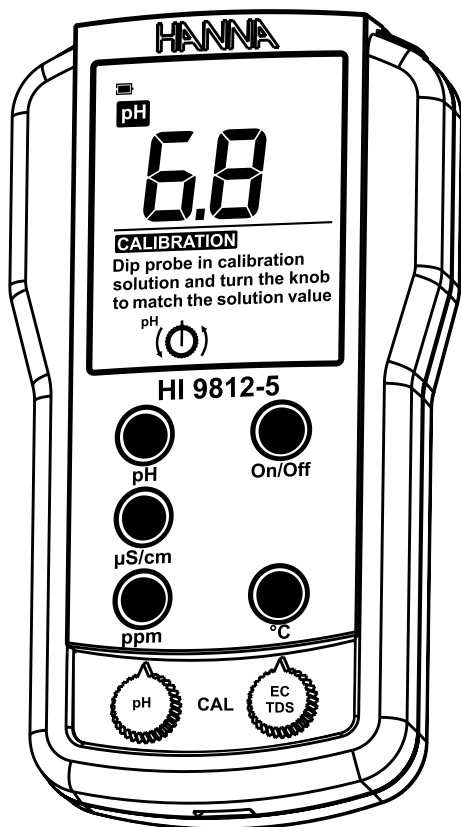


# Manuel d'utilisation

**HI 9812-5**  
Instrument multiparamètre portatif  
pH/EC/TDS/°C



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



Cher client,

Nous vous remercions d'avoir choisi un produit **HANNA** instruments. Lisez attentivement ce manuel avant d'utiliser l'instrument.

Pour plus d'informations sur nos produits, visitez notre site internet. Si vous souhaitez avoir des informations complémentaires n'hésitez pas à nous contacter par mail : [info@hannainstruments.fr](mailto:info@hannainstruments.fr).

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

## **TABLE DES MATIÈRES**

Examen préliminaire .....	<b>2</b>
Description générale .....	<b>3</b>
Description fonctionnelle .....	<b>4</b>
Spécifications .....	<b>5</b>
Mode opératoire .....	<b>6</b>
Étalonnage pH.....	<b>8</b>
Valeurs pH en fonction de la température .....	<b>9</b>
Étalonnage EC/TDS.....	<b>10</b>
Maintenance de la sonde .....	<b>11</b>
Remplacement de la pile .....	<b>11</b>
Accessoires .....	<b>12</b>
Déclaration de conformité CE.....	<b>13</b>
Garantie.....	<b>14</b>

## **EXAMEN PRÉLIMINAIRE**

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

Chaque instrument comprend :

- **HI 1285-5**, sonde pH/EC/TDS/°C avec 1 m de câble et connecteur DIN 8 points
- **HI 70007**, 1 sachet de solution pH 7,01
- **HI 70031**, 1 sachet de solution 1413  $\mu\text{S}/\text{cm}$
- **HI 70032**, 1 sachet de solution TDS 1382 ppm
- **HI 700661**, 2 sachets de solutions de nettoyage
- 1 pile 9 V

### **Note :**

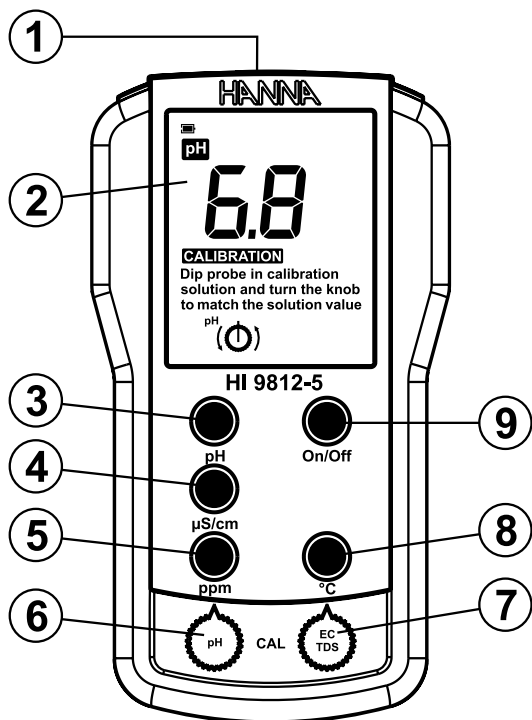
Conservez l'emballage intact jusqu'au bon fonctionnement de l'instrument. Tout retour doit impérativement être effectué dans son emballage d'origine.

## **DESCRIPTION GÉNÉRALE**

**HI 9812-5** est un instrument compact, complet, portable spécialement étudié pour sa simplicité d'utilisation dans les domaines de l'aquarium, de la pisciculture...

