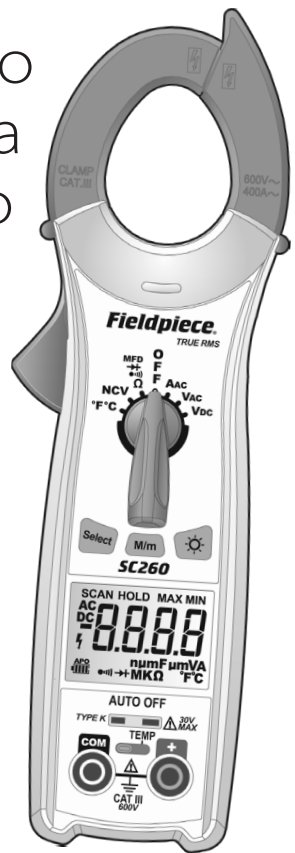


Fieldpiece®

Multímetro com pinça compacto

MANUAL DO OPERADOR

Modelo SC260



Início rápido

1. Para testes elétricos, ligue os elétrodos de teste às tomadas “COM” e “+”.
2. Rode o botão até à medição desejada.
3. Ligue-se aos pontos de teste e leia a medição.
4. Para testes de temperatura, remova os elétrodos de teste, deslize o interruptor TEMP para a direita e ligue o termopar Tipo K.

Certificações



UL 61010-1, terceira edição



EN61010-1

EN61010-2-032

EN61010-2-033

EMC EN61326-1



C-Tick (N22675)

REEE

CAT III 600 V, classe II e grau de poluição 2, para uso interior, de acordo com marcação CE, compatível com RoHS.

CAT III destina-se a medições realizadas nas instalações do edifício.

Descrição

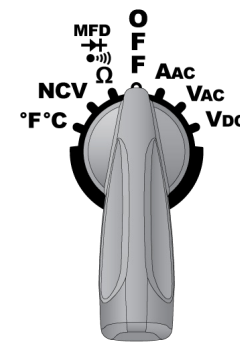
O multímetro com pinça compacto SC260 foi criado para o serviço diário de AVACR (Aquecimento, Ventilação, Ar Condicionado e Refrigeração). O modelo de bolso facilita a realização de qualquer trabalho.

Pendure em qualquer superfície metálica com o respetivo íman giratório para manter livres as suas mãos para outras tarefas. Teste variadores de frequência com maior exatidão com o True RMS e veja facilmente as suas medições em ambientes com pouca iluminação com a retroiluminação azul brilhante.

Economize tempo com o novo modo de seleção automática. Basta ajustar o botão para (Ω/•••)/→/MFD) e ligar os elétrodos. O multímetro seleciona automaticamente a medida apropriada, dependendo do que detetar. Desloque-se de uma câmara refrigerada para um telhado quente e obtenha medições de temperatura exatas que os termómetros mais básicos não conseguem medir adequadamente.

O multímetro com pinça compacto SC260 foi concebido para suportar os rigores do serviço de AVACR com plástico de alto impacto e um visor que permite uma leitura em ambientes muito quentes ou muito frios.

Comandos



Rode o botão para a função que deseja usar.



Selecione um parâmetro. Ohms/continuidade/díodo/MFD. °F/°C. °F/°C.



Ligue ou desligue a retroiluminação.



Congele a leitura máxima e mínima. Prima durante 1 segundo para limpar.



Fixe o visor.

Visor



Vida útil da pilha (substitua a pilha de 9 V se estiver a piscar)



Função de desligar automaticamente ativa



Aviso de alta tensão (>16 V CA/35 V CC)



Leitura máxima



Leitura mínima



Modo de retenção de dados



Modo de seleção automática (Ω/•••)/→/MFD)



Teste de continuidade



Teste de díodo



Teste de resistência (ohms)



Teste de capacitância (farads)



Unidadenano(10-9,um milésimodemiliónésimo)



Unidade micro (10-6, um milionésimo)



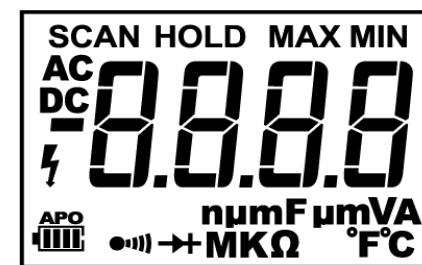
Unidade mili (10-3, um milésimo)



Unidade quilo (103, mil)



Unidade mega (106, um milhão)



Informações de segurança

Nunca se ligue diretamente à terra quando estiver a fazer medições elétricas. Não toque em partes metálicas expostas, tais como tubagens, tomadas, elementos fixos, etc., que possam estar ao potencial de terra enquanto realiza medições. Mantenha o seu corpo isolado do solo usando roupas secas, sapatos de borracha, tapetes de borracha ou qualquer material isolante aprovado. Desligue os elétrodos de teste antes de abrir a carcaça. Inspeccione os elétrodos de teste quanto à presença de danos no isolamento ou fio exposto. Substitua em caso de suspeita.

