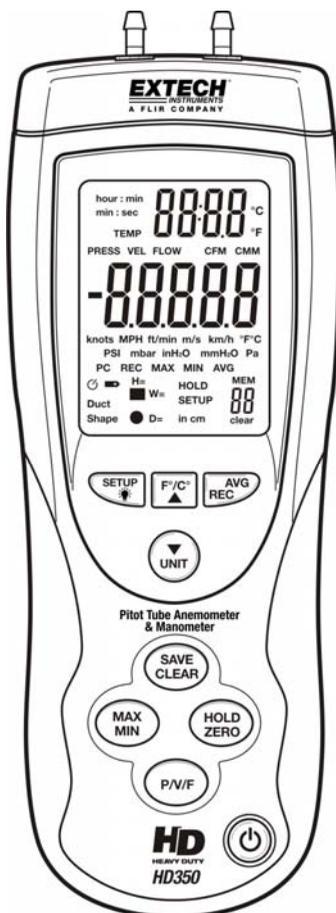


### Anemômetro com Tubo Pitot e Manômetro de Pressão Diferencial para serviço pesado

#### Modelo HD350



## ***Introdução***

---

Parabéns pela compra do Extech HD350. Esse medidor portátil mede e exibe velocidade do ar (velocidade), o fluxo de ar (volume), temperatura do ar ambiente, e pressão efetiva/diferencial. Esse medidor é fornecido totalmente testado e calibrado e, com o uso adequado, irá proporcionar anos de serviço confiável.

## ***Recursos***

---

- O Anemômetro com tubo Pitot mede a velocidade do ar e o fluxo de ar (volume).
- Medições com Manômetro (pressão diferencial).
- Exibição simultânea de fluxo do ar ou velocidade do ar, temperatura e pressão.
- 5 unidades de medida de pressão selecionáveis.
- Registra até noventa e nove (99) leituras (na memória interna do medidor) para cada um dos três tipos de medição (velocidade do ar, fluxo de ar e pressão) em um total de 297 leituras.
- Porta USB para conexão a um computador pessoal (PC) para registro de dados em tempo real de até 5500 leituras armazenadas no PC.
- Grande tela LCD com luz de fundo
- Retenção de Dados e memória Máxima, Mínima, Média (MIN/MAX/AVG).
- Desligamento automático (pode ser desativado).

## Descrição do Medidor

1. **Tubo Pitot.** Segurar o tubo no fluxo de ar para fazer a leitura
2. Manômetro de pressão **mangueira 1** Preta
3. Manômetro de pressão **mangueira 2**- Branca
4. Conector de pressão (+)
5. Conector de pressão (-)
6. **Sensor de Temperatura**
7. **Display LED** mostra leituras, unidades, parâmetros de configuração e alertas ao usuário
8. **Jaque de interface com PC:** Use o cabo fornecido para conectar o medidor a um PC
9. **Teclado superior:**

- **F/C ▲** : Pressione para alterar a unidade de medida para a temperatura. Também funciona como tecla de seta para cima
- **UNIDADE ▼** : Pressione para alterar a unidade de medida para a pressão, velocidade do ar e volume de ar (Fluxo). Também funciona como seta para baixo
- **AVG/REC**: Usado para obter a média para medições multi-ponto em modos de FLOW (fluxo) ou VELOCITY (velocidade). Pode ser calculada a média de vinte (20) pontos. Pressione e segure o botão por 3 segundos para acessar o modo de chamada de dados (REC)

- **SETUP**  : (configuração) Pressione a tecla momentaneamente para ligar e desligar a luz de fundo. Pressione e segure esse botão por 3 segundos para entrar ou sair do modo de configuração (indicado adiante neste guia)

