la série MP avec une solution de tampon à pH 7 avant d'étalonner avec des solutions tampons acides ou basiques tels que pH 4 ou pH 10.

Réaliser un étalonnage de pH :

1. Rincer trois fois les coupelles du capteur avec une solution tampon à pH 7.
2. Remplir les deux coupelles du capteur avec une solution à pH 7.

Étalonnage

3. Presser la touche pH pour vérifier l'étalonnage du pH. **pH** Si l'écran affiche 7,00, ignorez l'étalonnage du pH zéro et passez à [section 4.10 on page 35](#).



Étalonnage

- Presser la touche **CAL/MCLR** pour entrer le mode d'étalonnage. Les icônes **CAL**, **TAMPON** et **7** apparaissent. La valeur affichée est pour le capteur non étalonné.

Note: Si un mauvais tampon est ajouté (en dehors de pH 6 à 8), 7 et tampon vont clignoter et le compteur ne se règle pas. 7 BUFFER La valeur de pH non calibrée et montrée à l'étape 4 aide à la détermination de la précision du capteur de pH. Si la lecture du pH est en-dessous de 6 ou au-dessus de 8 avec une solution tampon à pH 7, la coupelle du capteur a besoin d'être rincée, ou bien le capteur de pH est défectueux et doit être remplacé.

- Presser la touche **UP/MS** ou **MR/DOWN** jusqu'à ce que l'affichage montre 7,00.

*Note: Tenter un étalonnage > à 1 point de pH de l'étalonnage d'usine provoque l'apparition de l'icône **FAC**. Cela signifie que soit le remplacement du capteur (voir [Section 6 on page 41](#)) soit un tampon frais sont nécessaires. Presser la touche **CAL/MCLR** pour valider la valeur de pré-réglage d'usine.*

- Presser la touche **CAL/MCLR** pour valider la nouvelle valeur.

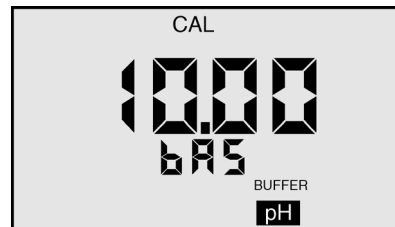
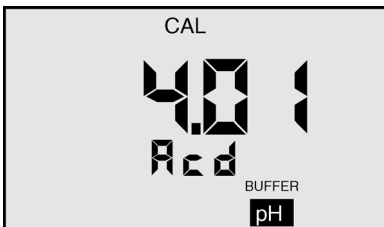
L'étalonnage à pH zéro est maintenant terminé. Il est recommandé que l'utilisateur réalise l'étalonnage de pH en des points multiples (voir [section 4.10](#)). Si l'utilisateur ne veut pas poursuivre, presser n'importe quelle touche de mesure pour sortir.

4.10 Réglage d'étalonnages du pH en des points multiples

Important Note: On peut utiliser une solution acide ou basique pour le deuxième point d'étalonnage puis utiliser les autres solutions pour le troisième point. Pour vérifier si un tampon est dans la coupelle du capteur, l'affichage montre soit l'icône **Acd** soit l'icône **bAS**.

Note: Si l'icône **Acd** ou l'icône **bAS** clignote, remplir la coupelle du capteur soit avec une solution acide ou une solution basique pour corriger l'erreur.

- Presser la touche **CAL/MCLR** deux fois dans le mode de mesure de pH pour achever l'étalonnage à pH zéro ou vérifier le tampon à pH 7. Les icônes **CAL**, **BUFFER** et **Acd** ou **bAS** sont affichées..



- Rincer trois fois les coupelles du capteur avec une solution tampon acide ou basique.
- Remplir encore les deux coupelles du capteur avec la même solution.

Etalonnage

4. Presser la touche **UP/MS** ou **MR/DOWN** jusqu'à ce que l'affichage accepte la valeur du tampon.
5. Presser la touche **CAL/MCLR** pour valider le deuxième point d'étalonnage. **CAL/MCLR** L'affichage indique le prochain type de tampon à utiliser.

Les deux points d'étalonnage sont maintenant achevés. L'utilisateur peut continuer avec le troisième point d'étalonnage ou sortir du processus d'étalonnage. Presser n'importe quelle touche de mesure pour sortir. Si l'utilisateur sort, la valeur de gain acceptée pour le tampon est utilisée à la fois pour les mesures d'acide et de base.

6. Rincer trois fois la coupelle du capteur avec la troisième solution tampon.
7. Remplir les coupelles du capteur une nouvelle fois avec la même solution.
8. Presser la touche **UP/MS** ou **MR/DOWN** jusqu'à ce que l'affichage accepte la valeur de tampon.
9. Presser la touche **CAL/MCLR** pour valider le troisième point d'étalonnage. **CAL/MCLR** La procédure d'étalonnage est maintenant achevée.

Note: Remplir la coupelle du capteur pH/ORP avec la solution de stockage de pH et replacer le capuchon protecteur du capteur lorsque le compteur n'est pas en fonction. Ne pas laisser sécher la coupelle.

4.11 étalonnage ORP

Les électrodes ORP donnent rarement des lectures fausses à moins qu'il y ait un problème dans la référence de l'électrode. Pour cette raison, et parce que les solutions d'étalonnage pour l'ORP sont hautement réactives et potentiellement dangereuses, le compteur MP a un étalonnage ORP électronique. Cela nécessite de régler le point zéro sur l'électrode de référence lorsque l'étalonnage du pH 7 est effectué.

