

Microsonda CA/CC Modelos K100 e K110



SONDAS DE MEDIÇÃO DE CORRENTE

REGISTRE-SE ONLINE AGORA!

Ative a garantia do seu novo produto
e concorra a prêmios incríveis!



Escaneie para obter
mais informações

Meça Com
A AEMC INSTRUMENTS[®]



Copyright© Chauvin Arnoux®, Inc. d.b.a. AEMC® Instruments. Todos os direitos reservados.

Nenhuma parte desta documentação pode ser reproduzida, sob qualquer forma ou por quaisquer meios (incluindo armazenamento e recuperação eletrônicos ou tradução para qualquer outro idioma), sem o acordo prévio e o consentimento por escrito da Chauvin Arnoux®, Inc., conforme regido pelas leis de direitos autorais dos Estados Unidos e internacionais.

Chauvin Arnoux®, Inc. d.b.a. AEMC® Instruments
15 Faraday Drive • Dover, NH 03820 USA
Telefone: (603) 749-6434 ou (800) 343-1391

Esta documentação é fornecida **no estado em que se encontra**, sem garantia de qualquer tipo, expressa, implícita ou de outra natureza. A Chauvin Arnoux®, Inc. empregou todos os esforços razoáveis para garantir que esta documentação seja precisa; contudo, não garante a precisão ou a integralidade do texto, dos gráficos ou de outras informações contidas nesta documentação. A Chauvin Arnoux®, Inc. não será responsável por quaisquer danos, sejam eles especiais, indiretos, incidentais ou consequenciais; incluindo (mas não se limitando a) danos físicos, emocionais ou monetários devido à perda de receitas ou lucros cessantes que possam resultar do uso desta documentação, independentemente de o usuário da documentação ter sido avisado ou não da possibilidade de tais danos.

Declaração de Conformidade

A Chauvin Arnoux®, Inc. d.b.a. AEMC® Instruments certifica que este instrumento foi calibrado utilizando padrões e instrumentos rastreáveis a padrões internacionais.

Garantimos que, no momento do envio, o instrumento atendia às especificações publicadas para o instrumento.

Um certificado com rastreabilidade ao NIST pode ser solicitado no momento da compra ou obtido mediante a devolução do instrumento à nossa unidade de reparo e calibração, por uma taxa nominal.

O intervalo de calibração recomendado para este instrumento é de 12 meses e começa na data de recebimento pelo cliente. Para recalibração, utilize nossos serviços de calibração. Consulte a seção de reparo e calibração em www.aemc.com/calibration.

Nº de Série: _____

Nº do Catálogo: 1200.67 / 2111.73

Nº do Modelo: K100 / K110

Preencha a data apropriada conforme indicado:

Data de Recebimento: _____

Data de Vencimento da Calibração: _____



Chauvin Arnoux®, Inc.
d.b.a AEMC® Instruments
www.aemc.com

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	6
1.1 SÍMBOLOS ELÉTRICOS INTERNACIONAIS	6
1.2 DEFINIÇÃO DAS CATEGORIAS DE MEDIÇÃO (CAT).....	6
1.3 PRECAUÇÕES DE USO 	6
1.4 RECEBIMENTO DA REMESSA	7
1.5 INFORMAÇÕES PARA PEDIDOS	7
1.5.1 Acessórios.....	7
2. RECURSOS DO PRODUTO.....	8
2.1 DESCRIÇÃO	8
2.2 RECURSOS DO MODELO K100.....	9
2.3 RECURSOS DO MODELO K110	10
3. ESPECIFICAÇÕES	11
3.1 ESPECIFICAÇÕES ELÉTRICAS	11
3.2 ESPECIFICAÇÕES AMBIENTAIS	12
3.3 ESPECIFICAÇÕES MECÂNICAS.....	12
3.4 ESPECIFICAÇÕES DE SEGURANÇA.....	12
3.5 RESPOSTA DE FREQUÊNCIA TÍPICA	13
4. OPERAÇÃO.....	14
4.1 FAZENDO MEDIÇÕES COM O K100/K110	14
4.2 LUZES INDICADORAS – LEDS VERDES E VERMELHOS.....	14
4.3 EXEMPLOS DE OPERAÇÃO DO MODELO K100.....	15
4.3.1 Exemplo de Medição de Corrente CC (K100)	15
4.3.2 Exemplo de Medição de Corrente CC – Corrente Invertida (K100).....	15
4.3.3 Exemplo de Soma de Correntes em Dois Fios (K100).....	16
4.3.4 Exemplo de Diferencial de Corrente em Dois Fios (K100).....	16
4.3.5 Exemplo de Medição com Osciloscópio (K100).....	17
4.3.6 Exemplo de Descontinuidade Máxima de Degrau (K100)	17
4.4 EXEMPLOS DE OPERAÇÃO DO MODELO K110	18
4.4.1 Medição do Componente CC de uma Forma de Onda (CA+CC) (K110)	18
4.4.2 Medição do Componente CA de uma Forma de Onda (CA+CC) (K110).....	18
4.4.3 Exemplo de Medição com Osciloscópio (K110)	19
4.5 DICAS PARA REALIZAR MEDIÇÕES PRECISAS	19
4.6 LEITURAS RESIDUAIS APÓS SOBRECARGAS SEVERAS...	21

5. MANUTENÇÃO	22
5.1 INSTALAÇÃO DA BATERIA.....	22
5.2 LIMPEZA	23
5.3 REPARO E CALIBRAÇÃO.....	24
5.4 SUPORTE TÉCNICO	24
5.5 GARANTIA LIMITADA	25
5.5.1 Reparos em Garantia.....	25

1. INTRODUÇÃO

Obrigado por adquirir uma **Sonda de Corrente CA AEMC® Instruments Modelos K100 e K110**.

Para obter os melhores resultados do seu instrumento e garantir sua segurança, leia atentamente as instruções de operação fornecidas e siga as precauções de uso. Este produto deve ser utilizado somente por operadores qualificados e devidamente treinados.

