

Medidor de Potencia 5335B



El Modelo 5335B de BK Precisión es un medidor de potencia AC/DC, compacto y monofásico que permite 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 un ancho de banda de hasta 100 kHz.

Funciones de Medidas Sofisticadas

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

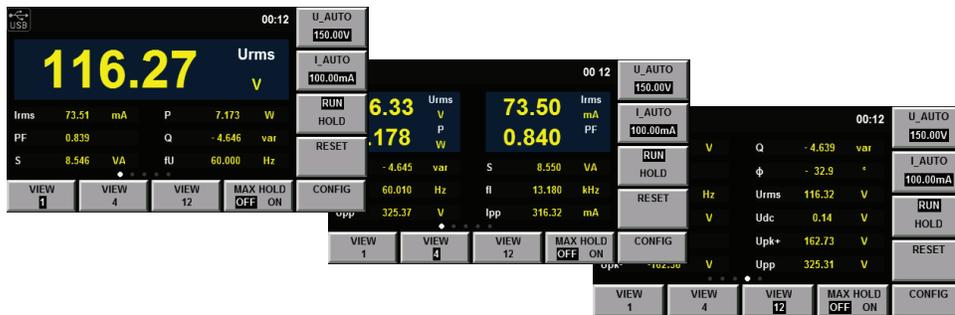
Mide y muestra 12 parámetros simultáneamente en pantallas configuradas por el usuario en tiempo real.

Aplicaciones

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

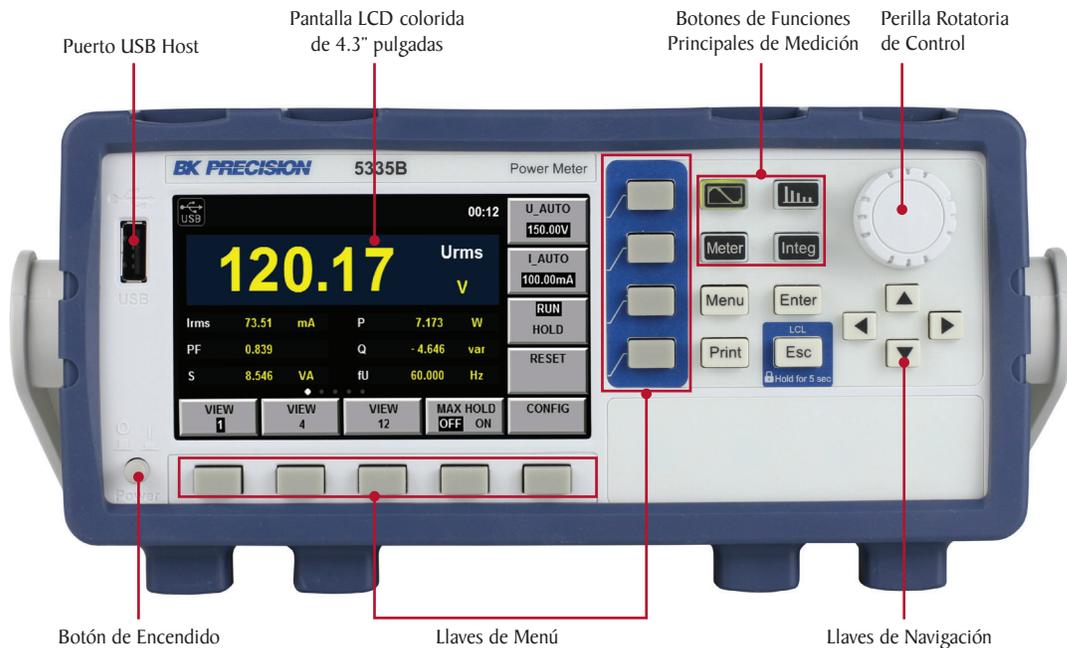
Características & Beneficios

- Rangos de entrada directa de 600 Vrms (Cat II) y 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) colorida 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
- Capaz 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 (USBTMC-Compatibles), GPIB, 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		
5335B	±(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)

