

# Termo-Anemômetro de Fio Quente com Registrador de Dados

Modelo SDL350



## Introdução

Parabéns pela sua compra do Termo-Anemômetro de Fio Quente com Registrador de Dados da Extech SDL350. Esse medidor exibe e armazena a velocidade do ar e da temperatura. Podem ser exibidas e gravadas as leituras de temperatura do termômetro embutido na sonda ou de uma sonda de temperatura termopar de tipo K ou J conectada externamente. Os dados são armazenados em um cartão SD para transferência a um PC. Este medidor profissional, com o devido cuidado, irá proporcionar anos de serviço confiável e seguro.

## Segurança

### Símbolos internacionais de segurança

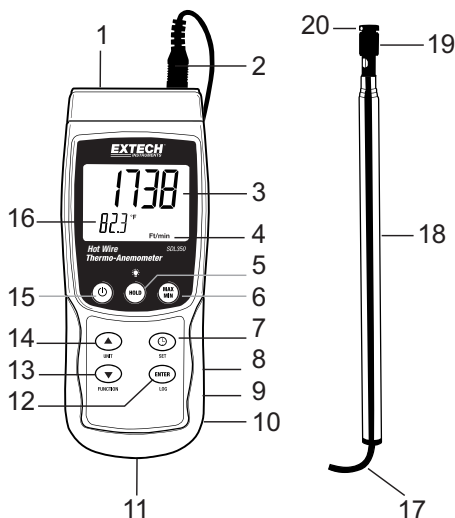


Este símbolo, adjacente a outro símbolo ou terminal, indica que o usuário deve consultar o manual para obter mais informações.

## Descrição do Termômetro

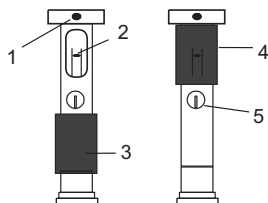
### MEDIDOR E SONDA DE FIO QUENTE

1. Entrada do termopar
2. Conector de entrada de Fio Quente
3. Exibição das leituras de velocidade do ar e de fluxo de ar
4. Unidades de medida
5. HOLD (Manter) / Tecla de luz de fundo
6. Botões MAX-MIN
7. Botão SET e relógio
8. Saída para PC
9. Tecla Reset (Reiniciar)
10. Entrada do cabo de alimentação
11. Entrada para cartão SD
12. Botão ENTER e LOG
13. Seta para baixo ▼ e tecla de FUNCTION (Função)
14. Seta para cima ▲ e tecla UNIT (Unidade)
15. Tecla de ligar/desligar
16. Leitura da temperatura com unidades de medida
17. Cabo da sonda de Fio Quente
18. Alça da sonda telescópica
19. Cobertura protetora (sensores embaixo)
20. O ponto colorido deve ficar de frente para o fluxo de ar



### TOPO DA SONDA DE FIO QUENTE (detalhe)

1. O fluxo de ar deve ficar de frente para o ponto colorido
2. Sensor de velocidade do ar
3. Posição ABERTA da cobertura deslizante protetora
4. Posição FECHADA da cobertura deslizante protetora
5. Sensor de temperatura



### OBSERVAÇÕES:


O compartimento das pilhas, a base e o encaixe para tripé estão localizados na parte de trás do instrumento.

Os itens 8, 9, e 10 estão localizados atrás da tampa do compartimento no lado direito do medidor.

# Operação

---

## Ligar e desligar

Para ligar (ON) ou desligar (OFF) o aparelho pressione e segure a tecla de alimentação  durante 1,5 segundos no mínimo.

## Funções do Medidor

Esse medidor possui três modos de operação: Velocidade do ar (com temperatura), termopar temperatura, e Volume de Ar (CFM/CMM). Pressione e segure a tecla de FUNÇÃO durante 1,5 segundos para mudar de um modo para o outro.