### 10. Teclado Inferior:

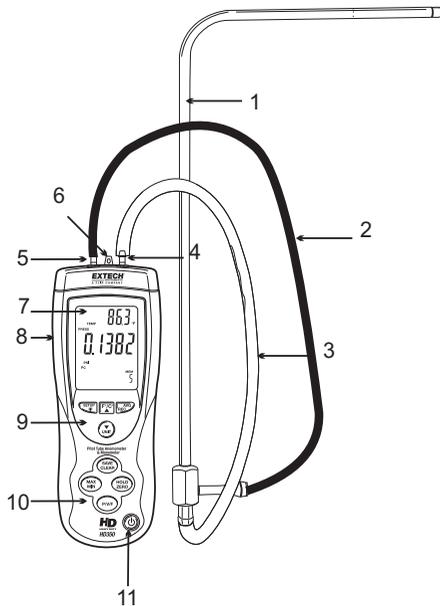
- **MAX/MIN**: Pressione para registrar e armazenar as leituras médias mais altas, mais baixas e de movimento contínuo para medições de ponto único. Pressione e segure esse botão para sair dessa função
- **SAVE/CLEAR**: (salvar/excluir) Pressione para armazenar a leitura. Em modo de chamada (Recall), pressionar esse botão exclui uma amostra de dados.
- **P/V/F**: Pressione para selecionar Pressão (P), velocidade do ar (V), ou fluxo de ar (F)
- **HOLD/ZERO**: Pressões momentâneas congelam e descongelam a leitura exibida. Pressione e segure o botão para zerar - ZERO (OFFSET) a leitura exibida

Nota: o medidor não opera em posição horizontal. Mantenha o medidor na vertical ou próximo a posição vertical e faça seu Zero offset na mesma posição vertical que você usou em suas medições.

### 11. Botão On/Off

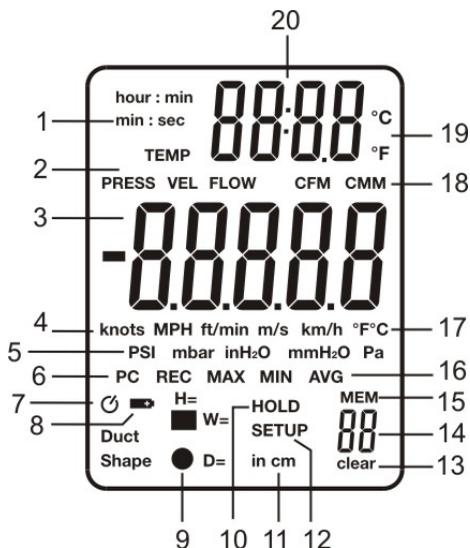
**OBSERVAÇÃO SOBRE O TECLADO:** No modo de configuração vários botões possuem usos especiais não detalhados acima, mas são descritos nas seções subsequentes do manual.

**NOTA:** Compartimento da bateria, suporte inclinado, e tripé estão localizados na traseira do medidor.



## Descrição do display

1. O temporizador de tempo decorrido exibe unidades (min:seg ou hora:min)
2. Indicadores de modo de pressão, velocidade, fluxo e temperatura
3. Display de medição principal
4. Unidades de medida para velocidade do ar
5. Unidades de medida para pressão
6. Indicação de que o medidor está se comunicando com o PC
7. Indicador de modo de Desligamento Automático
8. Indicador de bateria fraca
9. Indicador de forma das condutas
10. Indicador de retenção de dados (Data Hold)
11. Altura/Largura (conduta retangular) ou Diâmetro (conduta circular)
12. Indicador do modo de configuração
13. O ícone CLEAR aparece quando os dados são excluídos da memória interna do medidor
14. Número de leituras (amostra)
15. indicador de memória
16. Indicadores REC, MAX, MIN e AVG (registro, max, mín e média)
17. Unidades de temperatura para a tela principal
18. Unidades de medida para fluxo de ar
19. Unidades de temperatura para o display secundário
20. Display secundário (temperatura)



## Modo de configuração

### Mudar opções de configuração

O modo de configuração (Setup) é usado para selecionar a forma/dimensões de uma conduta de ar para medições de fluxo de ar, ativar/desativar modo Sleep (desligamento automático desativo), ocultar/visualizar tipos de medição, e seletivamente excluir (limpar) leituras a partir da 99ª localização interna memória. O medidor armazena essas configurações em sua memória interna não volátil.

