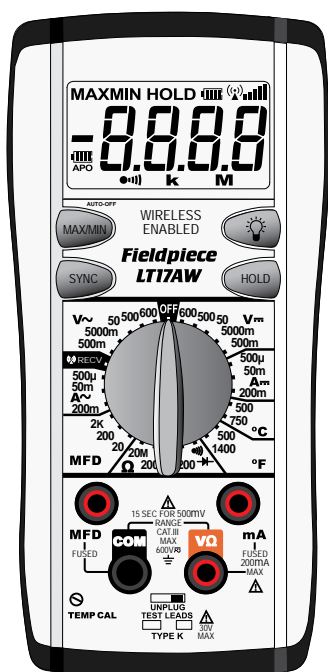


# Fieldpiece

## Multímetro Digital Wireless

### MANUAL DO USUÁRIO

Modelo LT17AW

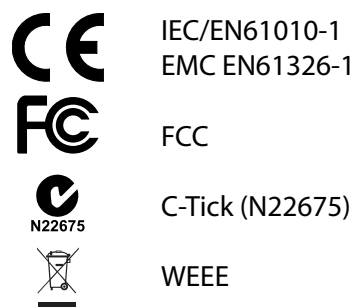


## Guia Rápido

### Como Obter Leitura Sem Fio

1. Selecione RECV no seletor rotativo principal.
2. Pressione o botão SYNC por um segundo.
3. Ajuste o outro dispositivo para a posição transmitir.
4. Pressione o botão SYNC no outro dispositivo por um segundo. Quando a conexão for estabelecida, os ícones e serão exibidos na parte superior do visor do LT17AW.
5. Aproveite os benefícios da portabilidade!

## Certificados



Atende às normas da diretiva RoHS CATIII: Para medições realizadas na instalação eléctrica de um prédio.

## Descrição

Como proprietário orgulhoso do LT17AW, o primeiro multímetro digital sem fio, você está bem perto de eliminar de vez o emaranhado de fios. O LT17AW lhe permitirá aferir medições sem fio de qualquer parte do local de trabalho. Por exemplo, você poderá transmitir medições internas de bulbo úmido, enquanto trabalha no condensador.

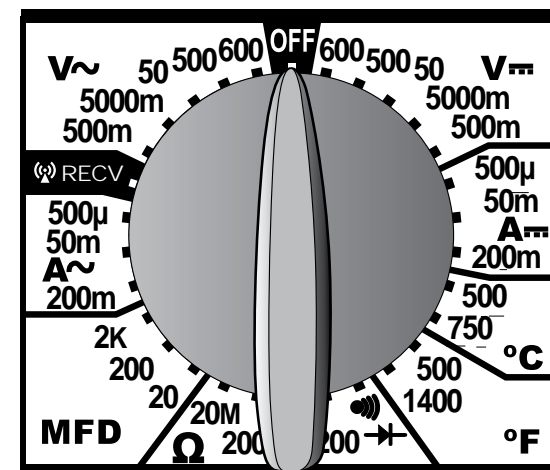
Seu LT17AW pode receber medições sem o uso de fios vindas de qualquer Módulo Intercambiável da Fieldpiece conectado a um transmissor sem fio da Fieldpiece, como por exemplo o ET2W ou o EH4W.

Além disso, seu LT17AW também pode transmitir qualquer medição presente no visor sem a necessidade de fios, a qualquer receptor sem fio da Fieldpiece, como o EH4W, o HG3, ou outro LT17AW.

Seu LT17AW se conecta facilmente a transmissores e receptores sem fio compatíveis da Fieldpiece. O LT17AW possui uma vasta cobertura sem fio, para cobrir o local de trabalho todo.

O LT17AW se lembra do último medidor com o qual sincronizou, o que significa que não há necessidade de constantemente sincronizar os mesmos pares. Observação: esse recurso está disponível ao sincronizar com receptores de ligação única, como o LT17AW, o ET2W e o EH4W.

