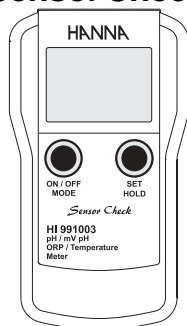


# Manuel d'instructions

## HI 991003

### Analyseur portatif de pH/rédox/T° avec fonction Sensor Check



**HANNA**  
instruments

<http://www.hannacan.com>



Cet instrument est conforme aux normes CE.

### GARANTIE

Tous les appareils Hanna Instruments sont garantis deux ans contre les défauts de fabrication et les matériaux dans le cadre d'une utilisation normale et si l'entretien a été effectué selon les instructions. Les électrodes et les sondes sont garanties pour une période de six mois. Cette garantie est limitée à la réparation ou au remplacement sans frais. Les dommages dus à un accident, une mauvaise utilisation ou un défaut d'entretien ne sont pas pris en compte.

En cas de besoin, contactez le distributeur le plus près de chez vous ou Hanna Instruments. Vous devez conserver votre preuve d'achat. Si l'appareil est sous garantie, précisez le numéro de série, la date d'achat ainsi que la nature du problème. Si l'instrument n'est plus sous garantie, vous serez avisé des coûts de réparation. Si l'instrument doit être retourné à Hanna Instruments, vous devez obtenir un numéro RGA par notre service à la clientèle, qui devra être envoyé avec l'appareil. Lors d'un envoi, l'instrument doit être bien emballé pour plus de protection.

Tous droits réservés. Toute reproduction d'une partie ou de la totalité de ce manuel est interdite sans l'accord écrit de Hanna Instruments.

Cher utilisateur,

Merci d'avoir choisi un produit Hanna. Lire ces instructions attentivement avant d'utiliser l'appareil. Ce manuel vous fournira toute l'information nécessaire afin d'utiliser correctement l'instrument, en vous démontrant toute sa versatilité dans une large gamme d'applications. Si vous désirez de plus amples informations, contactez notre service technique au [techserv@hannacan.com](mailto:techserv@hannacan.com)

Ces instruments sont conformes aux normes CE.

### EXAMEN PRÉLIMINAIRE

Retirer l'instrument de son emballage et l'examiner attentivement pour s'assurer qu'aucun dommage n'ait été causé pendant le transport. En cas de dommage apparent, avertir le distributeur immédiatement.

**Note:** conserver tout le matériel d'emballage jusqu'à ce que vous ayez la certitude que l'appareil fonctionne correctement. Tout instrument défectueux doit être retourné dans son emballage d'origine avec les accessoires relatifs.

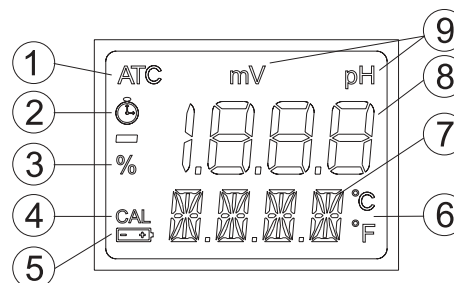
### DESCRIPTION GÉNÉRALE

HI 991003 est un analyseur portatif pour mesurer les pH/pH-mV/rédox/température et doté de la fonction Sensor Check permettant de vérifier le statut de l'électrode en tout temps. Il possède également les caractéristiques suivantes: gammes de mesure étendues; boîtier étanche et compact; large écran à deux niveaux; détection du niveau des piles; étalonnage pH automatique en un ou deux points avec deux séries de tampons mémorisés; sélection de l'unité de température (°C ou °F). L'électrode pH/rédox possède un capteur de température pour les lectures simultanées de pH (ou mV) et de température. Elle est également munie d'un amplificateur réduisant le bruit et les interférences électriques.

