

Manuel d'utilisation

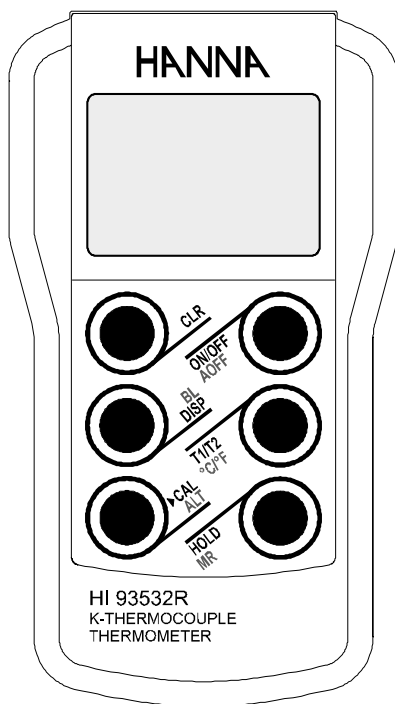
HI93530 - HI93530N

HI93531 - HI93531N

HI93532 - HI93532N

HI93531R - HI93532R

Thermomètres à thermocouple type K



www.hannainstruments.fr



Cet instrument est
conforme aux directives
de l'Union Européenne

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.

Cet instrument est conforme aux directives **CE** EN50081-1 et EN50082-1.

Table des matières

Examen préliminaire	3
Description générale	3
Spécifications HI93530 et HI93530N.....	4
Spécifications HI93531 et HI93531N.....	6
Spécifications HI93532 et HI93532N.....	8
Spécifications HI93531R et HI93532R.....	10
Mode opératoire	12
Étalonnage.....	15
Communication série.....	18
Remplacement de la pile.....	19
Accessoires	20
Garantie.....	21

Examen préliminaire

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

Chaque thermomètre est livré avec :

- 3 piles 1,5 V type AA
- Notice d'utilisation

Note : Conservez l'emballage intact jusqu'au bon fonctionnement de l'instrument. Tout retour doit impérativement être effectué dans son emballage d'origine.

Description générale

HI93530, HI93530N, HI93531, HI93531N, HI93532 et HI93532N sont des thermomètres thermocouples type K puissants et flexibles qui bénéficient des dernières innovations technologiques des microprocesseurs pour garantir des mesures fiables et reproductibles.

Les caractéristiques principales sont :

- Boîtier étanche
- Fonction HOLD
- Sélection °C/°F
- Possibilité d'auto-extinction
- Indication de la charge de pile restante
- Détection de piles vides
- Deux ans de garantie
- Utilisation thermocouple type K

HI93531 et **HI93532** sont équipés d'un afficheur double niveau pour l'affichage permanent des valeurs les plus hautes et plus basses lues ainsi qu'une fonction CLR (réinitialisation des mémoires HI/LO). **HI93530N, HI93531N** et **HI93532N** possèdent toutes les caractéristiques des **HI93530, HI93531** et **HI93532** plus une fonction étalonnage à réaliser à 0 °C ainsi qu'une fonction rétro-éclairage de l'écran.

Les modèles **HI93531R** et **HI93532R** sont équipés d'un port série RS 232.

Spécifications HI93530 et HI93530N

Gamme (*)	-200,0 à 999,9 °C / 1000 à 1371 °C
Résolution	0,1 °C (-149,9 à 999,9 °C) 0,2 °C (-200,0 à -150,0 °C) 1 °C (en dehors)
Exactitude à 20 °C	±0,5 °C (-100,0 à 999,9 °C) ±1 °C (en-dehors) Sauf erreur de la sonde
piles	3 x 1,5 V AA (IEC LR6)
Durée de vie	Environ 500 heures d'utilisation continue sans rétro-éclairage
Auto-extinction	au choix : 60 min ou désactivée
Conditions d'utilisation	-10 à 60 °C / RH 100 %
Dimensions	150 x 80 x 36 mm
Poids	235 g

