

Pro'sKit®

MUL018

Pinza multimétrica digital CA/CC



Manual de usuario

1ª Edición, 2011

©2011 Copy Right de Prokit's Industries Co., Ltd.

Visión general

Este Manual de funcionamiento cubre información sobre seguridad y precauciones. Por favor, lea con atención la información relevante y observe estrictamente todas las Advertencias y Notas.

Advertencia

Para evitar descargas eléctricas o lesiones personales, lea detenidamente la "Información de seguridad" y las "Reglas para un funcionamiento seguro" antes de usar el multímetro. El Modelo de Pinza Multimétrica Digital (en adelante "el Multímetro") tiene 3 3/4 dígitos con operaciones continuas, una estructura moderna y es un instrumento de medición fiable. El Multímetro usa un circuito integrado a gran escala con un convertidor A/D integrador de doble rampa como núcleo y tiene una protección contra sobrecarga de rango completo.

El Multímetro no solo mide tensión CA/CC, intensidad CA/CC, frecuencia, ciclo de trabajo, resistencia, diodos y continuidad, sino que también tiene funciones de retención de datos, modo de ahorro de energía y modo relativo.

Revisión del contenido

Abra la caja de embalaje y saque el Multímetro. Compruebe los siguientes elementos para ver si hay alguna pieza que falte o esté dañada.

Elemento	Descripción	Cant.
1	Manual de usuario	1 unidad
2	Punta de medición	1 par
3	Clip de medición	1 par
4	Bolsa de transporte	1 unidad

En el caso de que encuentre que alguna pieza falte o esté dañada, por favor póngase en contacto con su distribuidor inmediatamente.

Información de seguridad

Este Multímetro cumple con las normas ICE61010: categoría de sobretensión (CAT.II 600V) y doble aislamiento.

CAT. II: Nivel local, dispositivo, EQUIPO PORTÁTIL, etc., con menores sobretensiones transitorias que CAT III

CAT. III: Nivel de distribución, instalación fija, con menores sobretensiones que CAT. IV

Utilice este Multímetro solo cómo se especifica en este manual de instrucciones, de lo contrario la protección provista podría verse afectada. En este manual, una Advertencia identifica condiciones y acciones que suponen riesgos para el usuario, o que pueden dañar el Multímetro o el equipo bajo prueba. Una nota identifica la información a la que el usuario debe prestar atención. Los símbolos eléctricos internacionales usados en el medidor y en el manual de instrucciones se explican en la página.

Reglas para un funcionamiento seguro

Advertencia

Para evitar posibles descargas eléctricas o lesiones personales, y posibles daños al Multímetro o al equipo a medir, siga las siguientes reglas:

Antes de usar el Multímetro inspeccione la carcasa. No use el Multímetro si la carcasa está dañada o se ha retirado (toda o en parte). Revise que no haya roturas ni falten trozos de plástico. Preste atención al aislamiento alrededor de los conectores.

Inspeccione que el aislante de las puntas de medición no tenga daños ni haya partes metálicas expuestas. Compruebe la continuidad de las puntas de prueba. Reemplace las puntas de medición dañadas por unas de la misma referencia o con las mismas especificaciones eléctricas antes de usar el Multímetro.

No aplique una tensión mayor que la nominal, marcada en el Multímetro, entre los terminales o entre un terminal y la toma a tierra. Si desconoce el valor a medir, use la posición de máximo rango y redúzcalo poco a poco hasta que la lectura obtenida sea satisfactoria.

Una vez completada la medición, desconecte las puntas de medición y el circuito medido, retire las puntas de los terminales de entrada del Multímetro y apáguelo.

El selector debe estar situado en la posición correcta y no se puede cambiar el rango durante la medición para evitar daños en el Multímetro.

Para evitar descargas eléctricas, no realice mediciones cuando la carcasa trasera del Multímetro y el compartimento de la batería no estén correctamente cerrados.

Para evitar descargas eléctricas y daños al aparato, no conecte tensiones superiores a 1000 V de CC o 750 V de CA entre los dos terminales de entrada del Multímetro.


Cuando el Multímetro trabaje con una tensión eficaz mayor de 70 V de CC o 33 V rms de CA, tenga especial cuidado pues hay riesgo de descarga eléctrica.

Use las terminales, la función y el rango adecuados para sus mediciones.

