



Debido a actualizaciones puede existir diferencia dentro del manual, por lo tanto favor de consultar nuestra página web: <https://www.mitzu.com> para obtener la última versión.

Las imágenes son representativas, los colores y el diseño pueden variar.

Leer completo el manual antes de usar este producto por primera vez



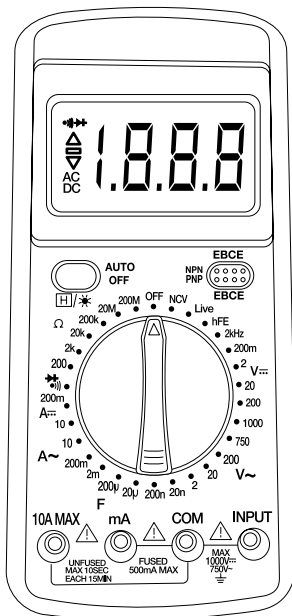
BIENVENIDOS

Gracias por adquirir el nuevo producto BÖRK®, estamos seguros que te encontrarás muy satisfecho con la compra.



CONTENIDO

1



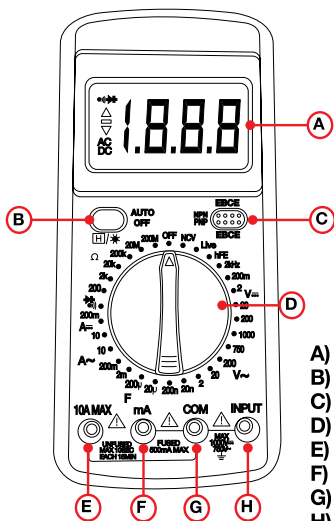
2



1. Multímetro (1 pieza).
2. Cables de prueba (1 par).



DESCRIPCIÓN GENERAL



- A) DISPLAY LCD.
- B) BOTÓN DE ENCENDIDO.
- C) TOMA hFE.
- D) INTERRUPTOR GIRATORIO (DUAL).
- E) ENTRADA 10 A.
- F) ENTRADA mA.
- G) ENTRADA COM.
- H) ENTRADA.



FUNCIONAMIENTO

TABLA DE FUNCIONES

MODEL	V $\approx$	A $\approx$	Ω	$\rightarrow$	∇	hFE	Hz	NCV	LIVE	BL		FUSE	
MP-6060	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Las precisiones están garantizadas por 1 año, 23 °C $\pm$ 5 °C, menos del 80% de RH.

VOLTAJE DC

RANGO	RESOLUCIÓN	EXACTITUD
200 mV	0.1 mV	$\pm (0.5 \% \text{ of rdg} + 3 \text{ dgts})$
2 V	1 mV	$\pm (0.8 \% \text{ of rdg} + 5 \text{ dgts})$
20 V	10 mV	
200 V	100 mV	
1000 V	1 V	$\pm (1.0 \% \text{ of rdg} + 5 \text{ dgts})$

Impedancia de entrada: 10 M Ω .

Protección contra sobrecargas: 1000 V DC o 750 V AC rms.

Máx. Tensión de entrada: 1000 V DC.

VOLTAJE AC

GAMA	RESOLUCIÓN	PRECISIÓN
2 V	1 mV	$\pm (1.0\% \text{ of rdg} + 5 \text{ dgts})$
20 V	10 mV	
200 V	100 mV	
750 V	1 V	$\pm (1.2 \% \text{ of rdg} + 5 \text{ dgts})$

Impedancia de entrada: 10 M Ω .

Rango de frecuencia: 40 Hz ~ 400 Hz.

Protección contra sobrecargas: 1000 V DC o 750 AC rms.

Respuesta: Media, calibrada en rms de onda sinusoidal.

Máx. Tensión de entrada: 750 V AC rms.

CORRIENTE DC

RANGO	RESOLUCIÓN	PRECISIÓN
200 Ma	100 μ A	$\pm (2.0 \% \text{ of rdg} + 2 \text{ dgts})$
10 ^a	10 Ma	$\pm (2.0 \% \text{ of rdg} + 10 \text{ dgts})$

CORRIENTE AC

RANGO	RESOLUCIÓN	PRECISIÓN
200 mA	100 μ A	$\pm (2.0 \% \text{ of rdg} + 5 \text{ dgts})$
10 A	10 mA	$\pm (2.0 \% \text{ of rdg} + 10 \text{ dgts})$

Caída de voltaje: 200 mV.