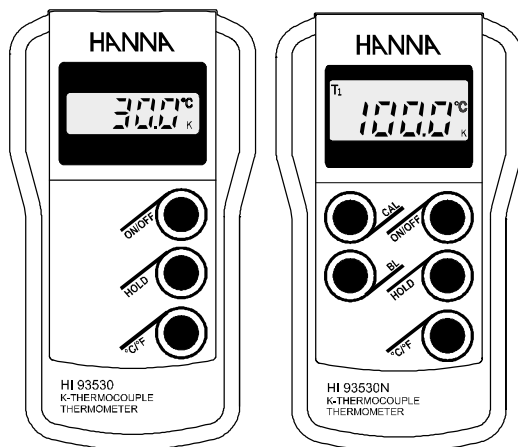
(*) La gamme peut être limitée par la sonde

Caractéristiques principales

- Utilise des sondes thermocouples type K de la famille **HI766** et **FC766**
- Affichage température en °C ou °F
- Très large gamme de mesure : - 200 °C à 1370 °C
- Fonction HOLD
- Indication de la charge de pile restante
- Boîtier étanche
- Possibilité d'auto-extinction
- Fonction rétro-éclairage (**HI93530N** uniquement)
- Etalonnage "Utilisateur" à 0 °C (**HI93530N** uniquement)

HI93530

HI93530N



Claviers en face avant

ON/OFF : Pour allumer et éteindre l'instrument

HOLD : Pour figer une mesure sur l'afficheur

°C/°F : Pour passer de l'unité °C en °F.

BL (HI93530N) : Pour activer ou désactiver la fonction rétro-éclairage

CAL (HI93530N) : Appuyez et maintenez l'appui de la touche pendant 5 secondes pour entrer en mode étalonnage. La sonde doit, à ce moment se trouver dans un bain de glace à 0°C. Réappuyez sur CAL pour sortir de ce mode.

Spécifications HI93531 et HI93531N

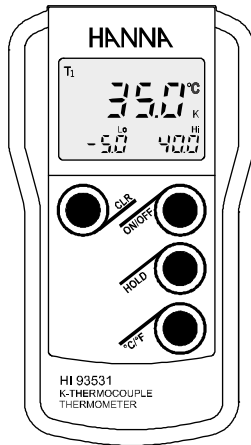
Gamme (*)	-200,0 à 999,9 °C / 1000 à 1371 °C
Résolution	0,1 °C (-149,9 à 999,9 °C) 0,2 °C (-200,0 à -150,0 °C) / 1 °C (en-dehors)
Exactitude (à 20 °C)	±0,5 °C (-100,0 à 999,9 °C) ±1 °C en dehors sauf erreur de la sonde
Piles	3 x 1,5 V AA (IEC LR6)
Durée de vie	Environ 500 heures d'utilisation continue, sans rétro-éclairage
Auto-extinction	au choix 60 min ou désactivée
Conditions d'utilisation	-10 à 60 °C RH 100%
Dimensions	150 x 80 x 36 mm
Poids	235 g

(*) La gamme peut être limitée par la sonde

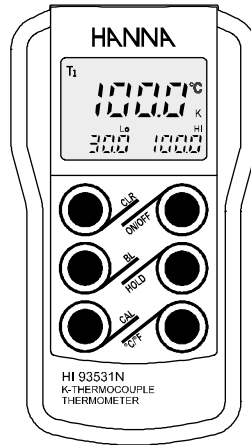
Principales caractéristiques :

- Utilise des sondes thermocouples type K de la famille **HI766** et **FC766**
- Affichage température en °C ou °F
- Très large gamme de mesure : - 200 °C à 1370 °C
- Fonction HI et LO (température maximale et minimale affichée)
- Indication de la charge de pile restante
- Boîtier étanche
- Possibilité d'auto-extinction
- Fonction rétro-éclairage (**HI93531N** uniquement)
- Étalonnage "Utilisateur" à 0 °C (**HI93531N** uniquement)

HI93531



HI93531N



Claviers en face avant :

ON/OFF : Pour allumer et éteindre l'instrument

HOLD : Pour figer une mesure sur l'afficheur

°C/°F : Pour passer de l'unité °C en °F.

CLR : Pour effacer les valeurs max et min

BL (HI93531N) : Pour activer ou désactiver la fonction rétro-éclairage

CAL (HI93531N) : Appuyez et maintenez l'appui de la touche pendant 5 secondes pour entrer en mode étalonnage. La sonde doit, à ce moment se trouver dans un bain de glace à 0°C. Réappuyez sur CAL pour sortir de ce mode.

