

## Medidores de Resistencia DC Serie 2840



Pantalla táctil para acercar, seleccionar e ingresar valores

Los medidores de resistencia DC de la Serie 2840 de BK Precisión ofrecen alta precisión y resolución de medidas en el rango de los miliohmios. Ambos medidores son ideales para mediciones de resistencia de contacto de relés, interruptores, y rastros de PCB, típicamente fuera del rango de resistencia de los multímetros. Su pantalla LCD TFT táctil de colores vívidos de 4.3 pulgadas y su teclado brindan una operación intuitiva.

En adición, el modelo 2841 posee un rango extendido, precisión, mediciones de temperatura y más funciones. Mide la baja resistividad de materiales con compensación voltaje offset para reducir la influencia de campos electromagnéticos (EMF)\* termal. Ante la detección de errores en cables se exhibe un mensaje indicando que una terminal está abierta, ayudando así a identificar puntas de pruebas defectuosas o con mal contacto que pueden causar mediciones poco fiables.

El modelo 2841 incluye dos funciones de compensación de temperatura: corrección (TC)\* y conversión ( $\Delta t$ )\*. La función TC corrige los cambios de temperatura ambiente causando diferentes mediciones de resistencia en un componente. La función de conversión de temperatura ( $\Delta t$ ) puede ser utilizada para evaluar la resistencia de una bobina, calcular cambios de temperatura antes y después de su operación. Estas características adicionales hacen que el modelo 2841 sea ideal para la evaluación de bobinas, bobinados de motor, transformadores, actuadores y materiales conductivos.

Ambos medidores ofrecen modos de prueba de resistencias de potencia baja (LPR)\* y velocidad de mediciones variables, útiles para muchas aplicaciones. El interfaz handler facilita mediciones de alta velocidad, permitiendo a la Serie 2840 evaluar un sin número de componentes para ser integrados en un sistema de prueba automatizado.



### Características & Beneficios

- Pantalla táctil colorida de 4.3 pulgadas
- Puntas de prueba Kelvin de 4 cables incluidas
- Mediciones con corrección de temperatura\*
- Modo de resistencia de bajo poder para proteger su instrumento en prueba
- Rangos manual o automático
- Velocidad de mediciones ajustable para rápida lectura o mayor precisión
- Mediciones alta velocidad de hasta 20 ms/lectura para aumentar rendimiento de manufactura
- Compensación de Voltaje Offset (OVC)\*
- Compensación de Cable (0 ADJ)
- Función BIN de Comparación para sorteo de componentes hasta en 10\* ubicaciones de bin
- Sorteo de Bin con mediciones estadísticas
- Almacena/trae a memoria configuraciones de 30 instrumentos
- Captura de pantalla a una memoria USB
- Filtro de línea de poder seleccionable
- Disparo retrasado
- Interfaz Handler para fácil integración con un handler de componentes
- Interfaces estándar RS232, USB (USBTMC y virtual COM), y LAN (sólo en modelo 2841)

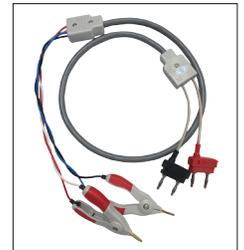
Modelos	2840	2841
Rango de Pantalla	1 $\mu\Omega$ a 20 k $\Omega$	0.1 $\mu\Omega$ a 100 M $\Omega$
Precisión Básica	0.1%	0.01%
Resolución de Mediciones	1 $\mu\Omega$	0.1 $\mu\Omega$
Dígitos Visualizados	4 1/2	5 1/2
Funciones	R y LPR	R, R-T, T, LPR, LPR-T
Rangos Resistencia de Mediciones	7 + Auto	11 + Auto
Compensación de Temperatura	-	√
Número de Resultados por Bin	3	10

