

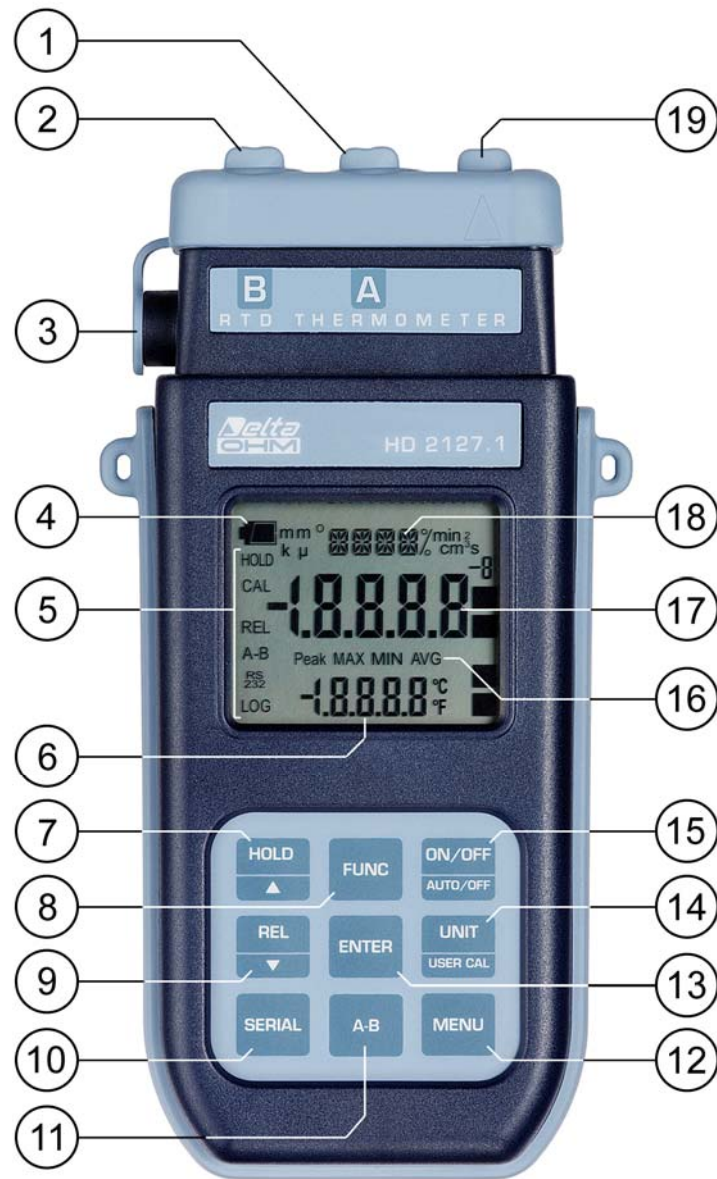
HD2127.1

HD2127.2

Le niveau qualitatif de nos instruments est le résultat d'une évolution continue du produit. Cela peut amener à des différences entre ce qui est écrit dans ce manuel et l'instrument acquis. Nous ne pouvons pas totalement exclure la présence d'erreurs dans ce manuel et nous nous en excusons.

Les données, les figures et les descriptions contenues dans ce manuel ne peuvent pas avoir de valeur juridique. Nous nous réservons le droit d'apporter des modifications et des corrections sans avertissement préalable.

Thermomètre RTD à deux entrées HD2127.1



HD2127.1

1. Entrée A pour sondes, connecteur 8 pôles DIN45326. Il est possible de brancher une sonde de température Pt100 avec module SICRAM ou une sonde directe avec capteur Pt100 à 4 fils.
2. Entrée B pour sondes, connecteur 8 pôles DIN45326. Il est possible de brancher une sonde de température Pt100 avec module SICRAM ou une sonde directe avec capteur Pt100 à 4 fils.
3. Entrée connecteur alimentation auxiliaire externe.
4. Symbole de batterie: indique le niveau de charge des piles.
5. Indicateurs de fonction.
6. Ligne d'affichage secondaire.
7. Touche HOLD/▲ : en fonctionnement normal congèle la mesure; à l'intérieur du menu augmente la valeur courante.
8. Touche FUNC: affiche le maximum (MAX), le minimum (MIN) et la moyenne (AVG) des mesures courantes. Pressée avec la touche UNIT/UserCal, lance le calibrage de la sonde reliée à l'entrée.
9. Touche REL/▼ : active la modalité de mesure relative (affiche la différence entre la valeur actuelle et celle mémorisée au moment où la touche est pressée); à l'intérieur du menu, diminue la valeur courante.
10. Touche SERIAL: lance et termine l'envoi de données à la porte de communication série.
11. Touche A-B: affiche la différence des températures relevées par les deux entrées A et B.
12. Touche MENU: permet d'accéder et sortir du menu.
13. Touche ENTER: à l'intérieur du menu confirme la sélection courante.
14. Touche UNIT/USER CAL: en fonctionnement normal sélectionne l'unité de mesure pour la température entre °C, °F ou °K; pressée avec la touche FUNC, lance la procédure de calibrage de la sonde reliée à l'instrument.
15. Touche ON-OFF/AUTO-OFF: allume et éteint l'instrument; pressée en même temps que la touche HOLD, désactive l'auto-extinction automatique.
16. Symboles MAX, MIN et AVG.
17. Ligne d'affichage principal.
18. Ligne des symboles et des commentaires.
19. Connecteur 8 pôles mini-DIN pour RS232C.

Thermomètre RTD à deux entrées HD2127.2



HD2127.2

1. Entrée A pour sondes, connecteur 8 pôles DIN45326. Il est possible de brancher une sonde de température Pt100 avec module SICRAM ou une sonde directe avec capteur Pt100 à 4 fils.
2. Entrée B pour sondes, connecteur 8 pôles DIN45326. Il est possible de brancher une sonde de température Pt100 avec module SICRAM ou une sonde directe avec capteur Pt100 à 4 fils.
3. Entrée connecteur alimentation auxiliaire externe.
4. Symbole de batterie: indique le niveau de charge des piles.
5. Indicateurs de fonction.
6. Ligne d'affichage secondaire.
7. Touche HOLD/▲ : en fonctionnement normal congèle la mesure; à l'intérieur du menu augmente la valeur courante.
8. Touche FUNC: affiche le maximum (MAX), le minimum (MIN) et la moyenne (AVG) des mesures courantes. Pressée avec la touche UNIT/UserCal, lance le calibrage de la sonde reliée à l'entrée.
9. Touche REL/▼ : active la modalité de mesure relative (affiche la différence entre la valeur actuelle et celle mémorisée au moment où la touche est pressée); à l'intérieur du menu, diminue la valeur courante.
10. Touche SERIAL/ERASE LOG: lance et termine l'envoi de données à la porte de communication série/USB. A l'intérieur du menu efface les données contenues dans la mémoire de l'instrument.
11. Touche LOG/DUMP LOG: en fonctionnement normal, lance et termine la mémorisation des données dans la mémoire interne; à partir du menu lance le transfert des données de la mémoire de l'instrument au PC.
12. Touche A-B/MENU: affiche la différence des températures relevées par les deux entrées A et B. Pressée avec la touche FUNC, permet d'accéder et sortir du menu.
13. Touche ENTER: à l'intérieur du menu confirme la sélection courante.
14. Touche UNIT/USER CAL: en fonctionnement normal sélectionne l'unité de mesure pour la température entre °C, °F ou °K; pressée avec la touche FUNC, lance la procédure de calibrage de la sonde reliée à l'instrument.
15. Touche ON-OFF/AUTO-OFF: allume et éteint l'instrument; pressée en même temps que la touche HOLD, désactive l'auto-extinction automatique.
16. Symboles MAX, MIN et AVG.
17. Ligne d'affichage principal.
18. Ligne des symboles et des commentaires.
19. Connecteur 8 pôles mini-DIN pour RS232C et USB 2.0.

INTRODUCTION

Le HD2127.1 et le HD2127.2 sont des instruments portatifs à **deux entrées** avec écran LCD de grande dimension. Ils mesurent la température avec des sondes à immersion, à pénétration, à contact ou pour air.

Les instruments acceptent en entrée des sondes avec module SICRAM et capteur Pt100 ou des sondes avec capteur Pt100 direct à 4 fils.

Les données de calibrage d'usine des sondes Pt100 pourvues de module SICRAM sont mémorisées et sont reconnues automatiquement à l'allumage de l'instrument

L'instrument HD2127.2 est un **collecteur de données**, et mémorise jusqu'à 32.000 couples de données qui peuvent être transférés à un ordinateur relié à l'instrument au moyen de la porte sérieuse multistandard RS232C et USB 2.0. A partir du menu il est possible de configurer l'intervalle de mémorisation, l'impression, le baud rate.

