

# Manuel d'utilisation

---

*Combo*<sup>®</sup>  
**HI98129 - HI98130**  
pH/EC/TDS/°C-mètres étanches



Veuillez installer  
la sonde avant la  
première utilisation.  
Voir procédure "Installation /  
remplacement de l'électrode"  
p. 8

**ATTENTION**



[www.hannainstruments.fr](http://www.hannainstruments.fr)



Conforme aux directives  
de l'Union Européenne

Cher client,

Nous vous remercions d'avoir choisi un instrument de la gamme **HANNA** instruments. Ce manuel d'utilisation vous donnera toutes informations nécessaires pour une utilisation optimale de l'instrument. Lisez-la attentivement avant toute utilisation. N'hésitez pas à nous contacter sur [info@hannainstruments.fr](mailto:info@hannainstruments.fr) pour toute information technique complémentaire dont vous pourriez avoir besoin.

Cet instrument est conforme aux directives **CE** EN50081-1 et EN50082-1.

## Examen préliminaire

Déballiez votre instrument et examinez-le attentivement. En cas de dommage dû au transport, avertissez immédiatement votre revendeur.

Les instruments sont livrés avec :

- 4 piles 1,5 V LR44
- Électrode pH **HI73127**
- Clé d'extraction d'électrode **HI73128**

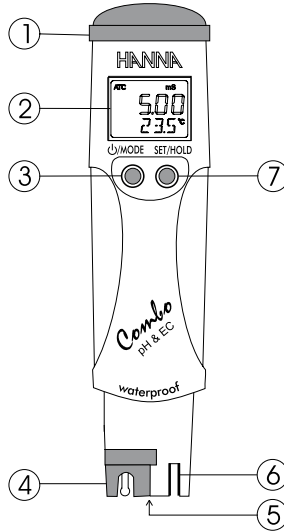
### **Note :**

Conservez l'emballage intact jusqu'au bon fonctionnement de l'instrument. Tout retour doit impérativement être effectué dans son emballage d'origine.

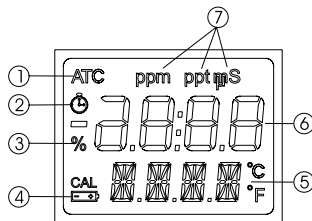
## Description générale

**HI98129** et **HI98130**, pH/conductimètres étanches, possèdent un boîtier parfaitement hermétique contre toute humidité. Il ont été conçu pour flotter en cas de chute dans l'eau. Ces instruments ont une compensation automatique de la température (ATC), la valeur de la température peut-être affichée en °C ou °F. Le facteur de conversion (CONV) ainsi que le coefficient de compensation de température  $\beta$  peuvent être sélectionnés par l'utilisateur. L'instrument peut être étalonné en 1 ou 2 points pour le pH à l'aide de 5 tampons mémorisés et en un point pour la conductivité et les solides dissous. Des mesures précises sont réalisées grâce à un indicateur de stabilité unique situé à gauche de l'afficheur. Un symbole prévient l'utilisateur lorsque les piles sont trop faibles. En cas de piles trop déchargées, l'instrument s'éteint automatiquement pour éviter des mesures erronées. L'électrode pH **HI73127** fournie avec l'instrument peut être aisément remplacée par l'utilisateur. Le capteur de température placé dans un fourreau en acier inoxydable favorise une compensation et une mesure rapide de la température.

## Description fonctionnelle



1. Compartiment à piles
2. Afficheur cristaux liquides (LCD)
3. Bouton ON/OFF/MODE
4. Électrode pH **HI73127**
5. Capteur de température
6. Sonde de conductivité
7. Bouton SET/HOLD



1. Indicateur de compensation automatique de température
2. Indicateur de stabilité % de charge des piles
3. Indicateur de piles faibles
4. Afficheur secondaire LCD
5. Afficheur primaire LCD
6. Unités de mesure de l'afficheur primaire LCD