- Modo de Velocidade do Ar mais Temperatura; o medidor exibe o ícone **An** no display.
- Modo de temperatura termopar de tipo K ou J (o medidor exibe o ícone **tP** no display).
- Fluxo de Ar (Volume em CFM/CMM - pés cúbicos por minuto/metros cúbicos por minuto); o medidor exibe **F-US** ou **F-EU** dependendo de como o medidor está configurado para unidades de medida para área; consulte os detalhes na seção de modo de Configuração (SETUP).

## Modo de Velocidade do Ar mais Temperatura

1. Selecione a velocidade do ar e o modo de temperatura conforme descrito acima.
2. Conectar a sonda da ventoinha no conector de sonda do medidor (canto superior direito do medidor) através do plugue da sonda.
3. Segure a sonda pela alça e deixe o fluxo de ar entrar na área do sensor. Note que o fluxo de ar deve ficar de frente para o ponto colorido da sonda.
4. O medidor irá mostrar a medição da velocidade do ar (área de exibição superior) e a temperatura do ar (área de exibição inferior)

## Alterar a Unidade de Medida da Velocidade do Ar

Este medidor oferece cinco (5) seleções para as unidades de medida da velocidade do ar: m/s (metros por segundo), FPM (pés por minuto), Km/h (quilômetros por hora), nós, e mph (milhas por hora).

1. Pressionar e segurar a tecla UNIT durante pelo menos 1,5 segundos para mudar de um modo para o outro.
2. Notar que, pressionar e segurar a tecla UNIT continuamente permite um deslocamento mais rápido. Soltar a tecla quando a unidade de medida desejada é exibida.

## Modo de Temperatura com Termopar (Tipo J ou K)

1. Selecione o modo de temperatura Termopar usando a tecla de FUNÇÃO como descrito acima.
2. O medidor exibirá um 'J' ou 'K' do lado esquerdo do display, indicando o tipo selecionado. Para alterar o tipo de termopar, consulte a seção Modo de Configuração.
3. Conectar um termopar de Tipo J ou Tipo K no conector subminiatura do termopar do medidor (topo do medidor à esquerda).
4. Segurar o termopar no ar na área a ser testada.
5. O medidor irá mostrar a temperatura do termopar na área de exibição principal.
6. Para mudar a unidade de medida de temperatura (°C e °F) consulte a seção Modo de Configuração.

## Fluxo de Ar (Volume em CFM/CMM)

1. Em primeiro lugar, medir e observar a área do duto ou outra passagem em teste **em pés quadrados ou metros quadrados**. Para dutos retangulares, a área é calculada usando **Comprimento \* Largura**; Para dutos circulares use  **$3,14 * R^2$** .
2. Introduza o valor da área no modo de Configuração (SETUP) (consulte os detalhes na seção do modo de configuração).
3. Selecione o modo de Volume de Ar no medidor conforme descrito anteriormente usando a tecla de FUNÇÃO.
4. Conecte a sonda de fio quente ao conector da sonda do medidor (canto superior direito do medidor) e faça deslizar para abrir a cobertura protetora da sonda para expor o sensor de fio quente. Feche a cobertura protetora quando a sonda não está em uso.
5. Segure a sonda pela alça e deixe o fluxo de ar passar através da área do sensor. Note que o fluxo de ar deve ficar de frente para o ponto colorido da sonda. Consulte a e seção com o diagrama do medidor e da sonda.
6. O medidor exibirá a medição do volume de ar na área superior do display e a unidade de medida selecionada (US ou EU) na área inferior do display (**F-US** para CFM; **F-EU** para CMM). CFM representa pés cúbicos por minuto e CMM representa metros cúbicos por minuto.

## Reten dados


Para congelar uma medição no display, pressione e segure a tecla HOLD momentaneamente. O aparelho emitirá um sinal sonoro, a leitura irá se manter, e o ícone HOLD no display irá se ligar. Pressione de novo a tecla HOLD para liberar o display e sair do modo de Data Hold (Manter Dados) retornando o medidor para o modo de operação normal.

## Leituras MAX-MIN

Numa dada sessão de medição, este medidor é capaz de gravar as leituras máxima (MAX) e mínima (MIN) para referência futura.

