EXTECH INSTRUMENTS

USER GUIDE

Anemômetro/Psicrômetro+ Registrador de Dados Mini-Paletas CMM/CFM

Modelo AN340



Introdução

Obrigado por escolher o Anemômetro/Pscicrômetro Registrador de Dados da Extech AN340 CMM/CFM. Este instrumento mede a Velocidade de Ar, Fluxo de ar (volume), Temperatura do Ar, Umidade Relativa, Temperatura de Bulbo Úmido, Temperatura de Ponto de Condensação.

O mini-impulsor compacto do medidor é perfeito para as medições do fluxo de ar dos tubos. A sonda do sensor possui um diâmetro de 18mm (0,7") e a 1M (39") uma varinha da sonda telescópica com uma escala marcada. A temperatura do conduto não afeta os resultados da medição do fluxo de ar. Os sensores de umidade e temperatura são construídos dentro de um sensor das paletas.

O usuário pode manualmente armazenar e rechamar 99 leituras diretamente no LCD do medidor. O usuário pode também registrar automaticamente até 12.000 leituras com carimbo de data e hora e taxa de amostragem selecionada. As leituras são transferidas para um PC usando um software PC e cabo do conector USB fornecidos.

Este medidor é embarcado totalmente testado e calibrado e, com uso adequado, fornecerá anos de serviço confiável. Por favor, visite nosso site (www.extech.com) para verificar a versão mais recente deste Guia de Usuário, Atualizações do Produto e Suporte ao Cliente.

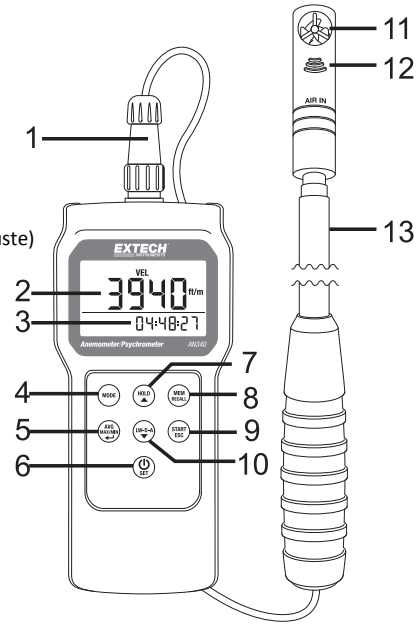
CUIDADOS

- O uso impróprio deste medidor pode causar danos ao mesmo e lesões pessoais. Leia e entenda esse manual do usuário antes de operar o medidor.
- Inspecione as condições da sonda e o medidor se ocorreu algum dano antes de operá-lo. Repare o dano ou substitua a parte, antes do uso.
- Se o equipamento é usado de modo não especificado pelo fabricante, a proteção fornecida pelo equipamento pode ser prejudicada.
- Este dispositivo não deve ser deixado ao alcance de crianças. Ele contém objetos perigosos assim como pequenas partes que podem ser acidentalmente ingeridas. As baterias do medidor e os materiais de embalagem também podem ser perigosos para as crianças.
- No caso que o medidor fique sem uso por um grande período de tempo, remova as baterias para protegê-lo contra vazamentos das mesmas.
- Baterias usadas ou danificadas podem ser perigosas se for deixado que entrem em contato com a pele. Use uma proteção para as mãos adequada para estes casos.
- Não deixe as baterias em curto-circuito nem coloque-as no fogo.

Descrição

Descrição do Medidor e Sensor

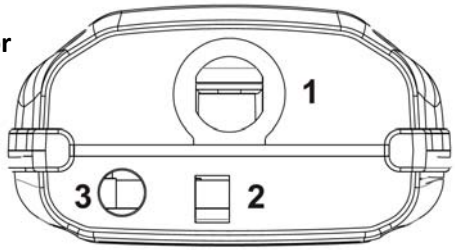
1. Conexão do sensor com o medidor
2. Dígitos de visualização do LCD principal
3. Dígitos de visualização do LCD da linha inferior
4. Botão MODE (modo)
5. Botão AVG-MAX-MIN (média-máx.-mín.) e ENTER
6. Botão POWER ON-OFF (liga-desliga FORÇA e SET (ajuste)
7. Botão seta para cima e HOLD (manter)
8. Botão MEM e RECALL (re-chamar)
9. Botão START(iniciar) e ESC
10. Botão seta para baixo e LW-D-A
11. Impulsor da Mini-Paleta
12. Sensores de temperatura e umidade
13. Braço do sensor telescópico



