

Medidor de Potencia 5335C



El Modelo 5335C de B&K Precision es un Medidor de Potencia AC/DC monofásico y compacto, para medir y analizar el consumo de potencia eléctrica, así como sus parámetros de calidad de manera rápida y precisa. Respaldar mediciones de potencia de hasta 600 Vrms y 20 Arms, con ancho de banda de hasta 100 kHz.

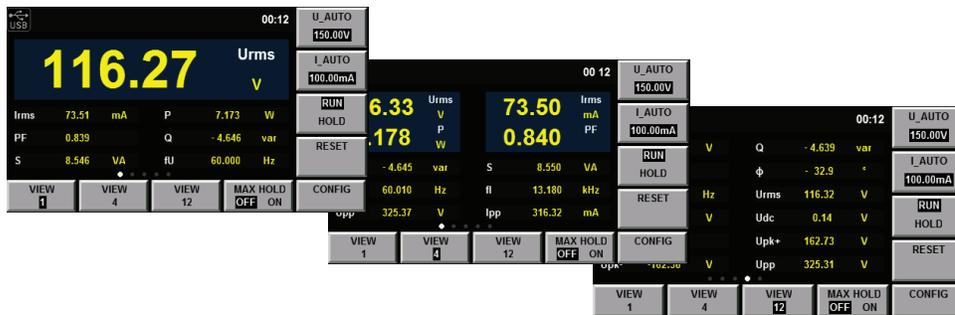
Aplicaciones

Mediciones de potencia, energía eléctrica (producida/consumida), inversores, armónicos de motores, fuentes de alimentación, sistemas energéticos ininterrumpibles y aparatos eléctricos de consumo.

Funciones de Medidas Sofisticadas

Mida todos los parámetros AC y DC, incluyendo potencia, corriente, voltaje, factor de potencia, frecuencia, y fase. En adición, el medidor ofrece una función de integración poderosa con la habilidad de realizar mediciones hasta el armónico número 50, y el Modo de Osciloscopio permite obtener lecturas de voltaje y corriente en el dominio de tiempo.

Mide y muestra 12 parámetros simultáneamente en pantallas configuradas por el usuario en tiempo real.



Características & Beneficios

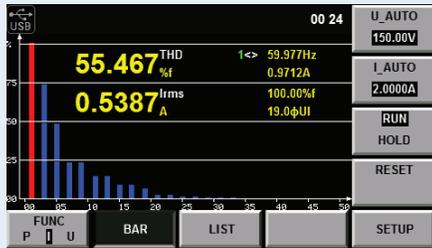
- Rangos de entrada directa de 600 Vrms (Cat II) y de 20 Arms
- Rangos de Frecuencia DC, 0.5 Hz a 100 kHz
- Mediciones de voltaje y corriente con exactitud básica del 0.1%
- Pantalla LCD (TFT) a color de 4.3 pulgadas
- Mide y exhibe hasta 12 parámetros de mediciones simultáneamente
- Captura corriente de irrupción y sobrevoltaje con la función de identificación de pico
- Mide armónicos hasta el número 50
- Función de integración con cambio de rango automático
- Capacidad de medir energía eléctrica, tanto la producida como consumida
- Pruebas de pre-conformidad de acuerdo a las normas IEC/EN 62000-3-2 / 4-7
- Interfaces USB (Compatible USBTMC), RS232 y LAN estándar
- Filtros de línea y de frecuencia permiten la reducción de ruido no deseados
- Adaptador universal opcional simplifica la conexión entre el medidor de potencia y la unidad en prueba

Modelo	Exactitud Básica Voltaje/Corriente	Rango de Mediciones		Ancho de Banda Entrada	Mediciones
		Voltaje	Corriente		
5335C	±(0.1% + 0.2% F.S.)	0 - 600 Vrms	0 - 20 Arms	DC, 0.5 Hz – 100 kHz	Voltaje, Corriente, Potencia Activa, Potencia Reactiva, Potencia Aparente, Factor de Potencia, Ángulo de Fase, Frecuencia, V Máx./V Min., A Máx./A Min, Factor de Cresta, Integración, Factor de Distorsión Armónica y Distorsión Armónica total (THD)

Operación Flexible

Mediciones de Armónicos

Los valores de voltaje, corriente, potencia activa, potencia reactiva y de fase de cada armónico pueden ser medidos y exhibidos como una lista o gráfico de barras, permitiendo al usuario visualizar y analizar resultados rápidamente. La Distorsión Armónica Total (THD, por sus siglas en inglés) puede ser analizada hasta el armónico 50 y puede exhibir cada componente de armónicos individualmente.



