

Pro'sKit®

MUL1707

MT-1707

Multímetro digital True-RMS 3-5/6



CE

Manual de usuario

1ª Edición, 2018

©2018 Derechos de autor por Prokit's Industries Co., Ltd.

1. Información general

Este multímetro digital está diseñado y fabricado de acuerdo con los requisitos de seguridad IEC-61010 en instrumentos de medición electrónicos y multímetros digitales portátiles. Cumple con los requisitos de IEC-61010 relacionados con CAT IV 600V, CAT. III 1000V y requisitos sobre el grado de contaminación 2. Lea detenidamente este manual de usuario y preste atención a las pautas de seguridad antes de utilizar este multímetro.

1.1. Información de seguridad

1.1.1. Instrucciones de seguridad


Antes de utilizar este multímetro, el usuario debe observar todos los procedimientos de seguridad estándar en los dos aspectos siguientes:

- A. Procedimientos de seguridad contra descargas eléctricas.
- B. Procedimientos de seguridad contra el uso involuntario.

Para garantizar su seguridad personal, utilice el cable de prueba que acompaña al multímetro. Antes de usarlo, asegúrese de que el cable de prueba esté en buen estado.









1.1.2. Consideraciones de seguridad

- Cuando el multímetro se utiliza en las proximidades de un equipo que produce fuertes interferencias electromagnéticas, la lectura en el multímetro se volverá inestable e incluso producirá errores graves.
- No utilice el multímetro o las puntas de prueba sino están en buen estado.
- La función de seguridad del multímetro se anulará si es utilizado de forma inadecuada.
- El multímetro debe usarse con mucho cuidado cuando se trabaje cerca de un conductor o cables con corriente.
- El multímetro no puede ser utilizado en las proximidades de cualquier gas explosivo, vapor o polvo.
- La medición debe realizarse usando las entradas y funciones correctas y dentro del rango de medición permitido.
- Para evitar que el multímetro se dañe, el valor a medir no debe exceder los rangos de escala seleccionados según la medida a realizar.
- Cuando el multímetro ya ha sido conectado a la línea que se está midiendo, el usuario tiene prohibido tocar el terminal de entrada que no está en uso.
- Cuando el voltaje medido supere los 60Vcc o 30Vca (valor real), el usuario debe tener mucho cuidado para evitar descargas eléctricas.
- Cuando realice la medición, coloque los dedos detrás del anillo protector de la punta de prueba.
- Antes de cambiar a otro rango de medición, asegúrese de desconectar la punta de prueba del circuito medido.

- Para todas las funciones de CC, para evitar posibles descargas eléctricas como resultado de una medida incorrecta, seleccione primero las funciones de CA para comprobar la ausencia de voltaje AV. A continuación, seleccione el rango de medición de voltaje de CC equivalente o superior al del voltaje de CA.
- Antes de las medidas de resistencia, diodo, condensador o continuidad, el usuario debe cortar la alimentación del circuito a medir, y descargar todos los condensadores dentro del circuito a medir.
- La medición de la resistencia o la prueba de continuidad no se pueden realizar en ningún circuito eléctrico en funcionamiento o alimentado.
- Antes de la medida de corriente, el usuario debe examinar el fusible protector del multímetro. El usuario debe apagar el circuito a medir antes de conectar el multímetro al circuito.
- Antes de reparar televisores o medir el circuito de conmutación de potencia, el usuario debe tener cuidado para evitar que el impulso de voltaje de alta tensión dañe el multímetro.
- Este multímetro utiliza 1 pila de 9V 6F22 que debe instalarse correctamente en el compartimento para ella.
- Cuando el símbolo  aparezca en la pantalla, la batería debe cambiarse inmediatamente. El bajo nivel de una batería dará como resultado una medida incorrecta, lo que puede provocar una descarga eléctrica o lesiones personales al usuario.
- En la medición, el voltaje de categoría III y el voltaje de categoría IV no deben exceder los 1000 V y 600 V respectivamente.
- El multímetro no funcionará si su carcasa (o parte de ella) está desmontada.