No almacene ni use el Multímetro en ambientes con temperaturas altas o con mucha humedad, ni donde haya combustible, explosivos o campos magnéticos fuertes. La capacidad del Multímetro puede deteriorarse si se humedece.

Cuando use las puntas de medición, mantenga los dedos detrás del protector.

Desconecte la corriente de circuito y descargue todos los capacitadores antes de medir resistencias, continuidad o diodos.

Sustituya la batería tan pronto como aparezca la indicación de batería . Con la batería baja, el Multímetro puede dar lecturas falsas que pueden provocar descargas eléctricas y lesiones personales.

Al reparar el Multímetro, use solamente repuestos de la misma referencia o con idénticas especificaciones eléctricas

Al reparar el Multímetro, use solamente repuestos de la misma referencia o con idénticas especificaciones eléctricas

No altere el circuito interno del Multímetro para evitar daños al aparato y accidentes.






Limpie la superficie del Multímetro con un paño y un detergente suaves. No use abrasivos ni disolventes para evitar que la superficie del Multímetro se corroa, se dañe o haya accidentes.

El aparato solo es válido para uso en interiores.

Apague el Multímetro cuando no esté en uso y extraiga la batería cuando no lo vaya a usar durante cierto tiempo.

Compruebe constantemente la batería, ya que, después de algún tiempo sin usar, puede tener pérdidas. Reemplace la batería tan pronto como aparezcan fugas. Una batería que pierde puede dañar el Multímetro.

Símbolos eléctricos internacionales

	CA (Corriente alterna)
	CC (Corriente continua)
	CA o CC
	Toma a tierra
	Doble aislante
	Advertencia Consultar el manual de instrucciones
	Batería integrada baja
	Prueba de continuidad
	Diodo
	Medición de capacitancia
	Fusible
	Conforme con las Normas de la Unión Europea

Estructura del Multímetro (ver imagen 1)

1. Terminales de entrada.
2. Pantalla LCD.
3. Botones de funciones.
4. Mando selector.
5. Gatillo: presionar para abrir la pinza.
6. Protecciones: para proteger las manos del usuario y que no toquen áreas peligrosas.
7. Pinza: diseñada para captar la corriente alterna y continua que fluye por el conductor. Puede transferir corriente a tensión. El conductor a medir debe atravesar perpendicularmente el centro de la pinza.

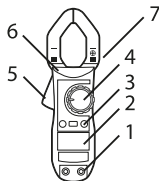







imagen 1



Mando selector

La tabla inferior proporciona información sobre las posiciones del mando selector.

Posición selector	Función
OFF	Apagado.
$V \sim$	Medición de tensión de CA o CC.
Ω	Medición de resistencia:
 / 	 : Comprobación de diodos  : Comprobación de continuidad.
Hz / Duty %	Medición de frecuencia y medición de ciclo de trabajo.
	Rango de medición de capacitancia de 40,00 nF a 100,00 uF.
40 A & 400 A	Rango de medición de intensidad de CA y CC.

Botones de funciones

La tabla inferior proporciona información sobre las funciones de los botones.

Botón	Función realizada
HOLD	Al pulsar HOLD se entra en modo de Retención de datos en cualquier modo; el Multímetro pita. Al pulsar otra vez HOLD se sale del modo Retención; el Multímetro pita.
REL Δ	En los rangos $V \sim$ y Ω : Al pulsar se activa el modo de medición con selección de rango manual. El Multímetro tiene por defecto el modo de medición con rango automático. Cuando el Multímetro esté en modo de medición con selección de rango manual, pulse para bajar el rango. En rango $A \sim$: El pulsar se entra en modo relativo (REL). Sustrae un valor guardado del valor de la medición en curso y muestra el resultado En rango Hz/Duty%: Al pulsar se cambia entre el modo de medición de frecuencia (Hz) y el de ciclo de trabajo (Duty %).
Botón	Función realizada
Select	Pulse el botón SELECT para seleccionar las funciones alternativas marcadas en azul en la carátula del Multímetro, incluidas Hz, Duty%, $V \sim$,  ,  , 40 A \sim y 400 A \sim Cuando el Multímetro está en modo de ahorro de energía, pulse y mantenga apretado SELECT para reactivar el Multímetro, el modo de ahorro de energía se desactivará.