Les modèles HD2127.1 et HD2127.2 sont dotés de porte sérieuse RS232C et peuvent transférer, en temps réel, les mesures acquises à un ordinateur ou à une imprimante portable.

La fonction Max-Min-Avg calcule les valeurs maximum, minimum et moyenne, A-B calcule la différence des températures mesurées par les deux canaux d'entrée A et B.

Les autres fonctions sont: la mesure relative REL, la fonction HOLD et la possibilité de désactiver l'extinction automatique.

Les instruments ont un degré de protection IP67

Le présent manuel décrit les modèles HD2127.1 et HD2127.2: la description est à considérer applicable pour les deux modèles, sauf spécification contraire.

DESCRIPTION CLAVIER ET MENU

Préambule

Le clavier de l'instrument est composé de touches à fonction simple comme par ex. la touche MENU, et par d'autres à fonction double comme par ex. la touche ON-OFF/Auto-OFF.

Pour les touches doubles, la fonction reportée sur la partie supérieure est la "fonction principale", celle reportée dans la partie inférieure est la "fonction secondaire". Quand l'instrument est en conditions de mesure standard, c'est la fonction principale qui est active. À l'intérieur du menu ou bien en complément de la touche FUNC, c'est la fonction secondaire de la touche qui est active.

La pression d'une touche est accompagnée par un bref bip de confirmation: si une touche incorrecte est appuyée, le bip dure plus longtemps.

Les modèles HD2127.1 et HD2127.2 mesurent deux températures: la température correspondante à l'entrée A est affichée sur la ligne principale de l'écran. La température relevée par l'entrée B est affichée sur la ligne secondaire de l'écran.

Les fonctions accomplies par chaque touche sont décrites en détail ci-dessous.



Touche ON-OFF/Auto-OFF

L'allumage et l'extinction de l'instrument s'effectuent avec la touche ON/OFF. Pendant quelques secondes à l'allumage tous les segments de l'écran s'affichent et le type de calibrage sont activés (CAL FACT = calibrage en usine; CAL USER = calibrage utilisateur). Suit un auto-test qui comprend la reconnaissance de la sonde reliée à l'entrée et cela ensuite amène l'instrument dans les conditions de mesure standard



S'il n'y a pas de sondes reliées à l'entrée A, lors de l'allumage, le message "CH_A_NO_SER_NUM" défile pendant quelques instants sur la ligne des symboles. De même pour l'entrée B le message "CH_B_NO_SER_NUM" défile.

Si la sonde est insérée à instrument allumé, le message "NEW_CH_A_PROB_DET" ou "NEW_CH_B_PROB_DET" ("Nouvelle sonde reconnue dans le canal A" ou "Nouvelle sonde reconnue dans le canal B") apparaît: pour que les données de la sonde soient acquises à l'allumage, il est nécessaire d'éteindre et rallumer l'instrument.

Remplacer les sondes à instrument éteint.



L'instrument dispose de la fonction d'auto-extinction (*AutoPowerOff*) qui éteint l'instrument après environ 8 minutes, si aucune touche n'est pressée pendant cet intervalle de temps. La fonction *AutoPowerOff* peut être désactivée en gardant appuyée la touche HOLD lors des procédures d'allumage: le symbole de batterie clignote pour rappeler à l'utilisateur que l'instrument s'éteindra seulement avec la pression de la touche <ON/OFF>.

La fonction d'extinction automatique est désactivée quand l'alimentation externe est utilisée. Elle ne peut toutefois pas être désactivée quand les piles sont déchargées.



Active l'affichage et la mémorisation de la valeur maximum (MAX), minimum (MIN) et moyenne (AVG) des mesures relevées par les sondes reliées à l'instrument en les mettant à jour avec l'acquisition des nouveaux échantillons. La fréquence d'acquisition est d'une seconde.

Les mesures MAX, MIN et AVG restent en mémoire tant que l'instrument est allumé, même si l'on sort de la fonction de calcul. Pour mettre à zéro les valeurs précédentes et repartir avec une nouvelle session de mesures, presser la touche FUNC jusqu'à lire le message "FUNC CLR", avec les flèches sélectionner YES et confirmer avec ENTER.

Attention: les données obtenues avec la fonction Record ne peuvent pas être transférées au PC.



À l'intérieur du menu, augmente le paramètre courant; en mesure, congèle la mesure en cours à la pression de la touche, le message **HOLD** apparaît en haut de l'écran. Presser la touche une deuxième fois pour revenir à la mesure courante.

Lors de l'allumage de l'instrument, en gardant la touche HOLD appuyée, la fonction *AutoPowerOff* est désactivée (voir la description de la touche ON-OFF).



En mesure, permet la sélection de l'unité de mesure de la température en entrée (reportée sur la ligne centrale de l'écran). En pressant la touche de façon répétée, les différentes unités de mesure sont présentées:

1. °C degrés Celsius
2. °F degrés Fahrenheit
3. °K degrés Kelvin

Le réglage a effet sur ce qui est affiché sur l'écran et sur l'impression immédiate des données (touche SERIAL). **Les données mémorisées avec la fonction LOG (HD2127.2) et celles envoyées à**

l'imprimante ou au PC à travers la porte sérieuse avec la fonction SERIAL (HD2127.1 et HD2127.2), maintiennent l'unité de mesure choisie et affichée sur l'écran.



+



Calibrage de la sonde et sélection du type de calibrage

La pression simultanée des touches UNIT/UserCal et FUNC lance la procédure de calibrage des sondes de température reliées à l'instrument. Voir le paragraphe consacré au calibrage pag.13.

Pour sélectionner le type de calibrage (USER=utilisateur ou FACT= d'usine), presser ensemble les deux touches UNIT/UserCal et FUNC et avec les flèches sélectionner la rubrique souhaitée, confirmer avec la touche ENTER.



Touche ENTER

À l'intérieur du menu confirme le paramètre affiché et propose la rubrique de menu suivante.



Touche REL - ▼

En mesure affiche la différence entre la valeur actuelle et celle mesurée au moment de la pression de la touche. Le message **REL** apparaît sur l'écran; pour revenir à la mesure normale, presser la touche une seconde fois.

À l'intérieur du menu, diminue la valeur de la variable courante.



Touche A-B pour HD2127.1 seulement

Affiche, dans la ligne secondaire de l'écran, la différence des températures relevées par les sondes reliées aux entrées A et B. ERR est indiqué si l'une des deux sondes est en erreur (non branchée, cassée ou en excès). Pour sortir de la fonction presser la touche une seconde fois.



Touche A-B/MENU pour HD2127.2 seulement

En mesure affiche, dans la ligne secondaire de l'écran, la différence des températures relevées par les sondes reliées aux entrées A et B. ERR est indiqué si l'une des deux sondes est en erreur (non branchée, cassée ou en excès). Pour sortir de la fonction presser la touche une seconde fois.

Pour accéder au menu de l'instrument, presser simultanément les touches A-B/Menu et FUNC/Enter. Voir la description reportée par la suite.

La première pression de la touche MENU (**A-B/Menu + FUNC/Enter dans le modèle HD2127.2**) permet d'accéder à la première rubrique du menu; pour passer aux rubriques suivantes, presser la touche ENTER. Pour modifier la rubrique affichée, utiliser les touches flèche (▲ et ▼). La pression de la touche ENTER confirme la valeur courante et passe au paramètre suivant, la pression de la touche ESC annule le réglage.

Pour sortir du menu à tout moment, presser la touche MENU.

Les rubriques de menu sont dans l'ordre:

- 1) **Gestion des données mémorisées (HD2127.2 seulement):** le message "LOG_DUMP_or_ERAS" (chargement données ou effacement) défile dans la ligne des commentaires. Le chiffre au centre reporte le nombre de pages de mémoire libres (FREE). En appuyant sur la touche SERIAL/EraseLOG, les données en mémoire sont effacées. En appuyant sur la touche LOG/DumpLOG le chargement des données mémorisées sur la porte sérielle est activé: le "BAUD-RATE" doit être réglé au préalable sur la valeur maximale (voir les rubriques du menu décrites par la suite et le paragraphe "LES FONCTIONS DE MEMORISATION ET TRANSFERT DES DONNEES A UN ORDINATEUR pag.23).

- 2) **CH A:** l'écran indique le type de sonde connectée au canal A:

- "Pt100 Sigr" si la sonde de température est une Pt100 pourvue de module SICRAM
- "Pt100 4W" si la sonde est une Pt100 directe à 4 fils.

Cette rubrique de menu n'est pas modifiable par l'utilisateur.

- 3) **CH B:** l'écran indique le type de sonde connectée au canal B:

- "Pt100 Sigr" si la sonde de température est une Pt100 pourvue de module SICRAM
- "Pt100 4W" si la sonde est une Pt100 directe à 4 fils.

Cette rubrique de menu n'est pas modifiable par l'utilisateur.

