

# NMC1

## Pinza Amperimétrica Digital Manual de Usuario



**!**  
No seguir las advertencias puede causar la muerte o lesiones graves.  
**GUARDE ESTE MANUAL PARA FUTURAS CONSULTAS**

### 1. Introducción

La serie NMC1 son pinzas amperimétricas manuales de 4000 cuentas con rango automático. El medidor está diseñado con una estructura ergonómica y protección contra sobrecarga para todos los rangos, lo que lo convierte en una herramienta superior para electricistas. La serie NMC1 puede medir tensión CA/CC, corriente CA, resistencia, diodo, continuidad, capacitancia, temperatura y realizar funciones de retención de datos, medición máx./mín., medición de valor relativo, NCV, indicación de batería baja, alarma sonora/visual y apagado automático.

Lea atentamente las «directrices de seguridad» y las «advertencias» de este manual antes de utilizar el aparato y respete estrictamente las precauciones.

#### ⚠ Advertencia:

**Lea atentamente las «instrucciones de seguridad» antes de utilizar el medidor.**

### 2. Inspección de caja abierta

Abra la caja del paquete y saque el aparato. Compruebe si los siguientes elementos son deficientes o están dañados, y póngase en contacto con su proveedor inmediatamente en caso afirmativo.

- 1) User manual 1 pc
- 2) Sondas 1 par
- 3) Sonda de temperatura tipo K 1 pc
- 4) Bolsa de tela 1 pc
- 5) Certificado de homologación 1 pc

### 3. Directrices de seguridad

Preste atención a «⚠». Una advertencia indica situaciones o acciones que pueden suponer peligros para el usuario, o causar daños al medidor o al equipo bajo prueba.

Este contador cumple las normas de seguridad IEC/EN 61010-1, 61010-2-032, EN61326-1, doble aislamiento, CAT II 600V, CAT III 300V y grado de contaminación II.

Por favor, utilice el medidor sólo como se especifica en este manual, de lo contrario la protección proporcionada por el medidor puede verse afectada.

- 1) Compruebe la pinza amperimétrica y las sondas antes de utilizarla. No utilice el medidor si los cables de prueba, la capa aislante de la carcasa parecen dañados, o si no hay visualización en la pantalla, o si sospecha que el medidor no funciona correctamente.
- 2) No utilice el medidor si la tapa trasera o la tapa de la batería no están tapadas o supondrá un riesgo de descarga eléctrica.
- 3) Mantenga los dedos detrás del protector de dedos durante el funcionamiento. No toque los cables pelados, los conectores, los terminales de entrada no utilizados o los circuitos que se están midiendo para evitar descargas eléctricas.

- 4) Coloque el dial de función en la posición correcta antes de medir. Está estrictamente prohibido cambiar el dial durante la medición para evitar daños al medidor.
- 5) No introduzca voltaje CA/CC >600V entre el terminal del medidor y tierra para evitar descargas eléctricas y daños al medidor.
- 6) Cuando mida voltaje AC/DC >30V, por favor opere cuidadosamente de acuerdo a este manual de usuario o puede representar un riesgo de descarga eléctrica.
- 7) No mida tensiones o corrientes superiores al valor nominal. Antes de medir la resistencia, el diodo o la continuidad en línea, desconecte la alimentación del circuito y descargue completamente todos los condensadores; de lo contrario, el resultado de la medición podría ser incorrecto.
- 8) Para garantizar la precisión, sustituya la batería a tiempo cuando aparezca «**OL**» en la pantalla. Saque las baterías si el medidor no se utiliza durante mucho tiempo.
- 9) No cambie el cableado interno del medidor para evitar daños al medidor y lesiones personales.
- 10) No utilice ni guarde el medidor en ambientes con altas temperaturas, humedad, inflamables, explosivos o con fuertes interferencias electromagnéticas. No utilice abrasivos ni disolventes para evitar la corrosión y evitar daños al medidor y lesiones personales.