4.12 Etalonnage température

L'étalonnage en température n'est pas nécessaire sur les compteurs de la série MP.

Section 5 Entretien

Assurer l'entretien et la maintenance des compteurs portables de la série MP comme suit :

- Rincer à l'eau propre après chaque utilisation
- Toujours remplir la coupelle du capteur pH/ORP avec la solution de stockage de pH Hach et remplacer le capuchon protecteur lorsque l'appareil n'est pas utilisé.
- Eviter les solvants
- Eviter les chutes. Un dommage dû à un choc peut endommager le compteur et annuler la garantie

5.1 Températures extrêmes

Les solutions au-delà de 71°C (160°F) ne doivent pas être placées dans les coupelles de capteurs. Cette activité peut endommager le compteur. Le capteur de pH peut se fracturer si la température du compteur tombe en-dessous de 0°C (32°F). Faire attention à ne pas dépasser les températures de fonctionnement.

Note: Ne pas laisser un compteur de la série MP dans un véhicule ou un endroit de stockage lors d'une journée chaude. Cette activité peut soumettre le compteur à un excès de température de 66°C (150°F) et annuler la garantie.

5.2 Remplacement de la batterie

AVIS

Si le compteur n'est pas complètement sec avant que vous l'ouvriez, cela peut endommager l'électronique interne du compteur.

Effectuer les étapes suivantes pour remplacer la batterie.

1. Sécher complètement le compteur.
2. retirer les quatre vis de la base du compteur.
3. Ouvrir le compteur avec précaution.
4. Détacher délicatement la batterie de la carte du circuit.
5. Remplacer la batterie avec une batterie neuve de 9V.
6. replacer le fond du boîtier, en s'assurant que le joint d'étanchéité est installé dans la gorge de la moitié supérieure du boîtier.
7. Replacer les vis ; les serrer de façon égale et solidement. Ne serrez pas trop.

Note: Toutes les données stockées dans la mémoire et tous les réglages d'étalonnage sont protégés lors d'une perte d'alimentation ou le remplacement de la batterie. Une perte de temps et de date peut se produire cependant, si la batterie est retirée pendant plus de 3 minutes (180 secondes).

5.2.1 Entretien la coupelle de conductivité

Rincer la coupelle de conductivité à l'eau propre après avoir effectué les mesures pour empêcher une formation sur les électrodes. Ne pas nettoyer la coupelle. Pour

Entretien

les films gras, ajouter quelques gouttes de nettoyant moussant, non abrasif ou de l'alcool isopropylique, puis rincer.

Note: Lors de l'échantillonnage de solutions à faible conductivité, assurez-vous que le capuchon du capteur de pH/ORP est bien positionné de façon à ce que la solution ne coule pas depuis la coupelle du capteur de pH/ORP dans la coupelle de conductivité.

5.2.2 entretenir la coupelle du capteur de pH/ORP

Maintenir hydratée la coupelle du capteur de pH/ORP ; coupelle de capteur : hydrater Avant de replacer le capuchon de capteur de pH/ORP, rincer et remplir la coupelle du capteur avec la solution de stockage. Ne jamais utiliser d'eau distillée dans le stockage de la coupelle du capteur.

5.3 Remplacement du capteur pH/ORP

Les instructions d'installation complètes sont fournies lors de chaque remplacement de capteur. Les outils nécessaires comprennent un tournevis Phillips n° 2 et une clé de 1/4 de pouce (0,635 cm).

Note: Lorsque le capteur de pH/ORP est remplacé, il est aussi recommandé de remplacer la batterie.

5.4 Nettoyer les capteurs

Effectuer ces procédures pour nettoyer les divers capteurs.

5.4.1 Nettoyer le capteur de conductivité/résistivité/TDS

Conserver la coupelle de la cellule de conductivité (Figure 6) aussi propre que possible.

Note: Rincer à l'eau propre après utilisation pour empêcher une formation sur les électrodes.

Si un échantillon sale est laissé dans la coupelle, un film se forme. Ce film réduit la précision.

Pour nettoyer un film gras visible, la saleté ou évaluer ce qui est dans la coupelle de cellule ou sur l'électrode :

1. Utiliser de l'alcool isopropylique ou un nettoyant moussant, ménager et non abrasif. La solution de nettoyage d'électrode acide Hach peut être aussi utilisée, moins fréquemment.
2. Verser n'importe laquelle de ces solutions dans la coupelle de cellule et la laisser tremper pas plus de cinq minutes.
3. Utiliser un coton tige pour *nettoyer* doucement les électrodes.
4. Rincer complètement la solution de nettoyage.