1.1.3. Símbolo de seguridad:

Símbolos de seguridad que aparecen en el cuerpo del multímetro y en este manual de usuario:

	Advertencia, un símbolo de seguridad importante. El usuario debe consultar este manual antes de usar el multímetro. El uso involuntario puede provocar daños en el dispositivo o en sus componentes.
	CA (corriente alterna)
	CC (corriente continua)
	CA/CC
	Tierra
	Doble protección de aislamiento
	Fusible
	Aviso de alta tensión

Grado III 1000V	Protección contra sobretensiones
Grado IV 600V	Protección contra sobretensiones

1.1.4. Precauciones de seguridad

- Debe desconectar las puntas de prueba cuando quiera abrir el multímetro o quiera cambiar la pila.
- Debe usar piezas de repuesto originales.
- Debe de quitar la pila antes de abrir el multímetro. A la vez para evitar daños en el multímetro debe asegurarse de no tener ninguna estática para evitar daños al aparato.
- El multímetro solo puede ser calibrado, reparado por personal cualificado.
- Cuando se abre la carcasa, debe de tener precaución, la presencia de condensadores puede generar voltajes peligrosos incluso si desconecta la alimentación y quita la pila.
- Debe dejar de usar el multímetro inmediatamente si ha observado alguna anomalía en el funcionamiento, la carcasa o puntas de prueba están deterioradas
- Cuando no lo vaya a utilizar durante un período largo de tiempo, debe quitar la pila y lo guardará alejado de la humedad y altas temperaturas

1.2. Protección de entrada

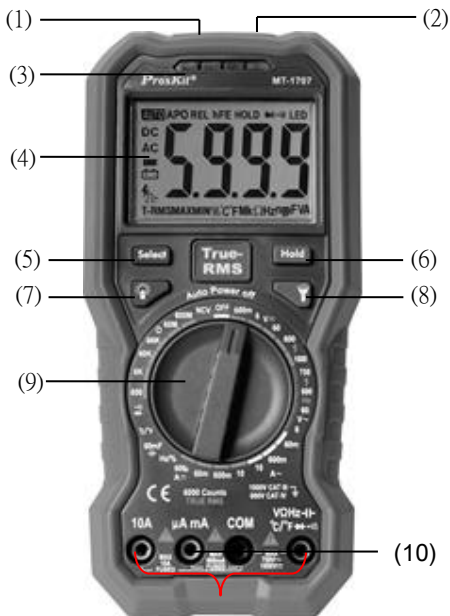
- Puede soportar el voltaje de entrada máximo de 1000 Vcc o 750 Vca en la medición del voltaje.
- Puede soportar la tensión máxima de 600Vca o tensión equivalente (valor válido) cuando se realizan las pruebas de frecuencia, resistencia, continuidad y diodo.
- El fusible (F500mA/250V) protege las mediciones de corriente en las escalas de “uA” y “mA”. El fusible (F10A/250V) protege las mediciones de corriente en la escala de “A”.

2. Descripción

- Multímetro digital con medida de valor True RMS.
- Posee una gran pantalla LCD retroiluminada para que el usuario pueda ver fácilmente la medida.
- Tiene función de linterna por LED, protección contra sobrecarga e indicador de batería baja.
- Es ideal para profesionales, escuelas, o aficionados.

2.1. Esquema

- (1) Área de detección de voltaje sin contacto (NCV)
- (2) Luz LED (Linterna)
- (3) Indicador de voltaje sin contacto
- (4) Pantalla LCD
- (5) Tecla de selección
- (6) Tecla de retención (Data Hold)
- (7) Tecla de retroiluminación
- (8) Tecla de la linterna
- (9) Selector de rotativo
- (10) Conectores de entrada



Símbolos de la pantalla

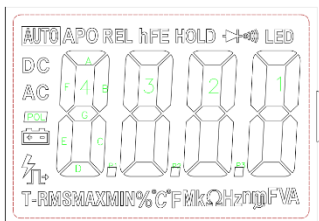


Fig. 1 (Panel de visualización)



