

## Manuel d'utilisation

---

# HI 8424 NEW

pH/mV/°C mètre portatif avec  
étalonnage automatique



21/11/2011

1-24



[www.hanna-france.com](http://www.hanna-france.com)

Cher client,

Nous vous remercions d'avoir choisi un instrument de la gamme HANNA. Cette notice donne toutes les informations nécessaires à une bonne utilisation du conductimètre. Si toutefois vous avez besoin de conseils techniques, n'hésitez pas à nous contacter au 03 88 76 91 88

Ces instruments sont conformes aux directives de la communauté européenne EN 50081-1 et EN 50082-1.

Tous les boîtiers HANNA sont garantis 2 ans contre tout vice de fabrication dans le cadre d'une utilisation normale et si la maintenance a été effectuée selon instructions.

Les sondes et électrodes sont garanties pendant 6 mois. La garantie est limitée à la réparation ou au remplacement des sondes.

Des 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.

## TABLE DES MATIÈRES

EXAMEN PRELIMINAIRE .....	3
DESCRIPTION GENERALE .....	3
DESCRIPTION FONCTIONNELLE .....	4
SPECIFICATIONS .....	5
MODE OPERATOIRE .....	6
ETALONNAGE pH .....	9
pH EN FONCTION DE LA TEMPERATURE .....	11
MENU .....	12
ETALONNAGE DES MV .....	13
ETALONNAGE DE LA TEMPERATURE .....	13
REMPLACEMENT DES PILES .....	14
MESSAGES DE L'AFFICHEUR LCD ET ANOMALIES .....	15
CONDITIONNEMENT ET MAINTENANCE DE L'ELECTRODE .....	17
ACCESSOIRES .....	19
GUIDE DES ELECTRODES pH PAR APPLICATION .....	20
DECLARATION DE CONFORMITE CE .....	25

## EXAMEN PRELIMINAIRE

Déballer l'instrument et examinez-le attentivement pour vous assurer qu'aucun dommage ne s'est produit durant le transport.

Contactez immédiatement votre revendeur dans le cas contraire.

Chaque instrument comprend :

- Electrode pH HI 1230B pH
- Sonde de température HI 7662
- solutions d'étalonnage pH 4.01 & pH 7.01 20 ml de chaque
- solution de nettoyage HI 700661 2 sachets de 20 ml
- 1 pile 9 V
- Manuel d'utilisation

**Note:** Gardez précieusement l'emballage.

En cas de problème tout instrument doit impérativement être retourné dans son emballage d'origine avec tous les accessoires.

## DESCRIPTION GENERALE

HI 8424 N est un instrument portable pour la mesure du pH, des mV et de la température. Il est doté des fonctions suivantes:

- indication du pourcentage de pile
- détection de pile faible
- extinction automatique de l'instrument
- étalonnage automatique

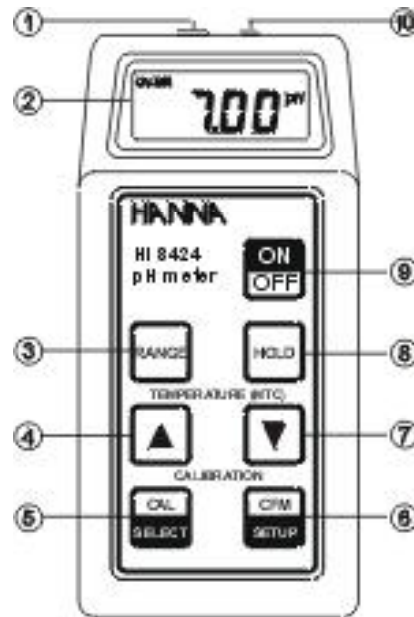
Il est livré dans un boîtier étanche.

Trois solutions tampons sont mémorisées pour l'étalonnage de l'instrument : pH 4,01, pH 7,01 et 10,01.

L'instrument permet également la mesure du potentiel rédox. La résolution de la lecture change automatiquement de 0,1 mV à 1 mV lorsque la lecture excède  $\pm 699,9$  mV. L'utilisateur peut programmer les paramètres suivants en entrant en mode programmation via le clavier :

- activer ou désactiver l'auto extinction
- activer ou désactiver un signal sonore.
- sélectionner l'une unité de température °C ou °F

## DESCRIPTION FONCTIONNELLE



- 1) Connecteur BNC pour électrode pH ou ORP
- 2) Afficheur à cristaux liquides
- 3) Touche **RANGE** pour sélectionner la gamme pH, mV ou température
- 4) Touche **flèche vers le haut**, pour entrer manuellement la température lorsque aucune sonde de température n'est utilisée
- 5) Touche **CAL/SELECT** pour entrer en mode étalonnage ou sélectionner les options dans le menu
- 6) Touche **CFM/SETUP** pour confirmer une donnée ou entrer et sortir du menu programmation
- 7) Touche **flèche vers le bas** pour entrer manuellement la température lorsque aucune sonde de température n'est connectée.
- 8) Touche **HOLD** pour geler une lecture sur l'afficheur
- 9) Touche **ON/OFF** pour allumer ou éteindre l'instrument
- 10) Connecteur RCA pour la sonde de température

