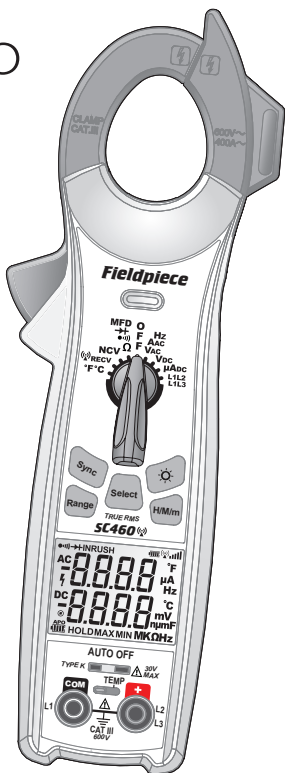


Fieldpiece

Alicate
Multímetro
Wireless

MANUAL DO OPERADOR

Modelo SC460



Descrição

O SC460 é um alicate multímetro essencial com funcionalidade wireless para profissionais de HVAC/R. Receba medições através de rede sem fio enviados por acessórios intercambiáveis e transmissores wireless da Fieldpiece posicionados em qualquer local da área de trabalho. Por exemplo, ao mesmo tempo em que você trabalha no condensador, receba via rede sem fio uma medição de temperatura interna Delta T enviada por um transmissor Fieldpiece. Envie suas medições elétricas ao aplicativo móvel Job Link™ via transmissor Fieldpiece JL2. (Veja mais detalhes na seção Wireless.)

Pendure o alicate multímetro em qualquer superfície metálica usando o ímã para serviços pesados. Use a luz de fundo azul brilhante para efetuar leituras de tensão e amperagem ao mesmo tempo no visor duplo, mesmo em condições de pouca luz.

Verifique a ordem dos fios de tensão trifásica com apenas dois cabos de teste. Use o teste de rotação de fases para capturar L1L2 e L1L3 e checar se a fiação do motor está instalada corretamente.

Faça leituras VCA e ACA mais precisas em motores de frequência variável com a tecnologia

True RMS. Faça leituras de amperagem inicial de um compressor com o modo de corrente de partida.

Use a potente luz LED interna à garra do alicate para iluminar a área de trabalho. Leia facilmente suas medições com a luz de fundo brilhante azul no visor.

Faça medições mais seguras com uma mão usando o suporte único de cabos de teste. Os cabos de teste possuem pontas removíveis banhadas a ouro para conexão com os acessórios intercambiáveis Fieldpiece.

O alicate multímetro SC460 é construído para suportar os rigores dos trabalhos em campo de HVAC/R, com corpo em plástico de alto impacto e um visor que possibilita leitura em ambientes muito quentes ou muito frios.

O que está incluído

- Alicate Multímetro Wireless SC460
- Kit de cabos de teste ADLS2 Deluxe
- Pinças tipo jacaré ASA2
- Termopar tipo K ATB1
- 1 Tira de velcro
- Bateria de 9V (não instalada)
- Caixa revestida protetora ANC12
- Manual do Operador

Introdução

1. Para testes elétricos, conecte os cabos de teste às entradas preta "COM" e vermelha "+".
2. Gire o seletor para a medição que você deseja fazer.
3. Conecte os pontos de teste e leia a medição.
4. Para fazer o teste de temperatura, remova os cabos de teste, deslize o interruptor TEMP para a direita e conecte um termopar tipo K.

Certificações



UL 61010-1, Terceira edição



EN61010-1, EN61010-2-032
EN61010-2-033, EMC EN61326-1



FCC ID: VEARF915A



C-Tick (N22675)



REEE

CATIII 600V, classe II e nível de poluição 2 para uso interno em cumprimento com a norma CE, certificado pelo RoHS.

CATIII é para medições realizadas nas instalações prediais.

Especificações

Visor: Visor duplo com contagem de 10000

Luz de fundo: Duração de 5 minutos com desligamento automático.
Cor azul

Fora da faixa: (OL) ou (-OL) é exibido

Faixa de medição: 3,3 vezes por segundo, nominal

Zero: Automático

Ambiente de operação: 0 °C a 50 °C (32 °F a 122 °F) a <70% UR

Temperatura de armazenagem: -20 °C a 60 °C (-4 °F a 140 °F),
0 a 80% UR (com bateria removida)

Precisão: Precisão declarada a 23 °C $\pm$ 5 °C (73 °F $\pm$ 9 °F), <75% RH

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

AP0 (Desligamento automático): Cerca de 30 minutos

Alimentação: 1 bateria padrão de 9 V, NEDA 1604, JIS 006P, IEC 6F22

Vida da bateria: Normalmente 100 h para alcalinas

Indicação de bateria baixa: O ícone da bateria começa a piscar e "batt" é exibido quando a tensão da bateria cai abaixo do nível operacional

Dimensões: 233 mm (A) x 79 mm (L) x 48 mm (P)