1. Pressione o botão MAX-MIN brevemente para aceder a este modo de operação (o ícone REC aparecerá)
2. O medidor gravará as leituras MAX e MIN.
3. Pressione o botão MAX-MIN novamente para visualizar a leitura MAX atual (o ícone MAX aparecerá). As leituras mostradas no visor correspondem às leituras máximas encontradas desde que o ícone REC apareceu (quando o botão MAX-MIN foi pressionado pela primeira vez).
4. Pressione o botão MAX-MIN novamente para visualizar a leitura MIN atual (o ícone MIN aparecerá). As leituras mostradas no visor correspondem às leituras mínimas encontradas desde que o ícone REC apareceu (quando o botão MAX-MIN foi pressionado pela primeira vez).
5. Para sair do modo MAX-MIN, mantenha pressionado o botão MAX-MIN por pelo menos 1,5 segundo. O medidor emitirá um sinal sonoro, os ícones REC-MAX-MIN desaparecerão, a memória será apagada e o medidor retornará ao modo de operação normal.

## Luz de fundo do visor

Para ligar ou desligar a iluminação de fundo do visor, mantenha pressionado o botão de luz de fundo  por pelo menos 1,5 segundo. O medidor emitirá um sinal sonoro ao ligar ou desligar a luz de fundo, a menos que o sinal sonoro tenha sido desativado no modo de configuração, como descrito neste manual de instruções.

## Reiniciar sistema

Se as teclas do medidor pararem de funcionar, ou se o visor congelar, o botão Reset pode ser utilizado para reiniciar o instrumento.

1. Utilize um clipe de papel ou objeto similar para pressionar brevemente o botão Reset, localizado no canto inferior direito do instrumento, abaixo da tampa do compartimento que se abre.
2. Após pressionar o botão Reset, LIGUE o aparelho mantendo pressionado o botão de ligar por pelo menos 1,5 segundo. Se estiver usando o adaptador de alimentação desligue o adaptador e, em seguida, conecte-o novamente para ligar o medidor.

## Adaptador AC

Este medidor funciona normalmente com seis (6) pilhas 'AA' de 1,5 V. Contudo, está disponível um adaptador de alimentação opcional de 9 V CA. Para usar o adaptador, insira o plugue do adaptador de alimentação na tomada localizada no lado inferior direito do medidor (sob a tampa do compartimento); ligue a outra extremidade do adaptador a uma fonte de alimentação CA. O medidor irá agora ficar permanentemente alimentado (enquanto o adaptador é usado) e a tecla de alimentação será desativada.

## Registador de Dados

---

### Tipos de gravação de dados

- **Registro manual de dados:** Registra manualmente até 99 leituras em um cartão SD através de uma pressão na tecla.
- **Registro automático de dados:** Registra automaticamente dados em um cartão de memória SD onde o número de pontos de dados é limitado apenas pelo tamanho do cartão. As leituras serão armazenadas de acordo com a taxa especificada pelo usuário.

### Informações do cartão SD

- Insira um cartão SD (de 1 G até 16 G) na entrada para cartão SD, na parte inferior do medidor. No que diz respeito à orientação, o cartão deve ser inserido com a parte frontal do cartão (lado do rótulo) virada para a parte traseira do medidor.
- Se o cartão SD estiver em sua primeira utilização, recomenda-se que o cartão seja formatado e o relógio do registrador seja ajustado, para uma catalogação de data/hora precisa durante as sessões de registro de dados. Consulte a secção de modo de configuração para instruções sobre como formatar o cartão SD e ajustar a hora/data.
- Os formatos numéricos dos EUA e da Europa diferem entre si. Os dados no cartão SD podem ser formatados para qualquer um dos formatos. O formato padrão do medidor é o modo dos EUA, em que um ponto decimal é utilizado para separar as unidades das dezenas, ou seja, **20,00**. O formato europeu utiliza uma vírgula, ou seja, **20,00**. Para alterar esta configuração, consulte a secção de modo de configuração.