Obs.: O compartimento da bateria (não mostrado) está localizado na parte posterior do instrumento

Descrição da Parte Superior do Medidor

1. Adaptador da conexão do sensor
2. Adaptador da conexão de força CA
3. Adaptador da interface PC USB



Descrição do Teclado



Botão POWER ON-OFF (liga-desliga FORÇA) **e SET** (ajuste)

Pressione brevemente para ligar (ON) ou desligar (OFF) o medidor. Pressione e mantenha pressionado por 2 (dois) segundos para entrar no modo SETUP (configuração).



Botão MODE (modo)

Pressione brevemente para passar pelos modos disponíveis: velocidade do ar, volume do ar, temperatura do ar, umidade relativa, temperatura de bulbo úmido, temperatura do ponto de condensação.



Botão AVERAGE, MAXIMUM, MINIMUM (média, máxima, mínima) **e ENTER**

Pressione para ver as leituras média/mínima/máxima. Também usado para confirmar (entrar) na seleção durante a programação.



Botão START (iniciar), **ESC**

No modo de operação normal, pressione e mantenha pressionado por 2 (dois) segundos para iniciar ou parar o registrador de dados automático. E também, pressione para sair (escape) dos modos AVG/MIN/MAX, RECALL e SETUP.



Botão HOLD, UP ARROW (seta para cima, manter)

No modo normal, pressione para congelar/descongelar a leitura exibida. É usado também para mover-se para cima na lista do menu.



Botão LW-D-A (LENGTH/WIDTH-DIAMETER-AREA – comprimento/largura-diâmetro-área**)**

No modo Volume de Ar, pressione este botão para iniciar a programação do valor da ÁREA para a tubulação sob teste. Este botão é usado também para se mover PARA BAIXO na lista do menu.



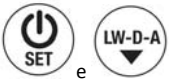
Botão MEM-RECALL (memória- rechamada)

No modo normal de operação, pressione este botão para registrar manualmente uma leitura na memória de localização 99 do medidor. Pressione e mantenha pressionado por 2 (dois) segundos para uma nova chamada e rever os dados registrados manualmente com uma leitura de cada vez.



e

Com o medidor desligado (OFF), pressione e mantenha pressionados estes dois botões para desativar o modo de suspensão. O modo de suspensão muda para medidor desligado automaticamente depois de um período de 20 (vinte) minutos de inatividade.



e

Com o metro FORA, pressiona e segura estes dois botões até que PC aparece no LCD. O metro está agora pronto para comunicar com um PC. Para instruções no uso da interface de PC por favor refira à utilidade de AJUDA fornecido na disco laser-ROM fornecida.

Descrição do Ícone de Visualização

MAX-MIN-AVG Leituras Máxima, Mínima e Média

LW Comprimento e Largura (para medições de área de tubo retangular)

D Diâmetro (para medições de área de tubo circular)

A Medições da área para os tubos

Cm^2 e **$inch^2$** Centímetros quadrados e polegadas quadradas para as medições da área

$^oC/F$ Unidades de temperatura



TA Temperatura do ar

RH Umidade Relativa

DP Ponto de Condensação

WBT Bulbo úmido

VEL Velocidade

VOL Volume

HOLD Recurso de MANTER a visualização

%rh Unidade de mediação da Umidade Relativa

m/s Metros por segundo

ft/m Pés por minuto

CFM Pé cúbico por minuto

CMM Metros cúbicos por minuto

REC Registro

RECALL Rechamada

AM/PM Hora Dia/Noite

B Bateria Baixa

8888.8 Dígitos de visualização principal (maiores e superiores)

88-88-88 Dígitos de visualização do contador de tempo (inferiores)

Operação

LIGA-DESLIGA a força

1. Ligue (ON) o medidor pressionando o botão de força SET brevemente.
2. Pressione novamente para desligar (OFF) o medidor.
3. Se o medidor não liga (ON), verifique se o medidor está com 6 (seis) baterias novas AAA instaladas no compartimento posterior de baterias. Consulte a seção de instalação de baterias para obter mais detalhes.
4. O medidor pode ainda ser ligado usando um adaptador de força de CA de 9V. O adaptador de força é conectado na parte superior do medidor usando um conector como mostrado na seção Descrição deste guia.

