

Le pH-mètre portatif Rapid RH®

Manuel de l'utilisateur



En cas de litige, la version anglaise prévaudra.

Table des matières

1. Introduction	4
2. Inclus avec le pH-mètre portatif Rapid RH®	4
3. Comprendre le pH.....	5
4. Étalonner le pH-mètre	5
5. Mesurer le pH du béton.....	6
6. Caractéristiques supplémentaires du pH-mètre Rapid RH® .	6
7. Entreposer le pH-mètre Rapid RH®	7
8. Informations supplémentaires	7
9. Dépanner le pH-mètre Rapid RH®	8
10. Accessoires en option pour le pH-mètre Rapid RH®	9
11. Spécifications techniques.....	10
12. Information sur la garantie.....	10

1. Introduction

Merci d'utiliser le **pH-mètre portatif Rapid RH®**. Le **pH-mètre portatif Rapid RH®** avec sa puce de données intelligentes intégrées est facile à utiliser et pratique à transporter. Son design épuré possède diverses caractéristiques pour vous aider à trouver avec précision le niveau de pH dans n'importe quelle solution. Le **pH-mètre portatif Rapid RH®** comprend:

- Étalonnage automatique 2-pentes 3-points facile à utiliser avec compensation de température manuelle.
- Après l'étalonnage, le pourcentage de la pente d'électrode est affiché automatiquement.
- Un écran LCD synchrone affiche le pH et la température de la solution.
- Deux ensembles de solutions tampons, données pH (normes chinoises et européennes) que l'on peut sélectionner manuellement.
- Affichage de faible voltage avec fermeture automatique après 15 minutes d'inactivité.
- Affichage Celsius (°C) ou Fahrenheit (°C) au choix.
- Une mallette de transport avec emplacement pour les solutions tampons pour étalonnage.

Le **pH-mètre portatif Rapid RH®** vous offre un analyse de pH précis.

2. Inclus avec le pH-mètre portatif Rapid RH®



1. pH-mètre portatif Rapid RH®	1
2. Électrode 2015-C pH	1
3. Solutions tampons ph 4.00, 7.00, 10.01 (50 ml ch.)	1 bouteille de chaque
4. Thermomètre	1
5. Batterie 6F22# 9V	1
6. Mallette de transport	1
7. Manuel	1

3. Comprendre le pH

Le pH est la mesure de l'acidité ou de la basicité d'une solution aqueuse. Lorsqu'une solution aqueuse possède un pH 7.00, c'est une solution neutre; un pH inférieur à 7.00 indique une solution acide (plus le nombre est bas [ex. 2.4] plus la solution est acide) et des solutions avec un pH supérieur à 7.0 indique une solution alcaline (plus le nombre est supérieur à 7.0, plus la solution est alcaline). Le pH s'exprime selon une échelle de 0 à 14, 0 représente le plus haut niveau d'acidité et 14 représente le plus haut niveau alcalinité. Comprendre le pH d'une solution peut aider à gauger la méthode d'interaction avec les autres substances introduites dans la solution ou entrera en contact avec.

4. Étalonner le pH-mètre

NOTE: Avant l'utilisation initiale, on doit effectuer un étalonnage en 3 points. (Ex : répéter les étapes suivantes avec trois solutions tampons [4.0, 7.0 et 10.01]. On doit suivre les étapes suivantes avant chaque utilisation.)

- A. Utiliser le thermomètre pour mesurer la température de la solution tampon 7.0 pH.
- B. Appuyer sur la touche  pour activer le **pH-mètre portatif Rapid RH®**.
- C. Appuyer sur les flèches Up  ou Down  pour manuellement régler la température à l'écran LCD pour convenir à la température de la solution tampon 7.0 prise à l'étape A avec le thermomètre.
- D. Ouvrir le couvercle du connecteur pH et brancher l'électrode au pH-mètre.
- E. Placer l'électrode pH dans l'eau distillée, nettoyer puis laisser sécher à l'air ou délicatement assécher. On doit aussi rincer l'électrode et sécher entre chaque échantillon de lecture.
- F. Placer l'électrode pH dans la solution tampon pH 7.00 remuer doucement, puis maintenir l'électrode stable dans la solution tampon. Lorsque la valeur du pH est stabilisée, appuyer sur la touche  jusqu'à l'affichage au LCD. Relâcher la touche 'calibration'.

Le pH 7.00 clignotera à l'écran LCD durant quelques secondes, puis affiché à l'écran. Le processus d'étalonnage est terminé lorsque la valeur étalon finale est affichée.

