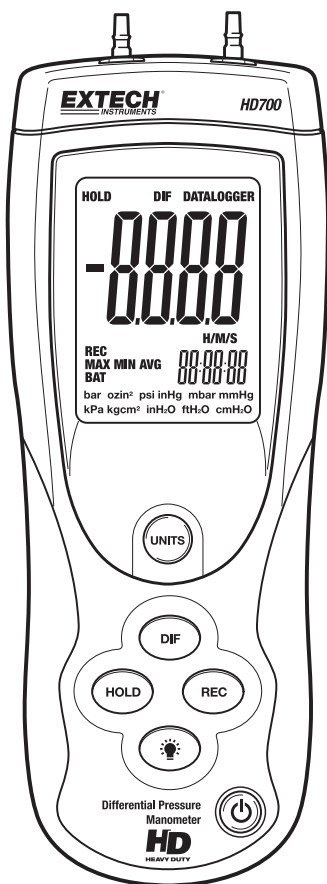


# Manômetro de Pressão Diferencial de Alta Resistência


Modelo HD700

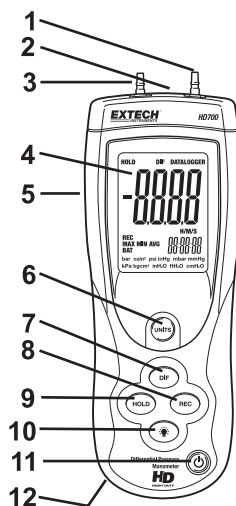


## Introdução

Parabéns por sua compra do Manômetro Extech modelo HD700. Esse dispositivo mede a pressão manométrica e diferencial na faixa de  $\pm 2.000$  psi. O HD700 oferece onze (11) unidades de medida (selecionável pelo usuário com o botão do painel frontal) e possui uma entrada de diferencial que usa convenientes encaixes de desconexão rápida. Recursos avançados incluem DATA HOLD (Retenção de dados), modos de registro de MIN-MAX-AVG, ZERO/OFFSET, AUTO POWER OFF e interface PC USB. Esse medidor é fornecido totalmente testado e calibrado e, com o uso adequado, fornecerá muitos anos de serviço confiável. Por favor, visite nosso site ([www.extech.com](http://www.extech.com)) para verificar a versão mais recente desse Guia do Usuário, as Atualizações do Produto e o Suporte ao Cliente.

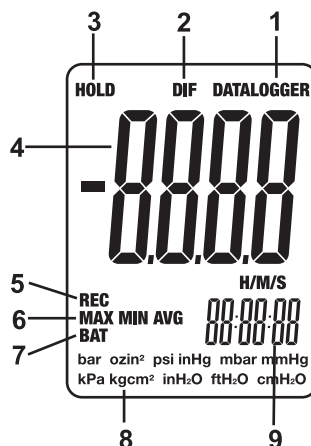
## Descrição do Medidor

1. Entrada P1
2. Tomada do adaptador AC
3. Entrada P2
4. Display de LCD – Indica os dados de medição, unidade de medida, tempo decorrido e símbolos de função, como descrito nesse manual
5. Tomada de interface USB PC (3,5 mm) – para usar com o software de aquisição de dados
6. Botão UNIT (unidade) – Pressione para selecionar a unidade de medida
7. Botão DIF – Pressione o botão para exibir a pressão diferencial. Também usado para OFFSET (compensação) das leituras exibidas.
8. Botão RECORD (Registro) – Pressione para acessar o modo de registro MIN/MAX/AVG
9. Botão HOLD / ZERO – Pressione para congelar a leitura exibida. Também usado para zerar o display (pressione e segure até a tela mostrar tudo em zeros).
10. Botão de BACKLIGHT (Luz de fundo)  – Pressione para ligar a luz de fundo do display. A luz de fundo se desliga automaticamente após 40 segundos.
11. Botão POWER (energia) - Pressione para ligar ou desligar o medidor
12. Compartimento da bateria (na traseira)



## Display

1. Saída de dados USB ativa
2. Modo de pressão diferencial
3. Modo de Retenção de Dados
4. Display principal
5. Modo de registro
6. Indicadores de MAX/MIN/AVG
7. Indicador de bateria fraca
8. Unidade de medida de pressão
9. Temporizador de tempo decorrido



## Operação Básica

### Alimentação do Medidor

O HD700 é alimentado por uma bateria de 9 V. Se o medidor não ligar quando o botão de energia é pressionado, ou se o display mostrar **BAT**, substitua a bateria.