- 4) **Print and log interval (intervalle d'impression et de mémorisation):** règle l'intervalle en secondes entre deux mémorisations ou envois de données à la sérielle. L'intervalle est réglable de 0 à 3600 secondes (1 heure). **Si la valeur 0 est réglée, SERIAL fonctionne sur commande: l'envoi de la donnée à la sérielle se produit chaque fois que la touche est pressée.** En revanche la mémorisation (LOG) se fait avec un intervalle d'une seconde, même si l'intervalle est réglé sur 0. Avec l'intervalle de 1 à 3600s, la pression de la touche SERIAL lance le chargement continu. Pour conclure les opérations de mémorisation (LOG) et d'envoi **continu** de données (SERIAL avec intervalle supérieur à 0), appuyer une deuxième fois sur la même touche

- 5) **Sleep_Mode_LOG (Auto extinction pendant la mémorisation) (HD2127.2 seulement):** la fonction contrôle l'auto-extinction de l'instrument pendant le logging entre l'acquisition d'un échantillon et le suivant. Avec l'intervalle inférieur à 60 secondes, l'instrument restera toujours allumé. Avec un intervalle supérieur ou égal à 60 secondes, il est possible de choisir d'éteindre l'instrument entre les mémorisations: il s'allumera en fonction de l'échantillonnage pour s'éteindre immédiatement après, prolongeant ainsi la durée des piles. Avec les flèches sélectionner **YES** et confirmer avec **ENTER** pour habilitier l'auto-

extinction, sélectionner **NO** et confirmer pour le désactiver et garder l'instrument toujours allumé.

Note: même si **Sleep_Mode_LOG=YES** est sélectionné, l'instrument ne s'éteint pas pour un intervalle inférieur à une minute.

- 6) **YEAR (année):** réglage de l'année en cours. Utiliser les flèches pour modifier le paramètre et confirmer avec ENTER.
- 7) **MNTH (mois):** réglage du mois en cours. Utiliser les flèches pour modifier le paramètre et confirmer avec ENTER.
- 8) **DAY (jour):** réglage du jour en cours. Utiliser les flèches pour modifier le paramètre et confirmer avec ENTER.
- 9) **HOURL (heure):** réglage de l'heure en cours. Utiliser les flèches pour modifier le paramètre et confirmer avec ENTER.
- 10) **MIN (minutes):** réglage des minutes en cours. Pour synchroniser correctement les minutes, il est possible de mettre à zéro les secondes en appuyant sur la touche UNIT. Utiliser les flèches pour régler la minute en cours en ajoutant 1 et dès que la minute est atteinte appuyer sur la touche UNIT: de cette façon, l'heure est synchronisée à la seconde. Appuyer sur ENTER pour passer à la rubrique suivante.
- 11) **BAUD_RATE:** représente la fréquence utilisée pour la communication série avec l'ordinateur. Les valeurs vont de 1200 à 38400 bauds. Utiliser les flèches pour modifier le paramètre et confirmer avec ENTER. **La communication entre instrument et PC (ou imprimante avec porte série) fonctionne seulement si le débit baud de l'instrument et celui de l'ordinateur sont égaux.** Si la connexion USB est utilisée, la valeur du paramètre sur l'instrument est réglée automatiquement (voir les détails pag.23).



Touche LOG/DumpLOG - pour HD2127.2 seulement

En mesure, lance et arrête la mémorisation (Logging) d'un bloc de données à conserver dans la mémoire interne de l'instrument. La cadence à laquelle les données sont mémorisées est réglée avec le paramètre du menu "**Print and log interval**". Les données mémorisées entre le start et le stop successif, représentent un bloc.

Avec la fonction de mémorisation active, l'indication LOG s'allume sur l'écran, le symbole de batterie clignote et un bip est émis à chaque mémorisation; **avec l'alimentation externe, le symbole de batterie n'apparaît pas.**

Pour conclure le logging, appuyer sur la touche LOG.

Le HD2127.2 peut s'éteindre pendant le logging entre une acquisition et la suivante: la fonction est contrôlée par le paramètre **Sleep_Mode_LOG**. Avec un intervalle de mémorisation inférieur à une minute, l'instrument en logging, reste toujours allumé; avec un intervalle d'au moins une minute, il s'éteint entre une acquisition et la suivante si le paramètre **Sleep_Mode_LOG =YES** est réglé.



Pour lancer le chargement des données contenues dans la mémoire interne de l'instrument à travers la porte série, presser simultanément les touches FUNC/Enter et A-B/Menu, puis la touche LOG/DumpLog.

Voir le paragraphe consacré au chargement des données pag.23.



En mesure, lance et arrête le transfert des données à la sortie série RS232C.

En fonction des réglages faits dans le menu à la rubrique **Print and log interval**, il est possible d'avoir une impression d'un seul échantillon, si **Print and log interval=0** ou bien une impression continue illimitée des données mesurées, si **Print and log interval=1...3600**.

L'opération d'impression est accompagnée de l'allumage du symbole RS232 et du clignotement du symbole de batterie; **avec l'alimentateur externe le symbole de batterie n'est pas présent.**

Pour terminer l'impression continue, presser la touche SERIAL.

Avant de lancer l'impression avec SERIAL, régler le débit baud. Pour cela, sélectionner la rubrique **Baud Rate** du menu et, avec les flèches, sélectionner la valeur maximale équivalente à 38400 bauds. Confirmer avec ENTER.

Le logiciel pour PC DeltaLog9 règlera automatiquement, pendant la connexion, la valeur du baud rate. **Si un programme de communication différent de DeltaLog9 est utilisé, s'assurer que le baud rate sur l'instrument et sur PC soient égaux: dans ce cas seulement la communication pourra fonctionner.**



Pour effacer **définitivement** les données contenues dans la mémoire interne du HD2127.2, presser simultanément les touches FUNC/Enter et A-B/Menu puis la touche SERIAL/ERASE LOG.

LES SONDES

L'instrument fonctionne avec des sondes de température pourvues de module SICRAM (avec capteur Pt100 au Platine avec résistance de 100Ω) ou bien avec capteur direct Pt100 à 4 fils. le courant d'excitation est choisi de façon à minimiser les effets d'auto-rechauffement du capteur. Le module SICRAM fait fonction d'interface entre le capteur situé dans la sonde et l'instrument: un circuit avec mémoire permet à l'instrument de reconnaître le type de sonde reliée et d'en lire les données de fonctionnement.

La reconnaissance des sondes se produit à l'allumage de l'instrument et non pas quand l'instrument est déjà allumé, c'est pourquoi, si une sonde de température est insérée quand l'instrument est allumé, il faut l'éteindre et le rallumer.

MESURE DE TEMPÉRATURE

Le capteur de température est situé dans la partie terminale de la sonde, quelque soit le modèle.

Le temps de réponse pour la mesure de la température dans **l'air** se réduit de beaucoup si l'air est en mouvement; si l'air est immobile, agiter la sonde. Se rappeler cependant que les temps de réponse sont plus longs que ceux qui résultent des mesures dans les liquides.

La mesure de température à **immersion** s'effectue en introduisant la sonde dans le liquide où l'on souhaite accomplir la mesure sur 60 mm au moins; le capteur est situé dans la partie terminale de la sonde.

Dans la mesure à **pénétration**, la pointe de la sonde doit entrer sur 60 mm au moins, le capteur est inséré à l'extrémité de la sonde. Dans la mesure de température sur des blocs surgelés il convient de pratiquer, avec un outil mécanique, une cavité où insérer la sonde à pointe.

Pour effectuer une correcte mesure à **contact** la superficie de mesure doit être plane et lisse, la sonde doit être perpendiculaire au plan de mesure. Une bonne mesure à contact est difficile à obtenir pour différents facteurs : l'opérateur doit avoir une bonne maîtrise et considérer tous les facteurs qui influencent.

L'interposition d'une goutte de pâte conductrice ou d'huile aide à faire une mesure correcte (ne pas utiliser d'eau ni de solvants), et ainsi, le temps de réponse aussi est amélioré

L'unité de mesure °C, °F ou °K peut être choisie pour l'affichage, l'impression et la mémorisation avec la touche UNIT/UserCal.

Étalonnage de la sonde de température en ligne avec l'instrument

Pour un étalonnage correct des sondes, il est essentiel de connaître et de respecter les phénomènes physiques qui sont à la base de la mesure de température: pour cette raison, il est conseillé de suivre scrupuleusement ce qui est reporté ci-dessous et d'effectuer de nouveaux étalonnages uniquement si l'utilisateur possède les connaissances techniques adéquates et le matériel nécessaire.

Les sondes avec module SICRAM sont étalonnées en usine et les paramètres de calibrage sont mémorisés dans le module avec un instrument multifonction DO9847. Pour les sondes avec entrée directe **vérifier qu'elles rentrent dans la classe A** de tolérance selon la norme IEC751 - BS1904 - DIN43760.