Peso: Cerca de 315 g, incluindo a bateria

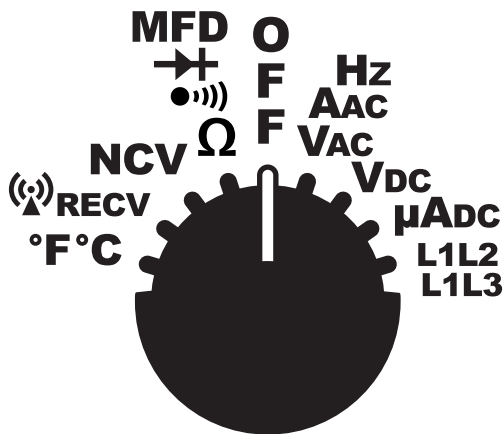
Altitude: Até 2000 m (6562 pés)

Proteção de sobrecarga: 600 VCC ou 600 VCA rms, a menos que definido diferente

Cabos de teste: Use cabos de teste em conformidade com UL61010-031 e classificação CATIII 600V ou superior. Os cabos de teste incluídos são banhados a ouro e possuem tampas de segurança removíveis.

Para não prejudicar a segurança do produto, opere o instrumento seguindo todas as instruções do manual do operador.

Seletor de medição



O SC460 é carregado com os parâmetros de medição essenciais para os profissionais de HVCA/R. Gire o seletor para selecionar o parâmetro que você deseja medir.

Botões



Acender luz de fundo.



Ativar o modo de captura partida ACA.



Pressionar por 1 segundo para conectar às ferramentas wireless Fieldpiece compatíveis.



Ativar e alternar entre Manter, Máximo, Mínimo e medições em tempo real. Pressionar por 1 segundo para apagar os dados e sair.



Desativar definição automática de faixa e mover o ponto decimal como desejado.



Alternar entre os valores exibidos em posições aplicáveis do seletor.

Ícones do visor

	Monitor da vida da bateria
APO	Desligamento automático ativado
	Advertência de alta tensão (>30 VCA/VCC)
	Definição manual de faixa
HOLD	Manter dado
MAX	Máximo
MIN	Mínimo
INRUSH	Partida ACA
	Wireless ativado (buscando se estiver piscando)
	Barras de força de sinal wireless
°F	Fahrenheit
°C	Celsius
	Teste de continuidade
	Teste de diodo
Hz	Frequência (Hertz)
Ω	Teste de resistência (Ohms)
F	Teste de capacitância (farads)
μA	Microamperes CC
n	Unidade nano (10^{-9} , um bilionésimo)
μ	Unidade micro (10^{-6} , um milionésimo)
m	Unidade mil (10^{-3} , um milésimo)
K	Unidade quilo (10^3 , mil)
M	Unidade mega (10^6 , um milhão)
AC	Corrente alternada
DC	Corrente contínua



Visor de fácil leitura

Veja facilmente as suas medições em um grande visor duplo. Você não irá nunca perder uma leitura, não importa a iluminação local, com a brilhante luz de fundo azul iluminando a área de trabalho.

Parâmetros de teste

VCA (VAC no seletor) True RMS (50-500 Hz)

Teste fios de alimentação (120, 220, 480 VCA), teste a tensão 24 VCA indo para controles e teste se há falhas no transformador.

Faixas: 1000 mV, 10 V, 100 V, 600 V **Resolução:** 0,1 mV

Precisão: $\pm (1,2\% + 10)$ 1000 mV, 10, faixa de 100 V
 $\pm (1,5\% + 10)$ faixa de 600 V

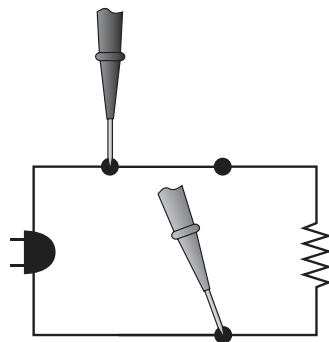
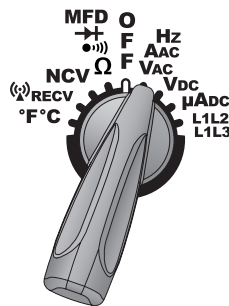
Faixa de tensão de entrada mínima: > 20 dígitos

Fator de crista: ≤ 3

Indicador áudio/visual de alta tensão: >30 VCA/VCC

Impedância de entrada: 5 M Ω

Proteção de sobrecarga: 600 VCC ou 600 VCA rms



VCC (VDC no seletor)

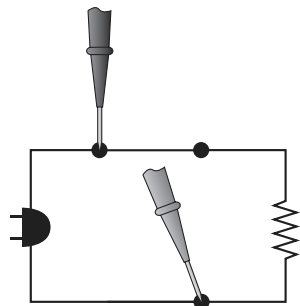
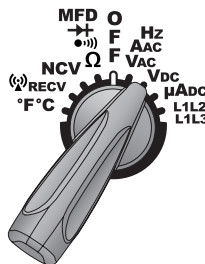
Coloque o seletor em VDC e meça tensões de CC em placas de circuito de sistemas HVAC/R mais avançados e em placas de controle lógico.