1.1 SÍMBOLOS ELÉTRICOS INTERNACIONAIS

	Indica que o instrumento é protegido por isolamento duplo ou reforçado.
	CATENÇÃO - Risco de Perigo! Indica uma ADVERTÊNCIA. Sempre que este símbolo estiver presente, o operador deve consultar o manual do usuário antes da operação.
	Aplicação ou remoção autorizada em condutores que conduzem tensões perigosas. Sensor de corrente Tipo A, de acordo com a IEC 61010-2-032.2.
	Indica risco de choque elétrico. A tensão nas partes marcadas com este símbolo pode ser perigosa.
	Indica informações importantes que devem ser observadas.
	Este produto está em conformidade com as diretivas europeias de Baixa Tensão e Compatibilidade Eletromagnética.

1.2 DEFINIÇÃO DAS CATEGORIAS DE MEDIÇÃO (CAT)

CAT IV: *Corresponde a medições realizadas em instalações elétricas primárias (< 1000 V).*

Exemplo: dispositivos de proteção contra sobrecorrente primária, unidades de controle de ondulação e medidores.

CAT III: *Corresponde a medições realizadas na instalação elétrica do edifício, no nível de distribuição.*

Exemplo: equipamentos conectados permanentemente em instalações fixas e disjuntores.

CAT II: *Corresponde a medições realizadas em circuitos diretamente conectados ao sistema de distribuição elétrica.*

Exemplo: medições em eletrodomésticos e ferramentas portáteis.

1.3 PRECAUÇÕES DE USO

Estas advertências de segurança são fornecidas para garantir a segurança do pessoal e o funcionamento adequado do instrumento.

- Leia o manual de instruções completamente e siga todas as informações de segurança antes de tentar usar ou realizar manutenção neste instrumento.

- Tenha cuidado ao trabalhar em qualquer circuito: podem estar presentes tensões e correntes potencialmente altas, que podem representar risco de choque elétrico.
- Leia a seção Especificações de Segurança antes de usar o Modelo K100/K110. Nunca exceda as tensões nominais máximas especificadas.
- A segurança é responsabilidade do operador.
- NUNCA abra a parte traseira do instrumento enquanto ele estiver conectado a qualquer circuito ou entrada.
- SEMPRE conecte os plugues do Modelo K100/K110 ao instrumento de medição antes de prender a sonda ao circuito sob teste.
- SEMPRE inspecione o instrumento, a sonda, o cabo da sonda e os terminais de saída antes do uso.
- NUNCA use o Modelo K100/K110 em condutores elétricos com tensão nominal superior a 300 V CAT II, EN 61010-1.

1.4 RECEBIMENTO DA REMESSA

Ao receber sua remessa, certifique-se de que o conteúdo esteja de acordo com a lista de embalagem. Notifique seu distribuidor sobre quaisquer itens faltantes. Se o equipamento parecer estar danificado, registre imediatamente uma reclamação junto à transportadora e notifique seu distribuidor, fornecendo uma descrição detalhada de qualquer dano. Guarde a embalagem danificada para comprovar sua reclamação.

1.5 INFORMAÇÕES PARA PEDIDOS

Microsonda CA/CC Modelos K100 **Cat. #1200.67**

Microsonda CA/CC Modelos K110..... **Cat. #2111.73**

Inclui: Ambos os modelos incluem um módulo eletrônico de encaixe com uma sonda de corrente conectada, uma bateria de 9 V e um manual do usuário.

1.5.1 Acessórios

Adaptador - 4 mm não isolado para cabos de segurança **Cat. #1017.45**

Bolsa - Substituição - Dimensões: (8,5 × 6,75 × 2,7) pol. **Cat. #2117.73**

Estojo - Estojo de transporte geral - Dimensões: (13 × 9,5 × 3) pol. **Cat. #2118.09**

Adaptador - Banana (Fêmea) - BNC (Macho) (XM-BB) 600 V CAT III ... **Cat. #2118.46**

Bolsa de transporte macia - Dimensões: (7,75 × 9,25 × 2,75) pol. **Cat. #2119.02**

Clipe - Garra jacaré de segurança - Preto (1000 V CAT IV, 15 A, UL) .. **Cat. #5000.99**

Clipe - Garra jacaré de segurança - Vermelha (1000 V CAT IV, 15 A, UL).. **Cat. #5100.00**

Clipe - Garra jacaré de segurança - Azul (1000 V CAT IV, 15 A, UL)... **Cat. #5100.04**

Clipe - Garra jacaré de segurança - Branca (1000 V CAT IV, 15 A, UL).. **Cat. #5100.05**

Compre Acessórios e Peças de Reposição Diretamente On-line

Acesse nossa loja virtual em www.aemc.com/store para verificar a disponibilidade.

2. RECURSOS DO PRODUTO

2.1 DESCRIÇÃO

Os Modelos K100 e K110 são instrumentos para medição de baixa corrente que possuem uma sonda de corrente compacta e de alta sensibilidade.

Diferentemente de outros instrumentos, o Modelo K100 apresenta uma ampla faixa dinâmica de operação, que se estende de abaixo de 100 μ A a ± 4 A de pico, de CC a 2,0 kHz*, sem a necessidade de seleção de faixa. O K110 possui uma faixa de operação de 100 μ A a ± 400 mA de pico, de CC a 1200 Hz (@ -3 dB).*

Os Modelos K100 e K110 foram projetados para serem utilizados em conjunto com um multímetro digital, osciloscópio ou dispositivo de registro. A microsonda fornece a corrente medida na forma de uma tensão que é uma representação da corrente, em forma e amplitude. O Modelo K100 fornece 1 mV por mA de corrente medida. O Modelo K110 fornece 10 mV por mA de corrente medida. Para aproveitar a alta sensibilidade do Modelo K100, os melhores resultados são obtidos utilizando um multímetro digital (DMM) de 4-1/2 dígitos (ou mais), com uma função de zero relativo. O Modelo K110 foi projetado para proporcionar ao operador maior linearidade e precisão em baixas correntes e é limitado a uma corrente de pico de 450 mA.

