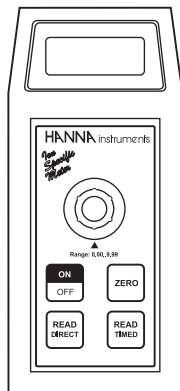


## Manuel d'instructions

### HI 93752

# Photomètre pour calcium & magnésium haute gamme



**HANNA**  
instruments  
www.hannacan.com

**CE**  
Cet instrument est conforme  
aux normes CE

## GARANTIE

HI 93752 est garanti 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. 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.

Hanna Instruments se réserve le droit de modifier ses instruments sans préavis.

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** EN 50081-1 et EN 50082-1.

## EXAMEN PRÉLIMINAIRE

Retirer l'instrument de son emballage et l'examiner attentivement pour s'assurer qu'il n'ait subi aucun dommage pendant le transport. S'il est endommagé, avertir votre distributeur immédiatement.

Chaque photomètre est livré complet avec

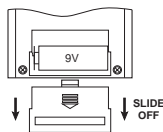
- Pile 9V
- Deux cuvettes et capuchons
- Un couvercle de transport

**Note:** Conserver tout le matériel d'emballage jusqu'au fonctionnement de l'appareil. Tout instrument défectueux doit être retourné dans son emballage d'origine avec les accessoires relatifs.

## REPLACEMENT DE LA PILE

Le remplacement de la pile doit se faire dans un lieu sûr en utilisant seulement une pile alcaline 9V.

Glisser simplement le couvercle de la pile situé à l'arrière de l'appareil. Enlever la pile et remplacer par une nouvelle pile 9V en portant attention à sa polarité. Remettre en place le couvercle.



## DESCRIPTION GÉNÉRALE

Le HI 93752 mesure le calcium dans la gamme de 0 à 400 mg/L (ppm) et le magnésium dans la gamme de 0 à 150 mg/L (ppm) présents dans l'eau et les eaux usées.

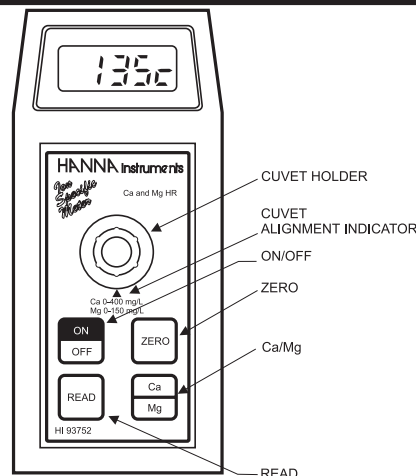
L'appareil est muni d'un système de fermeture assurant à la cuvette la même position à chaque fois qu'elle se trouve dans son support.

Les réactifs se présentent en bouteille sous forme liquide. La quantité de réactif est précisément dosée pour assurer une répétabilité maximale.

Des codes d'affichage aident l'utilisateur dans ses opérations de routine.

Les appareils sont munis d'une extinction automatique après 10 minutes d'inutilisation.

## SPÉCIFICATIONS



## SPÉCIFICATIONS

**Gamme** 0 à 400 mg/L (ppm) de calcium  
0 à 150 mg/L (ppm) de magnésium

**Résolution** 1 mg/L

**Précision** ±10 mg/L ±5% de la lecture (Ca)  
±3 mg/L ±3% de la lecture (Mg)

**Déviati on typique EMC** ±1 mg/L

**Source lumineuse** Diode @ 470 nm

**Méthode** Pour déterminer le calcium: adaptation de la méthode oxalate.  
Pour déterminer le magnésium: adaptation de la méthode calmagite