Mantenha os dedos atrás dos protetores de dedos nas sondas ao fazer medições.

Ao desligar de um circuito, desligue primeiro o elétrodo “VERMELHO” e depois o elétrodo “PRETO” comum. Efetue as medições com uma só mão sempre que possível. Trabalhe com outras pessoas.

Desligue a alimentação do circuito em teste antes de cortar, dessoldar ou interromper o circuito.

Não meça a resistência (ohms) quando o circuito estiver em carga. Isole a carga desligando do circuito.

Desligue o multímetro do circuito antes de desligar qualquer indutor, incluindo motores, transformadores e solenoides. Transientes de alta tensão podem danificar

o multímetro de forma irreparável.

Não use durante tempestades elétricas.

Não aplique tensões superiores às tensões nominais entre a entrada e a terra.

Isole os condensadores do sistema e descarregue-os com segurança antes do teste.

O interruptor de temperatura evita deixar o termopar ligado ao medir a tensão.

Ao medir a corrente CA de alta frequência, não exceda a intensidade nominal de 400 A CA da pinça. Caso contrário, pode fazer com que a pinça aqueça perigosamente.

Todos os testes de tensão: Todas as gamas de tensão suportarão até 600 V. Não aplique mais do que 600 V CC ou CA rms.

Símbolos usados:



Cuidado, risco de choque elétrico



Cuidado, consulte o manual



Terra



Isolamento duplo



AVISOS

DESLIGUE E RETIRE DA TOMADA OS ELÉTODOS DE TESTE antes de abrir a carcaça.

TESTE A FUNÇÃO NCV NUM FIO COMPROVADAMENTE SOB TENSÃO antes de usar.

NÃO APLIQUE TENSÃO superior a 30 V AC ou 60 V CC no termopar ou nos conectores quando o botão rotativo estiver em °F/°C (use somente termopares Tipo K)

Especificações

Visor: 4000 contagens

Retroiluminação: Duração de 5 minutos com desligamento automático. Cor azul.

Escala excedida: surge no ecrã (OL) ou (-OL)

Taxa de medição: 3 vezes por segundo, nominal

Zero: Automático

Ambiente operacional: 32 °F a 122 °F (0 °C a 50 °C) a uma humidade relativa <70%

Temperatura de armazenamento: -4 °F a 140 °F (-20 °C a 60 °C), HR de 0 a 80% (com a pilha removida)

Exatidão: Exatidão declarada a 73 °F ± 9 °F (23 °C ± 5 °C), HR <75%

Coefficiente de temperatura: 0,1 x (exatidão especificada) por °C [0 °C a 19 °C (32 °F a 66 °F), 28 °C a 50 °C (82 °F a 122 °F)]

APD (desligamento automático): aprox. 30 minutos

Alimentação: Pilha alcalina de 9 V, NEDA 1604A, IEC 6LR61 9 V

Duração da pilha: 150 horas para uma pilha alcalina típica

Indicação de bateria fraca: O ícone da bateria pisca e “Lo.bt” é exibido quando a tensão da bateria cai abaixo do nível operacional

Dimensões: 205,5 mm (A) x 67,4 mm (L) x 45,1 mm (P)

Peso: Aprox. 265 g incluindo pilha

Altitude: Até 6562 pés (2000 m)

Proteção contra sobrecarga: 600 V CC ou 600 V CA rms, salvo indicação em contrário

Elétrodos de teste: Use elétrodos de teste listados pela UL que estejam em conformidade com a norma UL61010-031, com classificação CAT III 600 V ou superior. Os elétrodos de teste incluídos são banhados a ouro e têm tampas de segurança amovíveis.

Utilize o instrumento seguindo todas as instruções do manual do operador para evitar prejudicar a segurança do produto.

