

Pinza amperimétrica AC/DC TrueRMS
Referenda 462026



1. LÍMITES DE MEDIDA

Amperios AC:	0,1 A a 1000#
Voltaje AC:	0,1 mV a 600V
Voltaje AC:	0,1mV a 600V
Resistencia:	0,1Ω a 40MΩ
Capacidad:	0,001 nF a 40mF
Frecuencia:	0,001kHz a 4kHz
Temperatura:	-40°C a 1000°C
	-40°F a 1832°F

2. INFORMACIÓN DE SEGURIDAD

Este manual contiene información que debe ser seguida para el buen y seguro funcionamiento del medidor. Si el medidor no es usado de la manera especificada en el presente manual, tanto el medidor como la protección que provee podrían verse deteriorados. Este modelo ha sido diseñado y cumple con IEC 61010-1 y EN 61010-1, los requerimientos específicos de seguridad en aparatos de medición electrónica.

3. CARACTERÍSTICAS

- Mediciones de corriente AC y voltaje AC.
- Contador 4.000 (0 a 3999) de pantalla LCD con gráfico de barras y brillante luz en blanco LED.
- Rango de medición ancho desde 0,01 A AC hasta 1.000 A AC.
- Mediciones en voltaje en corriente alterna AC y corriente continua DC superior a 600 Voltios.
- Medidas de resistencia desde 0,01Ω hasta 40MΩ.
- Medidas de capacidad de hasta 40mF.
- Mediciones de temperatura desde -40°C a +1.000°C (- 40°F a +1.832°F).
- Diseñado bajo los estándares internacionales de seguridad IEC61010 CAT III 600V/ CAT II 1000V, grado de polución 2.
- Apagado automático después de 20 minutos para el ahorro y conservación de la batería.
- Test de diodo y vibración continuada.
- Grabación lectura de picos máximos y mínimos para corriente y voltajes.
- Interruptor de función de datos para congelar la lectura en pantalla

4. DISEÑO



5. ESPECIFICACIONES

Tamaño de la pinza	30mm en apertura aprox.
Test de diodo	Test de corriente típica de 0,3 mA: Voltaje en circuito abierto 1,5V DC Umbral <35Ω Test de corriente <1mA "E" aparece en el display
Prueba de continuidad	OL desplegado
Indicador de batería baja	2 por segundo nominal
Indicador de fuera de escala	10MΩ (VDC y VAC)
Ratio de medida	contador 4000 en LCD
Impedancia de entrada	50/60Hz (AAC)
Pantalla	50/60Hz (VAC)
Corriente AC	-10°C a 50°C (-14°F a 122°F)
Ancho de banda voltaje AC	-30°C a 60°C (-14°F a 140°F)
Temperatura	hasta 85%
Temperatura almacenamiento	Cat III 600V
Humedad relativa	Una PP3 "9V"
Sobrevoltaje	20 min aprox.
Batería	Dimensiones
Auto apagado	229x80x49mm
Dimensiones	Peso
Peso	303 g

⚠ ADVERTENCIA

- Lea las instrucciones de uso atentamente y comprenda su funcionamiento antes de su uso.
- Tenga a mano en todo momento el manual de instrucciones para consulta rápido en caso necesario.
- Asegúrese de que el uso de la pinza amperimétrica es aplicado siguiendo los procedimientos descritos en el manual.
- Siga todas las instrucciones y procedimientos de seguridad garantizando así su protección personal durante el uso del medidor.
- El mal uso del manual podría causar daños y lesiones, además de daños en el medidor y/o en el equipo a medir.
- El símbolo mostrado en el medidor significa que el usuario debe leer la sección relevante en el manual para una segura manipulación. Asegúrese de leer detenidamente las instrucciones, siguiendo cada símbolo en el manual.