### Opções de configuração

Opção	Item de menu	Configurações
Unidades de dimensão da conduta de ar	Unit (unidade)	Configurar unidades de dimensão da conduta para polegadas ('in') ou centímetros ('cm')
Forma da Conduta de Ar	Duct Shape (forma da Conduta)	Símbolo de conduta Retangular ou Circular
Área da conduta de ar	DECI/99999	Casa decimal e número de 5 dígitos para representar a área
Configuração do Medidor (selecione os parâmetros de medição a usar; os outros ficarão ocultos)	Type (tipo)	Tipo 1 (mostra Pressão e Velocidade) Tipo 2 (mostra Velocidade e Fluxo) Tipo 3 (mostra todos os tipos de medição)
Modo de Desligamento Automático (suspensão)	SLEEP (suspensão)	Ligado (ON) ou Desligado (OFF).
Excluir leituras guardadas	ALL (tudo)	Use o botão SAVE/CLEAR (salvar/excluir) para escolher o tipo de leitura a excluir. Selecione CLEAR para excluir.

### Entrar ou Sair da Configuração

Pressione e segure o botão **SETUP** por 2 segundos para entrar ou sair do modo de configuração. Quando o medidor está no modo de configuração, o display indica 'SETUP'.

### Alterar uma opção de configuração

1. Use as teclas de seta ▼ ▲ para percorrer as opções de configuração.
2. Pressione o botão **AVG REC** quando o parâmetro de configuração desejado é exibido.
3. Use as setas para se deslocar para a definição pretendida.
4. Pressione o botão **AVG REC** para guardar a nova definição na memória.

**Nota:** O modo de configuração é desactivado quando o medidor está no modo **MIN-MAX-AVG**.

## Propriedades da conduta do ar (para medições de fluxo de ar)

### Conduta de Ar - Unidade de Medida:

1. Pressione e segure o botão **SETUP** por dois (2) segundos para entrar no modo de configuração. O ícone SETUP aparece na tela.
2. Use as teclas de seta para se deslocar para o display UNIT.
3. Pressione o botão **AVG REC** e o display mostrará 'in' (polegadas) ou 'cm' (centímetros) na parte inferior do LCD em dígitos relativamente pequenos.
4. Use as setas para mudar a unidade de medida.
5. Pressione o botão **AVG REC** para salvar a configuração. Continue com a Etapa 6 abaixo para definir a forma e o tamanho da conduta.

### Conduta de Ar – Forma:

6. Continuando a partir do Passo 5 acima, pressione o botão **AVG REC** para mostrar a forma de retângulo ou círculo.
7. Use as setas do teclado para selecionar a forma que coincide com a conduta de ar em questão (retangular ou circular)
8. Pressione o botão **AVG REC** para guardar a configuração e vá para a Etapa 9 para entrar na área da conduta de ar.

### Conduta de Ar - Área (L x A) para condutas retangulares: ■

9. Continuando a partir do Passo 8 acima. Pular para a Etapa 18 para condutas circulares. Para condutas de ar retangulares, o ícone 'W =' (largura) aparecerá. O display mostrará DECI (decimal) na parte superior e um número de 5 dígitos diretamente abaixo. O número de 5 dígitos é usado para programar a largura da conduta.
10. Use as setas para mover o decimal para a posição desejada
11. Pressione o botão **SAVE CLEAR** para mover o cursor da tela para o dígito mais à direita. O dígito mais à direita irá piscar indicando que está pronto para ser alterado se desejado.
12. Use as setas para alterar o valor dos dígitos mais à direita na faixa de 0 a 9.
13. Use o botão **SAVE CLEAR** para avançar para o próximo dígito e alterar seu valor se desejado, usando as teclas de seta. Continuar dessa maneira até a edição da largura da conduta estar concluída.
14. Pressione o botão **AVG REC** para armazenar o valor da Largura e passar para o procedimento de edição da Altura (H).
15. Edite o valor da Altura da mesma maneira como o valor da Largura.
16. Pressione o botão **AVG REC** para armazenar o valor de Altura.
17. Pressione e segure o botão **SETUP** por dois (2) segundos para entrar no modo de configuração. O ícone do display 'SETUP' se desliga.

