

Probador de Continuidad de Punto a Punto Modelo CA 6011



MEDICIÓN DE RESISTENCIA DE TIERRA

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: 2135.62 / 2135.63

Modelo: CA 6011

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 SIMBOLOS ELÉCTRICOS INTERNACIONALES	6
1.2 DÉFINITION DES CATÉGORIES DE MESURE (CAT)	6
1.3 PRECAUCIONES DE USO 	7
1.5 INFORMACIÓN SOBRE EL PEDIDO	8
1.5.1 Accesorios y Piezas de Repuesto	8
1.6 CAMBIO DE LAS PILAS	8
1.7 COLOCACIÓN DE LA CORREA DE MUÑECA DE SUJECIÓN	9
2. PRESENTACIÓN DEL INSTRUMENTO	10
2.1 FUNCIONALIDADES DEL INSTRUMENTO	11
2.1.1 Mode continuidad	11
2.1.2 Mode resistencia	11
2.2 DISPLAY	11
2.2.1 Mode continuidad	12
2.2.2 Mode resistencia	12
2.3 BOTONES DE FUNCIÓN	12
2.3.1 Botón de encendido/apagado 	12
2.3.2 Botón de continuidad/resistencia 	12
2.3.3 Botón de compensación de cables 	12
2.3.4 Botón de zumbador/vibrador 	12
3. USO	13
3.1 VERIFICACIÓN DEL INSTRUMENTO	13
3.2 PREPARACIÓN DE LAS MEDIDAS	13
3.3 MEDIDA DE CONTINUIDAD	14
3.3.1 Sistema de puesta a tierra	14
3.4 MEDIDA DE RESISTENCIA	15
3.4.1 Restablecimiento de la compensación del cable	15
3.4.2 Medida con cables más largos y resistencia $> 2 \Omega$	16
3.5 ERRORES	16
3.6 DESCONEXIÓN	17

- 4. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS 18**
 - 4.1 CONDICIONES DE REFERENCIA 18
 - 4.2 CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS..... 18
 - 4.2.1 Mediciones de continuidad y resistencia..... 18
 - 4.2.2 Variación en el rango de uso 19
 - 4.3 FUENTE DE ALIMENTACIÓN..... 19
 - 4.4 CONDICIONES AMBIENTALES 20
 - 4.5 CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS 20
 - 4.6 CUMPLIMIENTO CON LAS NORMAS INTERNACIONALES20
 - 4.7 COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA (CEM) 20










- 5. MANTENIMIENTO21**
 - 5.1 LIMPIEZA 21
 - 5.2 CAMBIO DE LAS PILAS..... 21
 - 5.3 REPARACIÓN Y CALIBRACIÓN..... 22
 - 5.4 ASISTENCIA TÉCNICA 22
 - 5.5 GARANTÍA LIMITADA 23
 - 5.5.1 Reparaciones de garantía..... 23

1. INTRODUCCIÓN

Gracias por comprar un registrador de Probador de continuidad Modelo CA 6011 de AEMC® Instruments.

Para obtener los mejores resultados de su instrumento y para su seguridad, lea atentamente las instrucciones de funcionamiento adjuntas y cumpla con las precauciones de uso. Solo los operadores calificados y capacitados deben usar este producto.

1.1 SIMBOLOS 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.
	Información o consejo útil.
	Indica conformidad con las directivas europeas y con las regulaciones aplicables a EMC. Lucia removed this (73/23/CEE & 89/336/CEE).
	El producto ha sido declarado reciclable.
	Indica que en la Unión Europea el instrumento debe someterse a eliminación selectiva conforme a la Directiva RAEE 2012/19/UE. Este instrumento no debe ser tratado como desecho doméstico.
	Tierra/suelo.
	Pila.
	Chauvin Arnoux® y AEMC® Instruments han adoptado un enfoque de diseño ecológico al diseñar este producto. Analizar su ciclo de vida completo nos ha permitido controlar y optimizar su impacto ambiental. Este instrumento en particular excede los requisitos de regulación con respecto al reciclado y la reutilización.

