

Hoja de Datos

Generador de Funciones de Barrido DDS con Función Arbitraria de 20 MHz Modelo 4045B



El modelo 4045B es un generador de funciones DDS (Síntesis Digital Directa) de 20 MHz de alto rendimiento con capacidad de formas de ondas arbitrarias. Generando forma de ondas sinusoidal, cuadrada, triangular y arbitraria de manera estable y precisa, este instrumento entrega voltajes de salida variable de 0 a 10 Vpp en 50 Ω (y hasta 20 Vpp en circuito abierto), ofreciendo además barrido lineal y logarítmico, modulación AM/FM, un contador integrado y compensación DC continuamente variable que permite inyectar la salida directamente en los circuitos al correcto nivel de polarización. Una amplitud de salida separada y amplificadores de compensación DC le permiten establecer una compensación DC grande (por ej. ± 4.99 V) con una señal de salida de amplitud pequeña (ej. 10 mV), una característica típicamente hallada en los generadores más costosos.

El 4045B combina los beneficios de ambas tecnologías, la tradicional DDS y la de un verdadero generador arbitrario en una unidad, dando a los usuarios lo mejor de ambas. Utilizando la tecnología DDS, las formas de ondas pueden ser generadas con una resolución de alta frecuencia a un precio bajo.

Debido a las limitaciones inherentes de esta arquitectura, no todos los puntos de la memoria de formas de ondas son utilizados, y éstos pueden ser omitidos en frecuencias más altas. Esto conduce a una fluctuación significativamente mayor y altas distorsiones en formas de ondas no repetitivas y a veces pequeños detalles de las formas de onda almacenada internamente no aparecerán en la señal de salida. La sección de formas de ondas arbitrarias genera formas de ondas punto por punto de fluctuación más baja de alta resolución, y la verdadera representación de la forma de onda deseada.

Debido a la capacidad de forma de onda arbitraria del 4045B, el instrumento es capaz de generar ondas cuadradas de baja fluctuación con mayor estabilidad en los bordes. La integridad mejorada de la señal permite que estos generadores sean utilizados para simulación de señales de reloj fiables, generación de disparos, o la validación de buses de datos seriales.

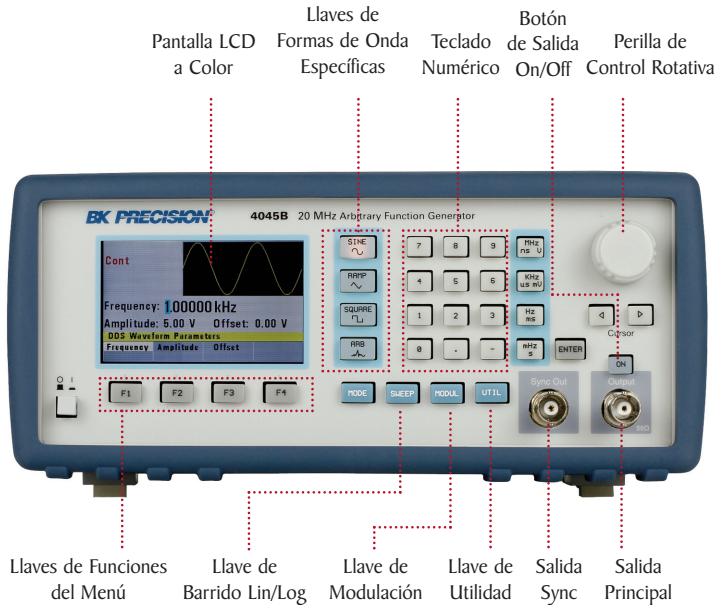
Este modelo es apto para la educación y otras aplicaciones que requieren generados de funciones de barrido DDS con barrido, modulación y capacidad de formas de ondas arbitrarias.