Faixas: 1000 mV, 10 V, 100 V, 600 V **Resolução:** 0,1 mV

Precisão: $\pm (0,5\% + 5)$

Impedância de entrada: 5 M Ω

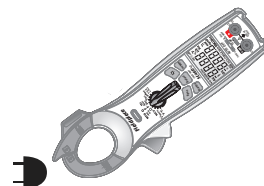
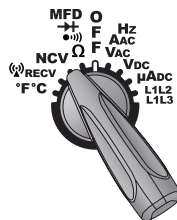
Proteção de sobrecarga: 600 VCC ou 600 VCA rms



Tensão sem contato (NCV no seletor)

Use o NCV para verificar se há tensão de 24 VCA em um termostato ou tensão viva até 600 VCA. Sempre teste em uma fonte viva conhecida antes de utilizar. Um gráfico de segmentos e um LED VERMELHO indicarão a presença de tensão. O bipe sonoro aumenta de intermitente para contínuo conforme a intensidade de campo (FE) aumenta.

Faixa de detecção da tensão CA: 24 VCA a 600 VCA (50-60 Hz)



Amperes CA (AAC no seletor) True RMS (50-60 Hz)

Teste qualquer fio de alimentação isolado. Pressione SELECT uma vez na posição VAC/AAC/Hz. Leia ACA no visor superior e VCA no visor inferior ao mesmo tempo.

Faixas: 100 A, 400 A **Resolução:** 0,01 A **Fator de crista:** ≤ 3

Precisão: $\pm (2,0\% + 10)$

Faixa de corrente de entrada mínima: >20 dígitos

Proteção de sobrecarga: 400 ACA **Abertura da garra:** 30 mm (1,2 pol)

Frequência (Hz) através do alicate

Meça Hz em motores de frequência variável. Gire o seletor para VAC/AAC/Hz e pressione SELECT duas vezes. Leia Hz no visor superior e VCA no visor inferior ao mesmo tempo.

Faixa: 10 Hz a 400 Hz **Resolução:** 0,1 Hz

Precisão: $\pm (0,1\% + 5)$

Faixa de corrente mínima: >10 ACA (10 Hz a 100 Hz); >25 ACA (100 Hz a 400 Hz) na faixa de 100 ACA; >50 ACA (10 Hz a 400 Hz) na faixa de 400 ACA.

Proteção de sobrecarga: 400 ACA

Corrente de partida ACA

O modo de partida captura a corrente inicial de um motor. A corrente inicial pode ajudar no diagnóstico de um motor antes de ele falhar.

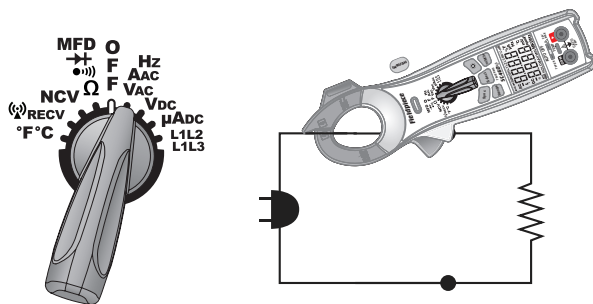
Ativação do modo de partida

- 1 Gire o seletor para VAC/AAC/Hz.
- 2 Pressione SELECT uma vez para exibir AAC na tela superior. Pressione INRUSH no lado direito do multímetro para ativar.
- 3 Coloque o multímetro fechando-o em torno do fio de partida do motor. Ligue o motor. A corrente inicial será exibida no visor superior.
- 4 Pressione INRUSH para restaurar o teste. Pressione INRUSH por 2 segundos para sair do modo de partida.

Período de medição da corrente de partida: 100-milissegundos

Entrada mínima: >2 A na faixa de 100 A; >20 A na faixa de 400 A

⚠ Observação: Pode-se medir simultaneamente ACA ou Hz através do alicate e VCA através dos cabos de teste. No entanto, se apenas ACA, frequência (Hz) ou corrente de partida Aca for medida através do alicate, os cabos de teste e termopares devem ser desconectados do multímetro.



A amperagem CA (AVA), frequência (Hz) através do alicate e corrente de partida ACA são medidas com o interruptor na posição VAC/AAC/Hz, mostrada acima.

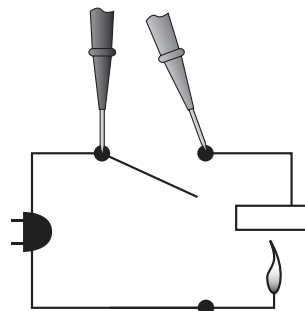
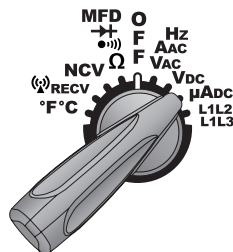
Microamperes CC (μ ADC no seletor)

Microamperes para testes de diodo retificador de chama em um controle de aquecedor. Conecte os cabos entre a sonda do sensor da chama e o módulo de controle e, em seguida, ligue o aquecedor para fazer a leitura de μ A. Quando há chama, deve haver também um sinal mensurável de μ ACC, normalmente abaixo de 10 μ ACC. Compare a medição às especificações do fabricante para determinar se é necessário trocar o diodo.