1.2 DÉFINITION DES CATÉGORIES DE MESURE (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 DE USO

Este instrumento cumple con la norma de seguridad IEC 61010-2-030 y los accesorios cumplen con la norma IEC 61010-031, para tensiones de 300 V con respecto a la tierra en categoría de medida IV. El incumplimiento de las instrucciones de seguridad puede ocasionar un riesgo de descarga eléctrica, fuego, explosión, destrucción del instrumento e instalaciones.

- El operador y/o la autoridad responsable deben leer detenidamente y entender correctamente las distintas precauciones de uso. El pleno conocimiento de los riesgos eléctricos es imprescindible para cualquier uso de este instrumento.
- No utilice el instrumento en redes de tensiones superiores a las mencionadas.
- No supere nunca los valores límites de protección indicados en las especificaciones.
- Respete las condiciones de uso, es decir la temperatura, la humedad, la altitud, el grado de contaminación y el lugar de uso.
- No utilice el instrumento si parece estar dañado, incompleto o mal cerrado.
- Antes de cada uso, compruebe que los aislamientos de los cables, carcasa y accesorios estén en perfecto estado. Todo elemento que presente desperfectos en el aislamiento (aunque sean menores) debe enviarse a reparar o desecharse.
- Utilice accesorios de conexión cuya categoría de medida y tensión de servicio sean superiores o iguales a las del instrumento de medida (300 V Cat. IV).
- Al manejar cables, puntas de prueba y pinzas cocodrilo, mantenga sus dedos detrás de la protección.
- Utilice los equipos de protección apropiados.
- Toda operación de reparación de avería o verificación metrológica debe efectuarse por una persona competente y autorizada.

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, presente una reclamación de inmediato con la compañía transportista, y notifique a su distribuidor en ese momento, dando una descripción detallada de cualquier daño. Guarde el embalaje dañado a los efectos de realizar una reclamación.

1.5 INFORMACIÓN SOBRE EL PEDIDO

Probador de Continuidad de Punto a Punto Modelo CA 6011..... Cat. #2135.62
Incluye probador con correa elástica de muñeca, cuatro baterías AA en una caja blanca pequeña, funda y manual del usuario.

Kit del Probador de continuidad de Punto a Punto Modelo CA 6011..... Cat. #2135.63

Incluye probador con correa elástica de muñeca, cuatro baterías AA, bolsa de transporte pequeña, un cable de 1,5 m (5 pies) rojo (con terminales recto/recto), un cable de 1,5 m (5 pies) negro (con terminales recto/recto), 1 punta de prueba negra, un cable de 45 m (150 pies) en carrete, un juego de punta de continuidad, ficha de seguridad y manual del usuario.

1.5.1 ACCESORIOS Y PIEZAS DE REPUESTO

Juego de punta de continuidad **Cat. #2138.54**

Punta de prueba negra (1000 V CAT IV, 15 A, UL V2)..... **Cat. #5000.97**

Cable de 45 m (150 pies) en carrete **Cat. #5000.04**

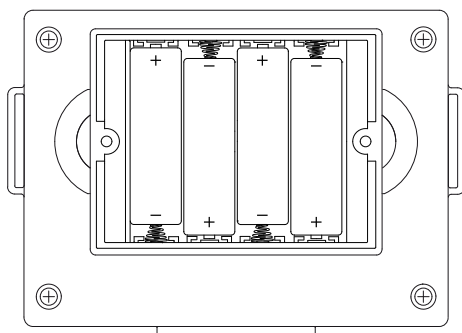
Bolsa de transporte pequeña **Cat. #2133.72**

Solicite accesorios y piezas de repuesto directamente en línea

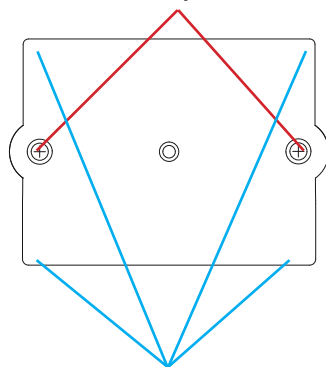
Consulte nuestra tienda www.aemc.com/store para conocer su disponibilidad.

