

MANUAL DE INSTRUCCIONES

G39

PINZA AMPERIMETRICA TRMS 1000A CC/CA

Seguridad

Símbolos internacionales de Seguridad



Este símbolo junto a otro símbolo o terminal indica que el operario debe referirse al Manual de Instrucciones para más información.



Este símbolo junto a un terminal, indica que, durante el uso normal, puede haber presente tensiones peligrosas.



Doble Aislamiento

NOTAS DE SEGURIDAD

- No exceda la entrada máxima permitida en ninguna función.
- No aplique tensión al instrumento cuando seleccione la función de medida de resistencia.
- Sitúe el selector de funciones en OFF cuando no utilice el medidor.

ADVERTENCIAS

- Sitúe el selector de funciones en la posición adecuada antes de realizar la medición.
- Cuando realice mediciones de tensión, no seleccione las funciones de medición de corriente/resistencia.
- Al cambiar de rango de medición desconecte siempre los cables de prueba del circuito en examen.
- No exceda los límites máximos de entrada.

PRECAUCIONES

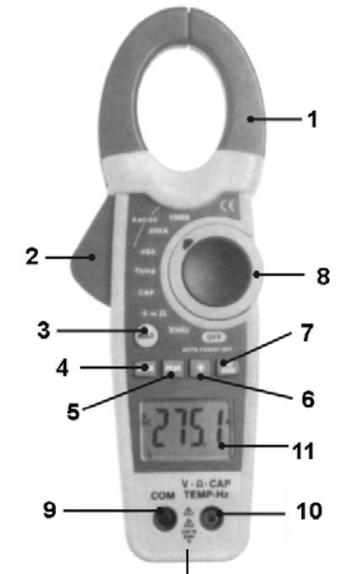
- El uso inadecuado de este instrumento puede causar daños, choques eléctricos, lesiones o la muerte. Lea el manual de instrucciones antes de utilizar el instrumento.
- Desconecte siempre los cables de prueba antes de sustituir la pila.
- Verifique el estado de los cables de prueba y del medidor antes de su uso. Repare o sustituya cualquier daño o defecto antes de utilizarlo.
- Extreme las precauciones al realizar mediciones de tensión superiores a 25 VCA rms o 35 VCC. Estas tensiones son consideradas con riesgo de choque eléctrico.
- Retire la pila si el medidor no se va a utilizar durante un periodo largo de tiempo.
- Descargue siempre los condensadores y desconecte la alimentación del circuito o dispositivo en prueba antes de realizar mediciones de Diodo, Resistencia o Continuidad.
- La medición de tensiones en tomas eléctricas puede ser difícil y dar lugar a errores debido a la mala conexión con los contactos eléctricos en el interior de la toma. Se deben usar otros sistemas para asegurarse que los terminales no tienen tensión.
- Si el equipo se utiliza de una manera no especificada por el fabricante, la protección prevista en el instrumento puede dañarse.

Límites de Entrada

Función	Entrada Máxima
A CA CC	1000A
V CC, V CA	600V CC/CA
Resistencia, Diodos, Continuidad, Capacidades, Frecuencia, Ciclo de trabajo,	250V CC/CA
Temperatura	60V CC/24V CA

Descripción del Instrumento

1. Maxilar
2. Gatillo del Maxilar
3. Pulsador de Retención de Lectura
4. Pulsador de selección de Modo
5. Pulsador Peak (retención de picos)
6. Retroiluminación visualizador
7. Pulsador de Cero A CC(ZERO DC)
8. Selector de Funciones
9. Terminal COM
10. Terminal V Ω CAP TEMP Hz
11. Visualizador



Especificaciones

Función	Margen y Resolución	Precisión (% de la lectura)
Corriente CC	40.00 ACC	± (2.8% + 10 dígitos)
	400.0 ACC	± (2.8 % + 8 dígitos)
	1000 ACC	± (3.0 % + 8 dígitos)
Corriente CA TRMS	40.00 ACA	± (2.8% + 10 dígitos)
	400.0 ACA	± (2.8 % + 8 dígitos)
	1000 ACA	± (3.0 % + 8 dígitos)
Tensión CC	400.0 mVCC	± (0.8% + 2 dígitos)
	4.000 VCC	± (1.5% + 2 dígitos)
	40.00 VCC	
	400.0 VCC	
	600 VCC	± (2.0% + 2 dígitos)
Tensión CA TRMS	400.0 mVCA	± (1.0% + 10 dígitos)
	4.000 VCA	± (1.5% + 8 dígitos)
	40.00 VCA	
	400.0 VCA	
	600 VCA	± (2.0% + 8 dígitos)
Resistencia	400.0 Ω	± (1.0% + 4 dígitos)
	4.000KΩ	± (1.5% + 2 dígitos)
	40.00KΩ	
	400.0KΩ	
	4.000MΩ	± (2.5% + 5 dígitos)
40.00MΩ	± (3.5% + 10 dígitos)	
Capacidades	4.000nF	±(5.0% lectura + 30 dígitos)
	40.00nF	±(5.0% lectura + 20 dígitos)
	400.0nF	±(3.0% lectura + 5 dígitos)
	4.000μ F	
	40.00μ F	
	400.0μ F	±(4.0% lectura + 10 dígitos)
	4.000mF	±(4.5% lectura + 10 dígitos)
40.00mF	±(5.0% lectura + 10 dígitos)	
Frecuencia	0 ~ 4.000 KHz	±(1.5% lectura + 2 dígitos) Sensibilidad: 5 Vrms min.
Temp (tipo-K) (precisión de la sonda no incluida)	-40 a 1000 °C	±(2.5% lectura + 3°C)
	-40 a 1832 °F	±(2.5% lectura + 5°F)

