

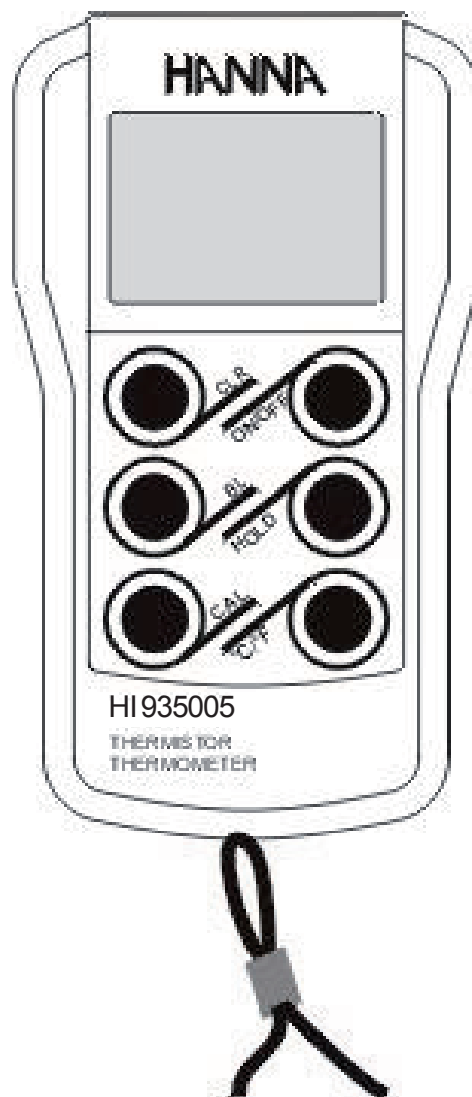
Manuel d'utilisation

HI 935005 - HI 935005N

HI 935002 - HI 935009

**Thermomètres portables à
microprocesseur**

Thermocouples type K



Edition 1

Date : 23/04/03

1/14

 **HANNA**[®]
instruments

www.hannainstruments.fr

CE

Ces instruments sont
conformes aux
directives Européennes

GARANTIE

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. Le sonde est garantie pendant 6 mois. La garantie est limitée à la réparation et 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 Instrument. 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.

TABLE DES MATIERES

EXAMEN PRELIMINAIRE	3
DESCRIPTION	3
SPECIFICATIONS HI 935005 ET HI 935005N	4
SPECIFICATIONS HI 935002 ET HI 935009	6
MODE OPERATOIRE	8
ETALONNAGE	12
ETALONNAGE "USINE"	12
REPLACEMENT DES PILES	13
DECLARATION DE CONFORMITE	14
SONDES DE TEMPERATURE	15

EXAMEN PRELIMINAIRE

Déballer l'instrument.

Assurez-vous qu'aucun dommage ne s'est produit durant le transport.

Dans le cas contraire, avertissez immédiatement votre revendeur.

Chaque thermomètre est livré avec :

- **3 piles 1,5 V type AA**
- **une notice d'utilisation**

Note: Gardez soigneusement l'emballage jusqu'à vous être assuré du bon fonctionnement de l'instrument. En cas de problème, tout instrument doit impérativement être retourné dans son emballage d'origine avec tous les accessoires.

DESCRIPTION GENERALE

HI 935005, HI 935005N, HI 935002 et HI 935009 sont des thermomètres à thermocouples type K 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 2ans.

HI 935005 a été plus particulièrement étudié pour une utilisation en laboratoire et sur le terrain tandis que HI 935005 N 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).

HI 935002 est un thermomètre à deux entrées idéal pour le contrôle simultané de deux températures.

HI 935009 combine les avantages du HI 935005 et du HI 935002 c'est à dire, étalonnage de la sonde dans un bain de glace à 0°C, rétroéclairage de l'écran, sélection de la fonction auto-extinction, possibilité de mémoriser une valeur.