## SPECIFICATIONS

<b>Gammes</b>	-2.00 à 16.00 pH ±699.9 mV / ±1999 mV -20.0 à 120.0°C / -4.0 à 248.0°F
<b>Résolutions</b>	0.01 pH / 0.1 mV / 1 mV / 0.1°C / 0.1°F
<b>Exactitudes (@20°C/68°F)</b>	±0.01 pH / ±0.2 mV / ±1 mV / ±0.4°C / ±0.8°F
<b>Étalonnage pH</b>	Automatique en 1 ou 2 points avec 3 tampons mémorisés (pH 4.01, 7.01, 10.01) Offset: ±1 pH; Pente : de 75 à 110%
<b>Compensation de température</b>	Automatique -20 à 120°C (-4 to 248°F) ou manuelle sans sonde de température
<b>Sonde et électrode (incluses)</b>	HI 1230B Electrode pH plastique gel, double jonction HI 7662 Sonde de température
<b>Pile</b>	1 pile 9V
<b>Durée de vie de la pile</b>	Environ 150 heures d'utilisation continue
<b>Auto-extinction</b>	Après 20 mn de non utilisation ou déconnecté (au choix)
<b>Conditions d'utilisation</b>	0 à 50°C ; RH max 100 %
<b>Dimensions</b>	164 x 76 x 45 mm
<b>Poids</b>	180 g

## MODE OPERATOIRE

### PREPARATION INITIALE

- Retirez le capuchon de protection de l'électrode avant d'effectuer des mesures. Si l'électrode a été asséchée, régénérez-la dans la solution de conservation HI 70300 pendant quelques heures ou durant toute une nuit.
- Connectez l'électrode pH au connecteur BNC de l'instrument
- Connectez la sonde de température au connecteur RCA. La sonde de température peut être utilisée indépendamment pour prendre des mesures de température ou en conjonction avec l'électrode pH pour utiliser la fonction ATC de l'instrument.
- Allumez l'instrument en appuyant sur la touche ON/OFF. Tous les segments s'affichent pendant quelques secondes (ou aussi longtemps que le bouton est maintenu) suivi du pourcentage de pile restante et passe en mode normal de mesure.



### Mesure de pH

- Pour prendre des mesures de pH, immergez l'électrode (sur environ 4 cm) et la sonde de température dans la solution à tester.
- Sélectionnez le mode pH en appuyant sur la touche RANGE jusqu'à ce que la fonction pH s'affiche.



- Agitez doucement et attendez que le symbole de stabilisation (sablier) s'éteigne. L'instrument indique la valeur du pH en fonction de la température.

### Notes:

- Pour faire des mesures de pH précises, assurez-vous que l'instrument a été étalonné avant utilisation.
- Si des mesures sont prises dans différentes solutions, il est recommandé de rincer l'électrode pour éviter toute contamination des solutions les unes par les autres. Après nettoyage, il est recommandé de rincer l'électrode dans un échantillon de la prochaine solution à mesurer.

## COMPENSATION DE TEMPERATURE

### Compensation automatique de la température (ATC affiché sur l'écran)

Pour utiliser la fonction ATC, immergez la sonde de température aussi près que possible de l'électrode pH et attendez quelques secondes. La valeur de pH en fonction de la température sera affichée.

### Compensation manuelle de la température (MTC affiché sur l'écran)

Si aucune sonde de température n'est connectée, il est possible d'entrer la valeur de la température manuellement.

- Relevez la température de la solution en utilisant un thermomètre CHECKTEMP ou un autre thermomètre précis.
- Appuyez sur la touche RANGE pour sélectionner le mode température. Le symbole °C (ou °F) clignote pour indiquer qu'aucune sonde de température n'est connectée.



- Utilisez les flèches pour afficher la température de la solution (par exemple 25 °C)
- Appuyez sur la touche RANGE pour afficher le mode de mesure du pH et immergez l'électrode dans la solution. L'instrument affiche le pH en fonction de la température sélectionnée manuellement.



## MESURE DU POTENTIEL REDOX

- Connectez l'électrode REDOX (optionnelle) au connecteur BNC.
- Pour entrer en mode mV, allumez l'instrument en appuyant sur la touche ON puis sur la touche RANGE jusqu'à ce que le symbole mV s'affiche.
- Immergez l'électrode rédox (sur environ 4 cm) dans la solution à tester et attendez quelques secondes, la stabilisation de la lecture (le symbole sablier s'éteint)
- Les mesures comprises dans la gamme de  $\pm 699.9$  mV ont une résolution de 0,1 mV. Lorsque les mesures passent au-dessus de cette gamme, la résolution passe à 1 mV.



