

Pinza Multimétrica Modelo 404



PINZA MULTIMÉTRICA

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 T

Teléfono: +1 (603) 749-6434 o +1 (800) 343-1391 • Fax: +1 (603) 742-2346

Este documento se proporciona en su condición actual existente, 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.

N° de serie: _____

N° de catálogo: 2139.22

Modelo: 404

Fecha de recepción: _____

Fecha de vencimiento de calibración: _____



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

www.aemc.com

Usted acaba de adquirir una **Pinza Multimétrica Modelo 404** y le agradecemos la confianza que ha depositado en nosotros. Para conseguir las mejores prestaciones de su instrumento:

- **lea** detenidamente este manual de instrucciones,
- **respete** las precauciones de uso.



¡ATENCIÓN, riesgo de PELIGRO! El operador debe consultar el presente manual de instrucciones cada vez que aparece este símbolo de peligro.



Aplicación o retirada autorizadas en los conductores desnudos bajo tensión peligrosa. Sensor de corriente de tipo A según IEC/EN 61010 2 032 o BS EN 61010 2 032.



Pila.



Instrumento totalmente protegido mediante doble aislamiento o aislamiento reforzado.



Tierra.



El marcado CE indica el cumplimiento de la Directiva Europea sobre Baja Tensión 2014/35/UE, la Directiva sobre Compatibilidad Electromagnética 2014/30/UE y la Directiva sobre Restricciones a la utilización de determinadas Sustancias Peligrosas RoHS 2011/65/UE y 2015/863/UE.



AC - Corriente alterna.



AC y DC - Corriente alterna o continua.



ATENCIÓN, existe riesgo de descarga eléctrica. La tensión aplicada en las piezas marcadas con este símbolo puede ser peligrosa.











El contenedor de basura tachado significa que, en la Unión Europea, el producto deberá ser objeto de una recogida selectiva de conformidad con la directiva RAEE 2012/19/EU. Este equipo no se debe tratar como un residuo doméstico.

Definición de las categorías de medida:

- La categoría de medida IV corresponde a las medidas realizadas en la fuente de la instalación de baja tensión.
Ejemplo: entradas de energía, contadores y dispositivos de protección.
- La categoría de medida III corresponde a las medidas realizadas en la instalación del edificio.
Ejemplo: cuadro de distribución, disyuntores, máquinas o aparatos industriales fijos.
- La categoría de medida II corresponde a las medidas realizadas en los circuitos directamente conectados a la instalación de baja tensión.
Ejemplo: alimentación de aparatos electrodomésticos y de herramientas portátiles.


ÍNDICE

1. ESTADO DE ENTREGA	4
2. PRESENTACIÓN	5
2.1. El conmutador	6
2.2. Las teclas del teclado	7
2.3. La pantalla	8
2.4. Los bornes	9
3. LAS TECLAS	10
3.1. Tecla 	10
3.2. Tecla  (Función 2ª)	11
3.3. Tecla 	11
3.4. Tecla 	11
3.5. Tecla 	12
3.6. Tecla 	13
4. USO	14
4.1. Primera puesta en marcha	14
4.2. Puesta en marcha de la pinza multimétrica	14
4.3. Apagado de la pinza multimétrica	14
4.4. Configuración	14
4.5. Medida de tensión (V)	16
4.6. Prueba de continuidad 	16
4.7. Medida de resistencia Ω	17
4.8. Prueba de diodo 	17
4.9. Medida de intensidad (A)	17
4.10. Medida de la corriente de inserción o de sobreintensidad (True INRUSH)	19
4.11. Medida de frecuencia (Hz)	19
4.12. Medida de temperatura	20
4.13. Medida en función adaptador	21
5. CARACTERÍSTICAS	22
5.1. Condiciones de referencia	22
5.2. Características en las condiciones de referencia	22
5.3. Condiciones de entorno	25
5.4. Características constructivas	25
5.5. Suministro eléctrico	26
5.6. Conformidad con las normas internacionales	26
5.7. Variaciones en el rango de utilización	27
6. MANTENIMIENTO	28
6.1. Limpieza	28
6.2. Cambio de las pilas	28
7. GARANTÍA	28
8. MANTENIMIENTO - AEMC® INSTRUMENTS	29
8.1. Reparación y calibración	29
8.2. Asistencia técnica	29
8.3. Garantía limitada	29
8.3.1 Reparaciones de garantía	30

PRECAUCIONES DE USO

Este instrumento cumple con las normas de seguridad IEC/EN 61010-1 o BS EN 61010-1 y IEC/EN 61010-2-032 o BS EN 61010-2-032 para tensiones de 1 000 V en categoría IV y 1 500 V en categoría III, a una altitud inferior a 2000 m y en interiores, con un grado de contaminación igual a 2 como máximo.

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 debe leer detenidamente y entender correctamente las distintas precauciones de uso.
- Si utiliza este instrumento de una forma no especificada, la protección que garantiza puede verse alterada, poniéndose usted por lo tanto en peligro.
- No utilice el instrumento en atmósfera explosiva o en presencia de gas o vapores inflamables.
- No utilice el instrumento en redes de tensiones o categorías superiores a las mencionadas.
- Respete las tensiones e intensidades máximas asignadas entre bornes y con respecto a la tierra.
- 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 cuyo aislante está dañado (aunque parcialmente) debe apartarse para repararlo o para desecharlo.
- Utilice cables y accesorios de tensiones y categorías al menos iguales a las del instrumento. En el caso contrario, un accesorio de categoría inferior reduce la categoría del conjunto pinza + accesorio a la del accesorio.
- Respete las condiciones medioambientales de uso.
- No modifique el instrumento y no sustituya componentes por otros equivalentes. Las reparaciones o ajustes deben realizarlo un personal competente autorizado.
- Cambie las pilas en cuanto aparezca el símbolo  en el display. Desenchufe todos los cables antes de abrir la tapa de acceso a las pilas.
- Utilice protecciones individuales de seguridad cuando las condiciones lo exijan.
- No mantenga las manos cerca de los bornes no utilizados del instrumento.
- Al manejar puntas de prueba, pinzas cocodrilo y pinzas amperimétricas, mantenga los dedos detrás de la protección.
- Como medida de seguridad y para evitar sobrecargas sucesivas en las entradas del instrumento, se recomienda realizar las operaciones de configuración únicamente cuando no está conectado a tensiones peligrosas.

1. ESTADO DE ENTREGA

1.1. RECEPCIÓN DE SU EMBARQUE

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.

1.2. INFORMACIÓN PARA PONER UNA ORDEN

Pinza Multimétrica Modelo 404.....Nº de catálogo 2139.22

Incluye un juego de (2) cables de prueba con aislamiento de silicona identificados por colores, puntas de prueba y pinzas tipo cocodrilo, termopar K con adaptador integrado de 4 mm, funda de transporte blanda, (4) baterías AA de 1,5 V y manual del usuario.

1.2.1 Piezas de Repuesto

Termopar K con adaptador integrado de 4 mm.....Nº de catálogo 2139.71

Funda de transporte blanda.....Nº de catálogo 2139.72

Juego de (2) cables de prueba de silicona identificados por colores (rojo/negro) de 1,5 m (5 pies)....Nº de catálogo 2152.15

Punta de prueba (negra) (1000 V CAT IV, 15 A, UL V2).....Nº de catálogo 5000.97

Punta de prueba (roja) (1000 V CAT IV, 15 A, UL V2).....Nº de catálogo 5000.98

Juego de (2) cables de silicona identificados por colores (rojo/negro) de 1,5 m (5 pies)

con terminales tipo banana de 4 mm de ángulo recto..... Nº de catálogo 5000.94

Pinza de seguridad tipo cocodrilo negra.....Nº de catálogo 5000.99

Pinza de seguridad tipo cocodrilo roja.....Nº de catálogo 5100.00

Para ver los accesorios y piezas de repuesto, visite nuestro sitio web: www.aemc.com/store

2. PRESENTACIÓN

El medidor de pinza **Modelo 404** es un instrumento profesional para las medidas de las magnitudes eléctricas que aúna las siguientes funciones:

- Medida de intensidad;
- Medida de corriente de inserción/sobre intensidad (True-Inrush);
- Medida de tensión;
- Medida de frecuencia;
- Prueba de continuidad con zumbador;
- Medida de resistencia;
- Prueba de diodo;
- Medida de temperatura;
- Función Adaptador.



