

Pro'sKit®

MUL016

Minipinza Multimétrica Digital 3 1/2, 2 A



Manual de usuario

1ª Edición, 2010

©2010 Copy Right de Prokit's Industries Co., Ltd.

INSTRUCCIONES

La minipinza multimétrica digital 3 1/2 2 A es un multímetro de pantalla LCD de 3 1/2 dígitos para medir tensión de CA y CC, intensidad de CA, resistencia, temperatura, comprobar diodos y hacer pruebas de continuidad. Incorpora protección contra sobrecarga. El diseño del mando rotatorio de función/rango facilita el manejo manual. La selección de rango y el interruptor de encendido están en el mismo mando. Botones de selección para un cambio rápido de función. Ideal para usar en trabajo de campo, fábricas, escuelas y laboratorios.

INFORMACIÓN DE SEGURIDAD

Esta pinza multimétrica digital ha sido diseñada de acuerdo con las normas de seguridad IEC-61010-1 y LECI010-2-032, referentes a instrumentos de medición electrónicos con categoría de sobretensión (CAT II 600V) y un grado de polución 2.

SÍMBOLOS ELÉCTRICOS

	Advertencia.		Toma a Tierra.		Doble aislamiento (Protección clase II).
	Prueba de señal alterna.		Prueba de señal continua.		Timbre de continuidad.
	Comprobación de diodos.		Batería baja.		
	Conforme a las directrices de la Unión Europea.				
	Puede haber tensiones peligrosas.				
	Capacitador.				

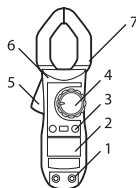
ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD

1. Lea las instrucciones de seguridad antes de usar el instrumento y ponga especial atención en todas las ADVERTENCIAS y PRECAUCIONES de este manual.
2. Asegúrese de que la cubierta y las puntas de medición de este multímetro estén en buenas condiciones.
3. Ajuste el interruptor de rango / función en la posición correcta cuando vaya a medir.
4. Asegúrese de insertar las puntas de medición roja y negra en los terminales adecuados. La punta de medición negra debe conectarse primero cuando se vaya a medir, y la punta de medición roja debe desconectarse antes tras la medición.
5. Cuando vaya a cambiar el rango y la función, desconecte ambas puntas de medición.
6. Para evitar dañar el instrumento, no exceda nunca de señal de entrada máxima permitida de cada rango.
7. Tenga cuidado cuando vaya a medir tensiones por encima de los 60 V de CC o 30 V de CA, hay riesgo de descarga eléctrica.
8. Para evitar descargas eléctricas, no abra la tapa del compartimento de las baterías mientras esté midiendo.
9. Retire las puntas de medición del circuito que esté midiendo antes de sustituir las baterías.
10. No modifique el circuito integrado para evitar dañar el multímetro.
11. No use ni guarde el instrumento en una atmósfera explosiva (con gases, humos, vapores o polvo inflamables).
12. La categoría de medición CAT II es para mediciones realizadas en circuitos directamente conectados a instalaciones de baja tensión. (Por ejemplo, mediciones en aparatos domésticos, herramientas portátiles y equipos similares). No use este multímetro para mediciones de categorías III y IV.
- 13.

MUL016	SELECT	MAX	HOLD
Tensión CC	N/A	•	•
Tensión CA	N/A	•	•
Resistencia, Continuidad, , Comprobación Diodos	•	N/A	•
Temperatura °C / °F (Tipo K)	•	N/A	•
Intensidad CC 2/20 A	N/A	•	•
Intensidad CA 200/400 A	N/A	•	•

DESCRIPCIÓN DEL PANEL FRONTAL

1. Terminal entrada COM / Terminal entrada V/ Ω .
2. Pantalla LCD 3 1/2 -dígitos.
3. Botón cambio de función (SEL/MAX/HOLD).
4. Selector giratorio función /rango.
5. Gatillo.
6. Protector.
7. Pinza de corriente.



SÍMBOLOS DE LA PANTALLA LCD



Prueba de señal alterna.



Prueba de señal continua.



Batería baja.

AUTO

Modo rango automático ?



Comprobación de diodos.



Timbre de continuidad.

HOLD

Indica que se mantienen los datos en pantalla.

°C / °F

Medición de temperatura.



Ω Ohmios, Kilo-ohmios, mega-ohmios, medición de la resistencia.

μ m / VA

μ m / VA Amperios (Intensidad) o Milivoltios, Voltios (Tensión).

MAX

MAX Valor máximo de la medición en curso.



Marca el polo negativo.

