



1. Introducción

La serie VMC-1 son pinzas amperimétricas portátiles de 4000 cuentas con rango automático. El medidor está diseñado con una estructura ergonómica y protección contra sobrecargas para todos los rangos, lo que lo convierte en una herramienta superior para los electricistas. La serie VMC-1 puede medir voltaje CA/CC, corriente CA, resistencia, diodo, continuidad, capacitancia, temperatura y realizar retención de datos, medición máxima/mínima, medición de valor relativo, NCV, indicación de batería baja, alarma audio/visual y encendido automático. funciones de apagado.

Lea atentamente las "pautas de seguridad" y las "advertencias" de este manual antes de usarlo y observe estrictamente las precauciones.

⚠ Advertencia

Lea atentamente las "pautas de seguridad antes de utilizar la pinza amperimétrica"

2. Contenido de la caja

Abra la caja del paquete y saque el dispositivo. Verifique si los siguientes elementos son defectuosos o están dañados y comuníquese con su proveedor de inmediato si lo están.

- 1) Manual de instrucciones 1 pc
- 2) Cables de testeo 1 par
- 3) Sonda de temperatura tipo K 1 pc
- 4) Bolsa de tela 1 pc
- 5) Certificado de aprobación 1 pc

3. Pautas de seguridad

Por favor, preste atención a "⚠". Una advertencia indica condiciones o acciones que pueden representar peligros para el usuario o causar daños a la pinza amperimétrica o al equipo bajo prueba.

Este medidor cumple con las normas de seguridad IEC/EN61010-1, 61010-2-032, EN61326-1, doble aislamiento, CAT II 600V, CAT III 300V y grado de contaminación II.

Utilice el medidor solo como se especifica en este manual, de lo contrario, la protección proporcionada por el medidor puede verse afectada.

- 1) Compruebe la pinza amperimétrica y los cables de prueba antes de usarlos. No utilice el medidor si los cables de prueba, la capa de aislamiento de la caja aparece dañada, o si no hay pantalla en la pantalla, o si sospecha que el medidor no está funcionando correctamente.
- 2) No utilice el medidor si la cubierta trasera o la tapa de la batería no están cubiertas o si supondrá un peligro de choque.
- 3) Mantenga los dedos detrás del protector de dedos durante la operación. No toque los cables desnudos, los conectores, los terminales de entrada no utilizados ni los circuitos que se están midiendo para evitar descargas eléctricas.

- 4) Cambie el dial funcional a la posición correcta antes de medir. Está estrictamente prohibido cambiar el dial al medir para evitar daños en el medidor.
- 5) No ingrese voltaje de CA/CC de >600 V entre el terminal del medidor y tierra para evitar descargas eléctricas y daños al medidor.
- 6) Al medir el voltaje de CA/CC > 30V, opere cuidadosamente de acuerdo con este manual del usuario o puede representar un peligro de choque.
- 7) No mida el voltaje o la corriente que es más alto que el valor nominal. Si se desconoce el rango de medición, cambie el dial funcional al rango máximo.
- 8) Antes de medir la resistencia, el diodo o la continuidad en línea, apague la fuente de alimentación del circuito y descargue completamente a todos los condensadores, de lo contrario, el resultado de la medición podría ser incorrecto.
- 9) Para garantizar la precisión, reemplace la batería a tiempo cuando "OL" aparezca en la pantalla. Saque las baterías si el medidor no se usa durante mucho tiempo.
- 10) No cambie el cableado interno del medidor para evitar daños al medidor y lesiones personales.
- 11) No use ni almacene el medidor en ambientes de altas temperatura, alta humedad, inflamables, explosivos y electromagnéticos.
- 12) Limpie el estuche con un paño suave y un detergente suave. No use abrasivos o solventes para evitar la corrosión y para evitar daños al medidor y lesiones personales.