Nº	Descripción	Véase §
1	Mordazas con indicación de centrado (véanse los principios de conexión)	4.5 a 4.13
2	Protección	-
3	Conmutador	2.1
4	Teclas de función	3
5	Pantalla	2.3
6	Bornes	2.4
7	Gatillo	-

Figura 1 : la pinza multimétrica 404

2.1. EL CONMUTADOR

El conmutador consta de seis posiciones. Para acceder a las funciones **V**, **PT**, **A**, **T**, **Adp** posicione el conmutador en la función elegida. Se valida cada posición con una señal acústica. Las funciones están descritas en la tabla a continuación:

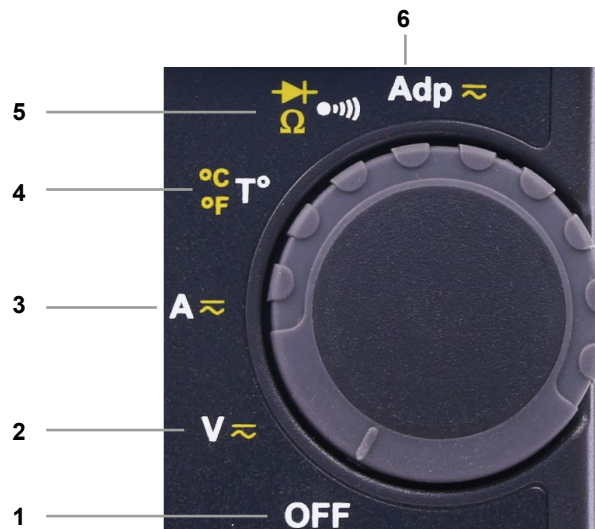


Figura 2 : El conmutador

Nº	Función	Véase §
1	Modo OFF – Apagado de la pinza multimétrica	4.3
2	Medida de tensión (V) AC, DC	4.5
3	Medida de intensidad (A) AC, DC	4.9
4	Medida de temperatura (°C/°F)	4.12
5	Prueba de continuidad (●))) Medida de resistencia Ω Prueba de diodo (▶)	4.6 4.7 4.8
6	Función Adaptador	4.13

2.2. LAS TECLAS DEL TECLADO

A continuación se muestran las seis teclas del teclado:



Figura 3 : Las teclas del teclado

N°	Función	Véase §
1	Memorización de los valores, bloqueo de la visualización Compensación del cero ADC Compensación de la resistencia de los cables para la función de continuidad y ohmímetro	3.1 4.9.2 4.6.1
2	Selección del tipo de medida (AC, DC) Selección de medida monofásica o trifásica	3.2
3	Activación o desactivación de la retroiluminación de la pantalla	3.3
4	Activación o desactivación del modo MÁX/MÍN Activación o desactivación del modo INRUSH en A	3.4
5	Medidas de frecuencia (Hz)	3.5
6	Activación del modo ΔREL Visualización de los valores relativos y diferenciales	3.6

2.3. LA PANTALLA

A continuación se muestra la pantalla de la pinza multimétrica:

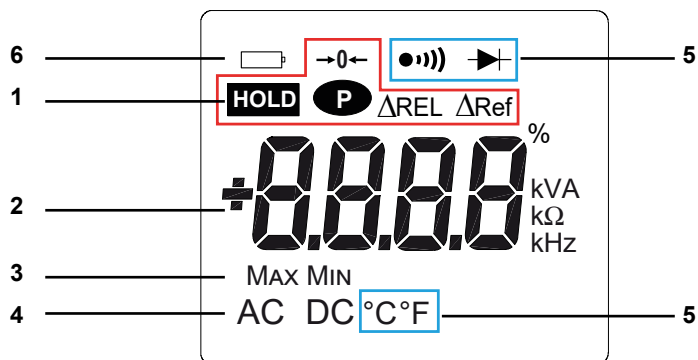



Figura 4: La pantalla

N°	Función	Véase §
1	Visualización de los modos seleccionados (teclas)	3
2	Visualización de los valores y de las unidades de medida	4.5 a 4.12
3	Visualización de los modos MÁX/MÍN	3.4
4	Naturaleza de la medida (alterna o continua)	3.2
5	Visualización de los modos seleccionados (conmutador)	4.5
6	Indicador de pila gastada	6.2

2.3.1. LOS SÍMBOLOS DE LA PANTALLA

Símbolos	Descripción
AC	Corriente o tensión alterna
DC	Tensión continua
ΔREL	Valor relativo respecto a una referencia
ΔRef	Valor de referencia
HOLD	Memorización de los valores y congelación de la visualización
Max	Valor RMS máximo
Min	Valor RMS mínimo
V	Voltio
Hz	Hertz
A	Amperio
%	Porcentaje
Ω	Ohmio
m	Prefijo mili-
k	Prefijo kilo-
→ 0 ←	Compensación de la resistencia de los cables
●)))	Prueba de continuidad
▶	Prueba de diodo
P	Visualización permanente (auto apagado desactivado)
	Indicador de pilas gastadas

2.3.2. REBASAMIENTO DE LAS CAPACIDADES DE MEDIDA (O.L)

El símbolo O.L (Over Load) aparece en pantalla cuando se rebasa la capacidad de visualización.

2.4. LOS BORNES

Los bornes se utilizan de la siguiente forma:






Figura 5 : Los bornes

N°	Función
1	Borne punto frío (COM)
2	Borne punto caliente (+)


3. LAS TECLAS

Las teclas del teclado funcionan cuando se pulsán de forma corta, larga o se mantienen pulsadas.

Las teclas , , , ofrecen nuevas funciones y permiten detectar y adquirir parámetros complementarios de las medidas elementales tradicionales.

Cada una de estas teclas se puede utilizar independientemente de las demás o pueden complementarse: esto permite una navegación sencilla e intuitiva para consultar todos los resultados de medida.





Por ejemplo, se puede consultar sucesivamente los valores MÁX., MÍN., etc. de la tensión RMS únicamente, y a continuación visualizar los valores relativos en paralelo.

En este capítulo, el icono  representa las posiciones del conmutador para las cuales la tecla implicada surte efecto.

3.1. TECLA

Esta función permite:

- memorizar y consultar los últimos valores adquiridos propios a cada función (V, A, Ω, T°, Adp) según los modos específicos activados previamente (MAX/MIN, Hz, ΔREL); la visualización en curso se mantiene mientras que la detección y adquisición de nuevos valores prosigue;
- realizar la compensación automática de la resistencia de los cables (véase también § 4.6.1);
- realizar la compensación automática del cero en ADC (véase también § 4.9.2).









Cada pulsación sucesiva en 		... permite
Corta	    	<ol style="list-style-type: none"> 1. memorizar los resultados de las medidas en curso, 2. mantener la visualización del último valor visualizado, 3. volver a la visualización normal (se visualiza el valor de cada nueva medida)
Larga (> 2 seg.)	ADC	realizar la compensación automática del cero (véase § 4.9.2) Observación: este modo funciona si se han desactivado previamente los modos MÁX/MÍN y HOLD (pulsación breve).
Mantenido		realizar la compensación automática de la resistencia de los cables (véase § 4.6.1)

Asimismo, véase § 3.4.2 y § 3.5.2 para la función de la tecla  con la función de la tecla  y de la tecla .

3.2. TECLA (FUNCIÓN 2ª)








Esta tecla permite seleccionar el tipo de medida (AC, DC) así como las funciones secundarias marcadas en amarillo frente a las posiciones correspondientes del conmutador. Asimismo, permite modificar los valores por defecto en modo configuración (véase § 4.4).

Observación: la tecla no surte efecto en modo MÁX/MÍN, HOLD y ΔREL.

Cada pulsación sucesiva en 		... permet
	  	seleccionar AC o DC. En función de su selección, aparece AC o DC en pantalla.
		seleccionar sucesivamente los modos Ω, prueba de diodo  y volver a la prueba de continuidad.
		seleccionar la unidad °C o °F.

3.3. TECLA

Esta tecla permite activar la retroiluminación de la pantalla.


Cada pulsación sucesiva en 		... permite
	    	activar o desactivar la retroiluminación de la pantalla












Observación: la retroiluminación se apaga automáticamente al cabo de 2 minutos.

3.4. TECLA

3.4.1. EN MODO NORMAL









Esta tecla activa la detección de los valores MÁX. y MÍN. de las medidas realizadas. Máx. y MÍN. son los valores promedios extremos en continuo o RMS extremos en alterno.

Observación: en este modo, la función “auto apagado automático” del instrumento se desactiva automáticamente. El símbolo  aparece en pantalla.