⚠ PELIGRO (condiciones y acciones que pueden causar lesiones serias o fatales)

- Nunca use el medidor para la medición de voltajes en un circuito por encima del valor máximo permitido de entrada para cualquier función.
- No exceda el máximo de entrada permitido sea cual sea el rango de medición
- Nunca manipule con las manos el cableado al descubierto, conexiones o cualquier circuito abierto mientras se encuentre tomando medidas.
- No intente hacer uso de mediciones a zonas con gas inflamable, humos, vapor o polvo. El uso en estas condiciones podría causar chispas, e incluso una explosión.
- No pruebe el uso del medidor si la superficie o sus manos están mojadas.
- Nunca abra el compartimento de la batería cuando realice mediciones o esté operando con el dispositivo.

⚠ ADVERTENCIA (condiciones y acciones que pueden causar lesiones serias o fatales)

- Inspeccione siempre el medidor y los extremos de medición para comprobar cualquier signo de daño o anomalía antes de su uso. Si el medidor o accesorios tuvieran cualquier defecto como ruptura de los extremos de medición, agrietamientos, partes expuestas o la no lectura de la pantalla, no haga uso del medidor.
- No gire el selector de funciones mientras los test de prueba estén conectados al medidor.
- No instale, sustituya o modifique partes del dispositivo. Devuelva el medidor a su distribuidor para su reparación o re-calibración.

⚠ ATENCIÓN (condiciones y acciones que pueden causar lesiones serias o fatales)

- Antes de hacer medidas asegúrese de colocar en la correcta posición el selector de funciones de rango apropiado.
- Asegúrese que los extremos de cada enchufe son correctamente insertados en el terminal apropiado del medidor.
- Asegúrese que el selector de funciones está colocado en la posición OFF después de su uso. Cuando el medidor no sea usado en un periodo largo de tiempo, almacénelo después de retirar la batería.
- No exponga el medidor a la luz directa del sol, temperaturas extremas o humedad.
- No use productos abrasivos o detergentes en el medidor. Para limpiarlo utilice un trapo húmedo y solamente detergente suave.
- Tan sólo un servicio técnico cualificado debería reparar y calibrar el medidor.

Especificaciones técnicas

Voltaje DC			
Rango	Rango de medición	Resolución	Precisión (% de lectura)
400 mV	0 ~ 400,0 mV	0,1 mV	± (0,8% + 2 dígitos)
4 V	0 ~ 4000 V	0,001 V	
40V	0 ~ 40,00 V	0,01 V	± (1,5% + 2 dígitos)
400 V	0 ~ 400,0 V	0,1 V	
600 V	0 ~ 600 V	1V	± (2,0% + 2 dígitos)

Voltaje AC			
Rango	Rango de medición	Resolución	Precisión (% de lectura)
400 mV	0 ~ 400,0 mV	0,1 mV	± (1,0% + 2 dígitos)
4 V	0 ~ 4000 V	0,001 V	
40V	0 ~ 40,00 V	0,01 V	± (1,5% + 2 dígitos)
400 V	0 ~ 400,0 V	0,1 V	
600 V	0 ~ 600 V	1V	± (2,0% + 2 dígitos)

Resistencia			
Rango	Rango de medición	Resolución	Precisión (% de lectura)
400 Ω	0 ~ 400,0 Ω	0,1 Ω	± (1,0% + 4 dígitos)
4 kΩ	0 ~ 4000 kΩ	1 Ω	
40 kΩ	0 ~ 40,00 kΩ	10 Ω	± (1,5% + 2 dígitos)
400 kΩ	0 ~ 400,0 kΩ	100 Ω	
4 MΩ	0 ~ 4000 MΩ	1 kΩ	± (2,5% + 5 dígitos)
40 MΩ	0 ~ 40,00 MΩ	10 kΩ	± (3,5% + 10 dígitos)