**Détecteur lum.** Photocellule en silicone

**Environnement** 0 à 50°C (32 à 122°F);  
max 95% HR sans condensation

**Type de pile/vie** 1 x 9 volt/40 heures

**Extinction auto** Après 10 min. d'inutilisation

**Dimensions** 180 x 83 x 46 mm (7.1 x 3.3 x 1.8")

**Poids** 290 g (10 on).

## RÉACTIFS REQUIS

Code	Description	Quantité
-	Réactif tampon	4 gouttes
HI 93752A-0 Ca	Réactif tampon calcium	7 ml
HI 93752B-0 Ca	Réactif calcium oxalate	1 ml
HI 93752A-0 Mg	Réactif tampon magnésium	1 ml
HI 93752B-0 Mg	Réactif indicateur magnésium	9 ml

## GUIDE DES CODES D'AFFICHAGE

**---** Indique que l'appareil est prêt pour l'étalonnage zéro.

**5 1 P** Échantillonnage en cours. Ce court message apparaît chaque fois que l'appareil effectue une mesure.

**-00-** Indique que l'appareil est étalonné à zéro et prêt à effectuer les mesures.

**2 ER0** La lecture zéro n'a pas été effectuée. Insérer un échantillon avant d'ajouter le réactif et pousser la touche ZERO.

**0.00** Sous la gamme. Le message "0.00" clignotant indique que l'échantillon absorbe moins de lumière que la référence zéro. Vérifier la procédure et s'assurer d'utiliser la même cuvette pour la référence zéro que pour la mesure.

**3.30** Au-dessus de la gamme. Une valeur clignotant plus haute que la concentration maximale lisible (voir spécifications) indique que l'échantillon absorbe trop de lumière, que sa concentration est trop haute. Diluer l'échantillon.

**CAP** Luminosité au-dessus de la gamme. La cuvette n'est pas bien insérée et un excès de lumière ambiante atteint le détecteur. Si le couvercle est proprement installé, contacter alors votre distributeur ou le soutien technique Hanna.

**L0** Luminosité sous la gamme. L'échantillon zéro est trop foncé pour effectuer le zéro correctement. Si ce n'est pas le cas, contacter alors votre distributeur ou le soutien technique Hanna.

**V 250** Le "V" indique que la pile devient faible et qu'elle doit être remplacée.

**-88-** Indique que la pile est morte et doit être remplacée.

**Note:** lorsque cette indication est affichée, l'appareil bloque. Changer la pile pour débloquer.

# GUIDE D'OPÉRATIONS

## PROCÉDURE DE MESURE POUR DETERMINER LE CALCIUM

- Mettre l'appareil en marche en poussant ON/OFF.
- Lorsque l'écran affiche "-- --", il est prêt.
- Sélectionner Calcium en poussant Ca/Mg. Un "c" apparaîtra au coin droit de l'écran.
- À l'aide de la seringue de 5 ml, ajouter exactement 3.00 ml d'échantillon à la cuvette.

niveau probable de liquide pris avec la seringue

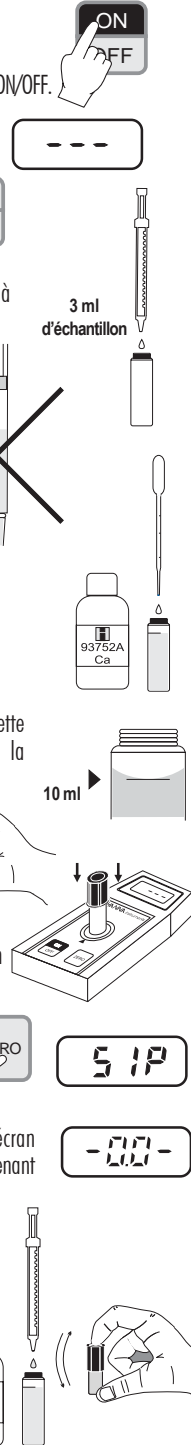
- Ajouter 4 gouttes de réactif tampon.

- À l'aide de la pipette remplir la cuvette de réactif CA HI 93752A-0 jusqu'à la marque de 10 ml.
- Replacer le capuchon et inverser plusieurs fois pour mélanger.
- Placer la cuvette dans son support et s'assurer que l'encoche soit bien positionnée dans la rainure.