1.6 CAMBIO DE LAS PILAS

1. Utilice un destornillador para desatornillar los (2) tornillos de la tapa del compartimento de la batería.



Tornillos de la tapa de la batería



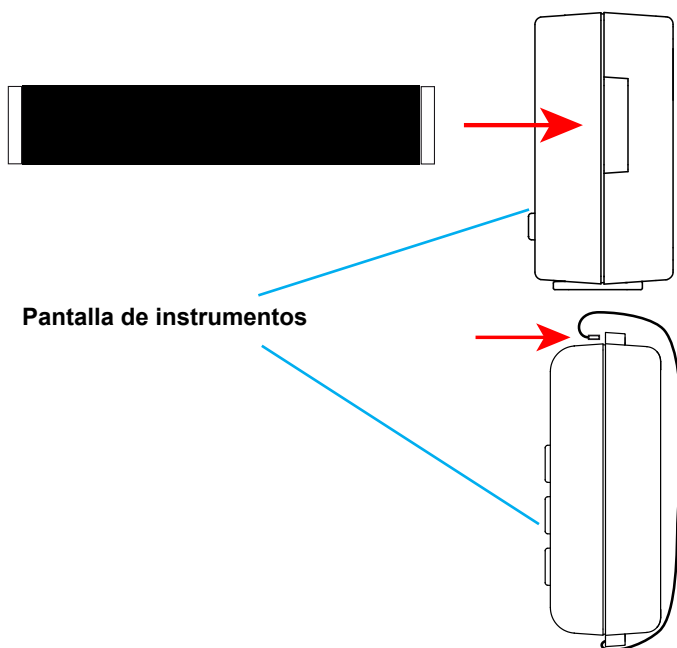
Magnets

2. Retire la tapa del compartimento de la batería.
3. Inserte las pilas nuevas prestando atención a la polaridad.
4. Cierre el compartimento de la batería volviendo a colocar los dos tornillos. Asegúrese de que la tapa esté completamente cerrada.

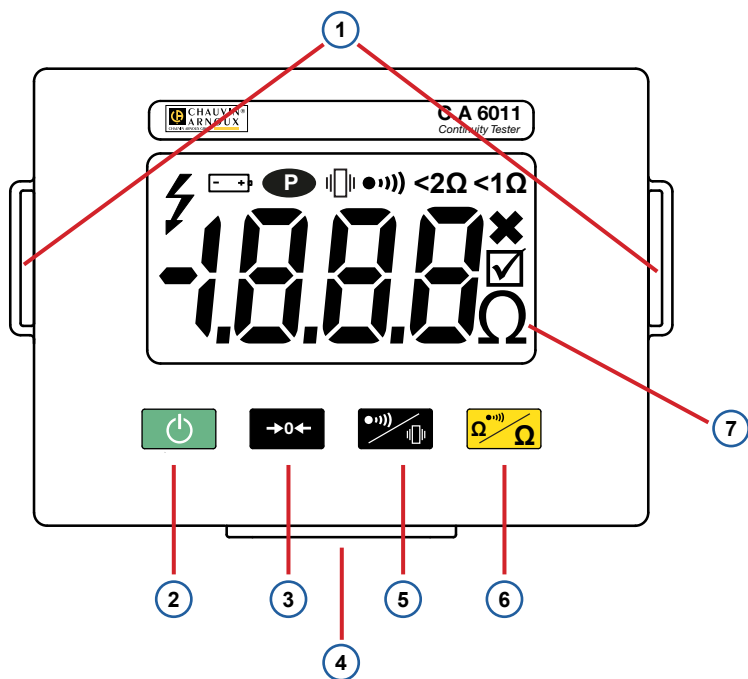
1.7 COLOCACIÓN DE LA CORREA DE MUÑECA DE SUJECIÓN

Inserte la parte metálica de la correa en el pasador del instrumento.

Pase la correa por debajo del instrumento, luego inserte la otra parte metálica en el otro pasador.



2. PRESENTACIÓN DEL INSTRUMENTO



1	Pasadores para la correa de mano.
2	Botón ecla de encendido/apagado.
3	Botón de compensación de cables.
4	Bornes de medida.
5	Botón de zumbador/vibrador.
6	Botón de continuidad/resistencia.
7	Display LCD retroiluminado.

2.1 FUNCIONALIDADES DEL INSTRUMENTO

El comprobador de continuidad C.A 6011 es un instrumento de medida portátil destinado a la medida de continuidades según la norma IEC 61557-4 y a la medida de resistencias. Está alimentado por pilas.

El C.A 6011 permite realizar medidas de continuidad a 200 mA. Invierte la corriente y calcula el promedio automáticamente.

