



PINZA AMPERIMÉTRICA MULTÍMETRO

___CPM

(Cód. M80430)

MANUAL DE INSTRUCCIONES


(M98111201-01-04A)

© CIRCUTOR S.A.

ÍNDICE ANALIZADOR CPM	n° página
1.- GENERALIDADES	2
1.1.- Descripción	2
1.2.- Especificaciones	3
2.- PRESCRIPCIONES DE SEGURIDAD	7
2.1.- Generales	7
2.2.- Precauciones específicas	9
2.3.- Ejemplos descriptivos de las categorías de sobretensión	9
3.- INSTRUCCIONES DE UTILIZACIÓN	10
3.1.- Descripción de los mandos y elementos	10
3.2.- Utilización	13
4.- MANTENIMIENTO	17
4.1.- Sustitución de las pilas	17
4.2.- Limpieza y almacenamiento	17
4.3.- SERVICIO TECNICO	18

NOTAS SOBRE SEGURIDAD

Antes de manipular el equipo leer el manual de instrucciones y muy especialmente el apartado PRESCRIPCIONES DE SEGURIDAD.

El símbolo  sobre el equipo significa "CONSULTAR EL MANUAL DE INSTRUCCIONES". En este manual puede aparecer también como símbolo de advertencia o precaución.

Recuadros de ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES pueden aparecer a lo largo de este manual para evitar riesgos de accidentes a personas o daños al equipo u otras propiedades.

1.-GENERALIDADES


1.1.- Descripción

La pinza Amperimétrica CPM dispone de las funciones de medida de tensión, corriente, resistencia, indicación acústica de continuidad, prueba de diodos, así como medición de frecuencia.

Tres pulsadores permiten seleccionar las funciones tales como retención de la medida (HOLD), valor máximo (MAX) y la puesta a cero en la medida de corrientes DC (DCA ZERO).

El medidor se alimenta con una pila de 9 V. Su diseño y su doble aislamiento hacen de el CPM un instrumento seguro y robusto.

1.2.- Especificaciones

Indicación	Indicador LCD de 3 ½ dígitos con lectura máxima de 1999.
Funciones de presentación	
Hold	Retención de la medida.
MAX	Retención del valor máximo de la medida.
Polaridad	Automática, positiva por defecto e indicación de polaridad negativa (-).
Sobremargen	Aparece (OL) o (-OL) en el display.
Cero	Automático
Indicación de pila baja	Aparece la indicación “  “ cuando la tensión de la pila es inferior al nivel de operación.
Cadencia de lectura	2,5 mediciones por segundo, nominal.

Alimentación	Pila de 9 V, IEC 6F22.
Autonomía	200 horas típica, con pila de carbono-zinc
Condiciones ambientales Temperatura de funcionamiento Temperatura de almacenamiento	0 °C a 40 °C (H.R. 0-70%) 20 °C a 60 °C, (H.R. 0-80%) con la pila retirada
Dimensiones	250 (A.) x 100 (Al.) x 46 mm. (Pr.)
Peso	380 g, incluyendo la pila.
Accesorios	Un par de puntas de prueba Estuche de transporte
Condiciones de referencia	Referida a condiciones ambientales: 23 °C ± 5 °C, HR < 75%.

Tensión DC	
Escala	600 V
Precisión	± (0,5% lect. + 1 dígito)
Impedancia de entrada	10 MΩ
Protección de sobrecarga	600 V DC o AC rms
Tensión AC (50-500 Hz)	
Escalas	200 V, 600 V
Precisión	± (1,2% lect. + 4 dígitos)
Impedancia de entrada	10 MΩ
Protección desobrecarga	600 V DC o AC rms
Resistencia	
Escalas	2 kΩ, 200 kΩ
Precisión	± (1,2% lect. + 1 dígito)
Tensión en circuito abierto	0,3 V DC
Protección de sobrecarga	600 V DC o AC rms
Frecuencia (Autorrango)	
Escalas	2 kHz, 20kHz
Precisión	± 0,1% lect. + 3 dígitos.
Sensibilidad	80 V rms mínimo
Protección de sobrecarga	600 V DC o AC rms