Bar chart

ORDER	U(V)	I(A)	P(W)
0	0.07	0.0012	-0.00
1	116.38	0.9706	106.51
2	0.04	0.0037	0.00
3	0.33	0.4767	-0.06
4	0.02	0.0026	-0.00
5	1.31	0.2295	0.01

List

Entrada del Sensor de Corriente

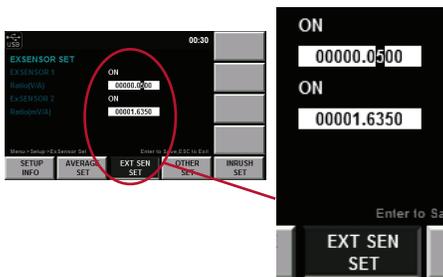


Ejemplos de Transductores de Corriente

Las mediciones de corriente por encima de 20 A son posibles, conectando un sensor de corriente externa al interfaz del sensor externo.

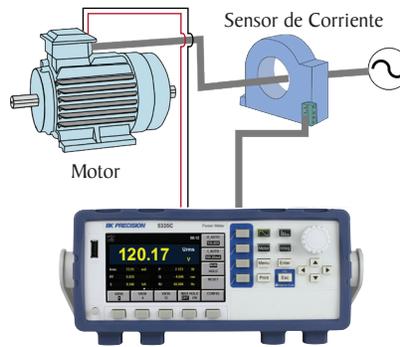


Interfaz para el sensor externo



Para alojar los tipos de sensores de corriente disponibles comunmente utilizados, el usuario puede seleccionar el rango deseado entre 50 mV - 2 V o 2.5 V - 10 V.

Pruebas de Motor



Medidor de Potencia

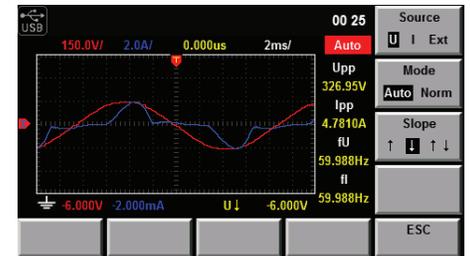
Muchos productos industriales utilizan Pulso con Modulación. (PWM por sus siglas en inglés) como un método de control de velocidad. El modelo 5335C es capaz de medir señales de entrada en un rango desde 0.5 Hz a 100 kHz, y voltajes de entrada de hasta 600 V. La corriente puede ser monitoreada directamente o por medio de sensores externos industriales estándar.

Mediciones de Integración



La función de integración es útil para analizar la energía eléctrica adquirida o proveída de sistemas de potencia de la red. El medidor 5335C provee funciones de corriente integral y potencia activa integral (Wh) utilizando la conmutación de rangos para resultados de mediciones más precisos.