\*por sus siglas en inglés

## Panel Frontal



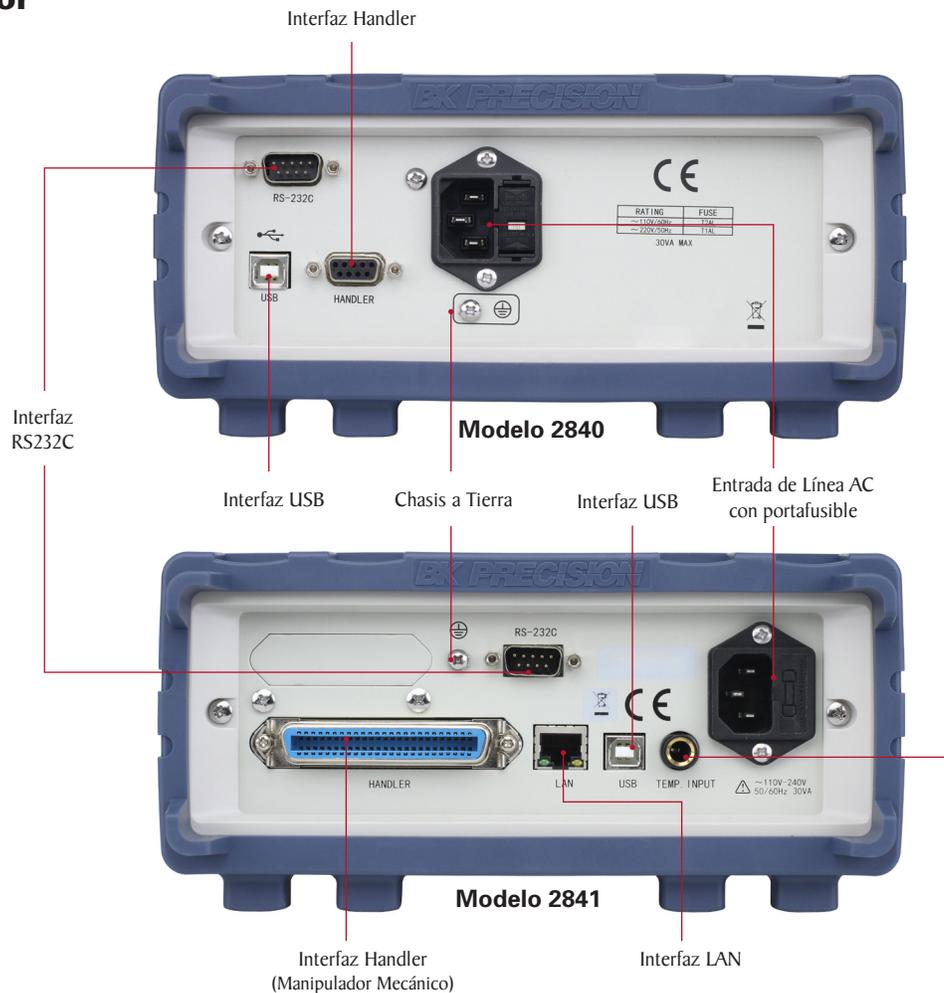
### Puntas de Prueba Kelvin (Incluidas en ambos modelos)



### Interfaz Intuitiva

La pantalla táctil y las llaves del panel frontal brindan una práctica interfaz para configurar los parámetros de manera rápida y precisa. Ambos modelos también soportan un zoom táctil para mejorar la legibilidad de las mediciones exhibidas.

## Panel Posterior



### Punta de Prueba de Temperatura (Incluida sólo en Modelo 2841)



Entrada Punta de Prueba de Temperatura

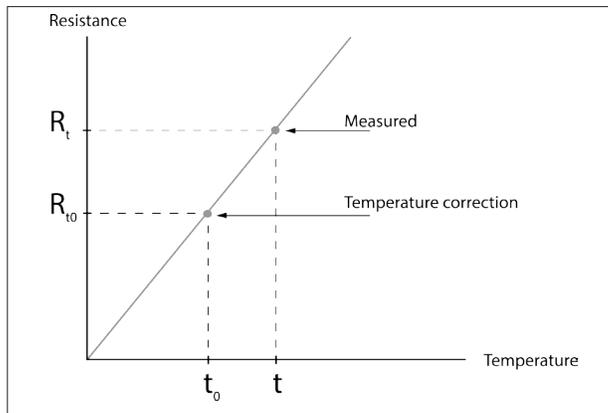
## Características Poderosas

### Función Bin de Comparación



Sortee componentes con rapidéz utilizando los 10 bines del Modelo 2841 o los 3 bines del Modelo 2840. Los resultados podrán ser visualizados en la pantalla o descargados por medio del manipulador mecánico (interfaz handler). Los límites altos y bajos de cada bin pueden ser configurados en los modos absoluto o de tolerancia.

### Corrección de Temperatura



El modelo 2841 puede compensar los cambios de temperatura utilizando el coeficiente de resistencia de temperatura conocido de un componente. Esto permite aumentar la precisión en la comparación de componentes que son medidos a diferentes temperaturas.

### Control Remote de una PC



Integre su medidor de resistencia DC a un sistema de prueba automatizado y contrólole desde una PC por medio de comandos en las interfaces RS232 o USB. El modelo 2841 habilitado para LAN con el interfaz del navegador de web que permite al usuario configurar, controlar, o monitorear las configuraciones básicas con facilidad.

