



HD2134.2
HD2164.0
HD2164.2
HD2114B.0
HD2114B.2

**HD2114.0, HD2114.2, HD2134.0, HD2134.2, HD2164.0
HD2164.2 MICROMANÓMETRO - TERMÓMETRO
HD2114B.0, HD2114B.2 BARÓMETRO - TERMÓMETRO**

Son instrumentos portátiles con visualizador LCD grande, miden la presión absoluta, relativa, diferencial y la temperatura.

Para medir la presión, se usa un módulo interior de tipo diferencial con respecto a la atmósfera de fondo escala fijo. Con el módulo electrónico PP471, que funciona como interfaz, el instrumento puede medir con todas las sondas Delta Ohm de la serie TP704 y TP705. **El módulo interior en los modelos HD2114B.0 y HD2114B.2 mide la presión barométrica.** La temperatura se adquiere con sondas de inmersión, penetración, contacto o aire, con módulo SICRAM o directo de 4 hilos. El sensor puede ser Pt100, Pt1000. Las sondas de temperatura, que tienen el módulo SICRAM, en su interior tienen guardados los datos de calibración de fábrica y son reconocidas automáticamente por el instrumento cuando el mismo se enciende. Los instrumentos HD2114.2, HD2134.2, HD2164.2 y HD2114B.2 son **datalogger**, guardan hasta 36.000 muestras que pueden ser transferidas a un ordenador conectado al instrumento a través del puerto serial poliestándar RS232C y USB 2.0. Desde el menú, se puede configurar el intervalo de memorización, la impresión y el baud rate. Todos los modelos tienen un puerto serial RS232C y pueden transferir, en tiempo real, las medidas adquiridas por un ordenador y una impresora portátil. La función Máx., Min. y Avg calcula los valores máximo, mínimo y promedio. **La función Peak, activable con las sondas externas conectadas al módulo PP471, detecta la presencia de picos de presión.** Otras funciones son: la medida relativa REL, la función HOLD y el apagado automático excludible. **Los instrumentos tienen el grado de protección IP67.**

DATOS TÉCNICOS DE LOS INSTRUMENTOS

Instrumento

Dimensiones (Longitud x Anchura x Altura) 185x90x40 mm
Peso 470g (completo de baterías)
Materiales ABS, goma
Visualizador 2x4½ dígitos más símbolos
Área visible: 52x42 mm

Condiciones de trabajo

Temperatura de trabajo -5 ... 50°C
Temperatura de almacenamiento -25 ... 65°C
Humedad de trabajo relativa 0 ... 90% RH, sin condensación

Grado de protección

IP67

Alimentación

Baterías 4 baterías 1.5V tipo AA
Autonomía 200 horas con baterías alcalinas de 1800 mAh
Corriente absorbida cuando el instrumento está apagado 20µA

Red sólo para los modelos HD21...4.2

Adaptador de red salida 12Vdc / 1000mA

Unidad de medida

°C - °F - Pa - hPa - kPa - mbar - bar - atm
mmHg - mmH₂O - kgf/cm² - PSI inchHg

Seguridad de los datos guardados

ilimitada, independiente de las condiciones de carga de las baterías

Tiempo

Fecha y hora horario en tiempo real
Precisión 1 min/mes desviación máx.

Memorización de los valores medidos – modelos HD21...4.2

Tipo 2000 páginas de 18 muestras
Cantidad 36000 muestras (presión - temperatura)
Intervalo de memorización 1 s ... 3600 s (1 hora)

Interfaz serial RS232C - modelos HD21...4.2

Tipo RS232C aislada galvánicamente
Baud rate configurable de 1200 a 38400 baud
Bit de datos 8
Paridad Ninguna
Bit de arrastre 1
Controlo del flujo Xon/Xoff
Longitud del cable serial Máx. 15 m
Intervalo de impresión inmediata 1 s ... 3600 s (1 hora)

Interfaz USB – modelos HD21...4.2

Tipo 1.1 - 2.0 aislada galvánicamente

Conexiones

Entradas módulos para sondas 2 enchufe para tubos, Ø 5 mm
Interfaz serial y USB – modelos HD21...4.2 Conector 8 polos MiniDin
Adaptador de red – modelos HD21...4.2 Conector 2 polos (positivo en el centro)



