

## Analizadores de Baterías Serie BA6010



Los analizadores de baterías de la Serie BA6010 de BK Precisión son ideales para medir voltaje y la resistencia en baterías de tecnología moderna con alta exactitud, resolución y velocidad. En adición, estos instrumentos proveen mediciones de parámetros auxiliares tales como inductancia, capacitancia, factor de disipación, impedancia, factor de calidad, reactancia y ángulo de fase en grados y radianes.

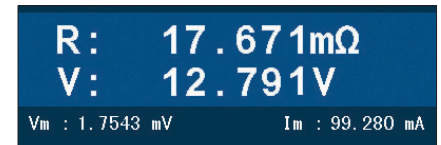
La Serie BA6010 es adecuada para caracterizar la química de baterías que responden a una señal de estímulo AC de 1 kHz, incluyendo baterías de tipo plomo ácido, litium y alcalinas utilizadas en productos de consumo, vehículos electrónicos, potencia de reserva, seguridad y sistemas de alarmas de fuego. El modelo BA601I soporta mediciones de voltaje en paquetes de baterías de hasta 300 V, mientras que el modelo BA6010 ofrece mediciones de 6 V, rango ideal para pruebas en celdas de baterías. Las interfaces remotas y el manipulador automático (Handler) permiten expandir la aplicaciones de los analizadores hacia las áreas de investigación y desarrollo, y entornos de fabricación automatizada.

### Características & Beneficios

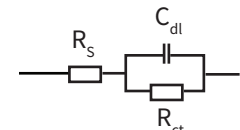
- Pantalla LCD de color de 4.3 pulgadas
- Función de rastreo para representación gráfica de mediciones de voltaje y resistencia con cursores en pantalla
- Puntas de prueba Kelvin de 4 cables con monitoreo de fallas y líneas de sensado
- Compare y sortee baterías en 9 compartimentos (bines) con evaluaciones estadísticas
- Modo  $\Delta\%$  para determinar con rapidéz el porcentaje de diferencia entre baterías
- Indicador Pasa/Falla con tono audible
- Velocidad de prueba rápida de hasta 50 mediciones por segundo para aumentar rendimientos de manufactura
- Modo de disparos interno, manual, bus y externo
- 100 ubicaciones de memoria para almacenamiento de configuraciones y capturas de pantallas interno y externo
- Interfaz para manipulador mecánico (Handler) que facilita la integración con un manipulador de componentes o PLC
- Interfaces estándar RS232, USB (USBTMC y virtual COM)

### Amplio Rango de Medición

El usuario puede visualizar simultáneamente dos mediciones seleccionadas, junto con las señales de estímulo  $V_m$  e  $I_m$ . A diferencia de otros analizadores de baterías comparables, que solo ofrecen mediciones de voltaje y resistencia, el usuario también puede caracterizar parámetros adicionales como los de la capacitancia de baterías ofreciendo un mayor conocimiento sobre la condición de la batería.



