



**HD 2108.1, HD 2108.2, HD 2128.1, HD2128.2
THERMOMETRES A THERMOCOUPLE: K, J, T, N, R, S, B, E**

Le HD2108.1, le HD2108.2 à **une entrée**, ainsi que le HD2128.1 et le HD2128.2 à **deux entrées** sont des instruments portatifs avec écran LCD de grande dimension. Ils mesurent la température à l'aide de sondes à immersion, à pénétration, à contact ou pour air. Le capteur peut être un thermocouple de type K, J, T, N, R, S, B ou E.

Les instruments HD2108.2 et HD2128.2 sont des **collecteurs de données**, et mémorisent jusqu'à 76.000 échantillons pour le premier, et 38.000 couples de valeurs pour le second. Ces données peuvent être transférées à un ordinateur relié à l'instrument au moyen de la porte série multi-standard RS232C et USB 2.0. A partir du menu il est possible de configurer l'intervalle de mémorisation, l'impression, le baud rate.

Tous les modèles sont dotés de porte série RS232C et peuvent transférer, en temps réel, les mesures acquises à un ordinateur ou à une imprimante portable.

Les fonctions Max, Min et Avg calculent la valeur maximum, minimum et moyenne. Les autres fonctions sont: la mesure relative REL, la fonction HOLD et la possibilité de désactiver l'extinction automatique. Le HD2128.1 et le HD2128.2 calculent la différence A-B des températures acquises des deux canaux d'entrée.

Les instruments ont un degré de protection IP67.

	HD2108.1	HD2108.2	HD2128.1	HD2128.2
Entrées Tc:	1	1	2	2
Capacité de mémorisation	---	76000 échantillons	---	38000 couples de températures
Interface PC	RS232C	RS232C + USB2.0	RS232C	RS232C + USB2.0
Datalogger	NON	OUI	NON	OUI
Fonction A-B	NON	NON	OUI	OUI

DONNEES 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 heures avec piles alcalines de 1800mAh
Courant absorbé à instrument éteint 20µA
Réseau Adaptateur de réseau sortie 12Vdc / 1000mA

Unité de mesure

°C - °F - °K - mV - mV*°C

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 HD2108.2 2000 pages de 38 échantillons chacune
6000 échantillons au total
Modèle HD2128.2 2000 pages de 19 échantillons chacune
38000 couples d'échantillons
Intervalle de mémorisation 1s ... 3600s (1 heure)

Interface série RS232C

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



Interface USB - modèle HD2108.2 et HD2128.2

Type	1.1 - 2.0 isolée galvaniquement
Branchements	
Entrée pour sonde	Connecteur mignon standard 2 pôles femelle polarisé
Interface série et USB	Connecteur 8 pôles MiniDin
Adaptateur de réseau	Connecteur 2 pôles (positif au centre)

Mesure de température de l'instrument

Plage de mesure Tc: K	-200...+1370°C
Plage de mesure Tc: J	-100...+750°C
Plage de mesure Tc: T	-200...+400°C
Plage de mesure Tc: N	-200...+1300°C
Plage de mesure Tc: R	+200...+1480°C
Plage de mesure Tc: S	+200...+1480°C
Plage de mesure Tc: B	+200...+1800°C
Plage de mesure Tc: E	-200...+750°C

**Résolution 0.05°C jusqu'à 199.95°C
0.1°C de 200.0°C à fond d'échelle**

Exactitude instrument	
Thermocouple K	±0.1°C jusqu'à 600°C ±0.2°C plus de 600°C
Thermocouple J	±0.05°C jusqu'à 400°C ±0.1°C plus de 400°C
Thermocouple T	±0.1°C
Thermocouple N	±0.1°C jusqu'à 600°C ±0.2°C plus de 600°C
Thermocouple R	±0.25°C
Thermocouple S	±0.3°C
Thermocouple B	±0.35°C
Thermocouple E	±0.1°C jusqu'à 300°C ±0.15°C plus de 300°C

L'exactitude se réfère uniquement à l'instrument; l'erreur due au thermocouple et au capteur de référence du joint de froid n'est pas comprise.

Dérive en température @20°C	0.02%/°C
Dérive à 1 an	0.1°C/an

Exactitude des sondes thermocouple:

La tolérance d'un type de thermocouple correspond à la déviation maximale admise par le f.e.m de n'importe quel thermocouple de ce type, avec joint de référence à 0°C. La tolérance est exprimée en degrés Celsius, précédée par le symbole. La tolérance en pourcentage est donnée par le rapport entre tolérance exprimée en degrés Celsius et la température du joint de mesure, multiplié par cent. Les tolérances se réfèrent à la température d'exécution pour laquelle est prévu le thermocouple, en fonction du diamètre des éléments thermiques.