Tabla 1 Símbolos

Símbolo	Descripción
	Indicador de batería baja ⚠ Para evitar descargas eléctricas o lesiones personales como resultado de una lectura incorrecta, reemplace rápidamente la batería cuando aparezca el indicador de batería baja
APO	Indicador de apagado automático
	Aviso de alta tensión
	Indicador de polaridad de entrada negativa
AC	Voltaje de entrada CA
DC	Voltaje de entrada CC
	Modo de prueba de continuidad
	Modo de prueba de diodos
AUTO	Modo de medición rango automático
HOLD	Modo de retención de datos
°C, °F	Unidad de temperatura (°C: Celsius; °F: Fahrenheit)
Hz	Unidad de frecuencia
%	Ciclo de trabajo
NCV	Modo de detección de Vca sin contacto
T-RMS	Valor de True-RMS, verdadero valor RMS



Tabla 1 Símbolos (continuación)

V, mV	V mV	V: la unidad de voltio milivoltio, 1×10^{-3} o 0,001 voltios.
A, mA, μ A	A mA μ A	Amperio, la unidad de corriente. miliamperio, 1×10^{-3} o 0,001 amperios. microamperio, 1×10^{-6} o 0,000001 amperios
Ω , K Ω , M Ω	Ω K Ω M Ω	Ohmio, la unidad de resistencia eléctrica. Kilohmio, 1000 ohmios Megaohmios, 1.000.000 ohmios.
MHz	Hz: Khz: MHz:	Hz, la unidad de frecuencia KHz, 1000 Hz. MHz, 1000000 Hz o 1000 KHz.
mF, μ F, nF	F mF μ F nF	Faradio, la unidad de capacidad. milifaradio, 1×10^{-3} o 0,001 Faradio microfaradio, 1×10^{-6} o 0,000001 F. nF, 1×10^{-9} o 0,000000001 Faradio.

2.3. Descripción de las funciones

Tecla	Descripción de las funciones
“Select” Seleccionar	<ul style="list-style-type: none"> • Posición de medición de temperatura: modo °C o modo °F. • Posición de voltaje de CA: pulse la tecla para seleccionar el modo de voltaje / frecuencia en el modo de medición de voltaje de CA.
“Hold”	Pulse la tecla para mantener el valor medido en la pantalla para, vuelva a pulsar la tecla para cancelar esta función.
	Pulse la tecla y active la retroiluminación de la pantalla y el indicador de iluminación, vuelva pulsar para cancelar la función. Si no pulsa la tecla, la función se desactivará automáticamente en 15 segundos
	Pulse la tecla, para activar la linterna, la luz LED se encenderá, vuelva a pulsar para apagarla.

2.4. Descripción de los conectores de entrada

Conector de entrada	Descripción
COM	Terminal negativo (negro), se conecta la punta de prueba negra.
VΩHz   o)) ° C/° F	Terminal positivo (rojo), se conecta la punta de prueba roja, para la medición de condensadores, diodos, prueba acústica de continuidad, temperatura, voltaje, resistencia eléctrica, frecuencia, ciclo de trabajo.
μA, mA	Terminal positivo (amarillo), se conecta la punta de prueba roja, para medición de uA y mA
10A	Terminal positivo (amarillo) se conecta la punta de prueba roja, para medición de hasta 10A máximo

2.5. Accesorios

1. Manual de usuario
2. Puntas de prueba: 1 roja, 1 negra.
3. Termopar tipo K

3. Operaciones

3.1. Funcionamiento normal



3.1.1. Modo de retención (Data Hold)

El modo de retención permite fijar la medición en pantalla.

1. Pulse la tecla "Hold" y la medida se mantendrá en la pantalla LCD y aparecerá el símbolo "HOLD".
2. Pulse la tecla "Hold" otra vez para finalizar la función.

3.1.2. Retroiluminación


El multímetro está equipado con pantalla retroiluminada para que el usuario pueda ver las medidas incluso si se encuentra en un lugar oscuro. La retroiluminación se puede activar o desactivar siguiendo los pasos que se indican a continuación:

1. Pulse la tecla "  " para habilitar la retroiluminación.
2. Pulse la tecla "  " nuevamente para deshabilitar manualmente la retroiluminación, se desactiva automáticamente a los 15 segundos, si no se pulsa la tecla.

3.1.3. Linterna LED

Pulse la tecla "", para encenderla, vuelva a pulsar para apagarla.

3.1.4. Apagado automático

Si no se realiza ninguna operación en 15 segundos después del encendido el multímetro emitirá un "beep" para recordarle que se apagará automáticamente. El multímetro se puede reiniciar cuando el usuario pulsa la tecla "Hold" o "" en el modo de apagado automático.