Features & Benefits

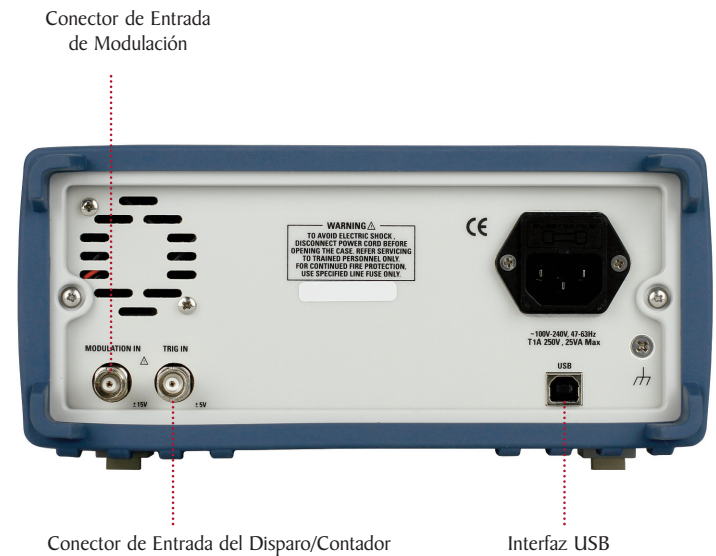
- Generador de formas de ondas arbitrarias de 12-bit, 50 MSa/s, 1k puntos
- Formas de ondas sinusoidal y cuadrada de hasta 20 MHz
- Formas de ondas triangular/rampa de hasta 2 MHz
- Pantalla brillante a color con muestra de forma de onda
- Barrido lineal y logarítmico
- Modulación AM/FM
- Amplificadores de salida y de compensación DC independiente permiten señales de salida pequeñas con una compensación DC grande
- Genera ondas cuadradas de baja fluctuación
- Ciclo de trabajo ajustable
- Disparos internos/externos
- Modo de puerta y ráfaga
- Contador incorporado
- Interfaz USB
- Conjunto de comandos compatibles SCPI
- Provee un software para la edición de formas de ondas arbitrarias y de aplicaciones para control remoto
- Protección de sobrevoltaje y cortocircuito en todas las entradas y salidas

Generador de Funciones de Barrido DDS con Función Arbitraria de 20 MHz
Modelo 4045B

Panel Frontal



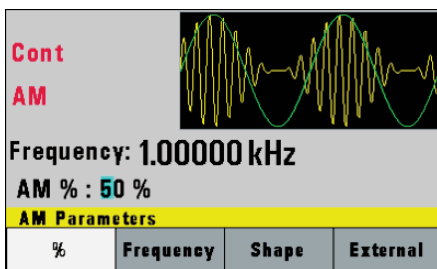
Panel Posterior



Interfaz Intuitiva para el Usuario

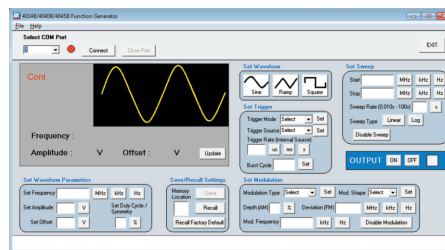
Cambie fácilmente todos los parámetros de las formas de ondas utilizando un teclado controlado por un menú intuitivo en el panel frontal, perilla rotativa de control, y una pantalla LCD grande a color que brinda una vista preliminar de la forma de onda de salida. Convenientes botones para selección de formas de ondas y rangos permiten al usuario realizar ajustes rápidos y precisos de la señal de salida.

Herramientas Versátiles



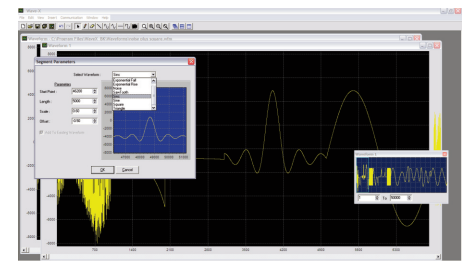
El 4045B prosee modulación AM y FM junto con barrido lineal/logarítmico y capacidad de contador incorporado. Fuentes internas y externas pueden ser utilizadas para ejecutar disparos y modular la señal.

Fácil Conectividad a PC



El generador de señales puede ser programado remotamente vía el interfaz USB (virtual COM) utilizando comandos SCPI. BK Precisión ofrece un software de aplicación (para descarga gratuita de www.bkprecision.com) que provee emulación virtual del panel frontal, permitiendo al usuario controlar su instrumento remotamente sin necesidad de programación.

Genere Formas de Ondas con Facilidad



Utilice el software de edición de formas de ondas para generar, editar, y descargar formas de ondas arbitrarias personalizadas con facilidad. Genere formas de ondas mediante la importación de un archivo de texto, o definiéndolas a mano, dibujo de puntos, o forma de onda matemática. Las formas de ondas también pueden ser cargadas desde el generador para efectos de documentación.

Generador de Funciones de Barrido DDS con Función Arbitraria de 20 MHz
Modelo 4045B