O Modelo K100/K110 sempre fornece um sinal proporcional à corrente total (CA+CC) no condutor sob teste. Isso demonstrou ser o formato de saída de sinal mais versátil e permite ao usuário, se desejado, isolar e medir separadamente os componentes CC e CA da corrente medida. As aplicações típicas incluem medições de loops de (4 a 20) mA, aplicações de corrente automotiva, consumo de corrente de circuitos eletrônicos em bancada e outras aplicações que exigem medições de corrente muito baixa em áreas com espaço limitado.

** Consulte as Especificações Elétricas*

2.2 RECURSOS DO MODELO K100



Figura 1

1. Negativo: plugue banana preto (-)
2. Positivo: plugue banana vermelho (+)
3. Indicador de alimentação LIGADA (LED verde)
4. Indicador de SOBRECARGA (LED vermelho)
5. Interruptor de alimentação
6. Botão de ajuste de zero (pressione e gire para ajustar a zero)
7. Abertura da janela da sonda
8. Cabo da sonda

2.3 RECURSOS DO MODELO K110



Figura 2

1. Negativo: plugue banana preto (-)
2. Positivo: plugue banana vermelho (+)
3. Indicador de alimentação LIGADA (LED verde)
4. Indicador de SOBRECARGA (LED vermelho)
5. Interruptor de alimentação
6. Botão de ajuste de zero (pressione e gire para ajustar a zero)
7. Abertura da janela da sonda
8. Cabo da sonda

3. ESPECIFICAÇÕES

3.1 ESPECIFICAÇÕES ELÉTRICAS

MODELO K100

Faixa de Corrente:

0 a ± 4 A

(0 a 3) A_{RMS} (senoidal)

Saída (Vout): 1 mV/mA

Resolução:

Fabricado antes de 04/01/24

CC: 50 μA típico

CA: 100 μA típico

Fabricado após 04/01/24

CC: 100 μA típico

CA: 200 μA típico

Precisão:

Fabricado antes de 04/01/24

CC: 1 % da leitura ± 200 μA

CA: 2 % da leitura ± 200 μA

Fabricado após 04/01/24

CC: 1 mA a 2 A: 1 % da leitura ± 300 μA
(2 a 4) A: 2 % da leitura ± 500 μA

CA: 2 % da leitura ± 500 μA

Ruído de Saída:

<100 μV , CC a 3 kHz

Resposta em Frequência:

CC a 2 kHz (@ -3 dB senoidal)

Ajuste de Zero:

± 25 mA

MODELO K110

Faixa de Corrente

0 a ± 400 mA

(0 a 300) mA_{RMS}

Saída (Vout): 10 mV/mA

Resolução:

Fabricado antes de 04/01/24

CC: 50 μA típico

CA: 100 μA típico

Fabricado após 04/01/24

CC: 50 μA típico

CA: 150 μA típico

Precisão:

Fabricado antes de 04/01/24

CC: (1 a 450) mA: 0,5% da leitura ± 150 μA

CA: 0,8 % da leitura ± 200 μA

Fabricado após 04/01/24

CC: (1 a 200) mA: 0,5 % da leitura ± 150 μA
(200 a 400) mA: 1,5 % da leitura ± 200 μA

CA: 1 % da leitura ± 300 μA

Ruído de Saída:

<100 μV , CC a 3 kHz

Resposta em Frequência:

CC a 1,2 kHz (@ -3 dB senoidal)

Ajuste de Zero:

± 25 mA

Tempo de Subida: <200 μs , (10 a 90) % Vout

Tempo de Descida: <200 μs , (90 a 10) % Vout

Impedância de Saída: 200 Ω

Indutância da Sonda: <1 μH

Influência de Condutor Adjacente: <50 $\mu A/A$ (K100); <100 $\mu A/A$ (K110)

Influência do Campo Magnético da Terra: <120 μA , de nulo ao máximo

LED de Sobrecarga (Vermelho): Indica uma sobrecarga momentânea ou contínua

LED de Alimentação (Verde): Indica que a alimentação está LIGADA e que a bateria está em boas condições
LED (Verde) LIGADO entre (6,5 e 10) V

Fonte de Alimentação:

Bateria alcalina de 9 V, NEDA 1604, 6LR61 or IEC 6LF22

Vida útil da bateria aproximadamente 20 h com bateria alcalina

(Condições de Referência: 23 °C ± 3 °, (20 a 75) % UR; tensão da bateria de 9 V ± 0,1 V; campo magnético da Terra <40 A/m; ausência de campos CA; impedância de entrada do dispositivo de exibição ≥1 MΩ/100 pF; corrente CC ou CA senoidal de (45 a 65) Hz.

3.2 ESPECIFICAÇÕES AMBIENTAIS

Temperatura de Operação: (-10 to 55) °C

Temperatura de Armazenamento: (-40 to 80) °C

Umidade: <95 % @ ≤35 °C, 75 % @ 55 °C

3.3 ESPECIFICAÇÕES MECÂNICAS

Dimensões (Sonda): (4,4 × 0,6 × 1,0) pol. (111 × 15 × 25) mm

Dimensões (Módulo Eletrônico): (4,9 × 2,5 × 1,1) pol. (124 × 64 × 28) mm

Peso: 250 g

Conectores: (2) plugues banana de 4 mm; espaçamento padrão de 3/4 pol. (19 mm)

Diâmetro Máximo do Condutor: 3/16 pol., 0,180 pol. (4,5 mm)

Comprimento do Cabo: 5 pés (1,5 m)

3.4 ESPECIFICAÇÕES DE SEGURANÇA



Tensão de Operação:

EN61010-1, 300 V CAT II

Marca CE de Compatibilidade Eletromagnética.

Imunidade (EN 50082.1), critérios de desempenho A da IEC 61000-4-3:

CC: 15 mV @ 0 A; CA (60 Hz): 2 dB de 10 mA a 4,5 A.

Emissividade (EN 50081.1): desprezível

Teste de Queda: 1 m conforme IEC 61010

Choques: 100 G conforme IEC 60068-2-27

Vibrações: IEC 60529

Índice de Proteção: IP40 conforme IEC 60529

Compatibilidade Eletromagnética: EN 50082-1 Classe A; EN 50081-1

Nota: Todas as especificações estão sujeitas a alterações sem aviso prévio.