\*Por sus siglas en inglés

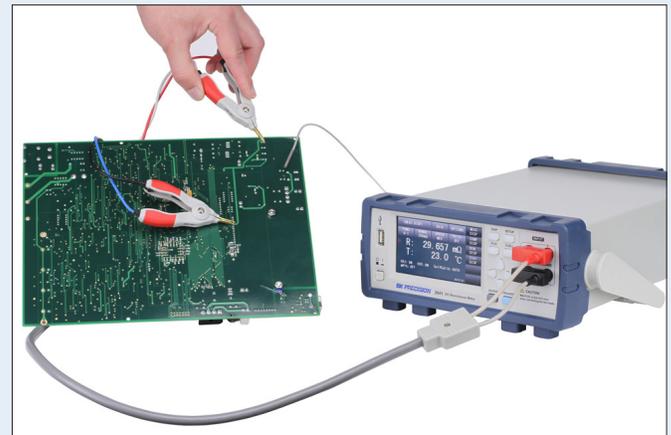
## Aplicaciones

### Prueba de Componentes



Mida la resistencia de los bobinados de un motor y un transformador, de los contactos del relé y el interruptor, y de otros materiales conductores y componentes. Incluye puntas de prueba Kelvin de 4 cables en ambos modelos.

### Prueba en Tableros de Circuitos



La alta precisión de los medidores de resistencia los hace adecuados para medir resistencias de rastreo y encontrar cortos en un PCB.

### Medición LPR\* (Resistencia de Potencia Baja)

En el modo de medición de resistencia estándar (LPR OFF), la corriente de hasta 1 A de máximo pudiera dañar componentes o circuitos sensibles. Este modo LPR protege el dispositivo bajo prueba limitando la potencia máxima siendo aplicada.

### Compensación de Voltaje Offset (OVC\*)

La compensación de voltaje offset cambia la polaridad y promedia las lecturas de polaridad reversa en lo sucesivo. Esto permite realizar mediciones precisas al minimizar los efectos adversos de campos electromagnéticos (EMF)\* termales o pequeñas polarizaciones en un circuito (por ej. desde la absorción dieléctrica de un capacitor al medir trazos en un PCB).

## Especificaciones

Especificaciones válidas luego de 15 minutos de estabilización en temperatura ambiente de 23 °C ± 5 °C.

### Mediciones de Resistencia

Modelo 2840				
LPR* OFF (Resistencia de Potencia Baja/Apagada)				
Rango de Resistencia	Corriente	Resolución	Precisión (% lctr+dig.) <sup>1</sup>	Voltaje Máximo en Terminal Abierta
20 mΩ	1 A	1 μΩ	0.1 + 3	0.7 V
200 mΩ	100 mA	10 μΩ		
2 Ω		100 μΩ	0.1 + 2	3 V
20 Ω	10 mA	1 mΩ		
200 Ω	1 mA	10 mΩ		
2 kΩ	100 μA	100 mΩ		
20 kΩ		1 Ω		
LPR ON (Encendido)				
2 Ω	10 mA	100 μΩ	0.2 + 5	40 mV
20 Ω	1 mA	1 mΩ		
200 Ω	100 μA	10 mΩ		
2 kΩ	10 μA	100 mΩ		

\*Por sus siglas en inglés

Precisión = (valor medido x lectura) + (dígito menos significativo)

<sup>1</sup> - Prueba de velocidad en Lento2 (Slow2)

Modelo 2841				
LPR OFF (Resistencia de Potencia Baja/Apagada)				
Rango de Resistencia <sup>3</sup>	Corriente	Resolución	Precisión (% lctr+FS%)	Voltaje Máximo en Terminal Abierta
20 mΩ	1 A	v0.1 μΩ 0.1 μΩ	v0.25+0.001	5 V
200 mΩ <sup>2</sup>		1 μΩ	0.25+0.001	
200 mΩ <sup>2</sup>	100 mA (Seleccionable)	1 μΩ	0.35+0.001	2.6 V
2 Ω	f mA	10 μΩ	0.035+0.001	
20 Ω	10 mA	100 μΩ	0.025+0.001	
200 Ω		1 mΩ	0.01+0.001	
2 kΩ	1 mA	10 mΩ	0.01+0.001	13 V
20 kΩ	100 μA	100 mΩ	0.01+0.005	
100 kΩ		1 Ω	0.01+0.003	
1 MΩ	10 μA	10 Ω	0.02+0.001	
10 MΩ	1 μA	100 Ω	0.1+0.006	60 mV
100 MΩ	100 nA	1 kΩ	0.8+0.060	
LPR ON (Resistencia de Potencia Baja/Encendida)				
2 Ω	10 mA	100 μΩ	0.05+0.001	60 mV
20 Ω	1 mA	1 mΩ		
200 Ω	100 μA	10 mΩ		
2 kΩ	10 μA	100 mΩ		