## Controles

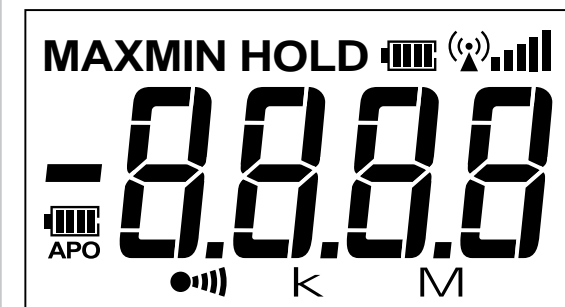


Gire o seletor rotativo para a função desejada.

- SYNC** Pressione a função para conectar-se a outros produtos sem fio da Fieldpiece.
- MAX/MIN** Pressione para ativar MAX ou MIN. Segure o botão para retornar ao modo normal.
- HOLD** Pressione para congelar a leitura no visor.
- Light** Pressione para ligar e desligar,

## Visor

- Battery** Duração da Bateria (substituir a 9V se estiver piscando)
- APO** Desligamento Automático Ativado
- Wireless** Ícone Wireless
- Signal** Barras de Potência do Sinal
- HOLD** HOLD (grava a leitura atual)
- MAX** MAX (exibe a leitura máxima)
- MIN** MIN (exibe a leitura mínima)
- Continuity** Teste de Continuidade
- K** Unidade Quilo (103, 1.000)
- M** Unidade Mega (106, 1.000.000)



## Especificações

**Cobertura Wireless:** Até 23 metros (75 pés) de linha de visão  
**Distância Wireless Mínima:** Até 30 cm (1 pé)  
**Frequência Wireless:** 910MHz a 920MHz (EUA), 868,1MHz a 868,5MHz (Europa)  
**Visor:** Display de cristal líquido com contagem de 5.000, com retroiluminação  
**Sobrecarga:** (OL) ou (-OL) é exibido  
**Zero:** Automático  
**Taxa de Medição:** 2,5 vezes por segundo, nominal  
**Ambiente de Funcionamento:** 0°C a 50°C (32°F a 122°F) a < 70% UR  
**Temperatura de Armazenamento:** -20°C a 60°C (4 °F a 140°F), 0 a 80% UR (sem a bateria).  
**Precisão:** Precisão especificada @ 23°C ± 5°C (73°F ± 9°F), < 75% UR  
**Coefficiente de Temperatura:** 0,1 x (precisão declarada) por °C [0°C a 19°C (32°F a 66°F), 28°C a 50°C (82°F a 122°F)]  
**APO (Desligamento Automático):** Aproximadamente 30 minutos. Para desabilitar o APO, pressione e segure o botão MAX/MIN ao ligar o medidor. APO não será exibido no LCD. A função APO fica desativada em qualquer modo sem fio.  
**Retroiluminação:** Retroiluminação azul brilhante. Aprox. 3 minutos.  
**Alimentação:** Uma bateria padrão de 9 volts, NEDA 1604, JIS 006P, IEC 6F22.  
**Duração da Bateria:** Normalmente 150 horas (alcalina)  
**Indicação de Bateria Fraca:** O ícone da bateria estará vazio. "bAtt" será exibido juntamente com um sinal sonoro contínuo quando a voltagem da bateria cair abaixo do nível operacional. O medidor desligará em 5 segundos.  
**Dimensões:** 165 mm (A) x 78 mm (L) x 50 mm (P).  
**Peso:** Aproximadamente 315g, incluindo a proteção de borracha  
**Proteção de Sobrecarga:** 600Vcc ou 600Vca RMS, exceto com indicação diferente. 15 segundos em faixa de 500mV.  
**Cabos de Teste:** Use os cabos de teste fornecidos com o medidor, ou cabos de teste com avaliação CATIII 600V ou acima.  
**Segurança:** Projetado para atender às exigências IEC 61010-1 (EN61010-1), CATIII 600V, Classe II, nível de poluição 2, uso interno e em conformidade com CE. UL61010-1.

## Funções

### Modo Receptor Wireless

Use o seu LT17AW para receber medições sem fio de qualquer transmissor sem fio da Fieldpiece que você tenha configurado no local de trabalho.