Rango de frecuencias: 40 Hz ~ 400 Hz.

Respuesta: Media, calibrada en rms de onda sinusoidal.

RESISTENCIA

RANGO	RESOLUCIÓN	PRECISIÓN
200 Ω	0.1 Ω	$\pm (1.0 \% \text{ of rdg} + 10 \text{ dgts})$
2 K Ω	1 Ω	$\pm (1.0 \% \text{ of rdg} + 4 \text{ dgts})$
20 K Ω	10 Ω	
200 K Ω	100 Ω	
20 M Ω	10 K Ω	$\pm (1.0 \% \text{ of rdg} + 10 \text{ dgts})$
200 M Ω	100 K Ω	

Voltaje de circuito abierto: aproximadamente 1.0 V.

Protección contra sobrecarga: 250 V DC / AC rms.

DIODO Y CONTINUIDAD

RANGO	INTRODUCCIÓN	OBSERVACIÓN
	Se mostrará la caída de tensión directa aproximada.	Tensión en circuito abierto: unos 2.5 V
	El zumbador incorporado sonará si la resistencia es inferior a unos $30 \pm 20 \Omega$	Tensión en circuito abierto: unos 2.5 V

Protección contra sobrecarga: 250 V CC / CA rms.

CAPACITANCIA

RANGO	RESOLUCIÓN	PRECISIÓN
20 nF	10 pF	$\pm (4.0 \% \text{ of rdg} + 5 \text{ dgts})$
200 nF	100 pF	
20 μ F	10 nF	
200 μ F	100 nF	
2 mF	1 μ F	

Protección contra sobrecarga: 250 V DC / AC rms.

FRECUENCIA

RANGO	RESOLUCIÓN	PRECISIÓN
2 KHz	1 Hz	$\pm (1.0 \% \text{ of rdg} + 5 \text{ dgts})$

Protección contra sobrecarga: 250 V DC / AC rms.

INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO

Medición de Voltaje

1. Conecte el cable de prueba NEGRO a la toma "COM" y el ROJO a la toma "INPUT".
2. Coloque el interruptor de función en el rango $V\sim$ o $V\text{---}$ deseado.
3. Si se desconoce de antemano la magnitud del voltaje que se va a medir, seleccione el rango más alto.
4. Conecte los cables de prueba a través de la fuente o carga a medir.
5. Lea la pantalla LCD. La polaridad de la conexión del cable ROJO se indicará cuando se realice una medición de DC.

NOTA:

En rangos pequeños, el medidor puede mostrar una lectura inestable cuando los cables de prueba no han sido conectados a la carga a medir. Es normal y no afectará a las mediciones. Cuando el medidor muestra el símbolo de exceso de rango "1o OL", debe seleccionarse un rango superior. Para evitar daños en el medidor, no mida un voltaje superior a 1000 Vdc (para medición DC) o 750 Vac (para medición AC).

Medición de corriente

1. Conecte el cable de prueba NEGRO a la toma "COM". Si la corriente a medir es inferior a 200 mA conecte el cable rojo de prueba a la toma "mA" A / "A". Si la corriente está entre 200 mA y 10 A, conecte el cable rojo de prueba a la toma "10 A".
2. Coloque el conmutador de función en el rango deseado $A\sim$ o $A\text{---}$. Si no se conoce de antemano la magnitud de corriente que se va a medir, coloque el conmutador de rangos en la posición de rango más alto y luego redúzcalo rango por rango hasta obtener una resolución satisfactoria.
3. Conecte los cables de prueba en serie con el circuito a medir.
4. Lea la lectura en la pantalla. Para la medición de DC, también se indicará la polaridad de la conexión del cable de prueba rojo.

NOTA:

Cuando la pantalla muestre el símbolo de exceso de rango “OL”, deberá seleccionarse un rango superior.

Medir la resistencia

1. Conecte el cable de prueba NEGRO a la toma “COM” y el ROJO a la toma “INPUT”.

NOTA: La polaridad del cable de prueba rojo es positiva “+”.

2. Coloque el interruptor de rangos en el rango Ω deseado.
3. Si no se conoce de antemano la magnitud de resistencia que se va a medir, seleccione el rango más alto.
4. Conecte los cables de prueba a través de la carga a medir.
5. Lea la lectura en la pantalla.

NOTA:

Para mediciones de resistencia $> 1 \text{ M}\Omega$, el medidor puede tardar unos segundos en estabilizar la lectura. Esto es normal para la medición de alta resistencia.

