



HD2101.1 ET HD2101.2 HYGROMETRES THERMOMETRES

Le **HD2101.1** et le **HD2101.2** sont des instruments portatifs avec écrans LCD de grande dimension. Ils mesurent l'humidité relative et la température au moyen de sondes accouplées humidité et température avec un capteur Pt100 ou thermocouple, et en ce qui concerne la température seulement au moyen de sondes à immersion, à pénétration ou à contact. Le capteur peut être Pt100, Pt1000 ou Ni1000. Quand la sonde combinée humidité/température est branchée, l'instrument calcule et affiche l'humidité absolue, le point de rosée, la pression de vapeur partielle, les indices qualitatifs de bien-être physique (**confort indices**).

Les sondes sont pourvues de modules de reconnaissance automatique: les données de calibrage d'usine sont mémorisées.

L'instrument HD2101.2 est un **collecteur de données**, et mémorise jusqu'à 38.000 échantillons qui peuvent être transférés à un ordinateur relié à l'instrument au moyen d'une porte série multistandard RS232C et USB 2.0. A partir du menu il est possible de configurer l'intervalle de mémorisation, l'impression et le baud rate.

Les modèles HD2101.1 et HD2101.2 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.

Les instrumentations ont un degré de protection IP67.



HD2101.2



HD2101/USB

CARACTERISTIQUES 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% UR 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 de sortie 12Vdc / 1000mA

Unité de mesure

°C - °F - %HR - g/kg - g/m³ - hPa - J/g - Td
Tw - DI - NET

Sécurité des données mémorisées

Illimitée, indépendante des conditions de charge des batteries

Temps

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

Mémorisation des valeurs mesurées - modèle HD2101.2

Type	2000 pages de 19 échantillons chacune
Quantité	38000 échantillons au total
Intervalle de mémorisation	1s ... 3600s (1heure)

Interface série RS232C

Type	RS232C avec isolation galvanique
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 (1heure)

Interface USB - modèle HD2101.2

Type	1.1 - 2.0 avec isolation galvanique
------	-------------------------------------

Branchements

Entrée module pour sonde	Connecteur 8 pôles mâles DIN45326
Interface sérielle et USB	Connecteur 8 pôles MiniDin
Adaptateur de réseau	Connecteur 2 pôles (positif au centre)

Mesure d'humidité relative de l'instrument

Plage de mesure	0...100%HR
Résolution	0.1%HR
Exactitude	±0.1%HR
Dérive à 1 an	0.1%HR/an

Mesure de température de l'instrument

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



Sondes d'humidité relative et température avec module SICRAM

Modèle	Capteur de température	Plage de fonctionnement		Exactitude	
		%HR	Température	%HR	Temp.
HP472ACR	Pt100	0...100%HR	-20°C...+80°C	±1,5%UR (10...90%UR)	±0,3°C
HP572ACR	Thermocouple K	0...100%HR	-20°C...+80°C	±2,5%UR (plage restante)	±0,5°C
HP473ACR	Pt100	0...100%HR	-20°C...+80°C		±0,3°C
HP474ACR	Pt100	0...100%HR	-40°C...+150°C		±0,3°C
HP475ACR	Pt100	0...100%HR	-40°C...+150°C	-40°C...150°C (180°C)	±0,3°C
HP475AC1R	Pt100	0...100%HR	-40°C...+150°C	±(1,5+0,02 pour la valeur de la lecture)%HR	±0,3°C
HP477DCR	Pt100	0...100%HR	-40°C...+150°C		±0,3°C
HP478ACR	Pt100	0...100%HR	-40°C...+150°C		±0,3°C

Caractéristiques communes

Humidité relative

Capteur	Capacitif
Capacité typique @30%HR	300pF±40pF
Température de fonctionnement du capteur selon le modèle	-20°C...+80°C
Plage de mesure	-40°C...+150°C
Incertitude	0÷100%HR ±1,5%HR (10...90%UR) ±2,5%UR dans la plage restante
Résolution	0,1%HR
Dérive en température @20°C	0,02%HR/°C
Temps de réponse %HR	10sec (10÷80%HR; vitesse de l'air =2m/s) à température constante