HD2114.2



PP471

	HD2114.0	HD2134.0	HD2164.0	HD2114B.0	HD2114.2	HD2134.2	HD2164.2	HD2114B.2
Fondo escala	±20 mbar	±200mbar	±2000 mbar	600...1100 mbar	±20 mbar	±200mbar	±2000 mbar	600..1100 mbar
Barómetro	-	-	-	Sí	-	-	-	Sí
Datalogger (Registrador de datos)	-	-	-	-	Sí	Sí	Sí	Sí
RS232C-USB	-	-	-	-	Sí	Sí	Sí	Sí
Alimentación exterior	-	-	-	-	Sí	Sí	Sí	Sí

Medida de presión con el sensor interno

	HD2114.0 HD2114.2	HD2134.0 HD2134.2	HD2164.0 HD2164.2	HD2114B.0 HD2114B.2
Fondo escala	±20 mbar	±200 mbar	±2000 mbar	600 ... 1100 mbar
Sobrepresión máxima	±300 mbar	±1 bar	±6 bar	3 bar
Resolución	0.001 mbar	0.01 mbar	0.1 mbar	0.1 mbar
Precisión @ 23°C	±0,3%f.s.	±(0.1%f.s.+0.1% medida)		±0.3 mbar
Temperatura de trabajo	0 ... 60°C			
Conexión	uniones adecuadas Ø5 mm			
Temperatura de compensación	0 ... 60°C			
Deriva de cero	±1%f.s.	±0,5%f.s.	±0,5%f.s.	±0,3%f.s.
Deriva de span	±1%f.s.	±0,5%f.s.	±0,5%f.s.	±0,3%f.s.
Líquidos en contacto con la membrana	gas y aire seco no corrosivos			

Medida de temperatura del instrumento

Rango de medida Pt100	-200 ... +650°C
Rango de medida Pt1000	-200 ... +650°C
Resolución	0,1°C
Precisión del instrumento	±0.1°C
Deriva después de 1 año	0,1°C/año



DATOS TÉCNICOS DE LAS SONDAS Y MÓDULO EN LÍNEA CON EL INSTRUMENTO

Medida de presión con módulo PP471

Al módulo PP471 se pueden conectar todas las sondas de presión Delta Ohm de la serie TP704 y TP705. Para las características técnicas de las singlas sondas, véase la tabla sondas de presión a la pág. 98.

Características técnicas del módulo PP471

Precisión	±0.05% del fondo escala
Duración del pico	≥ 5 ms
Precisión del pico	±0,5% del fondo escala
Banda muerta del pico	≤ 2% del fondo escala

Sondas de temperatura sensor Pt100 con módulo SIGRAM

Modelo	Tipo	Campo de utilizzo	Precisión
TP472I	Inmersión	-196°C ... +500°C	±0,25°C (-196°C ... +350°C) ±0,4°C (+350°C ... +500°C)
TP472I.0	Inmersión	-50°C ... +400°C	±0,25°C (-50°C ... +350°C) ±0,4°C (+350°C ... +400°C)
TP473P	Penetración	-50°C ... +400°C	±0,25°C (-50°C ... +350°C) ±0,4°C (+350°C ... +400°C)
TP473P.0	Penetración	-50°C ... +400°C	±0,25°C (-50°C ... +350°C) ±0,4°C (+350°C ... +400°C)
TP474C	Contacto	-50°C ... +400°C	±0,3°C (-50°C ... +350°C) ±0,4°C (+350°C ... +400°C)
TP474C.0	Contacto	-50°C ... +400°C	±0,3°C (-50°C ... +350°C) ±0,4°C (+350°C ... +400°C)
TP475A.0	Aire	-50°C ... +400°C	±0,3°C (-50°C ... +250°C)
TP472I.5	Inmersión	-50°C ... +400°C	±0,3°C (-50°C ... +350°C) ±0,4°C (+350°C ... +400°C)
TP472I.10	Inmersión	-50°C ... +400°C	±0,30°C (-50°C ... +350°C) ±0,4°C (+350°C ... +400°C)
TP49A	Inmersión	-50°C ... +400°C	±0,25°C (-50°C ... +350°C) ±0,4°C (+350°C ... +400°C)
TP49AC	Contacto	-50°C ... +400°C	±0,25°C (-50°C ... +350°C) ±0,4°C (+350°C ... +400°C)
TP49AP	Penetración	-50°C ... +400°C	±0,25°C (-50°C ... +350°C) ±0,4°C (+350°C ... +400°C)
TP875	Globotermómetro Ø150mm	-30°C ... +120°C	±0,25°C
TP876	Globotermómetro Ø50mm	-30°C ... +120°C	±0,25°C
TP87	Inmersión	-50°C ... +200°C	±0,25°C
TP878 TP878.1	Panel solar	+5°C ... +80°C	±0,25°C
TP879	Para compost	-20°C ... +120°C	±0,25°C

