

# MANUEL D'UTILISATION

## *GroLine*

HI981030

Testeur pH pour le sol



 **HANNA**<sup>®</sup>  
instruments

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

# Remerciements

Merci d'avoir choisi un produit Hanna Instruments. Lisez attentivement ce manuel d'utilisation avant d'utiliser l'instrument.

Pour plus d'informations, visitez notre site : [www.hannainstruments.fr](http://www.hannainstruments.fr) ou envoyez nous un mail à [info@hannainstruments.fr](mailto:info@hannainstruments.fr).

## Examen préliminaire

Déballiez l'instrument et examinez-le attentivement afin de vous assurer qu'aucun dommage n'a été causé pendant le transport. Si vous constatez une détérioration, contactez Hanna Instruments.

Chaque instrument est livré avec :

- Solution tampon pH 4,01 (2 pcs.)
- Solution tampon pH 7,01 (2 pcs.)
- Solution de nettoyage pour dépôts de terre
- Solution de nettoyage pour dépôts d'humus
- Solution de conservation, goutteur 13 mL
- Solution électrolyte
- Manuel d'utilisation
- Certificat de qualité

*Note : Conservez l'emballage du matériel jusqu'à vous être assurés que l'instrument fonctionne correctement. Tout instrument endommagé ou défectueux doit être retourné dans son emballage d'origine avec les accessoires livrés.*

## Procédure de mesure directement dans le sol

- 1) Vérifiez que le pH-mètre soit correctement réglé et que l'électrode pH soit étalonnée.
- 2) Creusez sur 5 cm dans une terre végétale.
- 3) Perforez le sol (avec la tarière HI721319) à une profondeur d'environ 20 cm ou plus.
- 4) Si le sol est sec, humidifiez-le avec une petite quantité d'eau du robinet.
- 5) Lavez l'électrode à l'eau du robinet (non distillée).
- 6) Insérez l'électrode en la poussant légèrement dans le sol pour assurer un bon contact.
- 7) Relevez la mesure.
- 8) Lavez l'électrode avec de l'eau du robinet (non distillée) et (à l'aide d'un doigt) enlevez délicatement la saleté qui reste sur l'électrode (évitiez d'utiliser un chiffon).
- 9) Répétez la procédure à différents endroits sur le terrain.
- 10) Faites la moyenne des points mesurés.

Pour un résultat optimal, il est conseillé de mesurer le pH d'une solution de sol dans un échantillon de sol mélangé à une solution de préparation HI7051 ; il est préférable d'utiliser cette procédure si vous devez tester un champ pierreux dans lequel vous risquez d'endommager l'électrode.

## Caractéristiques de l'électrode

### Corps en PVDF

Le polyfluorure de vinylidène (PVDF) est un plastique de qualité alimentaire qui résiste à la plupart des produits chimiques et solvants, y compris l'hypochlorite de sodium. Il possède une grande résistance à l'abrasion, une résistance mécanique et une résistance aux ultraviolets. Le PVDF résiste également au développement fongique.

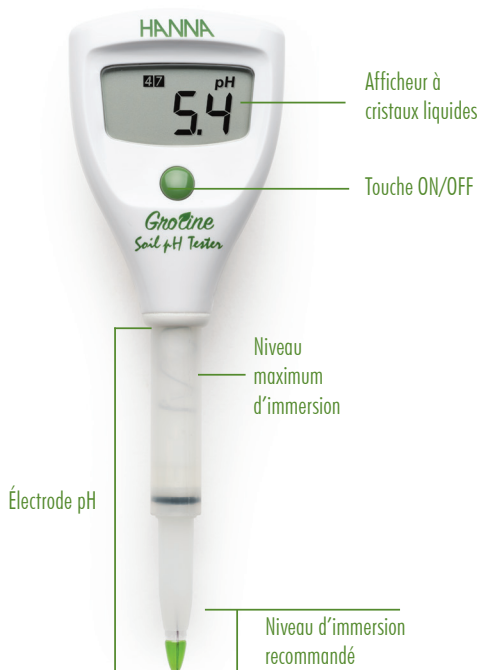
### Jonction de référence ouverte avec manchon amovible

Les solides en suspension peuvent obstruer de façon permanente les pores d'une jonction de référence en céramique. La technologie à jonction ouverte fournit un potentiel de jonction constant et minimise le blocage en fournissant une interface gel ouverte entre l'échantillon et la référence interne Ag/AgCl. Si de la viande pénètre dans la jonction, celle-ci peut être facilement nettoyée et rafraîchie avec de l'électrolyte neuf.