Continuidad	
Indicación acústica	Inferior a 30Ω en la escala de 2kΩ.
Protección de sobrecarga	600 V DC o AC rms
Prueba de diodos	
Corriente de prueba	1,0 mA ± 0,6 mA
Precisión	± (6,0% lect. + 3 dígitos)
Tensión de circuito abierto	3,0 V DC típicamente
Indicación acústica	< 30 mV
Protección de sobrecarga	600 V DC o AC rms
Corriente DC (Situar el conductor en el centro de la pinza).	
Escalas	200 A, 700 A
Resolución	100 mA
Precisión	± (1,5% lect. + 5 dígitos)
Protección de sobrecargar	700 A DC Máx. durante 1 minuto.
Corriente AC (40 Hz a 500 Hz) (Situar el conductor en el centro de la pinza.)	
Escalas	200 A, 700 A
Resolución	100 mA
Precisión	±(1,5% lect. + 5 dígitos) de 50 a 60Hz ±(3,5% lect. + 5 dígitos) de 40 a 500Hz
Protección de sobrecarga	700 A AC Máx. durante 1 minuto.

2.-PRESCRIPCIONES DE SEGURIDAD

2.1.- Generales

- Este equipo puede ser utilizado en ambientes con Grado de Polución 2. Categoría de Sobretensión: Ver apartados 2.2 y 2.3.
- Al emplear cualquiera de los siguientes accesorios debe hacerse sólo con los tipos especificados a fin de preservar la seguridad:
Puntas de prueba:
- Tener siempre en cuenta los márgenes especificados tanto para alimentación como para medida.
- Observar en todo momento las condiciones ambientales máximas especificadas para el aparato.
- Recuerde que las tensiones superiores a 60 V DC o 30 V AC rms son potencialmente peligrosas.
- El operador solo está autorizado a intervenir en: Sustitución de la pila
- En el apartado Mantenimiento se dan instrucciones específicas para estas intervenciones.
- Cualquier otro cambio en el equipo deberá ser efectuado exclusivamente por personal especializado.
- Seguir estrictamente las recomendaciones de limpieza que se describen en el apartado Mantenimiento.

Simbología:

	El medidor está protegido por doble aislamiento o aislamiento reforzado.
	¡Precaución! Riesgo de descarga eléctrica.
	¡Precaución! Véase este manual antes de usar el medidor.
	Fusible
	Corriente alterna
	Corriente continua
	Alterna y continua
	Terminal de tierra
	Terminal de protección
	Terminal a carcassa
	Equipotencialidad
	Marcha
	Paro

2.2.- Precauciones específicas

- Este equipo puede ser utilizado en instalaciones con Categoría de Sobretensión II. Exclusivamente la pinza, en medida de corriente, puede ser utilizada en instalaciones de hasta 600 V con Categoría de Sobretensión IV.
- Al utilizar puntas de prueba mantener los dedos detrás de los resaltes de protección.
- Mantener las puntas de prueba en buen estado.
- Observar la correspondencia entre la conexión de las puntas y la medida a realizar.

2.3.- Ejemplos descriptivos de las categorías de sobretensión

- Cat I** Instalaciones de baja tensión separadas de la red.
- Cat II** Instalaciones domésticas móviles.
- Cat III** Instalaciones domésticas fijas.
- Cat IV** Instalaciones industriales.

3.-INSTRUCCIONES DE UTILIZACIÓN

3.1.- Descripción de los mandos y elementos

A	50 (mm)	Máximo diámetro del conductor
B	60 (mm)	Dimensión máxima del maxilar

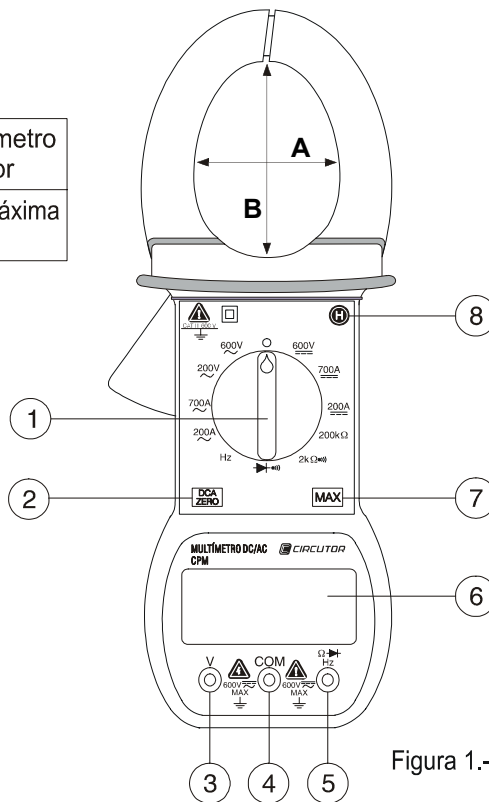


Figura 1.- CPM, vista frontal.