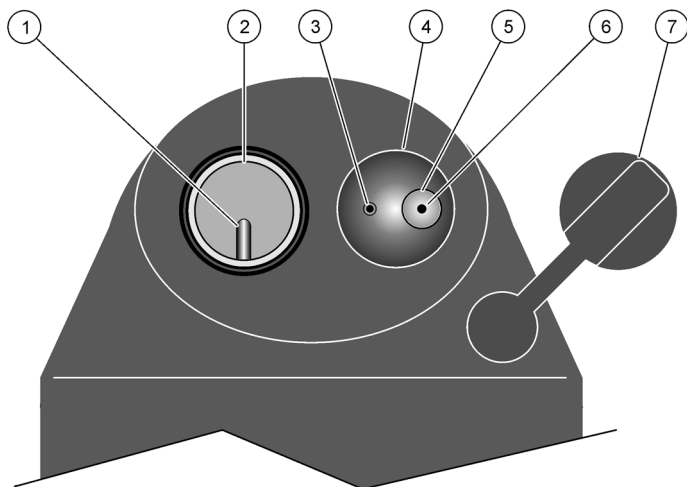


Figure 6 Coupelles du capteur du modèle MP-6

1	Capteur de température	5	électrode de pH en verre
2	cellule de conductivité (électrodes intégrées)	6	Jonction de référence sous l'ampoule de pH en verre
3	Electrode ORP	7	capuchon protecteur du capteur de pH/ORP
4	capteur de pH/ORP (remplaçable)		

5.4.2 Nettoyer le capteur de pH/ORP

Le capteur de pH/ORP dans les compteurs de la série MP n'est pas rechargeable et offre une jonction liquide poreuse. *Il peut ne pas pouvoir être séché.* S'il ne sèche pas, le capteur peut quelquefois être restauré en suivant les étapes ci-dessous.

1. Nettoyer le capteur avec de l'alcool isopropylique.
2. Bien rincer. Ne pas nettoyer ou essuyer le capteur de pH/ORP.
3. Suivre la méthode avec la solution chaude décrite ci-dessous :
 - a. Verser une solution *chaude* d'env. 60°C (140°F), telle qu'une solution de stockage de pH dans la coupelle du capteur.
 - b. Laisser refroidir le liquide
 - c. Tester à nouveau.
4. Si la méthode avec la solution chaude ne fonctionne pas, suivre la méthode à l'eau déminéralisée (DI) ci-dessous :

- a. Verser l'eau DI dans la coupelle du capteur.
 - b. Laisser reposer pas plus de quatre heures (un temps plus long peut faire retomber la solution de référence et endommager l'ampoule en verre).
 - c. Tester à nouveau.
5. Si aucune des deux méthodes ci-dessus ne fonctionne, le capteur doit être remplacé.

5.4.2.1 Dérivation des résultats de tests

Un film sur l'ampoule du capteur de pH ou la référence peut provoquer une dérivation. Utiliser de l'alcool isopropylique pour nettoyer l'ampoule en verre.

Note: L'ampoule du capteur est très mince et délicate. Ne pas frotter le capteur de pH/ORP.

Pour nettoyer le capteur :

1. Utiliser de l'alcool isopropylique ou un nettoyant moussant, ménager et non abrasif. La solution de nettoyage d'électrode acide Hach peut être aussi utilisée, moins fréquemment.
2. Verser n'importe laquelle de ces solutions dans la coupelle de cellule et la laisser tremper pas plus de cinq minutes.
3. Utiliser un coton tige pour *nettoyer* doucement les électrodes.
4. Bien rincer la solution de nettoyage.
5. Remplir le capteur avec de la solution de stockage Hach avant de replacer le capuchon de capteur de pH/ORP.

5.4.2.2 Solutions qui endommagent le capteur de pH/ORP

Les échantillons qui contiennent du chlore, du soufre ou de l'ammoniaque peuvent endommager l'électrode de pH. Rincer complètement le capteur à l'eau propre immédiatement après toute mesure de ces liquides.

Les échantillons qui réduisent (ajoutent un électron à) l'argent, tels que le cyanure attaquent l'électrode de référence.

Laisser des solutions alcalines dans la coupelle du capteur de pH pendant de longues périodes de temps peut endommager le capteur.

Section 6 Dépannage

Symptôme	Cause possible	Action
Aucun affichage même lorsque une touche de mesure est pressée	Batterie faible ou non connectée	Vérifiez les connexions ou remplacez la pile (voir section 5.2 à la page 37).
Lecture de pH non précise	Un étalonnage du pH est nécessaire (voir section 4.9 à la page 33).	Réétalonner le compteur
	Contamination croisée par des tampons résiduels ou des échantillons dans la coupelle du capteur	Rincer la coupelle du capteur
	Étalonnage avec des tampons pH périmés	Réétalonner en utilisant des tampons frais.
Aucune réponse aux changements de pH (modèles MP-6 et MP-6p)	L'ampoule du capteur comporte une craquelure ou un court circuit électromécanique a été causé par une craquelure interne.	Remplacez le capteur pH/ORP (voir section 5.3 à la page 38).
Le compteur ne se règle pas à pH 7 (modèles MP-6 et MP-6p)	Le capteur de pH a perdu le KCl	Nettoyez et remettez en état le capteur (voir section 5.4 à la page 38) et recalibrez-le. Si aucune amélioration n'est constatée, remplacez le capteur pH/ORP (voir section 5.3 à la page 38).
Les mesures du pH dérivent ou réagissent lentement aux changements. ou FAC s'affiche de manière répétée	Condition temporaire du fait d'une mémoire de solution dans la coupelle du capteur de pH pendant de longues périodes.	Nettoyez et remettez en état le capteur (voir section 5.4 à la page 38) et recalibrez-le. Si aucune amélioration n'est constatée, remplacez le capteur pH/ORP (voir section 5.3 à la page 38).
	Ampoule sale ou sèche.	
	Jonction de référence colmatée ou enduite.	
Lectures de conductivité, TDS ou résistivité instables	Electrodes sales	Nettoyez la cuvette et les électrodes (voir section 5.4 à la page 38).
	Echantillons de test qui sont supérieurs à 1 M ohm	Réduire au minimum l'exposition de l'échantillon d'essai à l'air (voir section 3.6, page 17).
Le compteur ne peut pas étalonner la conductivité ou les TDS	Film ou dépôts sur les électrodes	Nettoyez la cuvette et les électrodes (voir section 5.4 à la page 38).
La lecture de la résistivité est beaucoup plus faible que prévue	Contamination par des échantillons précédents ou par la coupelle du capteur de pH	Rincer la coupelle du capteur complètement avant la mesure. S'assurer que la coupelle de pH est bien en place (voir section 5.4 à la page 38).
	Dioxyde de carbone dans l'échantillon de test.	