SPECIFICATIONS DU HI 935005 & HI 935005 N

SPECIFICATIONS	
Gamme	-50.0 à 199.9°C / 200 à 1350 °C
Résolution	0.1°C Jusqu'à 199,9 °C 1° C (en dehors)
Exactitude	±0.2 % pleine échelle pour un an (erreur de sonde non comprise)
Piles	3 piles x1.5V AA (IEC LR6) approx. 1600 H d'utilisation continue
Auto-extinction	choix entre: 8 mn, 60 mn ou déconnecté (HI 935005 uniquement)
Conditions d'utilisation	-10 à 50°C (14 à 122°F); RH 100%
Dimensions	150 x 80 x 36 mm
Poids	235 g

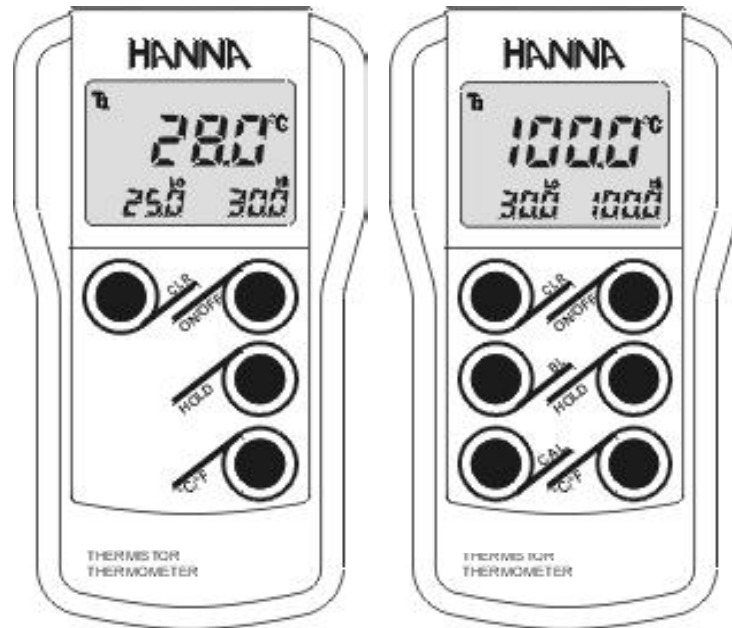
Caractéristiques principales :

- Sondes de la série HI 766 (thermocouples type K)
- Affichage de la température en °C ou °F.
- Gamme de mesure -50 à 1350 °C.
- 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 9351005 uniquement).
- Rétro-éclairage de l'écran (HI 935005 N uniquement).
- Possibilité d'étalonnage à 0°C (HI 935005N uniquement).

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

HI 935005

HI 935005 N



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 (HI 935005N uniquement) : permet d'activer le rétro-éclairage de l'écran.

CAL (HI 935005N uniquement) : 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.

SPECIFICATIONS

HI 935002 & HI 935009

SPECIFICATIONS	
Gamme	-50.0 à 199.9°C / 200 °C à 1350 °C
Resolution	0.1°C 1 °C en dehors
Exactitude	±0, 2 % pleine échelle pour un an sauf erreur de la sonde
Pile	3 piles x1.5V AA (IEC LR6) approx. 1600 heures d'utilisation continue
Auto-extinction	Au choix : 8 min, 60 min ou déconnecté (HI 935009 uniquement)
Conditions d'utilisation	-10 à 50°C (14 à 122°F); RH 100%
Dimensions	150 x 80 x 36 mm
Poids	235 g

Caractéristiques principales :

- Deux entrées pour sondes T1 et T2.
- **Sondes de la série HI 766 (thermocouples type K)**
- Affichage de la température en °C ou en °F.
- Gamme de mesure -50 à 1350°C
- Fonction HOLD .
- Affichage simultané des valeurs HI et LO.
- DISP : permet de sélectionner les caractéristiques de l'affichage (normal, relatif ou T1/T2)
- Indication du taux de charge des piles.
- Boîtier étanche.
- Possibilité de sélectionner la fonction auto-extinction (HI 935009 uniquement).
- **Fonction MR** pour lire la valeur mise en mémoire. (HI 935009 uniquement).
- Rétro-éclairage de l'écran (HI 935009 uniquement)
- Possibilité d'étalonnage à 0°C (HI 935009 uniquement)



Description du clavier

ON/OFF : Permet la mise en route et l'extinction de l'instrument.