Mediciones de parámetros principales



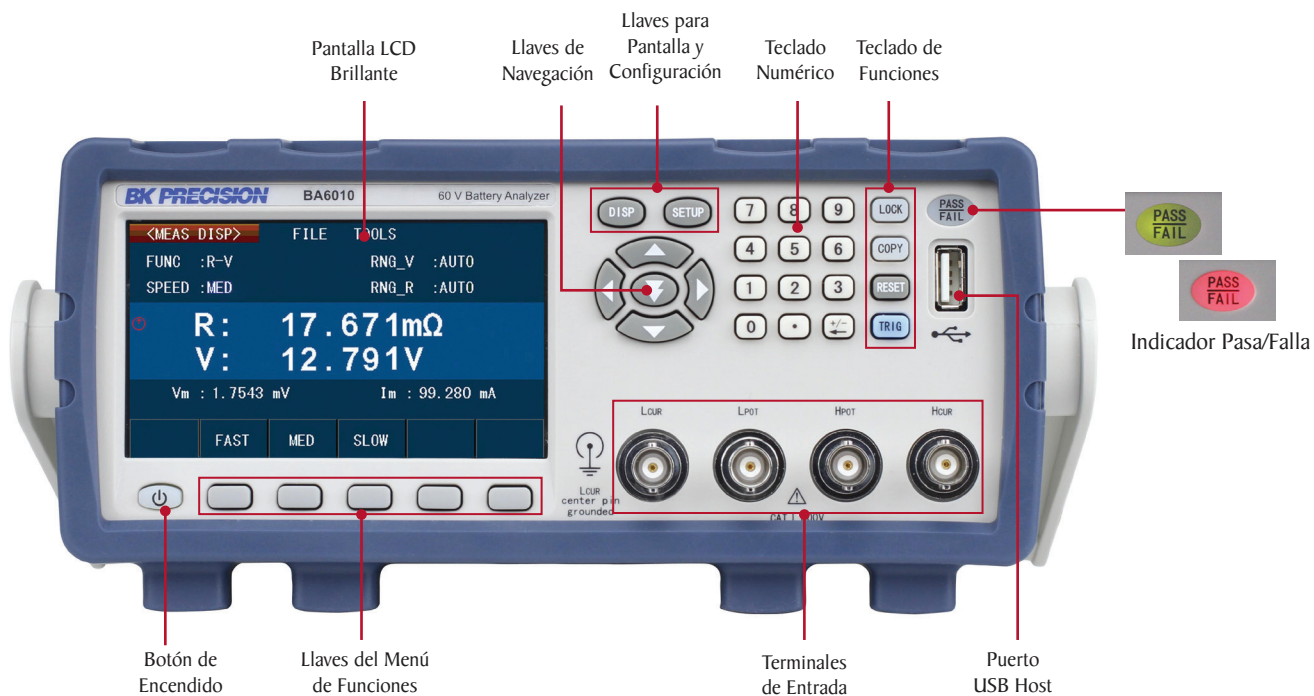
Células Randles simplificadas



Mediciones auxiliares de parámetros

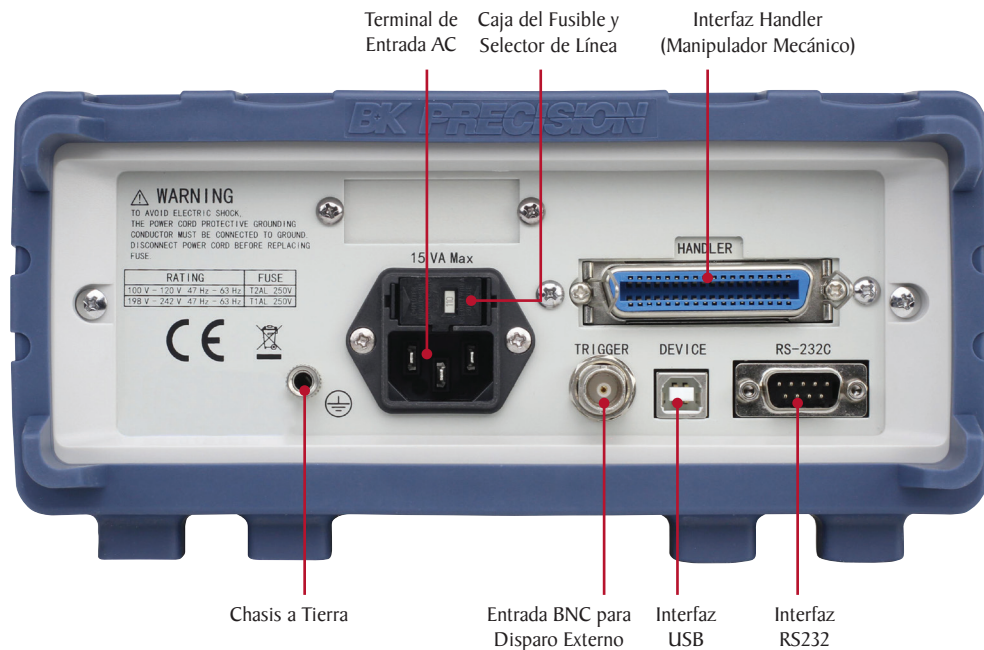
Modelo	Rango de Voltaje de Entrada	Precisión Básica de Voltaje	Resolución de Voltaje
BA6010	6 V / 60 V	0.05 %	100 $\mu$ V
BA601I	30 V / 300 V	0.05 %	1 mV

## Panel Frontal



La pantalla LCD grande colorida de 4.3 pulgadas permite visualizar la configuración de las mediciones. La conexión de 4 terminales en el panel frontal conecta rápidamente la pinza de prueba para mediciones con alta exactitud.

## Panel Posterior



Las interfaces RS232, USB (USBTMC y virtual COM) estándar, el interfaz para manipulador mecánico (handler) y la terminal BNC de la entrada del disparo externo son muy útiles para producciones automatizadas.

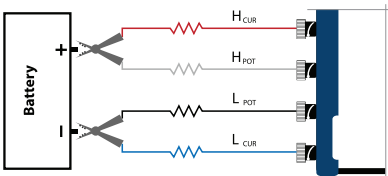
## Operación Flexible

### Exactitud de Medición Mejorada

Las 4 terminales del panel frontal de los analizadores de baterías de la Serie BA6010 son utilizadas con una pinza de prueba Kelvin. Este sistema minimiza la influencia de la resistencia de las puntas de prueba y mejora la exactitud de la medida.

