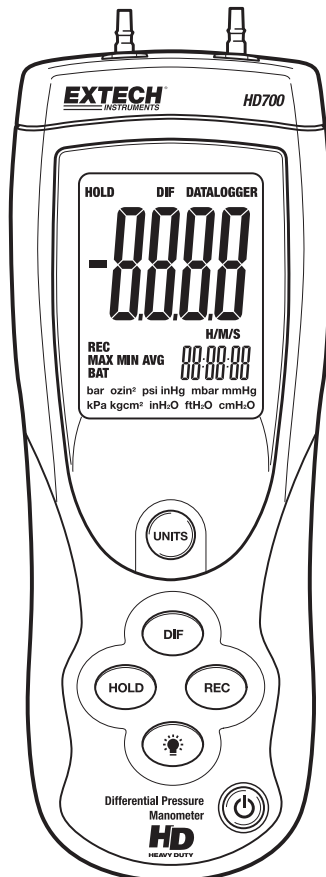


## Servicio Pesado

# Manómetro para Presión Diferencial

Modelo HD700



## Introducción


Agradecemos su compra del manómetro modelo HD700 de Extech.

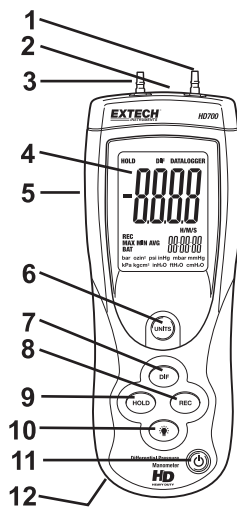
Este dispositivo mide presión directa y diferencial en la escala de  $\pm 2.000$  psi. El HD700 ofrece once (11) unidades de medición (seleccionadas por el usuario con el botón pulsador del panel frontal) y tiene entrada diferencial con conectores de destrabe rápido.

Las funciones avanzadas incluyen: RETENCIÓN DE DATOS, Modo REGISTRO de MIN-MÁX-PROM, CERO/OFFSET, APAGADO AUTOMÁTICO y conexión USB - PC.

Este instrumento se embarca probado y calibrado y con uso apropiado le proveerá muchos años de servicio confiable.

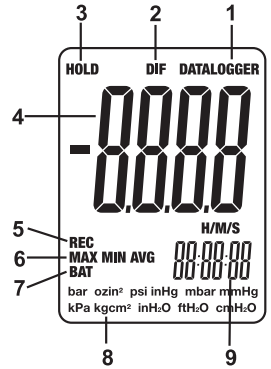
## Descripción del medidor

1. Entrada P1
2. Enchufe adaptador CA
3. Entrada P2
4. Pantalla LCD – Indica los datos de medición, unidad de medida, cronómetro de tiempo transcurrido y símbolos de función descritos en este manual
5. Enchufe de conexión USB para PC (3.5 mm) – para uso con software para captura de datos
6. Botón UNIT – Presione para seleccionar la unidad de medida
7. Botón DIF – Presione para ver la presión diferencial. También se usa para compensar (OFFSET) las lecturas indicadas.
8. Botón RECORD– Presione para entrar al Modo de registro MIN/MÁX/PROM
9. Botón RETENCIÓN / CERO (hold/zero) – Presione para congelar la lectura indicada. También se usa para calibrar la pantalla a cero (presione y sostenga hasta que la pantalla indique ceros).
10. Botón  RETROILUMINACIÓN – Presione para encender la retroiluminación de pantalla. La retroiluminación se apagará automáticamente después de 40 segundos.
11. Botón de encendido (POWER) – Presione para encender o apagar el medidor
12. Compartimiento de la batería (atrás)



## Pantalla

1. Salida de datos USB activa
2. Modo de presión diferencial
3. Modo de retención de datos
4. Indicador principal
5. Modo de registro
6. Indicadores MÁX/MIN/PROM
7. Indicador de batería débil
8. Unidad de medida de presión
9. Cronómetro de tiempo transcurrido



# Operación básica

---

## Tensión del medidor

El HD700 usa una batería de 9V. Si el medidor no enciende al presionar el botón de encendido o si la pantalla indica **BAT**, reemplace la batería.

Cuando presiona el botón **POWER**, el medidor realiza una prueba autónoma y regresa a la configuración que tenía cuando se apagó la última vez.