[1] Conmutador de funciones rotativo

- Desconexión del medidor
- $\underline{600V}$ Medida de tensión DC, escala 600 V
- $\underline{700A}$ Medida de corriente DC, escala 700 A
- $\underline{200A}$ Medida de corriente DC, escala 200 A
- 200k Ω Medida de resistencias, escala 200 k Ω
- 2k Ω »» Prueba de continuidad y medida de resistencias, escala 2 k Ω
- ▶»» Prueba de diodos
- Hz Medida de frecuencia
- $\underline{200A}$ Medida de corriente AC, escala 200 A
- $\underline{700A}$ Medida de corriente AC, escala 700 A
- $\underline{200V}$ Medida de tensión AC, escala 200 V
- $\underline{600V}$ Medida de tensión AC, escala 600 V

[2] DCA ZERO

En el modo de medida corriente DC, pulse esta tecla para seleccionar/deseleccionar el modo de medidas relativas, en el display aparecerá el indicador ZERO y la medida pasará a ser cero, almacenándose la lectura como valor de referencia.

[3] V Terminal de entrada para las mediciones de tensión AC/DC

[4] COM Terminal de entrada común de las puntas de prueba para todas las mediciones.

[5] Terminal de entrada para la medida de resistencias, frecuencia y test de diodos

[6] DISPLAY

Indicación del valor de las medidas y del modo de funcionamiento

[7] MAX Tecla de retención del valor máximo de la medida

Esta tecla selecciona/deselecciona el modo de medida MAX. En este modo de medida se retiene el valor absoluto máximo. Cuando se activa esta función aparecer "MAX" en la parte superior del display. Esta función no actúa en el modo frecuencímetro.

[8] Tecla de retención de la medida.

Esta tecla permite seleccionar/deseleccionar la función "HOLD" (retención de la medida). Cuando se activa esta función aparece una "H" en la línea superior del display. La función HOLD se desactiva al cambiar la función o escala.

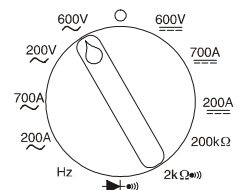
3.2.- Utilización

ATENCIÓN

Cuando desconozca el valor a medir sitúe siempre el conmutador rotativo en el rango más alto y redúzcalo progresivamente en función del valor en cuestión.

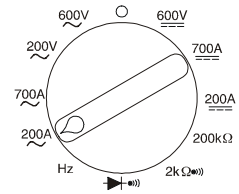
3.2.1.- Medidas de Tensión

1. Conecte la punta de prueba roja al terminal "V" [3] y la punta de prueba negra al terminal "COM" [4].
2. Sitúe el conmutador rotativo [1] en la posición "V" adecuada (AC o DC y escala adecuada). Si se desconoce la magnitud de la tensión a medir, situar el conmutador en la escala más alta e irlo reduciendo hasta obtener la mayor precisión posible.
3. Conecte las puntas de prueba a los puntos a medir y lea el display. Para tensiones DC, el signo "-" indica polaridad negativa.



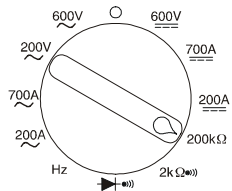
3.2.2.- Medidas de corriente

1. Sitúe el conmutador rotativo [1] en la escala superior deseada 700 A (AC o DC). En el modo de medida de corrientes DC utilice el botón DCA ZERO [2] para eliminar el offset debido al magnetismo residual de las pinzas.
2. Pulse el gatillo para abrir las pinzas y abarque un único conductor. Lea el valor de la corriente directamente en el display [6]. Se recomienda situar el conductor en el centro de la pinza para una máxima precisión.
3. Cuando la lectura sea inferior a 200 cuentas, situar el selector [1] en la escala de medida inferior. Para una precisión máxima, seleccione el menor margen de escala en el que pueda realizarse la medida (es decir no aparezca la indicación de sobrerango).