Chaque appareil est livré avec:

- électrode HI 1297D pour pH/rédox/T° avec connecteur DIN et câble de 1 m (3.3')
- 3 piles alcalines AA 1.5V
- manuel d'instructions
- mallette de transport en plastique

### DESCRIPTION DE L'ÉCRAN



1. Indicateur de la compensation automatique de la température
2. Indicateur de stabilité
3. Pourcentage du niveau restant des piles
4. Indicateur d'étalonnage pH
5. Indicateur du bas niveau des piles
6. Unité de température sélectionnable
7. Écran secondaire
8. Écran primaire
9. Unité de mesure pour écran primaire

### ACCESSOIRES

- HI 1297D Sonde combinée de pH/rédox/T° amplifiée avec connecteur DIN et câble de 1 m (3.3')
- HI 1296D Sonde combinée de pH/T° amplifiée avec connecteur DIN et câble de 1 m (3.3')
- HI 7004L solution tampon pH 4.01, 500 ml
- HI 7006L solution tampon pH 6.86, 500 ml
- HI 7007L solution tampon pH 7.01, 500 ml
- HI 7009L solution tampon pH 9.18, 500 ml
- HI 7010L solution tampon pH 10.01, 500 ml
- HI 70300L solution d'entreposage, 500 ml
- HI 7061L solution de nettoyage, 500 ml
- HI 77400P trousse d'étalonnage (pH 4 & 7, 20 ml, 5 de chaque)
- HI 721312 mallette de transport rigide
- HI 710007 étui anti-chocs bleu
- HI 76405 support d'électrode

### SPÉCIFICATIONS

<b>Gamme (*)</b>	-2.00 à 16.00 pH ±825 mV (pH-mV) ±1999 mV (rédox) -5.0 à 105.0°C / 23.0 à 221.0°F
<b>Résolution</b>	0.01 pH 1 mV 0.1°C / 0.1°F
<b>Précision (@20°C/68°F)</b>	±0.02 pH ±2 mV ±0.5°C à 60°C; ±1°C extérieur ±1°F à 140°F; ±2°F extérieur
<b>Déviations typiques EMC</b>	±0.02 pH ±2 mV ±0.2°C ou ±0.4°F
<b>Compensation température</b>	Automatique pour lectures pH
<b>Étalonnage pH</b>	Automatique, 1 ou 2 point avec 2 séries de tampons standards (4.01/7.01/10.01 ou 4.01/6.86/9.18)
<b>Étalonnage mV</b>	Étalonné en usine
<b>Sonde (incluse)</b>	sonde amplifiée HI 1297D pour pH/rédox/température avec connecteur DIN et câble de 1 m (3.3')
<b>Type de piles</b>	3 x 1.5V AA / IEC LR6
<b>Durée de vie</b>	environ 1500 heures
<b>Extinc. auto</b>	après 8 minutes d'inutilisation
<b>Environnement</b>	0 à 50°C (32 à 122°F); HR 100%
<b>Dimensions</b>	150 x 80 x 38 mm (5.9 x 3.2 x 1.5")
<b>Poids</b>	245 g (8.6 on)

(\*) la gamme de température est limitée à 80°C (176°F) en utilisant la sonde HI 1296D ou HI 1297D.

Pour nettoyer l'appareil, utiliser seulement de l'eau.

Hanna Instruments se réserve le droit de modifier la conception de ses appareils sans préavis.

## GUIDE D'OPÉRATIONS

### Pour connecter la sonde

L'appareil éteint, connecter la sonde **HI 1297D** à l'entrée DIN située à l'extrémité de l'appareil en alignant les broches. Serrer l'écrou pour assurer une bonne connection. Retirer le capuchon de protection de la sonde avant de prendre les mesures.

### Pour mettre l'appareil en marche et vérifier l'état des piles

Pousser la touche ON/OFF/MODE jusqu'à ce que l'écran allume. À la mise en marche, tous les segments de l'écran sont affichés pendant une seconde, puis le pourcentage du niveau de la pile est affiché pendant une autre seconde (ex.: % 100 BATT). L'appareil entre alors en mode normal d'opérations.

**Note:** pour vérifier l'écran, pousser et maintenir la touche ON, l'appareil affichera tous les segments jusqu'au relâchement de la touche.

### Pour sélectionner la gamme de mesure

En mode de mesure normal, pousser la touche SET/HOLD pour sélectionner la gamme de mesure pH, pH-mV ou ORP (mV).