2.1.1 MODE CONTINUIDAD

En modo continuidad:








- El instrumento incorpora compensación de los cables para obtener mediciones más precisas. El instrumento almacenará la resistencia de los cables hasta que se desactive, se borre la compensación de los cables o se agoten las baterías.
- El instrumento puede informar que se ha establecido continuidad entre los terminales del instrumento a través de los siguientes métodos:
 - en el display
 - por el color de la retroiluminación
 - mediante una señal acústica
 - con una vibración
- El est protegé contre les surtensions accidentelles.
- Les accessoires adaptés permettent de faciliter les mesures.

2.1.2 MODE RESISTENCIA

En modo de resistencia:

El instrumento puede realizar mediciones de resistencia general de (1 to 199) Ω .

2.2 DISPLAY

	Indica que una tensión está presente en los bornes.
	Indica que la tensión pila es débil pero usted aún puede realizar 1.000 medidas.
	Indica que la puesta en modo en espera automática está desactivada: el instrumento funciona en modo permanente.
	Indica que el vibrador está activo.
	Indica que el zumbador está activo.
<2Ω	Indica que el instrumento está en medida de continuidad y que el umbral es de 2 Ω .
<1Ω	Indica que el instrumento está en medida de continuidad y que el umbral es de 1 Ω .
	Indica que la medida es superior al umbral de continuidad.
	Indica que la medida es inferior al umbral de continuidad.

2.2.1 MODE CONTINUIDAD

En **modo continuidad**, el color de la retroiluminación del display LCD es:

- azul cuando la medida es $< 2 \Omega$ (or $< 1 \Omega$ si se selecciona como umbral)
- rojo cuando la medida es $\geq 2 \Omega$ (or $< 1 \Omega$ si se selecciona como umbral)

2.2.2 MODE RESISTENCIA

En **modo resistencia**, el color de la retroiluminación del display LCD es azul cuando la medida es $< 200 \Omega$. Se apaga cuando la medida es $\geq 200 \Omega$.

2.3 BOTONES DE FUNCIÓN

2.3.1 BOTÓN DE ENCENDIDO/APAGADO



- Pulsar brevemente la botón de encendido/apagado permite encender o apagar el instrumento.
- Mantener pulsada la botón de encendido/apagado permite activar o desactivar (aparecerá el símbolo **P**) la puesta en modo en espera automática.
- Cuando el instrumento no se utiliza durante 10 minutos, se pondrá en modo en espera automáticamente a menos que se haya desactivado la puesta en modo en espera automática (aparecerá el símbolo **P**).

La botón de encendido/apagado no sobresale del frontal del instrumento para no pulsarla involuntariamente.

2.3.2 BOTÓN DE CONTINUIDAD/RESISTENCIA



- Pulsar brevemente la botón de continuidad/resistencia permite cambiar de medida: continuidad (visualización del símbolo **<2Ω** o **<1Ω**) o resistencia.
- Mantener pulsada la botón de continuidad/resistencia permite cambiar el umbral: 1Ω (**<1Ω**) o 2Ω (**<2Ω**).

2.3.3 BOTÓN DE COMPENSACIÓN DE CABLES



En modo continuidad, mantener pulsada la botón de compensación de cables permite restar el valor de la resistencia de los cables al valor de la medida.

2.3.4 BOTÓN DE ZUMBADOR/VIBRADOR



En modo continuidad, pulsar la botón de zumbador/vibrador permite seleccionar el tipo de aviso cuando la medida está por debajo del umbral:

- señal acústica y display (visualización de la medida y color de la retroiluminación),
- vibración y display (visualización de la medida y color de la retroiluminación),
- señal acústica con vibración y display (visualización de la medida y color de la retroiluminación),
- únicamente display (visualización de la medida y color de la retroiluminación).

3. USO



ADVERTENCIA:






- No realice una medida en dispositivos conectados.
 - Las medidas pueden verse distorsionadas por impedancias en paralelo o por corrientes transitorias.
 - No utilice el instrumento en atmósfera explosiva o en presencia de gases o humo inflamables.
-

3.1 VERIFICACIÓN DEL INSTRUMENTO

To ensure the validity of the measurements, the proper operation of the instrument must be checked regularly.