Función de Osciloscopio



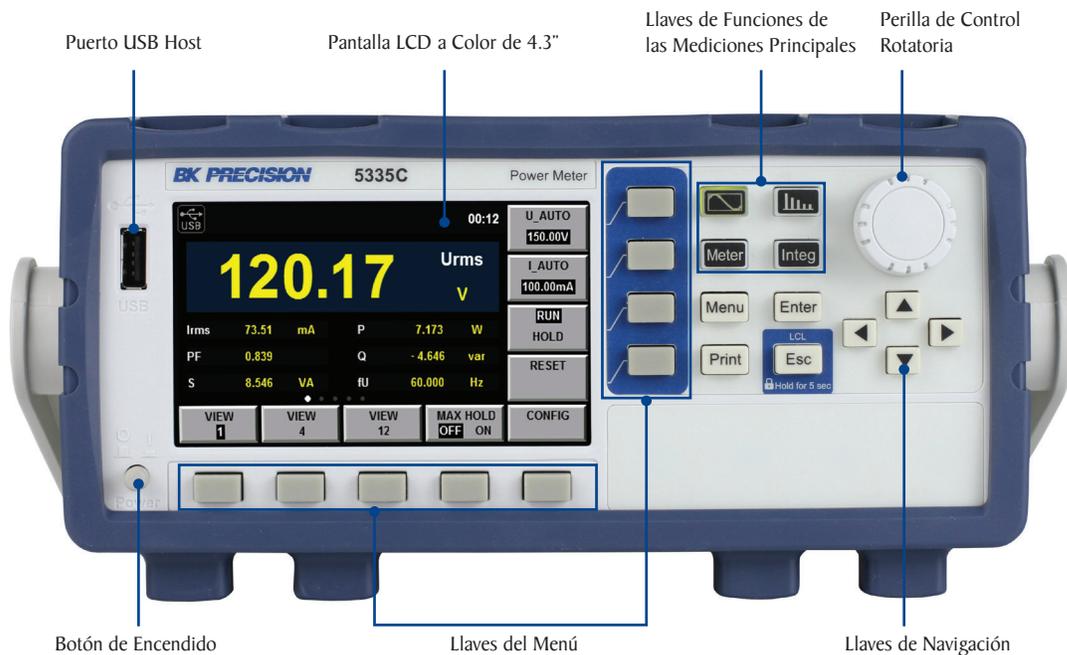
Exhibe muestras de las formas de ondas de voltaje y corriente.

Caja de Conexión Universal Opcional



Esta caja de conexión universal Modelo TLBB53 simplifica la conexión de línea AC entre el medidor de potencia y el dispositivo en prueba, eliminando la necesidad de cortar el cable de alimentación y pelarlo para conectar el medidor de potencia. Esta caja facilita conexiones de entrada utilizando un enchufe universal que respalda la mayoría de los enchufes utilizados alrededor del mundo. Además provee un interruptor de cortocircuitos para brindar protección adicional.