L'instrument sort d'usine avec le calibrage FACT seulement (factory). L'utilisateur peut effectuer un calibrage USER de l'instrument+sonde pour chaque canal. Les données de calibrage sont sauveées dans la mémoire de l'instrument et non dans celle de la sonde. Cette même correction est appliquée à toute sonde reliée à l'entrée utilisé pour le calibrage utilisateur: on déduit de cela qu'avec le calibrage USER il faut employer uniquement une sonde précise: celle utilisée au moment du calibrage et non pas d'autres.

Pour passer du calibrage utilisateur à celui d'usine, et vice-versa, presser simultanément les touches UNIT/UserCal et FUNC, avec les flèches sélectionner le type de calibrage, confirmer avec ENTER.

Séquence d'étalonnage:

Le calibrage peut être effectué sur un ou deux points **qui se différencient entre eux d'au moins 10°C** et compris dans la plage de fonctionnement de la sonde.

Insérer la sonde dans un bain thermostatique dont on connaît avec précision la température, lue avec un thermomètre échantillon de référence. Attendre que la mesure se stabilise.

Presser simultanément les touches UNIT/UserCal et FUNC, avec les flèches, sélectionner le calibrage USER et confirmer avec la touche UNIT/UserCal.

Sélectionner avec les flèches l'entrée à laquelle est reliée la sonde à étalonner en choisissant entre le canal A et le canal B: confirmer avec la touche ENTER.

Avec les flèches choisir 1 (premier point d'étalonnage), confirmer avec ENTER: le message "UP DOWN 1st MEAS" (corriger le premier point avec les flèches ▲/▼) défile dans la ligne des commentaires. L'écran de l'instrument propose la valeur de température mesurée: avec les flèches corriger la valeur montrée jusqu'à la faire coïncider avec la valeur relevée par le thermomètre échantillon de référence.

Confirmer avec ENTER.

Pour sortir de la procédure sans effectuer le deuxième point, sélectionner 0 et presser ENTER.

Pour effectuer le deuxième point, choisir avec les flèches le point 2 et presser ENTER.

Le message "UP DOWN 2nd MEAS" (corriger le deuxième point avec les flèches ▲/▼) défile dans la ligne des commentaires.

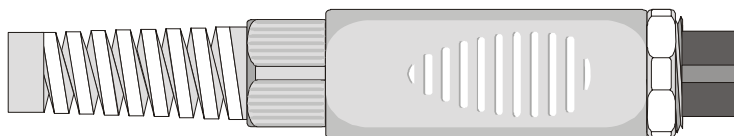
Déplacer la sonde dans le deuxième bain thermostatique et attendre que la mesure se stabilise. L'écran de l'instrument propose la valeur de température mesurée: avec les flèches corriger la valeur montrée jusqu'à la faire coïncider avec la valeur relevée par le thermomètre échantillon de référence.

Confirmer avec ENTER.

La procédure est alors terminée.

Instructions pour le branchement du connecteur TP47 pour sondes Pt100 à 4 fils

Les sondes Delta Ohm sont toutes pourvues de connecteur. Les instruments HD2127.1 et HD2127.2 fonctionnent aussi avec des sondes Pt100 directes à 4 fils produites par d'autres maisons: pour la connexion à l'instrument le connecteur TP47 est prévu, auquel souder les fils de la sonde.

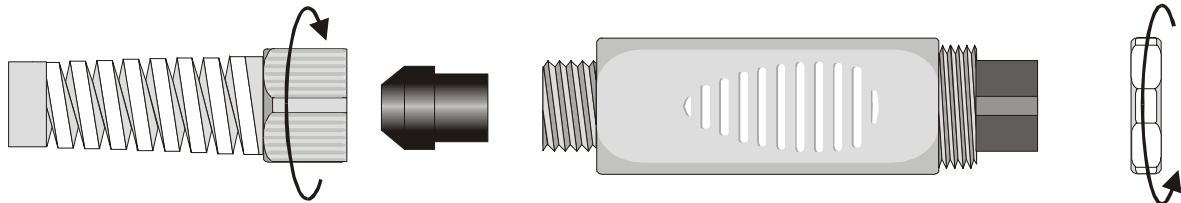


Les instructions pour la connexion de la sonde au Platine au module sont fournies ci-dessous.

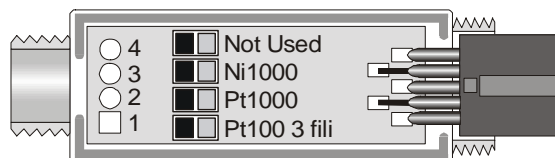
Le module est fourni pourvu de passe-câble et de bouchon en caoutchouc pour câble de diamètre équivalent à 5mm.

Pour ouvrir le module et pouvoir connecter à une sonde, procéder comme suit:

Dévisser le chaumard et extraire le bouchon de caoutchouc, détacher l'étiquette avec une lame, dévisser la frette sur le côté opposé du module comme reporté sur la figure:



Ouvrir les deux enveloppes du module: à l'intérieur est situé le circuit imprimé auquel il faudra brancher la sonde. Sur la gauche sont reportés les points 1...4 sur lesquels doivent être soudés les fils du capteur. Au centre de la fiche, il y a des chevalets JP1...JP4 qui, pour le capteur Pt100 à 4 fils, doivent être laissés ouverts:

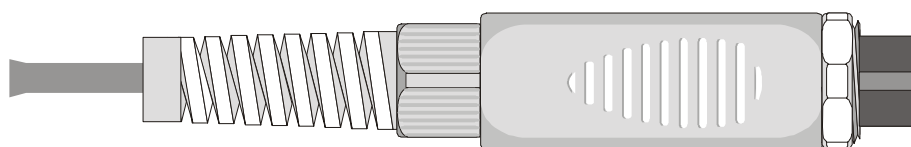


Avant d'effectuer les soudures, faire passer le câble de la sonde à travers le chaumard et le bouchon de caoutchouc.


Souder les fils du capteur de température comme reporté dans le tableau:

Capteur	Connexion à la fiche	Pontet à fermer
Pt100 4 fils		Aucun

Vérifier avec soin que les soudures soient propres et faites dans les règles de l'art. Une fois l'opération de soudure accomplie, fermer les deux enveloppes, insérer le bouchon en caoutchouc dans le module, visser le chaumard et la frette. Faire attention à ce que le câble ne s'enroule pas pendant que l'on visse le chaumard. À ce moment-là, la sonde est prête.



MODALITES POUR L'EMPLOI DE L'INSTRUMENT ET AVERTISSEMENTS

1. Ne pas exposer les sondes à des gaz ou liquides qui pourraient endommager le matériau du capteur ou de la sonde elle-même. Après la mesure nettoyer la sonde avec soin.
2. Ne pas plier les connecteurs en forçant vers le haut ou vers le bas.
3. Lors de l'introduction du connecteur de la sonde dans l'instrument ne pas plier ou forcer les contacts.
4. Ne pas plier les sondes ni les déformer ou les faire tomber: elles peuvent s'abîmer de façon irréparable.
5. Utiliser la sonde la plus adaptée au type de mesure que l'on souhaite accomplir.
6. Les sondes de température ne doivent généralement pas être utilisées en présence de gaz ou de liquides corrosifs, le récipient où est logé le capteur est en Acier Inox AISI 316, AISI 316 plus argent pour celle à contact. Éviter que les superficies de la sonde entrent en contact avec des surfaces gluantes ou des substances qui pourraient abîmer ou endommager la sonde
7. Au-dessus de 400°C et sous les -40°C éviter aux sondes de température au Platine des chocs violents ou chocs thermiques car cela pourrait produire des dégâts irréparables.
8. Pour une mesure fiable, éviter les variations de température trop rapides.
9. Les sondes de température par superficie (contact) doivent être maintenues verticales à la superficie. Appliquer de l'huile ou de la pâte conductrice de chaleur entre superficie et sonde pour améliorer le contact et réduire le temps de lecture. N'utiliser absolument pas ni eau ni solvants pour cela. La mesure à contact est toujours une mesure très difficile à faire, donne des incertitudes très élevées et dépend de l'habileté de l'opérateur
10. La mesure sur des superficies non métalliques requiert beaucoup de temps en raison de leur mauvaise conductibilité thermique.
11. Les sondes ne sont pas isolées par rapport à la gaine externe, faire très attention à ne pas entrer en contact avec les parties sous tension (supérieur à 48V): cela pourrait être dangereux, non seulement pour l'instrument, mais aussi pour l'opérateur qui pourrait être électrocuté.