## Función de apagado automático

Con el fin de conservar la carga de la batería, el medidor se apaga automáticamente (después de 20 minutos). Para desactivar la función de apagado automático, presione el botón **HOLD** al encender el medidor. Suelte el botón **HOLD** cuando la pantalla muestre 'n'. El medidor permanecerá encendido hasta que el usuario lo apaga o la batería se debilita. Tenga en cuenta que la función de apagado automático será reactivada la siguiente vez que apague y encienda el medidor.

## Unidad de medida

Presione el botón **UNIT** para seleccionar la unidad de medida. Este medidor ofrece las siguientes once (11) unidades de medición.

Unidad de medida	Icono en pantalla
Libras por pulgada cuadrada	psi
Pulgadas de mercurio	inHg
Mili-bar	mbar
Milímetros de mercurio	mmHg
Kilo-Pascals	kPa
Kilogramos por centímetro cuadrado	Kgcm <sup>2</sup>
Pulgadas de agua	inH <sub>2</sub> O
Pies de agua	ftH <sub>2</sub> O
Centímetros de agua	cmH <sub>2</sub> O
Bars	Bar
Onzas por pulgada cuadrada	ozin <sup>2</sup>

## Conexión de accesorios

Conecte los tubos en los puertos P1, P2 (o ambos) de entrada. Si usa ambas entradas (modo diferencial), el medidor indica una lectura positiva si la presión de P1 es mayor que la presión de P2 y una lectura negativa si la lectura de P2 es mayor que la lectura de P1.

## **Función de ajuste a cero y compensada Offset**

La unidad debe ser mantenida en la posición vertical al PONER A CERO o al tomar medidas. Para ajustar el medidor a cero: Antes de usar y sin accesorios conectados al medidor, presione y sostenga el botón retención (HOLD) durante 3 segundos o hasta que la pantalla indique ceros.

Para compensar (OFFSET) las lecturas del medidor: Presione el botón DIF al tomar una medida. Las lecturas siguientes serán la diferencia entre la medida actual y la medida en pantalla al presionar el botón DIF.

## **Modo de registro MIN-MAX-PROM con cronómetro de tiempo transcurrido**

La función RECORD registra las lecturas máxima (MAX), mínima (MIN) y promedio (PROM) con sello de hora. El cronómetro de tiempo transcurrido se muestra en la esquina inferior derecha de la LCD e informa al usuario la hora en que fue registrada una lectura MAX o MIN.

1. Presione el botón RECORD una vez. En la pantalla aparecerá el indicador REC y el cronómetro de tiempo transcurrido inicia en formato (HH:MM:SS [horas:minutos:segundos]).
2. Presione de nuevo el botón RECORD para ver la lectura más alta (MAX) registrada desde que presionó el botón RECORD. En la pantalla LCD aparecerá el indicador "MAX" junto con la lectura máxima. El cronómetro de tiempo transcurrido indicará la hora del evento MAX.
3. Presione de nuevo la tecla RECORD, en la pantalla aparecerá el indicador MIN junto con el valor mínimo. El cronómetro de tiempo transcurrido indicará la hora del evento MIN.
4. Presione de nuevo el botón RECORD, en la pantalla aparecerá el indicador AVG junto con el valor promedio. El cronómetro de tiempo transcurrido continuará funcionando.
5. Para regresar a operación normal, presione y sostenga el botón RECORD hasta que se apaguen los indicadores REC, MAX, etc., de la pantalla.

Tome en cuenta que en modo RECORD, solo están disponibles los botones de encendido y retroiluminación.

## **Interfaz USB para PC**

El medidor tiene integrado un puerto USB para usar con el paquete optativo de software para captura de datos. El software permite al usuario ver, guardar, exportar e imprimir lecturas del HD700. Consulte la documentación detallada incluida con el software.

## **Indicación de códigos de error**

Los siguientes códigos se presentan cuando el medidor encuentra un error.