3.5 RESPOSTA DE FREQUÊNCIA TÍPICA

Modelo K100

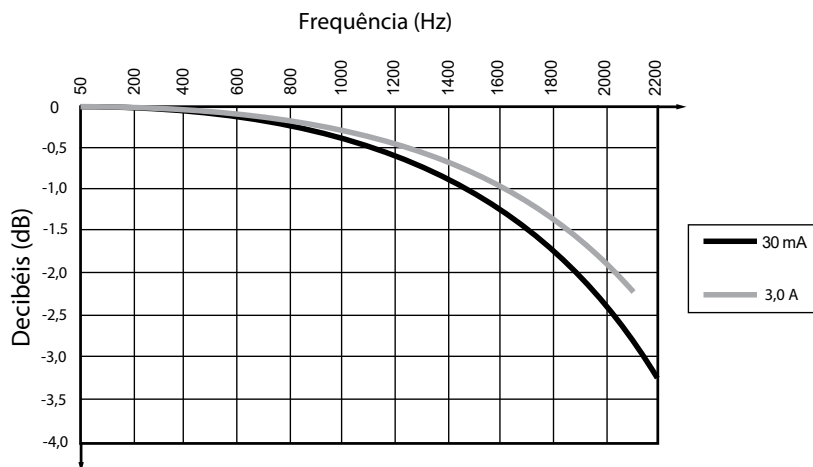


Figura 3

Modelo K110

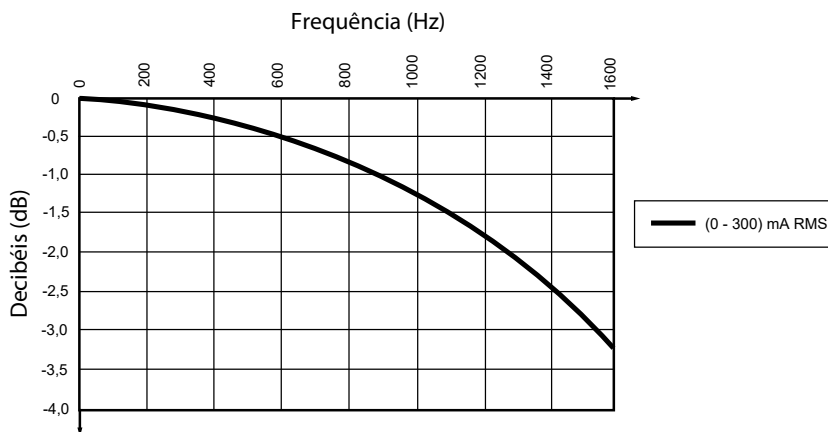


Figura 4

4. OPERAÇÃO

4.1 FAZENDO MEDIÇÕES COM O K100/K110

- Remova qualquer condutor de dentro das mandíbulas da sonda.
- Conecte o módulo eletrônico ao dispositivo de exibição (por exemplo, DMM, osciloscópio). Observe a polaridade dos plugues banana de saída do módulo (vermelho = positivo [+], preto = negativo [-]).
- Selecione a faixa apropriada no dispositivo de exibição (por exemplo, DMM, osciloscópio). Observe que a saída do módulo é de 1 mV/mA para o Modelo K100 e 10 mV/A para o Modelo K110.
- LIGUE o dispositivo de exibição. Ligue o Modelo K100/K110 (o LED verde deve estar LIGADO e o LED vermelho DESLIGADO).
- Com a sonda desconectada das amostras sob teste (sem nenhum condutor na abertura das mandíbulas da sonda), ajuste o controle de zero (pressione o botão e gire-o) para obter uma leitura de zero volts no dispositivo de exibição. No caso improvável de não ser possível obter o ponto zero, consulte Leituras Residuais Após Sobrecargas Graves (§ 4.6) – a sonda do Modelo K100/K110 pode estar temporariamente magnetizada.
- Prenda a sonda ao redor do condutor a ser testado. O dispositivo de exibição deverá agora mostrar a corrente medida no condutor. Em CC, uma leitura positiva indica corrente fluindo na direção da seta na sonda. Uma leitura negativa indica corrente fluindo na direção oposta à seta.

4.2 LUZES INDICADORAS – LEDS VERDES E VERMELHOS

- O LED verde indica que o Modelo K100/K110 está LIGADO e que a bateria está em boas condições. O LED verde não acenderá quando a bateria estiver fraca. Substitua a bateria de 9 V se o LED verde não estiver aceso.
- O LED vermelho indica uma sobrecarga momentânea ou contínua do instrumento. As leituras obtidas enquanto o LED vermelho estiver LIGADO ou PISCANDO devem ser consideradas imprecisas. Correntes momentâneas ou contínuas superiores a $\pm 4,7$ A para o Modelo K100 e 470 mA para o Modelo K110, bem como correntes dinâmicas com grandes descontinuidades de degrau, farão com que o LED vermelho acenda.

4.3 EXEMPLOS DE OPERAÇÃO DO MODELO K100

4.3.1 Exemplo de Medição de Corrente CC (K100)

- Condutor conduzindo 20,0 mA CC na direção da seta
- Voltímetro configurado no modo de tensão CC
- Voltímetro exibe 20,0 mV

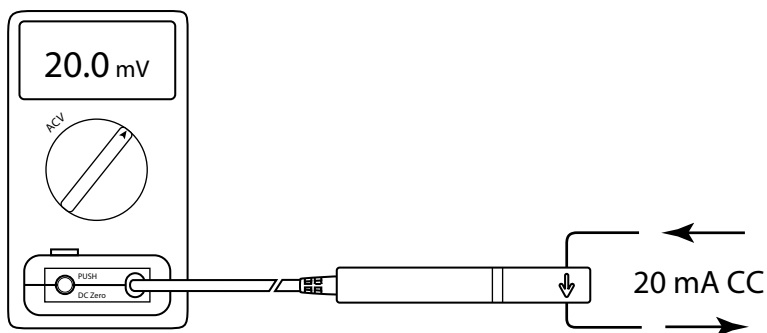


Figura 5

4.3.2 Exemplo de Medição de Corrente CC – Corrente Invertida (K100)

- Condutor conduzindo 20,0 mA CC na direção oposta à seta
- Voltímetro configurado no modo de tensão CC
- Voltímetro exibe -20,0 mV