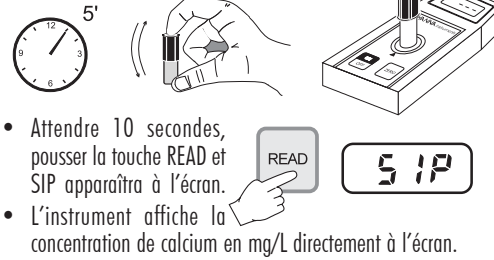
- Pousser la touche ZERO et "SIP" apparaîtra à l'écran.

- Attendre quelques secondes et l'écran affichera "-0.0-". L'appareil est maintenant étalonné à zéro et prêt à mesurer.

- Retirer la cuvette.
- À l'aide de la seringue de 1 ml, ajouter exactement 1 ml de réactif Ca oxalate HI 93752B-0. Replacer le capuchon et inverser la cuvette 10 fois pour mélanger.



- Attendre 5 minutes, puis inverser de nouveau 10 fois et réinsérer la cuvette dans l'instrument.



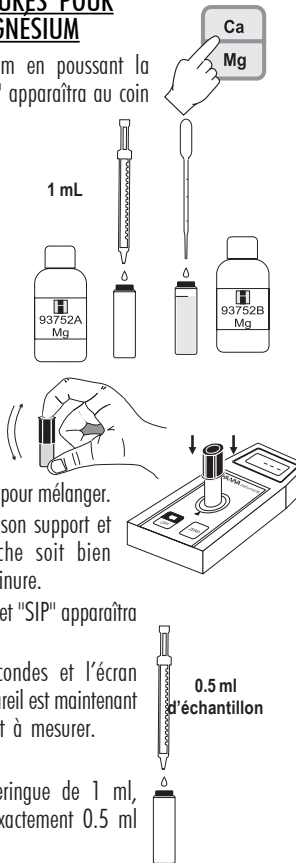
- Attendre 10 secondes, pousser la touche READ et SIP apparaîtra à l'écran.
- L'instrument affiche la concentration de calcium en mg/L directement à l'écran.

### Interférences:

	concentration	lecture
Acidité (de CaCO <sub>3</sub> )	> 1000 mg/L	+ <
Alcalinité (de CaCO <sub>3</sub> )	> 1000 mg/L	+ >
Magnésium (Mg <sup>2+</sup> )	> 400 mg/L	+ >

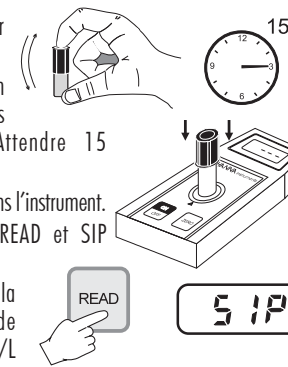
## PROCÉDURE DE MESURES POUR DETERMINER LE MAGNÉSIMUM

- Sélectionner Magnésium en poussant la touche Ca/Mg. Un "m" apparaîtra au coin droit de l'écran.
- À l'aide de la seringue de 1 ml, ajouter exactement 1.00 ml de réactif tampon Mg HI 93752A-0 à la cuvette et utiliser la pipette pour remplir la cuvette de réactif indicateur Mg HI 93752B-0 jusqu'à la marque de 10 ml.
- Replacer le capuchon et inverser plusieurs fois pour mélanger.
- Placer la cuvette dans son support et s'assurer que l'encoche soit bien positionnée dans la rainure.
- Pousser la touche ZERO et "SIP" apparaîtra à l'écran.
- Attendre quelques secondes et l'écran affichera "-0.0-". L'appareil est maintenant étalonné à zéro et prêt à mesurer.
- Retirer la cuvette.
- À l'aide de l'autre seringue de 1 ml, ajouter à la cuvette exactement 0.5 ml d'échantillon.



**Note:** Ne pas mélanger les deux seringues!

- Replacer le capuchon et inverser plusieurs fois pour mélanger. Attendre 15 secondes.
- Réinsérer la cuvette dans l'instrument.
- Pousser la touche READ et SIP apparaîtra à l'écran.
- L'instrument affiche la concentration de magnésium en mg/L directement à l'écran.