3.2. Como medir

3.2.1. Medición de Voltaje de CA y de Voltaje de CC



Para evitar descargas eléctricas y/o daños en el multímetro, no intente medir el voltaje si el voltaje (valor válido) es de 1,000 V para corriente continua o 750 V para corriente alterna.

Para evitar cualquier descarga eléctrica y/o daño al multímetro, no intente imponer medir ningún voltaje cuyo valor válido sea superior a 1,000 V para corriente continua o 750 V para corriente alterna.

Los rangos de medida de voltaje de CC son: 600mV, 6V, 60V, 600V y 1000V, y los rangos de CA: 6V, 60V, 600V y 750V.


- Gire el selector rotativo a la posición "~V" para Vca, o "—V." para Vcc.
- Conecte la punta de prueba negra y la punta de prueba roja a la toma de entrada COM y a la toma de entrada V respectivamente.
- Utilice los otros dos extremos de las puntas de prueba para medir el voltaje del circuito que se va a medir. (Debe conectarlos en paralelo con el circuito a medir)
- Lea el valor de voltaje medido en la pantalla LCD. Cuando se mide voltaje de CC, la pantalla indicará polaridad de la punta de prueba roja.

Notas:

- En el rango de medida de voltaje de CC de 600mV o voltaje de CA de 6V, incluso si no hay entrada o no hay conexión a la punta de prueba, el multímetro mostrará cierta información. En esta situación, cortocircuite ambas puntas de prueba "V-Ω" y "COM" para restablecer el multímetro a cero.
- Dentro de la función de voltaje de CA, pulse la tecla "Select" para medir la frecuencia de la fuente de voltaje de CA.

- El valor de la tensión alterna medida con este multímetro es True RMS (raíz cuadrada media). Estas medidas son precisas para ondas sinusoidales y otras ondas (sin desplazamiento de CC), ondas cuadradas, ondas triangulares y ondas escalonadas.

3.2.2. Medición de frecuencia

 **Para evitar descargas eléctricas y/o daños en el multímetro, no intente realizar una medición de frecuencia si el voltaje es superior a 750 V para corriente continua o corriente alterna (valor válido).**


Medición de frecuencia en la posición Hz%:

- Gire el selector rotativo a la posición Hz%.
- Conecte la punta de prueba negra a la entrada "COM" y la roja a la toma de entrada "Hz".
- Utilice otros dos extremos de las puntas de prueba para medir la frecuencia del circuito a comprobar.
- Lea la frecuencia medida en la pantalla LCD.

Medición de frecuencia en la posición ACV: (Solo es aplicable a medición de frecuencias inferiores a 1KHz.)

- Gire el selector rotativo a una de las siguientes escalas "6V / 60V / 600V / 750V".
- Pulse la tecla "Select" para seleccionar "Hz".
- Conecte la punta de prueba negra a la entrada "COM" y la roja a la toma de entrada "V".
- Utilice los otros dos extremos de las puntas de prueba para medir la frecuencia del circuito a comprobar.
- Lea el valor de frecuencia medido en la pantalla LCD.

3.2.3. Medición de la resistencia eléctrica

 **Para evitar que el multímetro o el equipo medido se dañen, no intente una medición de resistencia a menos que el usuario haya desconectado la alimentación del circuito a medir y haya descargado todos los condensadores.**

Ohmio es la unidad de resistencia eléctrica (Ω). Las escalas de medición de resistencia eléctrica de este multímetro son 600 Ω , 6000K Ω , 60K Ω , 600K Ω , 60M Ω y 600M Ω .

- Gire el selector rotativo a la escala adecuada.
- Conecte la punta de prueba negra a la entrada "COM" y la roja a la toma de entrada "V/ Ω ".

- Utilice los otros dos extremos de las puntas de prueba para medir la resistencia eléctrica del componente a comprobar.
- Lea el valor de resistencia eléctrica medido en la pantalla LCD.