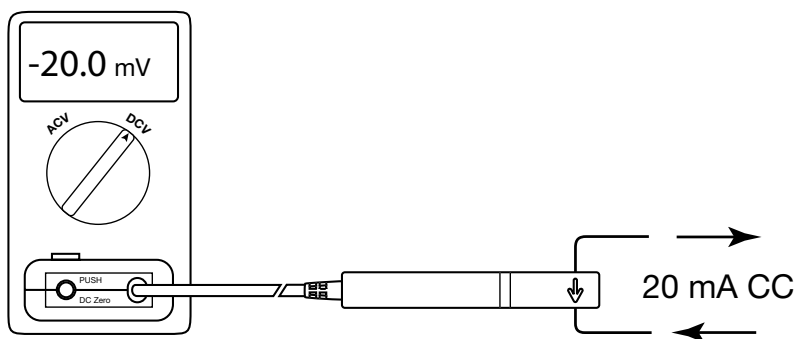


Figura 6

4.3.3 Exemplo de Soma de Correntes em Dois Fios (K100)

- Dois condutores na abertura da sonda (observe as orientações)
- Voltímetro configurado no modo de tensão CC
- Voltímetro exibe 18,0 mV

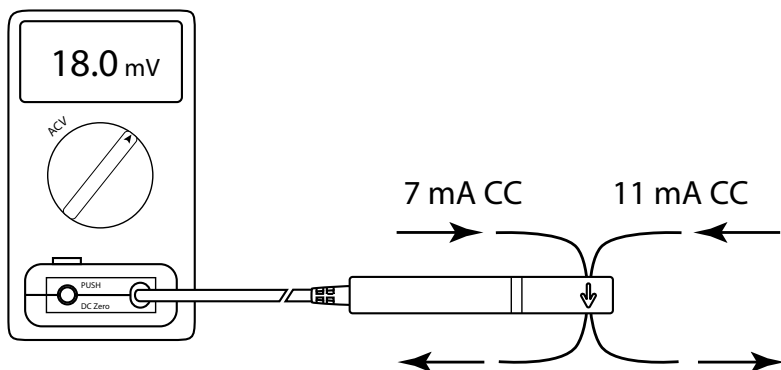


Figura 7

4.3.4 Exemplo de Diferencial de Corrente em Dois Fios (K100)

- Dois condutores na abertura da sonda (observe as orientações)
- Voltímetro configurado no modo de tensão CC
- Voltímetro exibe -4,0 mV

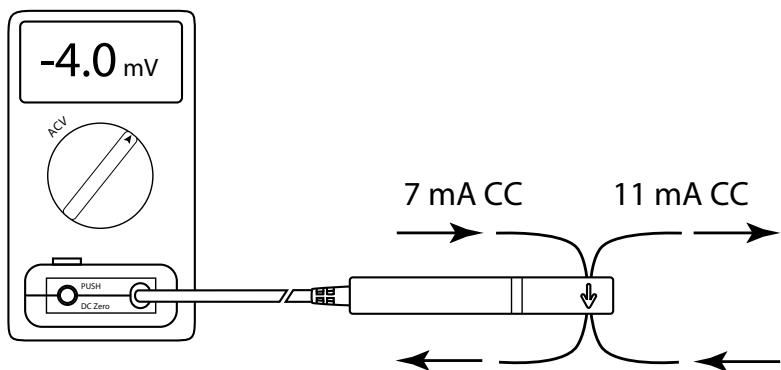


Figura 8

4.3.5 Exemplo de Medição com Osciloscópio (K100)

- Condutor conduzindo uma forma de onda CA de 2 A de pico
- Modelo K100 conectado a um osciloscópio

Para o Osciloscópio:

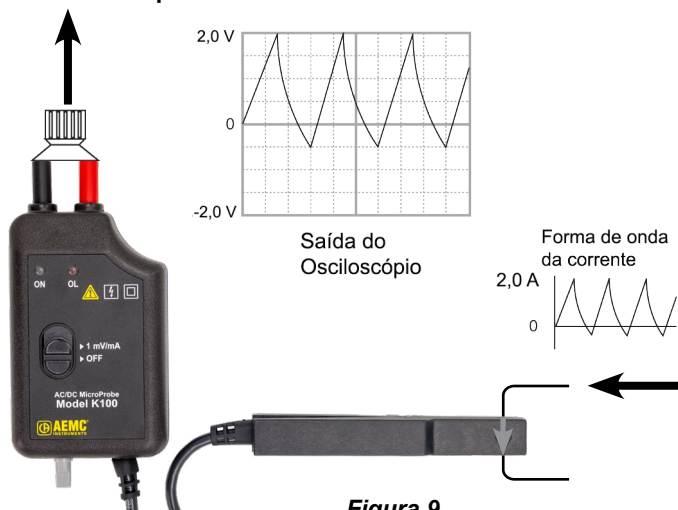


Figura 9

4.3.6 Exemplo de Descontinuidade Máxima de Degrau (K100)

- Condutor conduzindo CA não senoidal
- Modelo K100 conectado a um osciloscópio
- Descontinuidade de degrau máxima permitida: 2 A

Para o Osciloscópio:



Figura 10

4.4 EXEMPLOS DE OPERAÇÃO DO MODELO K110

4.4.1 Medição do Componente CC de uma Forma de Onda (CA+CC) (K110)

- Condutor conduzindo 20,0 mA CC + 15,0 mA_{CA}
- Voltímetro configurado no modo de tensão CC
- Voltímetro exibe 200,0 mV