Section 7 Pièces de rechange et accessoires

7.1 Pièces de rechange

Description	Article n°
Capteur pH/ORP	HMPSENS
Batterie alcaline 9 V	00024Q

7.2 Consommables

Description	Quantité	Article n°
Solution tampon, pH 4.01	50 mL	2283426
Solution tampon, pH 4.01	500 mL	2283449
Solution tampon, pH 4.01	4 litres	2283456
Solution tampon, pH 4,01	20 litres	2283461
Solution tampon, pH 7.00	50 mL	2283526
Solution tampon, pH 7.00	500 mL	2283549
Solution tampon, pH 7.00	4 L	2283556
Solution tampon, pH 7.00	20 L	2283561
Solution tampon, pH 10.01	50 mL	2283626
Solution tampon, pH 10.01	500 mL	2283649
Solution tampon, pH 10.01	4 litres	2283656
Solution tampon, pH 10,01	20 L	2283661
Solution de stockage de l'électrode de pH, 500 ml	500 mL	2756549
Solution de stockage de l'électrode de pH, 50 ml	50 ml	2756526
Solution standard de conductivité à 0,001 m de KCl, 148 µs/cm	500 mL	2974249
Solution standard de conductivité à 0,001 m de KCl, 148 µs/cm	50 mL	2974226
Solution standard de conductivité à 0,01 M de KCl, 1413 µs/cm	500 mL	2974349
Solution standard de conductivité à 0,01 M de KCl, 1413 µs/cm	50 mL	2974326
Solution standard de conductivité à 0,1 M de KCl, 12,88 µs/cm	500 mL	2974449
Solution standard de conductivité à 0,1 M de KCl, 12,88 µs/cm	50 mL	2974426
Solution standard TDS d'eau naturelle™1 442-30, 30 ppm	500 mL	2974549

7.2 Consommables (continued)

Description	Quantité	Article n°
Solution standard TDS d'eau naturelle 442-30, 30 ppm	50 mL	2974526
Solution standard TDS d'eau naturelle 442-300, 300 ppm	500 mL	2974649
Solution standard TDS d'eau naturelle 442-300, 300 ppm	50 mL	2974626
Solution standard TDS d'eau naturelle 442-1000, 1 000 ppm	500 ml	2974749
Solution standard TDS d'eau naturelle 442-1000, 1 000 ppm	50 mL	2974726
Solution standard TDS d'eau naturelle 442-3000, 3000 ppm	500 mL	2974849
Solution standard TDS d'eau naturelle 442-3000, 3000 ppm	50 mL	2974826
Solution standard de conductivité NaCl 100 µs/cm	500 mL	2971849
Solution standard de conductivité NaCl 100 µs/cm	50 mL	2971826
Solution standard de conductivité NaCl 1000 µs/cm	500 mL	1440049
Solution standard de conductivité NaCl 1000 µs/cm	50 mL	1440026
Solution standard de conductivité NaCl 10000 µS/cm	500 mL	2972249
Solution standard de conductivité NaCl 10000 µS/cm	50 mL	2972226
Solution standard de conductivité NaCl 18,00 ms/cm	500 mL	2307449
Solution standard de conductivité NaCl 18,00 ms/cm	50 mL	2307426

¹ Marque commerciale de Myron L Company

7.3 Consommables de nettoyage recommandés

Description	Quantité	Article n°
Alcool isopropylique	100 mL	1227642
Tampon préparés d'alcool isopropylique	Paquet de 200	2938200
Tiges de coton	Lot de 100	2554300
Solution acide de nettoyage d'électrode	500 mL	2975149

Appendix A Compensation de température

La conductivité électrique indique la concentration de la solution et d'ionisation du matériau dissous. Parce que la température affecte l'ionisation de façon importante, les mesures de conductivité dépendent de la température, et sont normalement corrigées pour indiquer ce qu'elles seraient à 25°C.

A.1 Compensation à 25°C.

Les appareils de mesure portatifs de la série MP intègrent une compensation de température jusqu'à 25 °C. La compensation de température peut être réglée sur des solutions KCl, NaCl ou 442, ou adaptée à des mesures ou applications spéciales.