12. Éviter de faire des mesures en présence de sources à haute fréquence, micro-onde ou forts champs magnétiques, car elles résulteraient peu fiables.
13. Nettoyer avec soin les sondes après l'emploi.
14. L'instrument est résistant à l'eau, est IP67, mais ne doit pas être immergé dans l'eau. Protéger les connecteurs de l'eau en les fermant bien avec leurs bouchons. Les connecteurs des sondes doivent être pourvus de joints de tenue. Si de l'eau entrait, contrôler qu'il n'y ait aucune infiltration. L'instrument doit être manipulé de façon à ce que l'eau ne puisse pas pénétrer du côté connecteurs.

SIGNALISATIONS DE L'INSTRUMENT ET DYSFONCTIONNEMENTS


Les indications de l'instrument dans les différentes situations de fonctionnement sont reportées dans le tableau: les signalisations d'erreur, les indications fournies à l'utilisateur.

Indication sur l'écran	Explication
CH_A COMM LOST ERR	Apparaît si le module SICRAM relié au canal A et préalablement reconnu par l'instrument, est débranché. Un bip intermittent est émis simultanément.
CH_B COMM LOST ERR	Apparaît si le module SICRAM relié au canal B et préalablement reconnu par l'instrument, est débranché. Un bip intermittent est émis simultanément.
CH_A CH_B COMM LOST ERR	Apparaît si les modules SICRAM reliés aux canaux A et B, préalablement reconnus par l'instrument, sont débranchés. Un bip intermittent est émis simultanément.
OVER o UNDR	Overflow de la mesure: indique que la sonde mesure une valeur qui excède la plage prévue.
LOG MEM FULL	Mémoire pleine, l'instrument ne peut plus emmagasiner d'autres données, l'espace en mémoire est épuisé.
PROB ERR	Une sonde avec module SICRAM non prévue par l'instrument a été insérée.
SYS ERR #	Erreur du programme de gestion de l'instrument. Contacter le fournisseur de l'instrument et communiquer le code numérique # reporté sur l'écran.
CAL LOST	Erreur du programme: apparaît à l'allumage pendant quelques secondes. Contacter le fournisseur de l'instrument.
CAL FACT	Calibrage d'usine.
CAL USER	Calibrage utilisateur.
BATT TOO LOW CHNG NOW	Indication de charge insuffisante des piles apparaît à l'allumage de l'instrument. L'instrument émet un long bip puis s'éteint. Remplacer les piles.

Toutes les indications fournies par l'instrument telles qu'elles apparaissent sur l'écran, ainsi que leur description sont reportées dans le tableau ci-dessous.

Indication de l'écran	Explication
>>> CAL_MODE >>> KEY_UNIT FOR_NEW_USER_CAL	Modalité de calibrage >>> presser la touche UNIT pour lancer un nouveau calibrage utilisateur
>>> LOG_DUMP or ERAS	Chargement ou effacement données
1ST_MEAS UP DOWN	Corriger le premier point avec les flèches ▲/▼
2ND_MEAS UP DOWN	Corriger le deuxième point avec les flèches ▲/▼
BATT TOO LOW - CHNG NOW	Pile déchargée – remplacer immédiatement
BAUDRATE >>>	Valeur du baud rate
CH A	Description de la sonde reliée au canal A
CH A CH B COMM LOST	Communication perdue avec la sonde reliée aux canaux A et B
CH A COMM LOST	Communication perdue avec la sonde reliée au canal A
CH A NO_SER_NUM	Un module SICRAM n'est pas branché au canal A
CH A SER #####	Numéro de série ##### de la sonde reliée au canal A
CH B	Description de la sonde reliée au canal B
CH B COMM LOST	Communication perdue avec la sonde reliée au canal B
CH B NO_SER_NUM	Un module SICRAM n'est pas branché au canal B
CH B SER #####	Numéro de série ##### de la sonde reliée au canal B
COMM STOP	Impression terminée
COMM STRT	Impression lancée
DAY	Jour
DUMP END	Chargement données terminé
DUMP In PROG >>>	Chargement données en cours
ERR	Mise à zéro des valeurs max, min et moyen
FUNC CLR	Mise à zéro des valeurs max, min et moyen accomplie
FUNC CLRD	Heure
HOUR	Impression terminée
LOG In PROG	Mémorisation en cours
LOG MEM FULL	Mémoire pleine
LOG CLRD	Données en mémoire effacées
LOG STOP	Mémorisation terminée
LOG STRT	Mémorisation lancée
MIN >>> USE_UNIT_TO_ZERO SEC	Minutes >>> utiliser la touche UNIT pour mettre à zéro les secondes
MNTN	Mois
PLS_EXIT >>> FUNC RES_FOR_FACT ONLY	Prière de sortir avec la touche ESC >>> fonction réservée au calibrage en usine
PRNT AND LOG INTV	Intervalles d'impression et de mémorisation
PRNT INTV >>>	Intervalle d'impression
SEL CHAN	Sélection du canal d'entrée pour le calibrage utilisateur
SEL MEAS 1/2	Sélectionner le premier/deuxième point de calibrage utilisateur
SLP_MODE LOG	Modalité d'extinction pendant la mémorisation
SYS ERR #	Erreur du programme numéro #
UNDR	Limite minimale dépassée
YEAR	Année

SIGNALISATION DE BATTERIE DECHARGEE ET REMPLACEMENT DES PILES

Le symbole de batterie  sur l'écran fournit en permanence l'état de chargement des piles. Au fur et à mesure que les piles se déchargent, le symbole, dans un premier temps se "vide", puis, quand la charge est encore plus réduite, il commence à clignoter...



Dans cette condition, changer les piles au plus tôt.

Si l'instrument continue à être utilisé, une mesure correcte n'est pas assurée. Les données en mémoire perdurent.

Si le niveau de chargement des piles est insuffisant, le message suivant apparaît à l'allumage de l'instrument:

**BATT TOO LOW
CHNG NOW**

L'instrument émet un long bip et s'éteint. Dans ce cas, remplacer les piles pour pouvoir allumer l'instrument.

Si le HD2127.2 est en train de mémoriser (logging) et la tension de pile descend en dessous du niveau minimum de fonctionnement, la session de logging est conclue afin d'éviter de perdre une partie des données.

Le symbole de batterie s'éteint quand l'alimentateur externe est branché

Pour remplacer les piles, éteindre l'instrument, dévisser dans le sens contraire des aiguilles d'une montre la vis de fermeture du couvercle du logement piles. Après le remplacement des piles (4 piles alcalines de 1.5V - type AA) refermer le couvercle en vissant les vis dans le sens des aiguilles d'une montre.



Après le changement de piles, il faut régler de nouveau la date, l'heure, le baud rate, le type de sonde, l'intervalle d'impression, les paramètres de logging: pour simplifier l'opération, lors de l'insertion des nouvelles piles, l'instrument s'allume automatiquement et demande par la suite

tous ces paramètres. Pour passer d'une rubrique à la suivante appuyer sur la touche ENTER; pour revenir en mesure, appuyer sur MENU

DYSFONCTIONNEMENT À L'ALLUMAGE APRÈS LE CHANGEMENT DE PILES

Il peut arriver que l'instrument ne se rallume pas correctement après le remplacement des piles, dans ce cas, il est conseillé de répéter l'opération. Attendre quelques minutes après avoir débranché les piles, de façon à permettre aux condensateurs du circuit de se décharger complètement, puis insérer les piles.

AVERTISSEMENTS SUR L'EMPLOI DES PILES

- Si l'instrument n'est pas utilisé pendant une longue période, enlever les piles.
- Si les piles sont déchargées, les remplacer le plus tôt possible.
- Éviter les pertes de liquide des piles.
- Utiliser des piles étain de bonne qualité, si possible alcalines. Parfois on trouve dans le commerce des piles neuves avec une capacité de charge insuffisante.

STOCKAGE DE L'INSTRUMENT

Conditions de stockage de l'instrument:

- Température: -25...+65°C.
- Humidité: moins de 90% HR pas de condensation.
- Dans le stockage, éviter les points où:
 - L'humidité est élevée.
 - L'instrument est exposé aux rayons directs du soleil.
 - L'instrument est exposé à une source de haute température.
 - De fortes vibrations sont présentes.
 - Il y a de la vapeur, sel et/ou gaz corrosifs.

L'enveloppe de l'instrument est en matériel plastique ABS, la bande et les protections en caoutchouc: ne pas utiliser de solvants non compatibles pour leur nettoyage.

INTERFACE SERIELLE ET USB

Les instruments HD2127.1 et HD2127.2 sont dotés d'interface série RS-232C, isolée galvaniquement; le HD2127.2 aussi d'interface USB 2.0. En dotation avec le HD2127.1 est fourni un câble de branchement sériel avec connecteurs femelles 9 pôles sub D d'un côté et 8 pôles MiniDIN de l'autre; avec le HD2127.2 un câble avec connecteurs USB2.0 d'un côté et 8 pôles MiniDIN de l'autre (code **HD2101/USB**).