T1/T2 : Permet de sélectionner l'affichage du Canal 1, du Canal 2 ou de l'écart T1 - T2.

HOLD : Permet de geler une valeur sur l'écran. Pour le modèle HI 935009, la valeur ainsi gelée est également mise dans une mémoire non volatile.

CLR : Permet la remise à zéro des valeurs LO et HI.

DISP : Permet de sélectionner les valeurs affichées entre normales, relatives et T1/T2.

ALT (HI 935009 uniquement) : Permet l'utilisation des touches à double fonction. Un symbole ALT est affiché lorsque la touche est active.

Note La touche **ALT** peut être relâchée avant l'appui de la 2ème touche pour permettre une opération avec une seule main.

ALT/▶ CAL : Appuyez et maintenez l'appui pendant 5 s pour entrer en mode étalonnage à 0 °C.

(ALT +) AOFF : Permet de régler la fonction auto-extinction à 8 mn, 60 mn ou désactivée.

(ALT +) °C/°F : Permet le choix de l'unité de mesure °C ou °F.

(ALT +) MR : Permet de relire la valeur mise en mémoire.

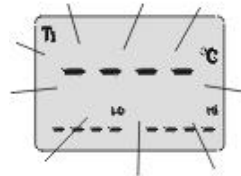
(ALT +) BL : Permet d'activer ou de désactiver la fonction rétro-éclairage de l'écran.

MODE OPERATOIRE

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.

SELECTION DE L'UNITE DE MESURE

Les mesures peuvent être affichées aussi bien en °C qu'en °F. Pour passer de l'un à l'autre, appuyez °C ou °F ou encore ALT + °C ou °F selon le modèle de thermomètre. Sur le modèle HI 935002, il faut agir sur l'interrupteur à glissière situé dans le compartiment à piles.



FONCTION HOLD ET MR

La fonction HOLD est activée par appui sur la touche. La température est ainsi figée sur l'afficheur jusqu'à ce que la touche HOLD soit réappuyée une 2ème 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 rafraichir la partie affichage HI et LO.

Pour le modèle **HI 935009** la valeur figée sur l'afficheur est également mise en mémoire. Elle peut être relue à tout



moment par appui des touches ALT+MR.

TEMPERATURES 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 le touche CLR.



FONCTION CLEAR

Par appui sur la touche CLR, on peut rafraichir les valeurs affichées dans la partie HI et LO.

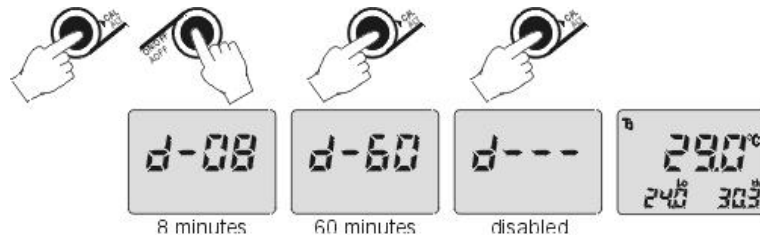


Dès appui sur la touche CLR, on assigne à la partie HI et LO la valeur lue par la sonde de température.