Cuando la entrada no está conectada, es decir, en circuito abierto, aparecerá el símbolo “1 u OL” como indicador de exceso de rango. Antes de medir la resistencia en el circuito, asegúrese de que el circuito bajo prueba tiene toda la alimentación desconectada y todos los condensadores están completamente descargados.

Prueba de continuidad

1. Conecte el cable de prueba NEGRO a la toma “COM” y el ROJO a la toma “INPUT” (Nota: La polaridad del cable de prueba rojo es positiva “+”).
2. Coloque el interruptor de rango en ϖ rango.
3. Conecte los cables de prueba a través de la carga a medir.
4. Si la resistencia del circuito es inferior a unos $30 \pm 20 \Omega$, sonará el zumbador incorporado.

Prueba de diodos

1. Conecte el cable de prueba NEGRO a la toma “COM” y el ROJO a la toma “INPUT” (Nota: La polaridad del cable de prueba rojo es positiva “+”).

1. Coloque el interruptor de rango ➡ en rango.
2. Conecte el cable de prueba rojo al ánodo del diodo que se va a comprobar y el cable de prueba negro al cátodo.
3. El medidor mostrará el voltaje directo aproximada del diodo. Si las conexiones están invertidas, aparecerá “ OL” en la pantalla.

Medición de la capacitancia

1. Conecte el cable de prueba NEGRO a la toma COM y el ROJO a la toma “INPUT”.
2. Coloque el interruptor de función en la posición F. (NOTA: La polaridad del cable ROJO es positiva “+”).
3. Conecte los cables de prueba a través del capacitor a medir y asegúrese de que se respeta la polaridad de la conexión.

NOTA:

Para evitar daños al medidor, desconecte la alimentación del circuito y descargue todos los capacitores de alto voltaje antes de medir la capacitancia. El condensador probado debe descargarse antes del procedimiento de prueba. No aplique nunca tensión a la entrada, ya que podrían producirse daños graves.

Medición de la frecuencia

1. Coloque el interruptor de rangos de función en la posición “Hz” deseada. En la pantalla LCD aparecerá la función correspondiente y el símbolo de la unidad.
2. Conecte el cable de prueba NEGRO al terminal “COM” y el ROJO al terminal “INPUT” (Nota: La polaridad del cable de prueba rojo es positiva “+”).
3. Conecte los cables de prueba a través de la carga a medir.

NOTA:

No aplique más de 250V rms a la entrada. La indicación es posible a un voltaje superior a 100V rms, pero la lectura puede estar fuera de especificación.

Prueba NCV& N/L

Prueba NCV: Gire el interruptor de función a la posición “NCV”, la pantalla LCD muestra “EF”, y el medidor se utiliza para probar la intensidad del campo electromagnético. Cuando la parte frontal del

medidor se coloca a menos de 5 mm del campo electromagnético, el medidor emitirá un pitido y aparecerá un símbolo ----, indicando la intensidad del campo electromagnético. Cuanto más intenso sea el campo electromagnético, más rápido sonará el pitido y más largo será el indicador de la intensidad del campo electromagnético.

NOTA:

Este medidor sólo se utiliza para determinar la presencia de un campo eléctrico alterno. Debido a que puede haber interferencias del campo eléctrico ambiental o interferencias del campo eléctrico causadas por la disposición irregular del cableado en el entorno de prueba, este método de medición sólo se puede utilizar para determinar la existencia de tensión peligrosa.

Prueba N/L: Juicio de cable en tensión:

Gire el conmutador de función a la posición “Live”, en la pantalla LCD aparecerá el símbolo “Live” y el medidor entrará en el modo de medición de línea viva. Conecte el cable rojo a la toma INPUT y conecte la sonda a la parte metálica de la línea, al mismo tiempo, el cable negro debe estar conectado a la toma COM. Si el zumbador emite un pitido continuo y aparece el símbolo de intensidad de campo electromagnético “---L”, el cable está conectado a la línea activa.

NOTA:

Esta función es para prueba de línea en viva, necesita uso profesional. Se prohíbe estrictamente su uso a los no profesionales.

Apagado automático y retención de datos.

1. El medidor emite un sonido cuando se pulsa un botón. El medidor se apagará automáticamente a los 15 minutos sin funcionar. Tendrá un sonido de aviso 1 minuto antes de apagarse y se apagará después de sonar. Pulse de nuevo el botón de encendido para reiniciar el medidor.
2. Pulse el botón de retención y la pantalla bloqueará el último valor medido.