## Spécifications

		HI98129	HI98130
Gamme	pH	0,0 à 14,0 pH	0,00 à 14,00 pH
	EC	0 à 3999 $\mu\text{S}/\text{cm}$	0,00 à 20,00 $\text{mS}/\text{cm}$
	TDS	0 à 2000 $\text{mg}/\text{L}$ (ppm)	0,00 à 10,00 $\text{g}/\text{L}$ (ppt)
	Température	0,0 à 60,0 °C	0,0 à 60,0 °C
Résolution	pH	0,01 pH	0,01 pH
	EC	1 $\mu\text{S}/\text{cm}$	0,01 $\text{mS}/\text{cm}$
	TDS	1 $\text{mg}/\text{L}$ (ppm)	0,01 $\text{g}/\text{L}$ (ppt)
	Température	0,1 °C	0,1 °C
Exactitude (à 20 °C)	EC/TDS	$\pm 2\%$ pleine échelle	
	pH	$\pm 0,01$ pH	
	Température	$\pm 0,5$ °C	
Compensation de température	pH	Automatique	
	EC/TDS	Automatique avec $\beta = 0,0$ à $2,4\%$ /°C (1,9% par défaut)	
Environnement	de 0 à 50 °C ; HR 100%		
Facteur de conversion EC/TDS (CONV)	0,45 à 1,00 (0,5 par défaut)		
Étalonnage	pH	En 1 ou 2 points avec 2 jeux de solutions tampons mémorisés (pH 4,01/7,01/10,01 ou pH 4,01/6,86/9,18)	
	EC/TDS	automatique en 1 point	
Solutions d'étalonnage EC/TDS	<b>HI7031</b> (1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ) <b>HI70442</b> (1382 ppm ; CONV=0,5) <b>HI7032</b> (1500 ppm ; CONV=0,7)	<b>HI7030</b> (12,88 $\text{mS}/\text{cm}$ ) <b>HI70038</b> (6,44 ppt ; CONV=0,5 ou 9,02 ppt ; CONV=0,7)	
Électrode pH	<b>HI73127</b> (fournie)		
Piles / Durée de vie	(4 x 1,5 V avec BEPS) / 100 heures d'utilisation continue		
Auto-extinction	Après 8 minutes de non-utilisation		
Dimensions / Poids	163 x 40 x 26 mm / 85 g		

## Mode opératoire

### Mise en route de l'instrument

Appuyez et maintenez l'appui pendant 2 secondes, sur le bouton ON/OFF.

Tous les segments utilisés de l'afficheur seront visibles pendant quelques secondes, suivi de l'affichage en % de la charge de la pile.

### Pour changer l'unité d'affichage de la température (°C et °F)

Appuyez et maintenez l'appui sur la touche MODE jusqu'à ce que TEMP °C s'affiche (ignorez OFF et CAL). Utilisez le bouton SET/HOLD pour changer l'unité de température puis appuyez sur MODE à deux reprises pour retourner en mode normal de fonctionnement.

### Pour geler l'afficheur

Pour geler la mesure sur l'afficheur, appuyez et maintenez l'appui pendant 2 secondes sur la touche SET/HOLD. Pour retourner en mode normal, appuyez de nouveau sur le même bouton.

## Notes :

- Avant de prendre les mesures, assurez-vous que l'instrument a été étalonné.
- Lorsque les mesures sont prises dans des échantillons différents, il est nécessaire de rincer l'électrode entre chaque échantillon.
- Pour éliminer les risques de contamination d'un échantillon à l'autre, l'électrode doit être rincée avant rangement.

## Mesure de pH et étalonnage

### Prise de mesure

Sélectionnez le mode pH à l'aide de la touche SET/HOLD.

Immergez l'électrode dans la solution à tester, après avoir ôté le capuchon de protection et remuez délicatement. Lorsque l'indicateur de stabilité en haut à gauche disparaît, la mesure peut être lue. La valeur pH, automatiquement compensée en température est affichée sur l'afficheur primaire tandis que l'afficheur secondaire indique la température de l'échantillon



### Choix des solutions étalons

- L'instrument étant en mode MESURE, appuyez et maintenez appuyé le bouton MODE jusqu'à ce que TEMPS soit affiché, relâchez le bouton (ignorez OFF et CAL).
- Appuyez de nouveau sur le bouton MODE pour afficher le jeu de solutions tampons actif : pH 7,01 pour 4,01/7,01/10,01 ou pH 6,86 (pour le jeu de tampons NIST 4,01/6,86/9,18).
- L'appui sur la touche SET/HOLD permet de passer d'un jeu à l'autre.
- Le choix étant fixé, appuyez sur le bouton MODE pour retourner en mode normal.