Funções

Temperatura (°F/°C)

Ligue qualquer termopar tipo K diretamente no multímetro para medir a temperatura. A junção fria está localizada dentro do multímetro e permite medições extremamente exatas, mesmo em temperaturas ambientes que alteram rapidamente (do telhado à câmara refrigerada). Não é necessário nenhum adaptador. Consulte a secção Calibração de temperatura para obter instruções de calibração. Prima o botão SELECT para alternar entre °F e °C

Intervalo: -30 °F a 752 °F, (-35 °C a 400 °C) **Resolução:** 0,1 °

Exatidão: ± (1 °F)* 32 °F a 120 °F, ± (1 °C) 0 °C a 49 °C

± (1% + 2 °F) 32 °F a 392 °F, ± (1% + 1 °C) 0 °C a 200 °C

± (2% + 6 °F) -30 °F a 32 °F, ± (2% + 3 °C) -35 °C a 0 °C

± (2% + 6 °F) 392 °F a 752 °F, ± (2% + 3 °C) 200 °C a 400 °C

Tipo de sensor: termopar tipo K *Após a calibração de campo

Proteção contra sobrecarga: 30 V CC ou 30 V CA rms

Tensão CC (V DC)

Selecione V DC e meça as tensões CC nas placas de circuitos em sistemas de AVACR mais avançados.

Intervalos: 4 V, 40 V, 400 V, 600 V **Resolução:** 0,001 V

Exatidão: ± (0,5% + 2)

Impedância de entrada: 10 MΩ (4 V), 9,1 MΩ (40–600 V)

Tensão CA (V AC) (50-500 Hz)

Teste linhas de alimentação (120, 220, 480), teste os 24 V que chegam aos controlos e verifique se existe falha do transformador. True RMS.

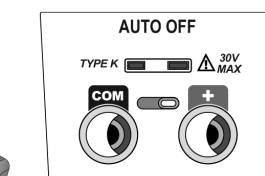
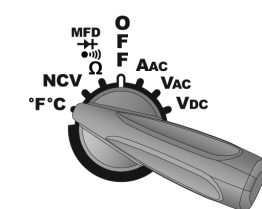
Intervalos: 4 V, 40 V, 400 V, 600 V **Resolução:** 0,001 V

Exatidão: ± (1,2% + 8), ± (1,5% + 8) na faixa de 600 V

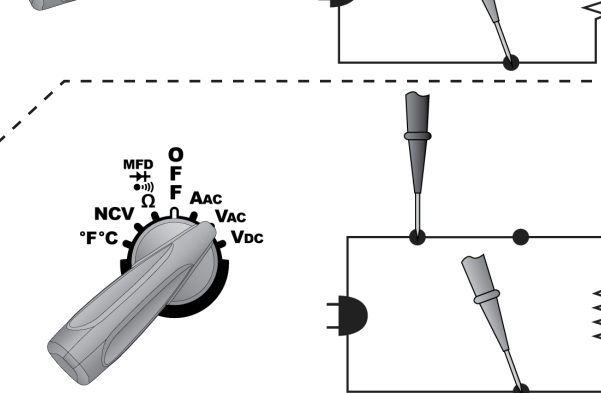
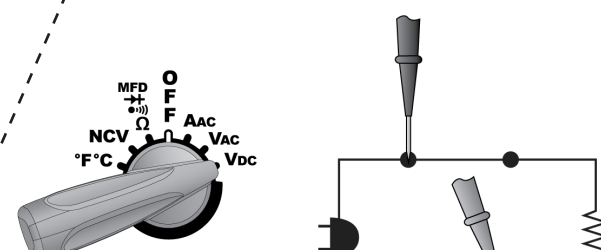
Fator de pico: ≤3

Indicador sonoro/visual de alta tensão: >16 V CA/35 V CC

Impedância de entrada: 10 MΩ (4 V), 9,1 MΩ (40–600 V)



Desligue os elétrodos e deslize o interruptor TEMP para a direita



Capacitância (MFD)

