

Microsonda de CA/CC Modelos K100 y K110



SONDAS AMPERIMÉTRICAS

REGISTRE EN LÍNEA AHORA

¡Active la garantía de su nuevo producto y participe para ganar premios interesantes!



Escanee para ver detalles

Mediciones Precisas
CON AEMC INSTRUMENTS[®]



Copyright® Chauvin Arnoux®, Inc. d.b.a. AEMC® Instruments. Todos los derechos reservados.

Prohibida la reproducción total o parcial de este documento de cualquier forma o medio (incluyendo almacenamiento y recuperación digitales y traducción a otro idioma) sin acuerdo y consentimiento escrito de Chauvin Arnoux®, Inc., según las leyes de derechos de autor de Estados Unidos e internacionales.

Chauvin Arnoux®, Inc. d.b.a. AEMC® Instruments
15 Faraday Drive • Dover, NH 03820 USA
Teléfono: +1 (603) 749-6434 o +1 (800) 343-1391

Este documento se proporciona en su **condición actual**, sin garantía expresa, implícita o de ningún otro tipo. Chauvin Arnoux®, Inc. ha hecho todos los esfuerzos razonables para establecer la precisión de este documento, pero no garantiza la precisión ni la totalidad de la información, texto, gráficos u otra información incluida. Chauvin Arnoux®, Inc. no se hace responsable de daños especiales, indirectos, incidentales o inconsecuentes; incluyendo (pero no limitado a) daños físicos, emocionales o monetarios causados por pérdidas de ingresos o ganancias que pudieran resultar del uso de este documento, independientemente si el usuario del documento fue advertido de la posibilidad de tales daños.

Certificado de Conformidad

Chauvin Arnoux®, Inc. d.b.a. AEMC® Instruments certifica que este instrumento ha sido calibrado utilizando estándares e instrumentos trazables de acuerdo con estándares internacionales.

AEMC® Instruments garantiza el cumplimiento de las especificaciones publicadas al momento del envío del instrumento.

Para certificados de calibración con data trazable al N.I.S.T. (Instituto Nacional de Normas y Tecnología) contacte a fábrica solicitando una cotización.

AEMC® Instruments recomienda actualizar las calibraciones cada 12 meses. Contacte a nuestro departamento de Reparaciones para obtener información e instrucciones de cómo proceder para actualizar la calibración del instrumento.

Para completar y guardar en archivo:

N° de serie: _____

N° de catálogo: 1200.67 / 2111.73

Modelo: K100 / K110

Por favor complete la fecha apropiada como se indica:

Fecha de recepción: _____

Fecha de vencimiento de calibración: _____



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

TABLA DE CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN	6
1.1 SÍMBOLOS ELÉCTRICOS INTERNACIONALES.....	6
1.2 DEFINICIÓN DE LAS CATEGORÍAS DE MEDICIÓN (CAT).....	6
1.3 PRECAUCIONES 	7
1.4 RECEPCIÓN DEL INSTRUMENTO.....	7
1.5 INFORMACIÓN SOBRE EL INSTRUMENTO.....	7
1.5.1 Accesorios	8
2. CARACTERÍSTICAS DEL INSTRUMENTO	9
2.1 DESCRIPCIÓN	9
2.2 CARACTERÍSTICAS DEL MODELO K100.....	10
2.3 CARACTERÍSTICAS DEL MODELO K110	11
3. ESPECIFICACIONES	12
3.1 ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS.....	12
3.2 ESPECIFICACIONES AMBIENTALES.....	13
3.3 ESPECIFICACIONES MECÁNICAS.....	13
3.4 ESPECIFICACIONES DE SEGURIDAD	13
3.5 RESPUESTA EN FRECUENCIA TÍPICA	14
4. OPERACIÓN.....	15
4.1 MEDICIONES CON LA SONDA K100/K110.....	15
4.2 INDICADORES LUMINOSOS - LED VERDE Y ROJO	15
4.3 EJEMPLOS DE USO DEL MODELO K100.....	16
4.3.1 Medición de corriente CC (K100).....	16
4.3.2 Medición de corriente CC – Corriente invertida (K100).....	16
4.3.3 Medición de suma de corrientes en dos conductores (K100)	17
4.3.4 Medición diferencial de corriente en dos conductores (K100)	17
4.3.5 Medición en osciloscopio (K100).....	18
4.3.6 Medición de máxima discontinuidad en escalón (K100).....	18
4.4 EJEMPLOS DE USO DEL MODELO K110	19
4.4.1 Medición del componente CC de una forma de onda (CA+CC) (K110)	19
4.4.2 Medición del componente CA de una forma de onda (CA+CC) (K110)	19
4.4.3 Medición en osciloscopio (K110)	20

4.5 SUGERENCIAS PARA OBTENER MEDICIONES PRECISAS.....20

4.6 LECTURAS RESIDUALES DESPUÉS DE SOBRECARGAS SEVERAS 22

5. MANTENIMIENTO23

5.1 INSTALACIÓN DE LA BATERÍA 23

5.2 LIMPIEZA..... 24

5.3 REPARACIÓN Y CALIBRACIÓN..... 25

5.4 ASISTENCIA TÉCNICA 25

5.5 GARANTÍA LIMITADA 26

5.5.1 Reparaciones de Garantía..... 26

1. INTRODUCCIÓN

Gracias por comprar la **Microsonda de CA/CC Modelo K100 ó K110** de AEMC® Instruments.

Para obtener los mejores resultados de su instrumento y por seguridad, lea atentamente estas instrucciones de funcionamiento y cumpla con las precauciones de uso. Este instrumento deberá ser utilizado únicamente por personal capacitado y calificado.

1.1 SÍMBOLOS ELÉCTRICOS INTERNACIONALES

	El equipo está protegido por doble aislamiento.
	ADVERTENCIA. ¡Riesgo de PELIGRO! El operador debe consultar estas instrucciones siempre que aparezca este símbolo de peligro.
	Autorización para utilizar y retirar el instrumento en conductores cargados con tensiones peligrosas. El sensor de corriente es tipo A según la norma IEC 61010-2-032.
	Información o consejo útil.
	Indica conformidad con las directivas europeas y con las regulaciones aplicables a EMC.