#### LT17AW

1. Selecione a posição RECV no seletor rotativo. Pressione o botão SYNC por um segundo. O padrão de busca será iniciado.

#### Transmissores da Fieldpiece

2. Conecte qualquer Módulo Intercambiável Fieldpiece a um transmissor da Fieldpiece.
3. Selecione a posição DC (cc) em todos os Módulos Intercambiáveis, exceto no ACH4 (posição AC (ca)).
4. Pressione o botão SYNC por um segundo.

Observação: Quando uma conexão for estabelecida, a intensidade do sinal e duração da bateria do outro dispositivo serão exibidos na parte superior do visor do LT17AW. Se nenhum outro dispositivo for encontrado dentro de dois minutos, o LT17AW cancelará a procura. stop searching.

### Modo Transmissor Wireless

Transmita medições sem fio diretamente do LT17AW, ou de um Módulo Intercambiável para receptores sem fio da Fieldpiece, que lhe permite estar em vários lugares ao mesmo tempo.

### Enviando Medições Diretamente do LT17AW

1. Selecione qualquer posição do seletor rotativo que não seja a RECV.
2. Pressione o botão SYNC por um segundo até que o medidor emita sinais sonoros. O padrão de busca será iniciado no LCD.

#### Receptores da Fieldpiece

3. Selecione a posição RECV no seletor rotativo. Pressione o botão SYNC por um segundo. Para o HG3, destaque a linha de teste e pressione o botão SYNC por um segundo.

Observação: Quando uma conexão for estabelecida, a intensidade do sinal do outro dispositivo será exibida no LT17AW. Se nenhum outro dispositivo for encontrado dentro de dois minutos, o LT17AW cancelará a procura.

#### Transmitindo Medições do Módulo Intercambiável com o LT17AW

1. Conecte qualquer Módulo Intercambiável da Fieldpiece ao LT17AW removendo as pontas de prova dos cabos de teste, e ligando-o à entrada do Módulo Intercambiável. Insira os cabos de teste às entradas COM e VΩ.
2. Selecione uma faixa mVDC (mVcc) em todos os Módulos Intercambiáveis, exceto no ACH4 (faixa mVAC (mVca)).
3. Pressione o botão SYNC por um segundo.
4. Siga as instruções de "Receptores da Fieldpiece" abaixo

### Conexão Wireless Automática

Quando ligado, o LT17AW procurará e se conectará o último dispositivo de ligação única (LT17AW, ET2W ou EH4W).

## Temperatura (°C / °F)

Conecte qualquer termopar tipo K diretamente ao multímetro para aferir a temperatura. A junção fria está localizada "dentro do medidor" e permite medições extremamente precisas, mesmo em temperaturas ambiente com mudanças bruscas (do telhado para o freezer). Não requer adaptador. Veja a seção Calibração de Temperatura para instruções de calibração.

**Faixa:** -35°C a 750°C (-30°F a 1400°F) **Resolução:** 0,1°

**Precisão:** ±(1°C) 0°C a 49°C, ±(1°F) 32°F a 120°F  
±(1% + 1°C) 0°C a 399°C, ±(1% + 1,5°F) 32°F a 750°F  
±(3% + 3°C) -35°C a 0°C, ±(3% + 4°F) -30°F a 32°F  
±(3% + 3°C) 400°C a 750°C, ±(3% + 4°F) 750°F a 1400°F

**Tipo do Sensor:** Termopar tipo K

**Proteção de Sobrecarga:** 30 Vcc ou 30Vca RMS

### Voltagem ca (VAC) (50Hz-500Hz)

Teste linhas de energia (120, 220, 480), teste 24V indo para os controles, e teste também defeito no transformador.