A.2 Modifications de la compensation de température

La plupart des conductimètres évaluent approximativement les caractéristiques thermiques des solutions et supposent une valeur constante, telle que 2 %/°C. En fait, la compensation de température du KCl varie de manière non linéaire en fonction de la concentration et de la température. D'autres solutions changent même plus. Les compteurs portables de la série MP utilisent des compensations qui changent avec la concentration et la température au lieu des seules valeurs moyennes ([Figure 7](#)).

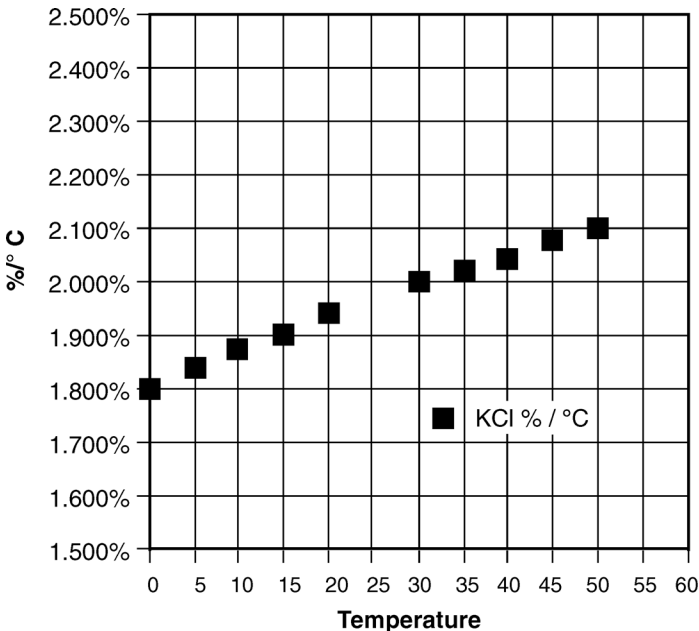


Figure 7

A.3 Diagramme d'erreur comparative

Dans la fourchette de 1000 μS , l'erreur dans l'utilisation d'une compensation en température de KCl par rapport à une solution calculée avec NaCl ou 442 est montrée dans le graphique ci-dessous (Figure 8).

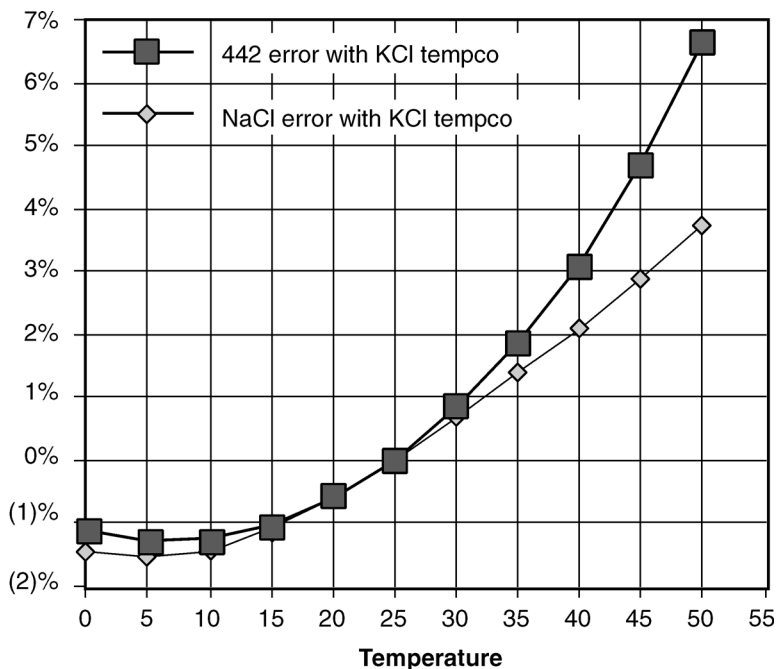


Figure 8

Pour mesurer les solutions d'eau naturelle à 1%, les utilisateurs doivent modifier la compensation de température interne aux valeurs préchargées de 442 les plus adéquates ou rester proche de 25°C.

A.4 Autres solutions

Une solution salée telle que l'eau de mer ou un engrais liquide agit comme NaCl. La compensation de solution de NaCl fournit la précision la plus grande pour ces solutions.

De nombreuses solutions sont très différentes de KCl, NaCl ou de 442. Une solution de sucre, un silicate, ou un sel de calcium à une température élevée ou faible peut nécessiter une valeur d'utilisateur pour fournir des lectures proches de la conductivité compensée vraie. Cela est déterminé de façon expérimentale.

Compensation de température

La caractéristique de la solution choisie doit correspondre de façon proche à l'échantillon qui est testé afin d'obtenir une précision de $\pm 1\%$.

Appendix B Conversion de conductivité

B.1 Comment fonctionne la conversion de conductivité

Lorsqu'on retire l'effet de la température, la conductivité corrigée dépend de la concentration (TDS). La compensation en température de la conductivité d'une solution est réalisée automatiquement par le processeur interne du compteur avec les données dérivées des tableaux chimiques. Tout sel dissous à une température donnée possède un rapport connu de conductivité selon la concentration. Les tableaux de rapports de conversion référencés à 25°C ont été publiés par les chimistes depuis des dizaines d'années.