Les thermocouples qui satisfont les limites pour des températures supérieures à 0°C, ne satisfont pas nécessairement les limites pour la plage au dessous de 0°C.

Classes de tolérance pour les thermocouples (joint de référence à 0°C)

Type de thermocouple	Classe de tolérance 1	Classe de tolérance 2	Classe de tolérance 3 ⁽¹⁾
Type T Intervalle de température Tolérance Intervalle de température Tolérance	de -40 à +125°C ± 0.5°C de 125 à 350°C ± 0.004 · ltr	de -40 à +133°C ± 1°C de 133 à 350°C ± 0.0075 · ltr	de -67 à +40°C ± 1°C de -200 à -67°C ± 0.015 · ltr
Type E Intervalle de température Tolérance Intervalle de température Tolérance	de -40 à +375°C ± 1.5°C de 375 à 800°C ± 0.004 · ltr	de -40 à +333°C ± 2.5°C de 333 à 900°C ± 0.0075 · ltr	de -167 à +40°C ± 2.5°C de -200 à -167°C ± 0.015 · ltr
Type J Intervalle de température Tolérance Intervalle de température Tolérance	de -40 à +375°C ± 1.5°C de 375 à 750°C ± 0.004 · ltr	de -40 à +333°C ± 2.5°C de 333 à 750°C ± 0.0075 · ltr	- - - -
Type K, Type N Intervalle de température Tolérance Intervalle de température Tolérance	de -40 à +375°C ± 1.5°C de 375 à 1000°C ± 0.004 · ltr	de 40 à +333°C ± 2.5°C de 333 à 1200°C ± 0.0075 · ltr	de -167 à +40°C ± 2.5°C de -200 à -167°C ± 0.015 · ltr
Type R, Type S Intervalle de température Tolérance Intervalle de température Tolérance	de 0 à +1100°C ± 1°C de 1100 à 1600°C ± [1 + 0.003 (t-1 100)] °C	de 0 à 600°C ± 1.5°C de 600 à 1600°C ± 0.0025 · ltr	- - - -
Type B Intervalle de température Tolérance Intervalle de température Tolérance	- - - -	- - de 600 à 1700 °C ± 0.0025 · ltr	de 600 à 800C + 4°C de 800 à 1700°C ± 0.005 · ltr

⁽¹⁾ Les matériaux des thermocouples sont généralement fournis pour répondre aux tolérances de fabrication spécifiées dans la table pour les températures supérieures à -40°C. Toutefois, ces matériaux ne satisfont pas nécessairement les tolérances de fabrication pour les basses températures indiquées dans la Classe 3, pour les thermocouples des types T, E, K et N, si les thermocouples doivent satisfaire simultanément les limites de la Classe 3 et celles de la Classe 1 et/ou Classe 2.

CODES DE COMMANDE

HD2108.1: Le kit est composé de l'instrument HD2108.1 à **une entrée**, 4 piles alcalines de 1.5V, mode d'emploi, mallette et logiciel DeltaLog9. **Les sondes et les câbles doivent être commandés à part.**

HD2108.2: Le kit est composé de l'instrument HD2108.2 à **une entrée, collecteur de données**, 4 piles de 1.5V, mode d'emploi, mallette et logiciel DeltaLog9. **Les sondes et les câbles doivent être commandés à part.**

HD2128.1: Le kit est composé de l'instrument HD2128.1 à **deux entrées**, 4 piles alcalines de 1.5V, mode d'emploi, mallette et logiciel DeltaLog9. **Les sondes et les câbles doivent être commandés à part.**

HD2128.2K: Le kit est composé de l'instrument HD2128.2 à **deux entrées, collecteur de données**, 4 piles alcalines de 1.5V, mode d'emploi, mallette et logiciel DeltaLog9. **Les sondes et les câbles doivent être commandés à part.**

HD2110CSNM: Câble de branchement MiniDin 8 pôles - 9 pôles sub D femelle pour RS232C.

C.206: Câble pour les instruments de la série HD21...1 pour se brancher directement à l'entrée USB du PC.

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.

SWD10: Alimentateur stabilisé sur tension de réseau 230Vac/9Vdc-300mA.

HD40.1: Sur demande, imprimante thermique à 24 colonnes, portable, entrée série, largeur de la carte 58mm.

Sondes thermocouples

Il est possible de connecter aux instruments toutes les sondes à thermocouple avec connecteur mignon standard disponibles sur la liste. Voir de la page 17 à la page 21.



Température