Características comunes

Deriva en temperatura @20°C	0,003%/°C
-----------------------------	-----------

Sondas Pt100 de 4 hilos y Pt1000 de 2 hilos

Modelo	Tipo	Campo de utilizzo	Precisión
TP47.100	Pt100 de 4 hilos	-50 ... +400°C	Clase A
TP47.1000	Pt1000 de 2 hilos	-50 ... +400°C	Clase A

Características comunes

Deriva en temperatura @20°C	
Pt100	0,003%/°C
Pt1000	0,005%/°C

CÓDIGOS DE PEDIDO

- HD2114.0:** El conjunto se compone del instrumento HD2114P.0 con sonda incorporada fondo escala de 20 mbar, 4 baterías alcalinas de 1.5V, manual de instrucciones, maleta. **Otras sondas y el módulo PP471 tienen que ser pedidos separadamente.**
- HD2114.2:** El conjunto se compone del instrumento HD2114.2 datalogger con sonda incorporada fondo escala de 20 mbar, 4 baterías alcalinas de 1.5V, manual de instrucciones, maleta y software DeltaLog9. **Otras sondas, el módulo PP471 y el cable para descargar los datos tienen que ser pedidos separadamente.**
- HD2134.0:** El conjunto se compone del instrumento HD2134P.0 con sonda incorporada fondo escala de 20 mbar, 4 baterías alcalinas de 1.5V, manual de instrucciones, maleta. **Otras sondas y el módulo PP471 tienen que ser pedidos separadamente.**
- HD2134.2:** El conjunto se compone del instrumento HD2134.2 datalogger con sonda incorporada fondo escala de 20 mbar, 4 baterías alcalinas de 1.5V, manual de instrucciones, maleta y software DeltaLog9. **Otras sondas, el módulo PP471 y el cable para descargar los datos tienen que ser pedidos separadamente.**
- HD2164.0:** El conjunto se compone del instrumento HD2164.0 con sonda incorporada fondo escala de 20 mbar, 4 baterías alcalinas de 1.5V, manual de instrucciones, maleta. **Otras sondas y el módulo PP471 tienen que ser pedidos separadamente.**
- HD2164.2:** El conjunto se compone del instrumento HD2164.2 datalogger con sonda incorporada fondo escala de 20 mbar, 4 baterías alcalinas de 1.5V, manual de instrucciones, maleta y software DeltaLog9. **Otras sondas, el módulo PP471 y el cable para descargar los datos tienen que ser pedidos separadamente.**
- HD2114B.0:** El conjunto se compone del instrumento HD2114B.0 con sonda barométrica rango 600...1100 mbar, 4 baterías alcalinas de 1.5V, manual de instrucciones, maleta. **Otras sondas y el módulo PP471 tienen que ser pedidos separadamente.**

Presión

HD2114B.2: El conjunto se compone del instrumento HD2114B.2 **datalogger con sonda barométrica rango 600...1100 mbar**, 4 baterías alcalinas de 1.5V, manual de instrucciones, maleta y software DeltaLog9. **Otras sondas, el módulo PP471 y el cable para descargar los datos tienen que ser pedidos separadamente.**

HD2110CSNM: Cable de conexión MiniDin 8 polos - 9 polos sub D hembra para RS232C.

C.206: Cable para los instrumentos de la serie HD21...2 para conectarse directamente a la entrada USB del ordenador.