1.2 DEFINICIÓN DE LAS CATEGORÍAS DE MEDICIÓN (CAT)

CAT IV: Corresponde a mediciones tomadas en la fuente de alimentación de instalaciones de baja tensión (< 1000 V).

Ejemplo: alimentadores de energía y dispositivos de protección.

CAT III: Corresponde a mediciones tomadas en las instalaciones de los edificios.

Ejemplo: paneles de distribución, disyuntores, máquinas estacionarias, y dispositivos industriales fijos.

CAT II: Corresponde a mediciones tomadas en circuitos conectados directamente a las instalaciones de baja tensión.

Ejemplo: alimentación de energía a dispositivos electrodomésticos y herramientas portátiles.

1.3 PRECAUCIONES

Las siguientes instrucciones tienen el propósito de asegurar la seguridad del operador y el uso adecuado del instrumento.

- Lea el manual del usuario completo y observe todas las indicaciones de seguridad antes de intentar utilizar o dar servicio a este instrumento.
- Tenga precaución al trabajar en cualquier circuito: puede haber tensiones y corrientes potencialmente altas que representen un riesgo de descarga eléctrica.
- Lea la sección de especificaciones de seguridad antes de utilizar el modelo K100/K110. Nunca exceda los valores máximos de tensión especificados.
- El operador es responsable de la seguridad.
- NUNCA abra la parte posterior del instrumento mientras esté conectado a cualquier circuito o entrada.
- SIEMPRE conecte el modelo K100/K110 al instrumento de medición antes de colocar la pinza alrededor del conductor a probar.
- SIEMPRE inspeccione el instrumento, la sonda, el cable de la sonda y los conectores de salida antes de usarse. Reemplace inmediatamente cualquier parte defectuosa.
- NUNCA utilice el modelo K100/K110 en conductores eléctricos clasificados por encima de 300 V CAT II según EN 61010-1.

1.4 RECEPCIÓN DEL INSTRUMENTO

Al recibir su instrumento, asegúrese de que el contenido cumpla con la lista de embalaje. Notifique a su distribuidor ante cualquier faltante. Si el equipo parece estar dañado, reclame de inmediato con la compañía transportista, y notifique a su distribuidor en ese momento, dando una descripción detallada acerca del daño. Guarde el embalaje dañado a los efectos de realizar una reclamación.

1.5 INFORMACIÓN SOBRE EL INSTRUMENTO

Microsonda de CA/CC modelo K100..... Cat. #1200.67

Microsonda de CA/CC modelo K110Cat. #2111.73

Ambos modelos incluyen un módulo electrónico de conexión con una sonda amperimétrica incorporada, una batería de 9 V y manual del usuario.

1.5.1 Accesorios

Adaptador - Terminal de banana de 4 mm sin acoplamiento aislado para cables de seguridad	Cat. #1017.45
Funda blanda de transporte - Dimensiones: (21,59 × 17,15 × 6,86) cm (8,5 × 6,75 × 2,7) pulg.	Cat. #2117.73
Maletín de transporte de uso general - Dimensiones: (33,02 × 24,13 × 7,62) cm (13 × 9,5 × 3) pulg.	Cat. #2118.09
Adaptador - Banana (hembra) - BNC (macho) (XM-BB) a banana de 4 mm (macho), 600 V CAT III.....	Cat. #2118.46
Bolsa de transporte - Dimensiones: (19,69 × 23,5 × 6,99) cm (7,75 × 9,25 × 2,75) pulg.	Cat. #2119.02
Pinza tipo cocodrilo negra (1000 V CAT IV, 15 A, UL)	Cat. #5000.99
Pinza tipo cocodrilo roja (1000 V CAT IV, 15 A, UL)	Cat. #5100.00
Pinza tipo cocodrilo azul (1000 V CAT IV, 15 A, UL).....	Cat. #5100.04
Pinza tipo cocodrilo blanca (1000 V CAT IV, 15 A, UL).....	Cat. #5100.05

Solicite accesorios y piezas de repuesto directamente en línea

Consulte nuestra tienda www.aemc.com/store para conocer su disponibilidad.

2. CARACTERÍSTICAS DEL INSTRUMENTO

2.1 DESCRIPCIÓN

Los modelos K100 y K110 son instrumentos para la medición de corrientes bajas que incorporan una sonda de corriente compacta y de alta sensibilidad. A diferencia de otros instrumentos, el modelo K100 ofrece un amplio rango dinámico de funcionamiento desde menos de 100 μ A hasta ± 4 A pico, desde CC hasta 2,0 kHz* sin necesidad de selección de escala. El modelo K110 tiene un rango de funcionamiento de 100 μ A a ± 400 mA pico, desde CC hasta 1200 Hz (en -3 dB).*

Los modelos K100 y K110 están diseñados para utilizarse con un multímetro digital, osciloscopio o dispositivo de registro de datos. La microsonda entrega una señal de tensión proporcional a la corriente medida, reproduciendo su forma de onda y amplitud. El modelo K100 proporciona una salida de 1 mV por cada mA de corriente medida. El Modelo K110 proporciona una salida de 10 mV por cada mA de corriente medida. Para maximizar los beneficios de alta sensibilidad del modelo K100, se debe utilizar un multímetro digital de al menos 4½ dígitos con función de cero relativo. El Modelo K110 fue diseñado para ofrecer mayor linealidad y precisión en medición de corrientes bajas con un límite de corriente pico de 450 mA.

El Modelo K100/K110 proporciona siempre una señal de salida proporcional a la corriente total (CA + CC) que circula por el conductor bajo prueba. Este formato de señal ha demostrado ser el más versátil ya que permite al usuario aislar y medir por separado los componentes de corriente continua y corriente alterna. Las aplicaciones típicas incluyen la medición de lazos de corriente de (4 a 20) mA, supervisión de corriente en el sector automotriz, mediciones del consumo de corriente en circuitos electrónicos de laboratorio y otros usos que requieren mediciones de corrientes muy bajas en espacios reducidos o con alta densidad de conductores.