## Conduta de Ar - Área ( $\pi \cdot r^2$ ) para condutas circulares: ●

18. Continuando a partir do Passo 8 acima. Para condutas de ar circulares, o ícone 'D=' (diâmetro da conduta) aparecerá. O display mostrará DECI (decimal) na parte superior e um número de 5 dígitos diretamente abaixo. O número de 5 dígitos é usado para programar a largura da conduta.
19. Use as setas para mover o decimal para a posição desejada
20. Pressione o botão **SAVE CLEAR** para mover o cursor da tela para o dígito mais à direita. O dígito mais à direita irá piscar indicando que está pronto para ser alterado se desejado.
21. Use as setas para alterar o valor dos dígitos mais à direita na faixa de 0 a 9.
22. Use o botão **SAVE CLEAR** para avançar para o próximo dígito e alterar seu valor se desejado, usando as teclas de seta. Continuar dessa maneira até edição do diâmetro da conduta estar completa.
23. Pressione o botão **AVG REC** para armazenar o valor de Largura e passar para o procedimento de edição da Altura (H).
24. Pressione e segure o botão **SETUP** por dois (2) segundos para entrar no modo de configuração. O ícone do display 'SETUP' se desliga.

### **Configuração do tipo de medidor**

O recurso TYPE no modo de configuração permite ao usuário ocultar/visualizar tipos de medição (Velocidade do Ar, Fluxo de Ar e Pressão). O medidor pode ser configurado para Tipo 1 (mostrar medições de pressão e velocidade); Tipo 2 (mostrar medições da velocidade do ar e fluxo de ar); Tipo 3 (mostrar todos os tipos de medição). Os passos abaixo descrevem o processo de configuração:

1. Pressione e segure o botão **SETUP** por dois (2) segundos para entrar no modo de configuração. O ícone SETUP aparece na tela.
2. Use as teclas de seta para se deslocar para 'TYPE' no display
3. Pressione o botão **AVG REC** e o display mostrará '1', '2', ou '3' no topo do LCD.
4. Use as setas do teclado para selecionar o número do tipo desejado. Em caso de dúvida, selecione '3' para ver todos os tipos de medição.
5. Pressione o botão **AVG REC** para salvar a configuração.
6. Pressione e segure o botão **SETUP** por dois (2) segundos para entrar no modo de configuração. O ícone do display 'SETUP' se desliga.

### **Modo de Desligamento Automático (suspensão)**

O modo de suspensão desliga automaticamente o medidor após 20 minutos de inatividade. Esse recurso ajuda muito a preservar a vida da bateria. Para desativar/ativar esse recurso:

1. Pressione e segure o botão **SETUP** por dois (2) segundos para entrar no modo de configuração. O ícone SETUP aparece na tela.
2. Use as teclas de seta para se deslocar para 'SLEEP' no display
3. Pressione o botão **AVG REC** e o display mostrará 'ON' (ligado) ou 'OFF' (desligado) no topo da tela LCD.
4. Use as teclas de seta para mudar de "OFF" para "ON" ou de "ON" para "OFF".
5. Pressione o botão **AVG REC** para salvar a configuração.
6. Pressione e segure o botão **SETUP** por dois (2) segundos para entrar no modo de configuração. O ícone do display 'SETUP' se desliga.

## Excluir (limpar) leituras guardadas

Conforme descrito na seção dedicada no recurso de memória interna do medidor, o medidor pode armazenar até noventa e nove (99) leituras para chamada instantânea. O recurso CLEAR no modo de configuração permite ao usuário excluir de forma seletiva leituras armazenadas por tipo ou excluir todas as leituras.