Faixas: 1000 μ A **Resolução:** 0,1 μ A

Precisão: $\pm$ (1,0% + 5) **Carga de tensão:** 5 V

Proteção de sobrecarga: 600 VCC ou 600 VCA rms



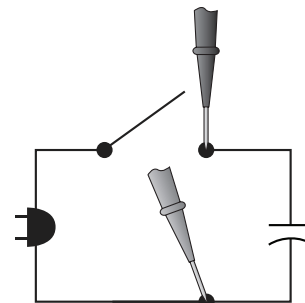
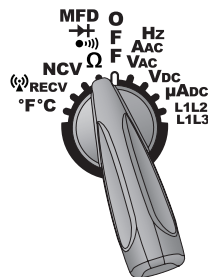
Capacitância (MFD no seletor)

Coloque o seletor em MFD para testar partidas de motor e operação de capacitores. O capacitor é um dos componentes do sistema de HVAC/R mais propenso a falhas. Desconecte o capacitor da fonte de alimentação e os resistores entre os terminais. Descarregue o capacitor antes de testá-lo. Se dLSC aparecer no visor, significa que o capacitor precisa ser totalmente descarregado para o teste poder ser conduzido. Pressione SELECT três vezes para entrar no modo de capacitância.

Faixas: 10 nF, 100 nF, 1000 nF, 10 μ F, 100 μ F, 1000 μ F, 10 mF

Precisão: $\pm$ (3% + 15) 10 nF, $\pm$ (3% + 5) 100 nF a 1000 μ F, $\pm$ (5% + 5) 10 mF

Resolução: 0,01 nF **Proteção de sobrecarga:** 600 VCC ou 600 VCA rms



Primeiro jogue fora a tampa!

Resistência (Ω no seletor)

Usado para medir a resistência ôhmica de um compressor.

Uma resolução de $0,01\Omega$ é útil para testar a resistência entre os pólos do terminal, pois os valores são tipicamente muito baixos. O teste de resistência é o padrão nesta posição do seletor.

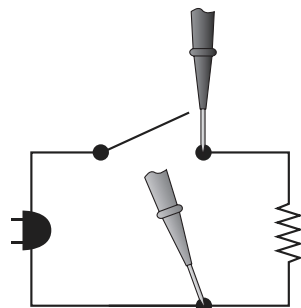
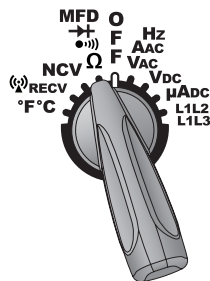
Faixas: 100 Ω , 1000 Ω , 10 k Ω , 100 k Ω , 1000 k Ω , 10 M Ω , 50 M Ω

Resolução: 0,01 Ω

Precisão: $\pm (1,0\% + 15)$ 100 Ω , $\pm (1,0\% + 5)$ 1000 Ω a 100 k Ω ,
 $\pm (1,5\% + 5)$ 1000 k Ω , $\pm (3,0\% + 5)$ 10 M Ω a 50 M Ω

Tensão de circuito aberto: -1,1 VCC tipicamente, -3,2 VCC
(faixa de 100 Ω)

Proteção de sobrecarga: 600 VCC ou 600 VCA rms



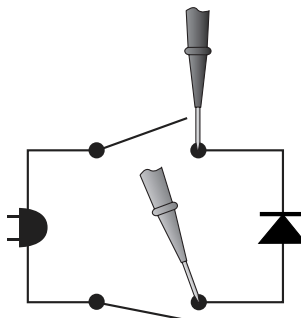
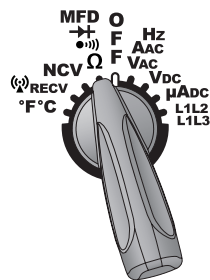
Continuidade ($\bullet$ no seletor)

Use a função de continuidade para testar se um circuito está aberto ou fechado. Use também esta função para verificar fusíveis isolados. Um "bipe" constante e um LED verde indicam que há continuidade. Pressione SELECT uma vez para entrar no modo de continuidade.

Faixa: 100 Ω **Resolução:** 0,01 Ω **Tempo de resposta:** 100 ms

Bipe audível: <30 Ω

Proteção de sobrecarga: 600 VCC ou 600 VCA rms



Teste de diodo ($\rightarrow$ no seletor)

Teste diodos para verificar se as funções de tendências de tensão direta e tensão inversa estão adequadas. Pressione SELECT duas vezes para entrar no modo de diodo.