Especificaciones		4045B
Características de Frecuencia		
Sinusoidal	0.01 Hz a 20 MHz	
Cuadrada	0.01 Hz a 20 MHz	
Triangular	0.01 Hz a 2 MHz	
Resolución	6 dígitos* o 10 mHz	
Precisión	0.001% (10 ppm) a < 500 Hz: 0.001% + 0.006 Hz	
Características de Salida		
Rango de Amplitud	10 mVpp a 10 Vpp (en 50 Ω); 20 mVpp a 20 Vpp (circuito abierto)	
Resolución de Amplitud	3 dígitos (1,000 cuentas)	
Precisión de Amplitud	± 2% ± 20 mV de salida programada desde 1.01 V – 10 V	
Llanura	± 0.5 dB a 1 MHz ± 1 dB a 20 MHz	
Rango de Compensación DC	-4.99 V a 4.99 V (en 50 Ω)	
Resolución de Compensación DC	10 mV, 3 dígitos	
Precisión de Compensación DC	± 2% ± 10 mV (en 50 Ω)	
Impedancia de Salida	50 Ω ± 2%	
Protección de Salida	Protegida contra corto circuito o voltaje aplicado accidentalmente al conector de salida principal	
Características de la Forma de Onda		
Distorsión Armónica (para onda sinusoidal a 5 Vp-p en 50 Ω)	0 – 1 MHz, < -60 dBc 1 MHz – 5 MHz, < -50 dBc 5 MHz – 12 MHz, < -45 dBc 12 MHz – 20 MHz, < -60 dBc	
Tiempos de Subida o Caída en Cuadrada	≤ 20 ns (10% a 90% a completa amplitud en 50 Ω)	
Ciclo de Trabajo	Cuadrada: 20% - 80% a 2 MHz Triángulo: 1% - 99% en pasos de 1%, hasta 200 kHz	
Precisión de la Simetría a 50%	± 1%	
Fluctuación (cuadrada)	< 100 ps rms (ciclo-a-ciclo, típico)	
Características de la Forma de Onda Arbitraria		
Velocidad de Muestreo	20 ns a 50 s	
Resolución Vertical	12 bits	
Precisión	0.001%	
Resolución	4 dígitos	
Largo de Forma de Onda	2 a 1000 puntos	
Modos de Operación		
Continuo	Salida de continuo en los parámetros programados	
Disparo	Salida en reposo hasta ser activada por un disparo interno o externo, momento en el cual se genera un ciclo de forma de onda en los parámetros programados. La frecuencia del ciclo de la forma de onda está limitada a 1 MHz.	
Puerta	Igual al modo de disparo, excepto que la forma de onda es ejecutada por la duración de la señal de puerta. El último ciclo iniciado es completado.	
Ráfaga	2-65535 ciclos	
Fuente del Disparo	Fuente del disparo puede ser interna, externa, o manual. Velocidad de disparo interno 0.1 Hz – 1 MHz (1 us – 10 s)	

*Para onda cuadrada, resolución de hasta 4 dígitos cuando la frecuencia es > 20 kHz.

Características de la Modulación	
Amplitud de la Modulación	
Interna	0.1 Hz – 20 kHz forma de onda sinusoidal, cuadrada, o triangular
Externa	5 Vp-p para 100% modulación, impedancia de entrada de 10 kΩ
Frecuencia de la Modulación	
Interna	0.1 Hz – 20 kHz forma de onda sinusoidal, cuadrada, o triangular
Externa	5 Vp-p para 100% modulación, impedancia de entrada de 10 kΩ
Características del Barrido	
Forma del Barrido	Linear o Logarítmica, arriba o abajo
Tiempo de Barrido	10 ms a 100 s
Entrada y Salida	
Disparo IN	Compatible con TTL Rango máximo de 1 MHz Impedancia de entrada 1 kΩ Ancho mínimo > 50 ns
Sync OUT	Pulso TTL a frecuencia programada; fuerte de impedancia 50 Ω
Modulación IN	5 Vp-p para 100% modulación 10 kΩ impedancia de entrada DC a > 20 kHz ancho de banda mínimo
Características del Contador	
Rango	50 Hz a 50 MHz
Resolución	Auto rango, hasta 8 dígitos
Precisión	± 0.02% ± 2 dígitos
Sensibilidad	25 mVrms típica
General	
Memoria de Almacenamiento	20 programaciones de instrumentos
Memoria Arbitraria	1,000 puntos en flash memoria
Requerimientos de Poder	100 V – 240 V AC ± 10%, 47-63 Hz
Temperatura de Operación	32 °F a 122 °F (0 °C a 50 °C)
Temperatura de Almacenamiento	14 °F a 158 °F (-10 °C a 70 °C)
Humedad	95% R.H. 0 °C a 30 °C
Dimensiones (An x Al x Pr)	8.39" x 3.46" x 8.27" (213 x 88 x 210 mm)
Peso	5.5 lbs (2.5 kg)
Compatibilidad Electromagnética	Cumple la directiva EMC 2004/108/EC, EN55011, EN55082
Seguridad	Cumple la directiva de bajo voltaje de 2006/95/EC, EN61010
Garantía de Tres Años	
Accesorios Incluidos	Instrucción Manual de Instrucción en CD, cable de alimentación, cable de interfaz USB (tipo A a B), certificado de calibración

Nota: Todas las especificaciones se aplican a la unidad luego de un tiempo de estabilización de temperatura de 15 minutos, a un rango de temperatura ambiente de 23 °C ± 5 °C. Especificaciones sujetas a cambios sin previo aviso.