**Notes:**

- Pour effectuer des mesures de potentiel rédox correctes, la surface de l'électrode rédox doit être propre et brillante.
- Lorsque les électrodes ne sont pas utilisées, leur bout doit rester humide et doit être protégé d'éventuels chocs qui pourraient causer des dommages sur les jonctions verre/platine.

**MESURE DE LA TEMPERATURE**

- Allumez l'instrument en appuyant sur ON et appuyez sur la touche RANGE pour sélectionner le mode température.
- Assurez-vous que la sonde de température est bien connectée à l'instrument.
- Plongez la sonde de température dans la solution ; attendez pendant quelques secondes la stabilisation de la lecture ( le symbole sablier s'éteint) et lisez la valeur de la température.
- Les mesures de température peuvent être affichées soit en °C ou en °F (voir menu pour plus de détails).

**Notes:**

- Une valeur clignotante signifie que la lecture est hors gamme.
- Pour geler une lecture sur l'afficheur lorsque l'instrument est en mode mesure, appuyez sur la touche HOLD, le symbole HOLD clignote. Les valeurs de pH, mV et température sont gelées et la touche RANGE peut être utilisée pour visualiser les valeurs.
- Appuyez à nouveau sur la touche HOLD pour revenir en mode normal.
- Si la fonction "Bip" est active, l'appui d'une touche provoque l'émission d'un signal sonore. Un bip de niveau sonore faible indique que la touche n'est pas prise en compte.
- Pour rallonger la durée de vie des piles, l'instrument est doté de la fonction auto extinction, laquelle éteindra l'instrument au bout de 20 mn de non utilisation. Cette fonction peut être désactivée par l'utilisateur (voir menu pour plus de détails).





## ETALONNAGE pH

Pour une meilleure précision, un étalonnage fréquent de l'instrument est recommandé. Il doit être étalonné en pH :

- Lorsque l'électrode de pH ou la sonde de température est remplacée.
- Au moins une fois par semaine
- Après des mesures dans des solutions chimiques agressives
- Lorsqu'une très grande précision est requise.

### PREPARATION

Versez une petite quantité de solution tampon pH 7,01 (HI 7007) et pH 4,01 (HI 7004) ou pH 10,01 (HI 7010) dans deux récipients propres. Pour un étalonnage plus précis, utilisez deux récipients pour chaque solution tampon. Une pour le rinçage de l'électrode et la 2ème pour l'étalonnage.

Cette procédure minimisera la contamination des solutions tampons. Pour des solutions acides, il est recommandé d'étalonner l'instrument avec les solutions pH 7.01 (HI 7007) et pH 4.0, pour les mesures dans les solutions basiques, utilisez les solutions pH 7,01 et pH 10,01.

### PROCEDURES

- Connectez l'électrode de pH et la sonde de température puis allumez l'instrument en appuyant sur ON.
- Retirez le capuchon de protection de l'électrode, rincez celle-ci avec la solution tampon pH 7,01 puis immergez -là ainsi que la sonde de température dans la solution tampon pH 7,01. Remuez doucement et attendez quelques minutes la stabilisation de la mesure et l'équilibre thermique.



**Note:** L'électrode doit être immergée approximativement sur 4 cm dans la solution. La sonde de température doit être aussi proche que possible de l'électrode pH.

- Appuyez sur la touche RANGE pour afficher la mesure du pH
- Appuyez sur la touche CAL pour entrer en mode étalonnage. La valeur nominale du tampon à 25 °C et le symbole pH s'affichent clignotants.



- L'instrument attend une solution à pH 7,01.

- Lorsque la solution tampon est reconnue et que la lecture est stable un signal sonore en averti l'utilisateur. Le symbole pH arrête de clignoter. Le symbole sablier disparaît et le symbole CFM commence à clignoter pour indiquer à l'utilisateur que la valeur doit être confirmée.



- Appuyez sur la touche CFM pour enregistrer le 1er point d'étalonnage.



- L'instrument attend la solution tampon à pH 4,01 ou 10,01.



- Rincez et immergez l'électrode de pH et la sonde de température dans la 2ème solution tampon pH 4,01 ou 10,01 et agitez doucement.

- Lorsque la solution tampon est reconnue et que la lecture est stable, un signal sonore en averti l'utilisateur. Le symbole pH s'arrête de clignoter, l'indicateur sablier disparaît et le symbole CFM commence à clignoter pour indiquer à l'utilisateur de confirmer la valeur.



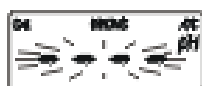
- Appuyez sur la touche CFM pour enregistrer le second point d'étalonnage.

- L'instrument retourne en mode normal. L'étalonnage du pH est maintenant réalisé. Le symbole CAL et la valeur des solutions tampons utilisés lors de l'étalonnage sont affichés.



