

## Manuel d'instructions

# HI 93702 Photomètre cuivre HG



**HANNA**  
instruments  
<http://www.hannacan.com>

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

## GARANTIE

HI 93702 est garanti pour deux ans contre les défauts de fabrication et les matériaux utilisés dans le cadre d'une utilisation normale et si l'entretien a été effectué selon les instructions. Les électrodes et les sondes sont garanties pour une période de six mois. 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 la conception, la construction ainsi que l'apparence de ses produits sans préavis.

Cher client,

Merci d'avoir choisi un produit Hanna Instruments. Ce manuel vous fournira toute l'information nécessaire afin d'utiliser correctement votre appareil. Le lire attentivement avant d'utiliser votre instrument. Pour des informations techniques supplémentaires, n'hésitez pas à communiquer avec nous au [techserv@hannacan.com](mailto:techserv@hannacan.com).

Cet instrument est conforme 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'a subi aucun dommage matériel durant le transport. S'il n'est pas en bon état, contactez votre distributeur.

Chaque photomètre est livré complet avec

- Pile 9V
- Deux cuvettes d'échantillon et leur capuchon
- Un capuchon de transport

**Note:** Conserver l'emballage jusqu'à ce que vous soyez assuré que l'appareil fonctionne correctement. Tout item défectueux doit être retourné avec les accessoires dans son emballage original.

## DESCRIPTION GÉNÉRALE

HI 93702 mesure le cuivre contenu dans l'eau et l'eau usée dans la gamme de 0.00 à 5.00 mg/l (ppm).

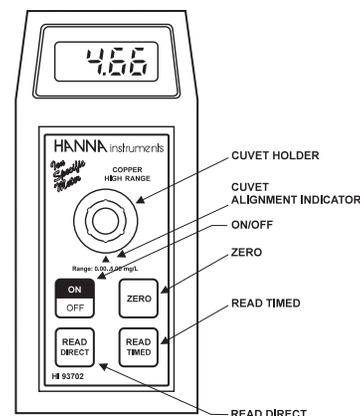
L'appareil est muni d'un système de fermeture exclusif permettant de positionner la cuvette à la même place à chaque mesure.

Les réactifs se présentent sous forme de poudre et sont livrés en sachets. La quantité de réactif est précisément dosée pour assurer une répétabilité maximale.

Des codes d'affichage aident l'utilisateur pendant les opérations de routine.

Ces appareils possèdent une extinction automatique se déclenchant après 10 minutes d'inutilisation.

## SPÉCIFICATIONS



## SPÉCIFICATIONS

Gamme	0.00 à 5.00 mg/l
Résolution	0.01 mg/l
Précision	$\pm 0.02$ mg/l $\pm 4\%$ de la lecture
Déviations typique EMC	$\pm 0.01$ mg/l
Source lumineuse	Diode @ 555 nm
Méthode	Adaptation de la méthode approuvée EPA. La réaction entre le cuivre et le réactif bicinchoninate provoque une coloration violette de l'échantillon.
Durée de vie Diode	Vie de l'instrument
Détecteur lumineux	Photocellule en silicium
Environnement	0 à 50°C (32 à 122°F); max 95% HR sans condensation
Type pile/vie	1 x 9V / 40 heures
Extinction auto	Après 10' 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
HI 93702-0	Bicinchoninate	1 sachet

## TROUSSES DE RÉACTIFS

HI 93702-01	Réactifs pour 100 tests
HI 93702-03	Réactifs pour 300 tests

## GUIDE DES CODES D'AFFICHAGE

---	Indique que l'appareil est prêt à effectuer l'étalonnage zéro.
5 IP	L'échantillon est en traitement. Code clignotant chaque fois que l'appareil traite un échantillon.
-00-	L'instrument a été mis à zéro et les mesures peuvent être effectuées.
2EAO	"Zero": une lecture zéro n'a pas été prise. Suivre les instructions de la procédure de mesure afin d'effectuer le zéro de l'appareil.
0.00	Sous la gamme. "0.00" clignotant indique que l'échantillon absorbe moins de lumière que le zéro. Refaites la procédure et assurez-vous d'utiliser la même cuvette pour le zéro que pour la mesure.
330	Une valeur clignotante plus haute que la concentration maximum indique un dépassement de la gamme. Vérifiez la procédure et diluez éventuellement l'échantillon.
CAP	Trop de lumière: la cuvette est mal insérée et un surplus de lumière ambiante atteint le détecteur. Si ce n'est pas le cas, l'appareil est défectueux. Contactez votre distributeur Hanna.
LO	Lumière sous la gamme. L'échantillon zéro est trop foncé pour effectuer l'étalonnage. Si ce n'est pas le cas, contactez votre distributeur Hanna.
V 250	Le "V" indique que la pile est faible et qu'elle doit être remplacée.
-88-	Indique que la pile est vide et doit être remplacée.
	<b>Note:</b> lorsque cette indication est affichée, l'appareil s'arrête. Changez la pile pour remettre en marche.

## GUIDE D'OPÉRATION

- Mettre l'appareil en marche en poussant la touche ON/OFF.



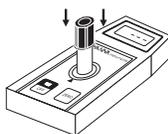
- Lorsque l'écran affiche "-- --", l'appareil est prêt.