**Note:** "pH-mV" indique la valeur mV équivalente au pH.

### Pour figer l'écran

En mode de mesure, pousser la touche SET/HOLD jusqu'à ce que l'indicateur HOLD apparaisse à l'écran secondaire; la lecture sera figée à l'écran (ex.: pH 5.73 HOLD). Pousser n'importe quel bouton pour revenir en mode normal.


### Pour éteindre l'appareil

En mode normal de mesure, pousser la touche ON/OFF/MODE. OFF apparaîtra à l'écran secondaire. Relâcher la touche.

**Note:** l'appareil est muni d'un signal acoustique pouvant être invalide par le commutateur situé dans le compartiment des piles.

**Note:** lorsque l'appareil détecte une absence de sonde de température, la compensation de température est éteinte et l'appareil utilise une valeur par défaut de 25°C (77°F) pour la mesure et la compensation de la température. Dans cette condition, l'écran secondaire affiche 25.0°C (77.0°F) clignotant. Lorsqu'une sonde est connectée, l'instrument retourne automatiquement en mode CAT, l'indicateur ATC est allumé et la température est affichée à l'écran secondaire.

## ÉTALONNAGE ET MESURE DU pH

- S'assurer que l'appareil soit étalonné avant l'utilisation.
- Si la sonde est asséchée, tremper dans la solution d'entreposage **HI 70300** pendant une heure afin de réactiver.
- Placer l'embout de la sonde dans l'échantillon à tester.
- Mélanger brièvement et attendre que le symbole  situé au coin supérieur gauche de l'écran s'éteigne.
- L'écran primaire affiche la valeur pH (compensée automatiquement pour la température), tandis que l'écran secondaire affiche la température de la solution.
- Si les mesures sont prises dans différents échantillons successivement, rincer l'embout de la sonde rigoureusement pour éliminer la contamination. Après le nettoyage, rincer l'embout de la sonde avec un peu d'échantillon à mesurer.

### Étalonnage du pH

- À partir du mode normal, pousser et maintenir la touche ON/OFF/MODE jusqu'à ce que OFF soit remplacé par CAL. Relâcher la touche.
- L'écran entre en mode étalonnage, affichant "pH 7.01 USE" (ou "pH 6.86 USE" si le tampon NIST a été sélectionné). Après 1 seconde, l'appareil active la reconnaissance automatique du tampon. Si un tampon valide est détecté, sa valeur est affichée à l'écran primaire et REC apparaît à l'écran secondaire. Si aucun tampon valide n'est détecté, l'appareil laisse l'indication USE allumée pendant 12 secondes, puis l'indicateur WRNG apparaît.
- Pour un *étalonnage en un point* avec les tampons pH 4.01, 9.18 ou 10.01, l'appareil accepte automatiquement l'étalonnage lorsque la lecture est stable; l'écran primaire affiche le tampon accepté avec le message "OK 1" à l'écran secondaire et un signal sonore est produit. Après 1 seconde, l'appareil retourne en mode de mesure normal. Si un étalonnage en un point avec les tampons pH 7.01 ou 6.86 est désiré, lorsque l'étalonnage est accepté, la touche ON/OFF/MODE doit être poussée pour revenir au mode normal. L'appareil affiche alors "7.01" (ou "6.86") - "OK 1" et un signal sonore est produit. Après 1 seconde, l'appareil retourne en mode normal de mesure.

**Note:** il est recommandé d'effectuer un étalonnage en deux points pour une meilleure précision.

- Pour un *étalonnage en deux points*, placer la sonde dans la solution pH 7.01 (ou pH 6.86).

Lorsque le premier point d'étalonnage est accepté, le message "pH 4.01 USE" apparaît et demeure allumé pendant 12 secondes, à moins qu'un tampon valide ne soit reconnu. Si aucun tampon n'est reconnu le message WRNG est alors affiché. Si un tampon valide (pH 4.01, pH 10.01 ou pH 9.18) est détecté, l'appareil complète la procédure d'étalonnage. Lorsque le tampon est accepté, l'écran affiche la valeur et le message "OK 2" à l'écran secondaire. L'instrument retourne alors en mode normal de mesure.