* Consulte las especificaciones eléctricas.

2.2 CARACTERÍSTICAS DEL MODELO K100



Figura 1

1. Negativo: Conector tipo banana negro (-)
2. Positivo: Conector tipo banana rojo (+)
3. Indicador de encendido (LED verde)
4. Indicador de sobrecarga (LED rojo)
5. Interruptor de encendido
6. Selector de puesta a cero (presione y gire)
7. Orificio del paso del conductor
8. Manija de la sonda

2.3 CARACTERÍSTICAS DEL MODELO K110



Figura 2

1. Negativo: Conector tipo banana negro (-)
2. Positivo: Conector tipo banana rojo (+)
3. Indicador de encendido (LED verde)
4. Indicador de sobrecarga (LED rojo)
5. Interruptor de encendido
6. Selector de puesta a cero (presione y gire)
7. Orificio del paso del conductor
8. Manija de la sonda

3. ESPECIFICACIONES

3.1 ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS

MODELO K100

Rango de corriente:

0 a ± 4 A

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

Salida (V_{sal}): 1 mV/mA

Resolución:

Fabricada antes de abril 1, 2024

CC: 50 μ A típica

CA: 100 μ A típica

Fabricada después de abril 1, 2024

CC: 100 μ A típica

CA: 200 μ A típica

Precisión:

Fabricada antes de abril 1, 2024

CC: 1 % de la lectura $\pm$ 200 μ A

CA: 2 % de la lectura $\pm$ 200 μ A

Fabricada después de abril 1, 2024

CC: 1 mA a 2 A: 1 % de la lectura $\pm$ 300 μ A

(2 a 4) A: 2 % de la lectura $\pm$ 500 μ A

CA: 2 % de la lectura $\pm$ 500 μ A

Ruido de salida:

<100 μ V, CC a 3 kHz

Respuesta en frecuencia:

CC a 2 kHz (senoidal, en -3 dB)

Puesta a cero:

$\pm$ 25 mA

MODELO K110

Rango de corriente:

0 a $\pm$ 400 mA

(0 a 300) mA_{RMS}

Salida (V_{sal}): 10 mV/mA

Resolución:

Fabricada antes de abril 1, 2024

CC: 50 μ A típica

CA: 100 μ A típica

Fabricada después de abril 1, 2024

CC: 50 μ A típica

CA: 150 μ A típica

Precisión:

Fabricada antes de abril 1, 2024

CC: (1 a 450) mA: 0,5 % de la lectura $\pm$ 150 μ A

CA: 0,8 % de la lectura $\pm$ 200 μ A

Fabricada después de abril 1, 2024

CC: (1 a 200) mA: 0,5 % de la lectura $\pm$ 150 μ A

(200 a 400) mA: 1,5 % de la lectura $\pm$ 200 μ A

CA: 1 % de la lectura $\pm$ 300 μ A

Ruido de salida:

<100 μ V, CC a 3 kHz

Respuesta en frecuencia:

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

Puesta a cero:

$\pm$ 25 mA

Tiempo de subida: <200 μ s, (10 a 90) % V_{sal}

Tiempo de bajada: <200 μ s, (90 a 10) % V_{sal}

Impedancia de salida: 200 Ω

Inductancia de la sonda: <1 μ H

Influencia de conductores adyacentes:

<50 μ A/A (K100); <100 μ A/A (K110)

Influencia del campo magnético terrestre: <120 μ A, de nulo a máximo

Indicador LED de sobrecarga (rojo): Señala sobrecarga momentánea o continua

Indicador LED (verde): Señala estado encendido y batería cargada

LED (verde) encendido: tensión de batería entre (6,5 y 10) V

Alimentación: Batería alcalina de 9 V, NEDA 1604, 6LR61 o IEC 6LF22
Autonomía de la batería - aproximadamente 20 h utilizando
batería alcalina

*(Condiciones de referencia: 23 °C ± 3 °, (20 a 75) % HR; tensión de
batería 9 V ± 0,1 V; campo magnético terrestre <40 A/m; sin campos
CA; impedancia de entrada del instrumento de visualización ≥1 MΩ/100 pF;
corriente CC o sinusoidal (45 a 65) Hz.*

3.2 ESPECIFICACIONES AMBIENTALES

Temperatura de funcionamiento: (-10 a 55) °C (-14 a 131) °F

Temperatura de almacenamiento: (-40 a 80) °C (-40 a 176) °F

Humedad: <95 % @ ≤35 °C, 75 % @ 55 °C

3.3 ESPECIFICACIONES MECÁNICAS

Dimensiones (sonda): (111 × 15 × 25) mm (4,4 × 0,6 × 1,0) pulg.

Dimensiones (módulo electrónico): (124 × 64 × 28) mm (4,9 × 2,5 × 1,1) pulg.

Peso: 250 g (9 oz)

Conectores: dos conectores tipo banana de 4 mm; separación estándar
de 19 mm (3/4 pulg).

Máximo diámetro del conductor: 4,5 mm (3/16 pulg.)

Longitud del cable: 1,5 m (5 pies)

3.4 ESPECIFICACIONES DE SEGURIDAD



Tensión de trabajo:

EN 61010-1, 300 V CAT II

Marca CE de compatibilidad electromagnética

Inmunidad (EN 50082.1), IEC 61000-4-3, criterio de desempeño A:

CC: 15 mV en 0 A

CA (60 Hz): 2 dB de 10 mA a 4,5 A

Emisividad (EN 50081.1): despreciable

Prueba de caída: 1 m según IEC 61010

Choques: 100 G según IEC 60068-2-27

Vibraciones: IEC 60529

Grado de protección: IP40 según IEC 60529

Compatibilidad electromagnética: EN 50082-1 Clase A, EN 50081-1

**Todas las especificaciones están sujetas a cambios sin previo AVISO.*

3.5 RESPUESTA EN FRECUENCIA TÍPICA

Modelo K100

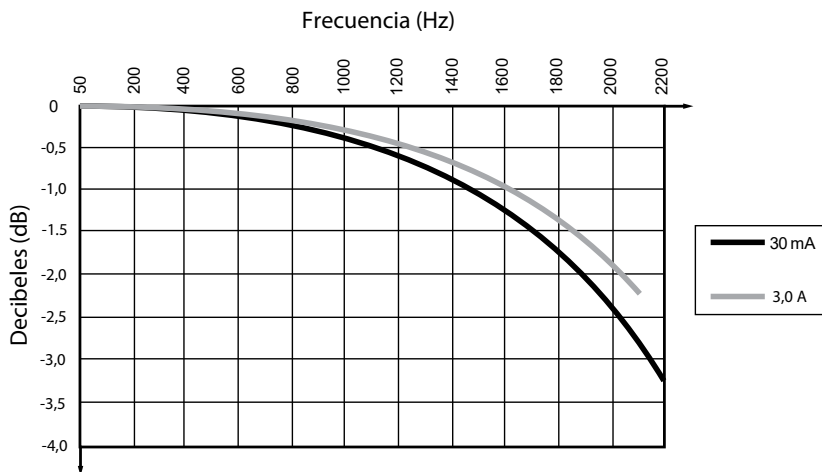


Figura 3

Modelo K110

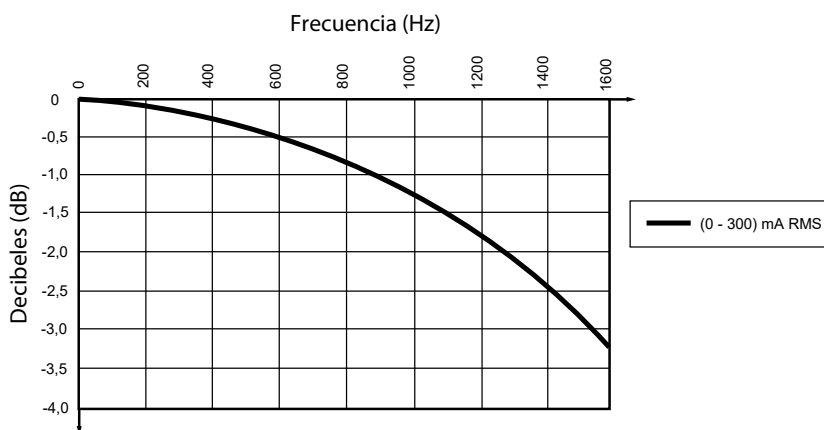


Figura 4

4. OPERACIÓN

4.1 MEDICIONES CON LA SONDA K100/K110

- No debe haber conductores en el interior de la pinza.
- Conecte el módulo electrónico al instrumento de visualización (por ejemplo, multímetro digital u osciloscopio). Tenga en cuenta la polaridad de los conectores de salida del módulo: rojo = positivo (+), negro = negativo (-).
- Seleccione el rango apropiado en el instrumento de visualización (por ejemplo, multímetro digital u osciloscopio). Tenga en cuenta que la salida del módulo es de 1 mV/mA para el modelo K100 y de 10 mV/A para el modelo K110.
- Encienda el instrumento de visualización. Luego encienda la sonda K100/K110 (el indicador LED verde debe estar encendido y el indicador LED rojo apagado).
- Con la sonda desconectada de la muestra de prueba (sin ningún conductor en la abertura de la pinza), realice la puesta a cero (presione y gire el selector giratorio) hasta obtener una lectura de cero voltios en el instrumento de visualización. En el improbable caso de no lograr la puesta a cero, consulte la sección sobre lecturas residuales después de sobrecargas severas (§ 4.6), ya que la sonda K100/K110 podría estar temporalmente magnetizada.
- Coloque la pinza alrededor del conductor que desea medir. El instrumento de visualización mostrará la corriente medida en el conductor. En mediciones de CC, una lectura positiva indica que la corriente fluye en dirección de la flecha marcada en la sonda. Una lectura negativa indica que la corriente fluye en sentido opuesto al de la flecha.

4.2 INDICADORES LUMINOSOS - LED VERDE Y ROJO

- El indicador LED verde señala que la sonda K100/K110 está encendida y que la batería se encuentra en buenas condiciones. El LED verde no se iluminará cuando la batería esté baja. Reemplace la batería de 9 V si el LED verde no se enciende.
- El indicador LED rojo señala una sobrecarga momentánea o continua del instrumento. Las lecturas realizadas mientras el LED rojo esté encendido o parpadeando deben considerarse imprecisas. Corrientes momentáneas o continuas superiores a $\pm 4,7$ A para el modelo K100 y 470 mA para el modelo K110. Corrientes dinámicas con cambios bruscos de gran magnitud harán que el LED rojo se encienda.

4.3 EJEMPLOS DE USO DEL MODELO K100

4.3.1 Medición de corriente CC (K100)

- Conductor por el que circulan 20,0 mA_{CC} en la dirección de la flecha
- Voltímetro en modo de Voltios CC
- El voltímetro muestra 20,0 mV

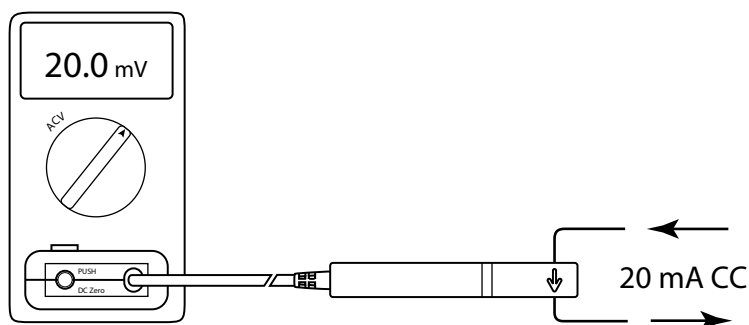


Figura 5

4.3.2 Medición de corriente CC – Corriente invertida (K100)

- Conductor por el que circulan 20,0 mA_{CC} en dirección opuesta de la flecha
- Voltímetro en modo de Voltios CC
- El voltímetro muestra -20,0 mV

