



Le **HD2103.1** et le **HD2103.2** sont des instruments portatifs avec écran LCD de grande dimension, qui effectuent des mesures dans le domaine de la climatisation, conditionnement, chauffage, ventilation et confort du milieu. Ils mesurent la vitesse, le débit et la température de l'air dans les conduits ou les bouches d'aération, à l'aide de sondes à fil chaud ou à ventilation; en ce qui concerne la température seulement, avec des sondes à immersion, pénétration, contact ou pour l'air; le capteur de température peut être Pt100, Pt1000 ou Ni1000. Les sondes pourvues de module SICRAM ont mémorisé les données de calibration d'usine. L'instrument HD2103.2 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 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 et le baud rate. Les modèles HD2103.1 et HD2103.2 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 instruments ont un degré de protection IP67.**



HD2101/USB

122 Vitesse de l'air

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 - m/s - km/h - ft/min - mph - knot - l/s - m³/s - m³/min - m³/h - ft³/s - ft³/min - WCT

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 **HD2103.2**

Type	2000 pages de 19 échantillons chacune
Quantité	38000 échantillons au total
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 **HD2103.2**

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

Branchements

Entrée module pour sondes	Connecteur 8 pôles mâles DIN45326
Interface sérielle et USB	Connecteur 8 pôles MiniDin
Adaptateur de réseau	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	0.1°C
Exactitude	±0.1°C
Dérive à 1 an	0.1°C/an

(*) Valide pour toutes les sondes, à l'exception des sondes à fil chaud. Pour ce dernier type, voir le tableau sondes à fil chaud.

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

**Sondes pour la mesure de la vitesse de l'air avec module SICRAM
A fil chaud: AP471 S1 - AP471 S2 - AP471 S3 - AP471 S4**

	AP471 S1 - AP471 S3	AP471 S2	AP471 S4
Types de mesure	Vitesse de l'air, débit calculé, température de l'air		
Type de capteur	Thermistor NTC		
Vitesse	Thermistor NTC	Thermistor NTC omnidirectionnel	
Température	Thermistor NTC		
Plage de mesure			
Vitesse	0.1...40m/s	0.1...5m/s	
Température	-25...+80°C	-25...+80°C	0...80°C
Résolution de la mesure			
Vitesse	0.01 m/s 0.1 km/h 1 ft/min 0.1 mph 0.1 knot		
Température	0.1°C		
Exactitude de la mesure			
Vitesse	±0.1 m/s (0...0.99 m/s)	±0.05m/s (0...0.99 m/s)	
	±0.3 m/s (1.00...9.99 m/s)	±0.15m/s (1.00...5.00 m/s)	
	±0.8 m/s (10.00...40.0 m/s)		
Température	±0.8°C (-10...+80°C)		
Vitesse minimum	0.1 m/s		
Compensation de la température de l'air	0...80°C		
Conditions de travail du capteur	Air propre, HR<80%		
Durée des piles	Environ 20 heures @ 20 m/s avec piles alcalines	Environ 30 heures @ 5 m/s avec piles alcalines	
Unités de mesure			
Vitesse	m/s - km/h - ft/min - mph - knot		
Débit	l/s - m³/s - m³/min - m³/h - ft³/s - ft³/min		
Section du conduit pour le calcul du débit	0.0001...1.9999 m²		
Longueur du câble	~2m		

Ventouse: AP472 S1... - AP472 S2 - AP472 S4...