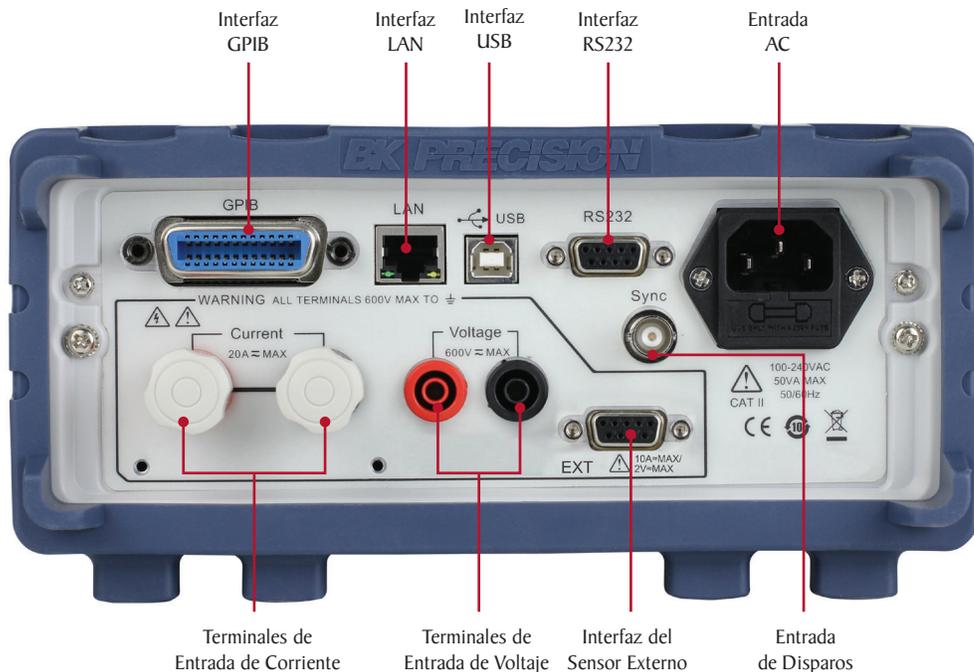
Panel Frontal



Interfaz Intuitiva para el Usuario

La pantalla LCD grande y colorida de 4.3 pulgadas permite visualizar fácilmente la configuración de las mediciones. Use los botones de funciones específicos para seleccionar uno de los 4 modos de mediciones principales: medidor, armónicos, integral u osciloscopio. Los resultados serán exhibidos en formato gráfico o numérico. Capturas de pantallas también pueden ser guardados directamente a una memoria USB flash.

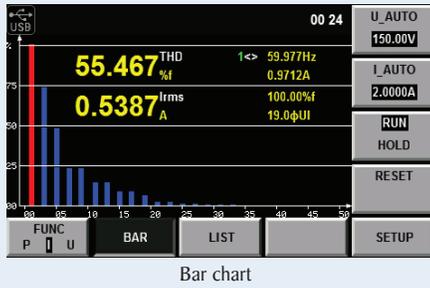
Panel Posterior



Operación Flexible

Mediciones de Armónicos

Voltaje, corriente, potencia activa, potencia reactiva y valores de fase de cada armónico pueden ser medidos y exhibidos como 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 permite exhibir cada componente de armónicos individualmente.



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

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 5335B brinda funciones de corriente integral y potencia activa integral (Wh) utilizando la conmutación de rangos para resultados de mediciones más precisos.