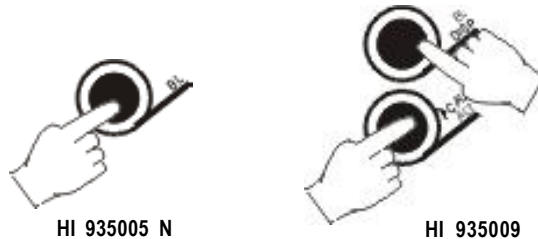
FONCTION AUTO-EXTINCTION (HI 935005 et HI 935009)

Pour augmenter la durée de vie de la pile, les modèles HI 935005 et HI 935009 sont équipés 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 mn soit au bout de 60 mn ou désactivée. Sur le HI 935005 cette fonction peut être activée à l'aide d'un petit bouton situé dans le compartiment à piles. Otez les 4 vis au dos de l'instrument pour

accéder au compartiment à piles, puis à l'aide du bouton situé dans ce compartiment, sélectionnez le type de fonctionnement auto-extinction 8 mn, auto-extinction 60 mn ou désactivation. Remettez les 4 vis en place. Le modèle HI 935009 permet cette sélection à l'aide des touche ALT + **AOFF**. La touche ALT permet de choisir



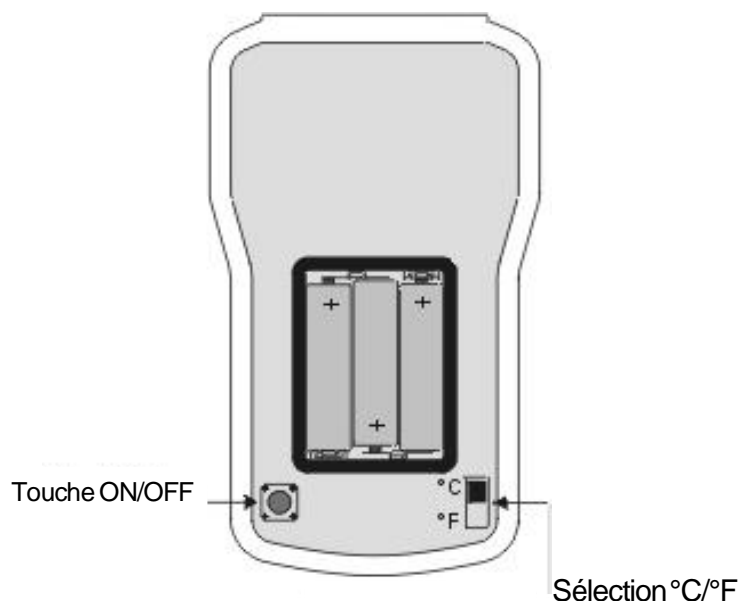
une auto-extinction après 8 mn, 60 mn ou la désactivation de cette fonction.



FONCTION RETRO-ECLAIRAGE (HI 935005N et HI 935009)

HI 935005N et HI 935009 sont équipés d'une fonction rétro-éclairage de l'écran. Celle-ci peut être activée ou désactivée à l'aide de la touche BL ou (Alt + BL). Elle est désactivée au bout de 1 mn sans appui spéciale des touches.

COMPARTIMENT A PILES



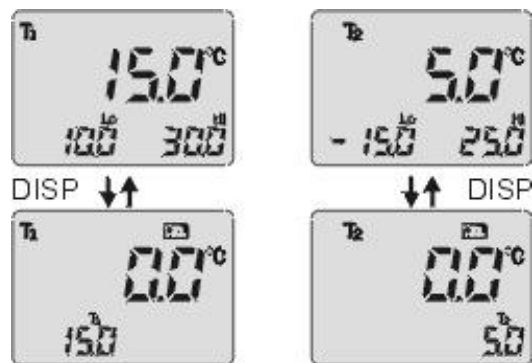
HI 935002 et HI 935009 MODELES AVEC 2 ENTREES

HI 935002 et HI 935009 permettent le branchement de 2 sondes simultanément. L'afficheur permet la visualisation de la température lue par la sonde 1 (T1), la sonde 2(T2) ou l'écart entre les deux sondes T1 - T2.



Dans la partie HI et LO on affiche les valeurs limites pour la sonde indiquée à l'écran. Les modèles avec deux sondes sont également équipés d'une fonction DISP qui permet de sélectionner le type d'information affiché. Si l'instrument est en mode affichage T1 ou T2, l'appui sur DISP permettra de passer alternativement en mode affichage normal ou en mode affichage relatif. En mode normal, l'afficheur principal indique la valeur lue par la sonde et l'afficheur secondaire indique les valeurs HI (hautes) et LO (basse) pour cette sonde.