Ao pressionar o botão de energia, o medidor executa um curto teste automático e reverte para as configurações em vigor quando o medidor foi desativado pela última vez.

### Recurso de desligamento automático

A fim de conservar a vida da bateria, o medidor possui um recurso de desligamento automático (após 20 minutos). Para desativar esse recurso, pressione e segure o botão HOLD (espera) ao ligar o medidor. Solte o botão HOLD quando 'n' aparecer no display. O medidor irá agora permanecer ligado até o usuário desativá-lo ou a bateria enfraquecer. Note que o recurso de desligamento automático será reativado na próxima vez que o medidor for desligado e em seguida ligado.

## Unidade de Medida

Pressione o botão UNIT (unidade) para selecionar a unidade de medida. Esse medidor oferece onze (11) unidades de medida conforme listagem abaixo.

Unidade de Medida	Ícones do Display
Libras por polegada quadrada	Psi
Polegadas de Mercúrio	inHg
Mili-bar	mbar
Milímetros de Mercúrio	mmHg
Quilopascals	kPa
Quilogramas por centímetro quadrado	Kgcm <sup>2</sup>
Polegadas de água	inH <sub>2</sub> O
Pés de água	ftH <sub>2</sub> O
Centímetros de água	cmH <sub>2</sub> O
Bars	Bar
Onças por polegada quadrada	ozin <sup>2</sup>

## Conexão de acessórios

Conecte o tubo na porta de entrada P1 ou P2 (ou em ambas). Se ambas as entradas são usadas (modo diferencial), o medidor mostra uma leitura de pressão positiva se a pressão P1 for superior a P2, e uma leitura negativa se P2 for maior que P1.

## Função de Ajuste de Zero e Offset

A unidade deve ser mantida na posição vertical ao ZERAR ou quando fizer medições. ZERAR o medidor: Antes de usar e sem acessórios anexados no medidor, pressione e segure o botão HOLD por 3 segundos ou até que o display mostre tudo em zeros.

OFFSET (compensação) das leituras do medidor: Pressione o botão DIF ao tomar uma medida. As leituras posteriores irão representar a diferença entre a medição atual e a medição que estava no display quando o botão DIF foi pressionado.

## Modo de Registro de MIN-MAX-AVG com Temporizador de tempo Decorrido

A função de RECORD (registro) controla o máximo (MAX), mínimo (MIN) e a média (AVG) das leituras com um carimbo da hora. O tempo decorrido é exibido no canto inferior direito do LCD e informa o usuário da hora em que uma leitura MAX ou MIN foi registrada.

1. Pressione o botão RECORD uma vez. O indicador REC aparecerá no display e o temporizador de tempo decorrido exibido irá iniciar (formato HH:MM:SS [horas: minutos: segundos]).
2. Pressione o botão RECORD novamente para visualizar a leitura mais alta (MAX) registrada desde que o botão RECORD foi pressionado pela primeira vez. O indicador de MAX e a leitura máxima aparecerão no display. O temporizador decorrido mostrará a hora do evento MAX.
3. Pressione novamente o botão RECORD, o valor mínimo e o indicador MIN aparecerá no display. O temporizador decorrido mostrará a hora do evento MIN.
4. Pressione novamente o botão RECORD, o indicador AVG e o valor médio e o indicador AVG aparecerão no display. O temporizador decorrido continuará a funcionar.
5. Para retornar à operação normal, pressione e segure o botão RECORD até os indicadores de REC, MAX, etc. no display se desligarem

Note que no modo RECORD, a luz de fundo e os botões de energia são as únicas funções disponíveis.

## Interface USB PC

O medidor possui uma porta USB embutida para usar com o software de aquisição de dados do manômetro. O software permite ao usuário visualizar, salvar, exportar e imprimir as leituras do HD700. Consulte a documentação incluída com o software para obter detalhes completos.

## Códigos de Erro exibidos

Os seguintes códigos são exibidos quando o medidor encontra um erro.