4. Símbolos eléctricos

Símbolo	Descripción	Símbolo	Descripción
	Peligro de alto voltaje		Aislamiento doble
	CA		Tierra
	CC		Advertencia
	Conforms to European Union standards		

5. General Specifications

- LCD display: 4099 max
- Pantalla de polaridad: pantalla automática y negativa de polaridad
- Pantalla de sobrecarga: "OL" or "-OL"
- Indicador de Batería Baja: "OL" aparece, reemplace con baterías nuevas.
- Desviación de medición: si el conductor que se mide no se coloca en el centro de la mandíbula durante la medición actual, causará un error de lectura adicional de ± 1.0%.
- Prueba de caída: prueba de 1 m de caída
- Apertura de la mandíbula máxima: 28 mm de diámetro
- Tamaño del conductor de corriente máxima: 28 mm de diámetro
- Fuente alimentación: x2 Baterías AAA 1.5V

- Apagado automático: el medidor se apagará automáticamente si el dial no se cambia o los botones no se presionan en aproximadamente 15 minutos. Esta función se puede desactivar según sea necesario.
- Dimensión: 220mm×77mm×29.5mm
- Peso: alrededor de 272g (incluyendo baterías)
- Altitud: 2000m
- Temperatura y humedad de funcionamiento: 0°C~30°C (≤80%RH), 30°C~40°C (≤75%RH), 40°C~50°C (≤45%RH)
- Temperatura y humedad de almacenamiento: -20°C~+60°C (≤80%RH)
- EMC: Campo RF (1V/m): precisión general = precisión especificada + 5% de rango Campo RF (>1V/m): no hay cálculo especificado

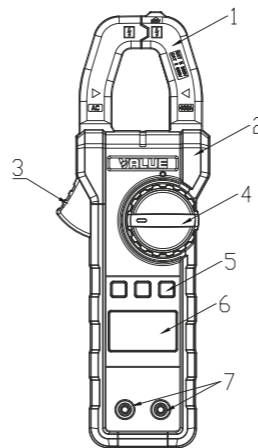


Imagen 1

6. Estructura Externa (imagen 1)

- 1) Parte de detección NCV
- 2) Jaws: Sensor de CA
- 3) Guardias de mano: proteger la mano del usuario de tocar el área peligrosa.
- 4) Disparador: presione el gatillo para abrir las mandíbulas; libere el disparador y las mandíbulas se cerrarán automáticamente.
- 5) Dial funcional: seleccionar funciones
- 6) Botones funcionales: seleccionar/cambiar funciones o modos
- 7) Pantalla LCD: Muestra datos y símbolos medidos.
- 8) Terminal de entrada común (COM): conecta el cable de prueba negro o el extremo negativo de la sonda de temperatura.
- 9) Terminal de entrada de señal: conecta el cable de prueba rojo o el extremo positivo de la sonda de temperatura.

7. Pantalla LCD (imagen 2)

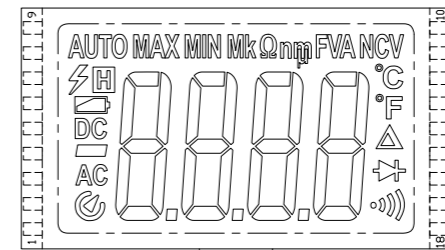


Imagen 2 NMC1/VMC-1 LCD display

1	AUTO	Rango automático
2	MAX MIN	Medición max/min
3	Mk Omega FVA	Unidad
4	NCV	Detección de voltaje CA 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 de CA
11	⏏	Indicador negativo
12	DC	Señal DC
13	🔋	Indicador de batería baja
14	📄	Retención de datos
15	⚡	Indicador de alto voltaje

8. Funciones de los botones

- 1) SELECT/REL: a) En una posición con múltiples funciones, presione SELECT/REL para cambiar entre las diferentes funciones. b) En la posición de capacitancia, presione SELECT/REL para ingresar al modo de medición del valor relativo.
- 2) HOLD/BACKLIGHT: a) Presione para ingresar/salir del modo de retención de datos. b) Mantenga presionado para encender/apagar la luz de fondo (backlight) (dentro de los 15 seg). La luz de fondo se apagará automáticamente después de 15 segundos mientras está habilitado.
- 3) MAX/MIN: Presione una vez para ingresar al modo de medición MAX, LCD mostrará el símbolo "MAX". Presione el botón nuevamente para ingresar al modo de medición MIN, LCD mostrará símbolo "min", y así sucesivamente. Mantenga presionado este botón para salir de la medición MAX/MIN. Esta función es válida solo en voltaje de CA/CC, corriente de CA, resistencia y medición de temperatura.

9. Índices técnicos

Precisión: ±(% de lectura + dígitos), realice la calibración una vez al año.
Temperatura ambiente y humedad: 23°C±5°C; ≤80%RH.
 Para garantizar la precisión, la temperatura debe estar dentro de 18°C~28°C y el rango de fluctuación debe estar dentro de ±1°C.
 Temperatura <18°C or >28°C: agregar error de coeficiente de temperatura 0.1 x (precisión especificada) /°C.