La connexion au moyen de l'USB requiert l'installation préalable d'un driver inséré dans le logiciel de l'instrument. **Avant de brancher le câble USB au PC, installer le driver** (voir les détails pag.25).

Les paramètres de transmission standard de l'instrument sont:

- Baud rate 38400 bauds
- Parité Aucune
- N. bit 8
- Stop bit 1
- Protocole Xon / Xoff.

Il est possible de changer la vitesse de transmission des données série RS232C au moyen du paramètre "*Baud rate*" à l'intérieur du menu (voir pag.11). Les valeurs possibles sont: 38400, 19200, 9600, 4800, 2400, 1200. Les autres paramètres de transmission sont fixes.

La connexion USB 2.0 ne requiert le réglage d'aucun paramètre

Les instruments sont dotés d'un set complet de commandes et demandes de données à envoyer au moyen du PC.

Toutes les commandes transmises à l'instrument doivent avoir la structure suivante:

XYcr où: **XY** constitue le code de commande et **cr** le Carriage Return (ASCII 0D)

Commande	Réponse	Description
P0	&	Ping (bloque le clavier de l'instrument pendant 70 secondes)
P1	&	Débloque clavier instrument
S0	35.2 23.8	Mesures acquises (24 caractères)
G0	Model HD2127 -2	Modèle de l'instrument
G1	M=RTD Thermometer	Description modèle
G2	SN=12345678	Numéro de série de l'instrument
G3	Firm.Ver.=01-00	Version firmware
G4	Firm.Date=2004/06/15	Date firmware
G5	cal 0000/00/00 00:00:00	Date et heure de calibrage
G6	Probe=Sicram Pt100	Type de sonde reliée au canal A
G7	Probe SN=11119999	Numéro de série de la sonde reliée au canal A
G8	Probe cal.=2004/01/12	Data de calibrage de la sonde reliée au canal A
GD	Probe=Sicram Pt100	Type de sonde reliée au canal B
GE	Probe SN=11119999	Numéro de série de la sonde reliée au canal B
GF	Probe cal.=2004/01/12	Data de calibrage de la sonde reliée au canal B
GB	User ID=0000000000000000	Code utilisateur (se règle avec T2xxxxxxxxxxxxxxxxxx)
GC		Impression attestation instrument
LN	&2000	Nombre de pages libres mémoire flash
LD	PRINTOUT OF LOG	Impression des données présentes en flash

Commande	Réponse	Description
LE	&	Effacement données mémoire flash
K1	PRINTOUT IMMEDIATE MODE	Impression immédiate des données
K0		Stop impression des données
K4	&	Start log des données
K5	&	Stop log des données
K7	&	Active fonction REL
K6	&	Désactive fonction REL
KP	&	Fonction Auto-power-off = ENABLE
KQ	&	Fonction Auto-power-off = DISABLE
RA	& #	Lecture intervalle de LOG/PRINT réglé
RP	& 600	Niveau batterie (Résolut. 0.01V)
RUA	U= °C	Unité de mesure canal A
RUB	U= °C	Unité de mesure canal B
WA#	&	Réglage intervalle de LOG/PRINT. # est un nombre éxadécimal 0...D qui représente la position de l'intervalle dans la liste 0, 1, 5, 10, ..., 3600 secondes.
WC0	&	Réglage SELF off
WC1	&	Réglage SELF on

Les caractères de commande sont exclusivement en majuscules, l'instrument répond avec "&" si la commande est correcte et avec un "?" à chaque combinaison erronée de caractères. Les segments de réponse de l'instrument sont terminés avec l'envoi de la commande CR (carriage return). L'instrument n'envoie pas la commande LF de line feed.

Avant d'envoyer les commandes à l'instrument à travers la sérieuse, il est conseillé de bloquer le clavier pour éviter des conflits de fonctionnement: utiliser la commande P0. Une fois terminé, restaurer l'utilisation du clavier avec la commande P1.

LES FONCTIONS DE MEMORISATION ET TRANSFERT DE DONNÉES AU PC

Les instruments HD2127.1 et HD2127.2 peuvent être branchés à la porte série RS232C d'un ordinateur et échanger des données et des informations au moyen du logiciel DeltaLog9 qui fonctionne dans le système Windows. Le HD2127.2 peut utiliser aussi la connexion USB. Ces deux modèles peuvent envoyer les valeurs mesurées des entrées directement au PC en temps réel, au moyen de la fonction PRINT, le HD2127.2 peut emmagasiner en mémoire ce qui est acquis au moyen de la fonction *Logging* (touche LOG). Les données en mémoire peuvent être transférées au PC dans un second temps.

LA FONCTION *LOGGING* - POUR HD2127.2 SEULEMENT

La fonction *Logging* permet de mémoriser jusqu'à 32.000 couples de mesures relevées par les sondes branchées aux deux entrées. L'intervalle entre deux mesures successives est réglable de 1 seconde à 1 heure. Le démarrage de la mémorisation s'obtient avec la pression de la touche LOG; l'arrêt avec la pression de cette même touche: les données ainsi mémorisées constituent un bloc continu de données.

Voir la description des rubriques de menu pag.10.

Si l'option d'auto-extinction automatique entre deux mémorisations est active (menu >> **Sleep_Mode_LOG**), à la pression de la touche LOG l'instrument mémorise la première donnée, puis s'éteint; 15 secondes avant l'instant de mémorisation suivante, il se rallume pour acquérir le nouvel échantillon, puis s'éteint.

Pour transférer au PC les données contenues dans la mémoire de l'instrument, presser simultanément les touches FUNC et A-B/MENU puis la touche LOG. Pendant le chargement des données, l'écran affiche le message DUMP; pour arrêter le chargement, appuyer sur la touche ESC sur l'instrument ou sur le PC.

NETTOYAGE DE LA MÉMOIRE - POUR HD2127.2 SEULEMENT

Pour effacer les données contenues dans la mémoire, presser simultanément les touches FUNC et A-B/MENU puis la touche SERIAL/ERASE LOG.

L'instrument procède à l'effacement de la mémoire interne et, au terme de l'opération, revient à l'affichage normal.

NOTES:

- Le chargement des données n'implique pas l'effacement de la mémoire, il est possible de répéter plusieurs fois le chargement.
- Les données mémorisées restent en mémoire, indépendamment des conditions de charge des piles.
- Pour l'impression des données sur une imprimante dotée d'interface parallèle il est nécessaire d'interposer un convertisseur sériel – parallèle (non fournit de série).
- **La connexion directe entre instrument et imprimante avec connecteur USB ne fonctionne pas.**
- Pendant le logging, certaines touches sont déshabilitées. Les touches: ON/OFF, HOLD, FUNC (Max-Min-Avg) et SERIAL fonctionnent.
- La pression des touches HOLD, REL et FUNC n'a pas d'effet sur les données mémorisées si celles-ci sont actionnées **après** avoir lancé la mémorisation, sinon est valable ce qui est reporté ci-dessous..

- La mémorisation activée avec l'écran en HOLD procède normalement, avec les valeurs effectivement mesurées (c'est-à-dire pas en "HOLD"), l'écran seul reste congelé sur les valeurs présentes au moment de la pression de la touche HOLD.
- La même chose vaut pour la fonction Max-Min-Avg.
- Si le logging est activé avec l'écran en REL, les valeurs relatives sont mémorisées.
- Il est possible d'activer simultanément la fonction de mémorisation (LOG) et celle de transmission directe (PRINT).

LA FONCTION *PRINT*

La fonction PRINT envoie directement au PC ce qui est relevé par l'instrument à ses entrées en temps réel. Les unités de mesure des données imprimées sont celles affichées à l'écran. La fonction est lancée en appuyant sur la touche SERIAL. L'intervalle entre deux impressions successives est réglable de 1 seconde à 1 heure (voir la rubrique de menu **Print and log interval** pag.10). Si l'intervalle d'impression est équivalent à 0, la pression de la touche SERIAL envoie au dispositif relié une seule donnée. Si l'intervalle d'impression est supérieur à 0, l'envoi des données continue jusqu'à ce que l'opérateur l'interrompe, utilisant de nouveau la touche SERIAL.

NOTES:

- L'impression est formatée sur 24 colonnes.
- Pendant la transmission sérielle, certaines touches sont désactivées. Les touches: ON/OFF, HOLD, FUNC (Max-Min-Avg) et LOG fonctionnent.
- La pression des touches HOLD, REL, et FUNC n'a pas d'effet sur les données imprimées si celles-ci sont actionnées **après** avoir lancé l'impression, sinon est valable ce qui est reporté ci-dessous.
- Si la transmission sérielle est activée avec l'écran en HOLD, la transmission se produit normalement, avec les valeurs effectivement mesurées (c'est-à-dire pas en "HOLD"), l'écran seul reste congelé sur les valeurs présentes au moment de la pression de la touche HOLD.
- La même chose vaut pour la fonction Max-Min-Avg.
- Si la transmission sérielle est activée avec l'écran en REL, les valeurs relatives sont transmises.
- Il est possible d'activer simultanément la fonction de mémorisation (LOG) et celle de transmission directe (PRINT).