Efectividad del los botones de funciones

No todos los botones de funciones pueden usarse en todas las posiciones del mando selector. La siguiente tabla describe que botones de funciones pueden usarse en cada posición del mando selector.

Mando selector Posiciones	Botones de funciones		
	SELECT	REL Δ	HOLD
V \approx	•	•	•
Ω	N/A	•	•
$\blacktriangleright / \bullet$)	•	N/A	•
Hz / Duty %	N/A	•	•
40 A \approx	•	•	•
400 A \approx	•	•	•
\dagger	N/A	•	•

Símbolos de pantalla (ver imagen 2)

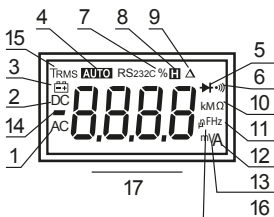






imagen 2

Nº	Símbolo	Significado
1	AC	Indicador de tensión o intensidad de CA.
2	DC	Indicador de tensión de CC.
3		Batería baja. Advertencia: Para evitar lecturas falsas, que pueden dar pie a posibles descargas eléctricas o a lesiones personales, sustituya la batería tan pronto como aparezca el indicador de batería.
4	AUTO	Modo de rango automático, en el cual el Multímetro selecciona automáticamente el rango con la mejor resolución.
5		Comprobación de diodos.
6		El timbre de continuidad está encendido.
7	%	Indicador de ciclo de trabajo.
8		Retención de datos activa.
9		Indicador de modo relativo.
10	Ω, kΩ, MΩ	Ω : Ohmios La unidad de resistencia. k Ω : Kiloohmios 1x103 o 1.000 voltios. M Ω : Megaohmios. 1x106 o 1.000.000 voltios.
11	Hz	La unidad de frecuencia.
12	A	Amperios. La unidad de intensidad.
13	mV, V	Voltios. La unidad de tensión. mV: Minivoltios. 1x10-3 o 0,001 voltios.
14		Indica una lectura negativa.
15	TRMS	Indicador de modo TRMS.
16	F, nF, uF	Faradios. La unidad de capacidad.
17	OL	El valor de entrada es demasiado grande para el rango seleccionado.

Instrucciones de medición

A. Medición de tensión CC/CA (ver imagen 3)

Advertencia

Para evitar daños personales o al Multímetro debidos a descargas eléctricas, no intente medir tensiones mayores de 600 V CA/CC, a pesar de que se puedan obtener lecturas.

Rangos de tensión de CC: 400 mV, 4 V, 40 V, 400 V y 600 V.

Rangos de tensión de CA: 4 V, 40 V, 400 V y 600 V.

Para medir la tensión de CC, conecte el Multímetro de la siguiente manera:

1. Introduzca la punta de medición roja en el terminal Hz Duty% \rightarrow \bullet \rightarrow Ω y la punta negra en el terminal COM.
2. Ajuste el mando selector en $\sqrt{\sim}$. Por defecto viene el modo de medición de CC y la selección de rango automática.
3. Pulse SELECT para cambiar a modo de medición de CA o pulse REL Δ para cambiar al modo de selección de rango manual.
4. Conecte las puntas de medición a los extremos del objeto a medir. El valor de la medición aparece en la pantalla.

Nota

A. Una vez completada la medición de tensión CC/CA, desconecte las puntas de medición del circuito medido y desenchufe las puntas de los terminales de entrada.

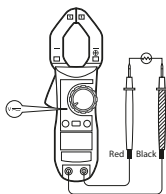


imagen 3

B. Medición de resistencia (ver imagen 4)

Advertencia

Para evitar daños al Multímetro o al aparato a medir, desconecte de la toma de corriente y descargue todos los capacitadores de alta tensión antes de medir la resistencia.

Rangos de resistencia:

400 Ω , 4 k Ω , 40 k Ω , 400 k Ω , 4 M Ω y 40 M Ω .

Para medir la resistencia, conecte el Multímetro de la siguiente manera:

1. Introduzca la punta de medición roja en el terminal Hz Duty% \rightarrow \bullet \rightarrow Ω y la punta negra en el terminal COM.
2. Ajuste el mando selector en Ω . La medición de resistencia tiene por defecto el modo de selección de rango automático, pulse REL Δ para cambiar al modo de medición con rango manual
3. Conecte las puntas de medición a los extremos del objeto a medir. El valor de la medición aparece en la pantalla.