Precisión = (valor de medición x % lectura) + (rango de resistencia x FS%)

<sup>2</sup> - Corriente para rango de 200 mΩ debe seleccionarse en el menú de programación de mediciones

<sup>3</sup> - Pantalla de medición de 5 1/2 dígitos para rangos de 20 mΩ a 20 kΩ, 5 dígitos para rangos de 100 kΩ a 100 MΩ

### Mediciones de Temperatura (Sólo Modelo 2841)

Pt500			
Rango de Temperatura	Resolución	Precisión en 6 Meses	Precisión en 1 Año
-10.0 °C a 39.9 °C	0.1 °C	±0.30%lctr. ± 0.5 °C	±0.45%lctr. ± 0.8 °C
40.0 °C a 99.9 °C	0.1 °C	±0.30%lctr. ± 1.0 °C	±0.45%lctr. ± 1.5 °C

Precisión = 0.3% x valor medido ± 0.5 °C

Entrada Analógica			
Rango de Voltaje de Entrada	Rango de Temperatura Visual	Resolución	Precisión
0 a 2 V	-99.9 °C a 999.9 °C	1 mV	±1% T <sub>R</sub> ± 3 mV

Precisión = 1% x (T<sub>R</sub> - T<sub>OV</sub>) + 0.3% x (T<sub>IV</sub> - T<sub>OV</sub>)

T<sub>IV</sub>: Temperatura medida bajo 1 V de voltaje de entrada.

T<sub>OV</sub>: Temperatura medida bajo 0 V de voltaje de entrada.

T<sub>R</sub>: Temperatura de la corriente medida.

## Especificaciones

Modelo		2840	2841
<b>Función de Medición</b>			
Tiempo de Medición de Resistencia (típico) <sup>1</sup>	FAST (Rápido)	10 ms	7 ms
	MED (Mediano)	25 ms	22 ms
	SLOW1 (Lento 1)	115 ms	102 ms
	SLOW2 (Lento 2)	455 ms	402 ms
Tiempo de Medición de Temperatura		-	100 ± 10 ms
Terminales de Medición		4 terminales	
Promedio		1 - 255	
Modo de Rango		Auto y Manual	
Modo de Disparo		Interno, Manual, Externo, Bus	
Modo mr + b		Aplicar multiplicador (m) y offset (b) a la medición (r). (Sólo Modelo 2841)	
Modo LPR* (Resistencia de Potencia Baja)		Rangos 20 Ω, 200 Ω, 2 kΩ, voltaje máximo de terminal de voltaje: 60 mV	
Función de Medición Estadística		AVG, MAX, MIN, OSD* (Overall standard deviation o estándar de desviación general), SSD* (Sample standard deviation o desviación típica de la muestra), Índice de capacidad de procesamiento (Cp, Cpk)	
<b>Función de Bin de Comparación</b>			
Comparación	Señal de Salida	IN, HI, LO	
	Modo Bip	OFF, IN, HI, LO	
	Configuración Modo de Límite	Límites alto/bajo del valor absoluto, porcentaje de límites alto/bajo + valor nominal	
Bin de Comparación		3 bins, valor absoluto/porcentaje	10 bins, valor absoluto/porcentaje
<b>General</b>			
Entrada AC	Voltaje	110 - 240 VAC ± 10 %	
	Frecuencia	50 - 60 Hz	
Pantalla		4.3", 480 x 272 TFT Color (24-bits) pantalla LCD táctil	
Consumo de Poder		< 30 VA	
Interfaz Remota		USB (USBTMC o virtual COM), RS232	USB (USBTMC o virtual COM), RS232, LAN
Interfaz Handler (Manipulador Mecánico)		Conector de 9 pines	Conector de 50 pines
Memoria de Almacenamiento		Guarde/recuerde programaciones de 30 instrumentos	
Temperatura de Operación		0 °C a 40 °C, ≤ 90% RH (Humedad Relativa)	
Temperatura de Almacenamiento		-10 °C a 50 °C, ≤ 90% RH	
Dimensiones (Al x An x Pr)		215 mm × 89 mm × 360 mm (8.46" × 3.5" × 14.17")	
Peso		3.9 kg (8.59 lbs)	2.9 kg (6.39 lbs)
<b>Garantía de Tres Años</b>			
Accesorios Incluidos		Cable de alimentación AC, manual de usuario, puntas de prueba Kelvin (TLDKI), sonda de temperatura TPTC2 (sólo en Modelo 2841), reporte de prueba y certificado de calibración	

\*Por sus siglas en inglés

<sup>1</sup> - Cuando la pantalla (DISPLAY) está apagada (OFF); cuando la pantalla está encendida (ON), deben adicionarse 20 ms.