1. Pressione e segure o botão **SETUP** por dois (2) segundos para entrar no modo de configuração. O ícone SETUP aparece na tela.
2. Use as setas para se deslocar para 'ALL' no display.
3. Pressione o botão **AVG REC** e o display mostrará 'YES' (sim) ou 'NO' (não) no topo da tela LCD.
4. Use as setas para selecionar 'YES' (sim).
5. Em 'YES' as funções de medição estão listadas em dígitos menores (PRESS-VEL-FLOW). Use o botão SAVE CLEAR para selecionar os tipos de medição a excluir.
6. Pressione o botão **AVG REC** para excluir os tipos de leitura selecionados. O medidor emitirá um sinal sonoro indicando que o processo de exclusão foi bem-sucedido.
7. Pressione e segure o botão **SETUP** por dois (2) segundos para entrar no modo de configuração. O ícone do display 'SETUP' se desliga.

## Medições

---

### Medições de Pressão

1. Ligue o medidor usando a tecla de alimentação .
2. Use o botão **P/V/F** para rolar até o Modo de Medição de Pressão (o ícone 'PRESS' aparecerá na tela).
3. O display Primário mostra medições de calibre ou de pressão diferencial (na faixa de  $\pm 5000$ Pa) nas seguintes unidades de medida (selecionável): PSI, mbar, Pa, inH<sub>2</sub>O, e mmH<sub>2</sub>O. Para alterar a unidade de medida exibida para a Pressão, use o botão **UNIT ▼**.
4. As leituras de temperatura ambiente aparecem no canto superior direito do LCD nos dígitos do display secundário. Para alterar a unidade de medida exibida para a Temperatura, use o botão **F/C ▲**.
5. **Para medições de pressão de calibre**, conecte uma única mangueira na porta INPUT (+) e deixe a porta REF (-) desconectada.
6. Com a outra extremidade do tubo ligado aberta às condições ambientais, pressione e segure o botão **HOLD ZERO** até o display do medidor piscar uma série de símbolos 'o' e, em seguida, exibir zeros. Isso anula a exibição de pressão do medidor.
7. Conecte a mangueira anexa na pressão sob teste e leia o valor da pressão exibida.
8. **Para Medição de Pressão (manômetro) Diferencial**, conecte a tubulação na porta INPUT (+) e na porta REF (-). O medidor mostrará uma leitura de pressão positiva se a pressão INPUT (+) é maior que REF (-) e uma leitura negativa se REF (-) é maior que INPUT (+).

### Medições da Velocidade do Ar

1. Pressione o botão **PVF** para selecionar o modo de medição da velocidade do ar; o ícone de exibição VEL aparecerá no LCD.
2. Use o botão **UNIT ▼** para selecionar a unidade de medida desejada (m/s, ft/min, km/h, MPH, knots).
3. Os dígitos do display principal do medidor representarão a medição da velocidade do ar. Os dígitos do display secundário do medidor (canto superior direito do LCD) exibe a medição da temperatura ambiente.
4. Conecte as mangueiras no tubo de Pitot e no medidor. A porta de pressão "**Input (+)**" no medidor conecta com a mangueira branca a partir da conexão de pressão total do tubo de Pitot. A porta de pressão "**Ref (-)**" no medidor conecta com a mangueira preta a partir da conexão de pressão estática no tubo de Pitot.
5. Se a medição da velocidade é um valor negativo no display, verifique se as mangueiras estão conectadas com as portas corretas no medidor e no tubo de Pitot.
6. Com o tubo de Pitot aberto às condições ambientais pressione e segure o botão **HOLD ZERO** por 2 segundos para zerar o display.
7. Coloque a boca do tubo de Pitot na direção da massa de ar entrante sob teste e leia o valor de medição da velocidade do ar no LCD.