Nota: No es Autorango en el margen de tensión 400mV CA

Tamaño del Maxilar

30mm aprox. de apertura

Prueba de Diodos

Corriente de prueba 0.3mA típica; Tensión a circuito abierto 1.5V DC típica

Indicador Acústico

Umbral <35Ω; Corriente de prueba < 1mA

Indicación de Pila Baja

Se visualiza símbolo pila

Indicación Sobremargen

Se visualiza "OL"

Muestreo

2 por segundo, nominal

Impedancia de entrada

10MΩ (VCC y VCA)

Visualizador

4000 cuentas LCD

CA Corriente

50/60Hz (ACA). Medición en Verdadero Valor Eficaz TRMS

Ancho de banda V CA

50/60Hz (VCA). Medición en Verdadero Valor Eficaz TRMS

Temperatura de trabajo

-10 a 50°C

Temperatura almacenaje

-30 a 60°C

Humedad Relativa

Hasta el 85%

Sobretensión

Categoría III 600V

Pila

1 pila 9V (NEDA1604, 6F22 006P)

Auto apagado

aprox. 20 minutos

Dimensiones/Peso

229x80x49mm / 303g

Seguridad

Diseñado de acuerdo a la Normativa Internacional de Seguridad IEC1010 CAT III 600 V / CAT II 1000 V, Grado de Polución 2

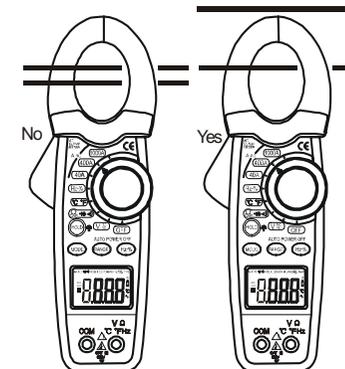
Funcionamiento

NOTAS: Lea todas las **advertencias** y **precauciones** indicadas en la sección de seguridad de este manual antes de utilizar el medidor. Sitúe el selector de funciones en la posición OFF cuando no utilice el instrumento.

Mediciones de Corriente CC / CA TRMS

ADVERTENCIA: Asegúrese de que las puntas de prueba están desconectadas del medidor antes de realizar mediciones de intensidad.

- Sitúe el selector de funciones en los márgenes de **1000A**, **400A** o **40A**. Si desconoce el margen de medición, seleccione el más elevado primero y luego, si es necesario, cambie a un margen inferior.
- Seleccione **CA** o **CC** con el pulsador **MODE**. Presione el gatillo para abrir el Maxilar. Engatille el conductor a medir.
- Se visualiza la medición.



NOTA: Durante la medición de corriente, mantenga las mordazas del maxilar completamente cerradas, de otra forma la precisión de la medida se verá afectada.

Al medir corrientes elevadas el maxilar puede emitir un zumbido.

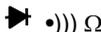
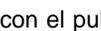
Esto no es un defecto y no afecta a la precisión de la medida.

Mediciones de Tensión CC / CA TRMS

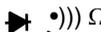
1. Inserte el cable de prueba negro en el terminal **COM** y el cable de prueba rojo al terminal positivo **V**.
2. Sitúe el selector de funciones en la posición **V**.
3. Seleccione **CA** o **CC** con el pulsador **MODE**.
4. Conecte las puntas de prueba en paralelo al circuito en prueba.
5. Se visualiza la medición de tensión.

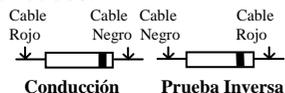
Mediciones de Resistencia y Continuidad

⚠ ADVERTENCIA: Antes de realizar mediciones de Resistencias, Continuidad o Diodos, asegúrese de que no hay presente tensión en el circuito en pruebas

1. Inserte el cable de prueba negro en el terminal **COM** y el cable de prueba rojo al terminal positivo Ω .
2. Sitúe el selector de funciones en la posición  Ω
3. Utilice el pulsador **MODE** para seleccionar Resistencia.
4. Haga contacto con las puntas de prueba sobre el circuito o componente en prueba. Es preferible desconectar un extremo del componente en prueba para que el resto del circuito no interfiera con la medición de resistencia.
5. Para mediciones de resistencia se visualiza la medición de resistencia.
6. Para mediciones de continuidad, seleccione con el pulsador **MODE** la función . Si la resistencia es $< 35\Omega$, se activará el indicador acústico.