Modo de Suspensão

O medidor irá entrar automaticamente no modo de suspensão (desligado) depois de 20 (vinte) minutos de inatividade. Para desativar este recurso: com o medidor desligado (OFF), pressione e mantenha pressionado os botões **SET** (ajustar) e **HOLD** (manter) por 2 (dois) segundos. O LCD irá exibir '**n**' quando for ligar (ON). Agora o modo de suspensão estará desativado e o usuário deverá pressionar o botão de força brevemente para desligar (OFF) o medidor.

Medições

1. Conecte o sensor ao conector na parte superior do medidor como mostrado na seção Descrição. Depois, o sensor e o conector são acionados com chave para garantir uma conexão adequada. O diâmetro do sensor é de 18 mm (0,7") e a vareta do telescópio se estende 1 m (39").

2. Com o medidor ligado (ON), use o botão **MODE** (modo) para avançar de um tipo de medição para o seguinte (velocidade do ar, fluxo do ar ou volume, temperatura do ar, umidade relativa, temperatura do bulbo úmido e temperatura do ponto de condensação). Observe que para as medidas do *volume* de ar o usuário deve primeiro inserir o valor da área para o tubo sob teste antes que sejam feitas leituras precisas. Consulte a seção ÁREA deste guia para obter os detalhes de programação e para o Apêndice para obter informações adicionais sobre as medições da área, cálculos e conversões de unidades.

3. Quando realizar a medição, o ar deve entrar nas paletas no lado do sensor onde estão as palavras impressas AIR IN (entrada de ar). A vareta do sensor pode ser estendida usando a capacidade de seu telescópio até 1 m (39").

4. A medição é indicada nos dígitos de visualização superior junto com a unidade de medição selecionada no momento. Para mudar a unidade de medição, consulte a seção de modo SETUP (configuração). A linha de visualização inferior mostra o relógio em tempo real, alternando as informações de hora e data.

5. Os sensores de temperatura do ar e umidade relativa estão localizados nas aberturas ranhuradas sobre a vareta do sensor abaixo do impulsor.

6. As leituras da velocidade do ar estão indicadas em metros por segundo (m/s) ou pés por minuto (fpm). As leituras de temperatura (ar, ponto de condensação ou bulbo úmido) são indicadas em °C/°F. A Umidade Relativa é indicada em %. O fluxo de ar (volume) é indicado em CFM (pés cúbicos por minuto) ou CMM (metros cúbicos por minuto).
7. Para medir a umidade relativa usando um valor de referência de deslocamento, por favor, acesse o modo Setup (configuração) e insira o valor de deslocamento, como descrito na seção do modo Setup (configuração). O LCD exibirá o valor medido menos o valor de deslocamento depois que estiver programado no modo Setup (configuração).

Luz de fundo do LCD

Quando qualquer botão é pressionado, a luz de fundo do LCD acende por 10 segundos e depois desliga automaticamente.

Manter Dados (HOLD)

1. Pressione o botão **HOLD** (manter) no modo de operação normal para congelar a medição atual.
2. O ícone 'HOLD' (manter) aparecerá na visualização do LCD.
3. Pressione **HOLD** (manter) novamente para voltar para a operação normal. O ícone 'HOLD' apagará e o medidor voltará para a visualização das leituras em tempo real.

Modo AVG-MAX-MIN (méd.-máx.-mín.)

O recurso AVG-MAX-MIN registra as leituras mais altas (MÁX.), mais baixas (MÍN.) e médias (AVG) para uma fácil rechamada. O medidor inicia o registro dos valores AVG-MAX-MIN quando o modo AVG-MAX-MIN é iniciado. A linha de visualização inferior indica o tempo decorrido da sessão em HH:MM:SS (horas, minutos e segundos)