Spécifications HI93532 et HI93532N

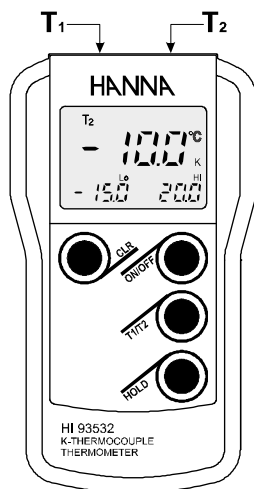
Gamme (*)	-200,0 à 999,9 °C / 1000 à 1371 °C
Résolution	0,1 °C (-149,9 à 999,9 °C) 0,2 °C (-200,0 à -150,0 °C) / 1 °C (en dehors)
Exactitude à 20 °C	±0,5 °C (-100,0 à 999,9 °C) ±1 °C (en dehors) sauf erreur de la sonde
Piles	3 x 1,5V AA (IEC LR6)
Durée de vie	Environ 500 heures d'utilisation continue, sans rétro-éclairage
Auto-extinction	Au choix : 60 min ou désactivée
Conditions d'utilisation	-10 à 60 °C ; RH 100 %
Dimensions	150 x 80 x 36 mm
Poids	235 g

(*) La gamme peut être limitée par la sonde

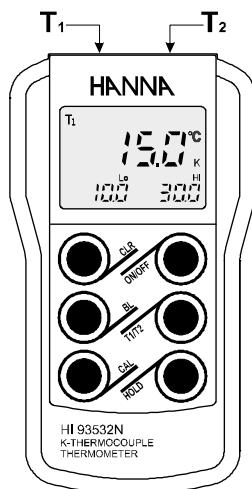
Caractéristiques principales :

- Deux canaux indépendants T 1 et T 2
- Utilise des sondes thermocouples type K de la famille **HI766** et **FC766**
- Affichage température en °C ou °F
- Très large gamme de mesure : - 200 °C à 1370 °C
- Fonction HOLD
- Fonction HI et LO (température maximale et minimale affichée)
- Indication de la charge de pile restante
- Boîtier étanche
- Possibilité d'auto-extinction
- Fonction rétro-éclairage (**HI93532N** uniquement)
- Etalonnage "Utilisateur" à 0 °C (**HI93532N** uniquement)

HI93532



HI93532N



Claviers en face avant :

ON/OFF : Pour allumer et éteindre l'instrument

T1/T2 : Sélection du canal

HOLD : Pour figer une mesure sur l'afficheur

CLR : Effacer les valeurs HI et LO

°C/°F : Pour passer de l'unité °C en °F.

BL (HI93532N) : Pour activer et désactiver la fonction rétro-éclairage

CAL (HI93532N) : Appuyez et maintenez l'appui de la touche pendant 5 secondes pour entrer en mode étalonnage. La sonde doit, à ce moment se trouver dans un bain de glace à 0 °C. Réappuyez sur CAL pour sortir de ce mode

Spécifications HI93531R (1 canal) et HI93532R (2 canaux)

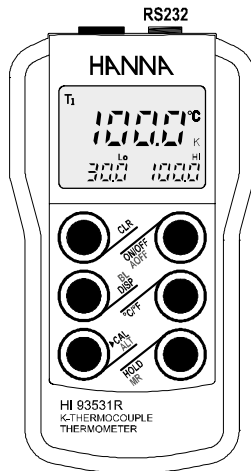
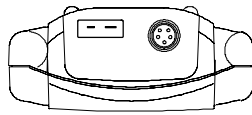
Gamme (*)	-200,0 à 999,9 °C / 1000 à 1371 °C
Résolution	0,1 °C (-149,9 à 999,9 °C)
	0,2 °C (-200,0 à -150,0 °C) / 1 °C (en-dehors)
Exactitude	±0,5 °C (-100,0 à 999,9 °C)
	±1 °C en dehors (sauf erreur de la sonde)
Piles	3 x 1,5 V AA (IEC LR6)
Durée de vie	Environ 500 heures d'utilisation continue, sans rétro-éclairage
Auto-extinction	Au choix 60 min ou désactivée
Port-série	unidirectionnel, 8 bits de données 1200 bauds
Conditions d'utilisation	-10 à 60 °C / RH 100 %
Dimensions	150 x 80 x 36 mm
Poids	235 g

