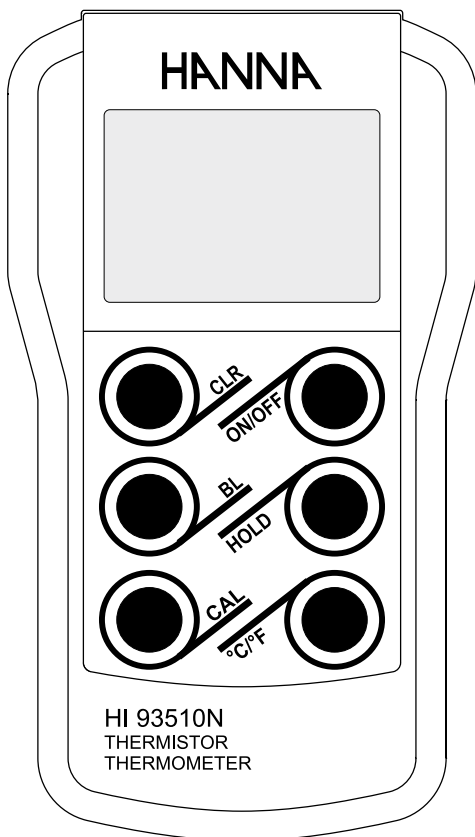


# Manuel d'utilisation

---

## HI 93510 - HI 93510N Thermomètres portatifs à microprocesseur



[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.

## **EXAMEN PRÉLIMINAIRE**

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

Chaque thermomètre est livré avec :

- Sonde de température
- 3 piles 1,5 V type AA

### **Note :**

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

## **TABLE DES MATIÈRES**

Examen préliminaire .....	<b>2</b>
Description générale .....	<b>3</b>
Spécifications .....	<b>4</b>
Description fonctionnelle .....	<b>4</b>
Mode opératoire .....	<b>5-6</b>
Étalonnage.....	<b>7</b>
Étalonnage "USINE" .....	<b>7</b>
Remplacement des piles .....	<b>7</b>
Sondes de température.....	<b>8</b>
Déclaration de conformité CE.....	<b>9</b>
Garantie.....	<b>10</b>

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

**HANNA** instruments se réserve le droit de modifier ses instruments sans préavis.

## DESCRIPTION GÉNÉRALE

**HI 93510** et **HI 93510N** sont des thermomètres à thermistance équipés de microprocesseur conçus spécialement pour leur facilité d'utilisation et l'exactitude des mesures. En équipement standard ils comportent un boîtier étanche, un afficheur LCD à double niveau, un système de détection de charge des piles ainsi qu'une garantie de 2 ans.

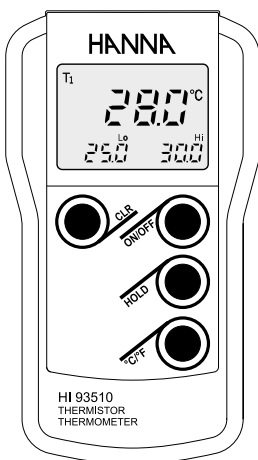
**HI 93510** a été plus particulièrement étudié pour une utilisation en laboratoire et sur le terrain tandis que **HI 93510N** est un modèle particulièrement précis (instrument et sonde peuvent être étalonnés dans un bain de glace à 0°C), ainsi que pour leur utilisation dans les zones peu éclairées (rétro-éclairage de l'afficheur).

### Caractéristiques principales

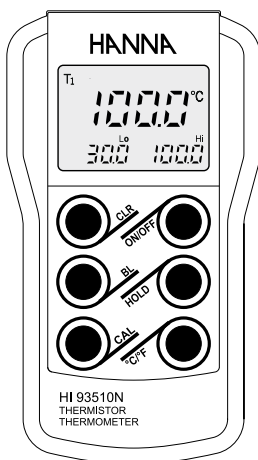
- Sondes de la série **HI 762**
- Possibilité de tester l'instrument à l'aide des clefs de la famille **HI 762**
- Affichage de la température en °C ou °F
- Gamme de mesure -50 à 150 °C ou -58 ou 302 °F
- Fonction HOLD
- Affichage permanent des valeurs hautes et basses mesurées
- Indication du taux de charge de la pile
- Boîtier étanche
- Possibilité d'auto-extinction (**HI 93510** uniquement)
- Rétro-éclairage de l'écran (**HI 93510N** uniquement)
- Possibilité d'étalonnage à 0 °C (**HI 93510N** uniquement)