Température avec capteur Pt100

Résolution	0,1°C
Dérive en température @20°C	0,003%/°C

Température avec thermocouple K - HP572AC

Résolution	0,1°C
Dérive en température @20°C	0,02%/°C

DONNEES TECHNIQUES DES SONDAS ET MODULES EN LIGNE AVEC L'INSTRUMENT

Sondes de température capteur Pt100 avec module SICRAM

Modèle	Type	Gamme de mesure	Exactitude
TP472I	Immersion	-196°C...+500°C	±0,25°C (-196°C...+350°C) ±0,4°C (+350°C...+500°C)
TP472I.0	Immersion	-50°C...+400°C	±0,25°C (-50°C...+350°C) ±0,4°C (+350°C...+400°C)
TP473P	Pénétration	-50°C...+400°C	±0,25°C (-50°C...+350°C) ±0,4°C (+350°C...+400°C)
TP473P.0	Pénétration	-50°C...+400°C	±0,25°C (-50°C...+350°C) ±0,4°C (+350°C...+400°C)
TP474C	Contact	-50°C...+400°C	±0,3°C (-50°C...+350°C) ±0,4°C (+350°C...+400°C)
TP474C.0	Contact	-50°C...+400°C	±0,3°C (-50°C...+350°C) ±0,4°C (+350°C...+400°C)
TP475A.0	Air	-50°C...+250°C	±0,3°C (-50°C...+250°C)
TP472I.5	Immersion	-50°C...+400°C	±0,3°C (-50°C...+350°C) ±0,4°C (+350°C...+400°C)
TP472I.10	Immersion	-50°C...+400°C	±0,30°C (-50°C...+350°C) ±0,4°C (+350°C...+400°C)
TP49A	Immersion	-70°C...+400°C	±0,25°C (-50°C...+350°C) ±0,4°C (+350°C...+400°C)
TP49AC	Contact	-70°C...+400°C	±0,25°C (-50°C...+350°C) ±0,4°C (+350°C...+400°C)
TP49AP	Pénétration	-70°C...+400°C	±0,25°C (-50°C...+350°C) ±0,4°C (+350°C...+400°C)
TP875	Thermomètre globe Ø150mm	-30°C...+120°C	±0,25°C
TP876	Thermomètre globe Ø50mm	-30°C...+120°C	±0,25°C
TP87	Immersion	-50°C...+200°C	±0,25°C
TP878 TP878.1	Photovoltaïque	+5°C...+80°C	±0,25°C
TP879	Pour compost	-20°C...+120°C	±0,25°C

Caractéristiques communes

Dérive en température @20°C 0,003%/°C

Sonde Pt100 à 4 fils et Pt1000 à 2 fils

Modèle	Type	Plage d'emploi	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

Dérive en température @20°C	
Pt100	0,003%/°C
Pt1000	0,005%/°C

CODES DE COMMANDE

HD2101.1: Le kit est composé de l'instrument HD2101.1, 4 piles alcalines de 1.5V, mode d'emploi, mallette et logiciel DeltaLog9. **Les sondes et les câbles doivent être commandés à part.**

HD2101.2: Le kit est composé de l'instrument HD2101.2 collecteur de données, 4 batteries 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.

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 Vista.

SWD10: Alimentateur stabilisé à tension de réseau 230Vac/9Vdc-1000mA.

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

Sondes d'humidité relative et température avec module SICRAM

HP472ACR: Sonde accouplée %HR et Température, dimensions Ø 26x170 mm. Câble de branchement 2 mètres.

HP572ACR: Sonde accouplée %HR et Température- capteur thermocouple K. Dimensions Ø 26x170 mm. Câble de branchement 2 mètres.

HP473ACR: Sonde accouplée %HR et Température. Dimensions poignée Ø 26x130 mm, sonde Ø 14x120 mm. Câble de branchement 2 mètres.

HP474ACR: Sonde accouplée %HR et Température. Dimensions poignée Ø 26x130 mm, sonde Ø 14x215 mm. Câble de branchement 2 mètres.

HP475ACR: Sonde accouplée %HR et Température. Câble di branchement 2 mètres. Poignée Ø 26x110 mm. Tige en acier Inox Ø 12x560 mm. Pointe Ø 14x75 mm.

HP475AC1R: Sonde accouplée %HR et Température. Câble de branchement 2 mètres. Poignée Ø 26x110 mm. Tige en acier Inox Ø 14x480 mm.

HP477DCR: Sonde à épée accouplée %UR et Température. Câble de branchement 2 mètres. Poignée Ø 26x110 mm. Sonde 18x4 mm, longueur 520 mm.

HP478ACR: Sonde accouplée %HR et Température. Dimensions sonde Ø 14x130 mm. Câble de branchement 5 mètres.

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: Thermomètre globe Ø 150 mm avec poignée, pourvu de module SICRAM. Câble longueur 2 mètres.

TP876: Thermomètre globe Ø 50 mm avec poignée. Câble longueur 2 mètres.

TP87: Sonde à immersion, capteur Pt100. Tige Ø 3 mm, longueur 70 mm. Câble longueur 2 mètres.

TP878: Sonde à contact pour panneaux photovoltaïques. Câble longueur 2 mètres.

TP878.1: Sonde à contact pour panneaux photovoltaïques. Câble longueur 5 mètres.

TP879: Sonde à pénétration pour compost. Tige Ø 8 mm, longueur 1 mètre. 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 direct à 4 fils, Pt1000 à 2 fils et Ni1000 à 2 fils

Accessoires

HD11: Solution saturée à 11.3%HR@20°C pour le calibrage des sondes d'humidité relative, frette M24x1.5 M12x1.

HD33: Solution saturée à 33.0%HR@20°C pour le calibrage des sondes d'humidité relative, frette M24x1.5, M12x1.

HD75: Solution saturée à 75.4%HR@20°C pour le calibrage des sondes d'humidité relative, frette M24x1.5, M12x1.

Protections pour les sondes d'humidité HP472AC, HP572AC (M24x1,5)

P1: Protection en grillage d'acier inox pour sondes Ø 26mm.

P2: Protection en PE Polyéthylène fritté de 20µ pour sondes Ø 26mm.

P3: Protection en Bronze fritté de 20µ pour sondes Ø 26mm.

P4: Couvre-cable complet en PE fritté de 20µ pour sondes Ø 26mm.

Protections pour sondes d'humidité HP473AC, HP474AC, HP475AC (M12x1)

P5: Protection en grillage d'acier inox pour sondes Ø 14mm.

P6: Protection en AISI 316 complet fritté de 20µ pour sondes Ø 14mm.

P7: Protection en PTFE complet fritté de 10µ pour sondes Ø 14mm.

P8: Protection en grillage d'acier inox et Poca pour sondes Ø 14 mm.