### Procédures d'étalonnage

A partir du mode MESURE du pH, appuyez sur le bouton MODE, jusqu'à ce que CAL soit affiché. Relâchez le bouton. L'afficheur indiquera le jeu de solutions étalon choisi : pH 7,01 USE ou pH 6,86 USE. Le symbole CAL clignote.

#### Étalonnage en 1 point

Mettez l'électrode dans la solution tampon choisie pH 7,01, pH 4,01 ou pH 10,01 et remuez délicatement. L'instrument reconnaît automatiquement la solution. En cas d'utilisation de la solution pH 4,01 ou pH 10,01, l'instrument affiche OK pendant 1 s, puis retourne en mode normal de fonctionnement.

En cas d'utilisation de la solution pH 7,01, après reconnaissance de celle-ci, l'instrument demandera la solution pH 4,01 comme 2<sup>e</sup> point d'étalonnage. A ce moment, appuyez sur la touche MODE pour retourner en mode mesure normal. L'instrument sera uniquement étalonné sur le point pH 7.

**Note :** Pour une meilleure précision il est recommandé de toujours réaliser un étalonnage en 2 points.

#### Étalonnage en 2 points

Placez l'électrode dans une solution pH 7,01 (ou 6,86 si le jeu de solution tampon NIST a été sélectionné). Au bout de quelques secondes, nécessaires à la stabilisation, l'instrument reconnaîtra la solution tampon et demandera la 2<sup>e</sup> solution pH 4,01 USE. Rincez délicatement l'électrode dans de l'eau distillée puis placez-la dans la 2<sup>e</sup> solution tampon, par exemple (pH 4,01

ou 10,01, ou, dans le cas des solutions NIST, pH 4,01 ou 9,18). Lorsque la 2<sup>e</sup> solution tampon est reconnue, l'instrument indique OK pendant 1 seconde et retourne en mode normal de fonctionnement. L'affichage de CAL indique que l'instrument est étalonné.

### **Pour retourner à l'étalonnage par défaut.**

Appuyez sur le bouton ON/OFF/MODE jusqu'à ce que CAL apparaisse, relâchez le bouton, appuyez de nouveau sur ON/OFF/MODE, l'afficheur indiquera ESC pendant 1 seconde et retournera en mode normal de fonctionnement.

Le symbole CAL sera éteint.

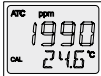
## **Mesure et étalonnage conductivité/TDS**

### **Mesure de conductivité/TDS**

- Sélectionnez soit le mode EC soit le mode TDS à l'aide de la touche SET/HOLD.
- Immergez la sonde dans l'échantillon à tester.
- Utilisez des récipients en plastique pour minimiser les risques d'interférences électromagnétiques.

Les mesures ne doivent pas être relevées avant la disparition du symbole INDICATEUR DE STABILITÉ en haut à gauche de l'afficheur.

### **Changement du facteur de conversion EC/TDS (CONV) et du coefficient de compensation de température $\beta$**

- A partir du mode MESURE, appuyez et maintenez l'appui sur le bouton MODE jusqu'à ce que le sigle TEMP soit visualisé sur l'afficheur secondaire (ignorez OFF et CAL).
- 
- Appuyez à nouveau sur le bouton MODE pour visualiser le facteur de conversion. Ex. : 0,50 CONV.
  - Appuyez sur SET/HOLD pour changer le facteur de conversion.
  - Appuyez sur MODE pour visualiser le coefficient de compensation de température  $\beta$ . Ex. : 2,1.
  - Appuyez sur SET/HOLD pour changer le coefficient de compensation de température  $\beta$ .
  - Appuyez sur MODE pour retourner en mode normal de fonctionnement.

Note : Le facteur  $\beta$  permet au testeur d'effectuer la compensation de température.

Le facteur CONV permet au testeur de calculer les valeurs TDS à partir de la mesure de la conductivité.

### **Étalonnage en conductivité/TDS**

L'instrument peut être étalonné sur la gamme  $\mu$ S et ppm (**HI98129**) ou mS et ppt (**HI98130**).