### Registro manual de dados

Em modo manual o usuário pressiona a tecla LOG para registrar manualmente uma leitura para o cartão SD.

1. Definir a taxa de amostragem para '0' segundos.
2. Pressionar e segurar a tecla LOG durante pelo menos 1,5 segundos; a parte inferior da tela irá mostrar  $p-n$  ( $n$  = número de posição em memória 1-99).
3. Pressione a tecla LOG momentaneamente para registrar uma leitura na memória. O ícone REC piscará sempre que um dado for salvo (o ícone SCAN SD aparecerá quando o medidor aceder ao cartão).
4. Use as teclas ▲ e ▼ para selecionar uma das 99 posições da memória de dados para onde irá registrar.
5. Para sair do modo manual de registro de dados, pressionar e segurar a tecla LOG durante pelo menos 1,5 segundos.

## Registro automático de dados

Em modo de registro automático de dados o medidor efetua e armazena uma leitura a uma taxa de amostragem especificada pelo usuário para o cartão SD. A taxa de amostragem padrão do medidor é de um segundo. Para alterar a taxa de amostragem, consulte a seção de modo de configuração (a taxa de amostragem não pode ser de "0" para o registro automático de dados):

1. Para iniciar uma sessão de registro de dados automática pressionar e segurar a tecla LOG durante pelo menos 1,5 segundos.
2. O medidor buscará um cartão SD e verificará se ele pode ser utilizado para armazenamento de dados. Se o cartão não tiver sido inserido ou se estiver defeituoso, o medidor mostrará a mensagem SCAN SD indefinidamente. Neste caso, desligue o medidor e tente novamente com um cartão SD válido.
3. Se o cartão SD for válido, aparecerá no visor o ícone LOG (ou o ícone LOG em alternância com a leitura da temperatura), e então o ícone REC piscará sempre que uma leitura for armazenada.
4. Para pausar o registrador de dados, pressionar momentaneamente a tecla LOG. O ícone REC parará de piscar. Para retomar o registro basta pressionar de novo a tecla LOG.
5. Para terminar a sessão de registro de dados pressionar e segurar a tecla LOG durante pelo menos 1,5 segundos.
6. Se o cartão SD estiver em sua primeira utilização, será criada uma pasta no cartão denominada **AHB01**. Até 99 planilhas (cada uma com 30,000 leituras) podem ser armazenadas nesta pasta.
7. Quando o registro de dados começar, uma nova planilha denominada **AHB01001.xls** será criada no cartão SD, na pasta AHB01. Os dados armazenados serão colocados no documento AHB01001.xls até que 30,000 leituras sejam armazenadas.
8. Se a sessão de medição exceder o limite de 30,000 leituras, um novo documento será criado (AHB01002.xls), em que mais 30,000 leituras poderão ser armazenadas. Este método continuará até que haja 99 documentos, e então outra pasta será criada (AHB02), onde poderão ser armazenadas mais 99 planilhas. Este processo continua da mesma forma da pasta AHB03 até a AHB10 (a última pasta disponível).

## Transferência de dados do cartão SD para o PC

1. Completar uma sessão de registro de dados como indicado acima. Para o primeiro teste, basta gravar uma pequena quantidade de dados de teste a fim de ganhar alguma confiança e experiência com o procedimento.
2. Com o medidor desligado, remova o cartão SD.
3. Insira o cartão SD diretamente num leitor de cartões SD do PC. (Se o PC não tiver um leitor de cartão SD, utilize um adaptador para cartão SD (disponível na maioria das lojas de acessórios para computador).
4. Ligue o PC e abra um programa de planilhas. Abra os documentos salvos no programa de software de planilha (ver exemplos de exibições de planilha abaixo).