HD2101/USB: Cable de conexión USB 2.0 conector tipo A - MiniDin 8 polos.

DeltaLog9: Software para la descarga y la gestión de los datos en el ordenador para sistemas operativos Windows de 98 a Vista.

SWD10: Alimentador estabilizado según tensión de red 230Vac/12Vdc-1000mA.

HD40.1: Bajo pedido, impresora térmica de 24 columnas, portátil, entrada serial, anchura del papel 58mm.

SONDAS PARA MEDIR LA PRESIÓN

PP471: Módulo SICRAM de interfaz entre instrumento y sondas Delta Ohm de la serie TP704 y TP705. Longitud del cable: 2 metros. **La lista y los códigos de las sondas de presión están indicados en la tabla Sondas de presión.**

SONDAS PARA MEDIR LA TEMPERATURA

Sondas completas de módulo SICRAM

TP472I: Sonda de inmersión, sensor Pt100. Vástago Ø 3 mm, longitud 300 mm. Longitud del cable: 2 metros.

TP472I.0: Sonda de inmersión, sensor Pt100. Vástago Ø 3 mm, longitud 230 mm. Longitud del cable: 2 metros.

TP473P: Sonda de penetración, sensor Pt100. Vástago Ø 4 mm, longitud 150 mm. Longitud del cable: 2 metros.

TP473P.0: Sonda de penetración, sensor Pt100. Vástago Ø 4 mm, longitud 150 mm. Longitud del cable: 2 metros.



HD40.1



HD2110CSNM

TP474C: Sonda de contacto, sensor Pt100. Vástago Ø 4 mm, longitud 230 mm, superficie de contacto Ø 5 mm. Longitud del cable: 2 metros.

TP474C.0: Sonda de contacto, sensor Pt100. Vástago Ø 4 mm, longitud 230 mm, superficie de contacto Ø 5 mm. Longitud del cable: 2 metros.

TP475A.0: Sonda para aire, sensor Pt100. Vástago Ø 4 mm, longitud 230 mm. Longitud del cable: 2 metros.

TP472I.5: Sonda de inmersión, sensor Pt100. Vástago Ø 6 mm, longitud 500 mm. Longitud del cable: 2 metros.

TP472I.10: Sonda de inmersión, sensor Pt100. Vástago Ø 6 mm, longitud 1.000 mm. Longitud del cable: 2 metros.

TP49A: Sonda de inmersión, sensor Pt100. Vástago Ø 2,7 mm, longitud 150 mm. Longitud del cable: 2 metros. Mango de aluminio.

TP49AC: Sonda de contacto, sensor Pt100. Vástago Ø 4 mm, longitud 150 mm. Longitud del cable: 2 metros. Mango de aluminio.

TP49AP: Sonda de penetración, sensor Pt100. Vástago Ø 2,7 mm, longitud 150 mm. Longitud del cable: 2 metros. Mango de aluminio.

TP875: Globotermómetro Ø 150 mm con mango. Longitud del cable: 2 metros.

TP876: Globotermómetro Ø 50 mm con mango. Longitud del cable: 2 metros.

TP87: Sonda de inmersión, sensor Pt100. Vástago Ø 3 mm, longitud 70 mm. Longitud del cable: 2 metros.

TP878: Sonda de contacto para paneles solares. Longitud del cable: 2 metros.

TP878.1: Sonda de contacto para paneles solares. Longitud del cable: 5 metros.

TP879: Sonda de penetración para compost. Vástago Ø 8 mm, longitud 1 metro. Longitud del cable: 2 metros.

Sondas de temperatura sin módulo SICRAM

TP47.100: Sonda de inmersión, sensor directo Pt100 de 4 hilos. Vástago de la sonda Ø 3 mm, longitud 230mm. Cable de conexión de 4 hilos con conector, longitud 2 metros.

TP47.1000: Sonda de inmersión sensor Pt100. Vástago de la sonda Ø 3 mm, longitud 230mm. Cable de conexión de 2 hilos con conector, longitud 2 metros.

TP47: Conector para conexión de sondas sin módulo SICRAM Pt100 directa de 3 y 4 hilos y Pt1000 de 2 hilos.