B.2 Caractéristiques de la solution

Les applications en monde réel doivent mesurer une large gamme de matériaux et de mélanges de solutions électrolytes. Pour aborder ce problème, les applications de l'industrie tendent à utiliser les caractéristiques d'un matériau standard comme modèle pour leur solution, tel que le KCl, qui a la faveur des chimistes pour sa stabilité.

Les utilisateurs qui travaillent avec l'eau de mer, etc., utilisent NaCl comme modèle dans leurs calculs de concentration. Les utilisateurs qui travaillent avec l'eau douce utilisent des mélanges comprenant des sulfates, des carbonates et des chlorures. Ceux-ci sont modélisés dans les solutions standards 442.

Le compteur contient des algorithmes pour ces trois composés les plus communément référencés. La solution type utilisée est indiquée sur le côté gauche de l'affichage. En plus du KCl, du NaCl, et du 442, un choix d'utilisateur est disponible. Le mode utilisateur permet à l'utilisateur d'entrer manuellement la compensation en température et le rapport TDS. Cela augmente la précision de lecture pour une solution spécifique. Cette valeur reste constante pour toutes les mesures, et doit être réinitialisée pour différentes dilutions ou températures.

Appendix C Compensation en température et dérivation TDS.

Les compteurs portables de la série MP contiennent des algorithmes internes pour les caractéristiques des trois composés les plus communément référencés. La solution type sélectionnée est indiquée sur la gauche de l'affichage. En plus de KCl, NaCl et 442, un choix d'utilisateur est disponible. Le mode utilisateur permet à l'utilisateur d'entrer la compensation en température et le rapport de conversion TDS d'une solution unique.

C.1 Caractéristiques de conductivité.

Lors des mesures de conductivité, la sélection de solution détermine la caractéristique supposée, car l'instrument indique quelle serait la conductivité mesurée si elle était à 25 °C. La caractéristique est représentée par la compensation de température, exprimée en %/°C.

Si une solution de 100 µS à 25 °C passe à 122 µS à 35 °C, cela signifie qu'il y a eu une augmentation de 22 % sur cette variation de 10 °C. On dit alors que la solution a une compensation de température de 2,2 %/°C.

La compensation de température varie toujours parmi les solutions parce qu'elle dépend de leur activité d'ionisation individuelle, de la température et de la concentration. C'est pourquoi les compteurs MP offrent des modèles générés mathématiquement pour des caractéristiques de sel connues qui varient aussi avec la concentration et la température.

C.2 Compensation en température de solutions inconnues

L'utilisateur peut avoir besoin de trouver la conductivité corrigée d'une solution qui diffère des trois sels standards. Afin de saisir une compensation de température fixée sur mesure pour une gamme de mesures limitée, entrer une valeur spécifique via la fonction utilisateur. La compensation en température peut être déterminée à l'aide de deux méthodes différentes.

C.2.1 Trouver la compensation en température par calcul.

1. Chauffer ou refroidir un échantillon de la solution à 25°C, et mesurer sa conductivité.
2. Chauffer ou refroidir la solution à une température caractéristique à laquelle elle est normalement mesurée.
3. Sélectionner la **fonction** utilisateur.
4. Réglez la compensation de température sur 0 %/°C (voir [section 3.12.1 on page 21](#)).
5. Mesurer la nouvelle conductivité et la nouvelle température.
6. Diviser la diminution de pourcentage ou l'augmentation de pourcentage par la valeur à 25°C.
7. Diviser ce résultat par la différence de température.

C.2.2 Trouver la compensation de température par ajustement

1. Chauffer ou refroidir un échantillon de la solution à 25°C, et mesurer sa conductivité.
2. Chauffer ou refroidir la solution à une température caractéristique à laquelle elle est normalement mesurée.
3. Réglez la compensation de température sur une valeur prévue (voir [section 3.12 on page 20](#)).
4. Voir si la valeur compensée est la même que la valeur à 25°C.
5. Si la valeur n'est pas la même, élever ou abaisser la compensation de température et la mesurer encore jusqu'à ce que la valeur de 25°C soit lue.

C.3 Rapport TDS des solutions inconnues

Lorsque l'effet de température est retiré, la conductivité compensée varie avec la concentration (TDS). Le rapport de TDS à la conductivité compensée pour n'importe quelle solution varie aussi avec la concentration. Le rapport est défini lors de l'étalonnage en mode Utilisateur (voir [section 3.13 on page 21](#)). Mesurer le TDS d'une solution inconnue par évaporation et pesage. Puis mesurer la conductivité de la solution, avec le TDS maintenant connu, et calculer le rapport. La prochaine fois que la solution sera mesurée, le rapport sera connu.

Appendix D Information additionnelle sur le pH et l'ORP (modèles MP-6 et MP-6p)

D.1 pH

D.1.1 pH comme indicateur

Le pH mesure l'acidité ou l'alcalinité d'une solution aqueuse. Une autre façon de décrire le pH est sous la forme de l'activité des ions hydrogènes d'une solution.

Le pH mesure l'acidité effective d'une solution et non son acidité totale. Une solution à 4 % d'acide acétique (pH 4, vinaigre) peut être tout à fait acceptable au goût, mais une solution à 4 % d'acide sulfurique (pH 0) est un poison violent. Le pH fournit les informations quantitatives nécessaires en exprimant le degré d'activité d'un acide ou d'une base.