1. Pressione o botão **AVG/MAX/MIN** (méd./máx./mín.) brevemente. O contador do tempo decorrido será iniciado e o valor MÍN. será visualizado. O ícone 'MIN' será ligado indicando que a leitura mostrada está na leitura mínima encontrada desde que o modo foi acessado.
2. Pressione **AVG/MAX/MIN** (méd./máx./mín.) novamente para exibir a leitura máxima encontrada. O ícone 'MAX' será exibido no LCD e a leitura visualizada indicará a mais alta leitura encontrada.
3. Pressione **AVG/MAX/MIN** (méd./máx./mín.) novamente para exibir a média de todas as leituras encontradas. O ícone 'AVG' será exibido no LCD.
4. Pressione **AVG/MAX/MIN** (méd./máx./mín.) novamente e a visualização voltará para a exibição das leituras em tempo real. O medidor continuará a monitorar os valores AVG-MAX-MIN para a sessão atual e continuará a fazer isso até que a sessão seja interrompida pelo usuário.
5. Para parar a sessão de registro, pressione o botão **ESC** brevemente. A indicação de tempo decorrido será apagada e os dígitos de visualização inferior voltarão a ser exibidos na hora e data atuais (os ícones 'AVG, 'MAX' e 'MIN' serão apagados 'OFF').
6. Observe que durante uma sessão de registro AVG-MAX-MIN, o botão **MODE** (modo) pode ser usado, como normalmente é, para passar pelos tipos de medição visualizados.
7. Observe ainda que os modos HOLD (manter) e MANUAL RECORD (registro manual) da operação são desativados durante uma sessão AVG-MAX-MIN.

99 Registrador Manual de Leituras

O medidor pode registrar até 99 leituras manualmente para a chamada na tela.

1. Pressione o botão **MEM**-**RECALL** (memória-rechamada brevemente para registrar uma leitura. A visualização piscará brevemente e a leitura é armazenada no local da memória indicado na visualização (do local 1 ao local 99). Observe se todos os tipos de leitura estão armazenados não apenas no tipo de leitura atualmente exibido. Por exemplo, se as leituras da velocidade do ar são exibidas, as temperaturas do bulbo úmido e ponto de condensação também serão registradas. A impressão data/hora do registro também é registrados.
2. Para rever as leituras, pressione e mantenha pressionado o botão **MEM-RECALL** (memória-rechamada) por 2 (dois) segundos; o ícone 'RECALL' (rechamada) acenderá. Agora use os botões de seta para cima e para baixo para rolar nas leituras armazenadas. O local da memória aparecerá primeiro na área de visualização principal seguido pela leitura. A impressão do tempo para o registro é mostrada nos dígitos do contador de tempo, inferior. Use o botão **MODE** (modo) para passar para os outros tipos de medição.
3. Pressione o botão **ESC** brevemente para sair do modo MEM-RECALL (memória-rechamada).
4. As leituras permanecerão na memória até serem sobrescritas ou apagadas pelo usuário. Para apagar as leituras, siga os passos fornecidos na seção de modo SETUP deste guia.

Registrador de Dados Automático de 12.000 Leituras e Interface PC

O registrador de dados de 12.000 leituras pode registrar leituras a uma taxa selecionada pelo usuário automaticamente. Use o modo SETUP (configuração) para selecionar a taxa de amostragem (de 1 segundo até 4 horas 59 minutos e 59 segundos). Deve ser feito o download das leituras registradas em um PC usando o programa do software fornecido para que as leituras sejam lidas e analisadas.

1. Pressione e mantenha pressionado o botão **START-ESC** (iniciar-esc) por 2 (dois) segundos para iniciar o registrador de dados. As leituras serão registradas na taxa de amostragem selecionada pelo usuário no modo SETUP (configuração). O ícone 'REC' irá piscar enquanto o medidor é automaticamente conectado.
2. Todos os parâmetros (velocidade, volume, ponto de condensação, bulbo úmido e umidade) serão conectados independente de qual parâmetro é visualizado.
3. Durante a conexão, os dígitos de visualização superior indicam as leituras em tempo real; a visualização inferior mostra o relógio em tempo real.
4. Para parar o registrador de dados, pressione e mantenha pressionado o botão **START-ESC** (iniciar-esc) novamente por 2 (dois) segundos.
5. Nota Importante: Se o registrador de dados é iniciado novamente antes que seja feito o download do dados da sessão anterior em um PC, todos os dados da sessão anterior serão sobrescritos (apagados).
6. Durante a sessão de conexão dos dados, o botão **MODE** (modo) pode ser usado, como é normalmente, para mudar o parâmetro de medição (velocidade, volume, ponto de condensação, etc.).
7. Os modos AVG-MAX-MIN, conexão manual e HOLD (manter) são desativados enquanto o medidor estiver realizando a conexão de dados.
8. Instale e execute o programa do software de conexão de dados fornecido para transferir as leituras conectadas ao PC. O medidor se conecta ao PC através do cabo USB (o conector USB do medidor é localizado na parte superior do medidor, como mostrado na seção Descrição). Leia o guia de ajuda do software, Disponível no programa do software para obter todas as instruções de operação do software.
9. Com o metro FORA, pressiona e segura o JOGO e botões de LWDA até que PC aparece no LCD. O metro está agora pronto para comunicar com um PC. Para instruções no uso da interface de PC por favor refira à utilidade de AJUDA fornecido na disco laser-ROM fornecida.