9.1 Corriente de CA

Rango	Resolution	Accuracy	Protección de sobrecarga
4.000A	0.001A	±(4%+20)	400A
40.00A	0.01A	±(3%+20)	
400.0A	0.1A	±(2.0%+10)	

- Respuestas de frecuencia: 50Hz~60Hz
- Rango 4A: el circuito abierto permite un dígito menos significativo <5.
- Rango de precisión garantizado: 5~100% del rango

9.2 Voltaje de CA

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

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

9.3 DC Voltage

Rango	Resolucion	Accuracy	Protección de 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
- mV rango mV: el cortocircuito permite ≤5 dígitos. Otros rangos: regresar a cero cuando se corta cortocircuitados.
- Rango de precisión garantizado: 1~100% del rango

9.4 Resistencia

Rango	Resolución	Precisión	Protección de 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		
4.000MΩ	0.001MΩ	±(2.5%+5)	
40.00MΩ	0.01MΩ		

9.5 Continuidad

Rango	Resolución	Precisión	Protección de sobrecarga
400.0Ω	0.1Ω	≤10Ω buzzer on	600V Vrms
		≥50Ω buzzer off	
		Open circuit voltage: about 2.0V	

9.6 Diodo

Rango	Resolución	Precisión	Protección de sobrecarga
4.000V	0.001V	Open circuit voltage: about 2.2V. Can measure PN junction about ≤2V (forward voltage drop). Silicon PN junction normal voltage: about 0.5-0.8V	600V Vrms

9.7 Capacitancia

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

• Resultado de la medición = lectura de capacitancia – lectura de cables de prueba abiertos (Capacitancia medida ≤100nF: se recomienda el modo REL)

• Hay una lectura residual (capacitancia intrínseca) en abierto circuito.

9.8 Temperatura

Rango	Resolución	Precisión	Protección de 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 de campo eléctrico sin contacto	Precisión
NCV	Voltaje de frecuencia de potencia: alrededor de 100 V (50Hz/60Hz)	1. Presione SELECT para cambiar a la función NCV. 2. Coloque la pieza de detección NCV en el cabezal de la abrazadera cerca del objeto medido (aproximadamente ≤15 mm). Si el voltaje del campo eléctrico medido es ≤42 V, la pantalla LCD mostrará "EF". Si es >100 V, la pantalla LCD mostrará segmentos como "·" o "-·-·-·". Según la intensidad del campo eléctrico, el timbre suena y el LED rojo parpadeará con frecuencias variadas. Cuanto mayor sea la intensidad del campo eléctrico, mayor será la frecuencia del zumbador y mayor será la frecuencia de parpadeo del LED rojo. 16 mm ~ 80 mm: zumbador activado o desactivado. >80mm: zumbador apagado.

10. Instrucciones de operación

10.1 Medición de corriente CA (imagen 3)

1) Seleccione el rango de corriente CA (4A~, 40A~/400A~)
2) Abra las mordazas y coloque el cable en el centro (cable único), asegúrese de que las mordazas estén completamente cerradas y no haya espacios entre ellas.
3) Abra las mordazas y coloque el cable en el centro (cable único), asegúrese de que las mordazas estén completamente cerradas y no haya espacios entre ellas.

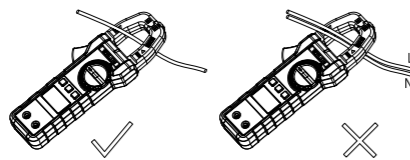


Imagen 3

Notas:

- La medición actual debe realizarse entre 0°C~40°C. Mantenga presionado el gatillo y no lo suelte repentinamente. El medidor es muy sensible al estrés mecánico. Cualquier impacto provocará cambios en la lectura en poco tiempo
- Para garantizar un resultado de medición preciso, coloque el conductor que se está midiendo en el centro de la mandíbula; de lo contrario, se producirá un error de lectura adicional de ±1.0%.
- Corriente medida ≥ AC 400A: El medidor emitirá una alarma automáticamente y el símbolo de advertencia de alto voltaje "⚡" parpadeará automáticamente.
- Corriente medida > 420 A (máx.): Si aparece "OL", deje de realizar la prueba y utilice un medidor con un rango mayor para medir, o puede causar daños al medidor.

10.2 Medición de voltaje CA/CC

1) Inserte el cable de prueba rojo en el terminal de "entrada de señal", el negro en el terminal "COM".
2) Cambie el dial a la posición de voltaje CA y conecte los cables de testeo con la fuente o la carga en paralelo.