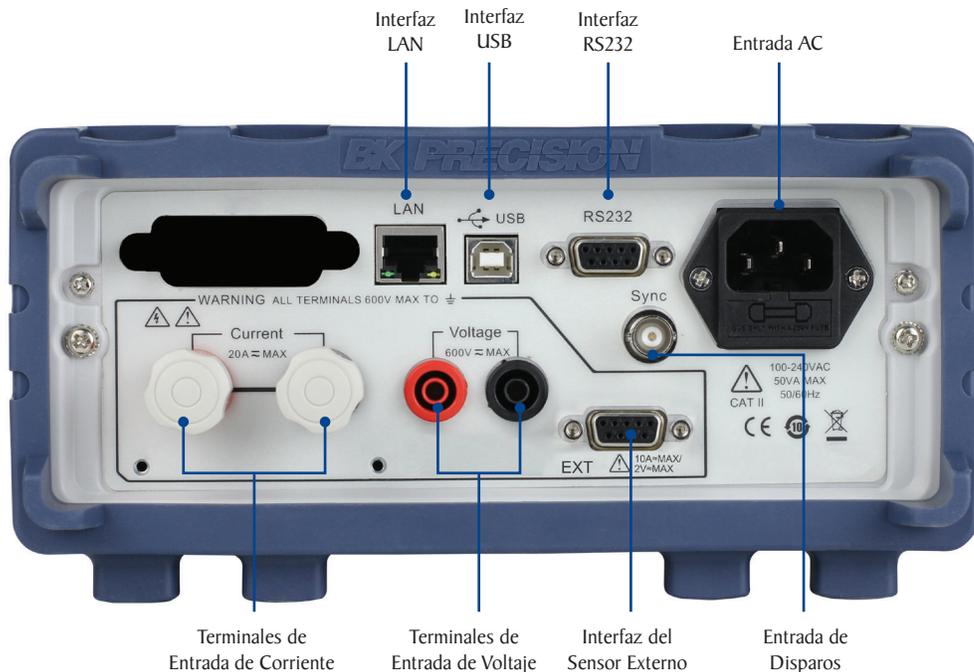
Panel frontal



Interfaz Intuitiva del Usuario

La pantalla LCD colorida grande de 4.3 pulgadas permite visualizar fácilmente la configuración de las mediciones. Utilice los botones específicos de las funciones para seleccionar uno de los 4 modos de mediciones principales: Medidor, Armónicos, Integral u Osciloscopio. Los resultados pueden ser exhibidos en formato gráfico o numérico. Las capturas de pantallas pueden ser almacenadas directamente a una memoria USB flash.

Panel posterior



Especificaciones

Especificaciones sujetas a las siguientes condiciones: temperatura de 23±5° C, humedad de 30 a 75% (Humedad Relativa) y tiempo de precalentamiento de 30 minutos.

Modelo		5335C
Especificaciones de Mediciones Generales		
Mediciones Básicas	Voltaje, Corriente	Pico a pico, Máximo, Mínimo, Promedio_rms, Promedio_rectificado, DC, Factor de Cresta (corriente), Irrupción (corriente)
	Potencia	Real, Aparente, Reactiva, DC, Factor de Potencia
	Tiempo	Frecuencia, Fase
	Integración	Potencia Total, Corriente Total, Potencia Máxima, y Potencia Mínima
Mediciones de Armónicos	Tipo	Corriente, Voltaje, Potencia Real, Potencia Aparente, Potencia Reactiva, Factor de Potencia, Fase, Porcentaje del Total (Corriente, Voltaje, Potencia)
	Rango	DC hasta la orden 50
	Frecuencia máxima	100 kHz
Entrada del Ancho de Banda	DC, 0.5 Hz a 100 kHz	
Método de Medición	Muestreo digital	
Convertidor A/D	Conversión simultánea de las entradas de voltaje y corriente, resolución: 18-bits, rango de conversión máximo: 10 µs	
Filtro de Línea	Selección apagado (OFF) o encendido (ON), frecuencia de corte a 500 Hz	
Pico (máx.,mín.)	Voltaje, Corriente, o Potencia	
Entrada Voltaje Continuo Máx.	1.5 kV-pico o 1 kV-RMS, el que sea menor	