**ERR 1:** La presión de entrada excede el límite especificado

**ERR 2:** Presión de entrada demasiado baja para leer

**ERR 3:** La presión diferencial excede los límites especificados

**ERR 4:** Presión diferencial demasiado baja para leer

# Especificaciones

---

## Especificaciones generales

<b>Pantalla</b>	Cuatro dígito LCD con indicadores de función
<b>Unidades de medición</b>	Bar, mBar, psi, kg/cm <sup>2</sup> , mm Hg, pulgadas Hg, kPa, pies H <sub>2</sub> O, pulgadas H <sub>2</sub> O, cm H <sub>2</sub> O, y oz in <sup>2</sup>
<b>Precisión</b>	±0.3 % escala total (@ 25°C)
<b>Repetibilidad</b>	±0.2 % a 0.5 % escala total
<b>Linealidad/Histéresis</b>	±0.3 % escala total
<b>Precisión combinada</b>	±1.1 %escala total
<b>Presión máxima</b>	10 psi
<b>Tiempo de respuesta</b>	0.5 s típica
<b>Circuito de entrada</b>	entradas diferencial (P1 y P2)
<b>Puertos de entrada</b>	Dos metal de 4.8 mm, arponado para tubo de 1/8" (3.17 mm) ID
<b>Retención de datos</b>	Congela la lectura indicada
<b>Sensor</b>	Sensores piezoeléctricos integrados
<b>Función Cero / Offset</b>	Activación por botón pulsador
<b>Tasa de muestreo</b>	0.5 seg. (aprox.)
<b>Compatibilidad</b>	Aire o gas no corrosivo, no ionizado (no diseñado para uso con líquidos)
<b>Apagado automático</b>	El medidor se apaga después de aproximadamente 20 minutos para conservar energía (puede ser desactivado)
<b>Conexión para PC</b>	Interfaz USB serial integrada
<b>Condiciones de almacenamiento</b>	0 a 60°C (14 a 140°F); < 80% RH
<b>Condiciones de operación</b>	0 a 50°C (32 a 122°F); < 80% RH
<b>Batería</b>	Batería alcalina de 9V (indicador de batería débil <b>BAT</b> )
<b>Vida de la batería</b>	125 horas típicas
<b>Dimensiones</b>	210 x 75 x 50 mm (8.2 x 2.9 x 1.9")
<b>Peso</b>	280 g (9.8 oz)

## Especificaciones de escala

Escala/Unidades (Max.)	Resolución
± 0.137 bar	0.001
± 137.8 mbar	0.1
± 2.000 psi	0.001
± 0.140 Kg/cm <sup>2</sup>	0.001
± 103.4 mm Hg	0.1
± 4.072 Pulgadas Hg	0.001
± 13.79 kPa	0.01
± 4.612 pies H <sub>2</sub> O	0.001
± 55.40 Pulgadas H <sub>2</sub> O	0.01
± 140.6 cm H <sub>2</sub> O	0.1
± 32.00 oz in <sup>2</sup>	0.01

**Advertencia:** La entrada de presión de 10 psi o mayor dañará al instrumento. No aplique presión más alta que la presión máxima enlistada en la tabla de

## Reemplazo de la batería

---

Cuando aparece en la pantalla el indicador de batería débil **BAT** o si el medidor no enciende al presionar el botón **POWER** (encendido), es necesario reemplazar la batería.

Para reemplazar la batería:

1. Abra el compartimiento de la batería deslizando la tapa posterior del medidor en la dirección indicada por la flecha estampada en relieve.
2. Reemplace la batería alcalina de 9V
3. Reemplace la tapa del compartimiento de la batería.



No deseche las baterías usadas o las pilas recargables de residuos domésticos.

Como los consumidores, los usuarios tienen la obligación legal de tomar las baterías usadas a los centros de acopio, al punto de venta donde fueron adquiridas las pilas, baterías o en cualquier lugar donde se venden.

Eliminación: no disponer de este instrumento en los residuos domésticos. El usuario está obligado a tomar final de su vida útil a un punto de recogida designado para el desecho de equipos eléctricos y electrónicos.

Otra batería Recordatorios de seguridad

o No arroje las baterías al fuego. Las pilas pueden explotar o fuga.

o Nunca mezcle pilas de diferentes tipos. Siempre instale pilas nuevas del mismo tipo

## Conversiones

---

Factores de conversión útiles		
De	Para	Multiplicador
in de H <sub>2</sub> O	in de Hg	0.07355
in de H <sub>2</sub> O	c.m de H <sub>2</sub> O	2.54
mm de Hg	In de H <sub>2</sub> O	0.03937

**Copyright © 2013-2015 FLIR Systems, Inc.**

Reservados todos los derechos, incluyendo el derecho de reproducción total o parcial en cualquier medio.

ISO-9001 Certified

[www.extech.com](http://www.extech.com)