Cada pulsación sucesiva en 		... permite
Corta	   	- activar la detección de los valores MÁX./MÍN., - visualizar el valor MÁX. o MÍN. sucesivamente, - volver a la visualización de la medida en curso sin salir del modo (los valores ya detectados no se borran). Observación: todos los símbolos MÁX./MÍN. se visualizan, sólo el símbolo de la magnitud seleccionada parpadea. Por ejemplo: Si la magnitud MÍN. ha sido seleccionada, MÍN. parpadea, MÁX. se queda fijo.
Larga (> 2 sec)	    	- salir del modo MÁX./MÍN.. Los valores anteriormente guardados se eliminarán. Observación: si la función HOLD está activada, no se puede salir del modo MÁX./MÍN. Se tiene que desactivar la función HOLD previamente.

Observación: la función ΔREL se puede utilizar las funciones del modo MÁX./MÍN.





3.4.2. EL MODO MÁX/MÍN + ACTIVACIÓN DEL MODO HOLD

Cada pulsación sucesiva en 		... permite
Corto	    	- visualizar sucesivamente los valores MÁX./MÍN. detectados antes de pulsar la tecla  .

Nota: la función HOLD no interrumpe la adquisición de nuevos valores MÁX., MÍN.

3.4.3. ACCESO AL MODO TRUE-INRUSH (EN POSICIÓN)

Esta tecla permite la medida de las corrientes True-Inrush (corrientes de inserción al arranque o sobreintensidad en régimen establecido), únicamente para las corrientes AC o DC.

Cada pulsación sucesiva en 		... permite
Large (> 2 seg.)		<ul style="list-style-type: none"> - entrar en el modo True-INRUSH - "Inrh" aparece durante 3 s (retroiluminación encendida intermitente). - el umbral de activación aparece durante 5 s (retroiluminación encendida fija). - "-----" aparece y el símbolo "A" parpadea. - una vez detectada y adquirida, la medida de la corriente de inserción, después de la fase de cálculos "-----" (retroiluminación apagada) <p>Observación: el símbolo A parpadea para indicar "la vigilancia" de la señal.</p> <ul style="list-style-type: none"> - salir del modo True-INRUSH (retorno a la medida simple de la corriente).
Corta (< 2 seg.)		<ul style="list-style-type: none"> - visualizar el valor PEAK+ de la corriente - visualizar el valor PEAK- de la corriente - visualizar el valor de la corriente True-Inrush RMS. <p>Observación: el símbolo A aparece fijo durante esta secuencia.</p>





Nota: la pulsación corta sólo surte efecto si se ha detectado un valor True-Inrush.

3.5. TECLA





Esta tecla permite visualizar las medidas de frecuencia de una señal.

Observación: esta tecla no funciona en corriente DC.

3.5.1. LA FUNCIÓN HZ EN MODO NORMAL















Chaque appui successif sur 		... permite
	 	<ul style="list-style-type: none"> - visualizar: - el valor de la frecuencia de la señal medida, - el valor de la medida corriente en tensión (V) o en corriente (A).

3.5.2. LA FUNCIÓN HZ + ACTIVACIÓN DEL MODO HOLD

Cada pulsación sucesiva en 		... permite
Corta	 	<ul style="list-style-type: none"> - memorizar la frecuencia - visualizar sucesivamente el valor memorizado de la frecuencia y luego el de la tensión o de la corriente

3.6. TECLA

Esta tecla permite visualizar y memorizar el valor de referencia o visualizar el valor diferencial y relativo en la unidad de magnitud medida o en %.

Cada pulsación sucesiva en 		... permite
		<ul style="list-style-type: none"> - entrar en el modo ΔREL, memorizar y luego visualizar el valor de referencia. Se visualiza el símbolo ΔRef.
Corta	     	<ul style="list-style-type: none"> - visualizar el valor diferencial: (valor corriente - referencia (Δ)). Se visualiza el símbolo ΔREL. - visualizar el valor relativo en % <u>valor corriente - referencia (Δ)</u> referencia (Δ). Aparecen los símbolos ΔREL y %. - visualizar la referencia. Se visualiza el símbolo ΔRef, - visualizar el valor corriente. El símbolo ΔRef.
Larga (> 2 seg.)	     	<ul style="list-style-type: none"> - salir del modo ΔREL.

Observación: la función « modo Relativo Δ REL" se puede utilizar con las funciones del modo MÁX./MÍN.

4. USO

4.1. PRIMERA PUESTA EN MARCHA

Coloque las pilas suministradas con el instrumento como se indica a continuación:

1. Con un destornillador, desatornille el tornillo de la tapa (nº 1) situada en la parte posterior de la carcasa y abra la tapa;
2. Inserte las 4 pilas en su alojamiento (nº 2) respetando la polaridad;
3. Vuelva a colocar la tapa y atorníllela a la carcasa.

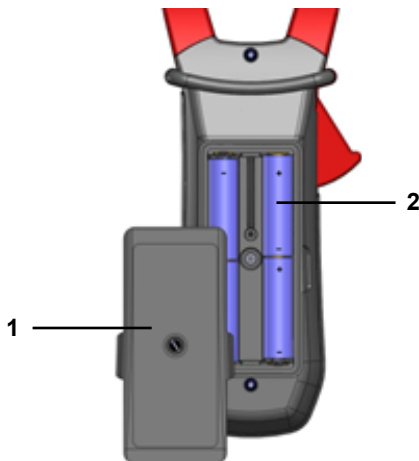


Figura 6: la tapa de acceso a las pilas

4.2. PUESTA EN MARCHA DE LA PINZA MULTIMÉTRICA

El conmutador está en la posición OFF. Gire el conmutador hacia la función que desee. Todos los símbolos de la pantalla aparecen durante unos segundos (véase § 2.3) y, a continuación, se visualiza la pantalla de la función seleccionada. La pinza multimétrica está entonces lista para realizar medidas.

4.3. APAGADO DE LA PINZA MULTIMÉTRICA







La pinza multimétrica se apaga o bien manualmente girando el conmutador hasta la posición OFF, o bien automáticamente después de diez minutos sin girar el conmutador y/o pulsar las teclas. Treinta (30) segundos antes de que se apague el instrumento, una señal acústica suena de modo discontinuo. Para volver a encender el instrumento, pulse una tecla o gire el conmutador.

4.4. CONFIGURACIÓN

Como medida de seguridad y para evitar sobrecargas sucesivas en las entradas del instrumento, se recomienda realizar las operaciones de configuración únicamente cuando no está conectado a tensiones peligrosas.

4.4.1. PROGRAMACIÓN DE LA RESISTENCIA MÁXIMA ADMISIBLE PARA UNA CONTINUIDAD

Para programar la resistencia máxima admisible para una continuidad, siga los siguientes pasos:

1. Desde la posición OFF, mantenga pulsada la tecla  girando el conmutador hasta , hasta el final de la presentación "pantalla completa" y la emisión de una señal acústica, para entrar en el modo configuración. En la pantalla aparece el valor abajo de la cual el zumbador está activado y el símbolo  aparece.
El valor memorizado por defecto es 40 Ω . Los valores posibles se sitúan entre 1 Ω y 999 Ω .
2. Para cambiar el valor del umbral, pulse la tecla . La cifra de la derecha parpadea: cada vez que se pulsa la tecla  se incrementa el valor. Para pasar a la cifra contigua, mantenga pulsada (>2 s) la tecla .

Para salir del modo de programación, gire el conmutador hasta otra posición. El valor elegido del umbral de detección se memoriza (emisión de una doble señal acústica).

4.4.2. DESACTIVACIÓN DEL AUTO APAGADO (AUTO POWER OFF)

Para desactivar el auto apagado:

1. Desde la posición OFF, mantenga pulsada la tecla **HOLD** girando el conmutador hasta **V**, hasta el final de la presentación "pantalla completa" y la emisión de una señal acústica, para entrar en el modo configuración. Aparece el símbolo **P**.
2. Al soltar la tecla **HOLD**, el instrumento está en la función voltímetro en modo normal.
3. La vuelta a Auto Power OFF se realizará durante el reinicio de la pinza.

4.4.3. PROGRAMACIÓN DEL UMBRAL DE CORRIENTE EN MEDIDA TRUE INRUSH

Para programar el umbral de corriente de inicio de la medida True INRUSH, proceda como se indica a continuación:

1. Desde la posición OFF, mantenga pulsada la tecla **MAX/MIN** girando el conmutador hasta **A**, hasta el final de la presentación "pantalla completa" y la emisión de una señal acústica, para entrar en el modo configuración. En pantalla aparece el porcentaje de rebasamiento a aplicar al valor de la corriente medida para determinar el umbral de inicio de la medida. El valor memorizado por defecto es 10 %, representando el 110 % de la corriente establecida medida. Los valores posibles son 5 %, 10 %, 20 %, 50 %, 70 %, 100 %, 150 %, 200 %.
2. Para cambiar el valor del umbral, pulse la tecla **[]**. El valor parpadea: cada vez que se pulsa la tecla **[]** se visualiza el valor siguiente. Para guardar el valor del umbral elegido, mantenga pulsada (>2 s) la tecla **[]**. Una señal acústica de confirmación se emite.

