



**HD 2114.0 HD2114.2 HD2134.0 HD2134.2
HD2164.0 HD 2164.2 HD 2114B.0 HD2114B.2**



MICROMANOMETRO - TERMOMETRO HD2114.0, HD2114.2, HD2134.0, HD2134.2, HD2164.0, HD2164.2 BAROMETRO - TERMOMETRO HD2114B.0, HD2114B.2

Son instrumentos portátiles con visualizador LCD de grandes dimensiones, efectúan medidas de presión absoluta, relativa y diferencial y medidas de temperatura.

Para medir la presión se utiliza un módulo interno de tipo diferencial respecto de la atmósfera de fondo escala fijo. Con el módulo electrónico PP471 que funciona de interfaz, el instrumento puede medir con todas las sondas Delta Ohm de la serie TP704 y TP705.

El módulo interno 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 de 4 hilos directos. El sensor puede ser Pt100, Pt1000 o Ni1000. Las sondas de temperatura, que disponen de módulos SICRAM, han memorizado en el interior los datos de calibración de fábrica y el instrumento las reconoce de forma automática cuando se enciende.

Los instrumentos HD2114.2, HD2134.2, HD2164.2 y HD2114B.2. son **datalogger**, que memorizan hasta 36.000 muestras que se pueden transferir a un PC conectado al instrumento mediante el puerto serie multi-estándar RS232C y USB 2.0. Desde el menú es posible configurar el intervalo de memorización, la impresión y el baud rate.

Disponen además de un puerto serie RS232C con el que pueden transferir, en tiempo real, las medidas adquiridas a un PC o a una impresora portátil.

La función Max, Min y Avg calcula los valores máximo, mínimo y medio, 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 excluible.

Los instrumentos disponen de un grado de protección IP67.

DATOS TECNICOS DE LOS INSTRUMENTOS

Instrumento

| | |
|------------------------------------|--|
| Dimensiones (Largo x Ancho x Alto) | 185X90x40mm |
| Peso | 470g (incluidas las baterías) |
| Materiales | ABS, goma |
| Visualizador | 2X4½ números más símbolos Área visible: 52X42mm |

Condiciones operativas

| | |
|-----------------------------|------------------------------|
| Temperatura operativa | -5 ... 50°C |
| Temperatura de almacén | -25 ... 65°C |
| Humedad relativa de trabajo | 0... 90% HR sin condensación |
| Grado de protección | IP67 |



Alimentación

| | |
|--|---|
| Baterías | 4 baterías 1.5V tipo AA |
| Autonomía | 200 horas con baterías alcalinas de 1800mAh |
| Corriente absorbida con el instrumento apagado | 20µA |
| Red – modelos HD21...4.2 | Adaptador de red salida 9Vcc/250mA |

Unidad de medida

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

Seguridad de los datos memorizados

Ilimitada, independiente de las condiciones de carga de las baterías

Tiempo

| | |
|--------------|--------------------------|
| Fecha y hora | horario en tiempo real |
| Exactitud | 1 min/mes máx desviación |

Memorización de los valores medidos - modelo **HD21...4.2**

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

Interfaz serie RS232C- modelos **HD21...4.2**

| | |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| Tipo | RS232C aislada galvánicamente |
| Baud rete | configurable de 1200 a 38400 baud |
| Bit de datos | 8 |
| Paridad | Ninguna |
| Bit de stop | 1 |
| Control de flujo | Xon/Xoff |
| Longitud cable serie | Máx 15m |
| Intervalo de impresión inmediata | 1s ... 3600s (1 hora) |

Interfaz USB - modelos **HD21...4.2**

| | |
|------|---------------------------------|
| Tipo | 1.1- 2.0 aislada galvánicamente |
|------|---------------------------------|