Corrente de teste: 0,8 mA (aprox.) **Precisão:** $\pm (1,5\% + 5)$

Tensão de circuito aberto: 3,2 VCC tipicamente **Bipe audível:** <0,05 V

Indicador visual: LED verde

Proteção de sobrecarga: 600 VCC ou 600 VCA rms

Temperatura (°F/°C no seletor)

Conecte qualquer termopar tipo K diretamente no multímetro para medir a temperatura. Meça a temperatura externa de bulbo seco para verificar um superaquecimento definido enquanto está no condensador com a entrada do termopar tipo K.

A junção fria está localizada dentro do multímetro e permite medições precisas, mesmo em ambientes com temperaturas mudando rapidamente (do telhado ao congelador). Não é necessário um adaptador.

Por padrão, °F aparece no visor superior e °C no visor inferior.

Faixa: -50 °C a 1300 °C (-58 °F a 2372 °F) **Resolução:** 0,1°

Precisão: $\pm (1\text{ }^{\circ}\text{C}) * 0\text{ }^{\circ}\text{C}$ a 49 °C, $\pm (1\text{ }^{\circ}\text{F}) 32\text{ }^{\circ}\text{F}$ a 120 °F

$\pm (1\% + 1\text{ }^{\circ}\text{C}) 0\text{ }^{\circ}\text{C}$ a 500 °C, $\pm (1\% + 2\text{ }^{\circ}\text{F}) 32\text{ }^{\circ}\text{F}$ a 932 °F

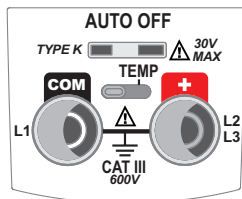
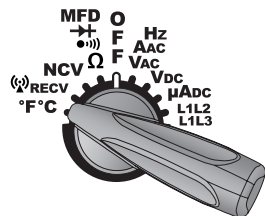
$\pm (2\% + 3\text{ }^{\circ}\text{C}) -50\text{ }^{\circ}\text{C}$ a 0 °C, $\pm (2\% + 6\text{ }^{\circ}\text{F}) -58\text{ }^{\circ}\text{F}$ a 32 °F

$\pm (2\% + 3\text{ }^{\circ}\text{C}) 500\text{ }^{\circ}\text{C}$ a 1300 °C, $\pm (2\% + 6\text{ }^{\circ}\text{F}) 932\text{ }^{\circ}\text{F}$ a 2372 °F

Tipo de sensor: Termopar tipo K

Proteção de sobrecarga: 30 VCC ou 30 VCA rms

*Após calibração em campo



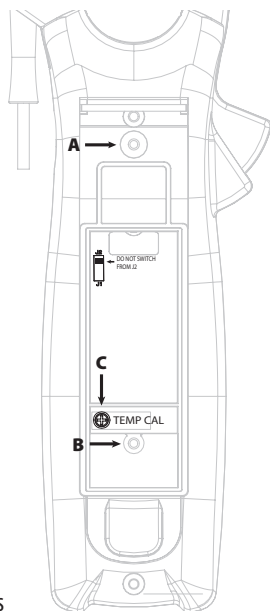
Desconecte os cabos e deslize o interruptor TEMP para a direita

Calibração de temperatura

Para precisões de $\pm 1\text{ }^{\circ}\text{F}$, calibre ambos os termopares a uma temperatura comprovada. Um copo de água com gelo estabilizada fica muito perto de 0°C (32°F) e costuma ser bastante conveniente, mas qualquer temperatura comprovada pode ser usada. De preferência, calibre para uma temperatura comprovada a mais próxima possível das temperaturas que irá testar.

1. Gire o seletor para a posição °F °C.
2. Conecte o termopar a ser calibrado à entrada Tipo K.
3. Desparafuse A e B e retire a tampa da bateria.
4. Estabilize um copo grande com água e gelo. Mexa o gelo com a água até que a temperatura fique em um valor estável.
5. Mergulhe a sonda do termopar e deixe-a estabilizar. Continue mexendo a água para evitar que o termopar entre em contato direto com o gelo.
6. Use uma pequena chave de fenda para ajustar a calibração da entrada de temperatura, abaixo da bateria, tão próximo de 0°C (32°F) quanto você desejar.

Observação: O interruptor J1-J2 é apenas para fins de autocalibração pelo fabricante. Não tire o interruptor de J2.



Teste de rotação de fases (L1L2, L1L3 no seletor)

Conecte os fios da fonte de alimentação trifásica na ordem correta aos terminais de um motor, para garantir que o motor irá girar na direção pretendida. A conexão incorreta da fiação pode danificar alguns equipamentos. Os terminais no motor são geralmente marcados com L1, L2 e L3; contudo, os fios da fonte de alimentação costumam não ser marcados. Execute um teste simples de rotação de fases utilizando dois cabos de teste para identificar rapidamente a ordem dos fios da fonte de alimentação trifásica.