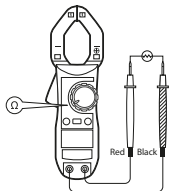


imagen 4

Nota

Para obtener una lectura más precisa, puede retirar los elementos a medir del circuito mientras mide.

Una vez completada la medición de resistencia, desconecte las puntas de medición del circuito medido y desenchufe las puntas de los terminales de entrada.

C. Comprobación de diodos (ver imagen 5)

Advertencia

Para evitar daños al Multímetro o al aparato a medir, desconecte de la toma de corriente y descargue todos los capacitadores de alta tensión antes de comprobar diodos.

Use la comprobación de diodos para verificar diodos, transistores y otros dispositivos semiconductores. La comprobación de diodos manda una señal de corriente a través del empalme semiconductor, luego mide la caída de tensión en la unión. Un buen empalme de silicio tiene una caída de entre 0,5 V y 0,8 V.

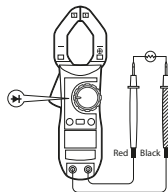


imagen 5

Para comprobar un diodo fuera de un circuito, conecte el Multímetro de la siguiente manera:

1. Introduzca la punta de medición roja en el terminal Hz Duty% -i)-H VQ y la punta negra en el terminal COM.
2. Ajuste el mando selector en $\rightarrow \text{D}$ (símbolo de un diodo). El modo de comprobación de diodos aparece por defecto, pulse SELECT si desea el modo de medición $\rightarrow \text{D}$.
3. Para lecturas de caídas de tensión hacia delante de cualquier componente semiconductor, coloque la punta de medición roja en el ánodo del componente y la punta negra en el cátodo.

Nota

Para obtener una lectura más precisa, puede retirar los elementos a medir del circuito durante la medición.

Una vez completada la comprobación de diodos, desconecte las puntas de medición del circuito medido y desenchufe las puntas de los terminales de entrada.

D. Comprobación de continuidad (ver imagen 6)

Advertencia

Para evitar daños al Multímetro o al aparato a medir, desconecte de la toma de corriente y descargue todos los capacitadores de alta tensión antes de comprobar la continuidad.

Para comprobar la continuidad, conecte el Multímetro de la siguiente manera:

1. Introduzca la punta de medición roja en el terminal Hz Duty% y la punta negra en el terminal COM.
2. Ponga el selector de función en el punto $\rightarrow \text{C}$ (símbolo de un diodo), y pulse el botón SELECT para seleccionar el modo de medición de \bullet (símbolo de un diodo). El timbre suena si la resistencia del circuito medido es menor de 50 Ω .
3. El timbre puede sonar o no si la resistencia del circuito medido está entre 50 Ω y 100 Ω .
4. El timbre no suena si la resistencia del circuito medido es mayor de 100 Ω .

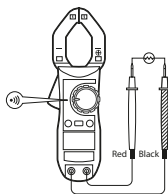


imagen 6

Nota

G Medición de intensidad de CC/CA (ver imagen 9)

Rangos de medición de intensidad:

40,00 A \approx y 400.0 A \approx .

Para medir la intensidad, haga lo siguiente:

1. Ponga el mando selector en las posiciones 40 A \approx o 400 A \approx . Por defecto se abre el modo de medición de CC. Pulse SELECT para cambiar entre los modos de medición CC y CA.
2. Sujete fuerte el Multímetro, no lo suelte. Los componentes Hall son muy sensibles, no solo ante el magnetismo, sino también al calor y a la fuerza de reacción de máquinas. Cualquier golpe provocará cambios en la lectura en el momento.
3. Pulse el gatillo para abrir la pinza.
4. Centre el conductor en la pinza, luego suelte el gatillo lentamente hasta que la pinza esté totalmente cerrada. Asegúrese de que el conductor a medir esté situado en el centro de la pinza, de otro modo habrá desviaciones en la medición. El Multímetro solo puede medir un conductor al mismo tiempo, medir más de un conductor a la vez provoca desviaciones.

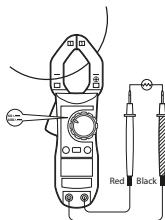


imagen 9

Nota

Pulse REL Δ para restar un valor grabado del valor de la medición en curso y mostrar el resultado.