Conexiones

| | |
|-----------------------------|---|
| Entrada módulos para sondas | 2 racores de enchufe rápido Ø 5mm |
| Interfaz serie y USB | |
| modelos HD21...4.2 | Conector 8 polos MiniDin Adaptador de red |
| modelos HD21...4.2 | Conector 2 polos (positivo en el centro) |



| | HD2114.0 | HD2134.0 | HD2164.0 | HD2114B.0 | HD2114.2 | HD2134.2 | HD2164.2 | HD2114B.2 |
|-----------------------------|----------|----------|-----------|---------------|----------|----------|-----------|----------------|
| Fondo escala | ±20mbar | ±200mbar | ±2000mbar | 600..1100mbar | ±20mbar | ±200mbar | ±2000mbar | 600..1100 mbar |
| Barómetro | - | - | - | SI | - | - | - | SI |
| Datalogger | - | - | - | - | SI | SI | SI | SI |
| RS232C - USB2. | - | - | - | - | SI | SI | SI | SI |
| Alimentación externa | - | - | - | - | SI | SI | SI | SI |

TABLA SONDAS DE PRESION

| Presión de fondo escala | Sobrepresión máxima | Resolución | CODIGOS DE PEDIDO | | | Exactitud De 20 a 25°C | Temperatura de trabajo | Conexión |
|-------------------------|---------------------|------------|---------------------|--|------------------|------------------------|------------------------|------------|
| | | | Presión diferencial | Presión relativa (con relación a la atmosférica) | Presión absoluta | | | |
| | | | Membrana NO aislada | Membrana aislada | Membrana aislada | | | |
| 10.0 mbar | 20,0 mbar | 0.001bar | TP705-10MBD | | | 0.50 % FE | 0 ... 60°C | Tubo Ø 5mm |
| 20,0 mbar | 40,0 mbar | 0.001bar | TP705-20MBD | | | 0.50 % FE | 0 ... 60°C | Tubo Ø 5mm |
| 50,0 mbar | 100 mbar | 0.001mbar | TP705-50MBD | | | 0.50 % FE | 0...60°C | Tubo Ø 5mm |
| 100 mbar | 200 mbar | 0.01mbar | TP705-100MBD | | | 0.25 % FE | 0...60°C | Tubo Ø 5mm |
| 200 mbar | 400 mbar | 0.01mbar | TP705-200MBD | | | 0.25 % FE | 0...60°C | Tubo Ø 5mm |
| | | | | TP704-200MBGI | | 0.25 % FE | 0...80°C | ¼ BSP |
| 500 mbar | 1000 mbar | 0.01mbar | TP705-500MBD | | | 0.25 % FE | 0...60°C | Tubo Ø 5mm |
| | | | | TP704-500MBGI | | 0.25 % FE | 0...80°C | ¼ BSP |
| 1.00 bar | 2.00 bar | 0.1mbar | TP705-1BD | TP705BARO | | 0.25 % FE | 0...60°C | Tubo Ø 5mm |
| | | | | TP705-1BGI | | 0.25 % FE | 0...80°C | ¼ BSP |
| 2.00 bar | 4.00 bar | 0.1mbar | TP705-2BD | | | 0.25 % FE | 0...60°C | Tubo Ø 5mm |
| | | | | TP704-2BGI | TP704-2BAI | 0.40 % FE | 0...80°C | ¼ BSP |
| 5.00 bar | 10.00 bar | 0.1mbar | | TP704-5BGI | TP704-5BAI | 0.40 % FE | 0...80°C | ¼ BSP |
| 10.0 bar | 20.0 bar | 0.001bar | | TP704-10BGI | TP704-10BAI | 0.40 % FE | 0...80°C | ¼ BSP |
| 20.0 bar | 40.0 bar | 0.001bar | | TP704-20BGI | TP704-20BAI | 0.40 % FE | 0...80°C | ¼ BSP |
| 50.0 bar | 100.0 bar | 0.001bar | | TP704-50BGI | TP704-50BAI | 0.40 % FE | 0...80°C | ¼ BSP |
| 100 bar | 200 bar | 0.01bar | | | TP704-100BAI | 0.40 % FE | 0...80°C | ¼ BSP |
| 200 bar | 400 bar | 0.01bar | | | TP704-200BAI | 0.40 % FE | 0...80°C | ¼ BSP |
| 500 bar | 750 bar | 0.01bar | | | TP704-500BAI | 0.40 % FE | 0...80°C | ¼ BSP |