- Turn the instrument ON by **PRESSING** the  button. Check that all segments of the LCD light for one second. The instrument then displays **OL**.
- If the  symbol is lit, you can still make 1000 measurements. But plan to replace the batteries (see § 5.2).
- Short-circuit the terminals; the instrument should display a measurement close to zero.

3.2 PREPARACIÓN DE LAS MEDIDAS

- Turn the instrument ON by **PRESSING** the  button.
- Go to **Continuity Mode** by **PRESSING** the  button. The **<2Ω** symbol is displayed.
- The measurement is displayed. If it is $< 2 \Omega$, the backlighting of the display turns blue, and you can execute a compensation of the leads. Compensation is possible for a longer lead or an additional lead in series if the leads resistance is $< 5 \Omega$ and is fully unspooled in a manner that minimizes coiling the lead.
- Compensation is done by a long PRESS on the  button. The value displayed changes to 0. This compensation is recorded, and this operation will not have to be repeated until you change accessories.



NOTA: For the most accurate measurement, the user should unspool the entire 150 ft red lead before performing lead compensation.

- Choose your alarm mode by **PRESSING** the  button.
- Choose the continuity threshold (1 Ω or 2 Ω) by a long **PRESS** on the  button.
- Deactivate AUTO OFF; otherwise, the instrument will turn off at the end of 10 min. Long **PRESS** the  button. The  symbol  is displayed.

3.3 MEDIDA DE CONTINUIDAD

3.3.1 SISTEMA DE PUESTA A TIERRA

- Conecte la pinza Mueller del carrito rojo al conductor de tierra, a una barra de tierra, a un electrodo de tierra o al puente de unión principal.



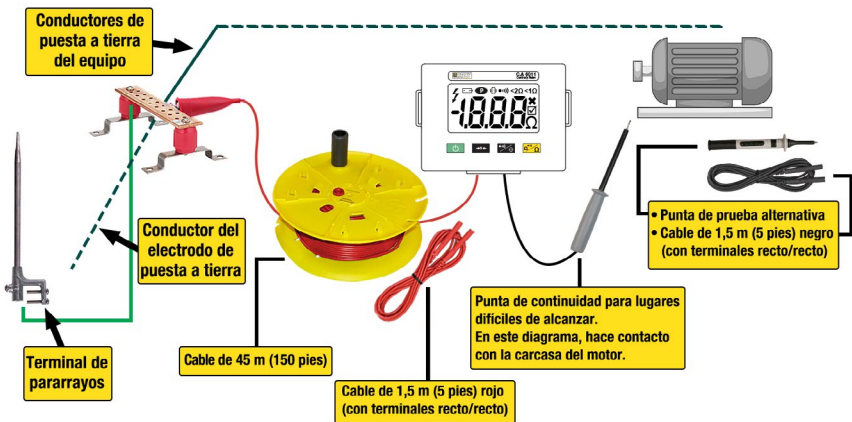
NOTA: Respecto a la forma correcta de realizar las mediciones, consulte siempre la norma aplicable.

- Lleve el carrito de plomo a los lugares deseados para realizar la prueba.



NOTA: It is recommended to clear any surface contaminants from the conductor or apparatus under test. Paint and other protective coatings should be avoided for testing as they will increase the measured resistance.







- Utilice una sonda de continuidad o una sonda de prueba negra para hacer contacto con las partes conductoras del sistema bajo prueba que pueden ser difíciles de alcanzar.
- A continuación, coloque la punta de la sonda sobre el objeto a medir. El instrumento realiza una medición con una corriente de +200 mA y otra con una corriente de -200 mA, y luego calcula y muestra el promedio de ambas mediciones.



NOTA: No realice mediciones en un objeto con corriente. Si el instrumento detecta una tensión $> 6\text{ V}$ en el objeto a medir, la medición se desactiva. Se muestra el símbolo ⚡, la retroiluminación parpadea en rojo y el instrumento emite una señal acústica y vibra.

- Verifique la medición leyendo en la pantalla, observando el color de la retroiluminación, utilizando la señal audible o sintiendo la vibración. Véase § 3.5 Errores, para ejemplos.