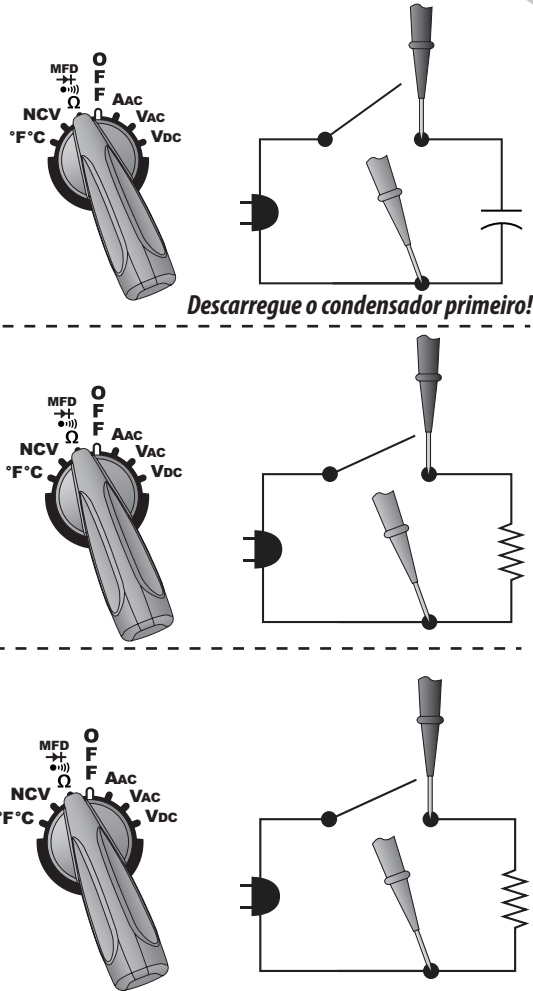
Os condensadores de arranque e operação são um dos componentes mais propensos a falhas num sistema de AVACR. Desligue da alimentação e das resistências entre os terminais. Descarregue o condensador antes do teste. Se surgir no visor dI.S.C, o condensador não está totalmente descarregado. Configure para $\Omega / \bullet \rightarrow \rightarrow / MFD$ para testar a capacitância dos condensadores de arranque e operação do motor ou prima SELECT três vezes para selecionar manualmente MFD. **Intervalos:** 4 nF, 40 nF, 400 nF, 4 μF , 40 μF , 400 μF , 4 mF **Resolução:** 1 pF **Exatidão:** $\pm (3\% + 20)$ 4 nF, $\pm (3\% + 5)$ 40 nF a 400 μF , $\pm (5\% + 20)$ 4 mF **Intervalos de seleção automática:** 4 nF a 400 μF , >500 pF **Proteção contra sobrecarga:** 600 V CC ou 600 V CA rms

Resistência (Ω)

Usado para medir a resistência de um compressor. A resolução de 0,01 Ω é útil para testar a resistência entre os polos do motor porque os valores geralmente são muito baixos. **Intervalos:** 40 Ω , 400 Ω , 4 k Ω , 40 k Ω , 400 k Ω , 4 M Ω , 40 M Ω **Resolução:** 0,01 Ω **Exatidão:** $\pm (1,0\% + 15)$ 40 Ω , $\pm (1,0\% + 5)$ 400 Ω a 400 k Ω , $\pm (1,5\% + 5)$ 4 M Ω , $\pm (3,0\% + 5)$ 40 M Ω **Intervalos de seleção automática:** 4 k Ω a 4 M Ω , >400 Ω **Proteção contra sobrecarga:** 600 V CC ou 600 V CA rms

Continuidade ($\bullet \rightarrow$)

Configure para $\Omega / \bullet \rightarrow \rightarrow / MFD$ e meça a continuidade para testar se um circuito está aberto ou fechado ou prima SELECT uma vez para selecionar manualmente a continuidade. Use este recurso para verificar também os fusíveis. Um “bip” constante e um LED verde indicam que há continuidade. **Intervalo:** 400 Ω **Resolução:** 0,1 Ω **Tempo de resposta:** 100 ms **Bip audível:** <30 Ω **Proteção contra sobrecarga:** 600 V CC ou 600 V CA rms



Teste de díodo ($\rightarrow$)