## Medições de Fluxo de Ar (Volume)

1. Pressione o botão **P/V/F** para entrar no modo de fluxo de ar (Volume) (FLOW aparecerá no LCD). A área de exibição primária mostrará a medição do fluxo de ar.
2. Use o botão UNIT ▼ para selecionar a unidade de medida desejada (CMM ou CFM).
3. Para visualizar a área e a forma da conduta atualmente programada:
  - Pressione o botão **P/V/F** mais três vezes para acessar a exibição de tamanho/dimensões da conduta. A seleção de forma da conduta (retângulo ou círculo) aparecerá na área inferior esquerda do LCD e o valor da área será mostrado acima dela.
  - Para condutas circulares, o diâmetro (D) da conduta será mostrado.
  - Para condutas retangulares, o valor de largura (W) será exibido primeiro; pressione o botão **P/V/F** novamente para mudar para a exibição do valor de Altura (H).
  - Note que o medidor armazena/exibe a última forma e tamanho de conduta programada pelo usuário. Para alterar o tamanho e/ou forma da conduta consulte a seção de modo SETUP MODE anterior.
  - Pressione o botão **P/V/F** novamente para voltar à tela de AIR FLOW (fluxo de ar).
4. Agora pegue uma medição de velocidade do ar conforme descrito na seção anterior em Velocidade do Ar (ignorando as discussões de unidade de medida). O medidor mostrará o Fluxo de Ar (Volume) em pés cúbicos por minuto (CFM) ou metros cúbicos por minuto. O medidor calcula o volume de ar (fluxo) medindo a velocidade do ar e tendo em conta a área da conduta.

## Medições da Temperatura Ambiente

A área de exibição secundária (canto superior direito de LCD) indica a temperatura ambiente detetada pelo termômetro situado no meio do topo do medidor (entre os dois posts de conexão de pressão).

Para alterar a unidade de medida exibida para a Temperatura, use o botão **F/C ▲**.

Os únicos casos onde a área de exibição secundária não indica temperatura são quando o medidor está em modo de SETUP ou quando o temporizador de tempo decorrido é mostrado.

## ***Funções Adicionais***

---

### Retenção de Dados (Data Hold)

1. Pressione o botão **HOLD ZERO** para congelar a leitura sendo exibida no display. O display mostrará o ícone HOLD quando em modo Data Hold (reter dados).
2. Pressione o botão **HOLD ZERO** novamente para sair do modo Data Hold e retornar o display do medidor para a operação em tempo real.

## Leituras MIN, MAX e AVG

1. Pressione o botão **MIN-MAX** para iniciar uma sessão de MIN-MAX-AVG (mín-máx-média). O temporizador de tempo decorrido vai iniciar (mostrado no canto superior direito, área secundária do LCD) e indicar os minutos e segundos que passaram desde o início da sessão.
2. Use o botão **P/V/F** para selecionar o tipo de medição a rever (pressão, velocidade do ar, ou fluxo de ar).
3. Use o botão **MIN-MAX** para percorrer MAX (leitura máxima), MIN (leitura mínima) e AVG (média de leitura) para o tipo de medição selecionado que foi capturado desde que a sessão de MIN-MAX-AVG começou. O valor de tempo decorrido é capturado acompanhado da leitura de MAX e MIN
4. Pressione e segure o botão **MIN MAX-** por dois (2) segundos no mínimo para sair do modo de MIN-MAX-AVG.

## Armazenar, Rechamar e Média de Leituras

O HD350 pode armazenar até 99 leituras em sua memória interna para cada um dos três modos de medição (Velocidade do ar, fluxo de ar e pressão) em um total de 297 leituras.