Entrada del Voltaje Transitorio (<1s) Máx.	2 kV-pico o 1.5 kV-RMS, el que sea menor	
Voltaje de Modo-comun de Entrada máx.	600 Vrms	
Impedancia de Entrada del Voltaje	2 MΩ + 13 pF en paralelo (típico)	
Impedancia de Entrada de la Corriente (típica)	Rango de 5 mA a 200 mA	505 mΩ + 0.1 µH
	Rango de 0.5 A a 20 A	5 mΩ + 0.1 µH
	Entrada del Sensor	20 kΩ (50 mV a 2 V) 100 kΩ (2.5 V a 10 V)
Corriente Continua de Entrada máx.	Rango de 5 mA a 200 mA	30 A-pico o 20 A-RMS, el que sea menor
	Rango de 0.5 A a 20 A	100 A-pico o 30 A-RMS, el que sea menor
	Entrada del Sensor	Valor de pico menor o igual a 5 veces el rango nominal
Corriente Transitoria de Entrada (<1s) máx.	Rango de 5 mA a 200 mA	30 A-pico o 20 A-RMS, el que sea menor
	Rango de 0.5 A a 20 A	150 A-pico o 40 A-RMS, el que sea menor
	Entrada del Sensor	Valor de pico menor o igual a 10 veces el rango nominal
Exactitud de las Mediciones de Voltaje y Rangos		
Rangos	CF=3: 15 V, 30 V, 60 V, 150 V, 300 V, 600 V CF=6: 7.5 V, 15 V, 30 V, 75 V, 150 V, 300 V	
Exactitud ² (línea, frecuencia, & filtro digital configurado apagado/OFF)	DC a 1 kHz	±(0.1% + 0.2% FS) (Full Scale = A escala completa)
	1 kHz < f ≤ 10 kHz	±((0.07 f ¹)% + 0.3% FS) (Full Scale = A escala completa)
	10 kHz < f ≤ 100 kHz	±(0.5% + 0.5% FS) ± [(0.04 × (f ¹ - 10))%] (Full Scale = A escala completa)
Coeficiente de Temperatura	Para cambios de temperatura después del nivel de compensación cero	+ 0.02% FS* /°C a la exactitud del voltaje DC
	Influencia del calor autogenerado causado por la entrada de voltaje (U es la lectura del voltaje (V))	+ 0.0000001 × U ² % a la exactitud del voltaje AC + 0.0000001 × U ² % + 0.0000001 × U ² % FS (Full Scale = A escala completa) a la exactitud de la corriente DC