Il permet des mesures de pH, de conductivité (EC), de solides dissous (TDS) et de température. Les différentes gammes de mesure peuvent être aisément sélectionnées grâce au clavier à membrane. Les mesures de conductivité sont automatiquement compensées en température grâce au capteur se trouvant dans la sonde elle-même. Le coefficient de compensation de température est fixé à 2 % /°C.

## DESCRIPTION FONCTIONNELLE



1. Connecteur 8 points DIN pour le raccordement de la sonde
2. Afficheur à cristaux liquides
3. Sélection de la gamme pH
4. Sélection de la gamme  $\mu\text{S}/\text{cm}$  (EC)
5. Touche de sélection de la fonction ppm (solides dissous)
6. Bouton d'étalonnage OFFSET pH
7. Bouton d'étalonnage EC/TDS
8. Touche de sélection pour la fonction température  $^{\circ}\text{C}$
9. Touche ON/OFF

## SPÉCIFICATIONS

Gamme	pH	0,0 à 14,0 pH
	EC	0 à 1990 $\mu\text{S}/\text{cm}$
	TDS	0 à 1990 mg/L (ppm)
	Température	0 à 60 °C
Résolution	pH	0,1 pH
	EC	10 $\mu\text{S}/\text{cm}$
	TDS	10 mg/L (ppm)
	Température	1 °C
Exactitude (à 20 °C)	pH	$\pm 0,1$ pH
	EC et TDS	$\pm 2\%$ pleine échelle
	Température	$\pm 1$ °C
Étalonnage (pH/EC/TDS)		Manuel en 1 point
Correction de température (conductivité et TDS uniquement)		Automatique de 0 à 50 °C avec $\beta$ de 2 %/°C
Facteur de conversion TDS		0,5 (1 $\mu\text{S}/\text{cm}$ = 0,5 mg/L)
Sonde		<b>HI 1285-5</b> , avec capteur de température intégré, connecteur DIN et câble 1 m (fournie)
Alimentation		1 x 9 V / Environ 150 heures d'utilisation continue
Conditions d'utilisation		0 à 50 °C / 100 % HR
Dimensions/Poids		145 x 80 x 36 mm / 230 g

## MODE OPÉRATOIRE

### Préparation initiale

Chaque instrument est livré avec une pile 9 V. Pour la mettre en place, ôtez le couvercle du compartiment à piles au dos de l'instrument et mettez en place la pile en respectant les polarités.

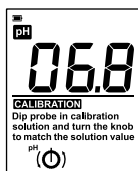
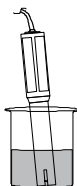


Raccordez la sonde sur le connecteur DIN multipoints au sommet de l'instrument. Avant de procéder aux mesures, il est nécessaire d'ôter le capuchon de protection de la sonde et d'étalonner l'instrument. L'instrument peut être mis en route par la touche ON/OFF.

### Mesure du pH

Si la sonde est livrée sèche, il est nécessaire de la réhydrater en la plongeant pendant quelques minutes dans une solution **HI 70300**, à défaut quelques gouttes de solution pH 7 peuvent être utilisées.

- Pour prendre une mesure de pH, immergez la sonde dans un échantillon sur environ 3/4 cm. Mélangez légèrement puis attendez la stabilisation de la mesure.
- Sélectionnez le mode pH par appui de la touche correspondante



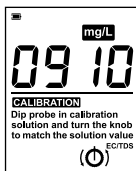
### Mesure de la conductivité EC/TDS

- Plongez la sonde dans l'échantillon sur environ 3/4 cm. Utilisez si possible des récipients plastiques pour minimiser les interférences EMC.
- Tapotez légèrement la sonde sur le fond du becher pour évacuer les éventuelles bulles d'air.
- Sélectionnez la fonction conductivité par appui de la touche EC ou TDS.



- Attendez quelques minutes pour que le capteur de température puisse se stabiliser.

l'afficheur indiquera la valeur de la conductivité directement compensée en température. Le symbole  $\mu\text{S}$  indique que l'instrument est en mode de mesure de conductivité EC



### **Mesure de la température**

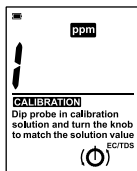
- Immergez la sonde dans l'échantillon à mesurer sur environ 4 cm.
- Sélectionnez le mode "température" par appui de la touche °C.



- Agitez délicatement la solution pendant quelques minutes pour que la mesure se stabilise. La température apparaît sur l'afficheur en même temps que le symbole °C.



**Note :** L'affichage d'un "1" à gauche indique un dépassement de gamme.



Il est recommandé de rincer soigneusement la sonde dans une solution **HI 700661** entre chaque mesure. Après une série de mesures, il est recommandé de rincer la sonde et d'éteindre l'instrument.