Notas:

- El valor medido de la resistencia eléctrica del circuito difiere un poco del valor nominal de la resistencia eléctrica, tenga en cuenta el porcentaje de tolerancia de esta.
- Para garantizar la precisión de la medida, en una medición de baja resistencia, cortocircuite las puntas de prueba y capture la lectura de resistencia de la medida. Luego mida la resistencia y reste la lectura anterior de la resistencia medida.
- En la posición $60M\Omega/600M\Omega$, hay que esperar unos segundos antes de que la lectura se estabilice. Esto es normal para una medición de alta resistencia.
- Cuando el multímetro está en circuito abierto, en la pantalla se mostrará "OL" que indica que el valor medido está por encima del rango de medición.

3.2.4. Prueba de diodos




Para evitar que el multímetro o el equipo medido se dañen, no intente una medición de resistencia a menos que el usuario haya desconectado la alimentación del circuito a medir y haya descargado todos los condensadores.

Prueba de diodos fuera del circuito:



- Gire el selector rotativo a la escala $\rightarrow \text{D} \rightarrow \text{OL}$.
- Conecte la punta de prueba negra a la entrada "COM" y la roja a la toma de entrada "V/ Ω ".
- Conecte las puntas de prueba negro y rojo al diodo a probar
- El multímetro muestra el valor de polarización directa del diodo que se va a probar. Si se invierte la polaridad del cable de prueba, el multímetro mostrará "OL".

Un diodo normal produce una caída de voltaje directo de 0,5 V a 0,8 V; La lectura de voltaje de polarización inversa depende de la variación en la resistencia de las puntas de prueba.


3.2.5. Prueba de continuidad con sonido

 **Para evitar que el multímetro o el equipo medido se dañen, no intente una medición de resistencia a menos que el usuario haya desconectado la alimentación del circuito a medir y haya descargado todos los condensadores.**

Pasos para una prueba de continuidad:


- Gire el selector a la posición .
- Pulse la tecla "Select" para seleccionar la función .
- Conecte la punta de prueba negra a la entrada "COM" y la roja a la toma de entrada "V/ Ω ".
- Utilice los otros dos extremos de las puntas de prueba para medir la continuidad. Si la medida de la resistencia no supera los 30 Ω el LED del sensor se encenderá y el zumbador sonará continuamente.

3.2.6. Medición de la capacidad

 **Para evitar que el multímetro o el equipo medido se dañen, no intente una medición de capacidad a menos que el usuario haya desconectado la alimentación del circuito a medir y haya descargado todos los condensadores. Utilice la escala de voltaje de CC para comprobar que los condensadores están descargados.**

Los rangos de medición de capacidad son de 1.000nF a 60mF.


Medición de capacidad:

- Gire el selector rotativo a la posición 60mF.
- Conecte la punta de prueba negra en la entrada "COM" y la roja a la entrada .
- Utilice los otros dos extremos de las puntas de prueba para medir la capacidad del condensador y vea el valor medido en la pantalla LCD.

Nota:

- La comprobación de una capacidad alta necesita un tiempo para la estabilización de la medida.
- Para evitar daños en el multímetro, la medida de un condensador con polaridad requiere mucha atención a la misma

3.2.7. Medición de corriente

 **No intente medir la corriente en un circuito, si el voltaje entre el voltaje de circuito abierto y la tierra es superior a 250 V. Si el fusible se funde en el momento de la medición, es probable que se dañe el multímetro.**

Para evitar cualquier daño al multímetro o al equipo que se va a medir, no intente una medición de corriente a menos que haya examinado fusible. Al intentar realizar una medición, debe utilizar los conectores de entrada, los rangos y las escalas de medición correctos. La medida de corriente se hace poniendo en serie las puntas de prueba con el circuito a medir. No conecte las puntas de prueba en paralelo con ningún circuito cuando estén en los conectores para medir corriente o tenga el selector en las escalas de corriente, dañará el multímetro.

Las escalas para medida de corriente continua son 600uA, 60mA, 600mA y 10A; y para corriente alterna: 60mA, 600mA y 10A.