**Faixas:** 500mV, 5.000mV, 50V, 500V, 600V

**Resolução:** 0,1mV

**Precisão:** ± (1,2% + 6) faixas de 500mV a 50V  
± (2% + 6) faixas de 500V a 600V

**Impedância de Entrada:** 10MΩ

### Voltagem cc (VDC)

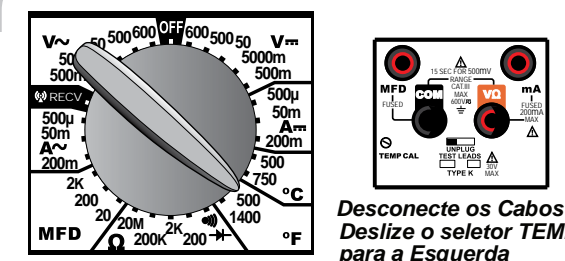
Selecione VDC (Vcc) e a faixa será selecionada automaticamente para fornecer a melhor resolução.

**Faixas:** 500mV, 5.000mV, 50V, 500V, 600V

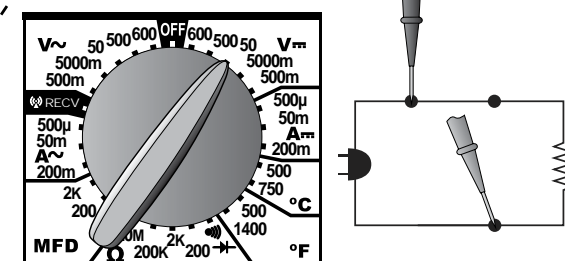
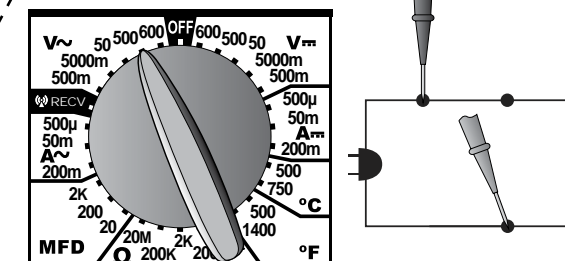
**Resolução:** 0,1mV

**Precisão:** ± (0,5% + 3)

**Impedância de Entrada:** 10MΩ



Desconecte os Cabos e Deslize o seletor TEMP para a Esquerda



## Cabos de Teste Ampères cc (ADC)

Microampères para teste de diodo de retificador de chama em controle de aquecimento. Conecte os cabos entre a ponta de prova do sensor de chama e o módulo de controle e ligue o equipamento de aquecimento para efetuar a leitura de  $\mu\text{A}$ . Quando a chama estiver ativada, deverá haver um sinal de  $\mu\text{ADc}$  ( $\mu\text{Acc}$ ) mensurável, normalmente abaixo de  $10 \mu\text{ADc}$ . Compare as leituras às especificações do fabricante para determinar se uma substituição seria necessária.

**Faixas:** 500 $\mu\text{A}$ , 50mA, 200mA **Resolução:** 0,1 $\mu\text{A}$   
**Precisão:**  $\pm 1,0\% + 3$  **Sobrecarga de Voltagem:** 800mV  
**Proteção de Entrada:** 0,25A / 500V fusível rápido de cerâmica

## Cabos de Teste Ampères ca (AAC)

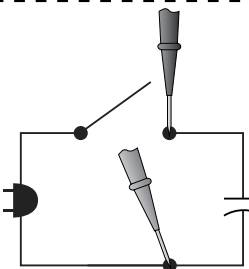
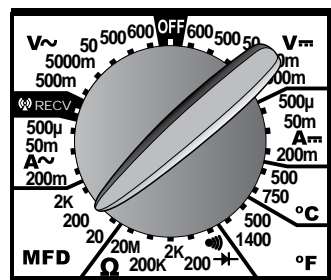
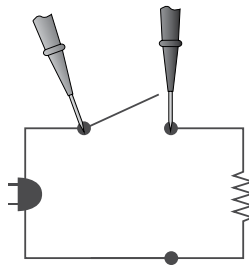
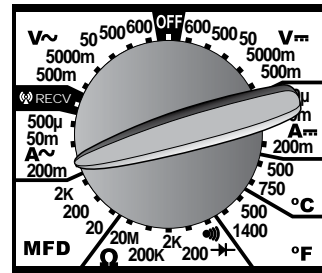
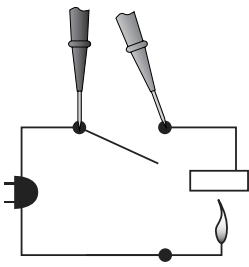
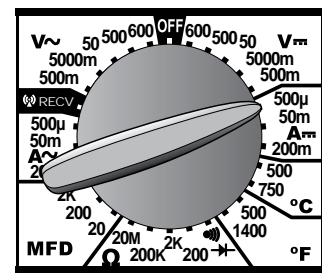
Meça ampères ca diretamente no circuito. Meça pequenas amperagens em circuitos finos.