### Exemplo de planilha de dados

	A	B	C	D	E	F	G
1	Position	Date	Time	Value	Unit	Value	Unit
2	1	8/24/2011	15:12:00	0.8	m/s	28.8	AM Temp C
3	2	8/24/2011	15:12:01	0.8	m/s	28.8	AM Temp C
4	3	8/24/2011	15:12:02	0.8	m/s	28.8	AM Temp C
5	4	8/24/2011	15:12:03	0.8	m/s	28.8	AM Temp C
6	5	8/24/2011	15:12:04	0.8	m/s	28.8	AM Temp C
7	6	8/24/2011	15:12:05	0.8	m/s	28.8	AM Temp C
8	7	8/24/2011	15:12:06	0.8	m/s	28.8	AM Temp C
9	8	8/24/2011	15:12:07	0.8	m/s	28.8	AM Temp C
10	9	8/24/2011	15:12:08	0.8	m/s	28.8	AM Temp C
11	10	8/24/2011	15:12:09	0.8	m/s	28.8	AM Temp C
12	11	8/24/2011	15:12:10	0.8	m/s	28.8	AM Temp C
13	12	8/24/2011	15:12:11	0.8	m/s	28.8	AM Temp C
14	13	8/24/2011	15:12:12	0.8	m/s	28.8	AM Temp C
15	14	8/24/2011	15:12:13	0.8	m/s	28.8	AM Temp C
16	15	8/24/2011	15:12:14	0.8	m/s	28.8	AM Temp C
17	16	8/24/2011	15:12:15	0.8	m/s	28.8	AM Temp C
18	17	8/24/2011	15:12:16	0.8	m/s	28.8	AM Temp C

## Interface RS-232/USB do PC

Para a transmissão de dados para um PC através da porta RS232 conector de saída, o 407001-USB opcional (kit RS232 para cabo USB e CD de driver) juntamente com o 407001 software (disponível gratuitamente em [www.extech.com/sdl350](http://www.extech.com/sdl350)) são necessários.

## Modo de configuração

---

### Configurações básicas iniciais

Para visualizar a configuração atual do medidor em relação a data, hora, tipo de termopar, e taxa de amostragem do registro de dados, pressione momentaneamente a tecla com o Ícone SET/CLOCK. O medidor mostrará as configurações numa sucessão rápida. Repita conforme necessário para observar todas as informações.

### Aceder ao modo de configuração

1. Mantenha pressionado o botão SET por pelo menos 1,5 segundo para aceder ao menu de configuração.
2. Pressione o botão SET brevemente para navegar pelos parâmetros disponíveis. O tipo de parâmetro é mostrado na parte inferior do visor LCD, e a seleção atual para aquele tipo é mostrada na parte superior.
3. Quando aparecer o parâmetro a ser alterado, utilize as teclas direcionais para alterar a configuração. Pressione o botão ENTER para confirmar a mudança.
4. Mantenha pressionado o botão SET por pelo menos 1,5 segundo para sair do modo de configuração. Note que o medidor sairá automaticamente do modo de configuração se nenhuma tecla for pressionada por 7 segundos, quando está em modo de configuração.
5. Os parâmetros de configuração disponíveis estão listados abaixo. Informações detalhadas adicionais podem ser encontradas abaixo desta lista:

<b>dAtE</b>	Ajuste do relógio (Ano/Mês/Dia; Horas/Minutos/Segundos)
<b>SP-t</b>	Ajuste da taxa de amostragem do registrador de dados (1 – 3600 Segundos)
<b>PoFF</b>	Desligamento automático
<b>bEEP</b>	Ligar/desligar o alarme sonoro
<b>dEC</b>	Definir o caractere Decimal do cartão SD (vírgula para o formato Europeu)
<b>Sd F</b>	Formatar cartão de memória SD
<b>t-CF</b>	Selecionar a unidade de medida de Temperatura para <b>C</b> ou <b>F</b>
<b>tYPE</b>	Selecionar o tipo de termopar para <b>K</b> ou <b>J</b>
<b>F-US/F-EU</b>	Selecione <b>F-US</b> para CFM (pés cúbicos por minuto) ou <b>F-EU</b> para CMM (metros cúbicos por minuto) relativos a medições de Fluxo de Ar (Volume).
<b>AReA</b>	Para medições de Fluxo de Ar (Volume) CFM/CMM o usuário insere a área do duto ou de outras passagens de ar em unidades de pés quadrados ou metros quadrados.