Para salir del modo de programación, gire el conmutador hasta otra posición. El valor del umbral elegido se memoriza (emisión de una doble señal acústica).

Nota: El umbral de inicio de la medida de una corriente de arranque se fija al 1 % del rango menos sensible. Este umbral no se puede configurar.

4.4.4. CAMBIO DE UNIDAD EN MEDIDA DE TEMPERATURA

Para programar la unidad de medida °C o °F, proceda de la siguiente manera:

1. A partir de la posición OFF, mantenga pulsada la tecla **[]** girando el conmutador hasta **°C/°F**, hasta el final de la presentación "pantalla completa" y la emisión de una señal acústica, para entrar en el modo configuración. Aparece en la pantalla la unidad existente (°C o °F). La unidad por defecto es °C.
2. Cada vez que se pulsa la tecla **[]** se cambia de °C a °F, y vice versa.

Una vez visualizada la unidad elegida, gire el conmutador hasta otra posición. La unidad elegida se memoriza (emisión de una doble señal acústica).

4.4.5. PROGRAMACIÓN DEL FACTOR DE ESCALA EN FUNCIÓN ADAPTADOR

Programación del factor de escala en función Adaptador :

1. A partir de la posición OFF, mantenga pulsada la tecla **[]** girando el conmutador hasta **Adp**, hasta el final de la presentación "pantalla completa" y la emisión de una señal acústica, para entrar en el modo configuración. Aparece en pantalla el valor del factor de escala almacenado. El valor memorizado por defecto es 1. Los valores posibles son: 1, 10 k, 100 k, 100 m, 10 m, 1 m, 100, 10
2. Para cambiar el valor del factor de escala, pulse la tecla **[]**. Se visualiza entonces el factor de escala. Cada vez que se pulsa la tecla **[]** se visualiza el valor siguiente según la lista más arriba.

Una vez visualizado el factor de escala elegido, gire el conmutador hasta otra posición. El valor elegido se memoriza (emisión de una doble señal acústica).

4.4.6. CONFIGURACIÓN POR DEFECTO


Para reinicializar la pinza con sus parámetros por defecto (o configuración de fábrica):

A partir de la posición OFF, mantenga pulsada la tecla **[]** girando el conmutador hasta **A**, hasta el final de la presentación "pantalla completa" y la emisión de una señal acústica, para entrar en el modo configuración. Aparece el símbolo "rSt". Después de 2 s, la pinza emite una doble señal acústica, luego todos los símbolos aparecen en pantalla hasta que se suelte la tecla **[]**. Los parámetros por defecto se restablecen entonces:

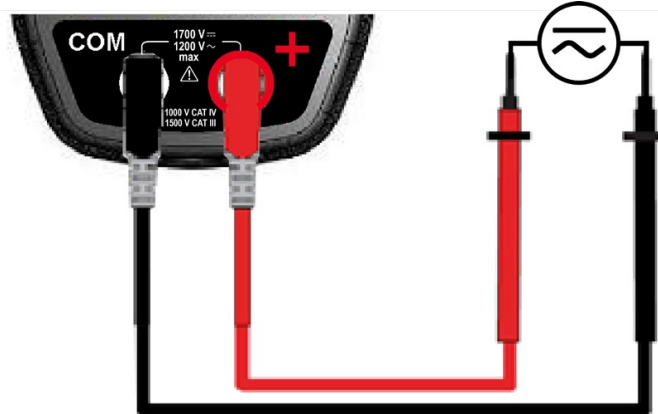
Umbral de detección en continuidad = 40 Ω
Umbral de inicio True Inrush = 10 %
Unidad de medida de la temperatura = °C
Factor de escala en función Adaptador = 1

4.5. MEDIDA DE TENSION (V)

Para medir una tensión, proceda como se indica a continuación:

1. Posicione el conmutador en ,
2. Conecte el cable negro al borne **COM** y el cable rojo al "+",
3. Coloque las puntas de prueba o las pinzas cocodrilo en los bornes del circuito a medir. El instrumento selecciona automáticamente AC o DC según el valor más grande medido. El símbolo AC o DC aparece intermitente.



Para seleccionar manualmente AC o DC, pulse la tecla amarilla hasta la elección deseada. El símbolo de la selección elegida aparece y se queda fijo.

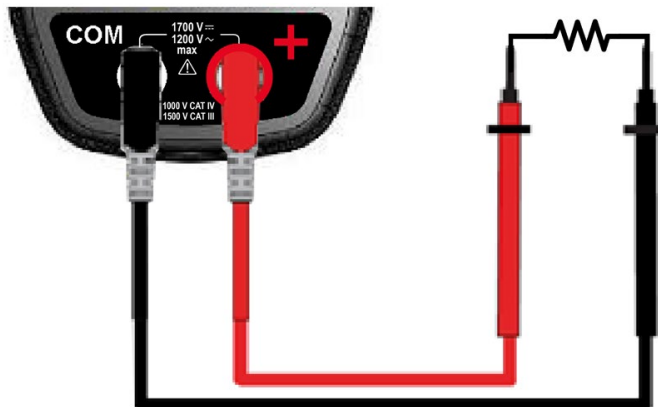


El valor de la medida aparece en la pantalla.

4.6. PRUEBA DE CONTINUIDAD

Advertencia: Antes de realizar la prueba, asegúrese de que el circuito esté desconectado y los posibles condensadores descargados.

1. Posicione el conmutador en , aparece el símbolo .
2. Conecte el cable negro al borne **COM** y el cable rojo al "+".
3. Coloque las puntas de prueba o las pinzas cocodrilo en los bornes del circuito o componente a probar.





La señal acústica se emite si la continuidad y el valor de la medida aparecen en pantalla.

4.6.1. COMPENSACIÓN AUTOMÁTICA DE LA RESISTENCIA DE LOS CABLES

Advertencia: antes de realizar la compensación, los modos MAX/MIN y HOLD deben desactivarse.



Para realizar la compensación automática de la resistencia de los cables, proceda como se indica a continuación:

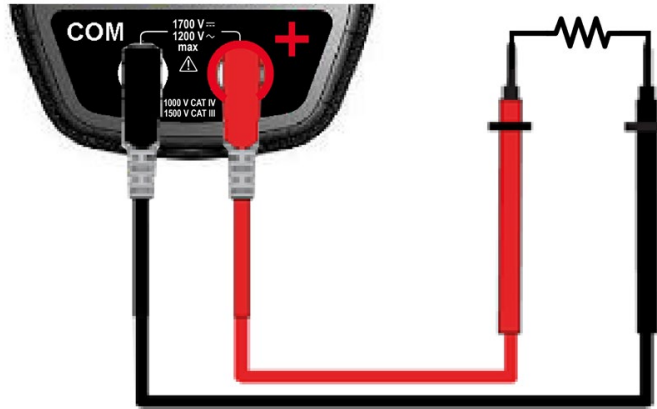
1. Cortocircuite los cables conectados al instrumento.
2. Mantenga pulsada la tecla  hasta que aparezca en la pantalla el valor más bajo. El instrumento mide la resistencia de los cables.
3. Suelte la tecla . Aparecen el valor de corrección y el símbolo $\rightarrow 0 \leftarrow$. El valor visualizado se memoriza.

Observación: el valor de corrección se memoriza únicamente si es inferior a $\leq 2 \Omega$. Por encima de 2Ω , el valor visualizado parpadea y no se memoriza.

4.7. MEDIDA DE RESISTENCIA Ω

Advertencia: Antes de realizar la medida de resistencia, asegúrese de que el circuito esté desconectado y los posibles condensadores descargados.

1. Posicione el conmutador en  y pulse la tecla . Aparece el símbolo Ω .
2. Conecte el cable negro al borne **COM** y el cable rojo al "+".
3. Coloque las puntas de prueba o las pinzas cocodrilo en los bornes del circuito o componente a medir.