#### Notes:

- Si la solution tampon n'est pas reconnue, après 12 secondes, l'instrument affichera simultanément "----" clignotant et le symbole "WRONG". Soit la solution tampon est fautive ou hors des spécifications et doit être remplacée, soit l'électrode est défectueuse.
- L'instrument conservera l'étalonnage même si les piles sont remplacées.
- Pour quitter l'étalonnage et conserver les données précédentes, appuyez sur la touche CAL après être entré en mode étalonnage et avant la confirmation du 1er point d'étalonnage.
- Pour réaliser un étalonnage en 1 point, appuyez sur la touche CAL après la confirmation du 1er point d'étalonnage.



Si la sonde de température n'est pas connectée et que le mode de compensation manuel est requis, procédez comme suit :

- Appuyez sur RANGE pour sélectionner la température
- Rincez l'électrode pH et placez-la dans la solution tampon pH 7,01. Agitez brièvement et attendez quelques minutes, l'équilibre thermique.

- Rincez la sonde de température du thermomètre CHECKTEMP C ou d'un autre thermomètre précis et placez celle-ci aussi près que possible de l'électrode pH.
- Utilisez les touches flèches pour ajuster manuellement la valeur de la température lue sur le thermomètre référence.



- Procédez à l'étalonnage du pH comme expliqué ci-dessus

## PH EN FONCTION DE LA TEMPERATURE

Les différentes solutions d'étalonnage sont directement affectées par la température, néanmoins dans une moindre mesure que les solutions normales. Pendant l'étalonnage, l'instrument s'étalonne automatiquement à la valeur de pH en fonction de la température.

TEMP		Valeurs pH		
°C	°F	4.01	7.01	10.01
0	32	4.01	7.13	10.32
5	41	4.00	7.10	10.24
10	50	4.00	7.07	10.18
15	59	4.00	7.04	10.12
20	68	4.00	7.03	10.06
25	77	4.01	7.01	10.01
30	86	4.02	7.00	9.96
35	95	4.03	6.99	9.92
40	104	4.04	6.98	9.88
45	113	4.05	6.98	9.85
50	122	4.06	6.98	9.82
55	131	4.07	6.98	9.79
60	140	4.09	6.98	9.77
65	149	4.11	6.99	9.76
70	158	4.12	6.99	9.75
75	167	4.14	7.00	9.74
80	176	4.16	7.01	9.73
85	185	4.17	7.02	9.74
90	194	4.19	7.03	9.75
95	203	4.20	7.04	9.76

## MENU

Lorsque vous êtes en mode mesure normal, appuyez et maintenez enfoncée la touche CFM SETUP pendant environ 5 secondes, jusqu'à ce que l'instrument entre en mode MENU. Différents paramètres peuvent être programmés à partir du menu :

1. Auto-extinction : 20 minutes (valeur par défaut) ou désactivé
2. Signal sonore : activé (valeur par défaut) ou désactivé
3. Unité de température : °C (valeur par défaut) ou °F.

Lorsque vous entrez en mode MENU, vous pouvez sélectionner le mode "AUTO EXTINCTION". L'écran affiche une succession de 3 écrans : "Auto", "OFF" et "20" pour indiquer que la sélection est de 20 minutes ou "Auto", "OFF" et "no" si la fonction est désactivée.



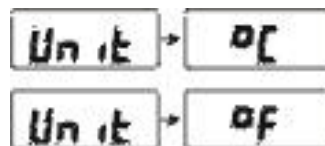
L'utilisateur peut modifier la sélection en appuyant sur la touche "CAL SELECT" ou se déplacer à la prochaine étape avec les touches CFM/SETUP.

La sélection suivante porte sur la fonction Bip. Celle-ci peut être activée (on) ou désactivée (off).



Appuyez sur CAL/SELECT pour modifier la sélection et sur CFM/SETUP pour avancer à l'étape suivante.

A cette étape, il est possible de modifier l'unité de température en sélectionnant UNIT °C ou UNIT °F.



Appuyez sur CAL /SELECT pour modifier la sélection et sur CFM/SETUP pour quitter le MENU et retourner en mode de mesure.

## **Etalonnage mV**

**HI 8424NEW** est pré-étalonné pour la gamme des mV en usine. Pour une plus grande précision, il est recommandé de réétalonner l'instrument pour la gamme des mV au moins une fois par an. Contactez votre revendeur HANNA le plus proche ou le service technique HANNA.

## **ETALONNAGE DE LA TEMPERATURE**

**HI 8424NEW** a été étalonné d'usine pour la gamme de température. Pour une plus grande précision, il est recommandé de faire réétalonner l'instrument pour la gamme de température au moins une fois par an. Contactez votre revendeur HANNA Instruments le plus proche.

