




MULTIAMPERIMETRO DIGITAL DE GANCHO

SKU: BLUE-CM9930

 (81) 8315 5764

 ventas@bluemetric.mx



Su compra de este PINZA AMPERIMÉTRICA DCA/ACA marca un paso adelante para en el campo de la medición de precisión. Aunque este CLAMP es un instrumento complejo y delicado, su estructura duradera le permitirá muchos años de uso si se utilizan las técnicas de funcionamiento desarrolladas. Por favor, lea las siguientes instrucciones cuidadosamente y mantenga siempre este manual al alcance de la mano.



Símbolo de precaución

Precaución :

- ¡Riesgo de descarga eléctrica!



Precaución :

- No aplique la sobrecarga de tensión y corriente en la entrada.
- Retire los cables de prueba antes de abrir la tapa de la batería.
- Limpieza - Utilice sólo un paño seco para limpiar la cubierta de plástico.

Condiciones ambientales

- Categorías de instalación III.
- Grado de contaminación 2.
- Altitud hasta 2000 metros.
- Humedad relativa 80% máx.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. CARACTERÍSTICAS
2. ESPECIFICACIONES
 - 2-1 Especificaciones generales
 - 2-2 Especificaciones eléctricas
3. DESCRIPCIÓN DEL PANEL FRONTAL
4. PRECAUCIONES Y PREPARATIVOS PARA LA MEDICIÓN
5. PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN
 - 5-1 Símbolos y unidades de visualización
 - 5-2 Medición de DCV, ACV
 - 5-3 Medición de la resistencia
 - 5-4 Comprobación de la continuidad
 - 5-5 Prueba de diodos
 - 5-6 Medición de la corriente alterna (pinza)
 - 5-7 Medición de la corriente continua (pinza)
 - 5-8 Medición de la corriente alterna (entrada directa)
 - 5-9 Medición de la corriente continua (entrada directa)
 - 5-10 Medición de Capacitancia
 - 5-11 Medición de la frecuencia
 - 5-12 Medición del ciclo de trabajo
 - 5-13 Operación de retención de datos
 - 5-14 Operación relativa
 - 5-15 Funcionamiento de la luz de fondo
6. MANTENIMIENTO
 - 6-1 Sustitución de la batería
 - 6-2 Sustitución del fusible
7. ACCESORIOS OPCIONALES Y ADAPTADORES
8. DIRECCIÓN DEL CENTRO DE SERVICIO POSTVENTA

1. CARACTERÍSTICAS




- 2 en 1, pinza amperimétrica de 2000 A + multímetro digital.
- Diseño que cumple los requisitos de seguridad IEC 1010 CATIII 1000V.
- Lectura de valor eficaz para la medición de ACV y ACA.
- 4000 cuentas, rango automático, multifunciones para ACA, DCA, ACV, DCV, Ohms, Capacitancia, Hz, ciclo de trabajo, diodo y chequeo de continuidad.
- Amplios rangos (2000A, 400 A) de medición de corriente de pinza para ACA y DCA.
- 4 rangos (400 μ A, 4000 μ A, 40 mA, 400 mA) de medición de corriente directa para ACA y DCA.
- El circuito LSI proporciona una alta fiabilidad y durabilidad.
- Circuito de protección de sobrecarga para todos los rangos.
- Retención de datos, tecla relativa, luz de fondo.
- Cubierta compacta y resistente de plástico ABS e ignífugo.