Una vez completada la medición de intensidad, desconecte el conductor medido de la pinza y aleje el conductor de la pinza del Multímetro.

Modo de ahorro de energía

Para preservar la vida de la batería, el Multímetro se apaga automáticamente si no se gira el mando selector ni se pulsa ningún botón en unos 15 minutos.

El Multímetro se puede activar girando el mando selector o pulsando un botón adecuado según la tabla "Efectividad de los botones de funciones". Al pulsar SELECT para activar el Multímetro se deshabilita la función de ahorro de energía.

El Multímetro pita 5 veces en un minuto antes de entrar en modo de ahorro de energía y emite un pitido largo justo antes.

Para deshabilitar la función de ahorro de energía, pulse y mantenga apretado el botón SELECT A mientras enciende el Multímetro.

E. Medición de capacitancia (ver imagen 10)

Advertencia

Para evitar daños al Multímetro o al aparato a medir, desconecte de la toma de corriente y descargue todos los capacitadores de alta tensión antes de medir la capacitancia. Use la función de tensión de CC para confirmar que los capacitadores estén descargados.

Rangos de capacitancia: 40,00 nF, 400,0 nF, 4.000 uF, 40,00 uF y 100,0 μ F.

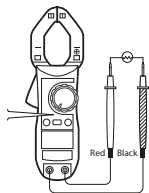


imagen 10

Para medir la capacitancia conecte el Multímetro de la siguiente manera

1. Introduzca la punta de medición roja en el terminal HzV Ω y la punta negra en el terminal COM.
2. Ajuste el mando selector en $\frac{1}{f}$.
3. Conecte las puntas de medición a los extremos del objeto a medir. El valor de la medición aparece en la pantalla.

Nota

Para medir un capacitor con polaridad, conecte el clip rojo al ánodo y el clip negro al cátodo, en vez de usar las puntas de medición mencionadas antes.

Para minimizar el efecto de la capacitancia almacenada en las puntas de medición, la punta de medición debe ser lo más corta posible. Para medir un valor pequeño de capacitancia, use el modo relativo (REL) para descontar la capacitancia de las puntas. La tensión restante, la impedancia aislada y la absorción dieléctrica del capacitor pueden provocar un error de medición.

Se necesita más tiempo para medir un valor de capacitancia alto, en un rango de 100 nF son necesarios unos 15 segundos de medición.

La pantalla LCD indicará OL cuando el capacitor medido no llegue o sobrepase el rango.

Una vez completada la medición de la capacitancia, desconecte las puntas de medición del circuito medido y desenchufe las puntas de los terminales de entrada.

Especificaciones


A. Especificaciones generales:

Tensión máxima entre cualquier terminal y la toma a tierra: Consulte las distintas tensiones de protección de entrada por rango.

Pantalla: Pantalla LCD 3 3/4 dígitos, recuento máximo 3999.

Polaridad: Se muestra automáticamente.

Sobrecarga: Indicado en pantalla como OL o -OL.

Batería baja: Indicado en pantalla .

Velocidad de medición: Actualiza 3 veces/segundo.

Desviación de medición: Si el conductor a medir no está situado en el centro de la pinza durante la medición de intensidad CA/CC, habrá una desviación del +1% sobre la precisión nominal.

Apertura máxima pinza: 30 mm de diámetro.

Tamaño máximo de conductor de corriente proyectado: 30 mm de diámetro.

Electromagnetismo: El realizar mediciones cerca de campos electromagnéticos puede provocar lecturas inestables o erróneas.

Suministro eléctrico: 3x pilas 1,5 V (AAA) (no incluidas).

Vida de las baterías: unas 150 horas (pilas alcalinas).

Modo de ahorro de energía (se puede desactivar).

Dimensiones (H x A x P): 203 mm x 68 mm x 33 mm.

Peso: Aproximadamente 235 g (pilas incluidas).

B. Necesidades ambientales

El Multímetro es adecuado para uso en interiores.

Altitud: Funcionamiento: 2000 m.

Almacenaje: 10000 m.

Seguridad/Cumplimiento: Norma de sobretensión y doble aislamiento IEC 61010 CAT.II 600V.

