



HD 2114P.0 HD 2114P.2
HD 2134P.0 HD 2134P.2



MICROMANOMETRES AVEC TUBE DE PITOT - THERMOMETRES HD2114P.0, HD2134P.0, HD2114P.2, HD2134P.2

Les instruments **HD2114P.0** et **HD2114P.2**, **HD2134P.0** et **HD2134P.2** sont des micromanomètres portatifs pour tubes de Pitot avec écran LCD de grande dimension, qui effectuent des mesures dans le domaine de la climatisation, conditionnement, chauffage, et ventilation.

Ils mesurent la pression différentielle relevée par le tube de Pitot branché aux entrées de l'instrument, dont ils tirent la vitesse et la portée de l'air dans les conduits ou les bouches d'aération; ils mesurent également la température avec une sonde à thermocouple K. Les instruments peuvent être utilisés comme thermomètres, et peuvent utiliser des sondes à thermocouple K de tout type à condition qu'il y ait un petit connecteur standard.

Les instruments HD2114P.2 et HD2134P.2 sont des **collecteurs de données**, et mémorisent jusqu'à 36.000 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. À partir du menu il est possible de configurer l'intervalle de mémorisation, l'impression et le baud rate.

Ils sont par ailleurs dotés de porte série RS232C par laquelle ils 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.

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 - modèles HD2114P.2 et HD2134P.2	Adaptateur de réseau sortie 9Vdc / 250mA



Unité de mesure °C - °F - Pa - mbar - mmH₂O - PSI - m/s
km/h - ft/m - mph - knot - l/s - m³/h - cfm

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 - modèles **HD2114P.2 et HD2134P.2**

Type 2000 pages de 18 échantillons chacune
Quantité 36000 échantillons
Intervalle de mémorisation 1s ... 3600s (1 heure)

Interface série RS232C - modèles **HD2114P.2 et HD2134P.2**

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 - modèles **HD2114P.2 et HD2134P.2**

Type 1.1 - 2.0 isolée galvaniquement

Branchements

Entrées de pression 2 connecteurs à gaine Ø 5mm
Entrée de température TC type K Connecteurs mignons standard 2 pôles femelle polarisé

Interface série et USB
modèle **HD2114P.2 et HD2134P.2** Connecteur 8 pôles MiniDin
Adaptateur de réseau
modèle **HD2114P.2 et HD2134P.2** Connecteur 2 pôles (positif au centre)



HD2110CSNM



HD2101/USB

Mesure de pression, vitesse de l'air et portée calculée avec le capteur interne, température avec thermocouple K

	HD2114P.0 HD2114P.2	HD2134P.0 HD2134P.2
Plage de mesure		
Pression différentielle	±20mbar	±200mbar
Vitesse (*)	2 ... 55m/s	2 ... 180m/s
Température avec thermocouple K	-200...+1370°C	-200...+1370°C
Température avec tube de Pitot	-200...+600°C	-200...+600°C
Surpression maximum	±300mbar	±1bar
Résolution		
Pression différentielle	0.005mbar - 0.5Pa	0.01mbar - 1Pa
Vitesse	0.1 m/s - 1 km/h - 1 ft/min - 1 mph - 1 knots	
Débit	1l/s - 0.01·10³m³/h - 0.01·10³cfm	
Température	0.1°C	
Exactitude		
Pression différentielle	±0.4%f.e.	±0.25%f.e.
Vitesse	±(2% lecture+0.1m/s)	±(2% lecture+0.3m/s)
Température (**)	±0.1°C	±0.1°C
Vitesse minimum	2 m/s	3 m/s
Compensation automatique de la température de l'air	-200...+600°C	
Compensation manuelle de la température de l'air	-200...+600°C	
Unité de mesure		
Pression différentielle	Pa - mbar - mmH ₂ O - PSI	
Vitesse	m/s - km/h - ft/min - mph - knots	
Débit	l/s - m³/h - cfm	
Température	°C / °F	
Section de la conduite pour le calcul du débit	0.0001...1.9999 m²	
Fluides en contact avec la membrane	Gaz et air sec non corrosifs	

(*) A 20°C, 1013mbar et Ps négligeable.