**Faixas:** 500 $\mu\text{A}$ , 50mA, 200mA **Resolução:** 0,1 $\mu\text{A}$   
**Precisão:**  $\pm (1,5\% + 6)$ , 50Hz a 500Hz  
**Sobrecarga de Voltagem:** 800mV  
**Proteção de Entrada:** 0,25A / 500V fusível rápido de cerâmica

## Capacitância (MFD)

Ajuste para MFD para testar capacitores de partida e de marcha. Capacitores são uns dos componentes do sistema de HVAC/R mais propensos a panes. Descarregue o capacitor e desconecte-o da energia e dos resistores entre os terminais, antes de prosseguir com o teste.

**Faixas:** 20 $\mu\text{F}$ , 200 $\mu\text{F}$ , 2k $\mu\text{F}$  **Resolução:** 0,1 $\mu\text{F}$   
**Precisão:**  $\pm (4\% + 10)$   
**Proteção de Entrada:** 0,25 / 500V fusível rápido de cerâmica



**Primeiro descarregue o capacitor!**

## Resistência ( $\Omega$ )

Utilizada para "dar um ohm" no motor. A resolução de 0,1 $\Omega$  é necessária para testar a resistência entre os polos do motor devido aos valores normalmente serem muito baixos.

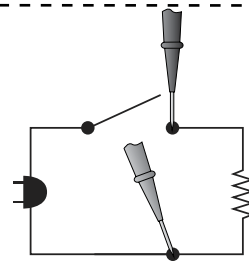
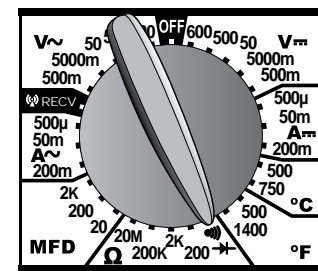
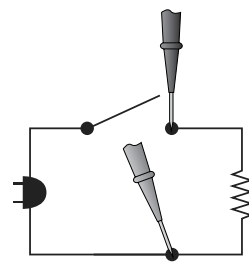
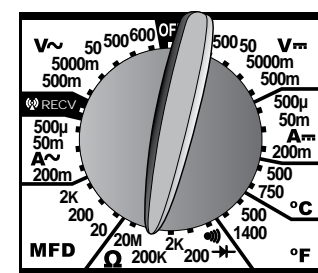
**Faixas:** 200 $\Omega$ , 2k $\Omega$ , 200k $\Omega$ , 20M $\Omega$   
**Resolução:** 0,1 $\Omega$  **Proteção de Sobrecarga:** 500Vcc/Vca RMS  
**Precisão:**  $\pm (1,0\% + 4)$  200 $\Omega$  a 200k $\Omega$ ,  $\pm (2\% + 4)$  faixa 20M $\Omega$   
**Voltagem de Circuito Aberto:** Normalmente 0,3Vcc, (2,5Vcc em faixa 200 $\Omega$ ).

**Proteção de Sobrecarga:** 500Vcc ou ca RMS

## Continuidade

Utilize a função de continuidade para testar se um circuito está aberto ou fechado. Use essa função também para checar fusíveis. Um sinal sonoro contínuo indica continuidade em um circuito.