5. Mesurer le pH du béton

- A. Nettoyer la zone du béton à vérifier.
- B. Verser quelques gouttes d'eau distillée ou déminéralisée à la surface du béton pour former une flaque d'environ 1 pouce de diamètre.
- C. Laisser l'eau reposée durant 60 secondes avant de vérifier.
- D. Placer l'électrode pH dans la flaque durant 10 secondes.
- E. Enregistrer la lecture pH affichée à l'écran numérique du pH-mètre.
- F. Comparer cette lecture aux lignes directrices spécifiques du fabricant lors de l'installation de couvre-planchers et/ou d'adhésifs afin de déterminer si le niveau de pH est acceptable pour leurs produits.

6. Caractéristiques supplémentaires pH-meter Rapid RH®

A. Changer les unités de mesures de température:

Pour changer l'affichage de la température de °C à °F, appuyer et maintenir la touche durant quelques secondes jusqu'au changement.

B. Avertissement de batterie faible :

Le symbole de batterie s'affiche à l'écran LCD lorsque le niveau est très faible. Pour remplacer la batterie, ouvrir le couvercle d'accès et remplacer la batterie existante avec une batterie standard NiCad 9V. On doit s'assurer que la batterie et le couvercle d'accès soient correctement installés avant d'utiliser le pH-mètre.

C. Fonction : économie d'énergie :

En mode d'inactivité, le **pH-mètre portable Rapid RH®** s'éteint automatiquement après 5 minutes.

7. Entreposer le pH-mètre portable Rapid RH®

- A. Une petite quantité de solution de conservation de trouve dans une petite bouteille où l'extrémité-avant de l'électrode pH est insérée. Cette solution est utilisée pour conserver la boule de verre et la réceptivité de la jonction selon la solution mesurée. Au moment de mesurer le pH, dévisser la petite bouteille, sortir l'électrode et nettoyer l'électrode dans une eau pur (consulter 4E à la page 4). Après avoir terminé le mesurage du pH, replacer l'électrode dans la bouteille contenant la solution de conservation et resserrer le capuchon afin de prévenir le déversement de la solution durant le rangement.

Note: Si la solution de conservation dans la bouteille semble boueuse ou moisie, remplacer par une nouvelle solution de conservation (consulter 7B ci-dessous) pour correctement ranger l'électrode.

- B. Pour produire une solution de conservation pour l'électrode: dissoudre 25 grammes de chlorure de potassium dans 100 ml d'eau pure.

Note: Ne pas immerger l'électrode dans une eau pure, une solution protéinée ou une solution d'acide de fluorure durant une longue période de temps. Éviter tout contact entre l'électrode et l'huile organique.

- C. On doit ranger le pH-mètre propre et sec; spécialement les sorties du thermomètre et de l'électrode. Si durant l'entreposage ces éléments deviennent sales et humides, le pH-mètre peut faire échec ou donner de fausses lectures de pH.

Note: Si on doit nettoyer le pH-mètre, utiliser modérément un coton absorbant non pelucheux et de l'alcool éthylique.

8. Informations supplémentaires

- A. Les durées d'étalonnage doivent être sujettes à la solution d'échantillonnage, la capacité de l'électrode et l'exigence de précision. Le mesurage de haute précision ($\leq \pm 0.02$ pH) requiert plus d'étalonnage fréquent et une grande précision de la solution tampon d'étalonnage. Le mesurage de précision normale ($\leq \pm 0.1$ requiert habituellement un étalonnage par semaine.

Toutefois, nous recommandons d'effectuer l'étalonnage du **pH-mètre portatif Rapid RH®** lors des conditions suivantes :

- a. L'électrode n'a pas été utilisé depuis un certain temps ou doit être remplacé;
 - b. Suite à chaque utilisation dans une solution très acide ($\text{pH} < 2$) ou une solution très alcaline ($\text{pH} > 12$);
 - c. Suite à chaque utilisation d'une solution de fluorure ou une solution organique;
 - d. Une grande variation de température entre la température de la solution et la solution d'étalonnage.
- B. Étant donné que les niveaux précis du pH des solutions tampons sont importants pour mesurer le pH avec précision et assurer un étalonnage précis du pH-mètre, on doit remplacer chaque solution tampon après chaque utilisation.
- C. On doit nettoyer les électrodes avec de l'eau distillée et laisser sécher à l'air avant et après chaque utilisation ou entreposage

Note: Ne pas utiliser de papier mouchoir pour sécher les électrodes car le potentiel électrique des électrodes peut se déstabiliser et l'électrode va fonctionner au ralenti ou mal fonctionner. Si requis, on peut utiliser un solvant chimique après la prise de mesure pH et avant de nettoyer avec de l'eau distillée.