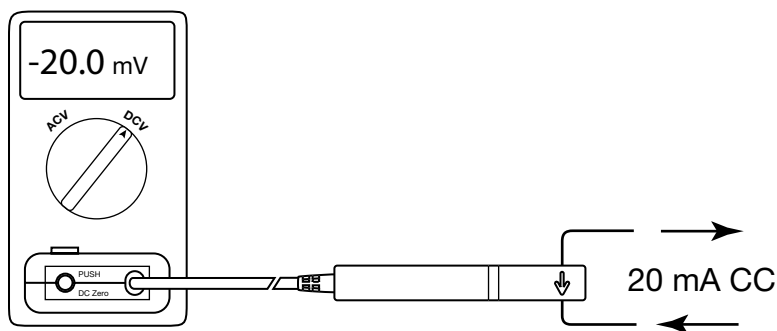


Figura 6

4.3.3 Medición de suma de corrientes en dos conductores (K100)

- Dos conductores en la abertura de la pinza (observe las orientaciones)
- Voltímetro en modo de Voltios CC
- El voltímetro muestra 18,0 mV

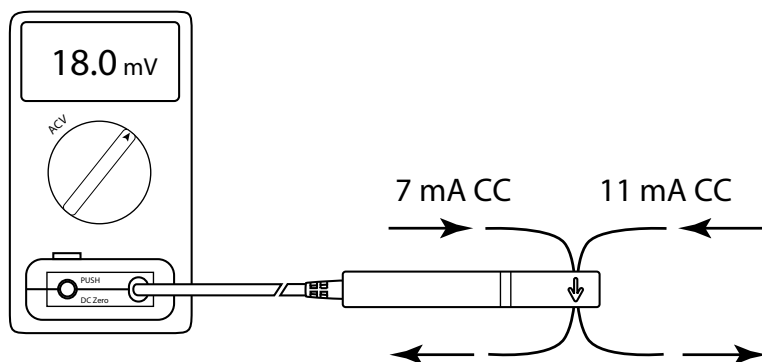


Figura 7

4.3.4 Medición diferencial de corriente en dos conductores (K100)

- Dos conductores en la abertura de la pinza (observe las orientaciones)
- Voltímetro en modo de Voltios CC
- El voltímetro muestra -4,0 mV

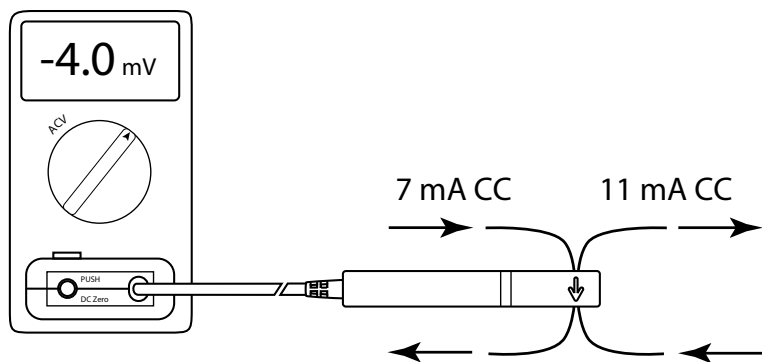


Figura 8

4.3.5 Medición en osciloscopio (K100)

- Conductor por el que circula una forma de onda CA de 2 A pico
- Modelo K100 conectado al osciloscopio

Al osciloscopio

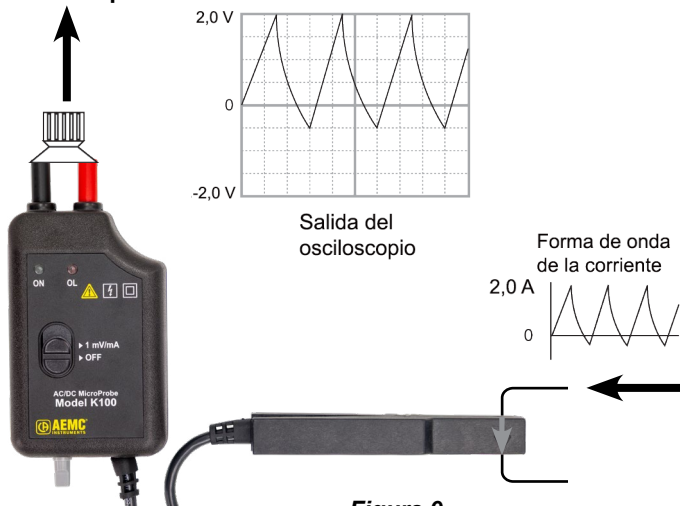


Figura 9

4.3.6 Medición de máxima discontinuidad en escalón (K100)

- Conductor por el que circula una corriente CA no sinusoidal
- Modelo K100 conectado al osciloscopio
- Máxima discontinuidad en escalón permitida: 2 A

Al osciloscopio

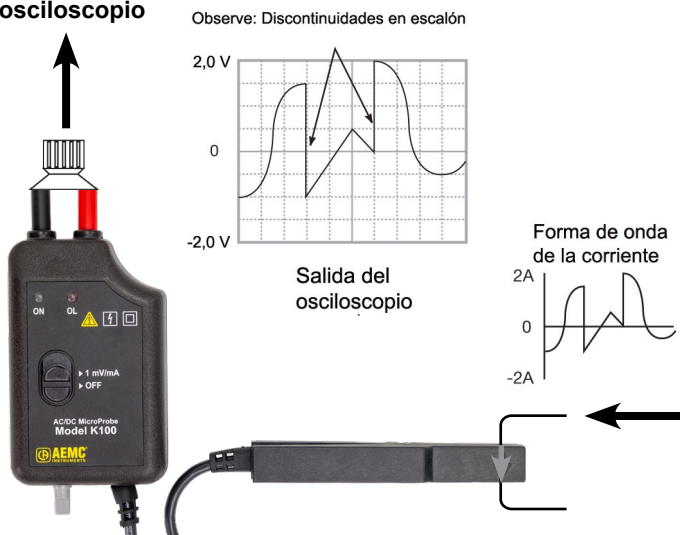


Figura 10

4.4 EJEMPLOS DE USO DEL MODELO K110

4.4.1 Medición del componente CC de una forma de onda (CA+CC) (K110)

- Conductor por el que circula una corriente de $20,0 \text{ mA}_{\text{CC}} + 15,0 \text{ mA}_{\text{CA}}$
- Voltímetro en modo de Voltios CC
- El voltímetro muestra $200,0 \text{ mV}$