Programação da ÁREA das Medições do Fluxo de Ar (Volume) CMM/CFM

Para medir precisamente o volume do fluxo de ar em um tubo, a área do mesmo precisa primeiro ser medida e o resultado inserido no medidor através das sequências de pressão do botão, descritas abaixo. Consulte o Apêndice para obter mais informações sobre as medições da área, cálculos e conversões de unidade. As medições da área são inseridas em centímetros quadrados ou polegadas quadradas (cm^2 ou $inch^2$).

Primeiro, decida o método de programação das informações da área no medidor e depois continue. Os três métodos são:

a. **L x W**: Insira os valores de medição do Comprimento e Largura do tubo em centímetros ou polegadas (tubos retangulares); o medidor depois calcula a área em centímetros quadrados ou polegadas quadradas (cm^2 ou pol^2).
b. **D**: Insira o valor do Diâmetro do tubo em centímetros ou polegadas (para tubos redondos); o medidor calcula a área automaticamente em centímetros quadrados ou polegadas quadradas (cm^2 ou pol^2).
c. **A**: Insira o valor da área diretamente em centímetros quadrados ou polegadas quadradas (cm^2 ou pol^2). Veja o Apêndice para dicas sobre as medições da área, cálculos e conversões da unidade.
   Nota Importante: As medições da área devem ser inseridas em centímetros ou polegadas. Se as medições são feitas em metros ou pés, por favor, converta para centímetros ou polegadas. Veja o Apêndice para mais informações.

- No modo de operação normal, use o botão **MODE** (modo) para rolar no modo Volume de Ar.
- Use o botão **LW-D-A** para selecionar o método: **LW** (COMPRIMENTO x LARGURA para tubos retangulares), **D** (DIÂM. para tubos circulares) ou **A** (ÁREA: se o valor da área é conhecida). Os ícones de visualização L, D e A informam ao usuário qual modo foi selecionado.

Modo COMPRIMENTO x LARGURA (Área)

- Quando 'L' é mostrado na parte superior do LCD, o medidor estará pronto para aceitar a medição do Comprimento do tubo retangular em centímetros ou polegadas.
- Use o botão ▲ **APENAS** para mudar o valor do dígito intermitente (pressionando a seta para baixo fará com que a tela mude de Comprimento para Diâmetro). Use o botão **ENTER** para mover dígito a dígito.
- Quando terminar de inserir o comprimento e com o dígito mais à direita piscando, pressione o botão **ENTER** para mover a tela Largura (W).
- Quando um 'W' é mostrado na parte superior do LCD, o medidor estará pronto para aceitar a medição da Largura em centímetros ou polegadas.
- Use o botão ▲ **APENAS** para mudar o valor do dígito intermitente (pressionando a seta para baixo fará com que a tela mude para o modo Diâmetro). Use o botão **ENTER** para mover dígito a dígito.
- Quando terminar de inserir a largura e com o dígito mais à direita piscando, pressione o botão **ENTER** para voltar ao modo de operação principal.
- O medidor calcula automaticamente a área do tubo e quando as medidas de volume são obtidas, o LCD mostrará o volume de ar preciso (fluxo) em unidades CMM/CFMs.

Modo DIÂMETRO (Área)

- Quando 'D' é mostrado na parte superior do LCD, o medidor estará pronto para aceitar um Diâmetro do tubo circular em centímetros ou polegadas.
- Use o botão ▲ **APENAS** para mudar o valor do dígito piscando (pressionando a seta para baixo fará com que a tela mude de Diâmetro para Área). Use o botão **ENTER** para mover dígito a dígito.
- Quando terminar de inserir o Diâmetro e com o dígito mais à direita piscando, pressione o botão **ENTER** para voltar para o modo de operação principal.
- O medidor calcula automaticamente a área do tubo e, quando as medidas de volume são obtidas, o LCD mostrará o volume de ar preciso (fluxo) em unidades CMM/CFM.