Dans une solution d'un composant inconnu, le pH indique directement la concentration. Les solutions très diluées peuvent être d'une lecture très lente du fait que très peu d'ions prennent le temps de s'accumuler.

D.1.2 Unités pH

L'acidité ou l'alcalinité d'une solution mesure la disponibilité relative des ions hydrogènes (H^+ et des ions hydroxydes OH^-). Une augmentation des ions H^+ augmente l'acidité, tandis qu'une augmentation des ions OH^- augmente l'alcalinité.

Le pH est défini comme le logarithme négatif de la concentration en ions hydrogènes. Lorsque la concentration en H^+ tombe en dessous de 10^{-7} moles par litre, les solutions sont moins acides que neutres, et de ce fait sont alcalines. Une concentration de 10^{-9} moles par litre en H^+ a 100 fois moins d'ions H^+ que d'ions OH^- et c'est une solution alcaline de pH 9.

D.1.3 Capteur de pH

La partie active d'un capteur de pH est une fine surface de verre qui est sélectivement réceptive aux ions hydrogènes. Les ions hydrogènes disponibles dans une solution s'accumulent sur cette surface et une charge se forme à travers l'interface en verre. La tension peut être mesurée avec un circuit de voltmètre à haute impédance.

La surface du verre renferme une solution captive de chlorure de potassium qui comporte une électrode de fil d'argent enrobée de chlorure d'argent. C'est la connexion la plus inerte possible d'un métal avec un électrolyte. Elle peut fournir encore une tension de compensation, mais le fait d'utiliser les mêmes matériaux pour les connecter à la solution de l'autre côté de la membrane annule les deux compensations égales.

L'autre électrode, aussi appelée la jonction de référence, permet au fluide de jonction d'être en contact avec la solution de test, sans migration significative des liquides, à travers le matériau de connexion.

Information additionnelle sur le pH et l'ORP (modèles MP-6 et MP-6p)

Le capteur pH/ORP fait partie de la série des compteurs MP (MP-6 et MP-6p) (Figure 9) ; il est construit en une pièce dans un ensemble facile à remplacer. Le corps du capteur contient une alimentation de solution de grande capacité pour une grande durée de vie. La jonction de référence est une mèche qui est poreuse de façon à procurer une interface stable, basse, perméable. Il est placé sous l'électrode en verre de détection de pH.

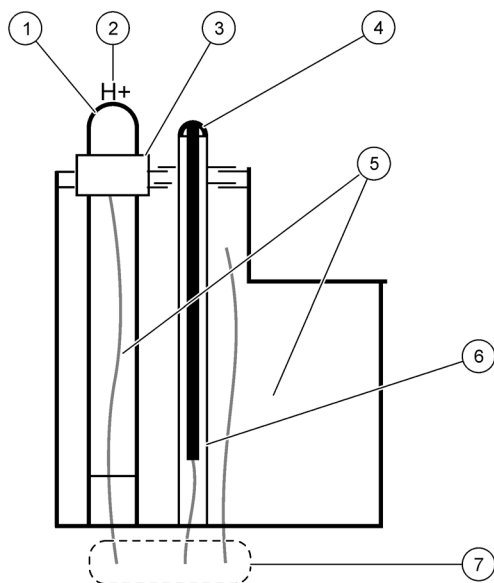


Figure 9 Construction du capteur pH/ORP

1 Surface en verre	5 Solution de KCl
2 Ions H^+	6 Verre
3 Fiche de jonction	7 Fils d'électrode
4 Bouton en platine	

D.1.4 Sources d'erreurs

D.1.4.1 Jonction de référence

Le problème de capteur le plus fréquent est une jonction bouchée parce qu'un capteur doit pouvoir sécher. Le symptôme est une dérive dans le réglage du zéro à pH 7. Cela explique pourquoi le compteur de la série MP ne permet pas plus d'une unité pH de décalage pendant l'étalonnage.

D.1.4.2 Erreurs de sensibilité

La sensibilité est la réceptivité de la surface du verre. Un film sur la surface peut diminuer la sensibilité et provoquer un temps de réponse long.

D.1.5 Compensation de température

Le verre du capteur de pH modifie légèrement la sensibilité avec la température. Lorsque la solution est éloignée de pH 7, cet effet augmente. Par exemple, un pH de 11 à 40°C est en dehors de 0,2 unités. Le compteur de la série MP capte la température de la coupelle du capteur et compense la lecture.

D.2 Potentiel redox d'oxydo/réduction (ORP)

D.2.1 ORP comme indicateur

L'ORP mesure le rapport d'activité d'oxydation pour l'activité de réduction dans une solution. C'est le potentiel d'une solution qui cède des électrons (pour oxyder d'autres choses) ou pour gagner des électrons (réduire).

Similaire à l'acidité et à l'alcalinité, un aspect augmente aux dépends de l'autre. De ce fait, une tension unique est appelée le potentiel d'oxydo-réduction, et une tension positive montre une solution qui a tendance à prendre des électrons (agent oxydant). Par exemple, l'eau chlorée montre une valeur ORP positive.

D.2.2 Unités ORP

L'ORP est mesurée en millivolts, sans correction pour la température de la solution. De même que pour le pH, ce n'est pas directement une mesure de concentration, mais de niveau d'activité. Dans une solution de seulement un composant actif, l'ORP indique la concentration. De même, de façon similaire au pH, une solution très diluée prend du temps pour accumuler une charge lisible.