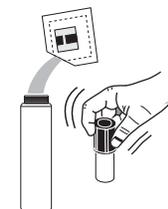
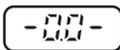
- Remplir la cuvette avec 10 ml d'échantillon non réagi, soit 1.5 cm (3/4") sous le bord, puis replacer le capuchon.



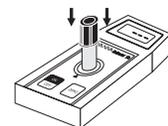
- Placer la cuvette dans son support et s'assurer que l'encoche soit bien positionnée dans la rainure.



- 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 effectuer des mesures.
- Retirer la cuvette.

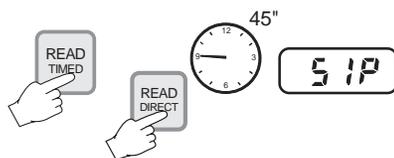


- Ajouter le contenu d'un sachet de réactif HI 93702. Replacer le capuchon et remuer délicatement.



- Réinsérer la cuvette dans l'instrument.

- Pousser la touche READ TIMED et l'écran affichera l'écran affiché le compte à rebours avant d'effectuer la mesure. Ou attendre 45 secondes et pousser la touche READ DIRECT.



- L'instrument affiche la concentration de de cuivre en mg/L directement à l'écran.

## INTERFÉRENCES

Des interférence peuvent être causées par:

Argent  
Cyanure

Pour les échantillons dépassant la capacité tampon du réactif (autour de pH 6.8), le pH devrait être ajusté entre 6 et 8.

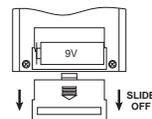
## TRUCS POUR DES MESURES PRÉCISES

Les instructions ci-bas doivent être attentivement suivies pendant les mesures pour assurer une meilleure précision.

- Ne jamais toucher les parois de la cuvette avec les mains.
- Afin de maintenir les mêmes conditions pendant l'étalonnage zéro et la procédure de mesure, il est nécessaire de fermer la cuvette afin de prévenir toute contamination.
- Ne laissez pas l'échantillon à mesurer trop longtemps dans les cuvettes après l'ajout des réactifs.
- Chaque fois que la cuvette est placée dans son support, elle doit être sèche à l'extérieur et exempte de toute trace de doigts, huiles ou saleté. La nettoyer avec un linge HI 731318 (voir la section des accessoires) ou un tissu sans peluche avant de l'insérer dans son support.
- L'échantillon ne doit contenir aucuns débris qui influenceront les lectures.
- Il est possible d'effectuer plusieurs lectures de suite, mais il est recommandé d'effectuer un zéro pour chaque échantillon et de se servir de la même cuvette pour effectuer la mesure.
- Après la lecture, jeter immédiatement l'échantillon pour éviter que le verre de la cuvette ne tache.
- Agiter l'échantillon peut générer des bulles causant des lectures plus hautes. Pour obtenir des résultats précis, évacuer ces bulles d'air par un léger tapotement contre le récipient.
- Tous les temps de réaction présents dans ce manuel sont référés à 20°C (68°F). Ils doivent être doublé à 10°C (50°F) réduit de moitié à 30°C (86°F).

## REMPLACEMENT DE LA PILE

Le remplacement de la pile doit être effectué dans un endroit adéquat. Glisser simplement le couvercle de pile situé à l'arrière de l'appareil. Enlever la pile et insérer une nouvelle pile 9 V en portant attention à sa polarité et remettre le couvercle.



## ACCESSOIRES

### TROUSSES DE RÉACTIFS

- HI 93702-01 Réactifs pour 100 tests
- HI 93702-03 Réactifs pour 300 tests

### AUTRES ACCESSOIRES

- HI 710009 Étui anti-chocs bleu
- HI 710010 Étui anti-chocs orange
- HI 721310 Piles 9V (x 10)
- HI 731318 Tissus de nettoyage pour cuvettes (x 4)
- HI 731321 Cuvettes de verre (x 4)
- HI 731325 Capuchons pour cuvettes (x 4)
- HI 93703-50 Solution de nettoyage pour cuvettes (230 ml)

## DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CE

HANNA  
Instruments

CE

DECLARATION OF CONFORMITY

We

Hanna Instruments Srl  
V.le delle industrie 12  
35010 Ronchi di Villafranca (PD)  
ITALY

herewith certify that the colorimeters

HI93700 HI93701 HI93702 HI93704 HI93705 HI93706 HI93707  
HI93708 HI93709 HI93710 HI93711 HI93712 HI93713 HI93714  
HI93715 HI93716 HI93717 HI93718 HI93719 HI93720 HI93721  
HI93722 HI93723 HI93724 HI93725 HI93726 HI93727 HI93728  
HI93729 HI93730 HI93731 HI93732 HI93737 HI93738 HI93742  
HI93746 HI93747 HI93748 HI93749 C101 C104

have been tested and found to be in compliance with the following regulations:

IEC 801-2 Electrostatic Discharge  
IEC 801-3 RF Radiated  
EN 55022 Radiated, Class B  
EN 61010-1 User Safety Requirement

Date of Issue: 19-02-1997

D. Volpato - Engineering Manager  
On behalf of  
Hanna Instruments S.r.l.

### 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. La bande de métal à l'extrémité du capuchon est sensible aux décharges électrostatiques. Éviter à tout prix de toucher cette bande de métal. Pendant l'opération, utiliser une courroie de poignet pour éviter les dommages causés par les décharges électrostatiques.

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 béchers 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.