### 4. Símbolos eléctricos

Símbolo	Descripción	Símbolo	Descripción
	Peligro de alta tensión		Doble aislamiento
	AC		Conexión a tierra
	DC		Advertencia
	Conforme con las normas de la Unión Europea		

### 5. Especificaciones generales

- Pantalla LCD: 4099 máx.
- Visualización de polaridad: visualización automática de polaridad positiva y negativa
- Indicación de sobrecarga: «OL» o «-OL»
- Indicación de batería baja: Aparece el símbolo «», sustituya las baterías por otras nuevas.
- Desviación de la medición: si el conductor que se está midiendo no se coloca en el centro de la pinza durante la medición de corriente, se producirá un error de lectura adicional de ± 1,0%.
- Prueba de caída: Prueba de caída de 1 m superada
- Apertura máxima de la pinza: 28 mm de diámetro
- Tamaño máximo del conductor de corriente: 28 mm de diámetro
- Alimentación: 2x Baterías AAA de 1,5 V

- Apagado automático: El medidor se apagará automáticamente si no se conmuta el dial o no se pulsan los botones en unos 15 minutos. Esta función puede desactivarse según se desee.
- Dimensiones: 220mmx77mmx29.5mm
- Peso: unos 272 g (incluidas las baterías)
- Altitud: 2000m
- Temperatura y humedad de funcionamiento: 0°C~30°C (≤80%HR), 30°C~40°C (≤75%HR), 40°C~50°C (S45%HR)
- Temperatura y humedad de almacenamiento: -20°C~+60°C (S80%HR)
- EMC: Campo RF (1V/m): precisión global = precisión especificada +5% del rango Campo RF (>1V/m): sin cálculo especificado

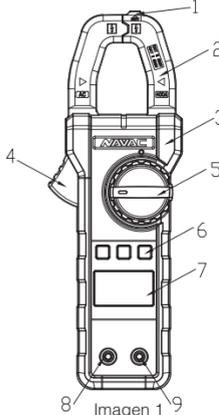


Imagen 1

### 6. Estructura exterior (Figura 1)

- 1) Pieza de detección de tensión NCV.
- 2) Pinza: sensor de corriente alterna.
- 3) Guardamanos: protege la mano del usuario de tocar la zona peligrosa.
- 4) Gatillo: presione el gatillo para abrir la pinza; suéltelo y la pinza se cerrará automáticamente.
- 5) Dial funcional: selecciona las funciones.
- 6) Botones funcionales: seleccionar/cambiar funciones o modos.
- 7) Pantalla LCD: muestra los datos medidos y los símbolos.
- 8) Terminal de entrada común (COM): conecta la sonda negra o el extremo negativo de la sonda de temperatura.
- 9) Terminal de entrada de señal: conecta la sonda roja o el extremo positivo de la sonda de temperatura.

### 7. Pantalla LCD (Figura 2)

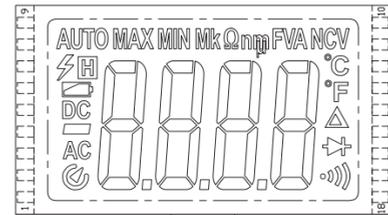


Imagen 2 Pantalla LCD NMC1

1	AUTO	Rango automático
2	MAX MIN	Medición MAX/MIN
3	Mk Ωmp FVA	Unidad
4	NCV	Detección de tensión alterna sin contacto
5	°C °F	Unidad de temperatura
6	⚠	Indicador de valor relativo
7	↕	Diodo
8	🔊	Medición de continuidad
9	🔊	Apagado automático
10	AC	Señal CA
11	⊖	Indicador negativo
12	DC	Señal CC
13	🔋	Indicador de batería baja
14	📄	Retención de datos
15	⚡	Indicador de alta tensión

### 8. Función de los botones

#### 1) SELECT/REL:

- a) En una posición con varias funciones, pulse SELECT/REL para pasar de una función a otra.
- b) En la posición de capacitancia, pulse SELECT/REL para entrar en el modo de medición del valor relativo.

#### 2) HOLD/BACKLIGHT:

- a) Pulsación corta para entrar/salir del modo de retención de datos.
- b) Pulsación larga para encender/apagar la retroiluminación (en 15s). La retroiluminación se apagará automáticamente después de 15 segundos mientras esté activada.