## SPÉCIFICATIONS

Gamme	-50,0 à 150,0 °C / -58,0 à 302,0 °F
Résolution	0,1 °C 0,1 °F (-58,0 à 230,0 °F) / 0,2 °F (en dehors)
Exactitude	±0,4 °C / ±0,8 °F pour un an (erreur de sonde exclue)
Alimentation / Durée de vie	3 piles 1,5 V AA Environ 2000 heures d'utilisation continue
Auto-extinction	choix entre: 8 minutes, 60 minutes ou désactivée ( <b>HI 93510</b> uniquement)
Conditions d'utilisation	-10 à 50 °C (14 à 122 °F) ; HR 100 %
Dimensions / Poids	150 x 80 x 36 mm / 235 g



HI 93510



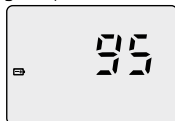
HI 93510N

## DESCRIPTION DU CLAVIER

- ON/OFF :** Permet la mise en route et l'extinction de l'instrument.
- HOLD :** Permet de geler une valeur sur l'écran.
- °C/°F :** Permet de modifier l'unité de mesure °C ou °F.
- CLR :** Permet la remise à zéro des valeurs LO et HI.
- BL :** permet d'activer le rétro-éclairage de l'écran (**HI 93510N** uniquement).
- CAL :** Appuyez et maintenez l'appui pendant 5 secondes pour entrer en mode étalonnage. La sonde doit, à ce moment-là se trouver dans un bain de glace (**HI 93510N** uniquement).

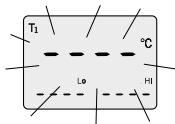
## MODE OPÉRATOIRE

Pour allumer l'instrument, appuyez sur la touche **ON**. Le thermomètre effectuera une routine d'auto-diagnostique. Tous les segments s'afficheront pendant quelques secondes (ou aussi longtemps que la touche **ON/OFF** est maintenue enfoncée), suivi de l'affichage du pourcentage de charge de pile restante.



Puis, l'instrument entre en mode normal de mesure.

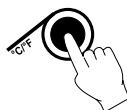
Si une sonde de température est connectée, il affichera directement la température lue par la sonde. Si aucune sonde n'est connectée, l'instrument affichera des "----"



En cas de dépassement de la gamme de mesure, la valeur affichée sera clignotante. Pour éteindre l'instrument, appuyez sur la touche **OFF**.

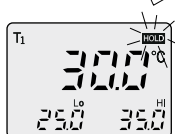
### Sélection de l'unité de mesure

Les mesures peuvent être affichées aussi bien en °C qu'en °F. Pour passer de l'un à l'autre, appuyez sur la touche **°C/°F**.



### Fonction HOLD et MR

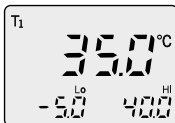
La fonction **HOLD** est activée par appui sur la touche **HOLD**. La température est ainsi figée sur l'afficheur jusqu'à ce que la touche **HOLD** soit ré-appuyée une 2<sup>e</sup> fois. Un symbole "**HOLD**" apparaît clignotant sur l'afficheur lorsque cette fonction est active.



**Note :** Pendant le temps que la mesure est figée sur l'afficheur l'instrument continue tout de même à afficher les mesures et à rafraîchir la partie affichage "**HI**" et "**LO**".

### Températures HI et LO

Les valeurs minimum et maximum lues par l'instrument sont en permanence affichées dans la partie "**HI**" et "**LO**" de l'afficheur.

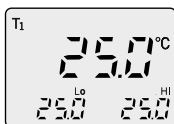


**Note :** Lorsque l'instrument est en dépassement de calibre ou qu'aucune sonde n'est branchée, les valeurs "**HI**" et "**LO**" restent à "----" jusqu'à appui sur la touche CLR.

### Fonction CLEAR

Par appui sur la touche **CLR**, on peut remettre à zéro les valeurs affichées dans la partie "**HI**" et "**LO**".

Dès appui sur la touche CLR, on assigne à la partie "**HI**" et "**LO**" la valeur lue par la sonde de température.



### **Fonction auto-extinction (HI 93510 uniquement)**

Pour augmenter la durée de vie de la pile, le modèle **HI 93510** est équipé d'une fonction auto-extinction qui éteint l'instrument au bout d'une certaine période de non-utilisation. La fonction d'auto-extinction peut être activée soit au bout de 8 minutes soit au bout de 60 minutes ou désactivée.

Cette fonction peut être activée ou désactivée à l'aide d'un petit bouton situé dans le compartiment à piles.

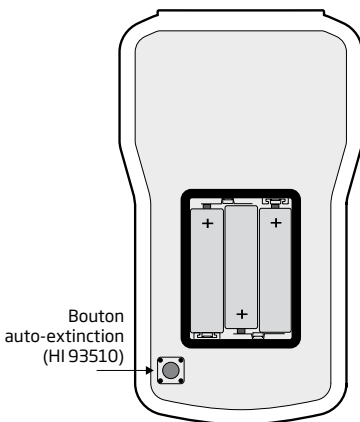
Otez les 4 vis au dos de l'instrument pour avoir accès au compartiment à piles, puis à l'aide du bouton situé dans ce compartiment, sélectionnez le type de fonctionnement auto-extinction 8 minutes, auto-extinction 60 minutes ou désactivation. Remettez les 4 vis en place.