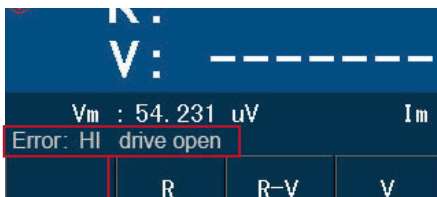


Pinza de prueba Kelvin



Conexión Kelvin de 4 cables

Un sistema de monitoreo en pantalla detecta fallas en el contacto de las puntas de prueba y daños en las puntas asegurando mediciones confiables.



- Error: HI drive open**
- Error: LO drive open**
- Error: HI sense open**
- Error: LO sense open**
- Error: Measure line open**

### Función BIN

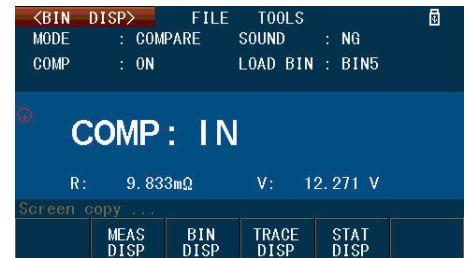
Sortee los componentes muy rápidamente utilizando hasta 9 compartimentos (bines). Los resultados son mostrados en pantalla para cada ciclo. La interfaz para manipulador mecánico (Handler) incluye pines de señal específicos para cada compartimento (bin), función Pasa/Falla y fin de medición. El interfaz handler es ideal para la integración con sistemas de manipulación automática de otros dispositivos o controladores lógicos programables (PLC) utilizados en producciones automatizadas.



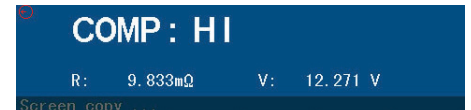
Bines para sorteo de dispositivos

### Función de Comparación

La función de comparación evalúa las mediciones contra límites superiores e inferiores definidos por el usuario para determinar el estilo de prueba Pasa/Falla. Permite realizar evaluaciones comparativas secundarios o ambas mediciones. El indicador PASA/FALLA se iluminará y el sonido puede ser configurado para permitir confirmaciones audibles.



Pantalla del Bin de comparación



Prueba de comparación - sobre límites



Prueba de comparación - bajo límites

### Función de Estadística

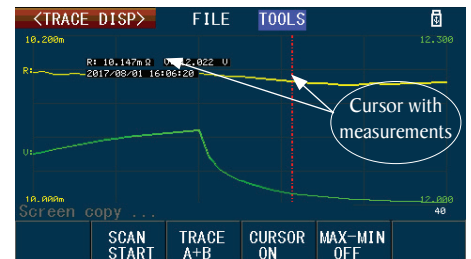
Los analizadores pueden ejecutar cálculos estadísticos con las mediciones y resultados adquiridos mostrados en pantalla.



Menú de herramientas estadísticas

### Función de Rastreo

La función de rastreo puede mostrar y trazar dos lecturas de mediciones seleccionadas por el usuario sobre un tiempo especificado. También puede habilitar cursores para visualizar los valores trazados y la información de estampa de tiempo.



Pantalla de Rastreo

## Especificaciones

Todas las especificaciones se aplican a la unidad después de un tiempo de estabilización de temperatura de 15 minutos, en rango de temperatura ambiente de  $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Las especificaciones están sujetas a cambio sin previo aviso.