#### 3) MAX/MIN:

Pulse una vez para entrar en el modo de medición MAX, la pantalla LCD mostrará el símbolo «MAX». Pulse de nuevo el botón para entrar en el modo de medición MIN, la pantalla LCD mostrará el símbolo «MIN», etc. Mantenga pulsado este botón para salir de la medición MAX/MIN. Esta función sólo es válida en las mediciones de tensión CA/CC, corriente CA, resistencia y temperatura.

### 9. Índice Técnico

**Precisión:** ±(% de lectura + dígitos), por favor realice la calibración una vez al año.  
**Temperatura ambiente y humedad:** 23°C±5°C;80%HR. Para garantizar la precisión, la temperatura de funcionamiento debe estar dentro de 18°C-28°C y el rango de fluctuación debe estar dentro de ±1°C. Temperatura <18°C o >28°C: añadir error de coeficiente de temperatura 0,1 x (precisión especificada) /C.

#### 9.1 Corriente alterna

Rango	Resolución	Precisión	Protección contra sobrecarga
4.000A	0.001A	±(4%+20)	400A
40.00A	0.01A	±(3%+20)	
400.0A	0.1A	±(2.0%+20)	

- Respuesta en frecuencia: 50Hz-60Hz
- Rango 4A: Un circuito abierto permite el dígito menos significativo <5
- Rango de garantía de precisión: 5-100% del rango

#### 9.2 Tensión alterna

Rango	Resolución	Precisión	Protección contra sobrecarga
4.000V	0.001V	±(0.7%+5)	600V Vrms
40.00V	0.01V	±(1.0%+3)	
400.0V	0.1V		
600V	1V		

- Impedancia de entrada ≥10MΩ
- Respuesta en frecuencia: 40-400Hz
- Rango de garantía de precisión: 5-100% del rango

#### 9.3 Tensión continua

Rango	Resolución	Precisión	Protección contra sobrecarga
400.0mV	0.1mV	±(0.7%+3)	600V Vrms
4.000V	0.001V	±(0.5%+2)	
40.00V	0.01V	±(0.7%+3)	
400.0V	0.1V		
600V	1V		

- Impedancia de entrada ≥10MΩ
- Rango mV: el cortocircuito permite ≤5 dígitos.
- Otros rangos: retorno a cero en cortocircuito.
- Rango de garantía de precisión: 1-100% del rango.

#### 9.4 Resistencia

Rango	Resolución	Precisión	Protección contra sobrecarga
400.0Ω	0.1Ω	±(1.0%+2)	600V Vrms
4.000kΩ	0.001kΩ	±(0.8%+2)	
40.00kΩ	0.01kΩ		
400.0kΩ	0.1kΩ	±(2.5%+5)	
4.000MΩ	0.001MΩ		
40.00MΩ	0.01MΩ		

### 9.5 Continuidad

Rango	Resolución	Precisión	Protección contra sobrecarga
400.0Ω	0.1Ω	≤10Ω zumbador activado ≥50Ω zumbador desactivado Tensión en circuito abierto: alrededor de 2,0V	600V Vrms

### 9.6 Diodo

Rango	Resolución	Precisión	Protección contra sobrecarga
4.000V	0.001V	Tensión en circuito abierto: aprox. 2.2 V. Puede medir la unión PN unos 2V (caída de tensión directa). Tensión normal de la unión PN de silicio: aproximadamente 0.5-0.8 V.	600V Vrms

### 9.7 Capacitancia

Rango	Resolución	Precisión	Protección contra sobrecarga
4.000nF	0.001nF	±(4.0%+10)	600V Vrms
40.00nF	0.01nF		
400.0nF	0.1nF	±(4.0%+5)	
4.000uF	0.001uF		
40.00uF	0.01uF		
400.0uF	0.1uF		
4.000mF	0.001mF	±(10%)	

- Resultado de la medición = lectura de la capacitancia - lectura de sondas abiertas (Capacitancia medida =100nF: se recomienda el modo REL).
- Hay una lectura residual (capacitancia intrínseca) en circuito abierto.