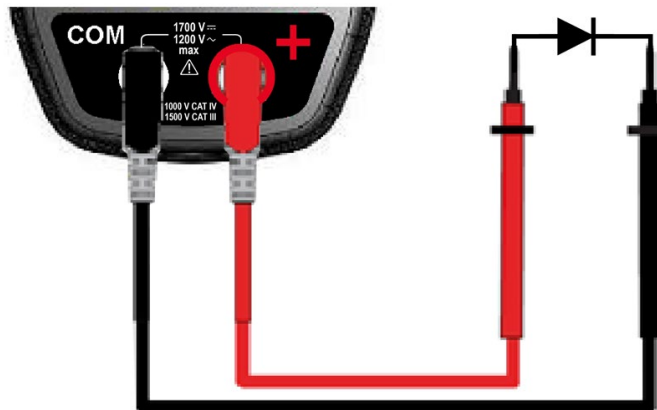
El valor de la medida aparece en la pantalla.

Observación: para medir las resistencias de bajo valor, realice primero la compensación de la resistencia de los cables (véase § 4.6.1)

4.8. PRUEBA DE DIODO $\rightarrow|+$

Advertencia: Antes de realizar la prueba de diodo, asegúrese de que el circuito esté desconectado y los posibles condensadores descargados.

1. Posicione el conmutador en  y pulse dos veces la tecla . Aparece el símbolo $\rightarrow|+$.
2. Conecte el cable negro al borne **COM** y el cable rojo al "+".
3. Coloque las puntas de prueba o las pinzas cocodrilo en los bornes del componente a probar.



El valor de la medida aparece en la pantalla.

4.9. MEDIDA DE INTENSIDAD (A)

Al apretar el gatillo hacia el cuerpo del instrumento se abren las mordazas. La flecha situada en las mordazas de la pinza (véase el esquema de abajo) debe estar orientada en el sentido supuesto de la circulación de la corriente del generador hacia la carga. Procure que las mordazas estén correctamente cerradas.

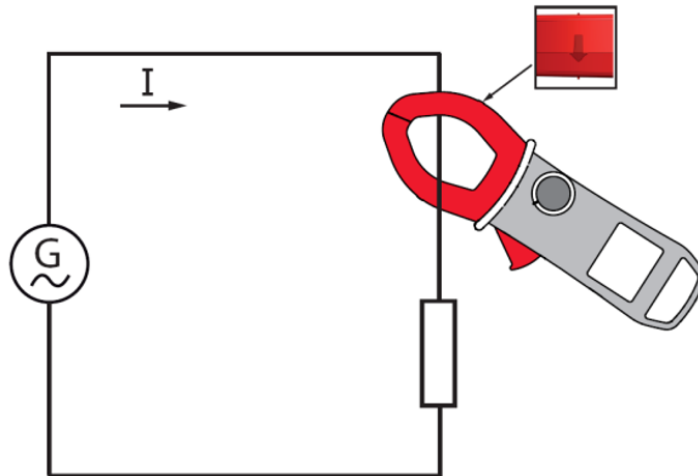
Observación: los resultados de medida son óptimos cuando el conductor está centrado en el medio de las mordazas (frente a las indicaciones de centrado).

El instrumento selecciona automáticamente AC o DC según el valor más grande medido. El símbolo AC o DC aparece intermitente.

4.9.1. MEDIDA EN AC

Para medir la intensidad en AC, proceda como se indica a continuación:

1. Posicione el conmutador en **A** y seleccione AC pulsando la tecla **AC**. Aparece el símbolo AC.
2. Abraze el único conductor implicado con la pinza.



El valor de la medida aparece en la pantalla.

4.9.2. MEDIDA EN DC

Para medir la intensidad en DC, si no aparece « 0 » en pantalla, corrija previamente el cero DC como se indica a continuación:

Paso 1: para corregir el cero DC

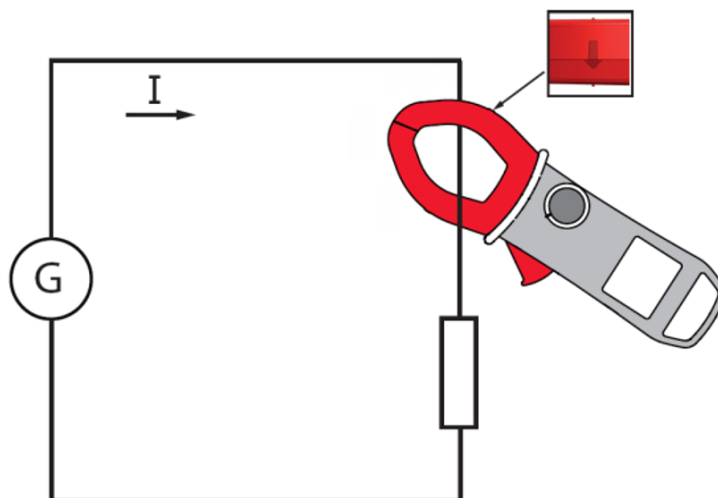
Importante: La pinza no debe abrazar el conductor durante la corrección del cero DC. Mantenga la pinza en la misma posición durante todo el proceso para que el valor de corrección sea exacto.

Pulse la tecla **HOLD** hasta que el instrumento emita una doble señal acústica y aparezca en la pantalla un valor cercano a "0". Se memoriza el valor de corrección hasta que se apague la pinza.

Observación : la corrección sólo se realiza si el valor visualizado es $< \pm 20$ A, en caso contrario el valor visualizado parpadea y no se memoriza. La pinza debe ser recalibrada.

Paso 2: para realizar la medida

1. El conmutador está en la posición **A**. Seleccione DC pulsando la tecla amarilla **DC** hasta la elección deseada.
2. Abraze el único conductor implicado con la pinza.



El valor de la medida aparece en la pantalla.

4.10. MEDIDA DE LA CORRIENTE DE INSERCIÓN O DE SOBREINTENSIDAD (TRUE INRUSH)

Observación: la medida sólo se puede realizar en modo AC o DC.

Para medir la corriente de arranque o de inserción, proceda como se indica a continuación:

1. Posicione el conmutador en **A**, luego abraze el único conductor implicado con la pinza.
2. Mantenga pulsada la tecla **MAX/MIN**. El símbolo InRh aparece, luego aparece el valor del umbral de inicio. La pinza está esperando detectar la corriente True-Inrush. Aparece "-----" y el símbolo "A" parpadea.
3. Una vez detectada y adquirida en 100 ms, aparece el valor RMS de la corriente True-Inrush, así como los valores PEAK+/PEAK- a continuación.
4. Al mantener pulsada la tecla **MAX/MIN** o al cambiar de función se sale del modo True-Inrush.

Observación: el valor del umbral de inicio en A está definido a 20 A en el caso de una corriente inicial nula (inicio instalación) o programado en la configuración (véase § 4.4) en el caso de una corriente ya establecida (sobrecarga en una instalación).

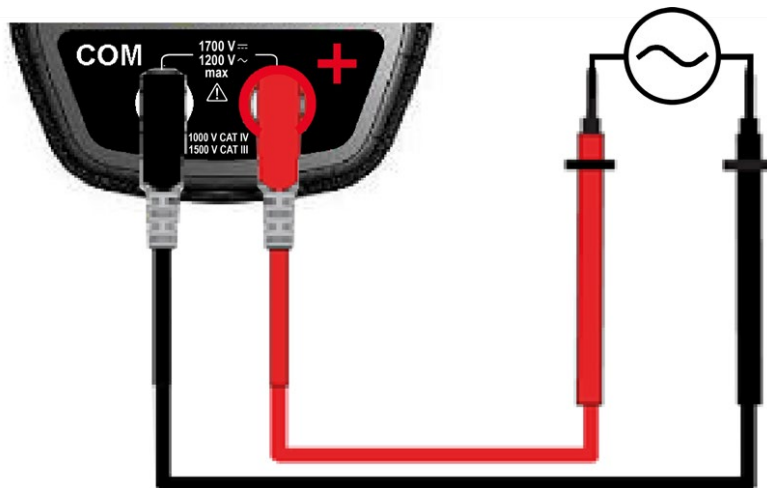
4.11. MEDIDA DE FRECUENCIA (Hz)

La medida de frecuencia está disponible en V y A para las magnitudes AC. Es una medida basada en el principio de cómputo de paso de la señal por cero (frentes montantes).