**ERR 1:** Entrada de pressão excede os limites especificados

**ERR 2:** Entrada de pressão demasiado baixa para ler

**ERR 3:** Entrada de Pressão Diferencial excede os limites especificados

**ERR 4:** Entrada de Pressão Diferencial demasiado baixa para ler

# Especificações

---

## Especificações Gerais

<b>Display</b>	LCD de quatro dígitos com indicadores de função
<b>Unidades de Medida</b>	BAR, mBAR, psi, kg/cm <sup>2</sup> , mm Hg, polegadas de Hg, kPa, pés H <sub>2</sub> O, polegadas H <sub>2</sub> O, cm H <sub>2</sub> O e oz em <sup>2</sup>
<b>Precisão</b>	±0,3 %FS (@ 25 °C)
<b>Repetibilidade</b>	± 0,2 % para 0,5 % FS
<b>Linearidade/Histerese</b>	±0,3 %FS
<b>Precisão Combinada</b>	±1,1 %FS
<b>Pressão Máxima</b>	10psi
<b>Tempo de resposta</b>	0, 5s típico
<b>Circuito de entrada</b>	Entradas diferenciais (P1 e P2)
<b>Portas de entrada</b>	Duas de metal de 4,8 mm farpado para tubos de 1/8" (3,17 mm) ID
<b>Retenção de Dados</b>	Congela a leitura exibida
<b>Sensor</b>	Sensores piezoelétricos embutidos
<b>Zero/Função Offset</b>	Ativação do botão de pressão
<b>Taxa de amostragem</b>	0,5 seg. (aprox.)
<b>Compatibilidade</b>	Ar ou gás não-corrosivo e não-ionizado (não serve para usar com líquidos)
<b>Desligamento automático</b>	O medidor se desliga após 20 minutos aproximadamente, para conservar energia (pode ser desativado)
<b>Interface com PC</b>	Interface USB serial embutida
<b>Condições de armazenamento</b>	0 a 60 °C (14 a 140 °F); < 80 % UR
<b>Condições de operação</b>	0 a 50 °C (32 a 122 °F); < 80 % UR
<b>Energia da bateria</b>	Bateria alcalina de 9 V ( <b>BAT</b> indicador de bateria fraca)
<b>Vida útil da bateria</b>	125 horas típico
<b>Dimensões</b>	210 x 75 x 50 mm (8,2 x 2,9 x 1,9")
<b>Peso</b>	280 g (9,8 oz)

## Especificações de Faixa

Faixa/Unidades (Max.)	Resolução
± 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 polegadas Hg	0,001
± 13,79 kPa	0,01
± 4,612 pés H <sub>2</sub> O	0,001
± 55,40 polegadas 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

**Aviso:** Entradas de pressão de 10 psi ou superior irão danificar o instrumento. Não aplique pressão superior à pressão máxima listada na tabela de especificações

## Substituição da Bateria

---

Quando o indicador de bateria fraca **BAT** aparece no display, ou se o medidor não liga quando é pressionado o botão de ligar/desligar, é necessário substituir a bateria.

Para substituir a bateria:

1. Abra o compartimento da bateria deslizando o painel traseiro do medidor na direção da seta em destaque.
2. Substitua a bateria alcalina de 9 V
3. Recoloque a tampa do compartimento de bateria.



Nunca elimine as baterias usadas ou recarregáveis junto com o lixo doméstico. Como consumidores, os usuários são legalmente obrigados a entregar as baterias usadas em locais de coleta apropriados, a loja de varejo onde as baterias foram compradas, ou outros locais onde são vendidas baterias.

**Eliminação:** Não descarte esse instrumento junto com o lixo doméstico. O usuário é obrigado a entregar os dispositivos em final de vida em um ponto de coleta designado para a eliminação de equipamentos elétricos e eletrônicos.

### Outros Lembretes de Segurança da Bateria

- Nunca jogue as baterias no fogo. As baterias poderão explodir ou vazar.
- Nunca misture vários tipos de baterias. Sempre instale novas baterias do mesmo tipo.

## Conversões

---

Fatores de conversão úteis		
De	Para	Multiplicador
in de H <sub>2</sub> O	in de Hg	0,07355
in de H <sub>2</sub> O	cm de H <sub>2</sub> O	2,54
mm de Hg	in de H <sub>2</sub> O	0,03937

**Direitos autorais © 2013-2015 FLIR Systems, Inc.**

Todos os direitos reservados, incluindo o direito de reprodução no todo ou em parte sob qualquer forma  
Com Certificação ISO-9001

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