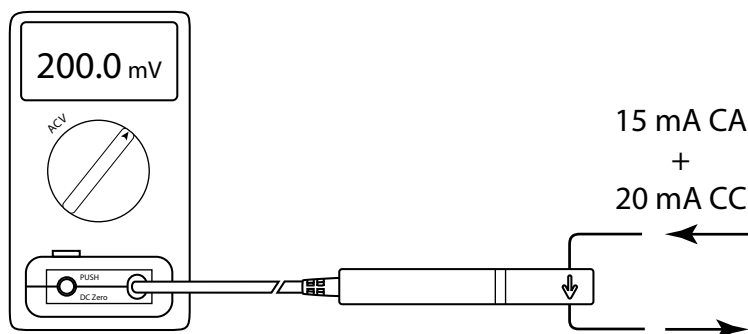


Figura 11

4.4.2 Medición del componente CA de una forma de onda (CA+CC) (K110)

- Conductor por el que circula una corriente de $20,0 \text{ mA}_{\text{CC}} + 15,0 \text{ mA}_{\text{CA}}$
- Voltímetro en modo de Voltios CA
- El voltímetro muestra $150,0 \text{ mV}$

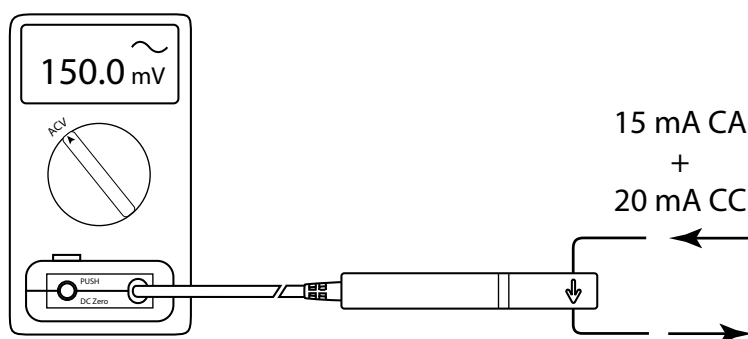


Figura 12

4.4.3 Medición en osciloscopio (K110)

- Conductor por el que circula una forma de onda CA de 0,2 A pico
- Modelo K110 conectado al osciloscopio

Al osciloscopio

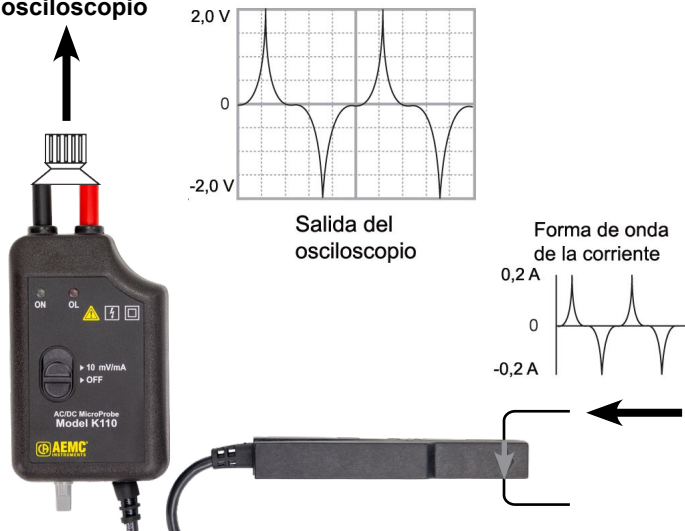


Figura 13

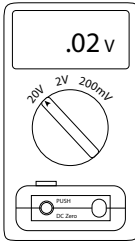
4.5 SUGERENCIAS PARA OBTENER MEDICIONES PRECISAS

El modelo K100/K110 puede medir corrientes CC y de baja frecuencia en un amplio rango. Las siguientes recomendaciones son importantes para obtener la mejor precisión en el instrumento de visualización:

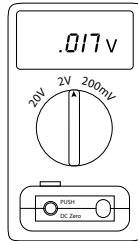
- Al utilizar el Modelo K100/K110 con un medidor es importante seleccionar el rango que proporcione la mejor resolución, de lo contrario se podrían obtener errores de medición. Los ejemplos mostrados a continuación utilizan un multímetro digital convencional de 3½ dígitos junto con los modelos K100 y K110 para medir 16,7 mAcc.

Modelo K100

Resolución: 10 mV
Error de
visualización: 19,8 %



Resolución: 1 mV
Error de
visualización: 1,8 %



Resolución: 100 μ V
Error de
visualización: 0 %

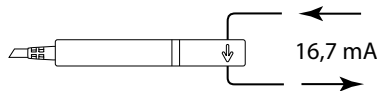
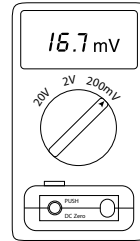
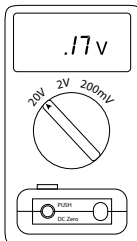


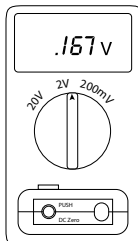
Figura 14

Modelo K110

Resolución: 10 mV
Error de
visualización: 1,8 %



Resolución: 1 mV
Error de
visualización: 0 %



Resolución: 100 μ V
Error de
visualización: 0 %

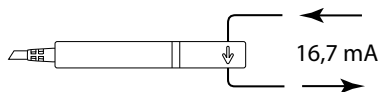
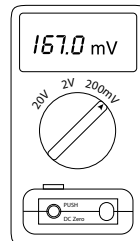


Figura 15

- Ponga a cero la lectura del modelo K100/K110 antes de realizar una medición. Consulte el procedimiento en la sección § 4.1.
- Asegúrese de que las superficies de contacto de la pinza de la sonda estén limpias y sin polvo o contaminación. Los contaminantes pueden generar espacios de aire entre las superficies de contacto de la pinza y causar que el modelo K100/K110 sea más susceptible a campos magnéticos externos, lo que puede contribuir a errores de medición. Consulte el procedimiento de limpieza en la sección § 5.3.