4.11.1. MEDIDA DE FRECUENCIA EN TENSIÓN




Para medir la frecuencia en tensión, proceda como se indica a continuación:

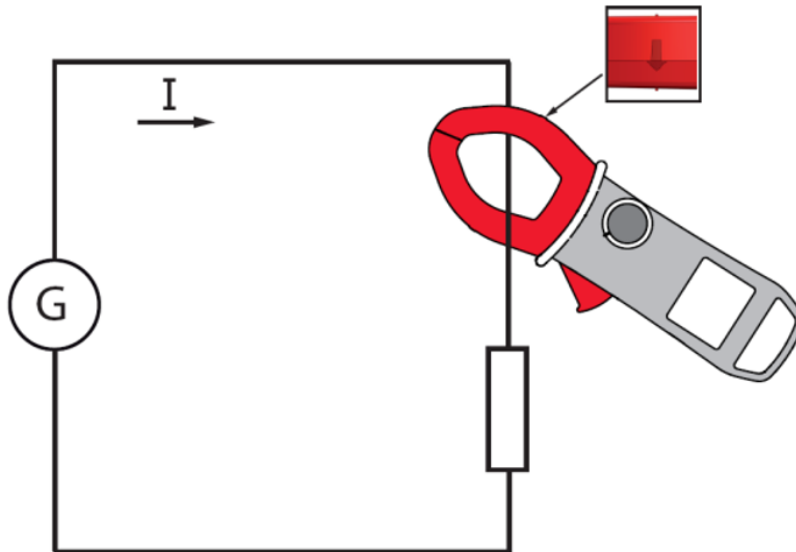
1. Posicione el conmutador en **V** y pulse la tecla **Hz**. Aparece el símbolo "Hz".
2. Seleccione AC pulsando la tecla amarilla hasta la elección deseada.
3. Conecte el cable negro al borne **COM** y el cable rojo al "+".
4. Coloque las puntas de prueba o las pinzas cocodrilo en los bornes del circuito a medir.



El valor de la medida aparece en la pantalla.

4.11.2. MEDIDA DE FRECUENCIA EN INTENSIDAD

1. Posicione el conmutador en  y pulse la tecla . Aparece el símbolo "Hz".
2. Seleccione AC pulsando la tecla amarilla  hasta la elección deseada.
3. Abraze el único conductor implicado con la pinza.



El valor de la medida aparece en la pantalla.

4.12. MEDIDA DE TEMPERATURA


4.12.1. MEDIDA SIN SENSOR EXTERNO

1. Posicione el conmutador en .

La temperatura visualizada (intermitente) es la temperatura interna del instrumento, equivalente a la temperatura ambiente después de un período de estabilización térmica suficiente (al menos una hora).


4.12.2. MEDIDA CON SENSOR EXTERNO

El instrumento mide la temperatura con una sonda par K.

1. Conecte la sonda de temperatura par K a los bornes de entrada + y COM del instrumento.
2. Posicione el conmutador en .
3. Coloque la sonda par K en el elemento o la zona a medir, que no deben encontrarse bajo a una tensión peligrosa.



El valor de la temperatura aparece en la pantalla.

Para cambiar de unidad °F o °C, pulse la tecla .

Observaciones:

- Si el sensor externo está defectuoso, la temperatura visualizada parpadea.
- En caso de variación importante del entorno del instrumento, la medida necesita un tiempo previo de estabilización.

4.13. MEDIDA EN FUNCIÓN ADAPTADOR

Esta función permite conectar cualquier adaptador/sensor convirtiendo una magnitud eléctrica o física en tensión continua o alterna, y tener una lectura directa inmediata de la medida sin aplicar un coeficiente de conversión.


El modo AC o DC (por defecto) debe elegirse manualmente con la tecla amarilla. La medida se puede asimilar a una medida de tensión.

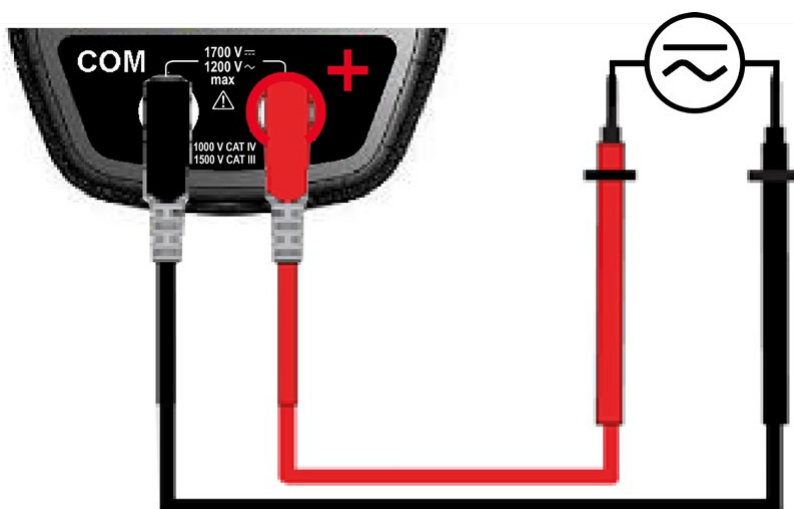
El factor de escala del adaptador debe elegirse previamente en el SET-UP.

La tabla más abajo indica las diferentes sensibilidades de un adaptador/sensor que permiten una lectura directa después de elegir el factor de escala:

Sensibilidad (S en mV/A) (ejemplo en Amperios)	Factor de escala programar
10 mV/kA (0,01 mV/A)	10 k
100 mV/kA (0,1 mV/A)	100 k
1 mV/A	1
10 mV/A	10
100 mV/A	100
1000 mV/A (1 mV/mA)	1 m
10 mV/mA	10 m
100 mV/mA	100 m

El ejemplo dado en Amperios (A) es válido para cualquier otra magnitud: humedad (%Hr), iluminancia (lux), velocidad (m/s), ...

1. Conecte el cable negro al borne **COM** y el cable rojo al "+".
2. Posicione el conmutador en **Adp** . seleccione el modo AC o DC.
3. Conecte el adaptador según sus instrucciones de uso.



El valor de la medida aparece en la pantalla.

5. CARACTERÍSTICAS

5.1. CONDICIONES DE REFERENCIA

Magnitudes de influencia	Condiciones de referencia
Temperatura	23°C ± 2°C
Humedad relativa	45 % a 75 %
Tensión de alimentación	6,0 V ± 0,5 V
Rango de frecuencia de la señal aplicada	45 - 65 Hz
Señal sinusoidal	pura
Factor de pico de la señal alterna aplicada	$\sqrt{2}$
Posición del conductor en la pinza	centrada
Conductores adyacentes	ninguna
Campo magnético alterno	ninguna
Campo eléctrico	ninguna

5.2. CARACTERÍSTICAS EN LAS CONDICIONES DE REFERENCIA

Las incertidumbres están expresadas en ± (x % de la lectura (L) + y cuenta (ct)).

5.2.1. MEDIDA DE TENSIÓN DC

Rango de medida	desde 0,00 V hasta 99,99 V	desde 100,0 V hasta 999,9 V	desde 1 000 V hasta 1 700 V (1)
Rango de medida especificado	desde 0 hasta 1 600 V		
Incertidumbres	desde 0,00 V hasta 9,99 V ± (1 % L + 10 ctas) desde 10,00 V hasta 99,99 V ± (1 % L + 3 ctas)	± (1 % L + 4 ctas)	
Resolución	0,01 V	0,1 V	1 V
Impedancia de entrada	10 MΩ		

Nota (1): Aparece la indicación "+OL" por encima de + 3 400 V y "-OL" por encima de - 3 400 V, en modo REL.
Por encima de 1 700 V, una señal acústica sucesiva indica que la tensión medida es superior a la tensión de seguridad para la cual el instrumento está garantizado.

5.2.2. MEDIDA DE TENSIÓN AC

Rango de medida	desde 0,15 V hasta 99,99 V	desde 100,0 V hasta 999,9 V	desde 1 000 V hasta 1 200 V RMS 1 700 V pico (1)
Rango de medida especificado (2)	de 0 a 1 100 VAC / 1 600 V pico		
Incertidumbres	desde 0,15 V hasta 9,99 V ± (1 % L + 10 ctas) desde 10,00 V hasta 99,99 V ± (1 % L + 3 ctas)	± (1 % L + 4 ctas)	
Resolución	0,01 V	0,1 V	1 V
Impedancia de entrada	10 MΩ		

Nota (1): Aparece la indicación "OL" por encima de 1 700 V.
Por encima de 1 200 V RMS, una señal acústica sucesiva indica que la tensión medida es superior a la tensión de seguridad para la cual el instrumento está garantizado.
Banda concurrida en AC = 3 kHz.

Nota (2): Todo valor comprendido entre cero y el umbral mínimo del rango de medida (0,15 V) está forzado a "-----" en pantalla.