### Ajuste do relógio

1. Entre no parâmetro **dAtE**.
2. Utilize as teclas direcionais para alterar um valor
3. Utilize o botão ENTER para navegar pelas seleções
4. Mantenha pressionado o botão SET por pelo menos 1,5 segundo para voltar ao modo de operação normal (ou aguarde 7 segundos até que o medidor volte automaticamente para o modo de operação normal).
5. O relógio manterá a hora correta mesmo quando o medidor estiver desligado. Porém, se a bateria descarregar-se, o relógio terá que ser reajustado após a troca das baterias.

### **Ajuste do tempo (taxa) de amostragem do registrador de dados**

1. Access the **SP-t** parameter.
2. Usar as teclas de seta para selecionar a taxa de amostragem desejada. As opções disponíveis são: 0, 1, 2, 5, 10, 30, 60, 120, 300, 600, 1800, e 3600 segundos.
3. Utilize o botão ENTER para navegar pelas seleções.
4. Mantenha pressionado o botão SET por pelo menos 1,5 segundo para voltar ao modo de operação normal (ou aguarde 7 segundos até que o medidor volte automaticamente para o modo de operação normal).

### **Ativar/desativar a função de desligamento automático**

1. Entre no parâmetro **PoFF**.
2. Utilize as teclas direcionais para selecionar ON (ativar) ou OFF (desativar). Com a função de desligamento automático ativada, o medidor desligar-se-á automaticamente após 10 minutos de inatividade.
3. Pressione ENTER para confirmar o ajuste.
4. Mantenha pressionado o botão SET por pelo menos 1,5 segundo para voltar ao modo de operação normal (ou aguarde 7 segundos até que o medidor volte automaticamente para o modo de operação normal).

### **Ligar ou desligar o alarme sonoro**

1. Entre no parâmetro **bEEP**.
2. Utilize as teclas direcionais para selecionar ON (ativar) ou OFF (desativar).
3. Pressione ENTER para confirmar o ajuste.
4. Mantenha pressionado o botão SET por pelo menos 1,5 segundo para voltar ao modo de operação normal (ou aguarde 7 segundos até que o medidor volte automaticamente para o modo de operação normal).

### **Configuração Numérica (vírgula ou ponto decimal)**

Os formatos numéricos da Europa e dos EUA são diferentes entre si. O medidor possui como padrão o modo estadunidense em que um ponto decimal é usado para separar as unidades dos décimos, por ex. **20,00**; os formatos Europeus usam uma vírgula, por ex. **20,00** para separar as unidades dos décimos. Para alterar esta opção:

1. Acessar o parâmetro **dEC** como descrito na seção Acessar o Modo de Configuração acima.
2. Usar as teclas de seta para selecionar USA ou Europeu.
3. Pressione ENTER para confirmar o ajuste.
4. Mantenha pressionado o botão SET por pelo menos 1,5 segundo para voltar ao modo de operação normal (ou aguarde 7 segundos até que o medidor volte automaticamente para o modo de operação normal).

### **FORMATAR o cartão SD**

1. Entre no parâmetro **Sd F**.
2. Usar as teclas de seta para selecionar YES (Sim) para formatar o cartão (e selecionar NO (não) para cancelar). Note que todos os dados do cartão serão apagados se o cartão for formatado.
3. Pressione ENTER para confirmar a seleção.
4. Pressione ENTER para confirmar novamente.
5. O medidor retornará automaticamente ao modo de operação normal quando a formatação estiver completa. Se não retornar, pressione e segure a tecla SET durante pelo menos 1,5 segundos para sair para o modo de operação normal.



### **Ajuste da unidade de medida da temperatura (°C ou °F)**

1. Entre no parâmetro **t-CF**..
2. Utilize as teclas direcionais para selecionar °C ou °F.
3. Pressione ENTER para confirmar o ajuste
4. Mantenha pressionado o botão SET por pelo menos 1,5 segundo para voltar ao modo de operação normal (ou aguarde 7 segundos até que o medidor volte automaticamente para o modo de operação normal).