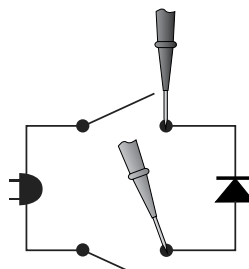
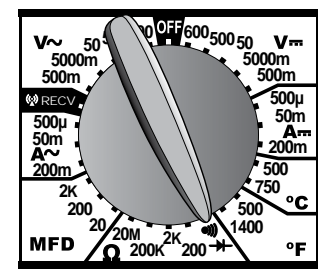
**Tempo de Resposta:** 100 ms  
**Sinal Sonoro:** < 100 $\Omega$   
**Proteção de Sobrecarga:** 500Vcc/



## Teste de Diodo

Teste diodos para verificar funções direta e inversamente polarizadas

**Corrente de Teste:** Aprox. 0,5 mA  
**Precisão:**  $\pm (1,5\% + 3)$   
**Voltagem de Circuito Aberto:** Normalmente 2,5 Vcc  
**Proteção de Sobrecarga:** 500Vcc/Vca RMS

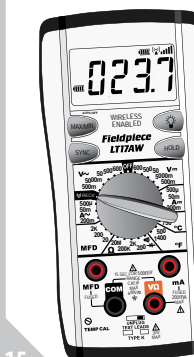
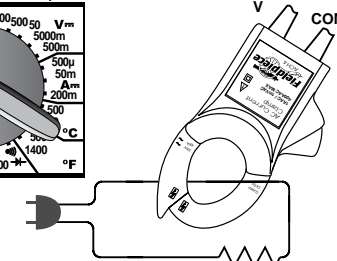
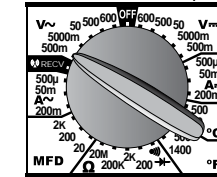


## Ampères ca Pelo Alicete

Teste qualquer linha de voltagem específica. Gire o seletor rotativo para a posição 500mVAC. Insira os cabos de teste nas portas COM e V $\Omega$  do medidor. Remova as pontas de prova dos cabos de teste e conecte os cabos aos plugues banana do ACH4.

**Faixa:** 1 a 400A **Resolução:** 0,1A **Frequência:** 0 a 60Hz  
**Abertura da Garra:** 30 mm (1,2 polegadas)  
**Precisão:**  $\pm (2,7\% + 8)$  em 1 a 20Aca  
 $\pm (3,7\% + 9)$  em 20 a 100Aca  
 $\pm (4,7\% + 11)$  em 100 a 400Aca

Observação: As precisões listadas acima são precisões de sistema combinando tanto as precisões do ACH4 e do LT17AW



ET2W com ACH4 transmitindo sem fio para o LT17AW

## Informações de Segurança

- Nunca se aterre ao efetuar medições elétricas. Não toque em canos de metal, tomadas, ou instalações expostas que possam estar aterrados, enquanto estiver efetuando medições. Mantenha o seu corpo isolado do chão usando roupas secas, sapatos de borracha, tapetes de borracha ou qualquer material isolante aprovado.

- Remova os cabos de teste antes de abrir o aparelho. Inspeção as pontas de prova quanto a danos ao isolamento ou ao metal exposto. Substitua as pontas de prova em caso de dúvida. Mantenha seus dedos por trás da proteção de dedos nas pontas de prova enquanto estiver efetuando medições.

- Ao desconectar um circuito, desconecte o fio "VERMELHO" primeiro, depois o fio comum "PRETO". Use uma mão para o teste, sempre que possível. Trabalhe em conjunto com outras pessoas.

- Desligue a energia para o circuito em teste antes de cortar, dessoldar ou interromper o circuito.

- Nunca afira resistência (ohms) enquanto o circuito estiver ligado. Isole a carga desconectando-a do circuito.

- Desconecte o multímetro do circuito antes de desligar qualquer indutor, incluindo motores, transformadores e solenóides. Transientes de alta voltagem podem danificar o multímetro permanentemente. Não o utilize durante tempestades elétricas.

- Nunca aplique mais voltagem do que a entrada e o chão.
- Isole capacitores do sistema e os descarregue com segurança antes de começar
- Evite deixar o termopar ligado ao aferir voltagem.

**Todos os testes de voltagem:** Todas as faixas de voltagem suportarão até 600V. Não utilize mais do que 600Vcc ou ca RMS.