Medición de corriente:

- Gire el selector giratorio a la escala adecuada.
- Conecte el cable de prueba negro a la toma de entrada COM. Cuando la corriente a medir sea inferior a 600 mA, conecte el cable de prueba rojo a la toma de entrada de "uA/mA". Cuando la corriente medida sea de 600 mA ~ 10A conecte la punta de prueba roja en la entrada "10A".
- Desconecte del circuito a medir, Conecte en serie las puntas de prueba con el circuito a medir.
- Conecte la alimentación al circuito y vea la medida mostrada. Si la unidad de visualización solo muestra "OL", significa que la entrada está por encima del rango de medición elegido. Seleccione una escala de medición más alta.
- Cuando la corriente medida es superior a 5 A, por su seguridad, no debe superar los 10 segundos en hacer la medida, si los supera puede sufrir daños el multímetro.

3.2.8. Prueba NCV (detección de tensión sin contacto)

Gire el selector giratorio a la posición NCV y coloque la parte superior del multímetro cerca del conductor. Si el multímetro detecta el voltaje de CA, los indicadores de nivel de señal (alta, media y baja) se encenderán de acuerdo con el nivel detectado, mientras que el zumbador sonará a diferentes frecuencias.

Nota:

1. Es posible que pueda haber voltaje aún en ausencia de cualquier indicación. El usuario no debe confiar en el detector de voltaje sin contacto para verificar la presencia de voltaje. La operación de detección puede verse afectada por varios factores, incluido el diseño del enchufe, el grosor y el tipo de aislamiento.
2. Cuando se mide voltaje con las puntas de prueba, el LED del sensor de voltaje puede estar encendido como resultado del voltaje inducido.
3. Fuentes externas de interferencia (como luces intermitentes, motores...) pueden activar la detección de voltaje sin contacto.

3.2.9. Medición de la temperatura


Coloque el selector rotativo en la escala "°C / °F". Conecte la punta roja del termopar en la entrada "°C/°F", conecte la punta negra del termopar en la entrada COM. Ponga el otro extremo del termopar en donde quiere comprobar la temperatura. Lea el valor de temperatura en la pantalla después de que la lectura se estabilice.

Notas: La temperatura máxima de medición para el termopar tipo K incluido es de 250°C y su valor de medición instantáneo puede alcanzar los 300°C.

4. Características técnicas

4.1. Características generales

- Categoría de seguridad: 600V CAT IV. y 1000V CAT. III.
- Nivel de contaminación: 2
- Altitud de trabajo < 2000 m
- Temperatura y humedad de trabajo: 0 ~ 40 ° C (los requisitos no se considerarán cuando la temperatura sea inferior a 10°C y la humedad relativa sea inferior al 80%).
- Temperatura y humedad de almacenamiento: -10 ~ 60 ° C (la pila debe retirarse cuando la humedad relativa sea inferior al 70%).
- Coeficiente de temperatura: 0,1×° C (<18 ° C o >28 ° C).
- Tensión máxima admisible entre el terminal a medir y tierra: 1000 Vcc o 750 Vca (valor válido)
- Fusible para escala de uA/mA: F 500mA/250V;
- Fusible para escala de 10A: F 10A/250V
- Visualización: 6000 cuentas mostradas en la pantalla LCD. Muestra automáticamente el símbolo de la unidad de acuerdo con la escala seleccionada.
- Indicación de fuera de rango: la pantalla LCD mostrará "OL".

- Indicación de batería baja: el símbolo "" aparecerá cuando el voltaje de la batería esté por debajo del voltaje de trabajo normal.
- Indicación de polaridad de entrada: aparecerá automáticamente "-".
- Alimentación: 1 pila de 9V 6F22
- Dimensiones: 190 mm (largo) ×89 mm (ancho) ×53 mm (alto).
- Peso: aproximadamente 315 g (sin la pila, ni cables de prueba)

4.2. Precisión

Precisión: \pm (% lectura + dígito)

La garantía de precisión tendrá una duración de 1 año a partir de la fecha de fábrica.