2. ESPECIFICACIONES

2-1 Especificaciones generales

Pantalla	LCD de 15 mm (0,6"), 4 dígitos, Indicación máxima 4000.
Rango de medición	ACA, DCA, ACV, DCV, Ohmios, Diodo, Hz, Capacitancia, Ciclo de trabajo, Avisador de continuidad.
Polaridad	Conmutación automática, "-" indica polaridad negativa.
Sensor de corriente	Sensor de efecto Hall.
Ajuste del cero	DCA : Ajuste de botón de empuje.
	Otros rangos : Ajuste automático.
Entrada	Indicación de "1" o "-1".
Tiempo de muestreo	Aproximadamente 0,35 segundos.
Batería	Pila DC 9V, de alta resistencia o de tipo alcalino, 006P, MN1604 (PP3) o equivalente.
Consumo de energía	Aproximadamente DC 5 mA.
Temperatura de funcionamiento	0°C a 50°C (32°F a 122°F).
Humedad de funcionamiento	Menos del 80% de humedad relativa.
Peso	470 g/1.04 LB (sin batería).
Dimensión	HWD : 255 x 990 x 43 mm. (10 x 3,5 x 1,7 pulgadas)
Max. Tamaño de la mandíbula abierta	51 mm (2.36 inch) Dia.
Accesorios incluidos	Manual de instrucciones..... 1 UNIDAD Cable de prueba (rojo y negro).....1 Set Fusible (500 mA, 5 mm dia. x 20 mm) ..1 PC
Accesorios y adaptadores opcionales	Maletín de transporte, Adaptador de temperatura, Adaptador de luz, Adaptador de anemómetro, Adaptador de presión, Adaptador RH, * Ref. página 14 Adaptador de tacómetro, Sonda de alta tensión

2-2 Especificaciones eléctricas (23 ± 5°C)

Función	Rango	Resolución	Precisión	Protección contra sobrecarga
Tensión DC/AC (Corriente continua / corriente alterna)	400 mV (sólo DC)	0.1mV	± (0.5 % + 2d)	 AC/DC 1000V
	4V	0.001V	DCV	
	40V	0.01V	± (1 % + 2d)	
	400V	0.1V	ACV:	
	1000V	1V	± (1.2 % + 5d)	
Corriente continua / corriente alterna (entrada directa)	400uA	0.1uA	± (1.2% + 5d)	 AC/DC 500 mA (Fusible)
	4000uA	1uA		
	40mA	0.01 mA		
	400mA	0.1mA		
Corriente DC / AC (Clamp ON)	400A	0.1A	± (2 % + 5 d)	 AC/DC 2000A/1000V
	2000A	1A	± (2 % + 8 d)	
Observación	<ul style="list-style-type: none"> * Medición de valor eficaz verdadero para la función ACV, ACA. * La impedancia de entrada para el rango ACV y DCV es de 10 Mega ohmios. * La respuesta de frecuencia de ACA y ACV es de 45 a 1 KHz. * Las especificaciones de ACA y ACV se prueban con ondas sinusoidales de 50/60 Hz. 			

Función	Rango	Resolución	Precisión	Protección contra sobrecarga
ohmios	400 ohm	0.1 ohm	± (1% de lectura + 5d)	
	4 ohm	1 ohm		
	40 K ohm	10 ohm		
	400 K ohm	100 ohm	± (2% de lectura + 2d)	
	4 M ohm	1 K ohm		
	40 M ohm	10 K ohm		
Capacitancia	50nF	10 pF	± (3% de lectura + 5d) *Vea la observación	
	500 nF	100 pF		
	5 uF	0.001 uF		
	50 uF	0.01 uF		
Frecuencia (>5V)	5 Hz	0.001 Hz	± (1% de lectura + 5d)	
	50 Hz	0.01 Hz		
	500 Hz	0.1 Hz		
	5 KHz	1 Hz		
	50 KHz	0.01 KHz		
	100 KHz	0.1 KHz		
Ciclo de trabajo	1% a 99%	0.1%		
Diodo	Cortocircuito/no conductividad, prueba de bueno/defecto			
Continuidad	Si la resistencia de medición es inferior a 10 ohmios, el sonará un pitido.			

Observación :

- Especificación probada bajo el entorno Fuerza de campo de RF menos de 3 V/M y frecuencia menos de 30 MHz.
- La precisión del rango de capacitancia se especifica bajo que se ejecute el procedimiento " zero " antes de la medición (pulse el botón "REL.")