Faixa: 80 ± 5 VCA a 600 VCA (50 Hz a 80 Hz)

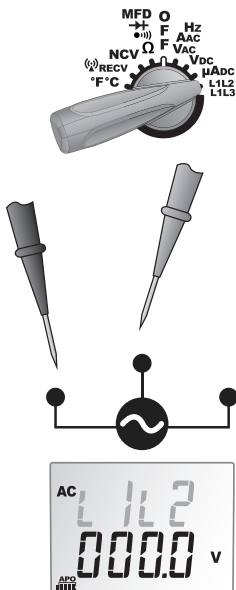
Proteção de sobrecarga: 600 VCC ou CA rms

Como executar um teste de rotação de fases

Preparação

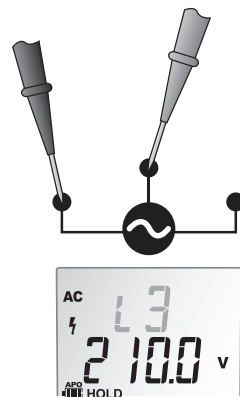
Coloque o interruptor em **L1L2** ou **L1L3**.
Conecte o cabo de teste preto na porta COM (L1) e o cabo de teste vermelho na porta VΩ (L2 L3) no SC460.

"L1L2" começará a piscar, indicando que o teste de rotação de fases está pronto para ser iniciado.



Etapa 1

Conecte os cabos de teste preto e vermelho a quaisquer dois dos fios de tensão trifásica sendo testados. A tensão do fio é mostrada no visor inferior. L1 e L2 param de piscar e desaparecem do visor. L3 começa a piscar no visor superior para indicar que o teste está pronto para a Etapa 2.

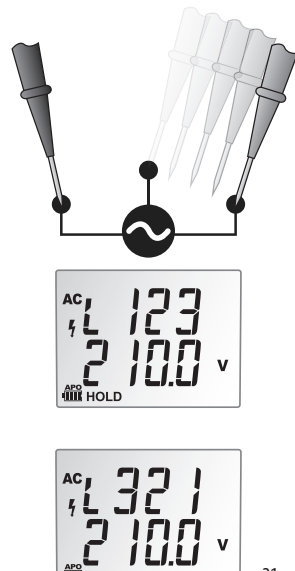


Importante: a Etapa 2 tem que ser executada em no máximo 5 segundos após completar a Etapa 1, ou "Err" aparece no visor e a Etapa 1 tem que ser repetida.

Etapa 2

Com o cabo preto ainda em "L1", mova o cabo de teste vermelho para o fio de tensão trifásica. A tensão do fio é mostrada no visor inferior. O visor superior mostra L123, indicando para a frente, ou L321, indicando em reverso.

Basta trocar quaisquer duas linhas para mudar de direção. Você pode fazer a verificação executando o teste novamente.



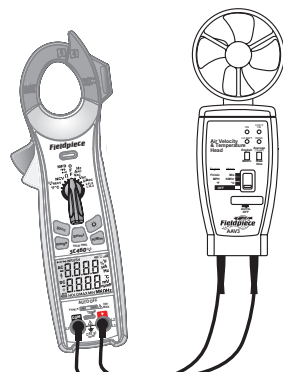
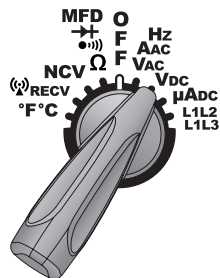
Dicas para os testes de rotação de fases

- 1 A tensão medida durante o teste de rotação de fases tem que ser $>80,0 \pm 5$ VCA. Se não for, o teste de rotação de fases não poderá ser executado e "Err" aparecerá no visor superior.
- 2 Após completar o teste, pressione o botão SELECT para iniciar um novo teste de rotação de fases.
- 3 Certifique-se de conectar os cabos de teste aos fios de tensão trifásica por no mínimo 2 segundos, até que a leitura da tensão seja mantida no visor inferior.
- 4 O teste de rotação de fases não pode ser executado com sinais de tensão de alta frequência. Certifique-se de que os fios de tensão estão entre 50-80 Hz antes de executar o teste de rotação de fases.

Expansibilidade modular

Seu alicate multímetro SC460 é compatível com todos os acessórios intercambiáveis Fieldpiece. Com os acessórios intercambiáveis Fieldpiece, você pode medir qualquer parâmetro disponível e ler os resultados no visor do seu novo multímetro, escolhendo entre tempo real, manter, máximo e mínimo.

Gire o seletor para VDC e permaneça na faixa de mV. Remova as sondas dos cabos de teste e conecte o seu acessório intercambiável (modelo AAV3 mostrado).



Visite www.fielpiece.com para ver os diferentes acessórios oferecidos pela Fieldpiece.

Modo de receptor wireless

Use o seu SC460 para receber medições ao vivo enviadas via rede sem fio por ferramentas wireless Fieldpiece localizadas em qualquer lugar da área de trabalho. Por exemplo, ao mesmo tempo em que você trabalha na unidade externa do condensador, receba no SC460 a medição de delta T do evaporador.