Sustitución de la batería

Si el signo “” aparece en la pantalla, indica que la batería debe ser reemplazada. Retire los tornillos y abra la carcasa trasera, sustituya la pila agotada por una nueva (1,5 VAAA o equivalente).



ESPECIFICACIONES

Alimentación: 3 V (2 baterías tipo AAA)

Función Vcc: 200 mV - 2 V - 20 V - 200 V - 1000 V

Función Vca: 2 V - 20 V - 200 V - 750 V

Función Acc: 200 mA - 10 A

Resistencia: 200 Ω - 2 K Ω - 20 k Ω - 200 k Ω - 20 M Ω - 200 M Ω

Amperes: 10 A

Visualización máxima: LCD 3 ½ dígitos (conteo 1999)

Polaridad: Automática, menos indicada, supuesta más.

Método de medición: Doble implemento de interruptor A / D integral

Velocidad de muestreo: 2 veces por segundo

Indicación de sobrecarga: “OL”

Entorno de funcionamiento: 0 °C - 40 °C, a < 80 % RH

Entorno de almacenamiento: - 10 °C - 50°C , a < 85 % RH

Indicación de batería baja: “”

Electricidad estática: 4 mA



IMPORTANTE

Evitar que el producto tenga contacto con el agua.

Si el lápiz tiene contacto con algún líquido desconéctelo inmediatamente para no sufrir una descarga eléctrica.

Mantener este producto lejos del alcance de los niños.

PÓLIZA DE GARANTÍA

PRODUCTO: MULTÍMETRO DIGITAL

MODELO: MP-6060

MARCA: BÖRK

El producto que usted ha adquirido cuenta con una garantía de 3 meses por defectos de fabricación, a partir de la fecha de adquisición otorgada por: **QUALITY TOOLS, S.A. DE C.V.**

CONDICIONES

1. Para hacer efectiva esta garantía, usted debe presentar la póliza de garantía debidamente llenada y sellada por la tienda o unidad vendedora, o la factura o el recibo o comprobante, junto con el producto en el **CENTRO DE SERVICIO** o en el lugar donde fue adquirido.
2. La empresa se compromete a reparar todo el producto o a cambiar las piezas y componentes defectuosos que se llegaran a requerir, sin ningún cargo para el consumidor, incluyendo la mano de obra, siempre y cuando la falla sea atribuible a algún defecto de fabricación.
3. Los gastos de transportación derivados del cumplimiento con esta póliza dentro de la red de servicio corren sin ningún cargo para el consumidor.
4. El tiempo de reparación en ningún caso será mayor de 30 días hábiles contados a partir de la recepción del producto en cualquiera de los sitios donde pueda hacerse efectiva la garantía; transcurrido este término **QUALITY TOOLS, S.A. DE C.V.** procederá a efectuar el cambio por un producto nuevo o equivalente.
5. Se pueden adquirir refacciones, partes, componentes, consumibles y accesorios, en el **CENTRO DE SERVICIO** indicado en la parte final de esta póliza de garantía.

ESTA GARANTÍA NO SERÁ VÁLIDA EN LOS SIGUIENTES CASOS

1. Cuando el producto ha sido utilizado en condiciones distintas a las normales.
2. Cuando el producto no se haya utilizado de acuerdo al instructivo del que se acompaña el producto adquirido.
3. Cuando el producto ha sido alterado o reparado por personas ajenas a **QUALITY TOOLS, S.A. DE C.V.**

En caso de extravío de la póliza de garantía, se puede solicitar la reposición en la tienda donde adquirió el producto.

IMPORTADOR: **QUALITY TOOLS, S.A. DE C.V.**

Puerto Ángel No. 128, Col. Ampliación Casas Alemán, Alcaldía Gustavo A. Madero, C.P. 07580, Ciudad de México, México, R.F.C.: QTO080617LR2

CENTRO DE SERVICIO: **QUALITY TOOLS**

Faisán No.23, Col. Granjas Modernas, Alcaldía Gustavo A. Madero, C.P. 07460, Ciudad de México, México, Tel. 55 4780 5033, 5557816229

DATOS DEL DISTRIBUIDOR

Nombre: _____

Domicilio: _____

Producto: _____

Fecha de compra: _____

SELLO DE LA TIENDA