1. Pressione momentaneamente o botão **SAVE CLEAR** para armazenar uma leitura. Quando a memória interna fica cheia (99 leituras) o medidor exibirá 'FU' (FULL = cheio) e emite um sinal sonoro quando uma outra leitura está tentando ser armazenada.
2. Após uma série de leituras, pressione e segure o botão **AVG REC** para entrar no modo "REC" (Recall) e começar rechamando as leituras armazenadas.
3. Use as teclas de seta para percorrer as leituras armazenadas. O número da amostra de leitura é mostrado no canto inferior direito da tela.
4. Para mostrar uma média de todas as leituras guardadas, pressione o botão **AVG REC** quando em modo de Recall (REC).
5. Use o botão **P/V/F** botão em qualquer momento durante o processo de Recall para alternar entre os três modos de medição (velocidade do ar, fluxo de ar e pressão).
6. Para sair do modo de Recall, pressione e segure o botão **AVG REC** por (2) segundos no mínimo. O ícone 'REC' se desliga e o medidor retornará ao modo de operação normal.

## Excluir as Leituras Armazenadas

Use o botão **P/V/F** para selecionar o modo de medição (velocidade do ar, fluxo de ar, ou Pressão)

1. **Para excluir uma leitura de cada vez**, Pressione e Segure o botão **AVG REC** por dois (2) segundos no mínimo para entrar no modo de Recall (o ícone 'REC' aparece).
2. Use as setas para se deslocar para a leitura desejada que deve ser excluída.
3. Pressione o botão **SAVE CLEAR** para excluir a leitura selecionada. Note que o número de amostras no contador amostras (inferior direito) terão diminuído após a leitura ser excluída.
4. Pressione e segure o botão **AVG REC** por dois (2) segundos no mínimo para sair do modo de Recall (REC).
5. **Para excluir todas as leituras simultaneamente**, consulte a seção MODO DE CONFIGURAÇÃO acima neste manual.

## ***Substituição da Bateria***

---

Quando o indicador de bateria fraca aparecer na tela (ou se o medidor não ligar quando o botão de energia é pressionado), substitua 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. Volte a colocar a cobertura do compartimento das baterias.
- 4.



Você, como usuário final, tem obrigação legal (**Decreto de Bateria Europeu**) de retornar todas as baterias usadas; **é proibido o descarte junto com o lixo doméstico!** Você pode entregar suas baterias/acumuladores usados nos pontos de coleta em sua comunidade ou em todos os locais de venda de baterias/acumuladores!

**Descarte:** Siga as cláusulas legais válidas em relação à eliminação do dispositivo no final de seu ciclo de vida

## ***Interface e Software USB PC***

---

O HD350 está equipado com um jaque de comunicação USB em seu lado superior esquerdo. O cabo de comunicações fornecido conecta a esse jaque e a uma porta USB de um PC. O software fornecido permite ao usuário visualizar e salvar as leituras para o PC. Instruções de uso e funcionalidades são detalhados no utilitário de ajuda do software fornecido.

Verifique a página de download do software do site [www.extech.com](http://www.extech.com) para a versão mais recente do software de PC e sua compatibilidade de sistema operacional

## **Especificações**

---

### **Especificações Gerais**

Display	LCD multifunção com luz de fundo
Medições	Velocidade do Ar: m/s, km/h, ft/min, knots, mph; Fluxo de Ar: CMM (m <sup>3</sup> /min) e CFM (ft <sup>3</sup> /min); Pressão: psi, mbar, inH <sub>2</sub> O, mmH <sub>2</sub> O, Pa Temperatura do Ar: °C e °F
Retenção de Dados	Congela a leitura exibida
Tempo de Resposta	0,5 segundos (tip.)
Linearidade / Histerese	±0,29 F.S.
MIN-MAX-AVG	Registrar e rechamar leituras mais baixa, mais alta e média
Desligamento automático	Desliga automaticamente após 20 minutos (pode ser desativado)
Interface PC	Comunicação USB PC com o software e cabo fornecidos para aquisição de dados
Indicação de bateria fraca	O símbolo da bateria aparece no LCD
Fonte de alimentação	Bateria de 9 V
Condições de operação	0 a 50 °C (32 a 122 °F)
Condições de armazenamento	-10 a 60 °C (14 a 140 °F)
Umidade relativa sem condensação	(<10 °C) 90 % HR (UR) (10 a 30 °C) 75 % HR (UR) (30 a 40 °C) 45 % HR (UR) (40 a 50 °C) sem condensação
Dimensões / Peso	Instrumento principal: 210 x 75 x 50 mm (8,2 x 2,9 x 1,9")
Dimensão da sonda	Diâmetro do tubo 8,2 mm (0,322 in)  Parte horizontal - 204 mm de comprimento (8 in)  Parte vertical - 340 mm (13,4 in)
Peso	280 g (9,8 oz.)