BRANCHEMENT A UN PC

- HD2127.1 connexion au PC avec le câble code HD2110CSNM: connecteur femelle à emplacement Sub D à 9 pôles d'un côté - MiniDIN 8 pôles de l'autre
- HD2127.2 connexion au PC avec le câble code HD2101/USB: connecteur USB type A d'un côté - MiniDIN 8 pôles de l'autre.

Les instruments sont fournis par le logiciel DeltaLog9 qui gère les opérations de connexion au PC, transfert de données, présentation graphique, impression des mesures acquises ou mémorisées.

Le logiciel DeltaLog9 est pourvu d'une "Aide en ligne" (également en format pdf) qui en décrit les caractéristiques et les fonctions.

Les instruments sont compatibles avec le programme de communication Hyper Terminal en dotation avec les systèmes d'exploitation Windows (de Windows 98 à Windows XP).

BRANCHEMENT À LA PORTE SÉRIELLE RS232C

1. L'instrument de mesure doit être éteint.
2. Brancher l'instrument de mesure, avec le câble HD2110CSNM Delta Ohm, à la première porte sérieuse (COM) libre du PC.
3. Allumer l'instrument et régler le baud rate à 38400 (menu >> ENTER jusqu'au paramètre Baud Rate >> sélectionner 38400 avec les flèches >> confirmer avec ENTER). Le paramètre reste en mémoire jusqu'au remplacement des piles.
4. Démarrer le logiciel DeltaLog9 et appuyer sur la touche CONNECT. Attendre la connexion et suivre les indications fournies par le moniteur. Pour le fonctionnement du logiciel DeltaLog9, se référer à l'Aide en ligne.

BRANCHEMENT À LA PORTE USB 2.0 - POUR HD2127.2 SEULEMENT

La connexion par USB nécessite que les driver soient installés en premier. Les driver sont contenus dans le CDRom du DeltaLog9.

Procéder de la façon suivante:

1. **Ne brancher pas l'instrument à la port USB jusqu'à ce qu'il ne pas explicitement demandé.**
2. Insérer le CDRom DeltaLog9, sélectionner la rubrique '*Installation/Désinstallation driver USB*'.
3. Le programme contrôle la présence des driver dans le PC: s'ils ne sont pas présents, leur installation est lancée; en revanche s'ils sont déjà installés, la pression sur la touche effectue leur désinstallation.
4. Le programme d'installation propose la licence d'emploi du logiciel: pour procéder, accepter les termes d'emploi du logiciel en appuyant sur la touche YES.
5. Sur l'écran suivant est indiqué le dossier où seront installés les driver: confirmer sans apporter de modifications.
6. Compléter l'installation en appuyant sur la touche *Finish*. Attendre quelques secondes, jusqu'à ce que réapparaisse l'écran du logiciel DeltaLog9.

7. Fermer DeltaLog9.
8. Brancher l'instrument à la porte USB du PC et l'allumer. Quand Windows reconnaît le nouveau dispositif, la rubrique '*Installation guidée nouveau logiciel*' est lancée.
9. Si l'autorisation pour la recherche d'un driver mis à jour est demandée, sélectionner NO et procéder.
10. Dans la fenêtre d'installation sélectionner l'option '*Installation d'une liste ou parcours spécifique*'.
11. Dans la fenêtre suivante, sélectionner les options '*Recherche du meilleur driver disponible dans ces parcours*' et '*Inclus le parcours suivant dans la recherche*'.
12. Avec la commande Parcourir, indiquer le dossier d'installation fournit au point 5:

C:\Program Files\Texas Instruments

Confirmer avec OK.

13. Si sur l'écran est indiqué que le logiciel n'a pas réussi dans l'essai Windows Logo, sélectionner '*Continue*'.
14. Les drivers USB sont installés: à la fin appuyer '*Sortie*'.
15. **Le programme requiert une deuxième fois la situation des fichiers:** fournir la position de ce même dossier (voir point 12).
16. **Attendre:** l'opération pourrait durer quelques minutes.
17. La procédure d'installation est ainsi terminée: à chaque connexion successive, l'instrument sera reconnu automatiquement.

Pour contrôler que toute l'opération se soit conclue correctement, à partir de PANNEAU DE CONTROLE faire un double clic sur l'icône SYSTEME. Sélectionner l'écran "Gestion périphériques" et connecter l'instrument à la porte USB ; les rubriques suivantes doivent apparaître :

- 'UMP Devices >> UMP3410 Unitary driver' et 'Portes (COM et LPT) >> UMP3410 Serial Port (COM#)' pour Windows 98 et Windows Me,
- 'Cartes seriels Multiport >> TUSB3410 Device ' et 'Portes (COM et LPT) >> USB-Serial Port (COM#)' pour Windows 2000, NT et Xp.

Quand le câble USB est débranché, ces deux rubriques disparaissent et réapparaissent dès qu'on le rebranche.

Attention:

1. Si l'instrument est branché à la porte USB **avant** avoir installé les driver, Windows signale la présence d'un dispositif inconnu: dans ce cas, annuler l'opération et répéter la procédure expliquée au début de ce paragraphe.
2. Une version détaillée avec images de ce chapitre est contenue dans le CDRom DeltaLog9. Il y a aussi les renseignements pour le déplacement des drivers.

DONNÉES TECHNIQUES DES INSTRUMENTS

Instrument

Dimensions (Longueur x Largeur x Hauteur)	185x90x40mm
Poids	470g (avec piles)
Matériau	ABS, caoutchouc
Ecran	2x4½ chiffres plus symboles Zone visible: 52x42mm

Conditions d'opération

Température de fonctionnement	-5 ... 50°C
Température de stockage	-25 ... 65°C
Humidité relative de fonctionnement	0 ... 90% HR sans condensation
Degré de protection	IP67

Alimentation

Batterie	4 piles 1.5V type AA
Autonomie	200 h. avec piles alcalines de 1800mAh
Courant absorbé à instrument éteint	20µA
Réseau	Adaptateur de réseau sortie 9Vdc / 250mA

Sécurité des données mémorisées

Illimitée, indépendante des conditions de charge des piles

Temps

Date et heure	horaire en temps réel
Exactitude	1min/mois max déviation

*Mémorisation des valeurs mesurées - modèle **HD2127.2***

Type	2000 pages de 16 couples d'échantillons
Quantité	32000 échantillons (canal A + canal B) au total
Intervalle de mémorisation	1s ... 3600s (1 heure)

Interface série RS232C

Type	RS232C isolée galvaniquement
Baud rate	réglable de 1200 à 38400 bauds
Bit de données	8
Parité	Aucune
Bit d'arrêt	1
Contrôle de flux	Xon/Xoff
Longueur câble série	Max 15m
Intervalle d'impression immédiate	1s ... 3600s (1heure)

*Interface USB - modèle **HD2127.2***

Type	1.1 - 2.0 isolée galvaniquement
------	---------------------------------

Branchements

Entrée modules pour sondes	Connecteur 8 pôles mâle DIN45326
----------------------------	----------------------------------

Interface série
 Interface USB - modèle **HD2127.2**
 Adaptateur de réseau

Connecteur 8 pôles MiniDin
 Connecteur 8 pôles MiniDin
 Connecteur 2 pôles (positif au centre)

Mesure de température de l'instrument

Plage de mesure Pt100	-200...+650°C
Plage de mesure Pt1000	-200...+650°C
Plage de mesure Ni1000	-50...+250°C
Résolution	0.01°C
Exactitude	±0.01°C
Dérive à 1 an	0.1°C/an

Normes standard EMC

Sécurité	EN61000-4-2, EN61010-1 niveau 3
Décharges électrostatiques	EN61000-4-2 niveau 3
Transiteurs électriques rapides	EN61000-4-4 niveau 3, EN61000-4-5 niveau 3
Variations de tension	EN61000-4-11
Susceptibilité aux interférences électromagnétiques	IEC1000-4-3
Emission interférences électromagnétiques	EN55020 classe B