Inserção do Valor de ÁREA Manualmente

- Quando 'A' é mostrado na parte superior do LCD, o medidor estará pronto para aceitar um valor de Área diretamente em centímetros quadrados ou polegadas quadradas (cm^2 ou pol^2). Obs.: Use o botão **LW-D-A** no modo de medição do Volume de Ar para acessar a tela 'A', se necessário.
- Use o botão ▲ **APENAS** para mudar o valor do dígito piscando (pressionando a seta para baixo fará com que a tela mude de Área para Comprimento). Use o botão **ENTER** para mover dígito a dígito.
- Quando terminar de inserir o Diâmetro e com o dígito mais à direita piscando, pressione o botão **ENTER** para voltar para o modo de operação principal.
- Agora, quando as medições de volume são obtidas, o LCD mostrará o volume de ar (fluxo) em unidades de CMM/CFM.

Modo Configuração

Entrada no Modo Configuração

Com o medidor desligado (OFF), pressione e mantenha pressionado o botão **POWER SET** (ajuste de força) por 2 (dois) segundos para entrar no modo Configuração. 5 (cinco) parâmetros estão disponíveis:

P10: Taxa de Amostragem do Registrador de Dados

P20: Apagamento da Memória 99-Leituras

P30: Seleção Unidades

P40: Relógio em Tempo Real

P50: Deslocamento da Umidade

Use os botões **up/down** (para cima/para baixo) para passar pelas seleções.

P10: Taxa de Amostragem do Registrador de Dados

1. Depois no modo configuração, na visualização TAXA P10, pressione brevemente o botão **ENTER** para acessar o menu P10.
2. Os dígitos HORAS devem agora estar piscando. Use os botões de seta para selecionar o ajuste da hora desejada. Pressione o botão **ENTER** para confirmar a entrada.
3. Os dígitos MINUTOS devem agora estar piscando. Use os botões de seta para selecionar o ajuste desejado. Pressione o botão **ENTER** para confirmar a entrada.
4. Os dígitos SEGUNDOS devem agora estar piscando. Use os botões de seta para selecionar o ajuste desejado. Pressione o botão **ENTER** para confirmar a entrada.
5. A visualização deverá agora voltar para a visualização TAXA P10.
6. Use as teclas de seta para passar para outro parâmetro ou pressione **ESC** para sair do modo CONFIGURAÇÃO.

P20: CLR (Apagamento Memória 99-Leituras)

1. Depois no modo configuração, na visualização P20 CLR, pressione brevemente o botão **ENTER** para acessar o menu P20.
2. A palavra NÃO ou SIM estará piscando. Use as teclas de seta para selecionar NÃO (não apaga os dados) ou SIM (apaga os dados). Quando o comando desejado é mostrado, pressione o botão **ENTER** para executar o comando. Se SIM foi selecionado, todo o banco de memória 99-Leituras será apagado, Se NÃO foi selecionado, os dados não serão apagados e permanecerão na memória.
3. A visualização deve voltar para a visualização principal P20 CLR depois que o comando é executado.
4. Use as teclas de seta para passar para outros parâmetros ou pressione **ESC** para sair do modo CONFIGURAÇÃO.

P30: UNIDADE

1. Depois, no modo configuração, na visualização UNIDADE P30, pressione brevemente o botão **ENTER** para acessar o menu P30.

2. Use os botões de seta para selecionar o ajuste da unidade universal ou métrica. As unidades disponíveis são: velocidade do ar (m/s, fpm), temperatura (C, F), volume de ar (CMM, CFM) e tamanho da área (cm^2, pol^2).
3. Pressione **ENTER** para confirmar a seleção.
4. Use as teclas de seta para passar para outro parâmetro ou pressione **ESC** para sair do modo CONFIGURAÇÃO.