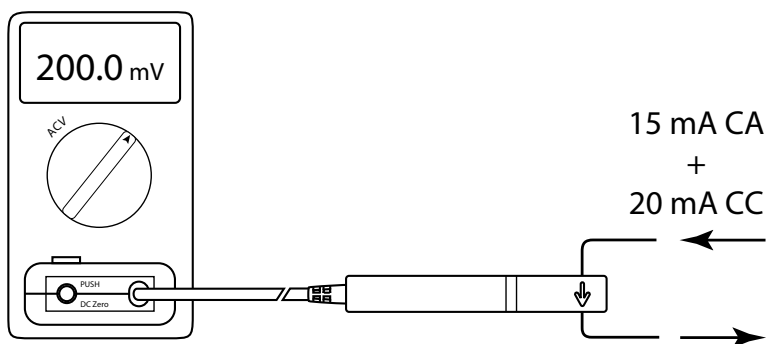


Figura 11

4.4.2 Medição do Componente CA de uma Forma de Onda (CA+CC) (K110)

- Condutor conduzindo 20,0 mA CC + 15,0 mA_{CA}
- Voltímetro configurado no modo de tensão CA
- Voltímetro exibe 150,0 mV

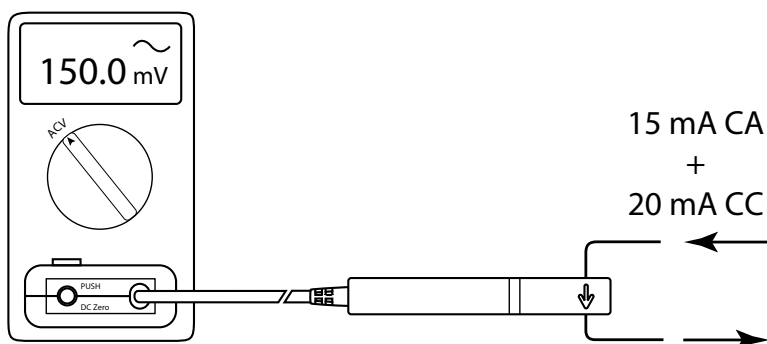


Figura 12

4.4.3 Exemplo de Medição com Osciloscópio (K110)

- Condutor conduzindo uma forma de onda CA de 0,2 A de pico
- Modelo K110 conectado a um osciloscópio

Para o Osciloscópio:

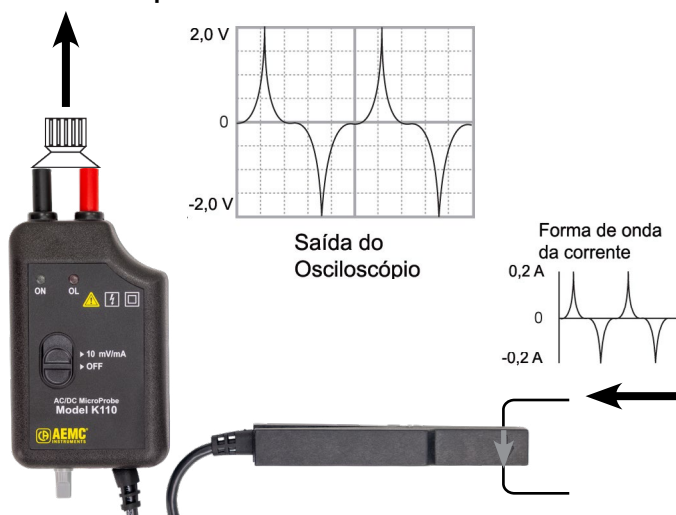


Figura 13

4.5 DICAS PARA REALIZAR MEDIÇÕES PRECISAS

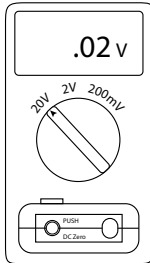
O Modelo K100/K110 é capaz de realizar medições de corrente CC e de baixa frequência em uma ampla faixa. A seguir estão algumas considerações importantes para obter a maior precisão possível do seu instrumento de exibição:

- Ao usar o Modelo K100/K110 com um medidor, é importante selecionar a faixa que proporcione a melhor resolução. Não fazer isso pode resultar em erros de medição. Os exemplos mostrados na página seguinte utilizam um DMM comum de 3-1/2 dígitos com os Modelos K100 e K110 para medir 16,7 mAcc.

Modelo K100

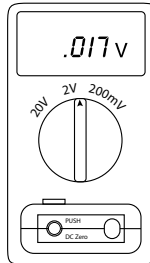
Resolução: 10 mV

Erro de exibição: 19,8 %



Resolução: 1 mV

Erro de exibição: 1,8 %



Resolução: 100 μ V

Erro de exibição: 0 %

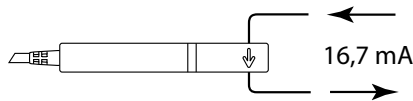
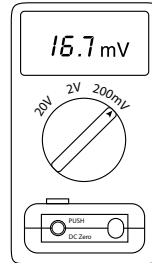
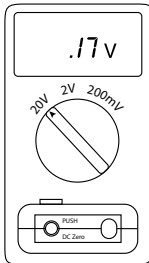


Figura 14

Modelo K110

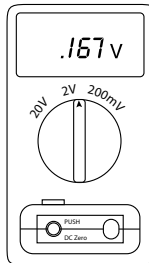
Resolução: 10 mV

Erro de exibição: 1,8 %



Resolução: 1 mV

Erro de exibição: 0 %



Resolução: 100 μ V

Erro de exibição: 0 %

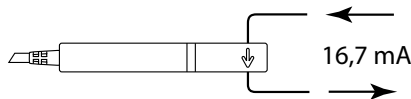
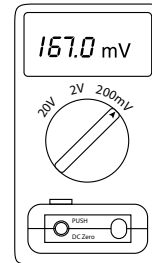


Figura 15

- Sempre ajuste o zero do Modelo K100/K110 antes de realizar uma medição. Consulte § 4.1 para obter o procedimento.
- Certifique-se de que as superfícies de contato das mandíbulas da sonda estejam livres de poeira e contaminação. Os contaminantes causam espaços de ar entre as metades do sensor, tornando o Modelo K100/K110 suscetível a campos magnéticos externos que podem contribuir para erros de medição. Consulte § 5.3 para obter o procedimento de limpeza.