### Interférences:

	concentration	lecture
Acidité (de CaCO <sub>3</sub> )	> 1000 mg/L	+ <
Alcalinité (de CaCO <sub>3</sub> )	> 1000 mg/L	+ >
Calcium (Ca <sup>2+</sup> )	> 200 mg/L	+ >
Fer	-	+ >
Aluminium	-	+ >
Cuivre	-	+ >

## POUR DE MEILLEURS RÉSULTATS POUR LE CALCIUM ET LE MAGNÉSIMUM:

Des échantillons hautement colorés peuvent causer des interférences, ils doivent donc être traités adéquatement avec d'effectuer les tests. Les solides suspendus en large quantité doivent être enlevés par filtration.

### ACCESSOIRES POUR CALCIUM ET MAGNÉSIMUM

- 1 seringue (5 ml) avec embout
- 3 seringues (1 ml) avec embouts
- 2 pipettes de plastique

## TRUCS POUR DES MESURES PRÉCISES

Les instructions suivantes doivent être attentivement suivies pendant le test pour assurer une meilleure précision.

- Ne pas toucher les parois de la cuvette avec les mains.
- Pour maintenir les mêmes conditions pendant l'étalonnage zéro et les mesures, il est nécessaire de fermer la cuvette pour prévenir la contamination.
- Ne pas laisser reposer l'échantillon trop longtemps après l'ajout du réactif car ceci affectera la précision.
- Lorsque la cuvette est insérée dans son support, elle doit être exempte de toutes taches de doigts, huile ou saleté. Nettoyer avec HI 731318 ou un tissu sans charpi avant l'insertion.
- Il est important que l'échantillon ne contienne aucun débris. Ceci pourrait corrompre les lectures.

- Il est possible de prendre plusieurs lectures de suite, mais il est recommandé d'effectuer une lecture zéro avant chaque échantillon et d'utiliser la même cuvette pour le zéro que pour la mesure.
- Il est important de jeter l'échantillon immédiatement après la lecture car le verre pourrait être taché en permanence.
- Brasser la cuvette peut générer des bulles dans l'échantillon, causant des erreurs de lecture. Pour obtenir des mesures précises, retirer les bulles en tournant ou en tapotant délicatement la cuvette.
- Tous les temps de réaction reportés dans ce manuel sont référés à 20°C (68°F). En règle générale, ils devraient être doublés à 10°C (50°F) et divisés en deux à 30°C (86°F).

# ACCESSOIRES

### TROUSSE DE RÉACTIFS

HI 93752-01 Réactifs pour 100 tests

### AUTRES ACCESSOIRES

- HI 710009 Étui anti-chocs bleu
- HI 710010 Étui anti-chocs orange
- HI 721310 Piles 9V (x 10)
- HI 731318 Tissus pour nettoyer les cuvettes (x 4)
- HI 731321 Cuvettes de verre (x 4)
- HI 731325 Capuchons pour cuvettes (x 4)
- HI 740142 Seringue graduée de 1 ml
- HI 740143 Seringues graduées de 1 ml (x 6)
- HI 740144 Embouts de pipette (x 6)
- HI 740157 Pipette de plastique remplissable (x 20)
- HI 93703-50 Solution de nettoyage de cuvettes (230 ml)
- C115-00300 Seringue graduée de 5 ml

# DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CE

### Recommandations pour les utilisateurs

Avant d'utiliser ce produit, ayez l'assurance qu'il convient exactement à votre type d'application. L'utilisation de cet instrument dans un environnement résidentiel peut causer des interférences dues aux équipements radio et télévisuel.



Toute variation venant de l'utilisateur peut dégrader la performance de la déviation typique EMC. Pour éviter les chocs électriques, ne jamais utiliser cet instrument lorsque le voltage de la surface à mesurer dépasse 24 VCA ou 60 VCC. Utiliser des bédiers de plastique pour minimiser les interférences EMC. Pour éviter les dommages ou les brûlures, ne jamais effectuer de mesures dans un four à micro-ondes.