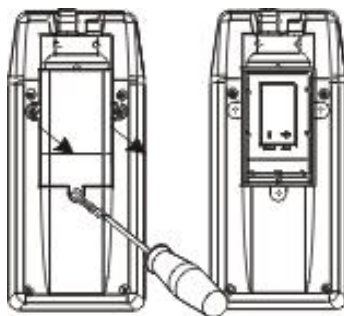
## REPLACEMENT DES PILES

Lorsque l'instrument est allumé, il affiche le % de piles restantes. Lorsque le niveau de piles est inférieur à 5 % le symbole "battery" en bas à gauche de l'afficheur clignote pour indiquer à l'utilisateur une condition de pile faible.



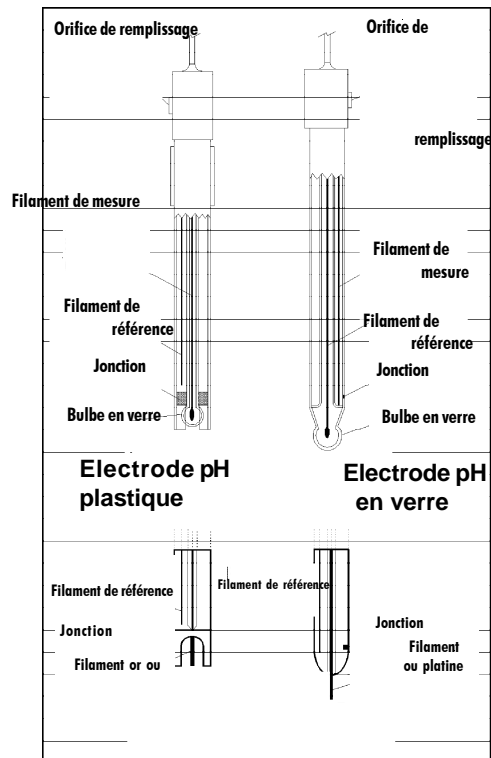
Lorsque le niveau de pile est trop bas et peut causer des erreurs de lecture, le système de prévention d'erreur des piles éteint l'instrument. Lorsque les piles doivent être remplacées, retirez le couvercle à l'arrière de l'instrument et remplacez la pile usagée par une nouvelle en veillant à la polarité. Remplacez le couvercle de piles en vous assurant qu'il est dans le bon sens et remettez les 3 vis en place.

Le remplacement des piles doit se faire dans un environnement sec. et aéré.



SYMPTOMES	PROBLEMES	SOLUTIONS
Temps de réponse long	Electrode de pH sale	Trempez l'électrode dans la solution HI 7061 pendant environ 30 mn
Lecture fluctuante montante ou descendante.	Jonction sale ou niveau d'électrolyte trop bas. (Remettez de l'électrolyte dans l'électrode) (pour électrode à remplissage)	Trempez l'électrode dans une solution HI 7082 tiède pendant une heure puis rincez celle-ci dans de l'eau distillée
Valeur de pH clignotante	La lecture est hors gamme	
°C clignotant	Sonde de température non connectée ou cassée	
WRONG et des tirets clignotants	Erreur d'étalonnage	Vérifiez les solutions tampons ou remplacez l'électrode pH
Symbole de la pile clignotant	Niveau de pile faible	Remplacez la pile
L'instrument s'éteint	Fonction auto-extinction activée ou pile vide	Remplacez la pile
Message "Clr"	Défaut lors du chargement de la valeur d'étalonnage pH	Etalonnez le pH
Message "Er1" et "Er2"	Erreur sur l'EPROM	Contactez votre revendeur HANNA INSTRUMENTS

## CONDITIONNEMENT ET MAINTENANCE DE L'ÉLECTRODE



### PREPARATION

Otez le capuchon de protection. NE SOYEZ PAS ALARME PAR LA PRESENCE DE DEPOTS DE SELS SUR L'ELECTRODE. Ceux-ci disparaîtront après rinçage à l'eau claire.

Durant le transport, d'éventuelles bulles d'air pourraient se former à l'intérieur du bulbe en verre, pouvant affecter le bon fonctionnement de l'électrode. Ces bulles d'air peuvent être éliminées en secouant énergiquement l'électrode de haut en bas comme pour un thermomètre médical.

Si le bulbe et/ou la jonction sont secs, trempez l'électrode dans une solution de conservation ou à défaut une solution pH 7.



### **MESURES :**

- Rincez l'électrode dans de l'eau distillée, puis plongez l'électrode dans la solution à mesurer sur environ 4 cm.
- Agitez doucement pendant environ 30 secondes.
- Pour un temps de réponse plus rapide et pour éviter toute pollution de votre échantillon à mesurer, rincez l'électrode dans quelques gouttes de la solution que vous souhaitez tester.

### **CONSERVATION:**

Pour éviter le colmatage de l'électrode et pour garantir un temps de réponse rapide, le bulbe en verre ainsi que le diaphragme doivent être maintenus humides et ne doivent pas dessécher.

Pour cela, versez quelques gouttes d'une solution de stockage HI 70300 L ou HI 80300 L dans le capuchon de protection prévu à cet effet. Si cette solution de conservation n'est pas disponible, quelques gouttes de l'électrolyte qui se trouvent dans l'électrode peuvent également être utilisées.