- Rincez soigneusement la sonde et les récipients avec de l'eau distillée.
- Appuyez et maintenez l'appui du bouton MODE jusqu'à ce que CAL soit affiché sur l'afficheur inférieur (ignorez OFF).
- Selon le mode de mesure et le facteur de conversion sélectionnés, l'instrument demandera la solution adéquate. ainsi, pour :
  - **HI98129**, mode conductivité : 1413  $\mu$ S/cm
  - **HI98129**, mode TDS, facteur 0,5 : 1382 ppm

- **HI98129**, mode TDS, facteur 0,7 : 1500 ppm
- **HI98130**, mode conductivité : 12,88 mS/cm
- **HI98130**, mode TDS, facteur 0,5 : 6,44 ppt
- **HI98130**, mode TDS, facteur 0,7 : 9,02 ppt (même si l'instrument demande une solution 9,02 ppt, il faut utiliser la solution 6,44 ppt !)
- Plongez la sonde dans la solution demandée, agitez quelques secondes.
- Lorsque l'instrument reconnaît la solution, il affiche OK pendant 1 seconde et retourne en mode mesure.

Le symbole CAL sur l'afficheur signifie que l'instrument est étalonné.

## **Maintenance de l'électrode pH**

- En cas de non-utilisation prolongée, rincez l'électrode dans de l'eau distillée puis après avoir mis quelques gouttes de solution de conservation (**HI70300**) ou éventuellement pH 7 (**HI7007**) dans le capuchon de protection, mettez celui-ci en place.

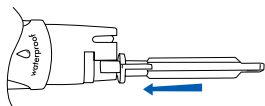
### **N'UTILISEZ JAMAIS D'EAU DISTILLÉE OU DÉSIONISÉE POUR LE STOCKAGE.**

- Si l'électrode est complètement sèche, il est nécessaire de la réactiver en la plaçant dans une solution de conservation ou une solution pH 7 pendant au moins 1 Heure.
- Pour prolonger la durée de vie de l'électrode, il est recommandé de la nettoyer mensuellement dans une solution **HI7061**. Le temps d'immersion est de une demi-heure.

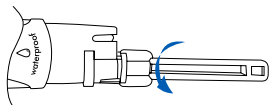
Après une opération de nettoyage, rincez soigneusement l'électrode dans de l'eau distillée puis procédez à l'étalonnage.

## Installation / Remplacement de l'électrode

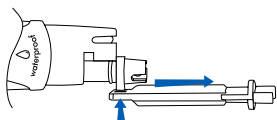
L'électrode pH peut être remplacée aisément à l'aide de la clé **HI73128**.



Insérez-la dans la cavité de l'électrode ainsi que le montre le schéma, tournez dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.



Dégagez l'électrode en utilisant la 2<sup>e</sup> partie de la clé.



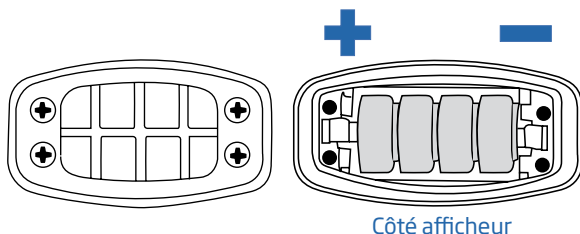
Remettez une électrode en place et procédez au remontage en sens inverse.

## Remplacement des piles

A chaque allumage, l'instrument indique le % de charge restant. Lorsque ce pourcentage est inférieur à 5 %, il est nécessaire de remplacer les piles.

Si la charge de la pile est inférieure à 5 % le système de prévention de piles vides éteindra automatiquement l'instrument pour éviter des mesures erronées.

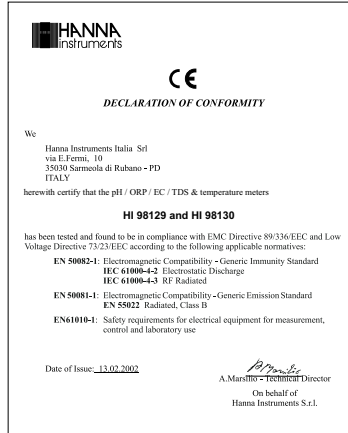
Pour remplacer les piles, ôtez les 4 vis sur le couvercle du boîtier à piles, remplacez les piles usagées par des piles neuves en respectant la polarité puis remettez le capot du boîtier à piles en veillant au bon positionnement des joints.



Revissez à fond.