SONDAS DE PRESIÓN

Presión de fondo escala	Sobrepresión máxima	Resolución	CÓDIGOS DE PEDIDO			Precisión de 20 a 25°C	Temperatura de trabajo	Conexión
			Presión diferencial	Presión relativa (con respecto a la atmósfera)	Presión absoluta			
			Membrana no aislada	Membrana aislada	Membrana aislada			
10.0 mbar	20,0 mbar	0.01 mbar	• TP705-10MBD			0.5 % FSO	0..60 °C	Tubo Ø 5 mm
20.0 mbar	40.0 mbar	0.01 mbar	• TP705-20MBD			0.5 % FSO	0..60 °C	Tubo Ø 5 mm
50.0 mbar	100 mbar	0.01 mbar	TP705-50MBD			0.5 % FSO	0..60 °C	Tubo Ø 5 mm
100 mbar	200 mbar	0.1 mbar	TP705-100MBD			0.25 % FSO	0..60 °C	Tubo Ø 5 mm
				TP704-100MBGI		0.25 % FSO	-10..+80 °C	¼ BSP
200 mbar	400 mbar	0.1 mbar	TP705-200MBD			0.25 % FSO	0..60 °C	Tubo Ø 5 mm
				TP704-200MBGI		0.25 % FSO	-10..+80 °C	¼ BSP
400 mbar	1000 mbar	0.1 mbar		TP704-400MBGI		0.25 % FSO	-10..+80 °C	¼ BSP
500 mbar	1000 mbar	0.1 mbar	TP705-500MBD			0.25 % FSO	0..60 °C	Tubo Ø 5 mm
600 mbar	1000 mbar	0.1 mbar		TP704-600MBGI		0.25 % FSO	-40..+125 °C	¼ BSP
1.00 bar	2.00 bar	1 mbar	TP705-1BD			0.25 % FSO	0..60 °C	Tubo Ø 5 mm
					TP705BARO	0.25 % FSO	0..60 °C	Tubo Ø 5 mm
						0.25 % FSO	-40..+125 °C	¼ BSP
					TP704-1BA	0.25 % FSO	-40..+120 °C	¼ BSP
2.00 bar	4.00 bar	1 mbar	TP705-2BD			0.25 % FSO	0..60 °C	Tubo Ø 5 mm
				TP704-2BGI		0.25 % FSO	-40..+125 °C	¼ BSP
					TP704-2BAI *	0.25 % FSO	-25..+85 °C	¼ BSP
5.00 bar	10.00 bar	1 mbar		TP704-5BGI		0.25 % FSO	-40..+125 °C	¼ BSP
					TP704-5BAI *	0.25 % FSO	-25..+85 °C	¼ BSP
10.00 bar	20.0 bar	0.01 bar		TP704-10BGI		0.25 % FSO	-40..+125 °C	¼ BSP
					TP704-10BAI *	0.25 % FSO	-25..+85 °C	¼ BSP
20.0 bar	40.0 bar	0.01 bar		TP704-20BGI		0.25 % FSO	-40..+125 °C	¼ BSP
					TP704-20BAI *	0.25 % FSO	-25..+85 °C	¼ BSP
50.0 bar	100.0 bar	0.01 bar		TP704-50BGI		0.25 % FSO	-40..+125 °C	¼ BSP
					TP704-50BAI *	0.25 % FSO	-25..+85 °C	¼ BSP
100 bar	200 bar	0.1 mbar		TP704-100BGI		0.25 % FSO	-40..+125 °C	¼ BSP
					TP704-100BAI *	0.25 % FSO	-25..+85 °C	¼ BSP
200 bar	400 bar	0.1 mbar		TP704-200BGI		0.25 % FSO	-40..+125 °C	¼ BSP
					TP704-200BAI *	0.25 % FSO	-25..+85 °C	¼ BSP
500 bar	1000 bar	0.1 mbar		TP704-500BGI		0.25 % FSO	-40..+125 °C	¼ BSP
	700 bar	0.1 mbar			TP704-500BAI *	0.25 % FSO	-25..+85 °C	¼ BSP

* Membrana de Alúmina

• Sólo informe de calibración, sin certificado SIT