**NOTE** : NE CONSERVEZ JAMAIS L'ELECTRODE SECHE OU DANS DE L'EAU DISTILLEE.

### **MAINTENANCE PERIODIQUE**

Vérifiez régulièrement l'état de l'électrode et de son câble qui doit être dans un état parfait. Les mesures qui dévient dans tous les sens, sont souvent le signe d'un câble d'électrode défectueux. Dans ce cas le remplacement de l'électrode est indispensable.

Si des fissures ou des rayures sont constatées au niveau du bulbe en verre de l'électrode, celle-ci doit également être remplacée. Pour les électrodes à remplissage, remplacez régulièrement l'électrolyte pour garantir une plus longue durée de vie.

## ACCESSOIRES

### Solutions d'étalonnage pH

- HI 70004P pH 4.01 25 sachets de 20 ml
- HI 70007P pH 7.01 25 sachets de 20 ml
- HI 70010P pH 10.01 25 sachets de 20 ml
- HI 7004L pH 4.01 bouteille de 460 ml
- HI 7006L pH 6.86 bouteille de 460 ml
- HI 7007L pH 7.01 bouteille de 460 ml
- HI 7009L pH 9.18 bouteille de 460 ml
- HI 7010L pH 10.01 bouteille de 460 ml
- HI 8004L pH 4.01 Bouteille de 460 ml, qualité alimentaire
- HI 8006L pH 6.86 Bouteille de 460 ml, qualité alimentaire
- HI 8007L pH 7.01 Bouteille de 460 ml, qualité alimentaire
- HI 8009L pH 9.18 Bouteille de 460 ml, qualité alimentaire
- HI 8010L pH 10.01 Bouteille de 460 ml, qualité alimentaire

### SOLUTIONS DE CONSERVATION DES ELECTRODES

- HI 70300L Bouteille de 460 ml
- HI 80300L Bouteille de 460 ml, qualité alimentaire

### SOLUTIONS DE NETTOYAGE

- HI 70000P Rinçage 25 sachets de 20 ml
- HI 7061L **Nettoyage standard 460 ml**
- HI 7073L Nettoyage protéinique., 460mL
- HI 7074L Nettoyage inorganique 460mL
- HI 7077L Nettoyage pour graisse ,460 mL
- HI 8061L Nettoyage standard,qualité alimentaire
- HI 8073L Nettoyage pour produits protéiniques, qualité alimentaire
- HI 8077L Nettoyage pour graisse, qualité alimentaire 460ml

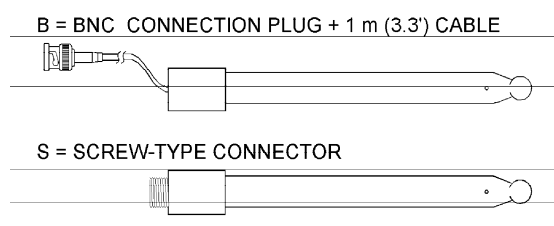
### SOLUTIONS ELECTROLYTE

- HI 7071 Electrolyte 3.5M KCl + AgCl 4x50mL, pour électrodes simple jonction
- HI 7072 Electrolyte 1M KNO<sub>3</sub> 4x50 mL
- HI 7082 Electrolyte 3.5M KCl 4x50 mL, pour électrodes double jonction
- HI 8071 Electrolyte 3.5M KCl + AgCl qualité alimentaire, pour électrodes simple fonction.
- HI 8072 Electrolyte 1M KNO<sub>3</sub> qualité alimentaire, 4x50 ml
- HI 8082 Electrolyte 3.5M KCl qualité alimentaire 4x50 ml pour électrodes double jonction - 460 ml, qualité alimentaire.

## ORP SOLUTIONS

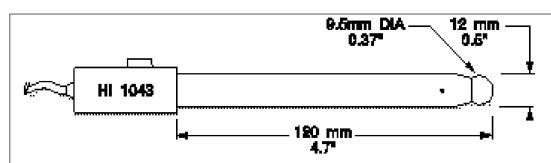
HI 7091M	Solution de pré-traitement réductrice bouteille de 230 ml
HI 7091L	Solution de pré-traitement réductrice bouteille de 500 ml
HI 7092M	Solution de pré-traitement oxydante bouteille de 230 ml
HI 7092L	Solution de pré-traitement oxydante bouteille de 500 ml
HI 7020M	Solution de test @200-275 mV, bouteille de 230 ml
HI 7020L	Solution de test @200-275 mV, bouteille de 500 ml
HI 7021M	Solution de test @240 mV, bouteille de 230 ml
HI 7021L	Solution de test @240 mV, 500 mL bottle
HI 7022M	Solution de test 470 mV, bouteille de 230 ml
HI 7022L	Test solution @470 mV, bouteille de 500 ml