Capacidad			
Rango	Rango de medición	Resolución	Precisión (% de lectura)
4 nF	0 ~ 4000 nF	0,001 nF	± (5,0% + 30 dígitos)
40 nF	0 ~ 40,00 nF	0,01 nF	± (5,0% + 20 dígitos)
400 nF	0 ~ 400,0 nF	0,1 nF	
4 μF	0 ~ 4000 μF	0,001 μF	± (3,0% + 5 dígitos)
400 μF	0 ~ 400 μF	0,0 μF	
4 mF	0 ~ 4000 mF	0,001 mF	± (4,5% + 10 dígitos)
40 mF	0 ~ 40,00 mF	0,01 mF	± (5,0% + 10 dígitos)

Frecuencia			
Rango	Rango de medición	Resolución	Precisión (% de lectura)
4 kHz	0 ~ 4000 kHz	0,001 kHz	± (1,5% + 2 dígitos) Sensibilidad: 5 Vrms minuto

Temperatura			
Rango	Rango de medición	Resolución	Precisión (% de lectura)
°C	-40°C ~ 1000°C	1°C	± (2,5% + 3°C)
°F	-40,0°F ~ 1832°F	1°F	± (2,5% + 5°F)

6. RETENCIÓN DE DATOS

Función utilizada para retención de datos en la pantalla de lectura, perfecto para lecturas posteriores.

1. Presione el botón **HOLD** una vez. Cuando éste se encuentre activado, el medidor mostrará desplegándose el indicador HOLD en la pantalla.
2. Para desactivar la función de retención de datos (HOLD), presione el botón una vez. El medidor mostrará y comenzará a leer nuevas mediciones.

7. RETENCIÓN DE PICOS

Función utilizada para retención de máximos y mínimos de voltajes y rangos de corriente en la pantalla de lectura.

1. Presione el botón **PEAK** una vez. Se grabará el PEAK máximo, el medidor mostrará desplegándose en la pantalla el indicador PMAX.
2. Presione el botón **PEAK** de nuevo. Se grabará el PEAK mínimo, el medidor mostrará desplegándose en la pantalla el indicador PMIN.
3. Para desactivar la función PEAK, presione el botón durante 3 segundos, el medidor mostrará y comenzará a leer las nuevas mediciones.

8. RETROILUMINACIÓN

La luz de fondo es excelente para lugares oscuros o con poca luz.

1. Presione durante 3 segundos **ON/OFF** y se encenderá la luz blanca.
2. Para apagar esta función, presione durante 3 segundos **ON/OFF**.

Nota: El uso de la luz de fondo reducirá considerablemente la duración de la batería.

9. MEDICIÓN DE CORRIENTE AC TRUE RMS

ADVERTENCIA: asegúrese que los extremos de medición están desconectados desde el medidor antes de hacer mediciones de corriente.

1. Seleccione la función de posición de rango y asegúrese que el test de medición no exceda el límite más alto de medición seleccionado.
2. Presione el gatillo para abrir las pinzas para colocar alrededor de un solo conductor.
3. Lea la pantalla.

Nota: Durante la medición de corriente mantenga cerradas las pinzas para no alterar la precisión de la medición.

Durante la medición de corrientes altas las pinzas podrían vibrar, no se preocupe pues no afecta a la precisión de la medición.

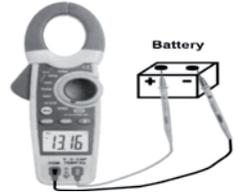
Medición de corriente correcta Medición de corriente incorrecta



10. MEDICIÓN DE VOLTAJE DC

1. Seleccione la función de rango en la posición **V=DC**. El medidor por defecto a DC voltios.
2. Inserte el extremo rojo en el terminal de entrada y el extremo negro en el terminal COM.
3. Conecte el otro extremo de medición en el circuito bajo test.
4. Lea la pantalla. Si esta señal aparece "-" el cable rojo es el potencial negativo.

Nota: El medidor está por defecto en modo AutoRange. Presione el botón PEAK, el usuario de esta manera podrá grabar los picos máximos y mínimos de lectura de rango en voltios AC.