Notas:

- No introduzca un voltaje superior a 600 V CA. Es posible medir un voltaje más alto. Sin embargo, puede causar daños al medidor.
- Tenga cuidado para evitar descargas eléctricas al medir alto voltaje.
- Voltaje medido ≥ 30 V/CA (voltaje seguro): El símbolo de advertencia de alto voltaje "⚡" aparecerá en la pantalla LCD.
- Voltaje medido ≥ 600V/CA: El medidor emitirá una alarma automáticamente y el símbolo de advertencia de alto voltaje "⚡" parpadeará automáticamente.

10.3 Medición de resistencia

1) Inserte el cable de testeo rojo en el terminal de "entrada de señal", el negro en el terminal "COM".
2) Cambie el dial a la posición "Ω" y presione SELECT para seleccionar la medición de resistencia, luego conecte las puntas de prueba con la resistencia en paralelo.

Notas:

- Si la resistencia medida está abierta o la resistencia excede el rango máximo, aparecerá el símbolo "OL" en la pantalla.
- Antes de medir la resistencia en línea, apague la fuente de alimentación del circuito y descargue completamente todos los condensadores.
- Si la resistencia es superior a 0,5 Ω cuando los cables de prueba están en cortocircuito, verifique si los cables de prueba están sueltos o dañados.
- No introduzca un voltaje superior a CC/CA 30 V para evitar lesiones personales.

10.4 Medición de continuidad

1) Inserte el cable de prueba rojo en el terminal de "entrada de señal", el negro en el terminal "COM".
2) Cambie el dial a la posición "•" y presione SELECT para seleccionar la medición de continuidad "•", luego conecte las puntas de prueba con las cargas en paralelo. Resistencia medida <10Ω: circuito de buena conducción, zumbador activado (pitido continuo)
Resistencia medida ≥10Ω y ≤50Ω: zumbador encendido o apagado
Resistencia medida >50Ω: zumbador apagado

Notas:

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

10.5 Medición de diodos

1) Inserte el cable de prueba rojo en el terminal de "entrada de señal", el negro en el terminal "COM". La polaridad del cable de prueba rojo debe ser "+" y la polaridad del cable de prueba negro debe ser "-".
2) Cambie el dial a la posición "•" y presione SELECCIONAR para seleccionar la medición del diodo "•", luego lea el voltaje de unión PN directa del diodo medido en la pantalla LCD. Unión PN de silicio: alrededor de 500 ~ 800 mV (valor normal).

Notas:

- Si el diodo está abierto o su polaridad está invertida, aparecerá el símbolo "OL".
- Antes de medir el diodo en línea, apague la fuente de alimentación del circuito y descargue completamente todos los condensadores.
- Voltaje de circuito abierto: aproximadamente >2.2 V
- No introduzca un voltaje superior a CC/CA 30 V para evitar lesiones personales.

10.6 Medición de capacitancia

1) Inserte el cable de prueba rojo en el terminal de "entrada de señal" y el negro en el terminal "COM".
2) Cambie el dial a la posición "←" y conecte las sondas de prueba con el condensador en paralelo. Capacitancia medida ≤100nF: Se recomienda medir en modo "REL".
3) Se recomienda utilizar cables de prueba cortos para medir la capacitancia para reducir el efecto de la capacitancia distribuida.

Notas:

- Si el condensador medido sufre un cortocircuito o la capacitancia excede el rango máximo, aparecerá el símbolo "OL" en la pantalla.
- Al medir capacitancia >400 μF, puede llevar algún tiempo obtener lecturas estables y precisas.
- Para garantizar la precisión de la medición, descargue completamente todos los capacitores antes de medir (especialmente los capacitores con alto voltaje) para evitar daños al medidor y lesiones personales.

10.7 Medición de temperatura

1) Inserte la sonda de temperatura positiva al terminal "entrada de señal", negativa al terminal "COM".
2) Cambie el dial a la posición "°C °F" la pantalla LCD mostrará el símbolo OL. Cortocircuite las sondas de prueba para leer la temperatura ambiente.
3) Conecte la sonda de temperatura a la superficie del objeto medido, lea su valor de temperatura en la pantalla LCD después de unos segundos.
4) Presione el botón SELECCIONAR para cambiar entre °F y °C

Notas:

- La temperatura ambiente no debe exceder los 18-28°C, de lo contrario se producirán errores de medición.
- Los polos positivo y negativo de la sonda de temperatura deben estar correctamente conectados al medidor. No mida objetos vivos no aislados para evitar errores de lectura.
- No introduzca un voltaje superior a CC/CA 30 V para evitar lesiones personales.