Temperatura y humedad:

Funcionamiento: 0 °C~30 °C (~ 85 % HR);

30 °C~40 °C (~ 75 % HR);

40 °C~50 °C (~ 45 % HR);

Almacenaje: -20 °C~+60 °C (~ 85 % HR);

Especificaciones de precisión

Precisión: \pm (a %lectura + b dígitos).

Temperatura de trabajo: 23 °C \pm 5 °C

Humedad relativa: (85 % HR)

Coefficiente de temperatura: 0,1x (precisión especificada)¹ °C

A. Tensión de CC

Rango	Resolución	Precisión	Protección contra sobrecarga
400,0 mV	0,1 mV	+(1%+3)	600 V CC/CA
4.000 V	1 mV	+(1%+1)	
40,00 V	10 mV		
400,0 V	100 mV		
600 V	1 V	+(1%+5)	

Observaciones:

Impedancia de entrada: 10 M Ω

B. Tensión CA

Rango	Resolución	Precisión	Protección contra sobrecarga
4.000 V	1 mV	+(1,2%+5)	600 V CC/CA
40.00 V	10 mV		
400,0 V	100 mV		
600 V	1 V	+(1,5%+5)	

Observaciones:

Impedancia de entrada: 10 M Ω // menos de 100 pF


Respuesta en frecuencia: 40 Hz-400 Hz.

Cambio a CA: Cambio a CA mediante método de respuesta media. Introduce la onda sinusoidal, luego ajusta la lectura hasta que sea la misma que el valor efectivo.

C. Resistencia

Rango	Resolución	Precisión	Protección contra sobrecarga
400,0 Ω	100 m Ω	+(1,2%+5)	600 Vp
4.000 k Ω	1 Ω	+(1%+5)	
40,00 k Ω	10 Ω		
400,0 k Ω	10 Ω		
4.000 M Ω	1 k Ω	+(1,2%+5)	
40,00 M Ω	10 k Ω	+(1,5%+5)	

D. Comprobación de diodos

Rango	Resolución	Precisión	Protección contra sobrecarga
	1mV	Muestra el valor más cercano de caída de tensión hacia delante.	600 Vp

Observación: Tensión aproximada de circuito abierto ~ 1,48 V

E. Comprobación de continuidad

Rango	Resolución	Precisión	Protección contra sobrecarga
•)))	100 mΩ	Cerca de $\leq 50 \Omega$ el timbre suena	600 Vp

Observación:

Tensión aproximada de circuito abierto $\sim 0,45V$

El timbre puede sonar o no cuando la resistencia del circuito medido está entre 50Ω y 100Ω .

El timbre no suena si la resistencia del circuito medido es mayor de 100Ω .

F. Frecuencia

Rango	Resolución	Precisión	Protección contra sobrecarga
10 Hz	0,00 Hz	+(0,1 % +5)	600 Vp
100 Hz	0,01 Hz		
1 kHz	0,1 Hz		
10 kHz	1 Hz		
100 kHz	10 Hz		
1 MHz	100 Hz		
10 MHz	1k Hz	solo como referencia	

Observación:

Sensibilidad de entrada:

Cuando ≤ 100 kHz: ≥ 300 mV rms;

Cuando > 100 kHz: ≥ 600 mV rms;

Cuando > 100 kHz: ≥ 800 mV rms;

G. Ciclo de trabajo

Rango	Resolución	Precisión	Protección contra sobrecarga
0,1 % ~99,9 %	0,1 %	solo como referencia	600 Vp

H. Intensidad CC

Rango	Resolución	Precisión	Protección contra sobrecarga
40,00 A	0,01 A	+(2,5%+5)	400 A CC/CA
400,0 A	0,1 A	+(2,5%+3)	

Advertencia

La temperatura de trabajo debe estar entre $0^{\circ}C$ ~ $40^{\circ}C$ mientras se mide la intensidad.

Observación:

Si la lectura es positiva, la dirección de la corriente es de abajo a arriba. Ver imagen 10, el frontal de la carcasa hacia arriba y la base hacia abajo. Sujete fuerte el Multímetro, no lo suelte. Los componentes Hall son muy sensibles, no solo ante el magnetismo, sino también al calor y a la fuerza de reacción de máquinas. Cualquier golpe provocará cambios en la lectura en el momento. Siga el siguiente procedimiento para que la medición de intensidad sea más precisa.