### 9.8 Temperatura

Rango	Resolución	Precisión	Protección contra sobrecarga
-40°C~40°C	1°C	±4°C	600V Vrms
40°C~400°C		±(1.5%+5)	
400°C~1000°C		±(2.0%+5)	
-40°F~104°F	1°F	±6°F	
104°F~752°F		±(2.0%+6)	
752°F~1832°F		±(2.5%+4)	

### 9.9 NCV

Rango	Condición de detección del campo eléctrico sin contacto	Precisión
NCV	Tensión y frecuencia de alimentación: unos 100V (50 Hz/60 Hz)	1. Pulse SELECT para cambiar a la función NCV. 2. Coloque la pieza de detección NCV en el cabezal de la pinza cerca del objeto medido (aproximadamente <15mm). Si el voltaje del campo eléctrico medido es >42V, la pantalla LCD mostrará «EF». Si es >100V, la pantalla LCD mostrará segmentos como «-» o «---». Según la intensidad del campo eléctrico, el zumbador emitirá un pitido y el LED rojo parpadeará con frecuencias variadas. Cuanto mayor sea la intensidad del campo eléctrico, mayor será la frecuencia del zumbador y mayor la frecuencia de parpadeo del LED rojo. 16mm-80mm: zumbador activado o desactivado. >80mm: zumbador desactivado.

### 10. Instrucciones de uso

#### 10.1 Medida de la corriente alterna (Figura 3)

- 1) Seleccione el rango de corriente AC (4A~, 40A-400A~)
- 2) Abra la pinza y coloque el cable en el centro (cable único), asegúrese de que las mordazas están completamente cerradas y no hay holgura entre ellas.
- 3) El medidor sólo puede medir un conductor de corriente a la vez. Si se miden dos o más conductores de corriente al mismo tiempo, las lecturas serán erróneas.

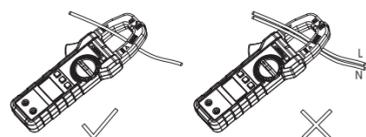


Imagen 3

#### ⚠ Notas:

- La medición de corriente debe efectuarse entre 0°C~40°C. Sujete el gatillo y no lo suelte bruscamente. El medidor es muy sensible a la tensión mecánica. Cualquier impacto causará cambios en la lectura en poco tiempo.
- Para asegurar un resultado de medición preciso, coloque el conductor que se está midiendo en el centro de la pinza, de lo contrario causará un error de lectura extra de ±1,0%.
- Corriente medida ≥ AC 400A: El medidor emitirá una alarma automática y el símbolo de advertencia de alta tensión «» parpadeará automáticamente.
- Corriente medida > 420A (máx): Si aparece «OL», detenga la prueba y utilice un medidor con mayor rango para medir, o puede causar daños al medidor.

### 10.2 Medida de la tensión AC/DC

- 1) Inserte la sonda roja en el terminal «entrada de señal» y la negra en el borne «COM».
- 2) Coloque el selector en la posición de tensión alterna y conecte las sondas de prueba con la fuente o la carga en paralelo.

#### ⚠ Notas:

- No introduzca una tensión superior a 600 V CA. Es posible medir tensiones superiores. Sin embargo, puede dañar el medidor.
- Tenga cuidado para evitar descargas eléctricas al medir alta tensión.
- Tensión medida ≥30V CA (tensión segura): El símbolo de advertencia de alto voltaje «» aparecerá en la pantalla LCD.
- Tensión medida ≥ 600V CA: El medidor emitirá una alarma automáticamente y el símbolo de advertencia de alta tensión «» parpadeará automáticamente.

#### 10.3 Medida de la resistencia

- 1) Inserte la sonda roja en el terminal «entrada de señal» y la negra en el terminal «COM».
- 2) Coloque el dial en la posición «Ω» y pulse SELECT para seleccionar la medición de resistencia; a continuación, conecte las sondas con la resistencia en paralelo.

#### ⚠ Notas:

- Si la resistencia medida está abierta o la resistencia supera el rango máximo, aparecerá el símbolo «OL» en la pantalla.
- Antes de medir la resistencia en línea, desconecte la alimentación del circuito, y descargue todo completamente.
- Si la resistencia es superior a 0,5Ω cuando las sondas están cortocircuitadas, compruebe si las sondas están sueltas o dañadas.
- No introduzca una tensión superior a 30 V CC/CA para evitar daños personales.

#### 10.4 Medida de continuidad

- 1) Inserte la sonda roja en el terminal «entrada de señal», y la negra en el terminal «COM».
- 2) Coloque el dial en la posición «» y pulse SELECT para seleccionar la medición de continuidad «», a continuación conecte las sondas con las cargas en paralelo.