- Não permita que as mandíbulas da sonda se fechem bruscamente a partir da posição aberta. Isso pode causar leituras residuais. Se isso ocorrer, será necessário reajustar o zero do Modelo K100/K110.
- Tenha cuidado com correntes de curto-circuito. Grandes correntes de entrada (que podem ocorrer quando a alimentação é aplicada pela primeira vez a um circuito) e grandes transientes de alta corrente podem causar diferentes níveis de leituras residuais. Em caso de dúvida sobre uma determinada leitura, remova a sonda do condutor sob teste e verifique se o dispositivo de exibição retorna a zero. Caso contrário, será necessário reajustar o zero do Modelo K100/K110.
- Ao usar o Modelo K100/K110 para medir correntes CA, tenha em mente as correntes nominais máximas e as curvas de resposta em frequência apresentadas na seção de especificações elétricas. Correntes dinâmicas que contenham grandes descontinuidades de degrau e/ou componentes de frequência próximas ou além da banda passante de medição estão sujeitas a erros de medição e distorção da forma de onda (exibição no osciloscópio). Se o LED vermelho acender durante a medição, o sinal de saída da microsonda poderá estar incorreto.

Muitos DMMs oferecem a função de medição nula (relativa). Um DMM configurado no modo nulo exibe a diferença entre um valor nulo armazenado e o sinal de entrada.

- Você pode usar a função nula de um DMM no lugar do controle externo de zero CC para cancelar qualquer deslocamento de CC do K100/K110. A função nula do DMM deve ser ativada com a sonda removida do condutor, imediatamente antes da medição.
- Você pode usar a função nula de um DMM para exibir alterações na corrente medida a partir de um nível fixo (constante). Nessa aplicação, a função nula do DMM é ativada com a sonda conectada ao condutor.

Ao realizar medições nulas (relativas), a corrente na abertura da sonda (e não a corrente exibida) não deve exceder os valores nominais máximos especificados na seção de especificações.

4.6 LEITURAS RESIDUAIS APÓS SOBRECARGAS SEVERAS

Grandes correntes de curto-circuito e correntes transientes fora da faixa de operação do Modelo K100/K110 podem causar grandes leituras residuais. Em casos extremos, não será possível ajustar o Modelo K100/K110 a zero. Se isso ocorrer:

- Remova a sonda do condutor sob teste.
- Abra a sonda e solte-a, permitindo que as mandíbulas retornem bruscamente à posição fechada. Repita esta etapa várias vezes.
- Reajuste o zero do instrumento antes de realizar medições subsequentes.

5. MANUTENÇÃO



ADVERTÊNCIA: Certifique-se de que você já leu e compreendeu completamente as Precauções para Uso na Seção 1.1.

- Para evitar choque elétrico, não tente realizar qualquer serviço de manutenção, a menos que esteja qualificado para fazê-lo.
- Para evitar choque elétrico e/ou danos ao instrumento, não permita que água ou outros agentes estranhos entrem no gabinete. DESLIGUE o Modelo K100/ K110 e desconecte a unidade de todos os circuitos antes de abrir o gabinete.

5.1 INSTALAÇÃO DA BATERIA

Seu Modelo K100/K110 foi enviado com uma bateria nova de 9 V instalada. Para substituir a bateria:

1. Remova a sonda de qualquer condutor e mantenha-a afastada de condutores energizados, circuitos, etc.
2. Desconecte o módulo eletrônico do dispositivo de exibição (por exemplo, DMM, osciloscópio).
3. Vire o instrumento e desparafuse os (2) parafusos da tampa inferior usando uma chave Phillips.
4. Encaixe a bateria alcalina de 9 V de reposição no clipe da bateria.
5. Recoloque a tampa inferior e fixe firmemente os (2) parafusos.

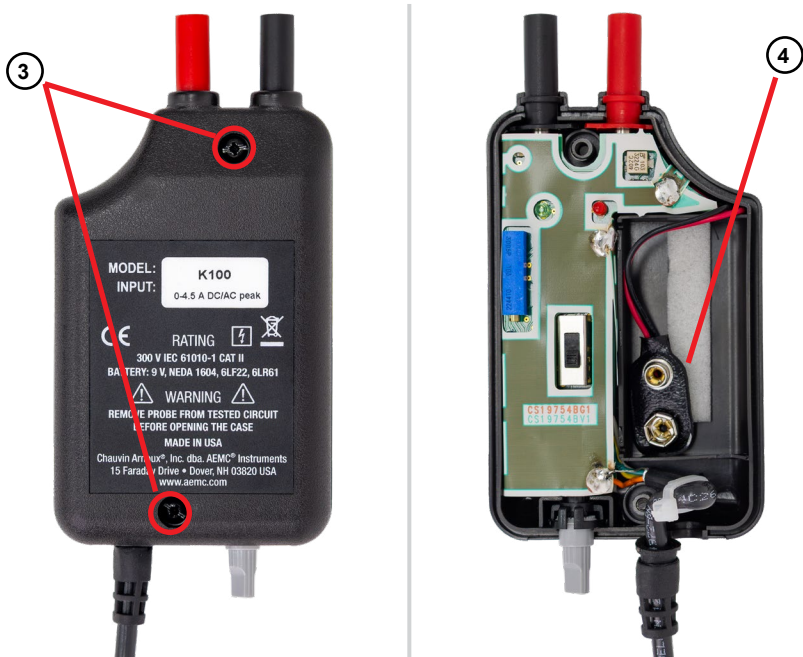


Figura 16

5.2 LIMPEZA

Para garantir o desempenho ideal, é importante manter sempre limpas as superfícies de contato das mandíbulas da sonda. O não cumprimento dessa recomendação pode resultar em maior suscetibilidade ao campo magnético da Terra e em erros gerais nas leituras. O procedimento a seguir é recomendado para a limpeza do sensor da sonda:

1. Aplique algumas gotas de álcool isopropílico em uma folha comum de papel branco para fotocópia.
2. Abra a sonda para expor as superfícies de contato do sensor e insira a folha de papel nas mandíbulas. Deixe as mandíbulas se fecharem.
3. Com as mandíbulas fechadas, puxe a extremidade do papel através das mandíbulas até que ela se solte.
4. Repita a etapa (3) várias vezes, usando uma seção nova (seca) do papel a cada vez.
5. Abra a sonda e inspecione as superfícies de contato. Elas devem estar livres de partículas de poeira ou qualquer outra contaminação. Caso contrário, repita o processo de limpeza começando novamente pela Etapa (1).