### **Definir o Tipo de Temperatura Termopar (J ou K)**

1. Entre no parâmetro **tYPE**.
2. Use as teclas de seta para selecionar J ou K..
3. Pressione ENTER para confirmar o ajuste
4. Mantenha pressionado o botão SET por pelo menos 1,5 segundo para voltar ao modo de operação normal (ou aguarde 7 segundos até que o medidor volte automaticamente para o modo de operação normal).

### **Defina as Unidades de Medida de Volume do fluxo de ar para CFM (F-US) ou CMM (F-EU)**


1. Acesse o parâmetro **SET F-US / F-EU**.
2. Use as teclas de seta para selecionar **US** ou **EU**. **US** representa CFM (pés cúbicos por minuto) e **EU** representa CMM (metros cúbicos por minuto)
3. Pressione ENTER para confirmar o ajuste
4. Mantenha pressionado o botão SET por pelo menos 1,5 segundo para voltar ao modo de operação normal (ou aguarde 7 segundos até que o medidor volte automaticamente para o modo de operação normal).

### **Definir o valor da Área para o duto de ar em teste** (somente para medições de Volume de Fluxo de Ar)

1. Acesse o parâmetro **ArEA**.
2. Use as teclas de seta para definir a área do duto (a equação  $L * W$  é usada para dutos retangulares;  $3.14 * R^2$  é usada para dutos circulares). Note que o valor deve ser definido em pés quadrados ou metros quadrados; portanto, se a medição é feita em polegadas quadradas, o valor da área deve ser convertido para metros quadrados. A faixa de ajuste é de 0,01 para 322,93.
3. Pressione ENTER para confirmar o ajuste
4. Mantenha pressionado o botão SET por pelo menos 1,5 segundo para voltar ao modo de operação normal (ou aguarde 7 segundos até que o medidor volte automaticamente para o modo de operação normal).

## **Troca e eliminação das pilhas**

---

Quando o ícone de bateria fraca  aparecer no visor LCD, as pilhas devem ser trocadas. Ainda é possível realizar várias horas de medições precisas nesta condição; porém, as pilhas devem ser trocadas assim que possível:

1. Remova os dois (2) parafusos Phillips da parte de trás do medidor (diretamente acima do topo do suporte).
2. Remova e guarde a tampa do compartimento e os parafusos em local onde não possam ser danificados ou perdidos.
3. Troque as seis (6) pilhas 'AA' de 1,5 V, observando a polaridade.
4. Coloque a tampa do compartimento de volta, com os dois (2) parafusos Phillips.



Todos os utilizadores da UE são legalmente obrigados pela portaria das baterias a devolver todas as baterias utilizadas aos pontos de recolha em sua comunidade ou onde as pilhas / acumuladores são vendidos! A eliminação no lixo doméstico é proibida!