## ÉTALONNAGE PH

Pour une meilleure exactitude, un étalonnage fréquent est recommandé. L'instrument doit être réétalonné :

- Après un remplacement de la sonde
- Au moins une fois par mois
- Après les prises de mesure dans des produits agressifs
- Lorsqu'une grande exactitude est requise

### Préparation

Versez dans un récipient propre, les solutions d'étalonnage nécessaires, pH 7 (**HI 7007**) ou pH 4 (**HI 7004**) ou pH 10 (**HI 7010**). Pour obtenir un étalonnage optimum, il est conseillé d'utiliser une solution pH 7 lorsque les mesures sont dans la neutralité ou proche de pH 7, une solution à pH 4 (**HI 7004**) si les mesures se font dans un milieu acide ou pH 10 (**HI 7010**) lorsque les mesures se font dans une solution basique. L'appareil peut également être étalonné à l'aide de solutions NBS en utilisant des solutions pH 6,86 (**HI 7006**) à la place du pH 7,01 et pH 9,18 (**HI 7009**) à la place du pH 10,01.

### Procédure

- Connectez la sonde à l'instrument et allumez celui-ci par la touche ON/OFF. Choisissez la gamme de mesure pH par appui de la touche correspondante.
- Otez le capuchon de protection de la sonde puis rincez celle-ci avant de la mettre dans la solution étalon choisie.
- Agitez délicatement la solution tampon pendant quelques secondes puis attendez la stabilisation de la mesure.
- Affichez la température de la solution tampon en pressant la touche °C
- A l'aide du bouton de réglage du pH, ajustez la valeur lue à la valeur de pH correspondant à la température de mesure (cf tableau page 9).



L'étalonnage du pH est terminé.

**Note :** La sonde doit être immergée sur environ 4 cm. Si la valeur ne peut être étalonnée correctement, veuillez procéder à une opération de maintenance de la sonde (voir paragraphe "Maintenance" page 11).



## **VALEUR PH EN FONCTION DE LA TEMPÉRATURE**

Le pH des solutions étalon est directement affecté par la température. Les valeurs nominales peuvent être relevées dans le tableau ci-dessous :

<b>TEMPÉRATURE</b>		<b>VALEUR pH</b>				
<b>°C</b>	<b>°F</b>	<b>4,01</b>	<b>6,86</b>	<b>7,01</b>	<b>9,18</b>	<b>10,01</b>
0	32	4,01	6,98	7,13	9,46	10,32
5	41	4,00	6,95	7,10	9,39	10,24
10	50	4,00	6,92	7,07	9,33	10,18
15	59	4,00	6,90	7,04	9,27	10,12
20	68	4,00	6,88	7,03	9,22	10,06
25	77	4,01	6,86	7,01	9,18	10,01
30	86	4,02	6,85	7,00	9,14	9,96
35	95	4,03	6,84	6,99	9,10	9,92
40	104	4,04	6,84	6,98	9,07	9,88
45	113	4,05	6,83	6,98	9,04	9,85
50	122	4,06	6,83	6,98	9,01	9,82
55	131	4,07	6,84	6,98	8,99	9,79
60	140	4,09	6,84	6,98	8,97	9,77
65	149	4,11	6,85	6,99	8,95	9,76
70	158	4,12	6,85	6,99	8,93	9,75

Si par exemple la solution tampon est de 25°C, l'afficheur indiquera pH 4,01 ou 7,01 ou 10,01. Si la solution tampon est à 20°C, il indiquera pH 4,00 / 7,03 / 10,06 ou à 50, la valeur affichée sera pH 4,06 : 6,98 ou 9,82.

## ÉTALONNAGE EC/TDS

### **Accessoires nécessaires**

- **HI 70031** (solution 1413  $\mu\text{S}/\text{cm}$ ) pour l'étalonnage de la conductivité en  $\mu\text{S}$  ou **HI 70332** (solution 1382 ppm) pour l'étalonnage en TDS

**Note :** La conversion entre EC et TDS est réalisée par un circuit interne. Il n'est donc pas nécessaire de l'étalonner sur les deux gammes mais uniquement sur l'une des deux.

### **Procédure**

- Versez une quantité suffisante de solution étalon dans un récipient propre. Utilisez si possible des récipients en plastique pour minimiser les interférences EMC.
- Rincez très soigneusement la sonde
- Plongez la sonde sur environ  $3/4$  cm, mélangez légèrement
- Attendez la stabilisation de la mesure.
- Tapotez la sonde sur le fond du récipient pour évacuer les bulles d'air.
- Appuyez sur la touche " **$\mu\text{S}/\text{cm}$** " (ou "**mg/L**")
- Agissez sur le bouton d'étalonnage EC/TDS jusqu'à ce que la valeur nominale de la solution à  $25^\circ\text{C}$  apparaisse sur l'afficheur.