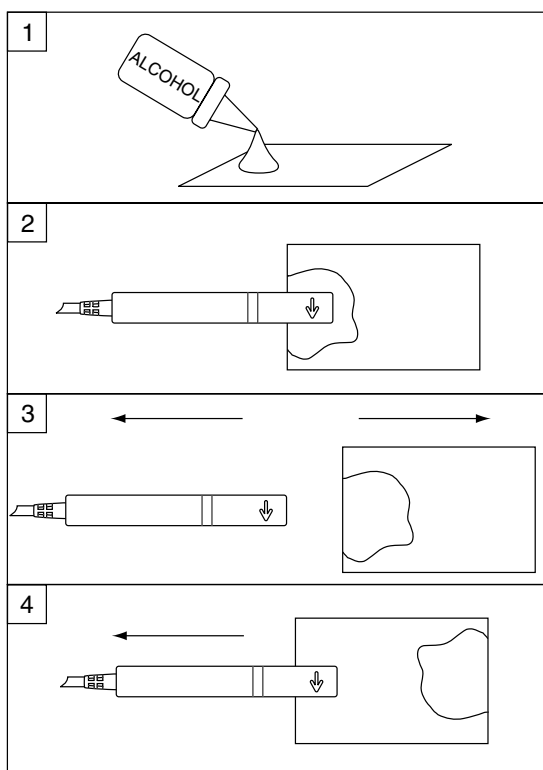


Figura 17

5.3 REPARO E CALIBRAÇÃO

Para garantir que seu instrumento atenda às especificações de fábrica, recomendamos que ele seja enviado ao nosso Centro de Serviço da fábrica em intervalos de um ano para recalibração ou conforme exigido por outras normas ou procedimentos internos.

Para reparo e calibração do instrumento:

Você deve entrar em contato com nosso Centro de Serviço para obter um Número de Autorização de Atendimento ao Cliente (CSA#). Envie um e-mail para repair@aemc.com solicitando um CSA#. Você receberá um Formulário CSA e outros documentos necessários, juntamente com as próximas etapas para concluir a solicitação. Em seguida, devolva o instrumento juntamente com o Formulário CSA assinado. Isso garantirá que, quando seu instrumento chegar, ele seja rastreado e processado prontamente. Escreva o CSA# na parte externa da embalagem de envio. Se o instrumento for devolvido para calibração, precisamos saber se você deseja uma calibração padrão ou uma calibração rastreável ao N.I.S.T. (inclui certificado de calibração e os dados de calibração registrados).

Envia para: Chauvin Arnoux®, Inc. d.b.a. AEMC® Instruments
15 Faraday Drive • Dover, NH 03820 USA
Telefone: +1 (603) 749-6434 (Ext. 360) • E-mail: repair@aemc.com

(Ou entre em contato com seu distribuidor autorizado.)

Entre em contato conosco para obter os custos de reparo, calibração padrão e calibração rastreável ao N.I.S.T.



NOTA: Você deve obter um CSA# antes de devolver qualquer instrumento.

5.4 SUPORTE TÉCNICO

Se você estiver enfrentando algum problema técnico ou precisar de assistência com a operação ou aplicação adequada do seu instrumento, entre em contato por telefone ou e-mail com nossa equipe de suporte técnico:

Chauvin Arnoux®, Inc. d.b.a. AEMC® Instruments
Telefone: +1 (603) 749-6434 Ext. 351 - Inglês / Ext. 544 - Português
E-mail: techsupport@aemc.com • www.aemc.com

5.5 GARANTIA LIMITADA

O instrumento é garantido ao proprietário por um período de dois anos a partir da data da compra original contra defeitos de fabricação. Esta garantia limitada é fornecida pela AEMC® Instruments, e não pelo distribuidor do qual o instrumento foi adquirido. Esta garantia será anulada se a unidade tiver sido violada, utilizada de forma inadequada ou se o defeito estiver relacionado a um serviço não realizado pela AEMC® Instruments.

A cobertura completa da garantia e o registro do produto estão disponíveis em nosso site.

**ESCANEIE O CÓDIGO QR PARA FAZER
O REGISTRO ONLINE:**



Imprima as Informações de Cobertura da Garantia disponíveis on-line para seus registros.

O que a AEMC® Instruments fará:

Se ocorrer um mau funcionamento dentro do período de garantia, você poderá devolver o instrumento para que seja reparado, desde que tenhamos suas informações de registro da garantia em nossos arquivos ou um comprovante de compra.

AEMC® Instruments reparará ou substituirá o material defeituoso, a seu critério.

5.5.1 Reparos em Garantia

O que você deve fazer para devolver um instrumento para reparo em garantia:

Primeiro, envie um e-mail para repair@aemc.com solicitando um Número de Autorização de Atendimento ao Cliente (CSA#) ao nosso Departamento de Serviço. Você receberá um Formulário CSA e outros documentos necessários, juntamente com as próximas etapas para concluir a solicitação. Em seguida, devolva o instrumento juntamente com o Formulário CSA assinado. Escreva o CSA# na parte externa da embalagem de envio. Devolva o instrumento, com a postagem ou o frete pré-pago, para:

Chauvin Arnoux®, Inc. d.b.a. AEMC® Instruments

15 Faraday Drive, Dover, NH 03820 USA

Telefone: +1 (603) 749-6434 (Ext. 360) • E-mail: repair@aemc.com

Cuidado: Para se proteger contra perdas durante o transporte, recomendamos que você faça um seguro para o material devolvido.



NOTA: Você deve obter um CSA# antes de devolver qualquer instrumento.

NOTAS:

NOTAS:



09/26
99-MAN 100693 v00

AEMC[®] Instruments
15 Faraday Drive • Dover, NH 03820 USA
Phone: +1 (603) 749-6434 • +1 (800) 343-1391
www.aemc.com