Símbolos utilizados:

- Cuidado, risco de choque elétrico
- Atenção, consulte o manual.
- Terra
- Isolamento duplo

**AVISOS**

DESCONECTE E RETIRE OS CABOS DE TESTE antes de abrir o equipamento.

NÃO UTILIZE VOLTAGEM superior a 30Vca ou 60Vcc no termopar ou nas tomadas quando o seletor rotativo estiver em °F. (Somente utilize termopares tipo K)

RETIRE O TERMOPAR ao aferir voltagem.

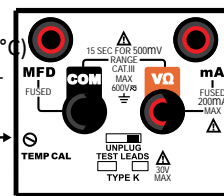
DESCONECTE CABOS DE TESTE ao aferir temperatura.

NÃO UTILIZE VOLTAGEM NAS TOMADAS quando o seletor rotativo estiver em microampères. Até mesmo pequenas voltagens podem causar sobrecarga de corrente, podendo danificar o multímetro.

## Calibração de Temperatura

Para precisões de  $\pm 1^\circ\text{C}$ , calibre para uma temperatura conhecida. Um copo de água com gelo estabilizada fica muito perto de  $0^\circ\text{C}$  ( $32^\circ\text{F}$ ) e costuma ser muito conveniente, mas qualquer temperatura conhecida pode ser usada.

1. Selecione a faixa de 500 $^\circ\text{F}$  ( $260^\circ\text{C}$ )
2. Conecte o termopar a ser calibrado na entrada tipo K
3. Estabilize um copo grande de água com gelo. Mexa o gelo e a água até a temperatura estabilizar em  $0^\circ\text{C}$  ( $32^\circ\text{F}$ ).
4. Mergulhe a ponta de prova do termopar e deixe-a estabilizar. Continue mexendo para evitar micro ambientes.
5. Utilize uma pequena chave de fenda para ajustar o potenciômetro na parte inferior esquerda da porta COM o mais próximo possível de  $0^\circ\text{C}$ .



## Substituição da Bateria

A bateria do LT17AW deverá ser substituída quando o ícone inferior esquerdo da bateria estiver vazio. O LT17AW exibirá "bAtt" no LCD, acompanhado de sinal sonoro contínuo. O multímetro desligará em 5 segundos e nenhuma outra medição será permitida até que a bateria seja substituída.

## Manutenção

Limpe a parte externa com um pano seco. Não use líquidos.

## Garantia Limitada

Este medidor tem garantia contra defeitos de material ou de fabricação por um ano, a partir da data da compra. A Fieldpiece irá substituir ou consertar o equipamento defeituoso, a seu critério, e o mesmo estará sujeito a uma verificação do defeito.

Esta garantia não se aplica a defeitos resultantes de mau uso, negligência, acidente, reparos não autorizados, alteração, ou uso incorreto do instrumento.

Quaisquer garantias implícitas decorrentes da venda de um produto Fieldpiece, incluindo, mas não limitado a garantias implícitas de comercialização e aptidão para um fim específico, estão limitadas ao descrito acima. A Fieldpiece não será responsabilizada pela privação de uso do instrumento ou outros danos acidentais ou consequentes, despesas, ou perda de lucro, ou qualquer outra reclamação relativa a esses danos, despesas ou perdas de lucro.

As leis locais podem variar. As limitações ou exclusões acima podem não se aplicar a você.

## Assistência

Entre em contato com a Fieldpiece Instruments para obter uma cotação de serviço de garantia a preço fixo. Envie cheque ou ordem de pagamento equivalente à quantia cotada. Envie o medidor com frete pré-pago para a Fieldpiece Instruments. Envie a comprovação da data e do local da compra para o serviço de garantia. O medidor será consertado ou substituído, a critério da Fieldpiece, e devolvido pelo meio de transporte mais econômico. Visite [www.fieldpiece.com.br](http://www.fieldpiece.com.br) para informações de contato da assistência mais próxima de você.

**Fieldpiece**  
Designed in USA  
MADE IN TAIWAN

[www.fieldpiece.com.br](http://www.fieldpiece.com.br)

© Fieldpiece Instruments, Inc 2011; v07