- No permita que la pinza se cierre bruscamente desde la posición abierta. Esto puede provocar lecturas residuales. Si esto ocurre, será necesario realizar la puesta a cero nuevamente en el modelo K100/K110.
- Tenga cuidado con las corrientes de cortocircuito. Las corrientes Inrush (de irrupción) elevadas que pueden producirse al energizar un circuito por primera vez y los transitorios de alta corriente pueden causar distintos niveles de lecturas residuales. Si tiene dudas sobre una lectura en particular, retire la sonda del conductor bajo prueba y verifique que el instrumento de visualización vuelva a indicar cero. De no ser así, será necesario volver a realizar la puesta a cero nuevamente en el modelo K100/K110.
- Al utilizar el modelo K100/K110 para medir corrientes CA, tenga en cuenta las corrientes máximas nominales y las curvas de respuesta en frecuencia mostradas en la sección de especificaciones eléctricas. Las corrientes dinámicas que contienen grandes discontinuidades de escalón y/o componentes de frecuencia cercanas o superiores al ancho de banda de medición pueden estar sujetas a errores de medición y distorsión de la forma de onda (en pantallas de osciloscopio). Si el indicador LED rojo se enciende durante la medición, es posible que la señal de salida de la microsonda esté incorrecta.
- Muchos multímetros digitales ofrecen una función de puesta a cero relativa (NULL). Cuando un multímetro digital se encuentra en modo NULL, muestra la diferencia entre un valor de referencia almacenado y la señal de entrada.
- Puede utilizar la función NULL de un multímetro digital en lugar del control externo de puesta a cero de CC para compensar cualquier desplazamiento de CC del K100/K110. La función NULL del multímetro debe activarse con la sonda retirada del conductor inmediatamente antes de realizar la medición.
- Puede utilizar la función NULL de un multímetro para mostrar variaciones de corriente respecto de un nivel fijo (constante). En esta aplicación, la función NULL del multímetro se activa con la sonda conectada al conductor.

Al realizar mediciones relativas (NULL), la corriente que pasa por la abertura de la pinza (no la corriente mostrada en pantalla) no debe exceder los valores máximos especificados en la sección de especificaciones.

4.6 LECTURAS RESIDUALES DESPUÉS DE SOBRECARGAS SEVERAS

Las corrientes elevadas de cortocircuito y los transitorios de corriente que excedan el rango de funcionamiento del modelo K100/K110 pueden provocar lecturas residuales importantes. En casos extremos no será posible realizar la puesta a cero en el modelo K100/K110. Si esto ocurre:

- Retire la sonda del conductor bajo prueba.
- Abra la pinza y suéltela, permitiendo que se cierren por sí misma. Repita este paso varias veces.
- Realice nuevamente la puesta a cero del instrumento antes de volver a realizar mediciones.

5. MANTENIMIENTO



PRECAUCIÓN: Asegúrese de haber leído y comprendido completamente las precauciones de uso en la Sección 1.1.

- Para evitar descargas eléctricas, no intente realizar operaciones de mantenimiento a menos que cuente con la capacitación necesaria.
- Para evitar descargas eléctricas y/o daños al instrumento, no permita que ingresen agua u otras sustancias extrañas en la carcasa. Apague el modelo K100/K110 y desconéctelo de todos los circuitos antes de abrir la carcasa.

5.1 INSTALACIÓN DE LA BATERÍA

Su modelo K100/K110 se despachó con una batería de 9 V instalada. Para reemplazar la batería:

1. Retire la sonda de cualquier conductor y colóquela alejada de conductores energizados, circuitos y otras fuentes de corriente.
2. Desconecte el módulo electrónico del dispositivo de visualización (por ejemplo, multímetro u osciloscopio).
3. Voltee el instrumento y retire los dos tornillos de la cubierta inferior con un destornillador Phillips.
4. Coloque una batería alcalina de 9 V nueva en el conector de la batería.
5. Vuelva a colocar la cubierta inferior y ajuste los dos tornillos.

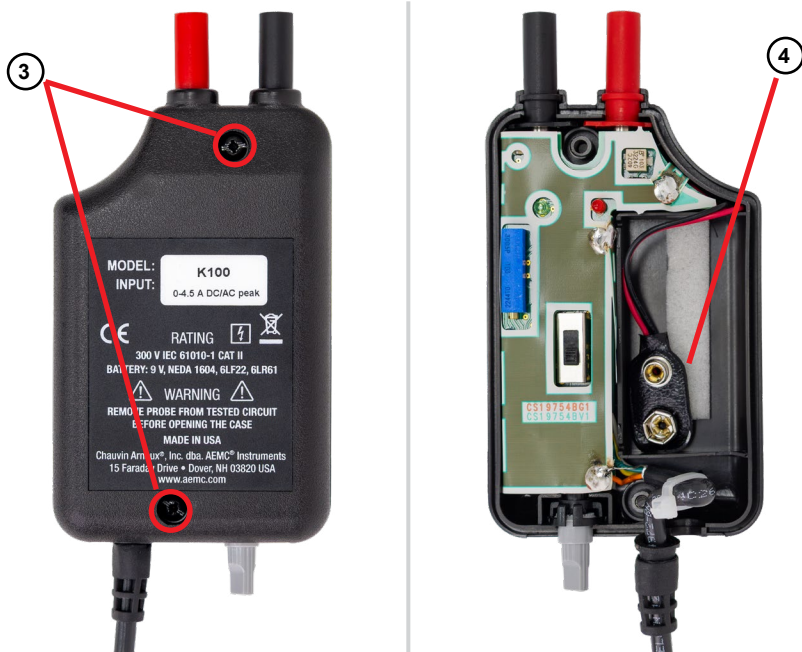


Figura 16

5.2 LIMPIEZA

Para garantizar un rendimiento óptimo, es importante mantener limpias en todo momento las superficies de contacto de la pinza. De no hacerlo, puede aumentar la susceptibilidad al campo magnético terrestre y producir errores en las mediciones. A continuación se describe el procedimiento recomendado para limpiar el sensor de la sonda:

1. Aplique unas gotas de alcohol isopropílico sobre una hoja común de papel blanco para fotocopidora.
2. Abra la pinza para exponer las superficies de contacto e inserte la hoja de papel entre las mitades de la pinza; luego cierre la pinza.
3. Con la pinza cerrada, jale el extremo libre del papel hasta extraerlo completamente de la pinza.
4. Repita el paso (3) varias veces utilizando una hoja nueva y seca cada vez.
5. Abra la pinza y verifique que las superficies de contacto no tengan partículas de polvo o cualquier otro contaminante. En caso contrario, repita el procedimiento de limpieza comenzando nuevamente por el paso (1).

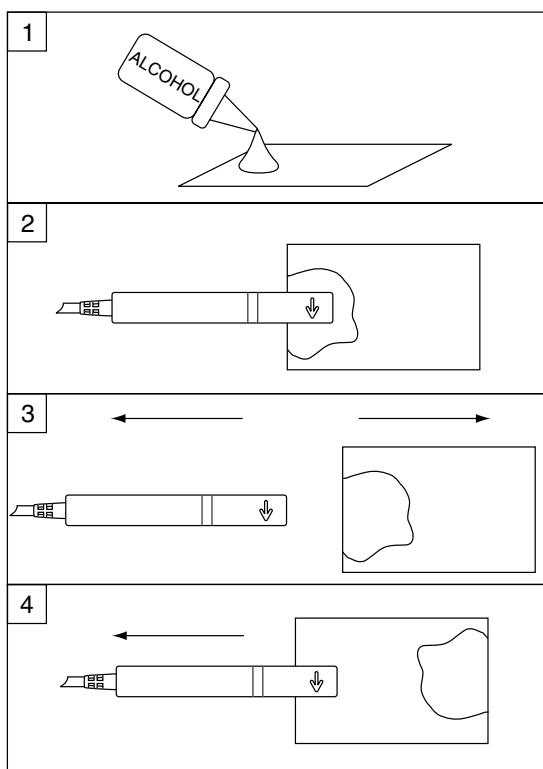


Figura 17

5.3 REPARACIÓN Y CALIBRACIÓN

Para garantizar que su instrumento cumple con las especificaciones de fábrica, recomendamos enviarlo a nuestro centro de servicio una vez al año para que se le realice una recalibración, o según lo requieran otras normas o procedimientos internos.

Para reparación y calibración de instrumentos:

Comuníquese con nuestro departamento de reparaciones para obtener un formulario de autorización de servicio (CSA). Esto asegurará que cuando llegue su instrumento a fábrica, se identifique y se procese oportunamente. Por favor, escriba el número de CSA en el exterior del embalaje. Si el instrumento se envía para ser calibrado, especifique si se desea calibración estándar o calibración trazable al N.I.S.T. (incluye certificado de calibración más datos de calibración registrados).

América Norte / Centro / Sur, Australia y Nueva Zelanda:

Envíe a: Chauvin Arnoux®, Inc. d.b.a. AEMC® Instruments
15 Faraday Drive, Dover, NH 03820 USA
Teléfono: +1 (603) 749-6434 (Ext. 360)
Correo electrónico: repair@aemc.com

(O contacte a su distribuidor autorizado.)

Contáctenos para obtener precios de reparación, calibración estándar y calibración trazable al N.I.S.T.



NOTA: Obtenga un formulario CSA antes de enviar un instrumento a fábrica para ser reparado.

5.4 ASISTENCIA TÉCNICA

En caso de tener un problema técnico o necesitar ayuda con el uso o aplicación adecuados de su instrumento, llame, envíe un correo electrónico a nuestro equipo de asistencia técnica:

Contacto: Chauvin Arnoux®, Inc. d.b.a. AEMC® Instruments
Teléfono: +1 (603) 749-6434 (Ext. 351-inglés / Ext. 544-español)
Correo electrónico: techsupport@aemc.com • www.aemc.com

5.5 GARANTÍA LIMITADA

Su instrumento de AEMC® Instruments está garantizado contra defectos de manufactura por un período de dos años a partir de la fecha de compra original. Esta garantía limitada es otorgada por AEMC® Instruments y no por el distribuidor que hizo la venta del instrumento. Esta garantía quedará anulada si la unidad ha sido alterada o maltratada, si se abrió su carcasa, o si el defecto está relacionado con servicios realizados por terceros y no por AEMC® Instruments.

La información detallada sobre la cobertura completa de la garantía, y la registración del instrumento están disponibles en nuestro sitio web.

ESCANEE EL CÓDIGO QR PARA REGISTRAR SU PRODUCTO EN LÍNEA:



Imprima la información de cobertura de garantía en línea para sus registros.

AEMC® Instruments realizará lo siguiente:

En caso de que ocurra una falla de funcionamiento dentro del período de garantía, AEMC® Instruments reparará o reemplazará el material dañado; para ello se debe contar con los datos de registro de garantía y comprobante de compra. El material defectuoso se reparará o reemplazará a discreción de AEMC® Instruments.

5.5.1 Reparaciones de Garantía

Para devolver un instrumento a reparación bajo garantía:

Solicite un formulario de autorización de servicio (CSA) a nuestro departamento de reparaciones; luego envíe el instrumento junto con el formulario CSA debidamente firmado. Por favor, escriba el número del CSA en el exterior del embalaje. Despache el instrumento, franqueo o envío prepago a:

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

15 Faraday Drive ▪ Dover, NH 03820 USA

Tel: +1 (603) 749-6434 (Ext. 360)

Correo electrónico: repair@aemc.com

Precaución: Recomendamos que el material sea asegurado contra pérdidas o daños.



NOTA: Obtenga un formulario CSA antes de enviar un instrumento a fábrica para ser reparado.

NOTAS:



09/26
99-MAN 100691 v00

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