¹ Frecuencia de la señal de entrada en kHz

² Entrada de formas de ondas: factor de cresta de onda seno: 3, modo de voltaje común: 0 V, factor de potencia: 1
Filtro de frecuencia: encendido (ON) durante mediciones de ≤ 200 Hz

Especificaciones (Cont.)

Exactitud de Mediciones de Corriente y Rangos							
Rango de Entrada Directa		CF= 3: 5 mA, 10 mA, 20 mA, 50 mA, 100 mA, 200 mA, 0.5 A, 1 A, 2 A, 5 A, 10 A, 20 A					
		CF= 6: 2.5 mA, 5 mA, 10 mA, 25 mA, 50 mA, 100 mA, 250 mA, 0.5 A, 1 A, 2.5 A, 5 A, 10 A					
Rango de Entrada del Sensor	Externo 1	CF = 3: 2.5 V, 5 V, 10 V CF = 6: 1.25 V, 2.5 V, 5 V					
	Externo 2	CF= 3: 50 mV, 100 mV, 200 mV, 500 mV, 1 V, 2 V CF= 6: 25 mV, 50 mV, 100 mV, 250 mV, 500 mV, 1 V					
Exactitud ² (línea, frecuencia, & filtro digital configurado apagado/OFF)	DC a 1 kHz	±(0.1% + 0.2% FS) (Full Scale = A escala completa)					
	1 kHz < f ≤ 10 kHz	±{(0.07 f ¹)% + 0.3% FS} (Full Scale = A escala completa)					
	10 kHz < f ≤ 100 kHz	±(0.5% + 0.5% FS) ± [(0.04×(f ¹ -10))%]					
Coeficiente de Temperatura	2.5 a 200 mA	5 µA/ °C (luego de una compensación a nivel cero, o cambio de rango)					
	500 mA a 20 A	500 µA/ °C (luego de una compensación a nivel cero, o cambio de rango)					
	Influencia del autocalentamiento del sensor interno	+ 0.00013 × I ² % de lectura de exactitud de la corriente AC + 0.00013 × I ² % de lectura + 0.004 × I ² mA (0.5 a 20 A) o 0.00013 × I ² % de lectura + 0.00004 × I ² mA (2.5 a 200 mA), en adición a las especificaciones de la exactitud de la corriente DC					
Exactitud de Mediciones de Potencia							
Exactitud de Potencia Real ^{2,3} (CF= 3) ⁴	DC		±(0.1% + 0.2% F.S.) (Full Scale = A escala completa)				
	0.5 Hz ≤ f < 45 Hz		±(0.3% + 0.2% F.S.) (Full Scale = A escala completa)				
	45 Hz ≤ f ≤ 66 Hz		±(0.1% + 0.1% F.S.) (Full Scale = A escala completa)				
	66 Hz < f ≤ 1 kHz		±(0.2% + 0.2% F.S.) (Full Scale = A escala completa)				
	1 kHz < f ≤ 10 kHz		±(0.1% + 0.3% F.S.) ± [(0.067×(f-1))%]				
	10 kHz < f ≤ 100 kHz		±(0.5% + 0.5% F.S.) ± [(0.09×(f-10))%]				
Potencia Aparente (S)	Exactitud de voltage + exactitud de corriente						
Potencia Reactiva (Q)	Exactitud de Potencia Aparente $\sqrt{+(1.0004-PF^2)} \sqrt{-(1-PF^2)} \times 100\%$						
Factor de Potencia (PF)	±[(PF-PF/1.0002) + abs(cosØ - cos{Ø+sin ⁻¹ (influencia del factor de potencia cuando PF=0%/100)}))] ± 1 dígito cuando el voltage y la corriente están en el rango de medición de entrada nominal						
Ángulo de Fase (Φ)	±[abs(Ø - cos ⁻¹ (PF/1.0002)) + sin ⁻¹ {(influencia del factor de potencia cuando PF=0%/100)}] deg ± 1 dígito cuando el voltage y la corriente están en el rango de medición de entrada nominal						
Coeficiente de Temperatura	Igual al coeficiente de temperatura del voltage y la corriente						
Exactitud de Mediciones de Frecuencia							
Rango de Medición de Frecuencia	Intervalo de Actualización de Datos	0.1 s	0.25 s	0.5 s	1 s	2 s	5 s
	Rango de Medición	25 Hz ≤ f ≤ 100 kHz	10 Hz ≤ f ≤ 100 kHz	5 Hz ≤ f ≤ 100 kHz	2.5 Hz ≤ f ≤ 100 kHz	1.5 Hz ≤ f ≤ 50 kHz	0.5 Hz ≤ f ≤ 20 kHz
Exactitud	±0.06%			(CF 3 y señal <30% FS) (Full Scale = A escala completa) o, (CF 6 y señal <60% FS), (Full Scale = A escala completa) y ≤ 200 Hz con el filtro de frecuencia encendido (ON)			
Filtro de Frecuencia	500 Hz Pasa-bajo						