(*) La gamme peut être limitée par la température de la sonde

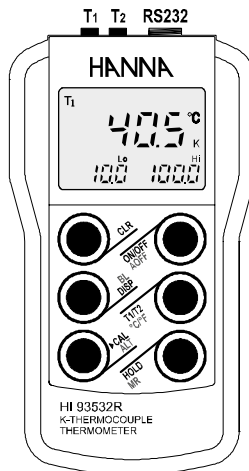
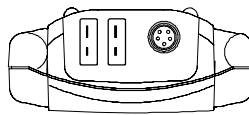
Principales caractéristiques :

- Utilise des sondes thermocouples type K de la famille **HI766** et **FC766**
- Affichage température en °C ou °F
- Très large gamme de mesure : - 200 °C à 1370 °C
- Fonction HI et LO (température maximale et minimale affichée)
- Indication de la charge de pile restante
- Boîtier étanche
- Possibilité d'auto-extinction
- 2 canaux de mesure pour **HI93532R**
- Etalonnage à 0 °C
- Interface RS 232

HI93531R



HI93532R



Claviers en face avant :

ON/OFF : pour allumer et éteindre l'instrument

T1/T 2 (HI93532R) : sélection du canal : T1, T2 ou T1-T2

HOLD : pour figer une mesure sur l'afficheur

DISP : sélection mode de mesure : normal, relatif, par moyenne

CLR : pour effacer les valeurs max et min

ALT : touche de fonction

ALT/CAL : appuyez et maintenez l'appui pendant 5 secondes pour entrer en mode étalonnage

ALT + AOFF : sélection de l'auto-extinction : 8, 60 mn ou désactivée

ALT + °C /°F : sélection de l'unité de mesure

ALT + MR / : rappel de la donnée en mémoire

ALT + BL : activation de la fonction rétro-éclairage

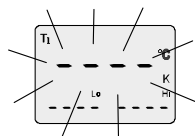
Mode opératoire

Allumez l'instrument par appui sur la touche ON. L'instrument effectue une série de diagnostics en allumant tous les segments sur l'afficheur pendant quelques secondes (ou aussi longtemps que la touche ON/OFF est maintenue enfoncée) suivi de l'affichage en % de la charge de pile restante. Puis, l'instrument entre en mode normal de mesure. Si une sonde de température est reliée à l'instrument, la température sera affichée. Dans le cas contraire, l'afficheur n'indiquera que des "----".



Si une mesure se trouve hors gamme, l'afficheur indiquera sous forme clignotante la valeur pleine échelle.

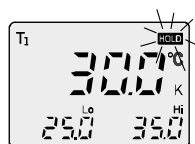
Pour éteindre l'instrument, appuyez sur la touche OFF.



Note : Nos thermomètres sont équipés d'un signal acoustique à chaque appui de touche ; ce signal peut être désactivé en agissant sur l'interrupteur situé dans le compartiment à piles.

Fonction hold

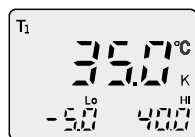
La fonction HOLD est activée par appui sur la touche HOLD. Dans ce cas, l'instrument gèle la valeur lue sur l'afficheur jusqu'à ce que la touche HOLD soit à nouveau appuyée. Un symbole HOLD clignotant matérialise cette fonction



Note : Même si la valeur lue est figée sur l'instrument, les valeurs HI et LO sont réinitialisées en permanence (ne concerne pas HI93530 et HI93530N).