3.4 MEDIDA DE RESISTENCIA

- Encienda el instrumento **presionando** el  botón.
- Cambie a la medida de resistencia **presionando** el  botón.
Los $<1\Omega$, $<2\Omega$, , ) ,  y  símbolos desaparecen. Si se utilizó la compensación de cables en el **modo de continuidad**, se seguirán compensando en el **modo de resistencia**.

3.4.1 RESTABLECIMIENTO DE LA COMPENSACIÓN DEL CABLE

Cuando se utilizan cables diferentes a los utilizados para las medidas de continuidad, es necesario restablecer la función de compensación de cables.

Primero, conecte los terminales del instrumento junto con el cable rojo de 5 pies.



NOTA: El medidor está en **modo de resistencia**.



Ponga en corto los terminales utilizando el cable de 1,5 m rojo para restablecer la compensación de los cables.

Luego, desde el **modo de continuidad**, vuelva a realizar la compensación de cables. Esto permitirá obtener una medida de resistencia precisa.



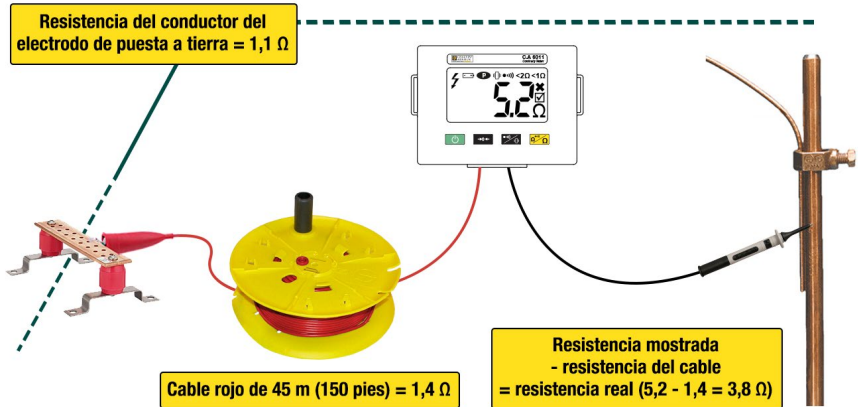
Ponga en corto los terminales utilizando el cable de 1,5 m rojo para restablecer la compensación de los cables.

3.4.2 MEDIDA CON CABLES MÁS LARGOS Y RESISTENCIA > 2 Ω

Determine la resistencia del cable cortocircuitando la pinza del carrete con la sonda mientras ambos están conectados a las terminales del instrumento. Luego, mida el equipo bajo prueba. Calcule la resistencia real restando la resistencia del cable a la resistencia mostrada.



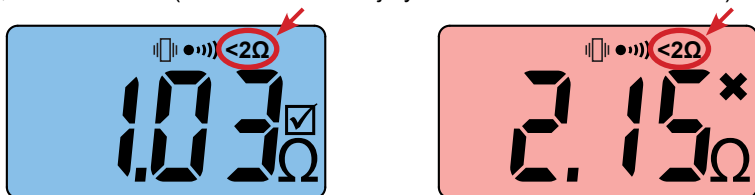
NOTA: Para obtener resultados precisos, desenrolle el carrete de plomo antes de medir su resistencia. Se recomienda medir la resistencia del plomo cada vez que se utilice para evitar errores de medida.



3.5 ERRORES

- Si la medida es $\geq 20 \Omega$ en continuidad o $\geq 200 \Omega$ en resistencia, aparecerá **OL** en el instrumento.
- En continuidad:
 - Si la medida mostrada es negativa, vuelva a realizar la compensación de cables.
 - Si la resistencia de los cables a compensar es superior a 5Ω , no se puede realizar la compensación.
 - Los cables enrollados o enroscados con resistencia $> 2 \Omega$ se deben desenrollar completamente antes de realizar el proceso de compensación.
- Si hay una tensión $> 6 \text{ V}$ en el dispositivo a medir, la medida se bloquea. Aparecerá el símbolo ⚡, la retroiluminación parpadeará en rojo, el instrumento emitirá una señal acústica y vibrará.


A continuación encontrará un ejemplo de display. En el primer caso, la medida es correcta (retroiluminación azul y visualización del símbolo \checkmark) y, en el segundo caso, no es correcta (retroiluminación roja y visualización del símbolo \times).



A continuación encontrará un ejemplo de display en el caso de una presencia de tensión $> 6\text{ V}$ en medida de resistencia (⚡).