ESPECIFICACIONES GENERALES

1. Dispone de opciones de rango manual y automático.
2. Todos los rangos cuentan con protección contra la sobrecarga.
3. Pantalla: 3 1/2-dígitos (lectura máx. 1999).
4. Método de medición: Convertidor A/D integrador de doble pendiente.
5. Frecuencia de muestreo: 2-3 veces/seg.
6. Unidad en pantalla: Símbolos de función y unidad en pantalla.
7. Polaridad: Muestra automáticamente el polo negativo.
8. Indicador de sobrecarga: Aparece el símbolo "1" en la pantalla LCD.
9. Indicación batería baja: Aparece el símbolo  en la pantalla LCD.
10. Tiempo de autoapagado 15 min.
11. Temperatura de trabajo: 0~40 °C, E75 % HR.
12. Temperatura de almacenaje: -20 °C~60 °C, E75 % HR.
13. Suministro eléctrico: x 3 Pilas AAA 1,5 V.
14. Dimensiones: 203 mm (L) x 68 mm (A) x 33 mm (P).
15. Peso: 187 g (sin pilas).

FUNCIONES DE LOS BOTONES Y AUTOAPAGADO

1. HOLD: Para retener los datos de una medición, pulse el botón HOLD, el valor pico de los datos actuales permanecerá en la pantalla LCD; pulse otra vez para cancelar esta función.
2. MAX: Botón para retener los datos máximos, cuando se pulsa este botón, el convertidor A/C seguirá midiendo y la pantalla actualizará los datos y mantendrá los datos máximos.
3. SELECT: Botón de selección de función, pulse para cambiar entre las funciones de ohmios / diodo / continuidad / temperatura cuando cambien los objetos a medir.
4. Autoapagado: Si no hay ninguna actividad durante quince minutos una vez encendido, el multímetro se apaga automáticamente. Gire el selector rotatorio o pulse cualquier botón de función para reanudar el funcionamiento del multímetro en modo autoapagado. Mientras el aparato está encendido, si pulsa el botón "HOLD", el autoapagado se desactiva.

NOTA:

(1) Cuando el multímetro se autoapaga estando en modo de medición de temperatura y se gira el selector a cualquier función de medición, el multímetro reanudará la función, a excepción de la de medición ACV.

(2) Después del apagado automático, pulse HOLD para reiniciar, la función de apagado automático se cancelará.

5. Timbre

Ajuste el selector en cualquier función de medición (excepto la función 2/20A ACV), pulse cualquier botón, sonará el timbre; en caso contrario el botón está inactivo. Un minuto antes del autoapagado, el timbre sonará cinco veces y emitirá un zumbido largo antes del apagado.

Nota: cuando el selector esté en la función 2/20A ACV, el timbre no sonará.

ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS

Precisión: $\pm$ (%lectura + dígitos)

Temperatura de trabajo: 23 °C, $\pm$ 75 % HR

Rango	Resolución	Precisión	Protección contra sobrecarga
200 mV	0,1mV	±(0,8%+5d)	600 V rms
2 V	1 mV	±(0,8%+5d)	
20 V	10 mV		
200 V	100 mV		
600 V	1 V	±(1,0%+5d)	

Tensión CA: Rango automático

Rango	Resolución	Precisión	Protección contra sobrecarga
2 V	1mV	$\pm (1,2\%+5d)$	600 V rms
20 V	10 mV		
200 V	100 mV		
600 V	1 V	$\pm (1,5\%+5d)$	

Impedancia de entrada: 10 M Ω

Rango de frecuencia: 40~400 Hz

Tensión CA: Rango automático

Rango	Resolución	Precisión	Protección contra sobrecarga
2 A	1 mA	$\pm (4\%+20d) \leq 0,4 A$	600 A rms
		$\pm (3\%+15d)$	
20 A	10m A	$\pm (3\%+15d) \leq 0,4 A$	
		$\pm (2\%+10d)$	
200 A	0,1 V	$\pm (2\%+5d)$	
400 A	1 A		

Rango de frecuencia: 40~400 Hz

Resistencia: Rango automático

Rango	Resolución	Precisión	Protección contra sobrecarga
200 Ω	100 mΩ	± (1,2%+5d)	600 Vp
2 KΩ	1 Ω	± (1%+3d)	
20 KΩ	10 Ω		
200 KΩ	100 Ω		
2 MΩ	1 KΩ	± (1,2%+5d)	
20 MΩ	10 KΩ	± (1,5%+5d)	

Continuidad:

Rango	Resolución	Precisión	Protección contra sobrecarga
	100 mΩ	El timbre incorporado sonará si la resistencia es menor de $\leq 50 \Omega$.	600 Vp

Tensión de circuito abierto ~ 0,45 V

Diodo:

Rango	Resolución	Precisión	Protección de Sobrecarga
	1 mV	Muestra la tensión hacia delante aproximada del diodo.	600 Vp

Tensión de circuito abierto ~ 1,48 V

Temperatura

Rango	Resolución	Precisión	Protección contra sobrecarga
-40 °F ~ 1832 °F	1 °F	-40 °F ~ 32 °F $\pm(3\%+8d)$	600 Vp
		0 °F ~ 752 °F $\pm(1\%+6d)$	
		752 °F ~ 1832 °F $\pm(2\%+18d)$	
-40 °C ~ 1000 °C	1 °C	-40 °C ~ 0 °C $\pm(3\%+4d)$	
		0 °C ~ 400 °C $\pm(1\%+3d)$	
		400 °C ~ 1000 °C $\pm(2\%+10d)$	

MEDICIÓN DE LA TENSIÓN DE CA

1. INFORMACIÓN DE SEGURIDAD

ADVERTENCIA

Tenga cuidado, hay riesgo de electrocución.