Entrada del Sensor de Corriente

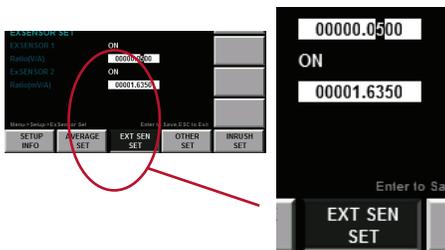


Ejemplos de Transductor de Corriente

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

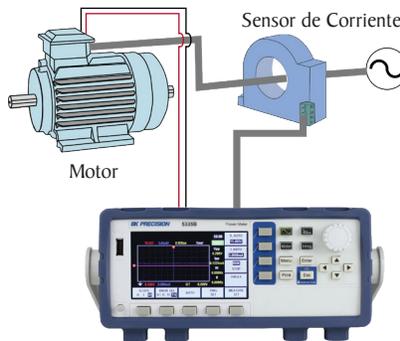


Sensor de interfaz externo



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.

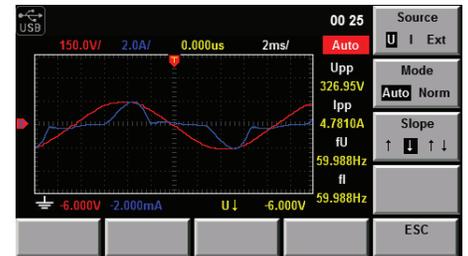
Pruebas de Motor



Medidor de Potencia

Muchos productos industriales utilizan PWM como un método de control de velocidad. El modelo 5335B 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 por medio de sensores externos industriales estándar.

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 poder y el dispositivo en prueba, y elimina la necesidad de cortar el cable de alimentación y pelarlo para conectar el medidor de poder. Esta caja facilita conexiones de entrada utilizando un enchufe universal que respalda la mayoría de los enchufes utilizados alrededor del mundo. También provee un interruptor de cortocircuitos para brindar protección adicional.

Especificaciones

Estas especificaciones están sujetas a las siguientes condiciones: temperatura: 23±5° C, humedad: 30 a 75% RH y tiempo de pre-calentamiento de 30 minutos.

Modelo	5335B	
Especificaciones Generales de Mediciones		
Mediciones Básicas	Voltaje, Corriente	Pico a pico, Máxima, Mínima, Promedio_rms, Promedio_rectificado, DC, Factor de Cresta (corriente), Irrupción (corriente)
	Potencia	Real, Aparente, Reactivo, DC, Factor de Potencia
	Tiempo	Frecuencia, Fase
	Integración	Potencia Total, Corriente Total, Potencia Máxima, Potencia Mínima
Mediciones Armónicas	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
Ancho de Banda de Entrada	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	Seleccione Apagado (OFF) o Encendido (ON), Frecuencia de corte a 500 Hz	
Pico (máx.,mín.)	Voltaje, Corriente, o Potencia	
Entrada del Voltaje Continuo (máx.)	1.5 kV-pico o 1 kV-RMS, la que sea menor	
Entrada del Voltaje Transitorio (<1s / máx.)	2 kV-pico o 1.5 kV-RMS, la que sea menor	
Entrada del voltaje en modo común (máx.)	600 Vrms	
Entrada de la Impedancia de Voltaje	2 MΩ + 13 pF en paralelo (típico)	
Entrada de la Impedancia de Corriente (típico)	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 de Sensor	20 kΩ (50 mV a 2 V) 100 kΩ (2.5 V a 10 V)
Entrada del Voltaje Continuo (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 de Sensor	Valor pico menor o igual a 5 veces el rango nominal
Entrada de la Impedancia de Corriente (<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 de Sensor	Valor pico menor o igual a 10 veces el rango nominal

Exactitud de 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, y filtro digital apagado)	DC a 1 kHz	±(0.1% + 0.2% F.S.)
	1 kHz < f ≤ 10 kHz	±((0.07 f ¹)% + 0.3% F.S.)
	10 kHz < f ≤ 100 kHz	±(0.5% + 0.5% F.S.) ± [(0.04 × (f ¹ - 10))%]
Coeficiente de Temperatura	Para cambios de temperatura después del nivel de compensación cero o cambio de rango	+ 0.02% F.S. /°C hasta la exactitud de voltaje DC
	Influencia del calor autogenerado causado por la entrada de voltaje (U es la lectura del voltaje (V))	+ 0.0000001 × U ² % hasta la exactitud de voltaje AC + 0.0000001 × U ² % + 0.0000001 × U ² % F.S. hasta la exactitud de 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 (Continuación)