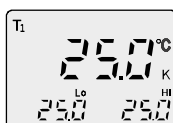
Températures haute et basse (sauf HI93530 et HI93530N)

Les valeurs les plus basses et les plus hautes lues par l'instrument sont mémorisées en permanence dans la partie secondaire de l'afficheur. Lorsque la valeur dépasse la gamme de mesure de l'instrument ou si aucune sonde n'est connectée, les valeurs HI et LO sont remplacées par des "----"



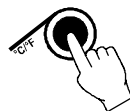
Fonction remise à zéro (sauf HI93530 et HI93530N)

A l'appui de la touche CLR, l'instrument affectera aux mémoires HI et LO, la valeur lue par l'instrument à ce moment-là



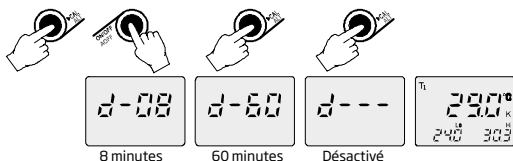
Sélection °C et °F

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 auto-extinction

Pour garantir une plus longue durée de vie des piles, les instruments sont équipés d'une fonction auto-extinction qui s'active après 60 mn de non utilisation. Pour désactiver cette fonction, agissez l'interrupteur qui se trouve dans le compartiment à piles.



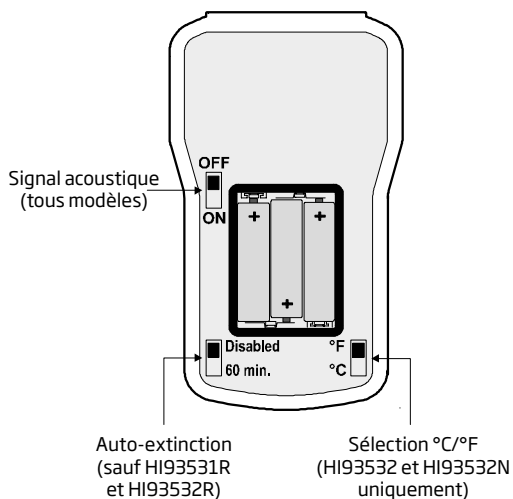
Fonction rétro-éclairage : (HI93530N, HI93531N et HI93532N)

HI93530N, HI93531N et HI93532N sont équipés d'une fonction rétro-éclairage de l'écran. Cette fonction peut être activée ou désactivée à l'aide de la touche BL.



Note : La fonction rétro-éclairage de l'écran s'éteint automatiquement après 1 mn.

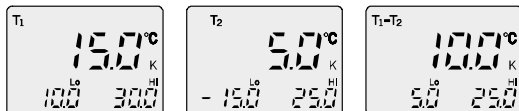
Compartiment à piles



Modèles avec deux canaux (HI93532, HI93532N et HI93532R)

HI93532 et **HI93532N** peuvent accueillir deux sondes simultanément. L'afficheur indiquera toujours la température ainsi que les valeurs HI et LO de la sonde sélectionnée à ce moment.

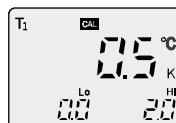
Pour passer de l'un à l'autre, appuyez sur la touche T1/T2. Il est également possible d'afficher la différence entre les deux valeurs T1 - T2.



Étalonnage utilisateur

HI93530N, HI93531N et HI93532N peuvent être réétalonnés à 0 °C par l'utilisateur dans un bain de glace.

- Préparez un bain de glace en mélangeant à volume égal de l'eau distillée ainsi que de la glace pilée réalisée à partir d'eau distillée.
- Plongez la sonde au centre de ce bain en prenant soin à ce que la sonde ne touche pas de bloc de glace.
- Assurez-vous que la valeur lue soit comprise dans une fourchette de ± 3 °C.
- Pour entrer en mode étalonnage, appuyez et maintenez la touche CAL pendant au moins 5 secondes.
- Un symbole CAL s'affichera pour indiquer le mode étalonnage.



Note : Si la mesure se trouve en dehors d'une plage de ± 3 °C, l'instrument ne rentrera pas en mode étalonnage.