3. DESCRIPCIÓN DEL PANEL FRONTAL

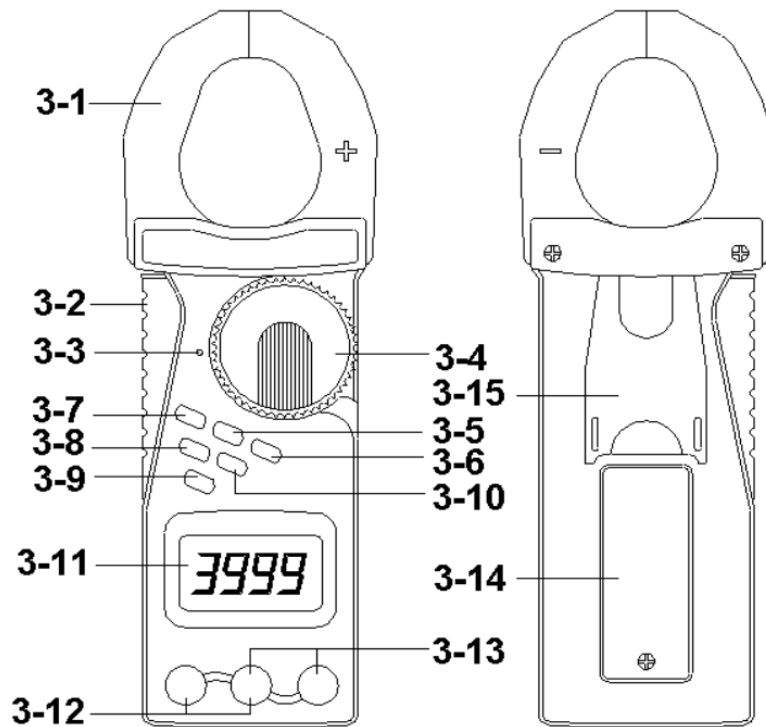


Fig. 1

3-1 Mandíbulas de detección de corriente
 3-2 Disparador
 3-3 Indicador de función
 3-4 Interruptor giratorio de función
 3-5 Botón de cero DCA
 3-6 Botón relativo
 3-7 Botón de retención de datos / Luz de fondo
 3-8 Botón V/Hz/% (Duty Cycle)
 3-9 Botón de función (DC/AC, ohm, Continuidad, Capacitancia del diodo)


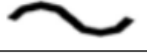









3-10 Botón de selección manual de rango
 3-11 Pantalla
 3-12 Terminales de entrada de corriente continua uA/mA
 3-13 Terminales de entrada de V, ohm, Hz, Diodo, Continuidad, Capacitancia
 3-14 Tapa de la batería/compartimiento
 3-15 Soporte

4. PRECAUCIONES Y PREPARATIVOS PARA LA MEDICIÓN



1. Asegúrese de que la pila de 9V de CC está conectada a su terminal de encaje con la polaridad correcta y colocada en el compartimento de la pila correctamente.
2. Coloque los cables de prueba rojo y negro en el terminal de entrada adecuado antes de realizar la medición.
3. Retire cualquiera de los cables de prueba del circuito cuando cambie el rango de medición.
4. Salvo que opere la función "Data Hold", debe cancelar la función "Data Hold", de lo contrario la lectura de la pantalla se congelará permanentemente.
5. No supere la tensión nominal máxima en el terminal de entrada de entrada.
6. Coloque siempre el "Interruptor giratorio de función" en la posición " Off " cuando el instrumento no esté en funcionamiento.
7. Retire la batería si el instrumento no va a ser utilizado en un período de tiempo prolongado.
8. Aunque los rangos de "Ohm" y "Capacitancia" construyen el circuito de protección contra sobrecargas, está prohibido aplicar cualquier tensión al terminal de entrada al realizar la medición.
9. La estructura de resistencia al agua se aplica sólo al panel frontal. No tire el instrumento al agua, de lo contrario el medidor se dañará permanentemente.
10. Por razones de seguridad, cuando cambie los nuevos cables de prueba, debe utilizar los cables de prueba de reemplazo que ya aprobación de "CATIII-1000V".

5. PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN

5-1 Símbolos y unidades de visualización

Símbolos/ Unidades	Descripción
	Aparece cuando se selecciona el modo DCV o DCA.
	Aparece cuando se selecciona el modo ACV y ACA.
	Aparece cuando se utiliza la función de "retención de datos".
	Aparece cuando se utiliza la función "Relativa".
	El voltaje de la batería está bajo.
	Aparece cuando se utiliza el modo "Rango automático".
	Aparece cuando se acciona la "Señal acústica de continuidad".
mV, V	Unidades de medida de la tensión.
Ω , K Ω , M Ω	Unidades para las mediciones de resistencia.
	Aparece cuando se utiliza la función "Diodo".
	Aparece cuando la medición de un valor DCV o DCA es negativo.
	Luz de fondo
%	Unidad para la medición del "modo de trabajo".
μ A, mA, A	Unidades para la medición de la "Corriente".
Hz, KHz	Unidades para la medición de "Frecuencia".
nF, μ F	Unidades para la medición de "Capacitancia".
	Aparece cuando se opera la medición de corriente "Clamp on".



5-2 Medición de DCV, ACV

1. Conecte el cable de prueba NEGRO en el terminal "COM".
2. Conecte el cable rojo de prueba en el terminal "V".
3. Si mide "DCV", seleccione el interruptor giratorio "Function" (3-4, Fig. 1) en la posición "V" y pulse el botón "FUNC" (3-9, Fig. 1) para que la pantalla muestre "".
4. Si mide "ACV", ponga el interruptor giratorio de función (3-4, Fig. 1) en la posición "V" y pulse el botón "FUNC" (3-9, Fig. 1) para que la pantalla muestre "".
5. Cuando la pantalla LCD muestra el marcador "AUTO", el medidor se encuentra en el modo de "rango automático", el medidor seleccionará el rango de medición adecuado automáticamente.
6. En el modo de "rango automático", pulse el botón "Rango" (3-10 Fig. 1) mantendrá el rango.




5-3 Medición de la resistencia

1. Conecte el cable de prueba NEGRO en el terminal "COM".
2. Conecte el cable de prueba ROJO en el terminal " Ω ".
3. Coloque el interruptor giratorio de función (3-4, Fig. 1) en la posición " Ω " y pulse el botón "FUNC" (3-9, Fig. 1) para que la pantalla muestre " Ω ".
4. Cuando la pantalla LCD muestra el marcador "AUTO", el medidor está en el modo de "rango automático", el medidor seleccionará automáticamente el rango de medición adecuado.
5. En el modo de "rango automático", pulse el botón "Rango" (3-10 Fig. 1) mantendrá el rango.

5-4 Comprobación de la continuidad

1. Conecte el cable de prueba NEGRO en el terminal "COM".
2. Conecte el cable de prueba ROJO en el terminal "Ω".
3. Coloque el interruptor giratorio de función (3-4, Fig. 1) en la posición "  " y pulse el botón "FUNC" (3-9, Fig. 1) para que la pantalla muestre "  ".
4. Cuando el valor de la resistencia sea inferior a 10 ohmios, se generará un sonido de pitido.

5-5 Prueba de diodos

1. Conecte el cable de prueba NEGRO en el terminal "COM".
2. Conecte el cable de prueba ROJO en el terminal "  ".
3. Coloque el conmutador rotativo de funciones (3-4, Fig. 1) en la posición "  " y pulse el botón "FUNC." (3-9, Fig. 1) para que la pantalla muestre "  ".
 - 4.a. Cuando se conecta con la polaridad indicada en la Fig. 2, se establece un flujo de corriente hacia adelante y el valor aproximado de la tensión del diodo (VF) en voltios aparecerá en la lectura de la pantalla. Si el diodo bajo prueba está defectuoso, aparecerá ".000 " o un valor cercano a ".000 " (cortocircuito) o " 1 " (circuito abierto).

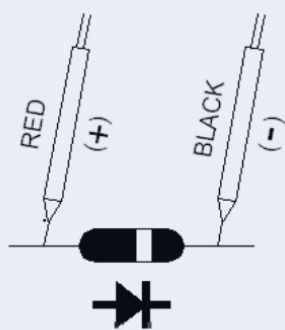


Fig. 2

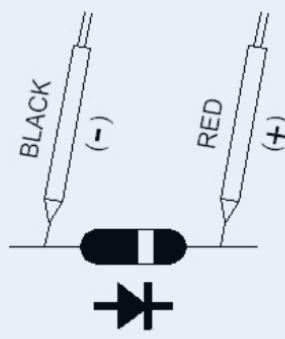


Fig. 3

b. Cuando se conecta como se muestra en la Fig. 3, se realiza una comprobación inversa en del diodo. Si el diodo bajo prueba es bueno, se mostrará " 1 ". Si el diodo bajo prueba es defectuoso, " .000 " u otros números serán mostrados. Una prueba de diodos adecuada pruebas deben incluir los pasos a. y b. anteriores.