5.2.3. MEDIDA DE INTENSIDAD DC

Rango de medida (2)	desde 0,00 A hasta 99,99 A	desde 100,0 A hasta 999,9 A	desde 1 000 A hasta 1 500 A (1)
Rango de medida especificado	0 a 100 % del rango de medida		
Incertidumbres (2) (cero corregido)	$\pm (1 \% L + 10 \text{ ctas})$	$\pm (1 \% L + 3 \text{ ctas})$	$\pm (1,5 \% L + 3 \text{ ctas})$
Resolución	0,01 A	0,1 A	1 A

Nota (1): Aparece la indicación "+OL" por encima de 3 000 A y "-OL" por encima de - 3 000 A en modo REL. Los signos "-" y "+" se toman en cuenta (polaridad).

Nota (2): La corriente residual al cero depende de la remanencia. Puede corregirse mediante la función "DC cero" de la tecla HOLD.

5.2.4. MEDIDA DE INTENSIDAD AC

Rango de medida (2)	desde 0,25 A hasta 99,99 A	desde 100,0 A hasta 999,9 A	desde 1 000 A (1 500 A pico) (1)
Rango de medida especificado	0 a 100 % del rango de medida		
Incertidumbres	$\pm (1 \% L + 10 \text{ ctas})$	$\pm (1 \% L + 3 \text{ ctas})$	
Resolución	0,01 A	0,1 A	1 A

Nota (1): Aparece la indicación "OL" por encima de 1 500 A, en modo PEAK. Los signos "-" y "+" no se toman en cuenta. Banda concurrida en AC = 1 kHz.

Nota (2): Todo valor comprendido entre cero y el umbral mínimo del rango de medida (0,25 A) está forzado a "-----" en pantalla.

5.2.5. MEDIDA TRUE-INRUSH

Rango de medida	desde 10 A hasta 1 000 AAC	desde 10 A hasta 1 500 ADC
Rango de medida especificado	0 a 100 % del rango de medida	
Incertidumbres	$\pm (5 \% L + 5 \text{ ctas})$	
Resolución	1 A	

Características específicas en modo PEAK en True-Inrush (desde 10 Hz hasta 1 kHz en AC):

- Incertidumbres: añadida $\pm (1,5 \% L + 0,5 \text{ A})$ a los valores de la tabla de arriba.
- Tiempo de captura del PEAK: 1 ms mín. a 1,5 ms máx.

5.2.6. MEDIDA DE CONTINUIDAD

Rango de medida	desde 0,0 Ω hasta 999,9 Ω
Tensión en circuito abierto	$\leq 3,6 \text{ V}$
Corriente de medida	550 μA
Incertidumbres	$\pm (1 \% L + 5 \text{ ctas})$
Umbral de disparo del zumbador	Programable desde 1 Ω hasta 999 Ω (40 Ω por defecto)

5.2.7. MEDIDA DE RESISTENCIA

Rango de medida (1)	0,0 Ω a 99,9 Ω	100,0 Ω a 999,9 Ω	1 000 Ω a 9999 Ω	10,00 k Ω a 99,99 k Ω
Rango de medida especificado	de 1 a 100 % del rango de medida		de 0 a 100 % del rango de medida	
Incertidumbres	$\pm (1 \% L + 10 \text{ ctas})$	$\pm (1 \% L + 5 \text{ ctas})$		
Resolución	0,1 Ω	1 Ω	10 Ω	
Tensión en circuito abierto	$\leq 3,6 \text{ V}$			
Corriente de medida	550 μA	100 μA	10 μA	

Nota (1): Cuando se rebasa el valor máximo de visualización, aparece en pantalla la indicación "OL". Los signos "-" y "+" no se toman en cuenta.

Características específicas en modo MAX-MIN en resistencia:

- Incertidumbres: añadida 1 % L a los valores de la tabla de arriba.
- Tiempo de captura de los extremos: 100 ms aproximadamente.

5.2.8. PRUEBA DE DIODO

Rango de medida	desde 0,000 V hasta 3,199 VDC
Rango de medida especificado	1 a 100 % del rango de medida
Incertidumbres	$\pm (1 \% L + 10 \text{ ctas})$
Resolución	0,001 V
Corriente de medida	0,55 mA
Indicación de unión inversa o cortada	Visualización de "OL" cuando el valor de la tensión medida es $> 3,199 \text{ V}$

Nota: El signo "-" está inhibido para la función prueba de diodo.

5.2.9. MEDIDAS DE FRECUENCIA

Características en tensión

Rango de medida (1)	desde 5,0 Hz hasta 999,9 Hz	desde 1 000 Hz hasta 9 999 Hz	desde 10,00 kHz hasta 19,99 kHz
Rango de medida especificado	1 a 100 % del rango de medida	0 a 100 % del rango de medida	
Incertidumbres	$\pm (0,4 \% L + 1 \text{ ct})$		
Resolución	0,1 Hz	1 Hz	10 Hz

Características en intensidad

Rango de medida (1)	desde 5,0 Hz hasta 999,9 Hz
Rango de medida especificado	1 a 100 % del rango de medida
Incertidumbres	$\pm (0,4 \% L + 1 \text{ ct})$
Resolución	0,1 Hz

Nota (1): Si el nivel de la señal es insuficiente ($U < 3 \text{ V}$ o $I < 3 \text{ A}$) o si la frecuencia es inferior a 5 Hz, el instrumento no puede determinar la frecuencia y aparecen guiones "-----".

Características específicas en modo MAX-MIN (desde 10 Hz hasta 1 kHz en tensión y desde 10 Hz hasta 1kHz en intensidad):

- Incertidumbres: añadida 1% L a los valores de la tabla de arriba.
- Tiempo de captura de los extremos: 100 ms aproximadamente.

5.2.10. MEDIDA DE TEMPERATURA

Función	Temperatura externa	
Tipo de sensor	Par K	
Rango de medida	-60,0°C a +999,9°C -76,0°F a +1831,8°F	+1000°C a +1200°C +1832°F a +2192°F
Rango de medida especificado	1 a 100 % del rango de medida	0 a 100 % del rango de medida
Incertidumbres (1)	1% L $\pm 3^\circ\text{C}$ 1% L $\pm 5,4^\circ\text{F}$	1% L $\pm 3^\circ\text{C}$ 1% L $\pm 5,4^\circ\text{F}$
Resolución	0,1°C 0,1°F	1°C 1°F

Nota (1): La precisión anunciada en medida de temperatura externa no toma en cuenta la precisión del par K.

Nota (2): Explotación de la constante de tiempo térmica (0,7 min/°C):

Si se obtiene una variación brutal de la temperatura de la pinza de 10 °C por ejemplo, la pinza estará a 99% (cste=5) de la temperatura final al cabo de 0,7°min/°Cx10°Cx5=35 min (a la que se debe añadir la constante del sensor externo).

Características específicas en modo MAX/MIN:

- Incertidumbres: añadida 1% L a los valores de la tabla de arriba.
- Tiempo de captura de los extremos: 100 ms aproximadamente.

5.2.11. MEDIDA DE FUNCIÓN ADAPTADOR

En modo DC

Rango de medida (1)	0,0 a 999,9 mV	1,00 a 9,99 V
Rango de medida especificado (2)	0 a 100 % del rango de medida	
Incertidumbres	1 % L + 3 ctas	
Resolución	0,1 mV	10 mV
Impedancia de entrada	10 MΩ	

En modo AC

Rango de medida (1)	5,0 a 999,9 mV	1,00 a 9,99 V
Rango de medida especificado (2)	1 a 100% del rango de medida	0 a 100% del rango de medida
Incertidumbres	desde 5,0 mV hasta 99,9 mV ± (1% L + 10 ctas) desde 100,0 mV hasta 999,9 mV ± (1% L + 3 ctas)	1% L + 3 ctas
Resolución	0,1 mV	10 mV
Impedancia de entrada	10 MΩ	

Nota (1): La visualización básica es de 10 000 puntos. La posición de la coma así como la visualización de los múltiplos (m y k) dependen de la programación del factor de escal.

- En DC, aparece la indicación "+OL" por encima de +9 999 puntos y "-OL" por encima de -9 999 puntos. Los signos "-" y "+" se toman en cuenta (polaridad).
- En AC, aparece la indicación "OL" por encima de 9 999 puntos.

Nota (2): El ancho de banda máximo es de 1 kHz.