### **FACTEUR DE CONVERSION**

La teneur en sels dissous d'une solution aqueuse est proportionnelle à la conductivité. L'instrument a un facteur de conversion fixe de 0,5. Ceci signifie que 1  $\mu\text{S}/\text{cm}$  correspond à 0,5 (mg/L) ppm de solides dissous.

## MAINTENANCE DE LA SONDÉ

### **Maintenance périodique**

Il est conseillé de vérifier régulièrement l'état du câble et du connecteur. Veillez à éliminer toute trace d'oxydation sur le connecteur si celle-ci commençait à apparaître.

Toute la connectique doit être parfaitement sèche.

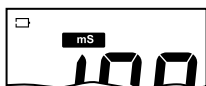
### **Procédure de nettoyage**

Pour une meilleure exactitude des mesures, il est nécessaire de nettoyer les sondes régulièrement. Pour ceci, plongez-les dans une solution **HI 700661** pendant 5 minutes.

**Note :** Pour des sondes spécialement encrassées, par exemple si utilisées dans des protéines, des graisses ou des huiles, voir en paragraphe "ACCESSOIRES", les différentes solutions proposées.

Pour des applications sur le terrain, nous vous conseillons d'avoir toujours à disposition une sonde de remplacement.

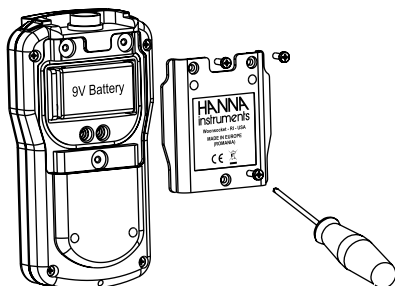
## REPLACEMENT DE LA PILE



L'instrument est alimenté par une pile 9 V logée dans un compartiment au dos de l'instrument. Lorsque le symbole pile est vide, il ne reste que quelques heures de fonctionnement. Lorsque la pile est considérée comme trop déchargée, l'instrument s'éteint automatiquement.

Il est indispensable de remplacer la pile immédiatement.

Pour ceci, ôtez les vis du capot de pile au dos de l'instrument puis remplacer la pile usagée par une pile neuve en respectant la polarité. Le remplacement de la pile doit toujours être fait dans un endroit frais et aéré.



## ACCESSOIRES

### Sondes

**HI 1285-5** Sonde pH/EC/TDS/°C, amplifiée avec connecteur DIN 8 points et câble 1 m

### Solutions d'étalonnage pH :

**HI 7004L** Solution pH 4.01, bouteille de 500 mL

**HI 7006L** Solution pH 6.86, bouteille de 500 mL

**HI 7007L** Solution pH 7.01, bouteille de 500 mL

**HI 7009L** Solution pH 9.18, bouteille de 500 mL

**HI 7010L** Solution pH 10.01, bouteille de 500 mL

### Solutions d'étalonnage de conductivité/TDS

**HI 7031L** Solution 1413  $\mu\text{S}/\text{cm}$ , bouteille de 500 mL

**HI 70442L** Solution 1500 ppm (mg/L), bouteille de 500 mL

### Autres solutions

**HI 700661P** Solution de nettoyage, 25 sachets de 20 mL

**HI 70300L** Solution de conservation, bouteille de 500 mL

**HI 7073L** Solution de nettoyage pour protéines, bouteille de 500 mL

**HI 7074L** Solution de nettoyage pour matière inorganique, bouteille de 500 mL

**HI 7077L** Solution de nettoyage pour graisse, bouteille de 500 mL

### Autres accessoires

**HI 710007** Étui antichoc bleu

**HI 710008** Étui antichoc orange

## DÉCLARATION DE CONFORMITÉ



### *DECLARATION OF CONFORMITY*

We

Hanna Instruments Italia Srl  
via E. Fermi, 10  
35030 Sarmeola di Rubano - PD  
ITALY

herewith certify that the pH/EC/TDS/temperature meters:

### **HI 9812-5**


have been tested and found to be in compliance with EMC Directive 89/336/EEC and Low Voltage Directive 73/23/EEC according to the following applicable normatives:

**EN 50082-1:** Electromagnetic Compatibility - Generic Immunity Standard  
**IEC 61000-4-2** Electrostatic Discharge  
**IEC 61000-4-3** RF Radiated

**EN 50081-1:** Electromagnetic Compatibility - Generic Emission Standard  
**EN 55022** Radiated, Class B

**EN 61010-1:** Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use

Date of Issue: 04/10/2002

  
A. Marsilio - Technical Director  
On behalf of  
Hanna Instruments S.r.l.

## 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 2 ans 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)