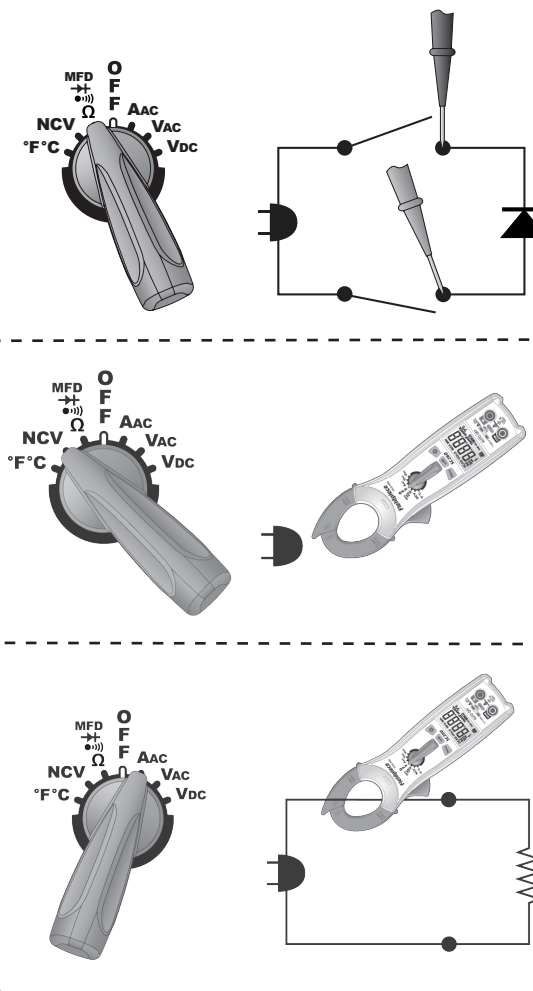
Configure para $\Omega / \bullet \rightarrow \rightarrow / MFD$ para testar díodos quanto ao funcionamento correto em polarização direta e inversa. Prima SELECT duas vezes para selecionar manualmente o teste de díodo. Um sinal sonoro constante e um LED verde indicam continuidade. **Corrente de teste:** 1,0 mA (aprox.) **Exatidão:** $\pm (1,5\% + 5)$ **Tensão em circuito aberto:** 3,2 V CC tipicamente **Indicador visual:** LED verde **Bip sonoro:** <0,03 V **Limite da seleção automática:** Queda de tensão direta <0,8 V **Proteção contra sobrecarga:** 600 V CC ou 600 V CA rms

Tensão sem contacto (NCV)

Use a função NCV para verificar a presença de 24 V CA provenientes de um termostato ou tensão ativa até 600 V CA. Teste sempre numa fonte comprovadamente sob tensão antes de usar. Um gráfico de três segmentos e um LED VERMELHO exibirão a presença de tensão. O sinal sonoro aumenta de intermitente para contínuo à medida que a intensidade do campo eletromagnético (CE) aumenta. **Intervalo de detecção de tensão CA:** 24 V CA a 600 V CA(50–60 Hz)

Amps CA (A AC)

Teste qualquer linha de alimentação, condutor do compressor ou condutor do condensador com isolamento. True RMS. **Intervalos:** 40 A, 400 A **Resolução:** 0,01 A **Fator de pico:** ≤ 3 **Exatidão:** $\pm (2,0\% + 10)$ 50–60 Hz **Abertura da pinça:** 1,2 pol. (30 mm) **Proteção contra sobrecarga:** 400 A CA **Nota:** é possível medir simultaneamente a corrente CA através da pinça e a tensão através dos elétrodos de teste. No entanto, se apenas a corrente CA for medida através da pinça, os elétrodos de teste e o termopar têm de ser desligados do multímetro.



Modo de seleção automática

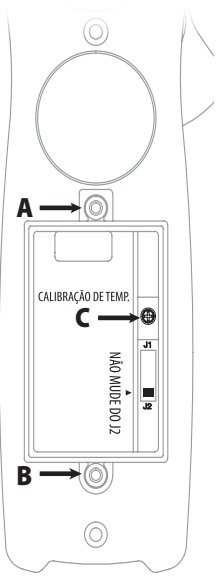
Economize tempo e deixe o multímetro selecionar o parâmetro de teste apropriado. Configure o seletor para $\Omega / \bullet \rightarrow \rightarrow / MFD$ e use os seus elétrodos de teste para fazer a medição. O multímetro com pinça exibirá automaticamente uma leitura em ohms, díodo, continuidade ou capacitância. No modo de seleção automática, o botão **M/m** está desativado.

Calibração de temp.

Para obter uma exatidão de ± 1 °F, calibre com base numa temperatura conhecida. Um copo de água com gelo estabilizada está muito próximo de 32 °F (0 °C) e é geralmente muito prático, mas pode ser usada qualquer temperatura conhecida.