¹ Frecuencia de la señal de entrada en kHz

² Entrada de Formas de Ondas: factor de cresta de onda seno: 3, modo de voltage común: 0 V, factor de potencia: 1
Filtro de Frecuencia: encendido durante mediciones de ≤ 200 Hz

³ Cuando el factor de potencia (PF)=0 (potencia aparente (S)):

±0.2% of S cuando 45 Hz ≤ f ≤ 66 Hz

±{(0.2+0.2×f)% of S} cuando 0.066 ≤ f ≤ 100 kHz

Cuando 0<PF<1(ángulo de fase(Φ)): (lectura de potencia) × [(% de error de lectura de potencia) + (rango de potencia) %] × (rango de potencia/valor de potencia aparente indicado) + [tanΦ×(influencia cuando PF=0)%]

Cuando el filtro de línea está encendido (ON): 45 a 66 Hz: Adiciona 0.3% de lectura <45 Hz: Adiciona 1% of de lectura

⁴ Exactitud cuando el factor de cresta está programado a 6, la exactitud es obtenida multiplicando por dos las exactitudes especificadas

Especificaciones (Cont.)

Parámetros de Mediciones Armónicas					
Método de Medición	Sincronización PLL				
Rango de Frecuencia	Rango de Frecuencia de Origen PLL de 10 Hz a 1.2 kHz (típico)				
Largo de Datos FFT	1024				
Función de Ventana	Rectangular				
Frecuencia Fundamental (Frec. Fund.)	10 Hz a 75 Hz	75 Hz a 150 Hz	150 Hz a 300 Hz	300 Hz a 600 Hz	600 Hz to 1200 Hz
Velocidad de Muestreo	(Frec. Fund.) x 1024	(Frec. Fund.) x 512	(Frec. Fund.) x 256	(Frec. Fund.) x 128	(Fund. freq.) x 64
Ancho de Ventana	1	2	4	8	16
Límite Superior del Análisis de Ordenes	50	32	16	8	4
Exactitud de Mediciones Armónicas (Con filtro de línea apagado/OFF)					
Frecuencia	10 Hz ≤ f < 45 Hz	45 Hz ≤ f ≤ 440 Hz	440 Hz < f ≤ 1 kHz	1 kHz < f ≤ 2.5 kHz	2.5 kHz < f ≤ 5 kHz
Voltaje y Corriente	±0.15% ± 0.35% F.S.	±0.15% ± 0.35% F.S.	±0.20% ± 0.35% F.S.	±0.80% ± 0.45% F.S.	3.05% ± 0.45% F.S.
Potencia	±0.15% ± 0.50% F.S.	±0.20% ± 0.50% F.S.	±0.40% ± 0.50% F.S.	1.56% ± 0.60% F.S.	5.77% ± 0.60% F.S.
Función de Osciloscopio					
Canales	2				
Mediciones	Voltaje y Corriente				
Ancho de Banda (-3 dB)	10 kHz				
Velocidad de Muestreo	100 kS/s				
Largo de Registro	300 puntos/canal				
Escala Horizontal (Exactitud ±4.0%)	500 us, 1 ms, 2 ms, 5 ms, 10 ms, 20 ms, 50 ms, 100 ms, 200 ms, 500 ms				
Rangos de Escala Vertical (Exactitud ±4.0%)	CF 3	I: 2.5, 5, 10, 25, 50, 100, 250, 500 mA/div, 1 A, 2.5 A, 5 A, 10 A/div, U: 7.5, 15, 30, 75, 150, 300 V/div			
	CF 6	I: 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500 mA/div, 1 A, 2 A, 5 A, 10 A, 20 A/div, U: 15, 30, 60, 150, 300, 600 V/div			
Entrada de Voltaje Máx. (DC+AC pico)	1800 V				
Entrada de Corriente Máx. (DC+AC pico)	60 A				
Medio Ambiente y Seguridad					
Temperatura	Operación: 41 °F a 104 °F (5 °C a 40 °C) Almacenamiento: -4 °F a 122 °F (-20 °C a 50 °C)				
Humedad	20% HR a 80% HR (Humedad Relativa, no-condensado)				
Compatibilidad Electromagnética	IEC 61326				
Seguridad	IEC 61010-1, EN 61010-1, Mediciones 600 V CAT II				
General					
Pantalla	Pantalla TFT-LCD de 4.3", 480 x 272				
Interfaces Remotas	USB (Compatible USBTMC), RS232, LAN				
Potencia	100 a 240 VAC, 50 / 60 Hz				
Consumo de Potencia	50 VA Máx.				
Dimensiones (Al x An x Pr)	8.4" x 3.5" x 14" (214.5 mm x 88.2 mm x 354.6 mm)				
Peso	6.2 lbs (2.8 kg)				
Garantía	3 Años				
Accesorios Estándar	Manual de Inicio Rápido, Manual de Instrucción (descargable de www.bkprecision.com), Cable de Alimentación AC, Cable USB de tipo A a tipo B, Certificado de Calibración				

Sobre B&K Precision

B&K Precision ha proveído instrumentos de prueba y de medida confiables a buen precio al mundo entero por más de 70 años.

Nuestra sede central en Yorba Linda, California alberga nuestras funciones administrativas y ejecutivas así como las de ventas y mercadeo, diseño, servicio y reparación. Nuestros clientes europeos están familiarizados con B&K a través de nuestra subsidiaria Sefram. Los ingenieros en Asia nos conocen a través de nuestras operaciones de B&K Precision Taiwán. Nuestros centros de servicio independientes atienden a clientes en Singapur, Malasia, Vietnam, e Indonesia.



● Miembro del grupo BK Precision ● Centro de servicio independiente ● Ubicación Centro de servicio

Administración del Sistema de Control de Calidad

La Corporación BK Precision es una compañía registrada ISO9001, y emplea prácticas de gestiones de calidad rastreables en todos sus procesos incluyendo los de desarrollo de productos, servicio y calibración.

ISO9001:2015

Entidad de Certificación: NSF-ISR
Número de Certificación: 6Z241-IS8



Videoteca

Conozca nuestros vídeos de descripciones de productos, demostraciones, y de aplicaciones en Inglés, Español y Portugués.
<http://www.youtube.com/user/BKPrecision-Videos>

Aplicaciones de Productos

Explore todos nuestros productos respaldados y aplicaciones móviles.
<http://bkprecision.com/product-applications>