	AP472 S1...	AP472 S2	AP472 S4...			
			L	LT	H	HT
Types de mesures	Vitesse de l'air, débit calculé, température de l'air	Vitesse de l'air, débit calculé	Vitesse de l'air, débit calculé.	Vitesse de l'air, débit calculé, température de l'air	Vitesse de l'air, débit calculé.	Vitesse de l'air, débit calculé, température de l'air
Diamètre	100 mm	60 mm	16 mm			
Type de mesures						
Vitesse	Hélice	Hélice	Hélice			
Température	Tc. K	----	----	Tc. K	----	Tc. K
Plage de mesure						
Vitesse (m/s)	0.6...25	0.5...20	0.8...20		10...40	
Température (°C)	-25...+80 (*)		-25...+80 (*)			
Résolution						
Vitesse	0.01 m/s 0.1 km/h 1 ft/min 0.1 mph 0.1 knot					
Température	0.1°C	----	----	0.1°C	----	0.1°C
Exactitude						
Vitesse	±(0.3 m/s +1.5%f.s.)	±(0.3m/s +1.5%f.s.)	±(0.4 m/s +1.5%f.s.)			
Température	±0.8°C	----	----	±0.8°C	----	±0.8°C
Vitesse minimum	0.6m/s	0.5m/s	0.8m/s		10m/s	
Unité de mesure						
Vitesse	m/s - km/h - ft/min - mph - knot					
Débit	l/s - m³/s - m³/min - m³/h - ft³/s - ft³/min					
Section du conduit pour le calcul du débit	0.0001...1.9999 m²					
Longueur du câble	~2m					

(*) La valeur indiquée se réfère à la plage de travail de la ventouse.

Sondes de température capteur Pt100 avec module SICRAM

Modèle	Type	Plage 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	±0.3°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	Globo-thermomètre Ø 150mm	-30°C...+100°C	±0.25°C
TP876	Globo-thermomètre Ø 50mm	-30°C...+120°C	±0.25°C
TP87	Immersion	-50°C...+200°C	±0.25°C
TP878 TP878.1	Pour panneaux solaires	+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

Sondes Pt100 à 4 fils et Pt1000 à 2 fils

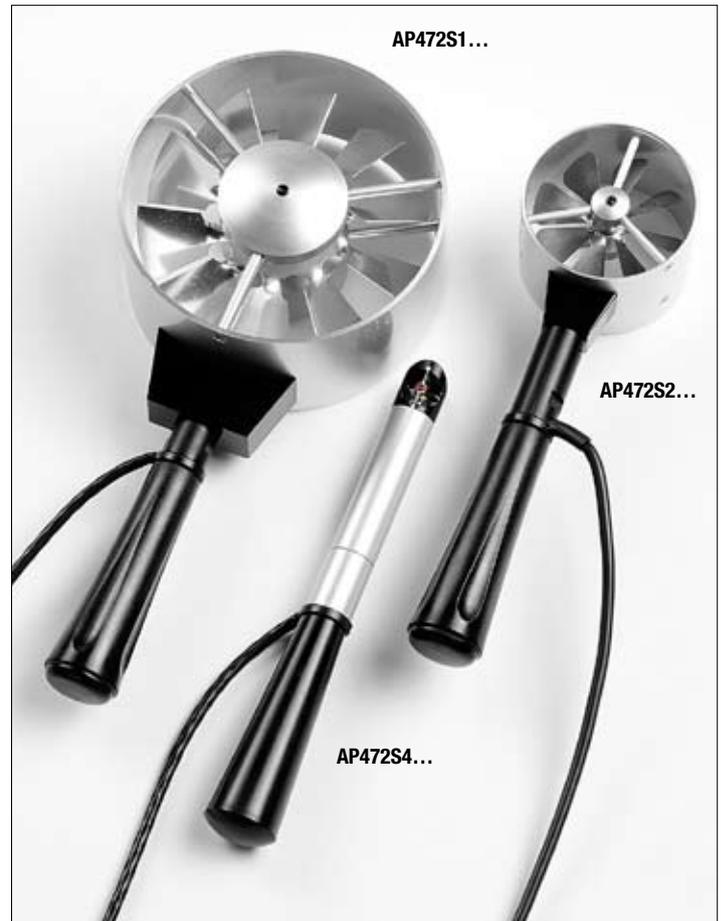
Modèle	Type	Domaine de mesure	Exactitude
TP47.100	Pt100 à 4 fils	-50...+400°C	Classe A
TP47.1000	Pt1000 à 2 fils	-50...+400°C	Classe A