Sujete fuerte el Multímetro y pulse el gatillo para abrir la pinza. Centre el conductor dentro de la pinza, luego suelte el gatillo despacio hasta que la pinza se cierre del todo. Asegúrese de que el conductor a medir esté situado en el centro de la pinza, en caso contrario habrá una desviación del +1,0 % sobre la precisión nominal.

Retire la pinza.

Pulse REL Δ para poner a cero.

Repita el procedimiento 1 anterior.

La lectura obtenida será más precisa.

I. Intensidad CA

Rango	Resolución	Precisión	Frecuencia / Respuesta	Protección contra sobrecarga
40,00 A	0,01 A	+(3%+8)	50 Hz ~	400 A
400,0 A	0,1 A	+(3%+5)	60 Hz	CC/CA

Advertencia

La temperatura de funcionamiento debe estar entre 0 °C~40 °C mientras se mide la intensidad.

Observación:

Puede haber 10 dígitos o menos inestables o dígitos erróneos, esto no afectará al resultado de la medición.

Sujete fuerte el Multímetro, no lo suelte. Los componentes Hall son muy sensibles, no solo ante el magnetismo, sino también al calor y a la fuerza de reacción de máquinas. Cualquier golpe provocará cambios en la lectura en el momento. Siga el siguiente procedimiento para que la medición de intensidad sea más precisa.

1. Sujete fuerte el Multímetro y pulse el gatillo para abrir la pinza. Centre el conductor dentro de la pinza, luego suelte el gatillo despacio hasta que la pinza se cierre del todo. Asegúrese de que el conductor a medir esté situado en el centro de la pinza, en caso contrario habrá una desviación del +1,0 % sobre la precisión nominal.
2. Retire la pinza.
3. Pulse REL Δ para poner a cero.
4. Repita el procedimiento 1 anterior.
5. La lectura obtenida será más precisa.

• Cambio a CA:

Cambio a CA mediante método de respuesta media. Introduce la onda sinusoidal, luego ajusta la lectura hasta que sea la misma que el valor efectivo.

J. Capacitancia

Rango	Resolución	Precisión	Protección contra sobrecarga
40 nF	10 pF	Medición en modo REL $\pm(5\%+10)$	600 Vp
400 nF	100 pF	$\pm(5\%+10)$	
4 μ F	1 nF		
40 μ F	10 nF		
100 μ F	100 nF	$\pm(6\%+10)$	

MANTENIMIENTO

Esta sección proporciona información básica de mantenimiento, incluidas las instrucciones de sustitución de la batería.

Advertencia

No intente reparar o mantener su Multímetro a menos que esté cualificado para hacerlo y tenga la información necesaria para la calibración, las pruebas de rendimiento y el mantenimiento.

Para evitar descargas eléctricas o daños al Multímetro, no deje entrar agua en el interior del aparato.

A. Mantenimiento general:

Periódicamente limpie la carcasa con un paño y detergente suaves. No utilice abrasivos ni disolventes.

Limpie los terminales con una bastoncillo de algodón y detergente cuando la suciedad en el terminal pueda afectar a las lecturas.


Apague el Multímetro cuando no lo vaya a usar.

Saque la batería cuando no lo vaya a usar durante un largo periodo de tiempo

No utilice ni almacene el Multímetro en lugares húmedos, con altas temperaturas, explosivos, inflamables ni fuertes campos magnéticos.

B. Sustitución de la Batería (ver imagen 11)

Advertencia

Para evitar lecturas falsas, que pueden dar pie a posibles descargas eléctricas o a lesiones personales, sustituya la batería tan pronto como aparezca el indicador . Asegúrese de que la pinza y las puntas de medición están desconectadas del circuito a medir antes de abrir la base de la carcasa.

Para sustituir la batería:

1. Apague el Multímetro y retire todos los conectores de los terminales de entrada.
2. De la vuelta al Multímetro con el frontal boca abajo.
3. Quite el tornillo del compartimento de la batería y separe el compartimento de la base de la carcasa.
4. Saque la pila vieja y sustitúyala por una pila nueva de 9 V.
5. 5. Reajuste el compartimento de la batería en la base de la carcasa y vuelva a poner el tornillo.

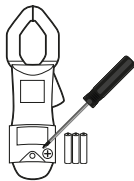


imagen 11

Este manual de funcionamiento está sujeto a modificaciones sin previo aviso.

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)