### Especificações da Velocidade do Ar

Velocidade do Ar	Gama	Resolução	Precisão
m/s (metros por segundo)	1 a 80,00	0,01	± 2.5 % rdg @ 10.00 m/s
ft/min (pés por minuto)	200 a 15733	1	± 2.5 % rdg @ 2000 ft/min
km/h (quilômetros por hora)	3,5 a 288,0	0,1	± 2.5 % rdg @ 36.0 Km/h
MPH (milhas por hora)	2,25 a 178,66	0,01	± 2.5 % rdg @ 22.37 MPH
Knots (nós - milhas náuticas por hora)	2,0 a 154,6	0,1	± 2.5 % rdg @ 19.4 Knots

### Especificações do Fluxo de Ar

Fluxo de Ar	Gama	Precisão
CFM (pés cúbicos por minuto)	0 a 99,999 ft <sup>3</sup> /min	La précision est fonction de la vitesse de l'air et la taille du conduit
CMM (metros cúbicos por minuto)	0 a 99,999 m <sup>3</sup> /min	

**Nota:** medidas de precisão para a velocidade do ar e do caudal de ar são afetados pelo alinhamento do tubo de Pitot para o fluxo de ar em 3 eixos.

### Especificações do Manômetro

<b>Precisão</b>	± 0,3 % F.S. (Full Scale - escala total) a 25 °C		
<b>Repetibilidade</b>	± 0,2 % (Max ± 0,5 % F.S.)		
<b>Linearidade/Histerese</b>	± 0,29 % F.S.		
<b>Gamas de Pressão</b>	± 5000 Pa		
<b>Pressão Máxima</b>	10psi		
<b>Tempo de Resposta</b>	0,5 Segundos típico		
<b>Indicador de gama</b>	Acima da gama: Err.1; Abaixo da gama: Err.2		
	<b>Unidades</b>	<b>Gama</b>	<b>Resolução</b>
	PSI	0,7252	0,0001
	mbar	50,00	0,01
	inH <sub>2</sub> O	20,07	0,01
	mmH <sub>2</sub> O	509,8	0,1
	Pa	5000	1

## Especificações de Temperatura

	Gama de Temperatura	Resolução	Precisão
°C	0 a 50,0 °C	0,1	± 1,5 °C
°F	32,0 a 122,0 °F	0,1	± 3,0 °F

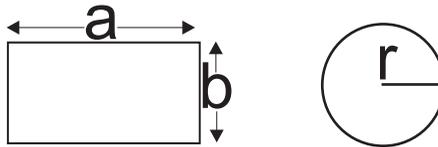
## Equações Úteis

---

### Calcular a Área de condutas retangulares ou quadradas

Retângulo: Área (A) = Altura (b) x Largura (a)

Círculo: Área (A) =  $\pi \times r^2$  (Onde  $\pi = 3,14$  e  $r^2 = \text{raio} \times \text{raio}$ )



### Equações cúbicas:

CFM (ft<sup>3</sup>/min) = Velocidade do Ar (ft/min) x Área (ft<sup>2</sup>)

CMM (m<sup>3</sup>/min) = Velocidade do Ar (m/seg) x Área (m<sup>2</sup>) x 60

**NOTA:** Medições feitas em *polegadas (in)* devem ser convertidas em *pés (ft)* ou *metros (m)*.

**Direitos autorais © 2013-2016 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)