- D. Un nettoyage et entretien régulier est important pour maintenir la précision et la durée de vie du **pH-mètre Rapid RH®**. Pour un entretien journalier, laver délicatement l'électrode avec de l'eau diluée et laisser sécher à l'air avant chaque utilisation et avant de ranger le pH-mètre. Advenant des nettoyages spécifiques de l'électrode et la boule de verre, consulter la section 9B pour plus d'option de nettoyage. L'enveloppe de l'électrode est fabriquée en Makrolon® qu'on doit fréquemment laver. NE PAS utiliser tétrachlorure de charbon, trichloréthylène, tétrahydrofurane, ou acétone pour nettoyer l'enveloppe de l'électrode car ces produits chimiques dissoudront l'enveloppe Makrolon®.
- E. Même si la durée de vie de l'électrode pH est d'une année, la durée pourrait être plus courte si l'utilisation et le rangement ne sont pas conformes. Après une année, on recommande fortement de changer l'électrode pH pour maintenir la précision des mesures pH.

9. Dépannage du pH-mètre portatif Rapid RH®

- A. À l'occasion, le pH-mètre peut figer (la touche on/off ne fonctionne pas). Les solutions comprennent d'enlever et remettre la batterie puis redémarrer.
- B. Si la boule de verre de l'électrode est endommagée par une solution ou la jonction liquide est bloquée par une solution, l'électrode pH sera moins sensible, fonctionnera au ralenti ou donnera des lectures pH inexacts.
- a. S'il y a des dépôts sur la boule de verre : tremper l'électrode dans une solution de 0.1 ml/L d'acide chlorhydrique diluée durant 24 heures (recette : ajouter à 9ml d'acide chlorhydrique diluée à une quantité d'eau pure pour atteindre 1000ml); nettoyer l'électrode à l'eau distillée; puis tremper l'électrode dans une solution de conservation durant 24 heures. Si l'électrode possède des dépôts plus importants : tremper l'électrode dans 4% HF (acide fluorhydrique) durant 3 à 4 minutes; nettoyer l'électrode avec de l'eau distillée; puis tremper l'électrode dans une solution de conservation durant 24 heures.

b. Pour nettoyer la boule de verre et le liquide jonction :

PROBLÈMES:	PRODUITS DE NETTOYAGE:
Oxyde métallique inorganique	<1 mol/L acide diluée
Huile organique	Détergent dilué (faiblement alcalin)
Résine macromolécule	Alcool diluée, acétone ou éther.
Protein blood ball sedimentation matter	Solution d'enzyme acide (ex" comprimés de levure saccharose)
Pigments	Désinfectant hypochlorite de sodium dilué ou peroxyde.

10. Accessoires en option, pH-mètre portatif Rapid RH®

- A. 201-C# pH – électrode (enveloppe en plastique + 1 mètre de fil).
- B. Solutions tampon pour l'étalonnage (pH4.00, pH7.00, and pH10.01 types). Dimension: 50ml/bouteille; 250ml/bouteille; et 500ml/bouteille.

11. Spécifications techniques

- A. Gamme de mesure: pH : (0~14.00) pH mV : ± 1999 mV
- B. Précision: pH : 0.01 pH mV : 1 mV
- C. Exactitude: pH : Lecteur électronique : $\leq \pm 0.01$ pH
- D. Impédance d'entrée : $\geq 1 \times 10^{12} \Omega$
- E. Gamme de compensation température: 32-212° F (0-100° C)
- F. Batterie protection de la mémoire: une batterie 6F22# 9V
- G. Dimensions/poids : 168x43x26 (mm) / 170(g)
- H. Environnement de travail: Température 41- 95° F (5-35° C); humidité relative (RH) $\leq 85\%$ RH sans condensation

12. Garantie (informations)

- A. Le **pH-mètre portatif Rapid RH®** (électrode exclus, voir ci-dessous) porte une garantie de 6 mois contre tout dommage accidentel.
- B. Seul l'électrode du **pH-mètre portatif Rapid RH®** n'est pas couvert par cette garantie. Toutefois, c'est possible de faire réparer ou échanger l'électrode s'il n'a pas été utilisé.
- C. Cette garantie ne couvre pas l'utilisation et l'entreposage non conforme ou des réparations non-autorisées.