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, y filtro digital apagado)	DC a 1 kHz	±(0.1% + 0.2% F.S.)
	1 kHz < f ≤ 10 kHz	±{(0.07 f ¹)% + 0.3% F.S.}
	10 kHz < f ≤ 100 kHz	±(0.5% + 0.5% F.S.) ± [(0.04×(f ¹ -10))%]
Coeficiente de Temperatura	2.5 a 200 mA	5 μA/°C (después de compensación a nivel cero, o cambio de rango)
	500 mA a 20 A	500 μA/°C (después de compensación a nivel cero, o cambio de rango)
	Influencia del autocalentamiento interno del sensor	+ 0.00013 × I ² % de lectura de exactitud de 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), adicionar 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.)
	0.5 Hz ≤ f < 45 Hz	±(0.3% + 0.2% F.S.)
	45 Hz ≤ f ≤ 66 Hz	±(0.1% + 0.1% F.S.)
	66 Hz < f ≤ 1 kHz	±(0.2% + 0.2% F.S.)
	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 Voltaje + Exactitud de Corriente	
Potencia Reactiva (Q)	Exactitud de Potencia Aparente + √(1.0004 - PF ²)√(1 - PF ²) × 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 voltaje 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 voltaje y la corriente están en el rango de medición de entrada nominal	
Coeficiente de Temperatura	Igual al coeficiente de temperatura para el voltaje y la corriente	

Exactitud de Mediciones de Frecuencia							
Rango de Mediciones 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
Exactitud		±0.06%		(CF 3 y señal <30% F.S.) o, (CF 6 y señal <60% F.S.), 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, cmodo de voltaje común: 0 V, factor de potencia: 1
Filtro de Frecuencia: encendido durante mediciones de ≤ 200 Hz

³ Cuando factor de potencia (PF)=0 (potencia aparente (S)):
±0.2% de S cuando 45 Hz ≤ f ≤ 66 Hz
±{(0.2+0.2×f)% de 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: Add 0.3% de lectura <45 Hz: Adiciona 1% de lectura

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

Specifications (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 a 1200 Hz
Velocidad de Muestreo	(Frec. Fund.) x 1024	(Frec. Fund.) x 512	(Frec. Fund.) x 256	(Frec. Fund.) x 128	(Frec. Fund.) 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 el 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			
Voltaje de Entrada Máximo (DC+AC pico)	1800 V				
Corriente de Entrada Máx. (DC+AC pico)	60 A				
Medio Ambiente y Seguridad					
Temperatura	Operación: 5 °C a 40 °C (41 °F a 104 °F) Almacenamiento: -20 °C a 50 °C (-4 °F a 122 °F)				
Humedad	20% RH a 80% RH (no-condensado)				
Compatibilidad Electromagnética	IEC 61326				
Seguridad	IEC 61010-I, EN 61010-I, Mediciones 600 V CAT II				
General					
Pantalla	Pantalla TFT-LCD de 4.3", 480 x 272				
Interfaces Remotas	USB (USBTMC-Compatibile), GPIB, RS232, LAN				
Potencia	100 a 240 VAC, 50 / 60 Hz				
Consumo de Potencia	50 VA máx.				
Dimensiones (Al x An x Pr)	214.5 mm × 88.2 mm × 354.6 mm (8.4" x 3.5" x 14")				
Peso	2.8 kg (6.2 lbs)				
Garantía de Tres Años					
Accesorios Estándar	Manual de Inicio Rápido, Manual de Instrucción (descargable de www.bkprecision.com), Cable de Alimentación AC, Cable USB tipo A a tipo B, Certificado de Calibración				