Caractéristiques communes

Dérive en température @20°C

Pt100 0.003%/°C

Pt1000 0.005%/°C



Vitesse de l'air

CODES DE COMMANDE

HD2103.1: Le kit est composé de l'instrument HD2103.1, 4 piles alcalines de 1.5V, mode d'emploi, mallette et logiciel DeltaLog9. **Les sondes et le câble doivent être commandés à part.**

HD2103.2: Le kit est composé de l'instrument HD2103.2 collecteur de données,

4 piles alcalines de 1.5V, mode d'emploi, mallette et logiciel DeltaLog9. **Les sondes et le câble 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 e .2 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 sur PC pour systèmes Windows de 98 à XP.

SWD10: Alimentateur stabilisé à tension de réseau 230Vac/12Vdc-1000mA. **HD40.1:** Sur demande, imprimante thermique à 24 colonnes, portable, entrée sérielle, largeur papier 58mm.

Sondes pourvues de module SICRAM Sondes pour la mesure de la vitesse de l'air

A fil chaud

AP471 S1: Sonde extensible à fil chaud, domaine de mesure: 0,1...40m/s. Câble longueur 2 mètres.

AP471 S2: Sonde extensible omnidirectionnelle à fil chaud, domaine de mesure: 0,1...5m/s. Câble longueur 2 mètres.

AP471 S3: Sonde extensible à fil chaud avec terminaison à galber, domaine de mesure: 0,1...40m/s Câble longueur 2 mètres.

AP471 S4: Sonde extensible omnidirectionnelle à fil chaud avec base, domaine de mesure: 0,1...5m/s Câble longueur 2 mètres.

A ventouse

AP472 S1: Sonde à ventouse avec thermocouple K, Ø 100mm. Vitesse de 0.6 à 25m/s; température de -25 à 80°C. Câble longueur 2 mètres.

AP472 S2: Sonde à ventouse, Ø60mm. Plage de mesure: 0.5...20m/s. Câble longueur 2 mètres.

AP472 S4L: Sonde à ventouse avec thermocouple, Ø 16mm. Vitesse de 0.8 à 20m/s. Câble longueur 2 mètres.

AP472 S4LT: Sonde à ventouse, Ø 16mm. Vitesse de 0.8 à 20m/s. Température de -25 à +80°C avec capteur à thermocouple K (*).Câble longueur 2 mètres.

AP472 S4H: Sonde à ventouse, Ø 16mm. Vitesse de 10 à 40m/s. Câble longueur 2 mètres.

AP472 S4HT: Sonde à ventouse, Ø 16mm. Vitesse de 10 à 40m/s. Température de -25°C à +80°C avec capteur à thermocouple K (*).Câble longueur 2 mètres.

(*) La limite de température se réfère à la tête de la sonde où sont situés le ventouse et le capteur de température, et non pas à la poignée, au câble et à la perche extensible qui peuvent être soumis au maximum à une température de 80°C.

Sondes pour la mesure de la température avec module SICRAM

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

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

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

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

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

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. Poignée en aluminium.

TP875: Globo-thermomètre Ø 150mm avec poignée, pourvu de module SICRAM. Câble longueur 2 mètres.

TP876: Globo-thermomètre Ø 50mm 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

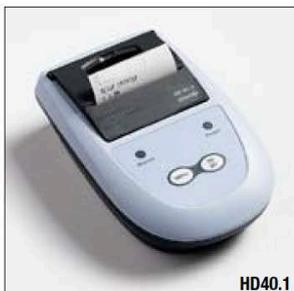
TP47.100: Sonde à immersion capteur Pt100 direct à 4 fils. Tige sonde Ø 3mm, longueur 230mm. Câble de branchement à 4 fils avec connecteur, longueur 2 mètres.

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 pour branchement de sondes sans module SICRAM: Pt100 directe à 3 ou 4 fils, Pt1000 à 2 fils.



SWD10



HD40.1