Medida de presión con el sensor interior

| | HD2114.0 HD2114.2 | HD2134.0 HD2134.2 | HD2164.0 HD2164.2 | HD2114B.0 HD2114B.2 |
|-------------------------------------|---------------------------------|-------------------------|----------------------|------------------------|
| Fondo escala | ±20mbar | ±200mbar | ±2000mbar | 600..1100mbar |
| Sobrepresión máxima | ±300mbar | ±1bar | ±6bar | 3bar |
| Resolución | 0.001mbar | 0.01mbar | 0.1mbar | 0.1mbar |
| Exactitud@23°C | ±0,3%f.e. | ±(0.1%f.e.+0.1% medida) | | ±0.3mbar |
| Temperatura de trabajo | 0 ... 60°C | | | |
| Conexión | racores de enchufe rápidos Ø5mm | | | |
| Temperatura de Compensación | 0 ... 60°C | | | |
| Deriva del cero | ±1%f.e. | ±0,5%f.e. | ±0,5%f.e. | ±0,3%f.e. |
| Deriva del spam | ±1%f.e. | ±0,5%f.e. | ±0,5%f.e. | ±0,3%f.e. |
| Fluidos en contacto con la membrana | gas y aire secos no corrosivos | | | |

Medida de la temperatura del instrumento

| | |
|---------------------------|-----------------|
| Rango de medida Pt100 | -200 ... +650°C |
| Rango de medida Pt1000 | -200 ... +650°C |
| Rango de medida Ni1000 | -50 ... +250°C |
| Resolución | 0.1°C |
| Exactitud del instrumento | ±0.1°C |
| Deriva a 1 año | 0.1°C/año |

DATOS TECNICOS DE LAS SONDAS Y MODULOS EN LINEA CON EL INSTRUMENTO

Medida de presión con módulo PP471

Es posible conectar al módulo PP471 todas las sondas de presión Delta Ohm de la serie TP704 y TP705. Para las características técnicas de cada una de las sondas, véase la tabla más sondas de presión.

Características técnicas del módulo PP471

| | |
|-----------------------|-------------------------|
| Exactitud | ±0.05% del fondo escala |
| Duración del pico | ≥ 5ms |
| Exactitud del pico | ±0.5% del fondo escala |
| Banda muerta del pico | ≤ 2% del fondo escala |

Sondas de temperatura sensor Pt100 con módulo SICRAM

| Modelo | Tipo | Campo de empleo | Exactitud |
|-----------|-------------|-----------------|---|
| 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.0 | Penetración | -50°C...+400°C | ±0.25°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...+250°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 | ±0.3°C (-50°C...+350°C) ±0.4°C (+350°C...+400°C) |

Características comunes

| | |
|-----------------------------|-----------|
| Resolución | 0.1°C |
| Deriva en temperatura @20°C | 0.003%/°C |

Sondas Pt100 de 4 hilos y Pt1000 de 2 hilos sin módulo SICRAM

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

Características comunes

| | |
|-----------------------------|-----------|
| Resolución | 0.1°C |
| Deriva en temperatura @20°C | |
| Pt100 | 0.003%/°C |
| Pt1000 | 0.005%/°C |

CODIGOS DE PEDIDO

HD2114.0K: El kit consta de instrumento HD2114.0 **con sonda incorporada con fondo escala de 20mbar**, 4 baterías alcalinas de 1.5V, manual de instrucciones, maletín. **Eventuales posteriores sondas se solicitan por separado.**

HD2114.2K: El kit consta de instrumento HD2114.2 **datalogger, con sonda fondo escala de 20mbar**, cable de conexión HD2101/USB, 4 baterías alcalinas de 1.5V, manual de instrucciones, maletín y software DeltaLog9. **Eventuales posteriores sondas se solicitan por separado.**