**Note:** lorsque la procédure d'étalonnage est complétée, l'indicateur CAL est allumé.

### Pour quitter l'étalonnage et revenir aux valeurs par défaut

- En mode étalonnage et avant que le premier point ne soit accepté, il est possible de quitter la procédure et de retourner à la dernière donnée d'étalonnage en poussant la touche ON/OFF/MODE. L'écran secondaire affiche ESC pendant 1 seconde et l'appareil retourne en mode normal.
- Pour revenir aux valeurs par défaut et effacer l'étalonnage précédent, pousser la touche SET/HOLD après être entré en mode étalonnage et avant que le premier point soit accepté. L'écran secondaire affiche CLR pour 1 seconde, l'appareil revient aux valeurs par défaut et l'indicateur "CAL" disparaît de l'écran.


## SENSOR CHECK

La fonction Sensor Check permet à l'utilisateur de vérifier l'état de l'électrode en tout temps. C'est possible en réglant l'appareil à la gamme pH-mV. La **valeur zéro** est la lecture de l'électrode immergée dans la solution pH 7 (@25°C/77°F). Si cette lecture se situe en dehors de la gamme  $\pm 40$  mV, l'électrode est considérée "pauvre" et il est recommandé de la remplacer par une neuve. La **valeur pente** de l'électrode est la différence entre les lectures dans les solutions pH 7 et pH 4. Pour une nouvelle électrode, cela signifie environ 174 mV (@25°C/77°F). Avec le temps, la valeur de la pente diminue. Lorsqu'elle atteint environ 150 mV, l'électrode est considérée "pauvre" et il est recommandé de la changer.

**Note:** toujours ré-étalonner l'appareil après avoir remplacé une électrode.

**Note:** pour assurer de lectures fiables, l'électrode doit être nettoyée avec de la solution de nettoyage avant les lectures de pente et du zéro.

## MESURES DU RÉDOX

- S'assurer que la sonde soit connectée.
- Régler l'appareil en gamme rédox ORP (mV).
- Placer la sonde dans l'échantillon à tester.
- Mélanger brièvement et attendre que le symbole  s'éteigne.
- En utilisant la sonde **HI 1297D**, l'appareil affiche la valeur rédox ORP (mV) et la température de l'échantillon; en utilisant la sonde **HI 1296D**, l'appareil affiche la valeur mV équivalente au pH et la température de l'échantillon.

**NNote:** la gamme rédox (ORP) est étalonnée en usine.


**Note:** l'indicateur ATC s'éteint car les lectures mV ne sont pas compensées pour la température.

## RÉGLAGE DE L'APPAREIL

Le mode réglage permet la sélection de l'échelle de température et du tampon pH. Pour entrer en mode réglage, pousser et maintenir la touche ON/OFF/MODE jusqu'à ce que l'indicateur CAL situé à l'écran secondaire soit remplacé par TEMP et l'échelle courante de température (Ex.: TEMP °C). Puis:

- *Pour la sélection de °C/°F*, utiliser la touche SET/HOLD. Après la sélection de l'échelle de température, pousser la touche ON/OFF/MODE pour entrer en mode de réglage du tampon; pousser ON/OFF/MODE deux fois pour retourner en mode normal de mesure.
- *Pour changer le réglage du tampon d'étalonnage*, après le réglage de l'échelle de température, l'appareil affiche le réglage du tampon courant: "pH 7.01 BUFF" (pour 4.01/7.01/10.01) ou "pH 6.86 BUFF" (pour 4.01/6.86/9.18). Changer le réglage à l'aide de la touche SET/HOLD, puis pousser ON/OFF/MODE pour retourner en mode normal.

## REPLACEMENT DE LA PILE

L'appareil affiche le pourcentage du niveau des piles à sa mise en marche. Lorsque le niveau se situe en dessous de 5%, le symbole  clignote dans le coin inférieur gauche de l'écran. Si le niveau est assez bas pour causer des erreurs de lectures, le système de prévention d'erreur de pile (BEPS) éteindra automatiquement l'appareil.

Dévisser les 4 vis situées à l'arrière de l'instrument et remplacer les 3 piles AA en portant attention à leur polarité. Remettre le couvercle en s'assurant que le joint d'étanchéité soit bien en place puis resserrer les vis.