- Lorsque la valeur est considérée comme stable, c'est-à-dire qu'il n'y a pas de variation de + 0,2 °C pendant 5 secondes, l'étalonnage sera accepté par l'instrument et affichera 0 °C.
- L'instrument retournera en mode normal de fonctionnement

Note : Pour sortir du mode étalonnage à tout moment, appuyez sur la touche CAL. On ne peut entrer en mode étalonnage si la fonction T1 - T2 est choisie. L'étalonnage ne se fera que sur un seul des canaux choisi par l'utilisation

ETALONNAGE USINE

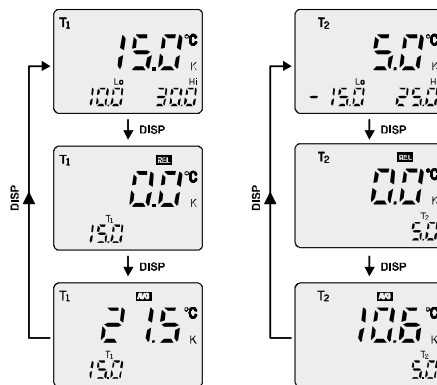
Tous les thermomètres **HANNA** instruments sont étalonnés en usine.

Il est généralement recommandé de le faire reconstrôler une fois pas an.

FONCTION "DISP" SUR MODELES HI93531R et HI93532r

Ces modèles sont équipés d'une fonction DISP qui permet de configurer l'afficheur :

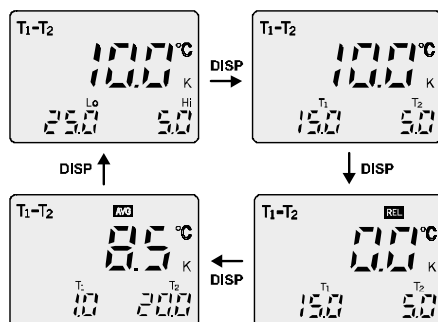
- A partir de l'affichage T1 ou T2 uniquement, l'appui de la touche DIST permet de passer alternativement au mode de mesure normal, relatif ou par moyenne.
- En mode normal, l'afficheur principal indique la valeur lue par la sonde, l'afficheur secondaire indique les valeurs min (Lo) et max (Hi) lues pendant le cycle de mesures.
- En mode relatif (REL), la valeur affichée sera considérée comme valeur de référence pour ce canal. Dans ce mode, l'afficheur principal indique l'écart par rapport à la température de référence, l'afficheur secondaire indique la valeur lue par la sonde.
- En mode moyenne, un symbole "AVG" est affiché. Dans ce mode, l'afficheur principal indique la valeur moyenne lue, l'afficheur secondaire indique la valeur instantanée.



- La moyenne est calculée sur une période de 24 heures. Si un mode différent est sélectionné, la moyenne sera perdue.
- A la fin de la période de 24 heures, l'écran "AVG" clignote pour indiquer que la valeur affichée correspond à la moyenne des 24 dernières heures.
- Si la sonde est déconnectée pendant la phase de mesure, l'afficheur indique des tirets et une icône "AVG" clignotera. La valeur moyenne sera perdue. Pour redémarrer un cycle de mesure, appuyez sur CLR.

On ne peut entrer en mode étalonnage si la fonction T1 - T2 est choisie. L'étalonnage ne se fera que sur un seul des canaux choisi par l'utilisation

- En mode T1-T2 (**HI93532R**) l'appui de la touche DIST permet de passer les 4 affichages suivants :



Note : l'appui de la touche T1/T2 (HI93532 R) pour changer le canal affiché ne modifie pas les données qui avaient été sélectionnées par la touche DISP. Par exemple, si T1 avait été configuré pour un affichage de la moyenne, cette moyenne ne sera pas interrompue, même si l'utilisateur appui sur T1/T2 pour afficher uniquement le canal T2.

Les modes relatifs et moyennes ne peuvent être sélectionnés si l'instrument indique des "-----".

La fonction auto-extinction est débrayée en mode mesure de la moyenne.

Communication série HI93531R et HI93532R

Les modèles **HI93531 R** et **HI93532 R** sont équipés d'un port série RS 232 pour transmettre les données vers un PC: 1 mesure toutes les secondes pour le modèle **HI93531 R** et 1 mesure toutes les 2 secondes pour le modèle **HI93532 R**.

La communication est unidirectionnelle (le thermomètre est uniquement émetteur) et les informations sont transmises sous forme de caractères ASCII, compatible avec le logiciel **HI92000**.