HD2134.0K: El kit consta de instrumento HD2134.0 **con sonda incorporada con fondo escala de 200mbar**, 4 baterías alcalinas de 1.5V, manual de instrucciones, maletín. **Eventuales posteriores sondas se solicitan por separado.**

HD2134.2K: El kit consta de instrumento HD2134.2 **datalogger, con sonda incorporada con fondo escala de 200mbar**, cable de conexión HD2101/USB, 4 baterías alcalinas de 1.5V, manual de instrucciones, maletín y software DeltaLog9. **Eventuales posteriores sondas se solicitan por separado.**

HD2164.0K: El kit consta de instrumento HD2164.0 **con sonda incorporada con fondo escala de 2000mbar**, 4 baterías alcalinas de 1.5V, manual de instrucciones, maletín. **Eventuales posteriores sondas se solicitan por separado.**

HD2164.2K: El kit consta de instrumento HD2164.2 **datalogger, con sonda incorporada con fondo escala de 2000mbar**, cable de conexión HD2101/USB, 4 baterías alcalinas de 1.5V, manual de instrucciones, maletín y software DeltaLog9. **Eventuales posteriores sondas se solicitan por separado.**

HD2114B.0K: El kit consta de instrumento HD2114B.0 **con sonda barométrica rango 600... 1100mbar**, 4 baterías alcalinas de 1.5V, manual de instrucciones, maletín. **Eventuales posteriores sondas se solicitan por separado.**

HD2114B.2K: El kit consta de instrumento HD2114B.2 **datalogger, con sonda barométrica rango 600... 1100mbar**, cable de conexión HD2101/USB, 4 baterías alcalinas de 1.5V, manual de instrucciones, maletín y software DeltaLog9. **Eventuales posteriores sondas se solicitan por separado.**

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

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

DeltaLog9: Software para la descarga y la gestión de datos en el PC para sistemas operativos Windows (desde W98 hasta WXP).

AF209.60: Alimentador estabilizado a una tensión de red de 230Vca/9Vcc-300mA.

S'print-BT: A petición del cliente, impresora térmica de 24 columnas, portátil, entrada serie, anchura del papel 58mm.

SONDAS PARA MEDIR LA PRESIÓN

PP471: Módulo SICRAM de interfaz entre instrumento y sondas Delta Ohm de la serie TP704 e TP705. Cable L = 2 m. **La lista de las sondas de presión se encuentra indicada en la tabla de los datos técnicos**

SONDAS DE TEMPERATURA CON MODULO SICRAM

TP472I: Sonda de inmersión, sensor Pt100. Vaina Ø 3 mm, L = 300 mm. Cable L = 2 m.

TP472I.0: Sonda de inmersión, sensor Pt100. Vaina Ø 3 mm, L = 230 mm. Cable L = 2 m.

TP473P.0: Sonda de penetración, sensor Pt100. Vaina Ø 4 mm, L = 150 mm. Cable L = 2 m.

TP474C.0: Sonda de contacto, sensor Pt100. Vaina Ø 4 mm, L = 230 mm, superficie de contacto Ø 5 mm. Cable L = 2 m.

TP475A.0: Sonda para aire, sensor Pt100. Vaina Ø 4 mm, L = 230 mm. Cable L = 2 m.

TP472I.5: Sonda de inmersión, sensor Pt100. Vaina Ø 6 mm, L = 500 mm. Cable L = 2 m.

TP472I.10: Sonda de inmersión, sensor Pt100. Vaina Ø 6 mm, L = 1.000 mm. Cable L = 2 m.

SONDAS DE TEMPERATURA SIN MÓDULO SICRAM

TP47.100: Sonda de inmersión sensor Pt100 directo de 4 hilos. Vaina sonda Ø 3 mm, L = 230 mm. Cable de conexión de 4 hilos con conector L = 2 m.

TP47.1000: Sonda de inmersión sensor Pt1000. Vaina sonda Ø 3 mm, L = 230 mm. Cable de conexión de 2 hilos con conector L = 2 m.

TP47: Sólo conector para conexión de sondas: Pt100 directa de 4 hilos, Pt1000 y Ni1000 de 2 hilos.



PP471