3.6 DESCONEXIÓN

Al finalizar las medidas, desconecte los cables y luego apague el instrumento pulsando la botón .

4. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

4.1 CONDICIONES DE REFERENCIA

Magnitud de influencia	Valores de referencia
Temperatura	23 ± 2 °C
Humedad relativa	(45 a 75) % HR
Tensión de alimentación	$5,8 \text{ V} \pm 0,2 \text{ V}$
Campo eléctrico	$< 1 \text{ V/m}$
Campo magnético	$< 40 \text{ A/m}$
Tiempo de precalentamiento	≥ 5 minutos

La **incertidumbre intrínseca** es el error definido en las condiciones de referencia.

Está expresada en % de la lectura (L) y en número de cuentas de visualización (ct): $\pm (a \% L + b \text{ ct})$.

4.2 CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

4.2.1 MEDICIONES DE CONTINUIDAD Y RESISTENCIA

Condiciones de referencia particulares

Tensión externa en los bornes: nula.

Resistencia de los cables compensados.

Rango de medida	Continuidad			Resistencia
	(0,02 - 0,49) Ω	(0,05 - 1,99) Ω	(2,00 - 19,99) Ω	(1,0 - 199,9) Ω
Resolución	10 m Ω	10 m Ω	10 m Ω	100 m Ω
Corriente de medida	+200 mA/-200 mA como mínimo		+20 mA/-20 mA como mínimo	+10 mA
Incertidumbre intrínseca	$\pm 6 \text{ ct}$	$\pm (10 \% L + 7 \text{ ct})$		$\pm (5 \% L + 7 \text{ ct})$
Tensión en circuito abierto	$\pm (4 \text{ V}_{cc} < U < 6 \text{ V}_{cc})$			

El instrumento está protegido contra las tensiones externas de hasta 300 V. Por encima de 6 V, no se pueden realizar medidas.

Valor máximo de compensación de cables:

- $< 2 \Omega$ cuando están parcialmente enrollados
- $< 5 \Omega$ cuando están completamente desenrollados
- $> 5 \Omega$, no se puede realizar la compensación


4.2 VARIACIÓN EN EL RANGO DE USO


Magnitudes de influencia	Límites del rango de uso	Variación de la medida	
		Típica	Máxima
Temperatura	(-10 a +50) °C	$\pm (1 \% L + 1 \text{ ct}) / 10 \text{ }^\circ\text{C}$	$\pm (2 \% L + 2 \text{ ct}) / 10 \text{ }^\circ\text{C}$
Humedad relativa	(10 a 90) % HR sin condensación	$\pm (0,25 \% R + L \text{ ct})$	$\pm (0,5 \% L + 2 \text{ ct})$
Tensión de alimentación	(4,1 a 6,4) V	$\pm 1 \text{ ct}$	$\pm 10 \text{ ct}$
Tensión CA (50 Hz) en serie	(0 a 250) mV	0,4 % / mV	0,6 % / mV
Tensión CC en serie	(0 a 250) mV	1 ct	5 ct
Tensión CA en modo común	230 V a 50 Hz	1 ct	2 ct

4.3 FUENTE DE ALIMENTACIÓN

Cuatro pilas 1,5 V alcalina (tipo AA o LR6) alimentan el instrumento. Asimismo, puede utilizar pilas de litio.

La tensión nominal de funcionamiento se sitúa entre 4,1 y 6,4 V. Por debajo de 4,1 V, el instrumento ya no se encenderá.

La autonomía media es de 30.000 medidas de 0,8 segundos cada 10 segundos, y 1.000 medidas a partir del momento en que se encienda el símbolo . O 4.500 medidas de 5 segundos cada 25 segundos según la norma IEC 61557-4.

Se pueden sustituir las pilas por acumuladores recargables NiMH de mismo tamaño. Pero al ser la tensión de los acumuladores recargables más débil que la de las pilas, aparecerá el símbolo  de forma permanente.