### Spécifications

Gamme	pH 0,0 à 14,0
Résolution	0,1 pH
Précision	±0,2 pH
Étalonnage	Automatique, en un ou deux points
Électrode	Électrode intégrée pour application spécifique
Pile	CR2032 Li-ion
Durée de vie de la pile	Approximativement 1000 heures en continu
Auto-extinction	8 minutes, 60 minutes, ou désactivée
Environnement	0 à 50°C ; 95% HR max
Dimensions	51 x 151 x 21 mm
Poids	44 g



## Aperçu de l'instrument

### Préparation :

Vérifiez que l'électrode de pH a été maintenue hydratée en vérifiant que le capuchon contienne de la solution de conservation. Si l'électrode est sèche avant d'utiliser l'instrument, **retirez le capuchon de protection** et conditionnez l'électrode en trempant le bout de celle-ci (4 cm) dans la solution tampon pH 7 pendant plusieurs heures. Puis suivez la procédure d'étalonnage.

- Ne vous inquiétez pas si des cristaux blancs apparaissent autour du capuchon. Ceci est normal pour les électrodes pH, ils se dissoudront lors d'un rinçage à l'eau.
- Allumez l'instrument en appuyant sur la touche ON/OFF.
- Retirez le capuchon de protection. **NE RAYEZ PAS LE VERRE.** N'utilisez pas l'électrode pour percer un trou dans le sol. Assurez-vous qu'un pré-trou soit fait dans le sol et que de l'eau a été ajoutée. Après avoir placé l'électrode dans le trou, attendez la stabilisation de la lecture.

**NE JAMAIS IMMERGER L'ÉLECTRODE AU-DESSUS DU NIVEAU MAXIMUM D'IMMERSION.**

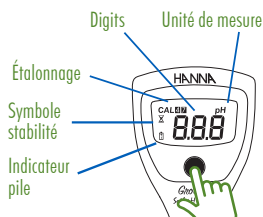
- Pour des résultats précis, étalonnez fréquemment.
- Après utilisation, rincez l'électrode à l'eau et la stocker en mettant quelques gouttes de solution de conservation dans le capuchon.
- Remettez le capuchon après chaque utilisation.

**NE PAS UTILISER D'EAU DÉMINÉRALISÉE OU DÉIONISÉE POUR LE STOCKAGE DE L'INSTRUMENT.**

### Mode opératoire

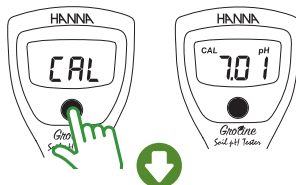
Appuyez sur ON/OFF pour allumer l'instrument. Tous les segments seront allumés.

L'instrument ira en mode mesure : la mesure actuelle ainsi que les points étalonnés seront affichés.



## Étalonnage de l'instrument

À partir du mode mesure, appuyez et maintenez enfoncée la touche ON/OFF jusqu'à l'affichage de "CAL".



Lorsque "7.01" clignote, placez le bout de l'électrode dans une solution tampon pH 4,01 ou 7,01.

**A**

Pour un étalonnage en un point ou deux points utilisant la solution tampon pH 7,01 suivez la procédure A

**B**

Pour un étalonnage en un point utilisant la solution tampon pH 4,01 suivez la procédure B

# A

## Étalonnage en un ou deux points avec pH 7,01.

Si la solution tampon pH 7,01 est utilisée pour le premier point le tampon est reconnu avec le sablier clignotant. Lorsque la mesure est stable, le sablier disparaît et le point pH 7 est étalonné. Si pH 7,01 est le seul point d'étalonnage, terminez la procédure de droite. Si pH 4,01 est utilisé en second point, suivez la procédure de droite.

Un point



pH 4,01 clignotera alors sur l'afficheur. Ignorez cela est appuyez sur la touche ON/OFF.



"Sto" sera affiché lorsque l'étalonnage sera validé.



L'instrument revient en mode mesure et le symbole du point étalonné sera affiché.

Deux points



Utilisez pH 4,01 pour réaliser un étalonnage en deux points. La valeur est automatiquement reconnue avec le sablier clignotant.



Lorsque la mesure est stable, le sablier disparaît. "Sto" sera affiché lorsque l'étalonnage sera validé.



L'instrument revient en mode mesure et les symboles des points étalonnés seront affichés.

# B

## Étalonnage en un point avec pH 4,01.



Si la solution tampon pH 4,01 est utilisé comme premier point la valeur du tampon est reconnue et affichée avec le sablier clignotant.



Lorsque la mesure est stable, le sablier disparaît. "Sto" sera affiché lorsque l'étalonnage sera validé.