Condiciones de comprobación:

La temperatura ambiente está entre 18°C y 28°C y la humedad relativa no es superior a 80%

4.2.1 Voltaje CC (Corriente continua)

Rango de medición	Resolución	Exactitud
600mV	0,1 mV	\pm (0.5% Lectura + 3 dígitos)
6V	1 mV	
60V	10 mV	
600V	100mV	
1000V	1V	

Impedancia de entrada: 10M Ω

Voltaje de entrada máximo: 1000Vcc o 750Vca valor válido

4.2.2 Voltaje CA (Corriente alterna)

Rango de medición	Resolución	Exactitud
6V	1 mV	\pm (0.8% lecturas + 3 dígitos)
60V	10 mV	
600V	100mV	
750V	1V	\pm (1% de lecturas +10 dígitos)

Impedancia de entrada: 10M Ω

Voltaje de entrada máximo: 1000Vcc o 750Vca valor válido

Respuesta de frecuencia: 40Hz-1KHz True RMS

4.2.3 Frecuencia (en rango de CA)

Rango de medición	Resolución	Exactitud
10Hz ~ 1KHz	0,001/0,01/0,1	\pm (1%Lectura +3 dígitos)

Rango de voltaje de entrada: 200 mV-750 Vca, valor válido.

Cuando mida la frecuencia en la escala AC V, solo se puede medir la frecuencia inferior a 1 KHz. Protección contra sobrecarga: 1000 Vcc/ 750Vca.


4.2.4. Resistencia eléctrica

Rango de medición	Resolución	Exactitud
600 Ω	0.1 Ω	\pm (0.8% Lectura + 3 dígitos)
6k Ω	1 Ω	
60k Ω	10 Ω	
600 mil Ω	100 Ω	
60M Ω	1k Ω	\pm (1.2% Lectura +30 dígitos)
600M Ω	10k Ω	

Protección contra sobrecarga: 600 Vcc/Vca


Voltaje de circuito abierto: 1V

4.2.5. Diodo

Escala	Rango de medición	Resolución	Condiciones de prueba
Prueba de diodos 	0-3V	0.001V	Corriente continua directa: aproximadamente 1 mA; Voltaje de circuito abierto: aproximadamente 3.2V. La unidad de visualización muestra el valor aproximado de la caída de tensión directa del diodo.

Protección contra sobrecarga: 600 Vcc/Vca

4.2.6. Continuidad con zumbador

Escala	Rango de medición	Resolución	Descripción	Condiciones de prueba
	600 Ω	0.1 Ω	Suena el zumbador, la resistencia es inferior a 30 Ω	Voltaje de circuito abierto: aproximadamente 1 V

Protección contra sobrecarga: 600 Vcc/Vca

4.2.7. Capacidad

Rango de medición	Resolución	Exactitud
1nF	0.001 nF	\pm (4% Lectura +30 dígitos)

10nF	0.01 nF	± (2.5% Lectura +10 dígitos)
100nF	0.1 nF	
1uF	0.001uF	
10uF	0.01 uF	
100 uF	0.1uF	
1mF	0.001m F	
60 mF	0.01mF	± (5% de lectura +30 dígitos)

Protección contra sobrecarga: 600 Vcc/Vca

4.2.8. Frecuencia

Rango de medición	Resolución	Exactitud
9.999Hz	0,001 Hz	± (1% de lectura +3 dígitos)
99,99 Hz	0,01 Hz	
999,9 Hz	0,1 Hz	
9.999KHz	0,001 KHz	
99.99KHz	0,01 KHz	
999.9KHz	0,1 KHz	
9.999MHz	0.001MHz	

Rango de voltaje de entrada: valor válido de 200 mV-10Vca

Protección contra sobrecarga: 600 Vcc/Vca

4.2.9. Ciclo de trabajo

Rango de medición	Resolución	Exactitud
0.1%~99.9%	0.1%	(Referencia)

Rango de voltaje de entrada: valor válido de 200 mV-10Vca

Protección contra sobrecarga: 600 Vcc/Vca

4.2.10. Amperios CC (Corriente continua)

Rango de medición	Resolución	Exactitud
600uA	0.1uA	± (0.8% Lectura + 3 dígitos)
60 mA	0,01 mA	
600mA	0,1 mA	
10.00A	10 mA	± (1.5% de lectura + 10 dígitos)

Protección contra sobrecargas:

Fusible de protección para la escala de uA/mA (F500mA/250V);

Fusible de protección para la escala de 10A (F10A/250V).

Corriente de entrada máxima: Escala de uA/mA: 600 mA CC/CA

Escala de 10A: 10A CC/CA

Cuando la corriente medida es superior a 5 A, la duración de la medición continua no debe ser superior a 10 segundos. La medición de corriente se llevará a cabo 1 minuto después de la finalización de la medición anterior.