Recebimento de medições via rede sem fio

- 1 Coloque o seletor na posição RECV (📶) no SC460.
- 2 Pressione o botão SYNC por 1 segundo até o multímetro emitir um bipe. As barras de força de sinal indicam que o instrumento está procurando uma transmissão wireless.
- 3 Aperte e segure o botão SYNC por 1 segundo no transmissor wireless da Fieldpiece.
- 4 A medição wireless, a força do sinal e a vida da bateria do transmissor wireless serão exibidas no canto superior direito na tela do SC460.

Observação: Se o transmissor wireless da Fieldpiece não é conectado dentro de 2 minutos, o SC460 emite um bipe e para de procurar.

Conexão wireless automática

Quando o SC460 é ligado, ele procura pelo último parceiro wireless conectado com um link único. Se encontrado, o SC460 reconecta-se automaticamente a tal parceiro. Se não encontrado, o SC460 cessa a procura após 2 minutos e emite um bipe.

Modo de transmissor wireless

O SC460 é compatível com o Job Link™ da Fieldpiece*. Envie via rede sem fio as medições elétricas do SC460 ao aplicativo móvel Job Link™ usando o transmissor JL2.

Envio de medições via rede sem fio

- 1 Coloque o seletor em qualquer posição diferente de RECV (📶) no SC460.
- 2 Pressione o botão SYNC por 1 segundo até o multímetro emitir um bipe. As barras de força de sinal indicam que o instrumento está procurando uma transmissão wireless.
- 3 Aperte e segure o botão SYNC por 1 segundo no transmissor JL2 Job Link™ da Fieldpiece.
- 4 Siga as instruções para o aplicativo móvel Job Link™.

Especificações wireless

Faixa de alcance: Até 23 m (75 feet) de linha visual

Distância mínima de transmissão: 30 cm (1 pé)

Frequência de wireless: 910 MHz a 920 MHz (EUA), 868,1 MHz a 868,5 MHz (Europa)

Compatibilidade wireless

Para receber medições via wireless: EH4W, ET2W, LT17AW, SC57, SC660, SC460

Para envio de medições via wireless: Transmissor JL2 Job Link™, SC460 ou SC660.

*Necessárias futuras atualizações do aplicativo móvel Job Link™.

Visite www.fieldpiece.com para ver informações sobre quando há atualizações disponíveis.

Funções

Desligamento automático

O Desligamento Automático, ou APO, desliga o multímetro automaticamente após 30 minutos de inatividade. Por padrão, ele é ativado e APO é exibido na tela. Para desativá-lo, desligue o multímetro. Segure  pressionado e ligue o multímetro girando o seletor rotativo para qualquer faixa. Solte  depois do bipe. APO não será mais exibido acima do ícone da bateria.

Manter/Máximo/Mínimo

Pressione  para alternar entre Manter, Máximo, Mínimo e medições em tempo real. Quando MAXMIN é exibido, a medição mostrada é em tempo real, mas os valores máximo e mínimo continuam sendo registrados. Pressione  por 1 segundo para apagar os dados e sair.

Advertência de alta tensão

O símbolo ⚡ aparece quando a medição é >30 VCA/VCC. Um bipe é emitido e um LED vermelho acende.

Substituição da bateria

Quando a bateria do multímetro está baixa, o indicador da bateria mostra estar vazio e pisca por 30 segundos. "LO.bt" é exibido e o multímetro é desligado.

Coloque o seletor na posição OFF, desconecte os cabos de teste e remova a tampa da bateria usando a fita magnética na parte de trás do multímetro. Remova a bateria velha e substitua-a somente por uma bateria padrão 9 V. Certifique-se de reinserir a fita magnética antes de recolocar a tampa da bateria.

Luz de fundo

Leia as suas medições mesmo em ambientes escuros. Pressione  para iluminar o visor. A luz de fundo ficará acesa por 5 minutos antes de ser desligada automaticamente. Pressione  para desligar a iluminação a qualquer momento que desejar.

Definição manual de faixa

Pressione  para desativar a definição automática de faixa e ajustar o alicate multímetro para uma faixa específica. A definição manual de faixa pode ser usada para VCC, ACA, VCC, ACC, MFD e resistência (Ω). Pressione por 1 segundo para sair da definição manual da faixa e retornar à definição automática da faixa.

Informações de segurança

Nunca aterre o seu próprio corpo ao efetuar medições elétricas. Quando fizer medições, não toque em tubulações de metal expostas, tomadas, instalações, etc. que possam estar aterrados. Mantenha o seu corpo isolado do chão usando roupas secas, sapatos de borracha, tapetes de borracha ou qualquer material isolante aprovado.

Desconecte os cabos de teste antes de abrir a caixa. Inspeção os cabos de teste verificando se há isolamentos danificados ou fios expostos. Substitua caso tenha alguma suspeita. Mantenha seus dedos atrás das proteções de dedos nas sondas ao fazer medições.