Ponga especial atención para evitar descargas eléctricas cuando mida alta tensión. No conecte tensiones de más de 600 V rms de CA.

1. Enchufe la punta de medición negra al terminal COM y la punta roja al terminal V/Ω.
2. Ajuste el selector rotatorio en la posición V~ para que el multímetro entre en el rango CA V.
3. Conecte las puntas de medición a la fuente de tensión o cargue los terminales para realizar la medición.
4. Tome la lectura de la pantalla LCD.

MEDICIÓN DE LA TENSIÓN DE CC

ADVERTENCIA

Tenga cuidado, hay riesgo de electrocución.

Ponga especial atención para evitar descargas eléctricas cuando mida alta tensión.

No conecte tensiones de más de 600 V de CC.

- 1) Enchufe la punta de medición negra al terminal COM y la punta roja al terminal V/ Ω .
- 2) Ajuste el selector rotatorio en la posición V  para que el multímetro entre en el rango CC V.
- 3) Conecte las puntas de medición a la fuente de tensión o cargue los terminales para realizar la medición.
- 4) Tome la lectura de la pantalla LCD.

MEDICIÓN DE LA INTENSIDAD DE CA

ADVERTENCIA

Tenga cuidado, hay riesgo de electrocución.

Asegúrese de que las puntas de medición estén desconectadas del multímetro antes de realizar mediciones de corriente con pinzas.

- 1) Ajuste el selector giratorio en la posición de rango A~2A/20A o 200A/400A.
- 2) Pulse el gatillo para abrir las pinzas. Cierre del todo solo sobre un conductor.
- 3) Tome la lectura en la pantalla LCD.

MEDICIÓN DE LA RESISTENCIA

ADVERTENCIA

Tenga cuidado, hay riesgo de electrocución.

Asegúrese de que las puntas de medición estén desconectadas del multímetro antes de realizar mediciones de resistencia con pinzas.

- 1) Enchufe la punta de medición negra al terminal COM y la punta roja al terminal V/ Ω .
- 2) Ajuste el selector rotatorio en la posición Ω /  para que el multímetro entre en el rango CA V.
- 3) Conecte las puntas de medición a los extremos de la resistencia o circuito para realizar la medición.
- 4) Tome la lectura en la pantalla LCD.

COMPROBACIÓN DE CONTINUIDAD

ADVERTENCIA

Tenga cuidado, hay riesgo de electrocución.

Asegúrese de que ha apagado la corriente del circuito y de que los capacitadores están completamente descargados antes de comprobar la continuidad de un circuito.

- 1) Enchufe la punta de medición negra al terminal COM y la punta roja al terminal V/ Ω .
- 2) Ajuste el selector rotatorio a la posición de rango Ω /  / .
- 3) Pulse el botón "SEL" para cambiar a la comprobación de continuidad .
- 4) Conecte las puntas de medición a los extremos de la resistencia o circuito para realizar la medición.
- 5) Si la resistencia del circuito que se está midiendo es menor de 50 Ω , sonará el timbre integrado.
- 6) Tome la lectura en la pantalla LCD.

COMPROBACIÓN DE DIODOS

- 1) Enchufe la punta de medición negra al terminal COM y la punta roja al terminal V/ Ω .
- 2) Ajuste el selector rotatorio a la posición de rango Ω /  / .
- 3) Pulse el botón "SEL" para cambiar a la comprobación de .
- 4) Conecte la punta de medición roja al ánodo y la punta negra al cátodo para comprobar el diodo.
- 5) Tome la lectura en la pantalla LCD.

MEDICIÓN DE LA TEMPERATURA

- 1) Enchufe la punta de medición negra al terminal COM y la punta roja al terminal V/ Ω .
- 2) Ajuste el selector rotatorio a la posición de rango $\square/\square$.
- 3) Conecte la punta de medición roja al ánodo y la punta negra al cátodo para leer la temperatura.
- 4) Tome la lectura en la pantalla LCD.

SUSTITUCIÓN DE LAS BATERÍAS

ADVERTENCIA

Para evitar descargas eléctricas, asegúrese de que las puntas de medición están claramente separadas del circuito a medir antes de abrir la tapa de la batería.

- 1) Si aparece el símbolo , significa que hay que cambiar las baterías.
- 2) Afloje el tornillo de sujeción de la tapa de la batería y retírelo.
- 3) Sustituya las baterías agotadas por unas nuevas.
- 4) Vuelva a colocar la tapa de la batería y fíjela tal y cómo estaba.

NOTA:

No invierta los polos de las baterías.

Pro'sKit®

寶工實業股份有限公司

PROKIT'S INDUSTRIES CO., LTD.

<http://www.prokits.com.tw>

E-mail : pk@mail.prokits.com.tw



©2011 Prokit's Industries Co., LTD. All rights reserved 2011001(C)