Características específicas en modo MAX/MIN (desde 10 Hz hasta 1 kHz):

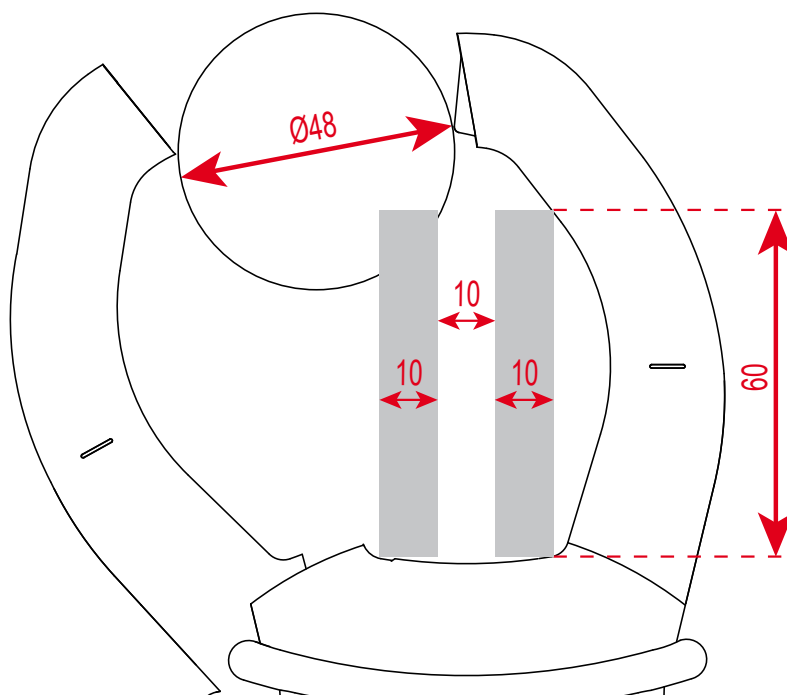
- Incertidumbres: añadida 1% L a los valores de la tabla de arriba.
- Tiempo de captura de los extremos: aproximadamente 100 ms.

5.3. CONDICIONES DE ENTORNO

Condiciones de entorno	en uso	almacenado
Temperatura	desde - 20°C hasta + 55°C	desde - 40°C hasta + 70°C
Humedad relativa (HR)	≤ 90 % hasta 55°C	≤ 90 % hasta 70°C

5.4. CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

Carcasa	Estructura rígida en policarbonato sobremoldeado en elastómero
Mordazas	En policarbonato Abertura: 48 mm Diámetro de la capacidad para abrazar: 48 mm
Pantalla	Pantalla LCD Retroiluminación azul Dimensiones: 41 x 48 mm
Dimensiones	Al 272 x An 92 x P 41 mm
Peso	600 g (con pilas)





5.5. SUMINISTRO ELÉCTRICO

Pilas	4 x 1,5 V LR6
Autonomía media	> 350 horas (sin retroiluminación)
Duración de funcionamiento antes del auto apagado	Después de 10 minutos sin girar el conmutador y/o pulsar las teclas

5.6. CONFORMIDAD CON LAS NORMAS INTERNACIONALES

Seguridad eléctrica	Cumple con las normas IEC/EN 61010-1 o BS EN 61010-1, IEC/EN 61010-2-032 o BS EN 61010-2-032: 1 000 V CAT IV y 1500 V CAT III
Compatibilidad electromagnética	Cumple con la norma IEC/EN 61326-1 o BS EN 61326-1 Clasificación entorno residencial
Resistencia mecánica	Caída libre: 2 m (según la norma IEC 68-2-32)
Grado de protección de la envolvente	Carcasa: IP 54 (según la norma IEC 60529) Mordazas: IP 40

5.7. VARIACIONES EN EL RANGO DE UTILIZACIÓN

Magnitud de influencia	Rango de influencia	Magnitud influenciada	Influencia	
			Típica	MÁX
Temperatura	- 20 ... + 55°C	VAC VDC A* Ω  T°C Adp	- 0,1 % L / 10°C 1 % L / 10°C* - (0,2 % L+1°C) / 10°C 0,1 % L / 10°C + 3 ctas	0,1 % L / 10°C 0,5 % L / 10°C + 2 ctas 1,5 % L / 10°C + 2 ctas* 0,1 % L / 10°C + 2 ctas (0,3 % L + 2°C) / 10°C 0,3 % L / 10°C + 5 ctas
Humedad	10 % ... 90 %HR	V A Ω 	\leq 1 ct - 0,2 % L	0,1 % L + 1 ct 0,1 % L + 2 ctas 0,3 % L + 2 ctas
Frecuencia	10 Hz ... 1 kHz 1 kHz ... 3 kHz 10 Hz ... 400 Hz 400 Hz ... 2 kHz	V A	1 % L + 1 ct 8 % L + 1 ct 1 % L + 1 ct 4 % L + 1 ct	1 % L + 1 ct 9 % L + 1 ct 1 % L + 1 ct 5 % L + 1 ct
Posición del conductor dentro de las mordazas (f \leq 400 Hz)	Posición cualquiera dentro del perímetro interno de las mordazas	A	1,5 % L	3 % L + 1 ct
Conductor adyacente atravesado por una corriente 150 ADC o RMS	Conductor en contacto con el perímetro externo de las mordazas	A	42 dB	35 dB
Conductor abrazado por la pinza	0-500 ADC o RMS	V	< 1 ct	1 ct
Aplicación de una tensión a la pinza	0-1 600 VDC o RMS	A	< 1 ct	1 ct
Factor de pico	1,4 a 3,5 limitado a 1 500 A pico 1 400 V pico	A (AC) V (AC)	1 % L 1 % L	3 % L + 1 ct 3 % L + 1 ct

Nota * en temperatura: Influencia especificada hasta 1 000 ADC


6. MANTENIMIENTO

El instrumento no contiene ninguna pieza que pueda ser sustituida por un personal no formado y no autorizado. Cualquier intervención no autorizada o cualquier pieza sustituida por piezas similares pueden poner en peligro seriamente la seguridad.

6.1. LIMPIEZA

- Desconecte cualquier cable del instrumento y posicione el conmutador en OFF.
- 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.
- Séquelo con esmero antes de volver a utilizarlo.

6.2. CAMBIO DE LAS PILAS

El símbolo  indica que las pilas están gastadas. Cuando aparezca este símbolo en la pantalla, se tienen que cambiar las pilas. Las medidas y especificaciones ya no están garantizadas.

Para cambiar las pilas, proceda como se indica a continuación:

1. Desconecte los cables de medida de los bornes de entrada,
2. Posicione el conmutador en OFF,
3. Con un destornillador, desatornille el tornillo de la tapa de acceso a las pilas situada en la parte posterior de la carcasa y abra la tapa (véase § 4.1),
4. Sustituya todas las pilas (véase § 4.1),
5. Vuelva a colocar la tapa y atorníllela a la carcasa.

7. GARANTÍA

Nuestra garantía tiene validez, salvo estipulación expresa, durante **tres años** a partir de la fecha de entrega del material. Extracto de nuestras Condiciones Generales de Venta, comunicadas a quien las solicite.

www.aemc.com/warranty.html

La garantía no se aplicará en los siguientes casos:

- Utilización inapropiada del instrumento o su utilización con un material incompatible;
- Modificaciones realizadas en el instrumento sin la expresa autorización del servicio técnico del fabricante;
- Una persona no autorizada por el fabricante ha realizado operaciones sobre el instrumento;
- Adaptación a una aplicación particular, no prevista en la definición del equipo y no indicada en el manual de instrucciones;
- Daños debidos a golpes, caídas o inundaciones.

8. MANTENIMIENTO - AEMC® INSTRUMENTS

8.1 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 devuelve 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)

Fax: +1 (603) 742-2346

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: Debe obtener un número de CSA antes de devolver cualquier instrumento.

8.2 ASISTENCIA TÉCNICA

En caso de tener un problema técnico o necesitar ayuda con el uso o aplicación adecuados de su instrumento, llame, envíe un fax o 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)

Fax: +1 (603) 742-2346

Correo electrónico: techsupport@aemc.com

8.3 GARANTÍA LIMITADA

Su instrumento de AEMC® Instruments está garantizado contra defectos de manufactura por un período de tres 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

8.3.1 Reparaciones de Garantía

Para devolver 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 prepago a:

Chauvin Arnoux®, Inc. d.b.a. AEMC® Instruments
15 Faraday Drive, Dover, NH 03820 USA
Teléfono: +1 (603) 749-6434
Fax: +1 (603) 742-2346
Correo electrónico: repair@aemc.com

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



NOTA: Debe obtener un número de CSA antes de devolver cualquier instrumento.

NOTAS:

NOTAS:

NOTAS:



02/24

99-MAN 100605 v00