# Déclaration de conformité



## Accessoires

<b>HI73127</b>	Électrode pH de rechange
<b>HI73128</b>	Outil pour le remplacement de l'électrode
<b>HI740026</b>	Pile bouton 1,5 V (4 pcs)
<b>HI70004P</b>	Solution tampon pH 4,01 en sachet, 25 x 20 mL
<b>HI70007P</b>	Solution tampon pH 7,01 en sachet, 25 x 20 mL
<b>HI70010P</b>	Solution tampon pH 10,01 en sachet, 25 x 20 mL
<b>HI70030P</b>	Solution d'étalonnage 12,88 mS/cm en sachet, 25 x 20 mL
<b>HI70031P</b>	Solution d'étalonnage 1413 µS/cm en sachet, 25 x 20 mL
<b>HI70032P</b>	Solution d'étalonnage 1382 mg/L en sachet, 25 x 20 mL
<b>HI70038P</b>	Solution d'étalonnage 6,44 g/L en sachet, 25 x 20 mL
<b>HI70442P</b>	Solution d'étalonnage 1500 mg/L en sachet, 25 x 20 mL
<b>HI7061L</b>	Solution de nettoyage, 500 mL
<b>HI700601P</b>	Solution de nettoyage en sachet, 25 x 20 mL
<b>HI70300S</b>	Solution de conservation pour électrodes, flacon 25 mL

## Testeurs étanches HANNA Instruments

HANNA instruments vous propose une gamme de testeurs étanches sous les références suivantes :

- **HI98120** Rédox (mV) et température
- **HI98121** pH (résolution 0,01 pH), REDOX (mV) et température
- **HI98127** pH (résolution 0,1 pH) et température
- **HI98128** pH (résolution 0,01 pH) et température
- **HI98129** pH (résolution 0,01 pH), EC/TDS gamme basse (µS/cm & mg/L) et température
- **HI98130** pH (résolution 0,01 pH), EC/TDS gamme large (mS/cm & g/L) et température
- **HI98311** EC/TDS gamme basse (µS/cm & mg/L) et température
- **HI98312** EC/TDS Gamme large (mS/cm & g/L) et température

## Recommandations aux utilisateurs

Avant d'utiliser cet instrument, assurez-vous qu'il convient parfaitement à l'environnement dans lequel il est utilisé. L'utilisation en zone résidentielle peut causer de petites interférences aux équipements radio ou TV. Le capteur métallique au bout de la sonde est sensible aux décharges électrostatiques. Ne touchez pas ce capteur pendant toute la durée de la manipulation. Il est recommandé de porter des bracelets de décharges pour éviter d'endommager la sonde par des décharges électrostatiques. Toute variation introduite par l'utilisateur à l'équipement fourni peut réduire la performance de l'instrument.

Afin d'éviter tout choc électrique, ne vous servez pas de ces instruments lorsque la tension de surface dépasse 24 VAC ou 60 VDC. Portez des gants en plastique pour minimiser les interférences EMC.

Pour éviter tout dommage ou brûlure, n'utilisez pas l'instrument dans un four à micro-ondes.

## Garantie

Ce boîtier **HANNA instruments** est garanti 1 an contre tout vice de fabrication dans le cadre d'une utilisation normale et si la maintenance a été effectuée selon instructions. La sonde est garantie pendant 6 mois.

La garantie est limitée à la réparation et au remplacement des sondes. Les dommages dus à un accident, une mauvaise utilisation ou un défaut de maintenance ne sont pas pris en compte.

En cas de besoin, contactez votre revendeur le plus proche ou **HANNA instruments**. Si l'instrument est sous garantie, précisez le numéro de série de l'instrument, la date d'achat ainsi que de façon succincte, la nature du problème rencontré.

Si l'instrument n'est plus couvert par la garantie, un devis SAV vous sera adressé pour accord préalable de votre part.

Recyclez avec nous vos instruments **HANNA instruments** !

Cet instrument ne doit être ni rejeté dans la nature, ni déposé dans les déchetteries communales ou collectes d'ordures ménagères. Si vous ne disposez pas de votre propre filière de recyclage, retrouvez toutes les modalités de retour sur notre site internet [www.hannainstruments.fr](http://www.hannainstruments.fr) ou contactez-nous :



**HANNA instruments** France  
Parc d'Activités des Tanneries - 1 rue du Tanin - BP 133  
LINGOLSHEIM - 67833 TANNERIES CEDEX  
Tél. : 03 88 76 91 88 - Fax : 03 88 76 58 80  
[info@hannainstruments.fr](mailto:info@hannainstruments.fr) - [www.hannainstruments.fr](http://www.hannainstruments.fr)