Resistencia medida <10Ω: buen circuito de conducción, zumbador activado (pitidos continuos)  
Resistencia medida ≥10Ω y <50Ω: zumbador activado o desactivado  
Resistencia medida >50Ω: zumbador desactivado.

#### ⚠ Notas:

- Antes de comprobar la continuidad en línea, desconecte la alimentación del circuito y descargue completamente todos los condensadores.
- Medición de la continuidad: La tensión de circuito abierto es de unos 2,0V y el rango debe ser de 400Ω.
- No introduzca una tensión superior a 30 V CC/CA para evitar lesiones personales.

### 10.5 Medida del diodo

- 1) Inserte la sonda roja en el terminal «entrada de señal» y la negra en el terminal «COM». La polaridad de la sonda roja debe ser «+» y la polaridad de la sonda negra debe ser «-».
  - 2) Coloque el dial en la posición «» y pulse SELECT para seleccionar la medición del diodo «», a continuación lea la tensión de unión PN directa del diodo medido en la pantalla LCD.
- Unión PN de silicio:alrededor de 500-800mV(valor normal).

#### ⚠ Notas:

- Si el diodo está abierto o su polaridad está invertida, aparecerá el símbolo «OL».
- Antes de medir el diodo en línea, desconecte la alimentación del circuito y descargue completamente todos los condensadores.
- Tensión en circuito abierto: aproximadamente >2,2V
- No introduzca una tensión superior a 30V CC/CA para evitar daños personales.

#### 10.6 Medida de la capacitancia

- 1) Inserte la sonda roja en el terminal «entrada de señal» y la negra en el terminal «COM».
- 2) Ponga el dial en posición «» y conecte las sondas con el condensador en paralelo. Capacidad medida ≤100nF: Se recomienda medir en modo «REL».
- 3) Se recomienda utilizar sondas de prueba cortas para medir la capacitancia, a fin de reducir el efecto de la capacitancia distribuida.

#### ⚠ Notas:

- Si el condensador medido está en cortocircuito o la capacitancia excede el rango máximo, aparecerá el símbolo «OL» en la pantalla.
- Cuando se mide una capacitancia >400 μ F, puede llevar algún tiempo obtener lecturas estables y precisas.
- Para asegurar la precisión de la medición, por favor descargue completamente todos los condensadores antes de medir (especialmente para condensadores con alto voltaje) para evitar daños al medidor y lesiones personales.

#### 10.7 Medida de la temperatura

- 1) Inserte la sonda de temperatura positiva en el terminal «entrada de señal», y la negativa en el terminal «COM».
- 2) Coloque el dial en la posición «°C, °F», la pantalla LCD mostrará el símbolo OL. Cortocircuite las sondas para leer la temperatura ambiente.
- 3) Coloque la sonda de temperatura en la superficie del objeto medido, lea su valor de temperatura en la pantalla LCD al cabo de unos segundos.
- 4) Pulse el botón SELECT para conmutar entre °F y °C

#### ⚠ Notas:

- La temperatura ambiente no debe superar los18-28°C, de lo contrario provocará errores de medición.
- Los polos positivo y negativo de la sonda de temperatura deben estar correctamente conectados al medidor. No mida objetos conductores de tensión no aislados para evitar errores de lectura.
- No introduzca una tensión superior a 30 V CC/CA para evitar lesiones personales.

#### 10.8 Detección de tensión alterna sin contacto (NCV, Figura 4)

Cuando el campo eléctrico es de 2100V AC 50Hz/60Hz, y la parte de detección NCV en la pinza está cerca de él (aproximadamente≤15mm), el zumbador seguirá emitiendo pitidos y el LED rojo parpadeará, junto con los segmentos «N» que aparecen en la pantalla LCD. De acuerdo con la intensidad del campo eléctrico, el zumbador emitirá pitidos y el LED rojo parpadeará con frecuencias variadas. Cuanto mayor sea la intensidad del campo eléctrico, mayor será la frecuencia del zumbador y mayor la frecuencia de parpadeo del LED rojo. 16mm-80mm: zumbador activado o desactivado. >80mm: zumbador desactivado.