11. MEDICIÓN DE VOLTAJE AC TRUE RMS

1. Seleccione la función de rango en la posición **V=AC**.
2. Presione el botón M automáticamente MODE para seleccionar el rango en voltios AC. El medidor por defecto está en DC voltios.
3. Inserte el cabezal del cable rojo en el terminal de entrada y el cabezal del negro en el terminal COM.
4. Conecte el otro cabezal de medición en el circuito bajo test. Toma la lectura en la pantalla.

Nota: El medidor está establecido por defecto en modo AUTORANGE.

Presione el botón PEAK; el usuario de esta manera podrá grabar los picos máximos y mínimos de lectura de rango en voltios AC.

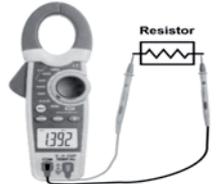


12. MEDICIÓN DE RESISTENCIA

1. Seleccione la función en el rango de posición **Ω**. El medidor por defecto marcará automáticamente el rango de resistencia.
2. Inserte el cabezal del cable rojo dentro del terminal de entrada y el cabezal del cable negro en el terminal COM.
3. Conecte el otro cabezal al circuito o componente bajo test. Toma la lectura de la pantalla.

Nota: El medidor está por defecto en modo AUTORANGE.

ADVERTENCIA antes de realizar las medidas de resistencia, asegúrese que no existe voltaje presente en el circuito



13. MEDICIÓN DE CAPACIDAD

1. Seleccione la función en el rango de posición CAP.
2. Inserte el cabezal del cable rojo dentro del terminal de entrada y el cabezal negro en el terminal COM.
3. Conecte el otro cabezal de cable en el circuito o componente bajo test. Tome entonces la lectura de la pantalla.

Nota: En el rango de capacidad el medidor es solamente Autorange.

PRECAUCIÓN para evitar daños en el medidor o el equipo bajo análisis, retire todos los encendidos del circuito y descargue todos los condensadores antes de tomar medidas de capacidad. Los valores altos de los condensadores deberían estar descargados a través de una resistencia de carga. Utilice la función de voltaje DC para confirmar que el condensador está apagado.



14. MEDICIÓN DE FRECUENCIA

1. Seleccione la función en el rango de posición **Hz**. El medidor por defecto marcará automáticamente el rango de frecuencia.
2. Presione el botón MODE durante 3 segundos para seleccionar el rango de frecuencia. El medidor por defecto marcará automáticamente DC voltios.
3. Inserte el cabezal del cable rojo dentro del terminal de entrada y el cabezal negro en el terminal COM.
4. Conecte el otro extremo del cable al circuito o componente bajo análisis. Tome entonces la lectura de la pantalla.

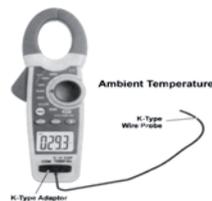
Nota: En el rango de frecuencia, el medidor está solo en autoranging.



15. MEDICIÓN DE TEMPERATURA

1. Seleccione la función en el rango de posición **TEMP**. El medidor por defecto marcará automáticamente el rango EN °C.
2. Inserte el adaptador de temperatura blanco MT802, dentro del terminal de entrada y en el terminal COM. Asegúrese que marcado en el adaptador se inserta dentro del terminal COM y el "+" marcado en el adaptador se inserta dentro del terminal de entrada **V Ω TEMP Hz**.
3. Conecte cualquier sonda K-Type dentro del adaptador MT802 y mida la temperatura del aparato o área requerida.
4. Lea la temperatura directamente en la pantalla.
5. Cambie la unidad de medida de °C a °F. Presione el botón MODE para seleccionar la unidad de medida °F.

Nota: El medidor está por defecto en modo AUTORANGE.