5-6 Medición de la corriente alterna (pinza)

1. Ponga el interruptor giratorio "Function" (3-4, Fig. 1) en la posición "2000A" y pulse el botón "FUNC" (3-9, Fig. 1) para que aparezca en pantalla " \sim ".
2. Pulsar el " Gatillo " (3-2, fig. 1) para abrir las " Mordazas del sensor de corriente " (3-1, fig. 1) y sujetar sólo el conductor de medida.


Consideración :

- a. Se recomienda utilizar el modo " rango automático " normalmente. Sin embargo, si pulsa el "botón de rango" (3-10, Fig. 1) mantendrá el rango.
- b. Por razones de seguridad, por favor inserte la "cubierta de goma del terminal (Fig. 4) para su protección.



Fig. 4



5-7 Medición de la corriente continua (pinza)

1. Ponga el "interruptor giratorio de función" (3-4, Fig. 1) en la posición "2000A" y pulse el "botón FUNC" (3-9, Fig. 1) para que la pantalla muestre "  ".
2. Pulse el botón " DCA zero " (3-5, Fig. 1) durante al menos 2 segundos para que la pantalla muestre el valor " ZERO ".
3. Pulse el " Gatillo " (3-2, fig. 1) para abrir las " Mordazas del sensor de corriente " y sujetar sólo el conductor de medida.


Consideración :

- a. Se recomienda utilizar el modo " rango automático " normalmente. Sin embargo, si pulsa el "botón de rango" (3-10, Fig. 1) mantendrá el rango.
- b. Por razones de seguridad, por favor inserte la "cubierta de goma del terminal (Fig. 4) para su protección.

5-8 Medición de la corriente alterna (entrada directa)

1. Conecte el cable de prueba NEGRO en el terminal " COM ".
2. Conecte el cable de prueba ROJO en el terminal "uA, mA".
3. Si se mide " uA " (400 uA, 4000 uA), seleccione la opción " Interruptor giratorio de función " (3-4, Fig. 1) a la posición " uA " luego pulse el botón " FUNC. " (3-9, Fig. 1) para que la pantalla muestre "  ".
4. Si mide " mA " (40 mA, 400 mA), seleccione el botón " interruptor giratorio de función " (3-4, Fig. 1) a la posición " mA " y pulse el botón " FUNC. " (3-9, Fig. 1) para que la pantalla muestre "  ".
5. Abra el circuito en el que se va a medir la corriente. Conecte ahora el cable de prueba en serie con el circuito.



5-9 Medición de la corriente continua (entrada directa)

Todos los procedimientos de medición son los mismos que en el punto 5-8, excepto que hay que pulsar el botón "FUNC" (3-9, Fig. 1) para que la pantalla muestre "  ".

Consideración :

- a. El valor máximo de lectura para la corriente de entrada directa es de 400 mA AC/DC. No exceda el valor de la corriente de entrada más de 400 mA. De lo contrario, el fusible de protección se romperá.
- b. Para la entrada de corriente continua, después de introducir la corriente el medidor está fuera de servicio (muestra 0). Entonces, por favor Compruebe si el fusible de protección (500 mA) está ya ¿se ha roto o no? Consulte los detalles en "6-2 Sustitución del fusible".

5-10 Medición de la capacitancia

1. Conecte el cable de prueba NEGRO en el terminal " COM ".
2. Conecte el cable de prueba ROJO en el terminal "  ".
3. Coloque el conmutador rotativo de funciones (3-4, Fig. 1) en la posición "  " y pulse el botón "Function" (3-9, Fig. 1) para que aparezca en pantalla "nF".