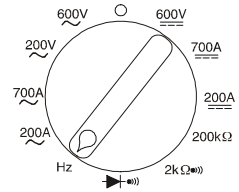
3.2.3.- Medidas de resistencia

1. Sitúe el conmutador rotativo [1] en la escala de medida de resistencias deseada.
2. Desconecte la alimentación del circuito bajo medida.
3. Conecte la punta de prueba roja al terminal Ω [5] y la punta de prueba negra al terminal COM [4].
4. Conecte la carga con las puntas de prueba. En el display [6] aparecerá el valor en ohms de la resistencia bajo prueba.



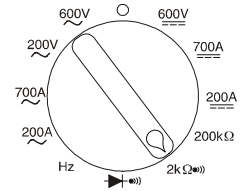
3.2.4.- Medidas de frecuencia

1. Sitúe el conmutador rotativo [1] en la posición Hz.
2. Conecte la punta de prueba roja al terminal Ω Hz [5] y la punta de prueba negra al terminal COM [4].
3. Conecte las puntas de prueba en paralelo a los puntos a medir y lea el valor de la frecuencia en el display [6].



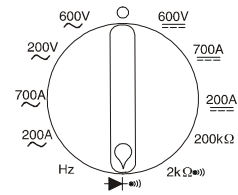
3.2.5.- Indicación acústica de continuidad

1. Sitúe el conmutador rotativo [1] en la posición “2kΩ” .
2. Conecte la punta de prueba negra al terminal COM [4] y la punta de prueba roja al terminal Ω Hz [5].
3. Conecte las puntas de prueba a los puntos a verificar.
4. Si el valor de la resistencia es inferior a 30 Ω sonará el zumbador incorporado.




3.2.6.- Prueba de diodos


1. Conecte la punta de prueba negra al terminal COM [4] y la punta de prueba roja al terminal $\Omega \rightarrow$ [5].
2. Sitúe el conmutador rotativo [1] en la posición “ \rightarrow ” .
3. Desconecte la alimentación del circuito bajo prueba.
4. Conecte la punta de prueba negra al lado negativo (-) del diodo y la punta de prueba roja al lado positivo (+). Normalmente la tensión directa de un buen diodo de silicio es de 0,6 V.
5. Al invertir las puntas de prueba, si el diodo es bueno, aparecerá “OL” en el display [1] y, si el diodo es defectuoso, 000 u otro valor.
6. Si el diodo está abierto, aparecerá la indicación “OL” en ambas direcciones.
7. Si se mide el diodo en un circuito y se obtiene una medida baja para ambas direcciones de medida, la unión debe estar en paralelo con una resistencia inferior a 1 k Ω . En este caso debe desconectarse el diodo del circuito para realizar una medida exacta.



4.-MANTENIMIENTO


Atención : Desconecte las puntas de prueba antes de cambiar le batería o realizar cualquier servicio de mantenimiento.


4.1.- Sustitución de las pilas

Cuando en la esquina inferior izquierda del indicador LCD aparezca el símbolo  deberá sustituir las pilas:

1. Afloje los dos tornillos con un destornillador apropiado y retire la tapa posterior.
2. Sustituya la pila por una IEC 6F22 9 V.
3. Cierre la tapa posterior.

4.2.- Limpieza y almacenamiento

Precaución : Para limpiar la caja, asegurarse de que el equipo está desconectado.

Precaución : No use para la limpieza hidrocarburos aromáticos o disolventes clorados. Estos productos pueden atacar a los materiales utilizados en la construcción de la caja.

De forma periódica, limpie la caja con un paño suave humedecido con agua y detergente. No use abrasivos o disolventes. Secar completamente antes de volver a usar el equipo.

4.3.- SERVICIO TECNICO

En caso de cualquier duda de funcionamiento o avería del equipo avisar al servicio técnico de CIRCUTOR S.A.

*CIRCUTOR S.A. - Servicio Posventa
Vial Sant Jordi, s/n
08232 – Viladecavalls
tel - 93 745 29 00
fax - 93 745 29 14
E-mail : central @ circutor.es*