P40: RTC (relógio em tempo real)

1. Depois no modo configuração, na visualização P40 RTC, pressione brevemente o botão **ENTER** para acessar o menu P40.
2. O ícone '12H' ou '24H' deve agora ser mostrado na visualização. Use os botões de seta para selecionar 12H (12 meio-dia) ou 24H (meia-noite). Pressione **ENTER** para confirmar a entrada.
3. A visualização superior deve agora mostrar RTC novamente e a visualização inferior mostrará a data no formato AA-MM-DD. Os dígitos 'AA' deverão estar piscando. Use os botões de seta para selecionar o ano atual e depois pressione **ENTER** para confirmar.
4. Os dígitos 'MM' deverão agora estar piscando. Use os botões de seta para selecionar o mês atual e depois pressione **ENTER** para confirmar.
5. Os dígitos 'DD' deverão agora estar piscando. Use os botões de seta para selecionar o dia atual e depois pressione **ENTER** para confirmar.
6. A visualização superior deverá agora mostrar RTC novamente e a visualização inferior a hora no formato HH-MM-SS. Os dígitos 'HH' deverão agora estar piscando. Use os botões de seta para selecionar a hora atual e depois pressione **ENTER** para confirmar.
7. Os dígitos 'MM' deverão estar piscando. Use os botões de seta para selecionar o minuto atual e depois pressione **ENTER** para confirmar.
8. Os dígitos 'SS' deverão agora estar piscando. Use os botões de seta para selecionar os segundos e depois pressione **ENTER** para confirmar.
9. A visualização deverá agora voltar para a visualização 'P40 RTC' principal.
10. Use as teclas de seta para passar para outro parâmetro ou pressione **ESC** para sair do modo CONFIGURAÇÃO.

P50: DESLOCAMENTO (deslocamento de visualização da umidade relativa)

1. Depois no modo configuração, na visualização UNIDADE P50, pressione brevemente o botão **ENTER** para acessar o menu P50.
2. Use os botões de seta para selecionar o deslocamento de umidade relativa desejada.
3. Pressione **ENTER** para confirmar a seleção.
4. Use as teclas de seta para passar para outro parâmetro de configuração ou pressione **ESC** para voltar ao modo de operação normal.

Substituição da Bateria

Quando o ícone de bateria baixa (B) é exibido no LCD, as 6 (seis) baterias AAA devem ser substituídas. A tampa da bateria está localizada na parte posterior do medidor.

1. Abra o compartimento da bateria posterior, removendo primeiro os 5 (cinco) parafusos inferiores.
2. A tampa do compartimento da bateria deve ser completamente removida antes de continuar.
3. Substitua as 6 (seis) baterias 'AAA' de 1.5V, certificando-se da polaridade adequada.
4. Feche e fixe o compartimento da bateria com os parafusos antes de tentar usar o medidor.



Nunca jogue as baterias ou baterias recarregáveis usadas no lixo doméstico.
Como consumidores, os usuários são obrigados legalmente a levar as baterias usadas para os locais de coleta apropriados, lojas de varejo onde elas foram adquiridas ou onde as baterias são vendidas.

Eliminação: Não elimine este instrumento no lixo doméstico. O usuário é obrigado a levar os dispositivos em fim de vida útil para um ponto de coleta designado para a eliminação de equipamento eletro-eletrônico.

Outros Lembretes de Segurança para a Bateria

- Nunca elimine as baterias no fogo. Elas podem explodir ou vazar.
- Nunca misture tipos diferentes de baterias. Sempre instale as novas baterias do mesmo tipo das anteriores.

Especificações

Velocidade do Ar	**Faixas**	**Resolução**	**Precisão**
m/s (metros por seg)	0,5 – 20 m/s	0,1 m/s	± (3%rdg + 0,2 m/s)
fpm (pés por minuto)	98 – 3937 fpm	1 fpm	± (3% rdg + 39 fpm)
Umidade Relativa	**Faixa**	**Resolução**	**Precisão**
RH	0,1%-99.9%RH	0.1 RH	±3%RH (10-90%RH) ±5%RH (<10% ou >90%)
Fluxo de Ar	**Faixas**	**Resolução**	**Faixa da Área**
CMM (metros cúbicos/min)	0-99999 m^3/min	0,1 a 9999,9 depois 1,0	0 a 99999cm^2
CFM (pés cúbicos/min)	0-99999 ft^3/min	0,1 a 9999,9 depois 1,0	0 a 99999in^2
Temperatura	**Faixas**	**Resolução**	**Precisão**
$^oC/^oF$	**Temperatura Ar:** -20 a 60^{o}C (-4 a 140^{o}F) **Temper. Bulbo Úmido:** -20 a 70^{o}C (-4 a 158^{o}F) **Temp. Pto Condensação:** -20 to 60^{o}C (-4 to 140^{o}F)	0,1^{o}C/^{o}F	±0.6°C (0 a 50°C) ±1.2°C (abaixo 0°C, acima 50°C) ± 1.1°F (32 a 122°F) ± 2.2°F (abaixo 32°F, acima 122°F)