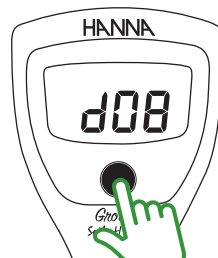


L'instrument revient en mode mesure et le symbole du point étalonné sera affiché.

### Auto-extinction

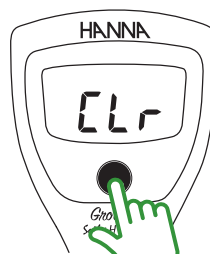
À partir du mode mesure, appuyez et maintenez enfoncée la touche ON/OFF. L'instrument fait une boucle entre "OFF", "CAL" et le réglage courant de l'auto-extinction.

Le réglage par défaut est 8 minutes ("d08"). Appuyer sur la touche ON/OFF pour le modifier. "d60" pour 60 minutes et "d--" pour désactiver la fonction. Appuyer et maintenir la touche pour sortir du menu.



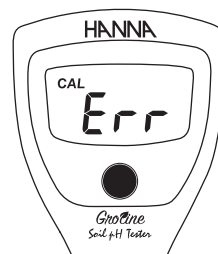
### Effacer l'étalonnage

Mettez l'instrument en mode étalonnage. Appuyez et maintenez enfoncée la touche ON/OFF jusqu'à ce que "CLR" s'affiche. L'instrument est à présent sur l'étalonnage usine.



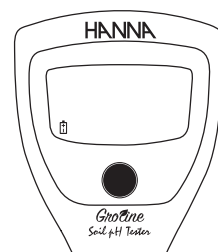
### Message "Err"

En mode étalonnage, si l'instrument affiche un message "Err" lorsque l'électrode est dans une solution étalon fraîche, alors l'électrode doit être nettoyée. Placez l'électrode dans la solution de nettoyage pendant 20 minutes. Rincez à l'eau pure et mettez à tremper dans HI 70300 pendant une heure avant d'étalonner.



### Indicateur de pile

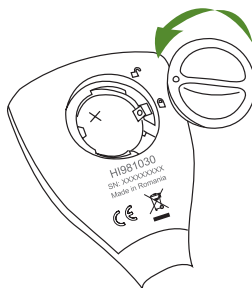
L'instrument a une fonction d'avertissement de pile faible. Lorsque la pile est faible, le symbole de la pile clignote sur l'écran. Lorsque la pile est vide, "Erb" apparaît sur l'écran et l'instrument s'éteint.



## Remplacement de la pile

Pour remplacer la pile Li-ion CR2032, tournez le couvercle du compartiment à pile, à l'arrière de l'instrument, dans le sens anti-horaire pour le débloquer. Retirez le couvercle et remplacez la pile, polarité + vers le dessus.

*Note: Le remplacement de la pile doit se faire dans une zone sûre et en utilisant le type de pile spécifié dans ce manuel. L'ancienne pile doit être recyclée selon les lois en vigueur.*



## Accessoires

### Solution tampon pH

Code	Description
HI70004G	Solution tampon pH 4,01 Groline, 25 sachets de 20 mL
HI70007G	Solution tampon pH 7,01 Groline, 25 sachets de 20 mL
HI77400P	Solution tampon pH 7,01 et 4,01, sachets de 20 mL (10 pcs, 5 de chaque)

### Solution de nettoyage pour électrode

Code	Description
HI70061G	Solution de nettoyage Groline usage général, 25 sachets de 20 mL
HI700661P	Solution de nettoyage pour l'agriculture, 25 sachets de 20 mL
HI700663P	Solution de nettoyage pour les dépôts de terre, 25 sachets de 20 mL
HI700664P	Solution de nettoyage pour les dépôts d'humus, 25 sachets de 20 mL

### Solution de conservation

Code	Description
HI70300G	Solution de conservation Groline, 25 sachets de 20 mL
HI70300-023	Solution de conservation Groline, bouteille de 230 mL
HI9072	Solution de conservation, goutteur de 13 mL

### Solution électrolyte

Code	Description
HI9071	Électrolyte gel

### Autres accessoires

Code	Description
HI721319	Tarière
HI7051M	Solution de préparation pour échantillon de terre, bouteille 230 mL

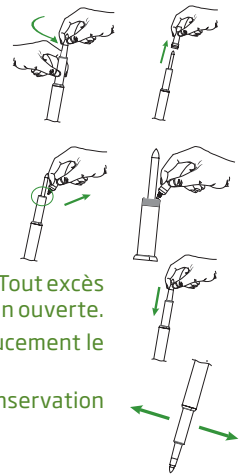
## Entretien et maintenance

Pour obtenir la plus grande précision lors des mesures il est important de suivre les conseils ci-dessous :