- 1. Selecione o modo °F°C.
- 2. Ligue o termopar a ser calibrado no conector Tipo K.
- 3. Desparafuse A e B e remova a tampa da pilha.
- 4. Estabilize um recipiente grande de água com gelo. Mexa o gelo com a água até que a temperatura permaneça estável.
- 5. Mergulhe a sonda do termopar e deixe-a estabilizar. Continue a mexer a água para evitar microambientes.
- 6. Não deixe o termopar entrar em contacto direto com o gelo.
- 7. Use uma chave de fendas pequena para ajustar o potenciômetro de calibração C abaixo da bateria tão próximo de 32 °F (0 °C) quanto desejar.

Nota: O interruptor J1-J2 serve apenas para fins de calibração automática. Não se destina a uma utilização no terreno.



Características de segurança

- 1. O LED brilhante e o bip avisam ao testar tensões >16 V CA/35 V CC. Aviso de alta tensão.
- 2. Mude para a função de tensão sem contacto (non-contact voltage, NCV) e aponte a garra da pinça em direção à fonte de tensão suspeita. Monitorize o LED vermelho brilhante e o bip para ver se a fonte está “quente”.
- 3. O interruptor de temperatura evita que o termopar ligue durante a medição da tensão.

Retenção automática

Prima e mantenha premido **HOLD** durante dois segundos. O multímetro emitirá um bip e HOLD piscará no LCD. Após 6 segundos, a medição no visor congelará automaticamente. Prima **HOLD** para sair deste modo.

Desligamento automático

O desligamento automático (auto power off, APO) desligará automaticamente o multímetro após 30 minutos de inatividade. Por predefinição, a função está ativada e APO surgirá no visor. Para desativar, desligue o multímetro. Mantenha premido **M/m** e ligue o multímetro rodando o seletor para qualquer intervalo.

Máximo/Mínimo

Registe e congele as medições máximas e mínimas. Ligue os elétrodos de teste para iniciar a medição e prima **M/m** uma vez para congelar a leitura máxima. MAX surgirá no visor. Prima **M/m** novamente para congelar a leitura mínima. MIN surgirá no visor. Prima **M/m** novamente para mostrar a medição em tempo real com as leituras máxima e mínima gravadas em segundo plano. MAX MIN piscará no visor. Prima e mantenha premido **M/m** durante um segundo para sair do modo Máximo/Mínimo. A funcionalidade Máximo/Mínimo está desativada no modo de Seleção automática.

Substituição da pilha

Quando a pilha estiver fraca, o ícone da pilha ficará vazio e piscará durante 30 segundos. “Lo.bt” surgirá e o multímetro será desligado. Rode o botão para a posição OFF, desligue os elétrodos de teste e remova a tampa da bateria. Remova a pilha antiga e substitua-a somente por uma pilha de 9 V padrão.

Manutenção

Limpe o exterior com um pano seco. Não use líquido.

Garantia limitada

Este dispositivo tem garantia contra defeitos de material ou de fabrico durante um ano a partir da data de compra num revendedor autorizado da Fieldpiece. A Fieldpiece substituirá ou reparará a unidade defeituosa, a seu critério, após verificação do defeito. Esta garantia não se aplica a defeitos resultantes de abuso, negligência, acidente, reparação não autorizada, alteração ou uso indevido do equipamento. Quaisquer garantias implícitas decorrentes da venda de um produto Fieldpiece, incluindo, sem limitação, garantias implícitas de comercialização e adequação a uma finalidade específica, estão limitadas às acima referidas. A Fieldpiece não será responsável pela impossibilidade de utilização do equipamento nem por outros danos incidentais ou consequenciais, despesas ou perdas económicas, nem por qualquer reclamação por tais danos, despesas ou perdas económicas. As leis locais e nacionais diferem. As limitações ou exclusões acima poderão não ser aplicáveis ao seu caso.

Obter assistência técnica

Visite www.fieldpiece.com/rma para obter as mais recentes informações sobre como solicitar assistência técnica nos EUA e no Canadá. Para clientes fora dos EUA, a garantia dos produtos deve ser tratada de uma das seguintes formas: 1) Visite my.fieldpiece-europe.com para criar uma conta, registar o seu produto e criar um ticket de suporte. 2) Através de distribuidores locais, visite www.fieldpiece-europe.com/store-locator para obter os distribuidores locais na Europa.

Leia o código QR para visitar o seu site da Fieldpiece e registar o seu produto.



www.fieldpiece-europe.com
© Fieldpiece Instruments, Inc 2026; v01_PT-PT