10.8 Detección de voltaje CA sin contacto (NCV, Imagen 4)

Cuando el campo eléctrico es ≥100 V CA 50 Hz/60 Hz, y la parte de detección de NCV en el cabezal de la abrazadera está cerca de él (aproximadamente ≤15 mm), el zumbador seguirá sonando y el LED rojo parpadeará, junto con los segmentos "N" que aparecen en la pantalla LCD. Según la intensidad del campo eléctrico, el timbre suena y el LED rojo parpadea con frecuencias variadas. Cuanto mayor sea la intensidad del campo eléctrico, mayor será la frecuencia del zumbador y mayor será la frecuencia de parpadeo del LED rojo.
16 mm ~ 80 mm: zumbador activado o desactivado. >80mm: zumbador apagado.

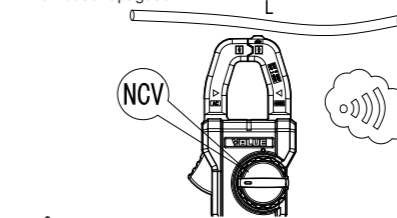


Imagen 4

Notas:

- Coloque la pieza de detección NCV en el cabezal de la abrazadera cerca del campo eléctrico medido; de lo contrario, la sensibilidad de la medición podría verse afectada.
- Campo eléctrico medido ≥100 V CA: preste atención al aislamiento del conductor en el campo eléctrico para evitar lesiones personales.

10.9 Otros

- Apagado automático: si no se realiza ninguna operación durante 15 minutos, el medidor se apagará automáticamente para ahorrar energía. Puede activar el medidor presionando cualquier botón, o cambiar el dial a APAGADO y luego reiniciar el medidor.
- Para desactivar el apagado automático, cambie el dial a la posición APAGADO, presione el botón SELECCIONAR y encienda el medidor. Puede reiniciar el medidor para restaurar la función de apagado automático.
- Zumbador: El zumbador emitirá un "bip" (aproximadamente 0,25 s) cada vez que se presione o cambie el dial. Al medir voltaje o corriente, el zumbador también emitirá un "bip" intermitente que indica un exceso de rango, de la siguiente manera:
 - a) Medición de voltaje CA/CC > aproximadamente 600 V
 - b) Medición de corriente CA/CC >400A

• Detección de batería baja: El medidor detectará el VDD interno mientras esté funcionando. Si el voltaje es <2,5 V, aparecerá el símbolo de batería baja "🔋" en la pantalla LCD.

11. Mantenimiento (imagen 5)

Advertencia:

Retire los cables de prueba antes de abrir la cubierta inferior para evitar descargas eléctricas. Apague el medidor cuando no esté en uso.

11.1 Mantenimiento general

a. El mantenimiento y servicio deben ser implementados por profesionales calificados o departamentos designados.
b. Limpie periódicamente la carcasa con un paño seco. No utilice detergentes que contengan abrasivos o disolventes.

11.2 Instalación y reemplazo de la batería

Fuente de alimentación: batería AAA de 1,5 V x 2
a. Apague el medidor y retire los cables de prueba de los terminales de entrada.
b. Coloque el panel del medidor hacia abajo y afloje el tornillo de la tapa de las baterías, retire la tapa y reemplace las baterías de acuerdo con la indicación de polaridad.
c. Reemplace las baterías con las mismas especificaciones.
d. Después de instalar las baterías nuevas, cierre la tapa de las baterías y apriete el tornillo.

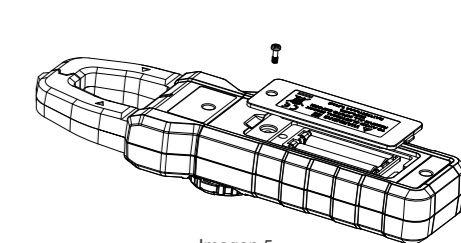


Imagen 5



VALUE Mechanical & Electrical Products CO., LTD
Add:Jiulong Avenue,Western Industrial District, Wenzhou, Zhejiang, China
Tel:+86-576-86191959 Fax:+86-576-86191957
Email:valuel@worldvalue.cn www.worldvalue.cn