### **Fonction rétro-éclairage (HI 93510N uniquement)**

**HI 93510N** est équipé d'une fonction rétro-éclairage de l'écran. Celle-ci peut être activée ou désactivée à l'aide de la touche **BL**. Le rétro-éclairage se désactive automatiquement après 1 minute si aucun bouton n'est pressé entre temps.



### **Compartiment à piles**



## ÉTALONNAGE

Cette opération délicate ne doit être réalisée que par un personnel qualifié.

**HI 93510N** peut être étalonné dans un bain de glace à 0 °C

- Pour préparer un bain de glace mélangez délicatement, à parts égales, de l'eau distillée ainsi que de la glace pilée.
- Immergez la sonde au milieu de ce bain en veillant à ce que la sonde ne soit pas directement en contact de glaçons.
- Vérifiez la température à l'aide d'un thermomètre étalon.
- Pour entrer en mode étalonnage, appuyez et maintenez l'appui de la touche **CAL** pendant environ 5 secondes. Un symbole "**CAL**" est affiché lorsque l'instrument se trouve en mode étalonnage.



**Note :** Si la température lue par la sonde ne se trouve pas dans une fourchette de  $\pm 3^\circ\text{C}$ , l'instrument ne rentrera pas en mode étalonnage.

- Lorsque l'instrument considère que la mesure est stable c'est-à-dire que la température lue se trouve dans une fourchette de  $\pm 0,2^\circ\text{C}$  pendant au moins 5 secondes, l'étalonnage est accepté et sera fixé à 0 °C.
- L'instrument retourne automatiquement en mode normal de fonctionnement.

**Note :** Pour sortir du mode étalonnage à tout moment, appuyez sur la touche CAL.

## ÉTALONNAGE USINE

Tous les thermomètres **HANNA** instruments sont étalonnés en usine. Il est généralement recommandé de refaire une vérification annuelle.

Pour vérifier l'exactitude de mesure, plusieurs clés de test sont disponibles.

Vous trouverez, ci-après, la liste des clés disponibles :

<b>HI 762-18C</b>	Clef d'étalonnage, -18,0 °C
<b>HI 762000C</b>	Clef d'étalonnage 0,0 °C
<b>HI 762070C</b>	Clef d'étalonnage 70,0 °C
<b>HI 762-004F</b>	Clef d'étalonnage -0,4 °F
<b>HI 762032F</b>	Clef d'étalonnage 32,0 °F
<b>HI 762158F</b>	Clef d'étalonnage 158,0 °F

## REPLACEMENT DE LA PILE

Lorsque le niveau de charge de la pile baisse en-dessous de 10 %, un symbole Pile clignotant est affiché. Dans ce cas, il est nécessaire de procéder au remplacement.



Pour cela, ôtez les 4 écrous au dos de l'instrument, remplacez la pile usagée par une pile neuve en respectant les polarités.

Le type de pile utilisé est 1,5 V type AA.

## SONDES DE TEMPÉRATURE

**HANNA** instruments propose une large gamme de sondes pour liquide, air, pénétration et surface.

Elles sont toutes étalonnées d'usine et prêtes à l'emploi.

Elles sont proposés dans différentes couleurs de manche, afin de les différencier pour éviter toute contamination pendant les tests.

<b>HI 762A</b>	Sonde d'ambiance, câble 1 m, manche blanc
<b>HI 762BL</b>	Sonde pour liquides, câble 1m, manche noir
<b>HI 762L</b>	Sonde pour liquides, câble 1 m, manche blanc
<b>HI 762L/2</b>	Sonde pour liquides, câble 2 m, manche blanc
<b>HI 762L/10</b>	Sonde pour liquides, câble 10 m, manche blanc
<b>HI 762PBL</b>	Sonde de pénétration, câble 1 m, manche bleu
<b>HI 762PW</b>	Sonde de pénétration, câble 1 m, manche blanc
<b>HI 762PWL</b>	Sonde de pénétration renforcée, câble 1 m, manche blanc
<b>HI 762W</b>	Sonde souple sans manche, longueur 1 m
<b>HI 762W/10</b>	Sonde souple sans manche, longueur 10 m



## 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 thermometers:

**HI 93510, HI 93510N, HI 93512 and HI 93522**

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

**EN61010-1:** Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use

Date of Issue: 23/07/2002

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.

**Note :** Pour nettoyer les instruments, n'utilisez pas de produits agressifs ; nous recommandons le nettoyage à l'eau claire.

## 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)