## ELECTRODES PH



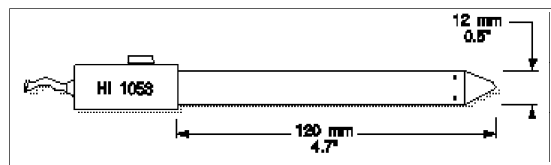
### HI 1043B / HI 1040S

Electrode pH corps en verre, double jonction, à remplissage,  
Utilisation : Echantillon agressif, acides



### HI 1053B / HI 1050S

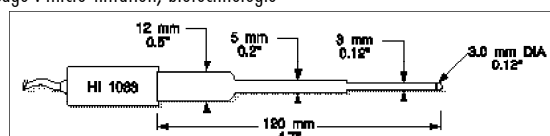
Electrodes pH en verre, triple céramique, conique,  
Utilisation : Emulsions



### HI 1083B

Micro-électrode

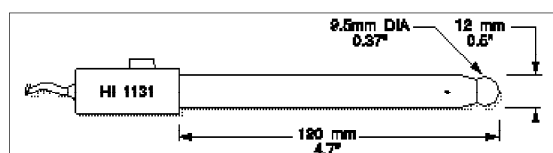
Usage : micro-filtration, biotechnologie



### HI 1131B / HI 1111S

Electrodes pH en verre à remplissage

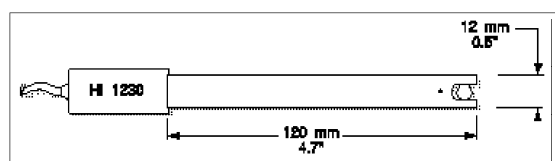
Usage général



### HI 1230B / HI 1210S

Electrode pH en plastique, double jonction, gel

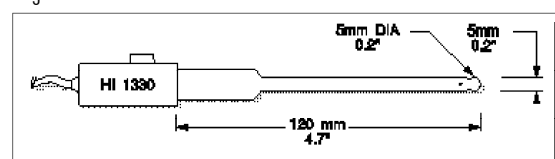
Usage général



### HI 1330B / HI 1310S

Electrode pH en verre, semi-micro

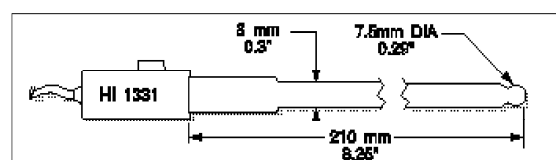
Usage laboratoire



### HI 1331B / HI 1311S

Electrode pH, corps en verre, à remplissage semi-micro

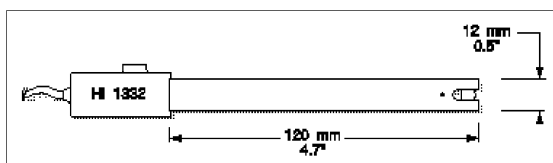
Usage : Flasks



**HI 1332B / HI 1312S**

Electrode pH combinée plastique double jonction à remplissage, combinaison

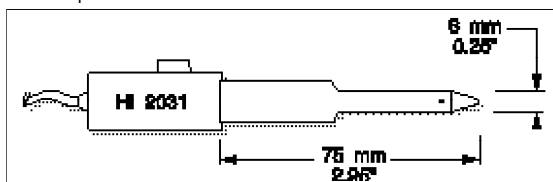
Utilisation : usage général



**HI 2031B / HI 2020S**

Electrode combinée pH en verre à remplissage semi-micro.

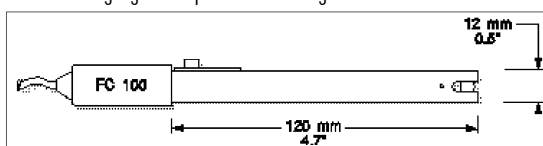
Utilisation : produits semi-solides



**FC 100B**

Electrode combinée pH corp PVDF double jonction à remplissage

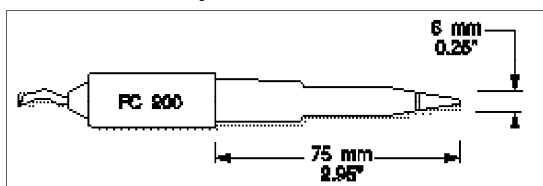
Utilisation : Usage général pour industrie agro-alimentaire



**FC 200B / FC 200S**

Electrode combinée pH corps PDDF simple jonction, conique

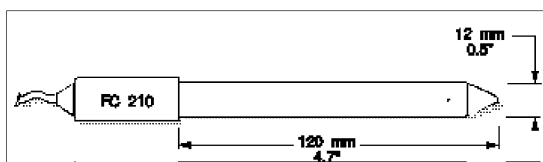
Utilisation : viande et fromage



**FC 210B**

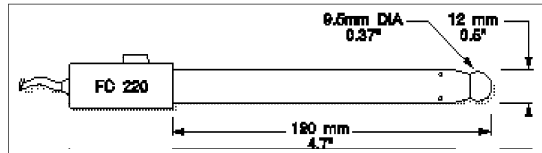
Electrode combinée pH corps en verre, double jonction, conique,