- L'étalonnage est aussi bon que les solutions utilisées. La valeur du pH évolue dans le temps une fois que le sachet est ouvert. Des solutions tampons fraîches doivent être utilisées à chaque étalonnage.
- L'électrode doit être rincée à l'eau pure avant d'être plongée dans une solution tampon ou l'échantillon à mesurer.
- Lorsque l'instrument n'est pas utilisé, il est important de mettre quelques gouttes de solution de conservation dans le capuchon pour conserver l'électrode humide. À défaut de solution de conservation, de la solution tampon pH 4,01 ou pH 7,01 peut-être utilisée.
- Pour améliorer la précision, il est recommandé de faire un étalonnage en deux points.
- Il est important d'étalonner l'instrument et de faire des mesures à la même température. Un écart conséquent entre la température d'étalonnage et la température de mesure des échantillons entraînera une imprécision des mesures.

## Remettre de l'électrolyte dans l'électrode

- En cas d'encrassement, rincez le manchon et la pointe du capteur avec de l'eau purifiée. Retournez l'électrode, retirez le manchon en le faisant tourner avec précaution et tirez-le droit le long de l'axe de l'électrode. Soyez prudent car la tige du capteur de pH est en verre. Rincez toute trace d'électrolyte gel.
- Trempez la pointe du capteur dans la solution de nettoyage HI70061G, HI700661P, HI700663P ou HI700664P pendant 20 minutes puis rincez à l'eau purifiée.
- Mettez de l'électrolyte de référence gel HI9071 dans la partie supérieure de l'électrode.
- Remettez le manchon de référence en place : insérez et poussez le manchon sur l'électrode. Assurez-vous que le joint torique noir soit fixé à l'intérieur du corps de l'électrode. Tout excès de gel sera expulsé de l'extrémité de l'électrode par la jonction ouverte.
- Rincez tout excès de gel avec de l'eau purifiée et séchez doucement le corps avec un chiffon doux ou un mouchoir en papier.
- Trempez l'électrode assemblée dans la solution de conservation pendant au moins 30 minutes.
- Rincez l'électrode à l'eau purifiée.
- Secouez l'électrode comme vous le feriez avec un thermomètre au mercure pour éliminer toute bulle d'air à l'intérieur de l'ampoule de verre.
- Étalonnez dans des tampons frais avant d'utiliser pour les mesures.





## Garantie

L'instrument est garanti pour une période d'un an contre les défauts de fabrication et de matériaux lorsqu'il est utilisé à bon escient et entretenu conformément aux instructions. Cette garantie est limitée à la réparation ou au remplacement sans frais. Les dommages dus à des accidents, une mauvaise utilisation ou un défaut d'entretien ne sont pas couverts. Si une réparation est nécessaire, retournez votre instrument à Hanna Instruments France. Si l'instrument est sous garantie, précisez la référence, la date d'achat (joindre une copie de la facture), le numéro de série et la nature du problème rencontré. Si la réparation n'est pas couverte par la garantie, un devis vous sera envoyé pour acceptation. Lors de l'expédition de tout instrument, assurez-vous qu'il est correctement emballé afin d'éviter un endommagement du matériel lors du transport.

## Recommandations

Avant d'utiliser cet instrument assurez-vous qu'il convient parfaitement à votre application ainsi qu'à l'environnement dans lequel il sera utilisé. Toute modification introduite à l'instrument, par l'utilisateur, peut dégrader les performances EMC de celui-ci. Pour votre sécurité ainsi que celle de l'instrument, n'utilisez ou ne stockez l'instrument dans des environnements dangereux.

## Certification

Tous les instruments Hanna Instruments sont conformes aux Directives européennes CE.



**Élimination des équipements électriques et électroniques.** Le produit ne doit pas être traité comme un déchet ménager. Remettez-le dans un point de collecte approprié au recyclage des équipements électriques et électroniques, ce qui permettra de préserver les ressources naturelles.



**Élimination des piles usagées.** Ce produit contient des piles, ne les jetez pas avec les ordures ménagères. Remettez-les au point de collecte approprié pour le recyclage.



S'assurer d'une élimination appropriée des produits et des piles prévient les conséquences négatives potentielles pour l'environnement et la santé humaine. Pour plus d'informations, contactez votre ville, votre service local d'élimination des déchets ménagers, le lieu d'achat ou rendez-vous sur [www.hannainstruments.fr](http://www.hannainstruments.fr).