4.2.11. Amperios CA (Corriente alterna)

Rango de medición	Resolución	Exactitud
60 mA	0,01 mA	± (1% de lectura + 3 dígitos)
600mA	0,1 mA	
10A	10 mA	± (2% de lectura + 10 dígitos)

Protección contra sobrecargas:

Fusible de protección para la escala de uA/mA (F500mA/250V) ;

Fusible de protección para la escala de 10A (F10A/250V) .

Corriente de entrada máxima: Escala de uA/mA: 600 mA CC/CA

Escala de 10A: 10A CC/CA

Cuando la corriente medida es superior a 5 A, la duración de la medición continua no debe ser superior a 10 segundos. La medición de corriente se llevará a cabo 1 minuto después de la finalización de la medición anterior.

Respuesta de frecuencia: 40Hz-1kHz True RMS

4.2.12. Temperatura

Rango de medición	Resolución	Exactitud
-20°C~1000°C	1°C	± (1.0% de lectura +3 dígitos)
-4°F ~ 1832°F	1°F	± (1.0% de lectura +3 dígitos)

Protección contra sobrecarga: 600 Vcc/Vca

5. Mantenimiento del multímetro

Esta sección proporciona la información básica sobre el mantenimiento, incluidas las descripciones sobre el reemplazo de los fusibles y la pila. No intente el mantenimiento del multímetro a menos que tenga experiencia en mantenimiento y haya leído la información sobre calibración, prueba de rendimiento y mantenimiento.

5.1. Mantenimiento general



Para evitar descargas eléctricas o daños al multímetro, no intente limpiar el interior del multímetro. Debe desconectar las puntas de prueba del multímetro, antes de abrirlo o de cambiar la pila.

Debe utilizar regularmente un paño húmedo y una pequeña cantidad de detergente para limpiar la carcasa del multímetro. No intente el uso de ningún disolvente químico o abrasivo. Los conectores de entrada sucios o húmedos pueden afectar a la precisión de la medida.

Pasos para limpiar los conectores de entrada:

- Apague el multímetro y quite todos los cables de prueba de las tomas de entrada.
- Limpie la suciedad de los conectores.
- Use hisopo de algodón con un detergente o lubricante especial para contactos para limpiar cada enchufe, el lubricante puede proteger de la humedad.

5.2 Reemplazo de pila y fusible



Para evitar descargas eléctricas o lesiones personales como resultado de una lectura incorrecta, reemplace las baterías una vez que aparezca el símbolo "⊖⊕" en la pantalla.

Solo se puede utilizar el fusible designado (fusible de acción rápida de 500 mA / 250 V, y 10 A / 250 V).

Para evitar descargas eléctricas o lesiones personales, no intente abrir la tapa de la batería para reemplazar la pila, a menos que ya haya apagado el dispositivo y haya realizado un examen para asegurarse de que las puntas de prueba se hayan desconectado del circuito que se va a medir.

Reemplazo de la batería:

1. Apague la alimentación del multímetro.
2. Desconecte todas las puntas de prueba de las tomas de entrada.
3. Utilice un destornillador para quitar el tornillo de la tapa de la batería.
4. Retire la tapa de la batería.
5. Saque la pila con cuidado y reemplácela con una pila nueva de 9V-6F22.
6. Vuelva a colocar la tapa de la batería.

Reemplazo de fusibles:

Cuando se funda el fusible, reemplácelo con el mismo tipo de fusible.

1. Apague la alimentación del multímetro y saque la funda.
2. Use un destornillador para quitar el tornillo de la cubierta posterior.
3. Quita la tapa trasera.
4. Retire el fusible quemado y reemplácelo con el mismo tipo de fusible
5. Atornille la tapa trasera
6. Vuelva a colocar la funda.



Eliminación del producto

Los productos eléctricos no deben desecharse con los residuos domésticos, le recordamos que el usuario está obligado por ley a depositar los aparatos eléctricos y electrónicos en los puntos limpios de su comunidad. Por favor, consulte con su autoridad local o minorista para obtener los consejos de reciclaje. Al desechar de este modo sus aparatos contribuye en gran manera a la conservación del medio ambiente, gracias.

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