



# MANOMETRO - TERMOMETRO HD2304.0

El **HD2304.0** es un instrumento portátil de dos ingresos con visualizador que efectúa medidas de presión absoluta, relativa y diferencial, y medidas de temperatura.

Para medir la presión se utiliza el módulo electrónico PP471 que funciona de interfaz entre el instrumento y las sondas Delta Ohm de la serie TP704 y TP705. La temperatura se adquiere con sondas Pt100 con módulo SICRAM o Pt100 directas a 4 hilos a inmersión, penetración, contacto o aire.

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 automáticamente cuando se enciende.

La función Max, Min y Avg calcula los valores máximo, mínimo y medio. Otras funciones son: medida relativa REL, HOLD y apagado automático excluible.

**Los instrumentos disponen de un grado de protección IP67.**

## DATOS TECNICOS DE LOS INSTRUMENTOS

### Instrumento

Dimensiones ( Largo x Ancho x Alto)	140x88x38mm
Peso	160g ( incluidas las baterías)
Materiales	ABS
Visualizador	2x4½ cifra 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	3 baterías 1.5V tipo AA
Autonomía	200 horas con baterías alcalinas de 1800mAh
Corriente absorbida con instrumento apagado	20µA

### Unidad de medida

°C - °F - Pa - hPa - kPa - mbar - bar - atm  
mmHg - mmH<sub>2</sub>O - kgf/cm<sup>2</sup> - PSI - inchHg

### Conexiones

Ingresos módulos para sondas 2 Conectores 8 polos machos DIN45326

### Medida de la temperatura del instrumento

Rango de medida Pt100	-200... +650°C
Resolución	0.1°C
Exactitud	±0.1°C
Deriva a 1 año	0.1°C/año

## DATOS TECNICOS DE LAS SONIDAS 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 a continuación.

### Características técnicas del módulo

Exactitud ±0.05% del fondo escala

### Sondas de temperatura sensor Pt100 con módulo SICRAM

Modelo	Tipo	Rango 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

Modelo	Tipo	Rango de empleo	Exactitud
TP47.100	Pt100 de 4 hilos	-50...+400°C	Clase A

### Características comunes

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



## CODIGOS DE PEDIDO

**HD2304.0K:** El kit consta de instrumento HD2304.0, **PP471 1 módulo SICRAM de interfaz**, 3 baterías alcalinas de 1.5V, manual de instrucciones. **Las sondas se solicitan por separado.**

### Sondas con módulo SICRAM incluido SONDAS PARA MEDIR LA PRESION

**PP471:** Módulo SICRAM de interfaz entre instrumento y sondas Delta Ohm de la serie TP704 y TP705. Cable L= 2 m.

La lista con las sondas de presión está disponible en la tabla de las sondas de presión

### SONDAS PARA MEDIR LA TEMPERATURA

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

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

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

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

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

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

**TP472I.10:** Sonda de inmersión, sensor Pt100. Vaina Ø 6 mm y L= 1000 mm. Cable L= 2 m.

### Sondas de temperatura sin módulo SICRAM

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

**TP47:** Conector para conexión de sondas: Pt100 directas a 4 hilos





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 (en relación con la atmósfera)	Presión absoluta			
			Membrana NO aislada	Membrana aislada	Membrana aislada			
10.0 mbar	20.0 mbar	0.01mbar	TP705-10MBD			0.50 % FE	0...60°C	Tubo Ø 5mm
20.0 mbar	40.0 mbar	0.01mbar	TP705-20MBD			0.50 % FE	0...60°C	Tubo Ø 5mm
50.0 mbar	100 mbar	0.01mbar	TP705-50MBD			0.50 % FE	0...60°C	Tubo Ø 5mm
100 mbar	200 mbar	0.1mbar	TP705-100MBD			0.25 % FE	0...60°C	Tubo Ø 5mm
200 mbar	400 mbar	0.1mbar	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	0.1mbar	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	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	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	1mbar		TP704-5BGI	TP704-5BAI	0.40 % FE	0...80°C	¼ BSP
10.0 bar	20.0 bar	0.01bar		TP704-10BGI	TP704-10BAI	0.40 % FE	0...80°C	¼ BSP
20.0 bar	40.0 bar	0.01bar		TP704-20BGI	TP704-20BAI	0.40 % FE	0...80°C	¼ BSP
50.0 bar	100.0 bar	0.01bar		TP704-50BGI	TP704-50BAI	0.40 % FE	0...80°C	¼ BSP
100 bar	200 bar	0.1bar			TP704-100BAI	0.40 % FE	0...80°C	¼ BSP
200 bar	400 bar	0.1bar			TP704-200BAI	0.40 % FE	0...80°C	¼ BSP
500 bar	750 bar	0.1bar			TP704-500BAI	0.40 % FE	0...80°C	¼ BSP