# Especificações

---

## Especificações Gerais

Visor	LCD com luz de fundo; Tamanho do LCD: 52 x 38 mm (2 x 1,5")
Tipos de Sensor	Termistor de fio quente para medições de velocidade do ar e fluxo de ar Termistor para sensor de temperatura embutido na sonda de fio quente Termopar para medições de temperatura remotas
Unidades de medição	Velocidade do Ar: m/S (metros por segundo) Km/h (quilômetros por hora) Ft/min (FPM; pés por minuto), Nós (milhas náuticas por hora), Mile/h (mph; milhas por hora) Temperatura do Ar: °C / °F Fluxo de Ar (Volume): CFM ou CMM Termopar de Tipo K / Tipo J: °C / °F
Taxa de amostragem do registrador de dados	AUTOMÁTICO: 1, 2, 5, 10, 30, 60, 120, 300, 600, 1800, 3600 segundos. A taxa de amostragem de um (1) segundo pode causar algumas perdas de dados em computadores mais lentos. MANUAL: muda a taxa de amostragem para '0'
Cartão de memória	Cartão de memória SD; de 1 G a 16 GB de capacidade
Compensação de temperatura	Compensação automática de temperatura para a função de Anemômetro e a função de termômetro de tipo K/J
Reter dados	Congela a leitura do display
Abrir a partir da memória	Grava e abre as leituras máxima e mínima
Taxa de atualização do visor	Aprox. 1 segundo.
Saída de dados	Saídas RS-232 / USB para PC
Temperatura de funcionamento	0 a 50 °C (32 a 122 °F)
Umidade de funcionamento	85% de U.R. no máximo
Desligamento automático	Após 10 minutos de inatividade (pode ser desativado)
Alimentação	Seis (6) pilhas de 1,5 V DC (ou o adaptador AC de 9 V opcional)
Consumo de energia	Operação normal (com luz de fundo e registrador de dados desligados): aprox. 30 mA DC Com luz de fundo desligada e registrador ligado: aprox. 50 mA DC
Peso	347 g (0,76 lbs.) somente o medidor
Dimensões	Instrumento principal: 182 x 73 x 47,5 mm (7,1 x 2,9 x 1,9") Sonda telescópica: 12mm (0,5") diâmetro x 280 mm (11") comprimento min.; 12mm (0,5") diâmetro x 940 mm (37") comprimento max. Comprimento do cabo: 2,1m (7')

**Especificações elétricas** (temperatura ambiente de 23 °C ± 5 °C)**Velocidade do Ar**

Medição	Faixa	Resolução	Precisão
m/s (metros/segundo)	0,2 – 5,0 m/s	0,01	± (5%rdg + x) ou ± (1%FS + x) (o que for maior) (para x, ver abaixo)
	5,1 – 25,0 m/s	0,1	
Km/h (quilômetros/hora)	0,7 – 18,00 km/h	0,01	
	18,0 – 72,0 km/h	0,1	
mph (milhas/hora)	0,5 – 11,20 mph	0,01	
	11,2 – 44,7 mph	0,1	
Nós	0,40 – 9,70 Nós	0,01	
	9,7 – 38,8 Nós	0,1	
FPM (Pés/min)	40 - 3940 ft/min	1	
x = 0,1 m/S; 0,3 km/h; 0,2 mph; 0,2 nós; ou 20 ft/min (pés /min)			

**Temperatura do Ar** (através do termistor embutido na sonda)

Medição	Faixa	Resolução	Precisão
°C/°F	0 a 50°C (32 a 122°F)	0.1°C (0.1 °F)	± 0.8°C (1.5°F)

**Fluxo de Ar** (CFM/CMM Volume)

Unidade de Medida	Faixa	Resolução
CMM (m <sup>3</sup> / minuto)	0 a 54,000 CMM	0,001 a 1 CMM
CFM (ft <sup>3</sup> / minuto)	0 a 1,907,000 CFM	0,001 a 100 CFM

**Temperatura do Ar** (através de Termopar de Tipo K ou Tipo J)

Tipo de sensor	Resolução	Faixa	Precisão
Tipo K	0,1°C	-50,0 a 1300,0°C -100,0 a -50,1C	± (0,4%rdg + 0,5°C) ± (0,4%rdg + 1°C)
	0,1°F	-58,0 a 2372,0°F -148,0 a -58,1°F	± (0,4%rdg + 1°F) ± (0,4%rdg + 1,8°F)
Tipo J	0,1°C	-50,0 a 1200,0°C -100,0 a -50,1°C	± (0,4%rdg + 0,5°C) ± (0,4%rdg + 1°C)
	0,1°F	-58,0 a 2192,0°F -148,0 a -58,1°F	± (0,4%rdg + 1°F) ± (0,4%rdg + 1,8°F)

**Nota:** Especificações acima testadas em meio ambiente de Intensidade de Campo de RF inferior a 3 V/ M e uma frequência inferior a 30 MHz

**Direitos Autorais © 2013 FLIR Systems, Inc.**

Todos os direitos reservados, incluindo o direito de reprodução no todo ou em parte sob qualquer forma.

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