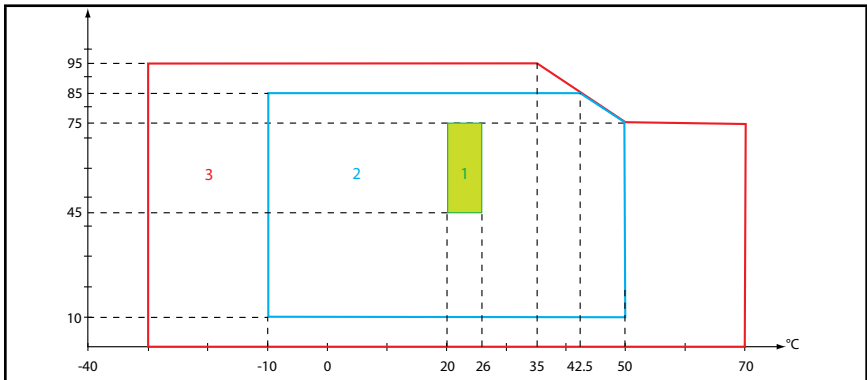
4.4 CONDICIONES AMBIENTALES

El instrumento debe utilizarse en las siguientes condiciones ambientales.

Temperatura y humedad relativa:

1 =	Rango de referencia: (20 a 26) °C (68 a 78,78) °F con (45 a 75) % de humedad relativa
2 =	Rango de operación: (-10 a 42,5) °C (14 a 180,5) °F de (10 a 85) % de humedad relativa (-10 a 50) °C (14 a 122) °F de (10 a 75) % de humedad relativa
3 =	Rango de almacenamiento sin baterías: (-30 a 35) °C (-22 a 95) °F de (0 a 95) % de humedad relativa (-30 a 70) °C (-22 a 158) °F de (0 a 75) % de humedad relativa

% HR



Uso en interiores y exteriores sin lluvia.

Altitud: < 2.000 m

Grado de contaminación: 2

4.5 CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

Dimensión (L x A x Al): (225 x 185 x 135) mm (8.86 x 7.28 x 5.31) pulg

Peso del instrumento: (350 g) (12,3 onzas)

Peso del instrumento con kit: (2698.88 g) (5,95 libras)

Grado de protección: IP 40 con los cables conectados según IEC 60529.
IP 20 sin los cables según IEC 60529.

Prueba de caída: según IEC 61010-1

4.6 CUMPLIMIENTO CON LAS NORMAS INTERNACIONALES

El instrumento cumple la norma IEC 61557 partes 1 y 4.

El instrumento cumple la norma IEC 61010-1 e IEC 61010-2-030, 300 V categoría IV.

Los accesorios cumplen la norma IEC 61010-031, categoría IV 300 V o más.

4.7 COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA (CEM)

El instrumento cumple con la norma IEC 61326-1.

5. MANTENIMIENTO



ADVERTENCIA: A excepción de las baterías, el instrumento no contiene piezas que puedan ser sustituidas por personal no especialmente capacitado y acreditado. Cualquier reparación o sustitución no autorizada de una pieza por una equivalente puede perjudicar gravemente la seguridad.

5.1 LIMPIEZA

Desenchufe cualquier conexión del instrumento y apáguelo.

- Utilice un paño suave ligeramente empapado con agua y jabón.
- Aclare con un paño húmedo y seque rápidamente con un paño seco o aire inyectado.
- No se debe utilizar alcohol, solvente o hidrocarburo.

5.2 CAMBIO DE LAS PILAS

Cuando ya no se enciende el instrumento, debe cambiar todas las pilas.

- Desenchufe cualquier conexión del instrumento y apáguelo.
- Aparte la correa de mano para poder quitar la tapa de las pilas.
- Remítase al § 1.6 para realizar el cambio.



NOTA: Las pilas y los acumuladores usados no se deben tratar como residuos domésticos. Llévelos al punto de recogida adecuado para su reciclaje.

- Vuelva a colocar la correa de mano en su lugar.
- Proceda luego a una comprobación del correcto funcionamiento del instrumento (véase § 3.1).

5.3 REPARACIÓN Y CALIBRACIÓN

To 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

If 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

5.5 GARANTÍA LIMITADA

The 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, de donde pueden descargarse para imprimirlos:
www.aemc.com/warranty.html.

Imprima la información de cobertura de garantía online 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.

REGISTRE SU PRODUCTO EN: www.aemc.com/warranty.html

5.5.1 REPARACIONES DE GARANTÍA

Para enviar un instrumento para 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 prepagado a:

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

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



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



12/25
99-MAN 100658 v00

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