(**) L'exactitude se réfère au seul instrument; l'erreur due au thermocouple et au capteur de référence du froid atteint n'est pas comprise.

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



Sondes de température Thermocouple K

Exactitude des sondes thermocouple

La tolérance d'un type de thermocouple correspond à la déviation maximum admise par la f.e. d'un thermocouple quelconque de ce type, avec joint de référence à 0°C. La tolérance est exprimée en degrés Celsius, précédée par le signe. La tolérance en pourcentage est donnée par le rapport entre la tolérance exprimée en degrés Celsius et la température du joint de mesure, multiplié par cent.

Les thermocouples conformes aux normes ASTM E230 et CEI EN60584-2 doivent respecter l'un des deux degrés de tolérance suivants, dont les valeurs sont reportées dans le tableau.

G I (tolérances spéciales)

G II (tolérances normales)

Les tolérances se réfèrent à la température d'exercice pour laquelle le thermocouple est prévu, en fonction du diamètre des éléments thermiques.

Tolérance des thermocouples K:

Domaine °C	G I*	G II*
0 ... +1370°C	±1.1°C ou bien ±0.4%	±2.2°C ou bien ±0.75%
-200 ... 0°C (**)	---	±2.2°C ou bien ±2%

(*) La limite majeure prévaut sur les deux en option. Par exemple: pour le thermocouple type K tolérance G II, à 200°C la tolérance de pourcentage ±0,75% équivaut à ±1,5°C. Ainsi prévaut la limite de ±2,2°C. A 600°C, en revanche, la tolérance de pourcentage équivaut à ±4,5°C et il faut donc utiliser cette limite.

(**) Les thermocouples qui satisfont les limites pour des températures supérieures à 0°C ne satisfont pas nécessairement les limites pour le domaine en dessous de 0°C.



CODES DE COMMANDE

HD2114P.0 K: Le kit est composé de l'instrument HD2114P.0 avec fond d'échelle de 20mbar et entrée pour thermocouple K, 4 piles alcalines de 1.5V, mode d'emploi, sacoche. **Les tubes de Pitot doivent être commandés à part.**

HD2114P.2 K: Le kit est composé de l'instrument HD2114P.2 collecteur de données avec fond d'échelle de 20mbar et entrée pour thermocouple K, câble de branchement HD2101/USB, 4 piles alcalines de 1.5V mode d'emploi, sacoche et logiciel DeltaLog9. **Les tubes de Pitot doivent être commandés à part.**

HD2134P.0 K: Le kit est composé de l'instrument HD2134P.0 avec fond d'échelle de 200mbar et entrée pour thermocouple K, 4 piles alcalines de 1.5V, mode d'emploi, sacoche. **Les tubes de Pitot doivent être commandés à part.**

HD2134P.2K: Le kit est composé de l'instrument HD2134P.2 collecteur de données avec fond d'échelle de 200mbar et entrée pour thermocouple K, câble de branchement HD2101/USB, 4 piles alcalines de 1.5V, mode d'emploi, sacoche et logiciel DeltaLog9. **Les tubes de Pitot 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 XP.

PW: Rallonge avec connecteurs mignon standard mâle-femelle pour le branchement du thermocouple K du tube de Pitot à l'instrument, longueur 2m.

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.

	T1-...	T2-...	T3-...	T4-...	
Diamètre d (mm)	3	5	8	10	
Longueur pointe t (mm)	33	55	88	135	
Longueur L (mm)	300	400 600	500 800	500 800 1000	
Code de commande (*)	T1-300	T2-400 T2-600	T3-500 T3-800 T3-800TC	T4-500 T4-800 T4-800TC T4-1000 T4-1000TC	

(*) TC = Tubes de Pitot avec thermocouple K

Sondes thermocouple K

Il est possible de connecter aux instruments toutes les sondes à thermocouple de type K avec connecteur mignon standard disponibles sur la liste.

