



HYGROMETRES THERMOMETRES HD2101.1 ET HD2101.2

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 (**comfort 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 multi-standard 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.

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

Unité de mesure

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

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 9Vdc / 250mA



Sécurité des données mémorisées Illimitée, indépendante des conditions de charge des batteries

Temps

Date et heure	horaire en temps réel
Exactitude	1 min/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 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 (1heure)

Interface USB - modèle HD2101.2

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

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

DONNEES TECHNIQUES DES SONDES 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) ±0.4°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.0	Pénétration	-50°C...+400°C	±0.25°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	±0.3°C (-50°C...+350°C) ±0.4°C (+350°C...+400°C)

Caractéristiques communes

Résolution	0.1°C
Dérive en température @20°C	0.003%/°C

Sondes d'humidité relative et température avec module SICRAM

Modèle	Capteur de température	Domaine de mesure		Exactitude	
		%HR	Température	%HR	Temp
HP472AC	Pt100	5...98%HR	-20°C...+80°C		±0.3°C
HP572AC	Thermocouple K	5...98%HR	-20°C...+80°C	±2% (5...95%HR) ±3% (95...99%HR)	±0.5°C
HP473AC	Pt100	5...98%HR	-20°C...+80°C		±0.3°C
HP474AC	Pt100	5...98%HR	-40°C...+150°C		±0.3°C
HP475AC	Pt100	5...98%HR	-40°C...+150°C	±2.5% (5...95%HR) ±3.5% (95...99%HR)	±0.3°C
HP477DC	Pt100	5...98%HR	-40°C...+150°C		±0.3°C

Caractéristiques communes

Humidité relative

Capteur	Capacitif
Capacité typique @30%HR	300pF±40pF
Résolution	0.1%HR
Dérive en température @20°C	0.02%HR/°C
Temps de réponse %HR	10sec (10÷80%HR; vitesse 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

Sonde Pt100 à 4 fils et Pt1000 à 2 fils

Modèle	Type	Domaine 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

Résolution	0.1°C
Dérive en température @20°C	
Pt100	0.003%/°C
Pt1000	0.005%/°C



HD2101/USB



HD2110CSNM

CODES DE COMMANDE

HD2101.1K: Le kit est composé de l'instrument HD2101.1, **sonde accouplée HP472AC**, câble de branchement pour sortie série HD2110CSNM, 4 piles alcalines de 1.5V, mode d'emploi, sacoche et logiciel DeltaLog9.

HD2101.2K: Le kit est composé de l'instrument HD2101.2 **collecteur de données, sonde combinée HP472AC**, câble de branchement HD2101/USB, 4 batteries alcalines de 1.5V mode d'emploi, sacoche et logiciel DeltaLog9.

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 gestion des données sur PC pour systèmes d'exploitation Windows de 98 à XP.

AF209.60: Alimentateur stabilisé à 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

SONDE DE TEMPERATURE

TP472I: Sonde à immersion, capteur Pt100. Tige Ø 3mm, longueur 300mm. Câble longueur 2 mètres.

TP472I.0: Sonde à immersion, capteur Pt100. Tige Ø 3mm, longueur 230mm. Câble longueur 2 mètres.

TP473P.0: Sonde à pénétration, capteur Pt100. Tige Ø 4mm, longueur 150mm. Câble longueur 2 mètres.

TP474C.0: Sonde à contact, capteur Pt100. Tige Ø 4mm, longueur 230mm, superficie de contact Ø 5mm. Câble longueur 2 mètres.

TP475A.0: Sonde pour air, capteur Pt100. Tige Ø 4mm, longueur 230mm. Câble longueur 2 mètres.

TP472I.5: Sonde à immersion, capteur Pt100. Tige Ø 6mm, longueur 500mm. Câble longueur 2 mètres.

TP472I.10: Sonde à immersion, capteur Pt100. Tige Ø 6mm, longueur 1000mm. Câble longueur 2 mètres.

SONDES D'HUMIDITE RELATIVE ET TEMPERATURE

HP472AC: Sonde accouplée %HR et Température, dimensions Ø 26x170mm. Câble de branchement 2 mètres.

HP572AC: Sonde accouplée %HR et Température – **capteur thermocouple K**. Dimensions Ø 26x170mm Câble de branchement 2 mètres.

HP473AC: Sonde accouplée %HR et Température. Dimensions poignée Ø 26x130mm, sonde Ø 14x110mm. Câble de branchement 2 mètres.

HP474AC: Sonde accouplée %HR et Température. Dimensions poignée Ø 26x130mm, sonde Ø 14x210mm. Câble de branchement 2 mètres.

HP475AC: Sonde accouplée %HR et Température. Câble de branchement 2 mètres. Poignée Ø 26x110mm. Tige en acier Inox Ø 12x560mm. Pointe Ø 13.5x75mm.

HP477DC: Sonde à épée accouplée %HR et Température. Câble de branchement 2 mètres. Poignée Ø 26x110mm. Tige sonde 18x4mm, longueur 520mm.



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, sur demande M12x1.

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

HD75: Solution saturée à 75.4%HR@20°C pour le calibrage des sondes d'humidité relative, frette M24x1.5, sur demande 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: Couverture complète 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 complète fritté de 20µm pour sondes Ø 14mm.

P7: Protection en PTFE complète fritté de 10µm pour sondes Ø 14mm.