Circuito	Microprocessador LSI Personalizado
Visualização	Função dupla LCD 32,5 (H) x 54 (W) mm (1,3 x 2,1”)
Taxa de amostragem	1 leitura por segundo aprox.
Veloc. ar/Sensor fluxo	Braços mini-paletas angulares c/mancais de rolamento de baixo atrito
Sensores	Termistores de precisão tipo NTC
Deslig. força automático	Desl. aut.após 20 min p/preservar vida da bateria (modo suspensão)
Temp. operação	0°C a 50°C (32°F a 122°F)
Temp. armazenamento	-20 a 50^{o}C (-4 a 122^{o}F)
Umidade operação	<80% RH
Umidade armazenamento	<90% RH
Altitude Operação	2000 metros (7000 pés) máximo
Força Bateria	6 (seis) baterias ‘AAA’ de 1.5V
Vida da Bateria	> 40 horas
Consumo Bateria	14 mA CC (aprox.)
Peso	210g (0,5 lbs.) incluindo as baterias
Dimensões	Instrumento principal C x L x A: 169 x 78,3 x 44 mm (6,6 x 3,1 x 1,7”) Diâm. sensor: 18 mm (0,7”); Vareta telescópica se estende 1m (39”).

Mensagens de Erro

O medidor não ligará (ON)

- Pressione o botão de força firmemente por pelo menos 0,1 segundo
- Verifique se as baterias foram instaladas, eram novas e corretamente orientadas
- Remova uma bateria por um minuto para reinicializar o circuito, substituir e tentar novamente

Visualização desliga (OFF)

- A tensão da bateria pode ter caído abaixo dos requisitos operacionais. Verifique as baterias e substitua-as, se necessário.
- A função de desligamento da força automático 'OFF' (modo de suspensão) pode ter desligado o medidor 'OFF'. Ligue (ON) o medidor e se ele não ligar, substitua as baterias e tente novamente.

Erro E2

A leitura é inferior ao limite de variação baixa. Teste o medidor em um ambiente conhecido para estar dentro dos limites aceitáveis do medidor. Se o erro persistir, envie a unidade para a Extech para reparo.

Erro E3

Sem solução de campo. Leve a unidade para a Extech Instruments para reparo.

Erro E4

A leitura é superior ao limite de variação alta. Teste o medidor em um ambiente conhecido para estar dentro dos limites aceitáveis do medidor. Se o erro persistir, envie a unidade para a Extech para reparo.

Erro E31

Erro do circuito relacionado com a temperatura. Leve o medidor para a Extech Instruments para reparo.

Erro E32

Erro IC Memória; reinicie o medidor e verifique-o novamente; leve-o para a Extech Instruments para reparo se a mensagem de erro persistir.

Erro E33

Falha do circuito de medição RH; leve a unidade para a Extech Instruments para reparo.

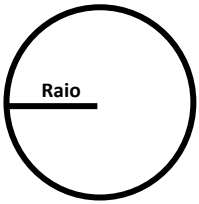
Apêndice: Equações e Conversões Úteis

Equação da área para tubos retangulares ou quadrados



Área (A) = Comprimento (L) x Largura (W)

Equação da área para tubos circulares



Área (A) = pi x r^2
Onde pi = 3.14 e r^2 = raio x raio

Diâmetro do círculo = raio x 2

Equações Cúbicas

CFM ($pés^3$/min) = Velocidade do Ar (pés/min) x Área ($pés^2$)
CMM (m^3/min) = Velocidade do Ar (m/seg) x Área (m^2) x 60

OBS.: As medições feitas em *polegadas* ou *centímetros* devem ser convertidas em *pés* ou *metros* antes de usar estas fórmulas.

Tabela de Conversão das Unidades de Medição

	m/s	pés/min	nós	km/h	MPH
1 m/s	1	196.87	1.944	3.6	2.24
1 pés/min	0,00508	1	0,00987	0,01829	0,01138
1 nó	0,5144	101,27	1	1,8519	1,1523
1 km/h	0,2778	54,69	0,54	1	0,6222
1 MPH	0,4464	87,89	0,8679	1,6071	1

Copyright © 2013 FLIR Systems, Inc.
Todos os direitos reservados incluindo o direito de reprodução no todo ou em parte de qualquer forma
ISO-9001 Certificado
www.extech.com