En mode relatif, la valeur lue par la sonde est prise comme température de référence et l'afficheur principal indiquera la différence par rapport à cette température de référence tandis que dans la partie secondaire apparaît la température lue par la sonde.



Si le thermomètre est en mode affichage, T1-T2, l'appui de la touche DISP permet 3 types d'affichage.

Le mode relatif ne peut pas être sélectionné si l'instrument affiche des tirets dans sa partie principale.



Note : L'appui de la touche T1/T2 pour changer le type de canal affiché n'affecte pas le type d'information indiqué pour chaque canal.

ETALONNAGE

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

HI 935005N et HI 935009 peuvent être étalonnés dans un bain de glace à 0 °C

- Pour préparer un bain de glace, mélangez délicatement moitié/moitié, 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 ± 3 °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 $\pm 0,2$ °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.

Le mode étalonnage ne peut être activé si l'instrument se trouve en mode affichage de température relatif ou en mode T1-T2.

L'étalonnage n'est réalisé que sur le canal affiché T1 ou T2

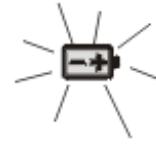
ETALONNAGE USINE

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

Pour un étalonnage précis, contactez votre revendeur ou HANNA Instruments.

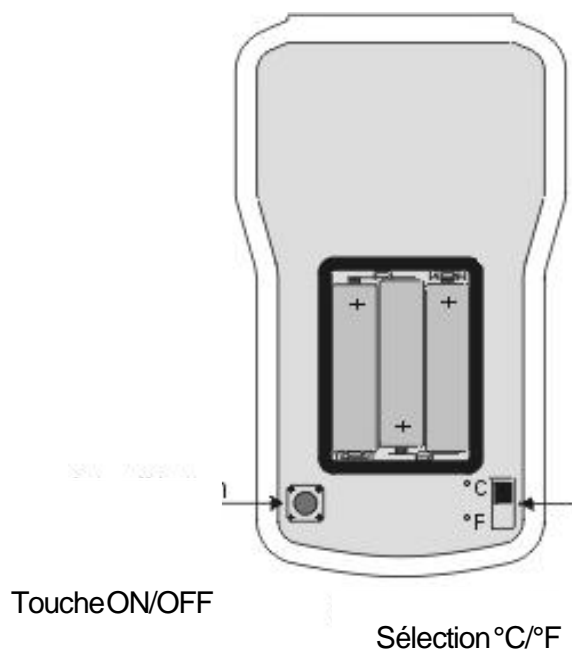
REPLACEMENT DES PILES

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 les piles usagées par des piles neuves en respectant les polarités. Le type de pile utilisé est 1,5 V type AA.

Compartiment à piles



SW ON/OFF

Touche ON/OFF

Sélection °C/°F

SONDES DE TEMPERATURE

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.

Voici quelques sondes thermocouples K

HI 766 A	: sonde pour surface convexe
HI 766 B2	: sonde de surface
HI 766 C	: sonde de pénétration
HI 766 D	: sonde d'ambiance (à air)
HI 766 E1	: sonde d'usage général courte (longueur 120mm diamètre 3mm)
HI 766 E2	: sonde d'usage général longue (longueur 210mm diamètre 5mm)
HI 766 F	: sonde hautes températures

DECLARATION DE CONFORMITE



DECLARATION OF CONFORMITY

We

Hanna Instruments Italia Srl
via E. Fermi, 10
35030 Sarmeola di Rubano - PD
ITALY

herewith certify that the thermometers:

HI 935005 HI 935005 N HI 935002 HI 935009

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 normative:

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

EN 61010-1: 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 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 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 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. Reproduction partielle ou complète interdite sans l'accord du propriétaire du copyright. HANNA Instruments, WOONSOKET, RHODE ISLAND, 02895 USA.

Hanna Instruments se réserve le droit de modifier la conception, le design ainsi que l'électronique de ses thermomètres sans avertissement préalable