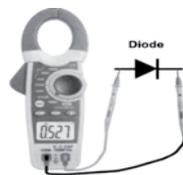
16. TEST DE DIODO

1. Seleccione la función en el rango de posición **▶◀|**.
2. Presione el botón MODE para seleccionar el rango de Test de Diodo. El medidor por defecto marcará automáticamente la resistencia.
3. Inserte el cabezal del cable rojo dentro del terminal de entrada y el cabezal negro en el terminal COM.
4. Conecte el otro extremo del cable al circuito o componente bajo análisis. Tome entonces la lectura de la pantalla.

Nota: utilice el test de diodos para comprobar diodos, transistores, rectificador controlado de silicio (SCR) y otros semiconductores. El test envía una corriente a través de un dispositivo semiconductor midiendo la caída de voltaje de esa unión.

La tensión normal hacia adelante o directa para un buen diodo de silicio es entre 0,4V a 0,9V. Una lectura más alta indica la existencia de un diodo defectuoso. Una lectura que muestre cero indica un diodo en cortocircuito.

Invertir los cables de conexión a lo largo del diodo. La pantalla mostrará OL si el diodo es bueno. Cualquier otra lectura indicará que el diodo ha sufrido un cortocircuito o está defectuoso.



17. TEST DE CONTINUIDAD

1. Seleccione la función en el rango de posición **▶◀|**.
2. Presione el botón MODE para seleccionar el rango de Test de continuidad. El medidor por defecto marcará automáticamente la resistencia.
3. Inserte el cabezal del cable rojo dentro del terminal de entrada y el cabezal negro en el terminal COM.
4. Asegúrese que la pantalla lee "0" y el vibrador suena.
5. Conecte el extremo del cable al circuito o componente bajo análisis. La pantalla leerá la resistencia y el vibrador sonará cuando la lectura no sea mayor de 35Ω.

Nota: Las funciones tanto de continuidad y resistencia en circuito abierto producen inexactos resultados y podrían causar daños al dispositivo.

En muchos casos los componentes desconocidos deberán estar desconectados del circuito bajo test para obtener mediciones precisas.

ADVERTENCIA antes de realizar cualquier medición, asegúrese que no existe voltaje presente en el circuito.



18. AUTOAPAGADO

El medidor se apagará automáticamente transcurridos 20 minutos desde la última medición tomada. Para volver a encenderlo, pulse cualquier botón o mueva la rueda giratoria de selección en cualquier posición. Asegúrese que los extremos de los cables están desconectados de cualquier circuito para evitar lesiones o daños en el aparato.

19. CALIBRACIÓN

Es recomendable que la pinza amperimétrica se calibre una vez al año, así como que se asegure la precisión de sus mediciones, tan bien como confirmar que el medidor trabaja en todos los rangos que se especifiquen.

20. GARANTÍA

Este producto está garantizado de estar libre de defectos en el material o acabado, declarándose un periodo de garantía de dos años desde la fecha de compra por el primer usuario.

Esta garantía cubre el uso normal y ordinario del producto, excluyendo cualesquiera defectos que pudiera causar el desgaste por las condiciones climáticas, negligencias, uso inapropiado o fallo en el mantenimiento o en el uso del producto tal como está especificado en el manual de instrucciones o cualquier defecto proveniente de un accidente.

21. REEMPLAZO DE LA BATERÍA

Cuando el símbolo **+** aparezca en la pantalla, indica que la batería debe ser reemplazada. Usa los siguientes procedimientos para reemplazar la batería 9V (IEC 6F 22).

1. Desconecte los extremos de los cables de cualquier fuente de energía "viva".
2. Seleccione la función OFF.
3. La cubierta de la batería está asegurada por un tornillo. Utilice un destornillador para retirar la carcasa o cubierta a fin de reemplazar la batería/pila.
4. Reemplace la antigua batería por una nueva IEC 6F 9V.
5. Vuelva a montar la cubierta y coloque de nuevo el tornillo.