Ao desconectar de um circuito, desconecte o cabo "VERMELHO" primeiro, e depois o cabo comum "PRETO". Quando possível, efetue os testes com apenas uma mão. Trabalhe com outras pessoas na área.

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

Não meça a resistência (ohms) com o circuito ligado. Isole a carga desconectando do circuito.

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

Não utilize o instrumento durante tempestades elétricas.

Não aplique mais do que a tensão nominal entre a entrada e o aterramento.

Isole capacitores do sistema e descarregue-os de modo seguro antes do teste.

O interruptor de temperatura impede que os termopares fiquem conectados durante a medição de tensão.

Ao medir corrente CA de alta frequência, não exceda o valor nominal de 400 ACA do alicate. O não cumprimento dessa recomendação pode causar um superaquecimento perigoso do alicate.

Todos os testes de tensão: Todas as faixas de tensão suportam até 600 V. Não aplique mais do que 600 VCC ou CA rms.

Símbolos usados:

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

ADVERTÊNCIAS

DESCONECTE OS CABOS DE TESTE antes de abrir a caixa.

TESTE A FUNÇÃO NCV EM UM FIO VIVO antes de usá-la.

NÃO APLIQUE TENSÃO superior a 30 VCA/VCC ao termopar ou às entradas quando o seletor rotativo está em °F °C.
(Use apenas termopares Tipo K)

NÃO APLIQUE TENSÃO ÀS ENTRADAS quando o seletor rotativo está em microampere. Mesmo baixas tensões podem causar uma sobrecarga de corrente e, potencialmente, danificar o multímetro.

Declaração de conformidade com a FCC e avisos

Este dispositivo está em conformidade com a Parte 15 das normas da FCC. Sua operação está sujeita a duas condições: (1) Este dispositivo não pode causar interferência prejudicial, e (2) Este dispositivo tem que aceitar qualquer interferência recebida, incluindo interferências que possam causar operação indesejada.

Este equipamento foi testado e está em conformidade com os limites para dispositivo digital Classe B, de acordo com a Parte 15 das normas da FCC. Esses limites têm a função de fornecer proteção razoável contra interferências prejudiciais em instalações residenciais. Este equipamento gera, usa e pode irradiar energia de radiofrequência e, se não for instalado e utilizado de acordo com as instruções, pode causar interferência prejudicial a comunicações de rádio. No entanto, não há garantia de que ele não causará interferência em alguma outra instalação específica. Se este equipamento causar interferência prejudicial à recepção de rádio ou de televisão, o que pode ser determinado ligando-se e desligando-se o equipamento, recomendamos tentar corrigir a interferência através de uma ou mais das seguintes medidas:

1. Reoriente a antena receptora.
 2. Aumente a distância entre o equipamento e o receptor.
 3. Conecte o equipamento a uma tomada em um circuito diferente daquele ao qual o receptor está conectado.
 4. Consulte um revendedor ou técnico de rádio/TV experiente para obter ajuda.
- Cabos de interface blindados devem ser usados para obedecer aos limites de emissão.

Alerta da FCC: Para garantir a continuação da conformidade, qualquer alteração ou modificação que não seja expressamente aprovada pela parte responsável pela conformidade pode anular a autoridade do usuário em operar este equipamento.

Fieldpiece

Projetado nos EUA
FABRICADO EM TAIWAN

Garantia limitada

Este medidor tem garantia contra defeitos de material ou de fabricação por um ano a partir da data da compra em um distribuidor autorizado da Fieldpiece. A Fieldpiece irá substituir ou reparar o item defeituoso, a seu critério, sujeito à verificação do defeito.

Esta garantia não se aplica a defeitos resultantes de mau uso, negligência, acidente, reparo não autorizado, 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 adequação para um fim específico, estão limitadas ao descrito acima. A Fieldpiece não será responsável pelo impedimento de uso do instrumento ou outros danos acidentais ou consequentes, despesas ou perdas de lucro, ou qualquer outra reivindicação relativa a esses danos, despesas ou perdas de lucro.

As leis locais podem variar. As limitações ou exclusões acima podem não se aplicar à sua região.

Assistência técnica

Envie um e-mail ao departamento de garantia da Fieldpiece (fpwarranty@fieldpiece.com) para informações atuais de serviço de reparo a preço fixo. Envie um cheque ou uma ordem de pagamento em nome da Fieldpiece Instruments com a quantia orçada. O reparo/substituição não será cobrado se o seu aparelho estiver na garantia. Envie o aparelho, com frete pré-pago, para a Fieldpiece Instruments. Envie a comprovação da data e do local da compra para o serviço de garantia. O aparelho será consertado ou substituído, a critério da Fieldpiece, e devolvido pelo meio de transporte mais econômico.

Para clientes internacionais, a garantia de produtos comprados fora dos EUA deve ser manuseada pelos distribuidores locais. Acesse o nosso website para encontrar seu distribuidor local.

© Fieldpiece Instruments, Inc 2015; v11