La chaîne de 32 caractères est structurée de la manière suivante :

Afficheur principal

- byte 0 : type de sonde (thermocouple type K)
- byte 1,2 : canal actif T1, T2 ou T1 -T2 (Td)
- byte 3 : mode de mesure : normal (blanc) relatif (R) moyenne (A) moyenne finale (a)
- byte 4 : mode de fonctionnement : Hold (H) rappel mémoire (M)
- byte 5 : caractère blanc (espace)
- byte 6-10 : valeurs mesurées (xxx. x ou blanc xxxx) dépassement de gamme (OVRG) ou aucune valeur (----)
- byte 11 : unité de mesure : °C ou °F
- byte 12 : blanc

Afficheur secondaire gauche :

- byte 13,14 : description : température basse (LO), T1 (T1)
- byte 15 : blanc
- byte 16-20 : mesure lue: (xxx.x ou blanc xxxx) dépassement de gamme (5 blancs) pas de données (blanc ----)
- byte 21 : blanc

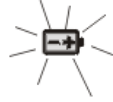
Afficheur secondaire droit :

- byte 22,23 : description : température haute (HI), T2 (T2)
- byte 24 : blanc (espace)
- byte 25-29 : mesure lue: XXX,X ou XXXX ou hors gammes 5 blancs ou pas de données, blanc ----
- byte 30 : <CR>
- byte 31 : retour chariot

Remplacement de la pile

Lorsque la charge de la pile est en-dessous de 5 %, un symbole "pile" s'affichera.

Le système de prévention BEPS éteindra automatiquement l'instrument s'il considère que la charge est trop faible pour garantir des mesures exactes.



Pour remplacer les piles, ôtez les 4 vis au dos de l'instrument, séparez soigneusement les deux coques puis remplacez les piles usagées par des piles neuves en respectant les polarités.

Pour remonter les deux coques, veillez à bien positionner le joint d'étanchéité.

Les piles doivent être remplacées dans un endroit sec et aéré.

Accessoires

Sondes à thermocouple avec manche et câble de 1 m

HI766A	Sonde de surface, température max 320 °C
HI766B	Sonde de surface, température max 650 °C
HI766B1	Sonde de surface 90°, température max 450 °C
HI766B2	Sonde de surface, température max 900 °C
HI766B3	Sonde pour petite surface, température max 200 °C
HI766C	Sonde de pénétration, température max 900 °C
HI766C1	Sonde de pénétration très rapide, température max 300 °C
HI766D	Sonde pour air/gaz, température max 300 °C
HI766E1	Sonde pour liquides, température max 900 °C
HI766E2	Sonde pour liquides long. 218 mm, température max 900 °C
HI766F	Sonde flexible hautes températures, sans manche, température 1100 °C
HI766F1	Sonde flexible sans manche, température max. 480 °C
HI766TR1	Sonde de pénétration 50 cm, température max 250 °C
HI766TR2	Sonde de pénétration 1 m, température max 250 °C
HI766TV1	Sonde pince température max 200 °C

Sondes à thermocouple sans manche (pouvant être adaptées au manche HI766HD)

HI766PA	Sonde de surface
HI766PB	Surface probe, température max 650 °C
HI766PC	Sonde de pénétration, température max 900 °C
HI766PD	Sonde air/gaz, température max 300 °C
HI766PE1	Sonde pour liquides, température max 900 °C
HI766PE2	Sonde pour liquides, température max 900 °C

Sonde pour surface "grill"

HI766B4	Sonde surface "grill" avec câble de 70 cm protégé par gaine en acier inoxydable température max 250 °C
----------------	---

Autres accessoires

HI710002	Sacoche
HI721317	Mallette de transport (340 x 230 x 90 mm)
HI721308	Piles 1,5V AA (10 pcs)
HI766EX	Câble d'extension 1 m
HI766HD	Manche avec câble de 1 m et connecteur

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.

Pour éviter tout dommage ou brûlure, n'utilisez pas l'instrument dans un four à micro-ondes.

Garantie

Tous les boîtiers **HANNA** instruments 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. 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 ou contactez-nous :



HANNA instruments France
Parc d'Activités des Tanneries - 1 rue du Tanin
BP 133 LINGOLSHEIM - 67833 TANNERIES CEDEX
☎ 03 88 76 91 88 – 📠 03 88 76 58 80

📧 info@hannainstruments.fr – 🌐 www.hannainstruments.fr