DONNÉES TECHNIQUES DES SONDÉS ET MODULES EN LIGNE AVEC L'INSTRUMENT

SONDES DE TEMPÉRATURE CAPTEUR Pt100 AVEC MODULE SICRAM

Modèle	Type	Domaine de mesure	Exactitude
TP472I	Immersion	-196°C...+500°C	±0.25°C (-196°C...+350°C) ±0.40°C (+350°C...+500°C)
TP472I.0	Immersion	-50°C...+400°C	±0.25°C (-50°C...+350°C) ±0.40°C (+350°C...+400°C)
TP473P.0	Pénétration	-50°C...+400°C	±0.25°C (-50°C...+350°C) ±0.40°C (+350°C...+400°C)
TP474C.0	Contact	-50°C...+400°C	±0.30°C (-50°C...+350°C) ±0.40°C (+350°C...+400°C)
TP475A.0	Air	-50°C...+250°C	±0.30°C (-50°C...+250°C)
TP472I.5	Immersion	-50°C...+400°C	±0.25°C (-50°C...+350°C) ±0.40°C (+350°C...+400°C)
TP472I.10	Immersion	-50°C...+400°C	±0.25°C (-50°C...+350°C) ±0.40°C (+350°C...+400°C)
TP49A	Immersion	-70°C...+400°C	±0.25°C (-50°C...+350°C) ±0.40°C (+350°C...+400°C)
TP49AC	Contact	-70°C...+400°C	±0.25°C (-50°C...+350°C) ±0.40°C (+350°C...+400°C)

Modèle	Type	Domaine de mesure	Exactitude
TP49AP	Pénétration	-70°C...+400°C	±0.25°C (-50°C...+350°C) ±0.40°C (+350°C...+400°C)
TP875	Globo-thermomètre Ø 150mm	-10°C...+100°C	±0.25°C

Caractéristiques communes

Résolution	0.01°C
Dérive en température @20°C	0.003%/°C

SONDES Pt100 à 4 FILS ET Pt1000 à 2 FILS

Modèle	Type	Domaine de mesure	Exactitude
TP47.100	Pt100 à 4 fils	-50...+400°C	Classe A
TP47.1000	Pt1000 à 2 fils	-50...+400°C	Classe A

Caractéristiques communes

Résolution	0.01°C
Dérive en température @20°C	
Pt100	0.003%/°C
Pt1000	0.005%/°C

CODES DE COMMANDE

HD2127.1K	Le kit est composé de l'instrument HD2127.1, câble de branchement pour sortie série HD2110CSNM, 4 piles alcalines de 1.5V, mode d'emploi et sacoche, logiciel DeltaLog9. Les sondes doivent être commandées à part.
HD2127.2K	Le kit est composé de l'instrument HD2127.2 collecteur de données , câble de branchement HD2101/USB, 4 piles alcalines de 1.5V, mode d'emploi et sacoche, logiciel DeltaLog9. Les sondes doivent être commandées à part.
HD2110CSNM	Câble de branchement MiniDin 8 pôles - 9 pôles sub D femelle pour RS232C.
HD2101/USB	Câble de branchement USB 2.0 connecteur type A - MiniDin 8 pôles.
DeltaLog9	Logiciel pour le chargement et la gestion des données sur PC pour systèmes d'exploitation Windows de 98 à XP.
AF209.60	Alimentateur stabilisé sur tension de réseau 230Vac/9Vdc-300mA.
S'print-BT	Sur demande, imprimante thermique à 24 colonnes, portable, entrée série, largeur de la carte 58mm.

Sondes pourvues de module SICRAM

TP472I	Sonde à immersion, capteur Pt100. Tige Ø 3 mm, longueur 300 mm. Câble longueur 2 mètres.
TP472I.0	Sonde à immersion, capteur Pt100. Tige Ø 3 mm, longueur 230 mm. Câble longueur 2 mètres.
TP473P.0	Sonde à pénétration, capteur Pt100. Tige Ø4 mm, longueur 150 mm. Câble longueur 2 mètres.
TP474C.0	Sonde à contact, capteur Pt100. Tige Ø4 mm, longueur 230 mm, superficie de contact Ø 5 mm. Câble longueur 2 mètres.
TP475A.0	Sonde pour air, capteur Pt100. Tige Ø4 mm, longueur 230 mm. Câble longueur 2 mètres.
TP472I.5	Sonde à immersion, capteur Pt100. Tige Ø 6 mm, longueur 500 mm. Câble longueur 2 mètres.
TP472I.10	Sonde à immersion, capteur Pt100. Tige Ø 6 mm, longueur 1000 mm. Câble longueur 2 mètres.
TP49A	Sonde à immersion, capteur Pt100. Tige Ø 2.7 mm, longueur 150 mm. Câble longueur 2 mètres. Poignée en aluminium.
TP49AC	Sonde à contact, capteur Pt100. Tige Ø 4 mm, longueur 150 mm. Câble longueur 2 mètres. Poignée en aluminium.
TP49AP	Sonde à pénétration, capteur Pt100. Tige Ø 2.7 mm, longueur 150 mm. Câble longueur 2 mètres. Poignée en aluminium.
TP875	Globo-thermomètre Ø 150 mm avec poignée, pourvu de module SICRAM. Câble longueur 2 mètres.

Sondes de température sans module SICRAM

TP47.100	Sonde à immersion capteur Pt100 direct à 4 fils. Tige sonde Ø 3mm, longueur 230mm. Câble de branchement à 4 fils avec connecteur, longueur 2 mètres.
TP47.1000	Sonde à immersion capteur Pt1000. Tige sonde Ø 3mm, longueur 230mm. Câble de branchement à 2 fils avec connecteur, longueur 2 mètres.
TP47	Connecteur uniquement, pour branchement de sondes: Pt100 directe à 3 ou 4 fils, Pt1000 et Ni1000 à 2 fils. (Les instructions de branchement sont reportées pag.14).

SOMMAIRE

INTRODUCTION	6
DESCRIPTION CLAVIER ET MENU.....	7
LES SONDES.....	13
MESURE DE TEMPÉRATURE.....	13
Etalonnage de la sonde de température en ligne avec l'instrument.....	13
Instructions pour le branchement du connecteur TP47 pour sondes Pt100 à 4 fils	14
MODALITES POUR L'EMPLOI DE L'INSTRUMENT ET AVERTISSEMENTS	16
SIGNALISATIONS DE L'INSTRUMENT ET DYSFONCTIONNEMENTS	17
SIGNALISATION DE BATTERIE DECHARGEE ET REMPLACEMENT DES PILES	19
STOCKAGE DE L'INSTRUMENT	20
INTERFACE SERIELLE ET USB.....	21
LES FONCTIONS DE MEMORISATION ET TRANSFERT DE DONNÉES AU PC.....	23
LA FONCTION LOGGING - POUR HD2127.2 SEULEMENT.....	23
NETTOYAGE DE LA MÉMOIRE - POUR HD2127.2 SEULEMENT	23
LA FONCTION PRINT	24
BRANCHEMENT A UN PC	25
BRANCHEMENT À LA PORTE SÉRIELLE RS232C.....	25
BRANCHEMENT À LA PORTE USB 2.0 - POUR HD2127.2 SEULEMENT	25
DONNÉES TECHNIQUES DES INSTRUMENTS.....	27
DONNÉES TECHNIQUES DES SONDES ET MODULES EN LIGNE AVEC L'INSTRUMENT.....	28
SONDES DE TEMPÉRATURE CAPTEUR Pt100 AVEC MODULE SICRAM.....	28
SONDES Pt100 À 4 FILS ET Pt1000 À 2 FILS	29
CODES DE COMMANDE	30

GARANZIA
GARANTIE



GUARANTEE
GARANTIA

Questo certificato deve accompagnare l'apparecchio spedito al centro assistenza.

IMPORTANTE: La garanzia è operante solo se il presente tagliando sarà compilato in tutte le sue parti.

This guarantee must be sent together with the instrument to our service centre.

N.B.: Guarantee is valid only if coupon has been correctly filled in all details.

Le certificat doit porter le cachet du revendeur et la date d'achat. A défaut, la garantie sera comptée à partir de la date de la sortie d'usine.

ATTENTION: Pour bénéficier de la garantie, le présent certificat doit obligatoirement accompagner l'appareil présumé défectueux.

Dieser Garantieschein muss der Spedition beigelegt werden, wenn das Gerät an das Kundendienstzentrum gesandt wird.

WICHTIG: Die Garantie ist nur gültig, wenn dieser Abschnitt bis ins Einzelne ausgefüllt ist.

Este certificado debe acompañar al aparato enviado al centro de asistencia.

IMPORTANTE: La garantía es válida solo si el presente cupón ha sido completado en su totalidad.

Instrument type **HD2127.1**

HD2127.2

Serial number _____

RENEWALS

Date _____

Date _____

Inspector _____

Inspector _____

Date _____

Date _____

Inspector _____

Inspector _____

Date _____

Date _____

Inspector _____

Inspector _____

CE CONFORMITY

Safety	EN61000-4-2, EN61010-1 LEVEL 3
Electrostatic discharge	EN61000-4-2 LEVEL 3
Electric fast transients	EN61000-4-4 LEVEL 3
Voltage variations	EN61000-4-11
Electromagnetic interference susceptibility	IEC1000-4-3
Electromagnetic interference emission	EN55020 class B