D.2.3 Capteur ORP

Un capteur ORP utilise une petite surface de platine pour accumuler une charge sans réagir chimiquement. Cette charge est mesurée par rapport à la solution, ainsi la tension de "masse" provient d'une jonction de référence. [Figure 9](#) montre le bouton en platine dans un manchon de verre. La même référence est utilisée à la fois pour les capteurs de pH et ORP. Le pH et l'ORP indiquent 0 pour une solution neutre. L'étalonnage à 0 corrige l'erreur dans la jonction de référence.

Une solution calibrée à zéro pour l'ORP n'est pas pratique, ainsi les compteurs de la série MP utilisent la valeur de décalage déterminée pendant l'étalonnage à 7 dans l'étalonnage du pH (pH 7 = 0 mV). La sensibilité de la surface ORP est fixée de façon à ce qu'il n'y ait aucun ajustement de gain.

D.2.4 Sources d'erreurs

Les sources d'erreurs sont identiques au pH. Même si la surface de platine ne se brise pas comme la surface pH du verre, son manchon de verre protecteur peut être brisé. Un film de surface ralentit le temps de réponse et diminue la sensibilité.

A

allumer/éteindre l'appareil	
allumer/éteindre l'appareil	15
annuler l'étalonnage linc en mode utilisateur	
.....	29
annuler tous les enregistrements	23
annuler un seul enregistrement	22
Aperçu des compteurs	12
autres solutions	46

C

calibrate	
conductivité, minéral/sel ou TDS	
.....	32
ORP	36
pH	33
pH en plusieurs points	35
résistivité	33
temperatura	36
caractéristiques	7
caractéristiques de conductivité.	51
caractéristiques de la solution	49
caractéristiques en mode utilisateur	
.....	12
changer le facteur de compensation en température	
.....	20
compensation de température	
compensation à 25 °C	45
compensation en température de solutions inconnues	
.....	51
compensation en température et dérivation TDS.	
.....	51
Consignes de sécurité	11
conversion de conductivité	49
couelles de capteur conductivité et pH/ORP	
.....	13

D

dépannage	41
dérivation des résultats de tests	40
désactiver la compensation en température	
.....	21

description de l'affichage	
éléments affichés	15
description des claviers	
claviers	16

E

entretenir la coupelle de conductivité	
coupelle de conductivité	
nettoyer la tasse	37
entretenir la coupelle du capteur de pH/ORP	
coupelle	
hydrater	38
étalonnage	
dossiers	31
intervalles	31
limites	31
étalonner le compteur	31
étalonner le compteur pour le mode utilisateur	
.....	28

F

Fonction Linc d'étalonnage en mode utilisateur	
Fonction Linc	28
format de température	25

H

heure et date	23
---------------------	----

I

informations générales sur le produit	
.....	12

M

mesure	
conductivité	17
minéral/sel	18
ORP/Redox	18
pH	19
résistivité	18
TDS	18
mesurer la résistivité	18
Modification du rapport conductivité/TDS sélectionné par l'utilisateur	
.....	21

N

nettoyer le capteur de conductivité/résistivité/TDS	38
nettoyer le capteur pH/ORP	39

O

offre les caractéristiques communes à tous les modèles.	12
---	----

ORP

Capteur ORP Hach	56
comme indicateur	56
sources d'erreur	56
unités	56

P

pH

comme indicateur	53
sensor	53
sources d'erreurs	54
unités	53

pièces de rechange et accessoires

consommables

consommables de nettoyage

.....	43
-------	----

prendre une mesure	17
--------------------	----

R

Rapport TDS des solutions inconnues	52
réglages de mémoire	22
régler l'heure	23
régler la date	24
régler la fonction Linc d'étalonnage en mode utilisateur	28
réinitialiser l'étalonnage d'usine	33
remplacement de batterie	37
Remplacement du capteur pH/ORP	
remplacer un capteur	38
retour aux réglages d'usine	
Paramètres par défaut	25

S

sélectionnez le mode utilisateur	
mode utilisateur	
solution utilisateur	19
sensor	
seuil	38
solutions qui endommagent le capteur de pH/ORP	
.....	40
sortir du mode étalonnage	
.....	32
stocker une valeur dans la mémoire	
.....	22

T

températures extrêmes	
températures extrêmes	37
trouver la compensation de température	
par ajustement	52
par calcul	51
types de solutions	
sélection d'une solution	19

U

Utilisation des informations sur les dangers	
.....	11

V

vérification de la cellule	
vérification de la cellule.	26
visualisation du rappel de mémoire	
consulter les archives	22



HACH COMPANY World Headquarters
P.O. Box 389, Loveland, CO 80539-0389 U.S.A.
Tel. (970) 669-3050
(800) 227-4224 (U.S.A. only)
Fax (970) 669-2932
orders@hach.com
www.hach.com

HACH LANGE GMBH
Willstätterstraße 11
D-40549 Düsseldorf, Germany
Tel. +49 (0) 2 11 52 88-320
Fax +49 (0) 2 11 52 88-210
info-de@hach.com
www.de.hach.com

HACH LANGE Sàrl
6, route de Compois
1222 Vézenaz
SWITZERLAND
Tel. +41 22 594 6400
Fax +41 22 594 6499