Comprobación de Diodos

1. Inserte el cable de prueba negro en el terminal **COM** y el cable de prueba rojo al terminal positivo Ω .
2. Sitúe el selector de funciones en la posición  Ω
3. Utilice el pulsador **MODE** hasta que aparezca 
4. Haga contacto con las puntas de prueba sobre el diodo en prueba. La tensión de conducción indicará de 0.4V a 0.7V. La conexión inversa se indicará como "OL". Los diodos cortocircuitados indicarán un valor cercano a 0 mV y los abiertos indicarán "OL" en ambas polaridades.



Mediciones de Capacidades

ADVERTENCIA: Para evitar choques eléctricos, desconecte la alimentación del componente en prueba y descargue los condensadores antes de realizar la medición.

1. Sitúe el selector de funciones en la posición de capacidades (**CAP**).
2. Inserte el cable de prueba negro en el terminal **COM** y el cable de prueba rojo al terminal positivo .
3. Haga contacto con las puntas de prueba sobre el condensador en prueba.

4. Se visualiza el valor de la capacidad.

NOTA: Los condensadores de capacidad elevada deben descargarse a través de una resistencia de carga apropiada. Asegúrese, utilizando la función de medición **V CC**, de que el condensador está descargado.

Mediciones de Frecuencia

1. Sitúe el selector de funciones en la posición **V HZ**
2. Presione el pulsador **MODE** durante 3 segundos para seleccionar la medición de frecuencia.
3. Inserte el cable de prueba negro en el terminal **COM** y el cable de prueba rojo al terminal positivo **V**.
4. Haga contacto con las puntas de prueba sobre el circuito en prueba.
5. Se visualiza la frecuencia.

NOTA: En la función de frecuencia el instrumento trabaja sólo en modo Autorango

Mediciones de Temperatura

1. Sitúe el selector de funciones en la posición **Temp**.
2. Inserte el adaptador de la Sonda de Temperatura en los terminales **COM (-)** y **V (+)**. Asegúrese de observar la correcta polaridad.
3. Conecte el termopar tipo K al adaptador.
4. Seleccione $^{\circ}\text{C}$ o $^{\circ}\text{F}$ con el pulsador **MODE**.
5. Haga contacto con el extremo de la sonda de temperatura sobre la parte que se desea medir. Mantenga el contacto de la sonda sobre la parte en prueba hasta que se estabilice la lectura (unos 30 segundos).
6. Se visualiza la temperatura.

ADVERTENCIA: Para evitar choques eléctricos, asegúrese de que se ha desconectado el termopar antes de seleccionar otra función.

Retención de Lectura

Para retener la lectura del visualizador LCD, presione el pulsador **HOLD**. Mientras la retención de lectura esté activada, el icono "H" aparecerá en el visualizador. Presione de nuevo el pulsador **HOLD** para volver al funcionamiento normal.

Retención de Picos - Peak Hold

Esta función se utiliza para registrar las lecturas máximas y mínimas en el visualizador durante las mediciones de tensión y corrientes.

1. Presione el pulsador **PEAK** una vez. Esto registrará el **PICO Máximo**, se escuchará una indicación acústica y aparecerá **P MAX** sobre el visualizador.
2. Presione el pulsador **PEAK** de nuevo. Esto registrará el **Pico Mínimo**, se escuchará una indicación acústica y aparecerá **P MIN** sobre el visualizador.
3. Para desactivar la función **PEAK**, presione el pulsador **PEAK** durante 3 segundos. El instrumento volverá al modo normal de medición.

Retroiluminación

La función de Retroiluminación ilumina el visualizador y se utiliza cuando la luz ambiental es demasiado baja para permitir ver las lecturas. Presione el pulsador de e Retroiluminación durante 3 segundos y el visualizador se iluminará. Para desactivar la función, vuelva a presionar el pulsador durante 3 segundos.

Auto Apagado

Esta función apaga automáticamente el instrumento después de aproximadamente 20 minutos sin actividad. Para volver a ponerlo en marcha, presione cualquier pulsador o mueva el selector de funciones a cualquier posición. Asegúrese de que las puntas de prueba están desconectadas de cualquier circuito para evitar daños.

Sustitución de la Pila

Cuando aparece el símbolo de pilas agotadas en el visualizador, la pila debe ser sustituida. Siga el procedimiento indicado para cambiar la pila:

1. Desconecte los cables de prueba de cualquier circuito o fuente de tensión y retírelos de los terminales de entrada.
2. Sitúe el selector de funciones en la posición **OFF**
3. Destornille el tornillo Phillips de la tapa del compartimento de la pila.
4. Abra el compartimento de la pila.
5. Sustituya la pila por una de "9V" (NEDA1604, 6F22 006P)
6. Coloque de nuevo la tapa del compartimento de la pila.



Atención: este símbolo significa que los productos eléctricos y electrónicos usados no deberían mezclarse con los residuos domésticos generales. Existe un sistema de recogida independiente para estos productos.