Utilisation : lait, yaourt



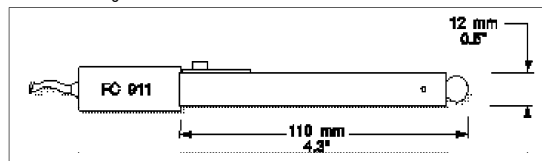
### FC 220B

Electrode en verre, triple céramique, simple jonction à remplissage  
Utilisation : alimentaire



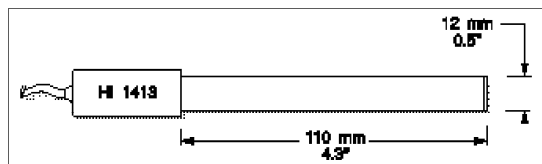
### FC 911B

Electrode corps PVDF double jonction à remplissage amplifiée  
Utilisation : très grande humidité



### HI 1413B

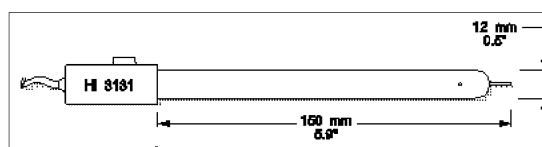
Electrode corps en verre, simple jonction bout plat, viscolène  
Utilisation : traitement de surface



## ELECTRODES REDOX

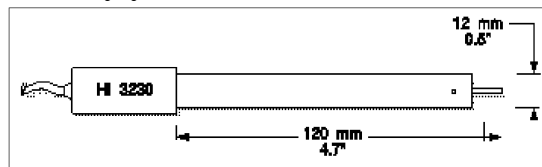
### HI 3131B / HI 3111S

Electrode platine rédox corps en verre, à remplissage  
Utilisation : titration.



### HI 3230B / HI 3210S

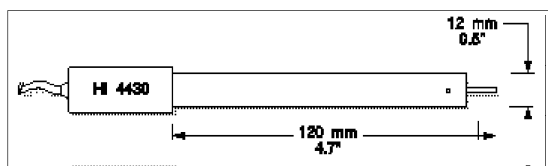
Electrode rédox platine, corps plastique, gel.  
Utilisation : Usage général



### HI 4430B / HI 4410S

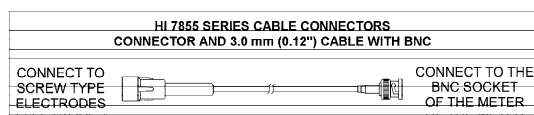
Electrode rédox plastique, gel

Utilisation : usage général



Pour d'autres électrodes, consulter HANNA INSTRUMENTS ou votre revendeur.

### Câble d'extension pour électrode tête à vis (vis vers BNC)






- HI7855/1 Câble d'extension 1m
- HI7855/3 Câble d'extension 3m
- HI7855/5 Câble d'extension 5m
- HI7855/10 Câble d'extension 10m
- HI7855/15 Câble d'extension 15m

### AUTRES ACCESSOIRES

- HI710005 Adaptateur secteur de 115 VAC à 12 VDC
- HI710006 Adaptateur secteur de 230 VAC à 12 VDC  
(Borne + à l'extérieur)
- ChecktempC Thermomètre de poche (gamme -50.0 à 150.0°C)
- HI 76405 Support d'électrode
- HI 8427 Simulateur de pH et de rédox
- HI 931001 Simulateur de pH et rédox avec afficheur cristaux liquides
  
- HI 7669/2W Sonde de température avec câble de 1 m.

## DECLARATION DE CONFORMITE

   <b>DECLARATION OF CONFORMITY</b>  We Hanna Instruments Italia Srl viale delle Industrie, 12/A 35010 Ronchi di Villafranca - PD ITALY herewith certify that the instrument:  <b>HI 8424NEW</b> has 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 normative: <b>EN 50082-1:</b> Electromagnetic Compatibility - Generic Immunity Standard <b>IEC 61000-4-2</b> Electrostatic Discharge <b>IEC 61000-4-3</b> RF Radiated  <b>EN 50081-1:</b> Electromagnetic Compatibility - Generic Emission Standard <b>EN 55022</b> Radiated, Class B  <b>EN 61010-1:</b> Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use  Date of Issue: <u>22.1.2004</u>   A. Mansilio - Technical Director On behalf of Hanna Instruments S.r.l.
--

Avant d'utiliser cet instrument, assurez-vous qu'il convient parfaitement à l'environnement dans lequel il est utilisé. L'utilisation dans une 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 modification apportée 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 cet instrument 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.

*Tous droits réservés. Toute reproduction d'une partie ou de la totalité de cette notice est interdite sans l'accord écrit de HANNA Instruments*