4. Ajuste del cero :

Debido a la consideración de la "capacitancia perdida" existente de la placa de circuito interno o del aliigador de prueba. Para los rangos de 50 nF y 500 nF, se debe realizar los procedimientos de ajuste del cero antes de realizar la medición. Abra el terminal de entrada y no conectar el condensador medido, pulse el botón " REL. (3-6, Fig. 1), la pantalla mostrará el valor cero. A continuación, conecte de nuevo el condensador de medida y realice la medición siguiente.

5. Para la medición de la capacidad, el medidor siempre se encuentra en el modo de "rango automático", por lo que seleccionará automáticamente el rango de medición adecuado.

5-11 Medición de la frecuencia

1) Conecte el cable de prueba NEGRO en el terminal " COM ".

2) Conecte el cable de prueba ROJO en el terminal "Hz".

3) Coloque el interruptor giratorio de función (3-4, Fig. 1) en la posición " Hz " y luego pulse el botón " Hz/% " (3-8. Fig. 1) para que la pantalla muestre " Hz ", Fig. 1) para que la pantalla muestre " Hz " .

4) Para la medición de la FRECUENCIA, el medidor está siempre en el modo de "rango automático", seleccionará el rango de el rango de medición adecuado automáticamente.

5-12 Medición del ciclo de trabajo

Todos los procedimientos de medición son los mismos que en el apartado 5-11 (Medición de la frecuencia) excepto que hay que pulsar el botón " Hz/% " (3-8, Fig. 1) para que la pantalla muestre " % ".


5-13 Operación de retención de datos

1. Durante la medición, al pulsar el botón "Hold" (3-7, Fig. 1) una vez congelará el valor medido y la pantalla LCD indicará el símbolo "H".
2. Vuelva a pulsar el botón "Hold" para liberar la función de retención de datos.

5-14 Operación Relativa

1. Durante la medición, el circuito memorizará los últimos valores medidos si pulsa el botón " REL. Botón " (3-6, Fig. 1) a la vez, entonces el LCD mostrará el valor cero y un indicador " REL " y un indicador "REL".
2. Los valores medidos de entrada deducirán los últimos valores medidos automáticamente, y luego mostrará los nuevos valores en la pantalla.
3. La función de medición relativa se liberará si se pulsa de nuevo el botón REL. a la vez, al mismo tiempo el marcador " REL " desaparecerá.

5-15 Funcionamiento de la luz de fondo


1) Pulse el botón "  " (3-7, Fig. 1) durante unos dos segundos de forma continuada, se encenderá la luz de fondo de la pantalla LCD.

6. MANTENIMIENTO

6-1 Sustitución de la batería



Precaución : Retire los cables de prueba antes de abrir la tapa de la batería.

1. Cuando la pantalla LCD muestra "  ". Sin embargo, se pueden realizar mediciones durante varias horas después de que aparezca el "indicador de batería baja" antes de que el instrumento se vuelva impreciso.
2. Abra el tornillo de la "Tapa de la pila" (3-14, Fig. 1) con un destornillador y saque la pila.
3. Sustituya la pila por otra de 9V y vuelva a colocar la tapa.

6-2 Sustitución del fusible

Fusible :

Capacidad : 500 mA, Tamaño : 5 mm diá. x 20 mm

1. El medidor se suministra con un fusible de 5 x 20 mm de 500 mA para la medición de corriente (entrada directa).
2. Si el rango de corriente de entrada directa no puede funcionar, compruebe si el fusible está roto. Cuando sustituya el fusible, abra la carcasa y abra la carcasa y retire el fusible de la placa principal.
3. Sustituya el fusible según las especificaciones y vuelva a colocar la y vuelva a colocar la carcasa.

6-3 Limpieza



Precaución: Limpieza - ¡Utilice sólo un paño seco para limpiar la cubierta de plástico!



Dirección: Blvd. Antonio L. Rodríguez n.º 3000, Piso 11 - Of. 1101 - Torre Albia,
Col. Santa María, Mty - N.L. C.P.: 64650, México. | Email:
ventas@bluemetric.mx | (81) 8315 5764