Modelos		BA6010 y BA6011	
Parámetros de Mediciones	Principales	V, R	
	Auxiliares	L, C, D, Z, X, Q, $\theta_d$ , y $\theta_r$	
Frecuencia de Prueba		1 kHz $\pm$ 0.2 Hz	
Resolución de Pantalla		5 dígitos (SLOW & MED), 4 dígitos (FAST)	
Velocidad de Medición		SLOW (LENTO), aprox. 6.25 mediciones/seg MED (MEDIO), aprox. 10 mediciones/seg FAST (RAPIDO), aprox. 50 mediciones/seg	
Coeficiente de Temperatura	Mediciones de Voltaje	0.005 % / $^{\circ}\text{C}$	
	Mediciones de Resistencia	0.05 % / $^{\circ}\text{C}$	
Disparos		Interno, Externo, Manual, Bus	
Tiempo de Retraso		On / Off, 0 ms a 60 s	
Promedio		1 a 255 muestras	
Cálculos Estadísticos		Conteo de Datos Válido, Conteo de Datos Inválido, Medio, Máximo, Mínimo, Desviación Estándar, Ejemplo de Desviación Estándar, Índice de Capacidad de Procesamiento (Dispersión), Index de Capacidad de Procesamiento (Desviación)	
Mediciones de Voltaje (BA6010)			
LENTO, MEDIO (SLOW, MED)			
Rango	Valor Máximo de Pantalla	Resolución	Exactitud
6 V	6.5000 V	100 $\mu\text{V}$	$\pm(0.05\% \text{ FS})$
60 V	65.000 V	1 mV	
RÁPIDO (FAST)			
Rango	Valor Máximo de Pantalla	Resolución	Exactitud
6 V	6.500 V	1 mV	$\pm(0.1\% \text{ FS})$
60 V	65.00 V	10 mV	
Mediciones de Voltaje (BA6011)			
LENTO, MEDIO (SLOW, MED)			
Rango	Valor Máximo de Pantalla	Resolución	Exactitud
30 V	35.000 V	1 mV	$\pm(0.05\% \text{ FS})$
300V	310.00 V	10 mV	
RÁPIDO (FAST)			
Rango	Valor Máximo de Pantalla	Resolución	Exactitud
30 V	35.00 V	10 mV	$\pm(0.1\% \text{ FS})$
300 V	310.0 V	100 mV	

## Especificaciones (Continuación)

Mediciones de Resistencia				
LENTO, MEDIO (SLOW, MED)				
Rango	Valor Máximo de Pantalla	Resolución	Mediciones de Corriente	Exactitud
30 mΩ	33.000 mΩ	1 μΩ	100 mA (± 10 %)	±(0.3 % + 0.1 % FS)
300 mΩ	330.00 mΩ	10 μΩ	100 mA (± 10 %)	
3 Ω	3.3000 Ω	100 μΩ	10 mA (± 10 %)	
30 Ω	33.000 Ω	1 mΩ	1 mA (± 10 %)	
300 Ω	330.00 Ω	10 mΩ	100 μA (± 10 %)	
3 kΩ	3.5000 kΩ	100 mΩ	10 μA (± 10 %)	
RÁPIDO (FAST)				
Rango	Valor Máximo de Pantalla	Resolución	Mediciones de Corriente	Exactitud
30 mΩ	33.00 mΩ	10 μΩ	100 mA (± 10 %)	±(0.5 % + 0.3 % FS)
300 mΩ	330.0 mΩ	100 μΩ	100 mA (± 10 %)	
3 Ω	3.300 Ω	1 mΩ	10 mA (± 10 %)	
30 Ω	33.00 Ω	10 mΩ	1 μA (± 10 %)	
300 Ω	330.0 Ω	100 mΩ	100 μA (± 10 %)	
3 kΩ	3.500 kΩ	1 Ω	10 μA (± 10 %)	

Exactitud de Parámetros de Mediciones Auxiliares	
L, C, D, Z, X, Q, θd, y θr	5 % típico**

\*\* Ver el manual del usuario para más detalles

Función de Bin Comparador	
Modo de Ajuste de Límite	Valor de Tolerancia (TOL) o Absoluto (ABS)
Número de Bines	9 bins de sorteo BIN1 - BIN9
Alarma de Seguridad (beep)	Apagada (OFF), Pasa (PASS), Falla (FAIL)

Función de Rastreo	
Tiempo Total	1 s - 99999 s
Intervalo de Muestreo	1 s - 86400 s

General		
<b>Salvar/Recuperar (Save/Recall)</b>	<b>Configuración del Instrumento</b>	
	Salvar/Recuperar	Memoria Interna or Externa de hasta 100
	<b>Mediciones, Resultados del Bin Comparador, Capturas de Pantallas</b>	
Recuperar	Memoria Externa: de hasta 100	
Interfaces Remotas	USBTMC / USB (Virtual COM), RS232, GPIB	
Pantalla	Pantalla LCD 4.3", 480 × 272	
Entrada AC	110 V ± 10 % o 220 V ± 10 %, 47 a 63 Hz	
Consumo de Poder	15 VA Máx.	
Temperatura de Operación	0 °C a 40 °C	
Temperatura de Almacenamiento	-10 °C a 70 °C	
Humedad Relativa	Hasta 80 %	
Dimensiones (Al × An × Pr)	235 x 104 x 360 mm (9.25" x 4.1" x 14.17")	
Peso	3.6 kg (7.9 lbs)	

### Garantía de Tres Años

Accesorios Incluidos	Manual del Usuario (para descarga de <a href="http://www.bkprecision.com">www.bkprecision.com</a> ), Cable de Alimentación, Pinza de Prueba Kelvin de 4 cables (TLKBI), Certificado de Calibración y Reporte de Prueba
----------------------	--