

Datos Hoja

Generadores de Funciones de Barrido DDS Modelos 4014B y 4040B



Los Modelos 4014B y 4040B son generadores de funciones DDS (síntesis digital directa) de 12 MHz y 20 MHz que generan formas de ondas sinusoidal, cuadrada y triangular de una manera estable y precisa. Ambos modelos entregan voltajes de salida variables de 0 a 10 Vpp en los 50 Ω (y de hasta 20 Vpp en circuito abierto) y ofrecen barrido lineal y logarítmico, modulación AM/FM, un contador integrado y una 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 (ej. ± 4.99 V) con una señal de salida de amplitud pequeña (e.g. 10 mV), una característica típicamente hallada en generadores más costosos.

Ambos modelos son diseñados con arquitectura

de tecnología dual, combinando la tecnología tradicional DDS con un generador de onda cuadrada de baja fluctuación. Los instrumentos generan una forma de onda de 2 puntos para simular la amplitud y utiliza un circuito de lazo de fase cerrada (PLL-Phase-locked Loop) para la temporización. Comparado con señales originadas por generadores de funciones de forma de onda DDS y arbitraria de bajo costo, esta implementación minimiza la fluctuación de manera significativa y mejora la estabilidad del borde de las ondas cuadradas. La integridad mejorada de la señal permite a estos generadores ser utilizados para simular un reloj de señales confiable, generar disparos, o validar buses de datos seriales.

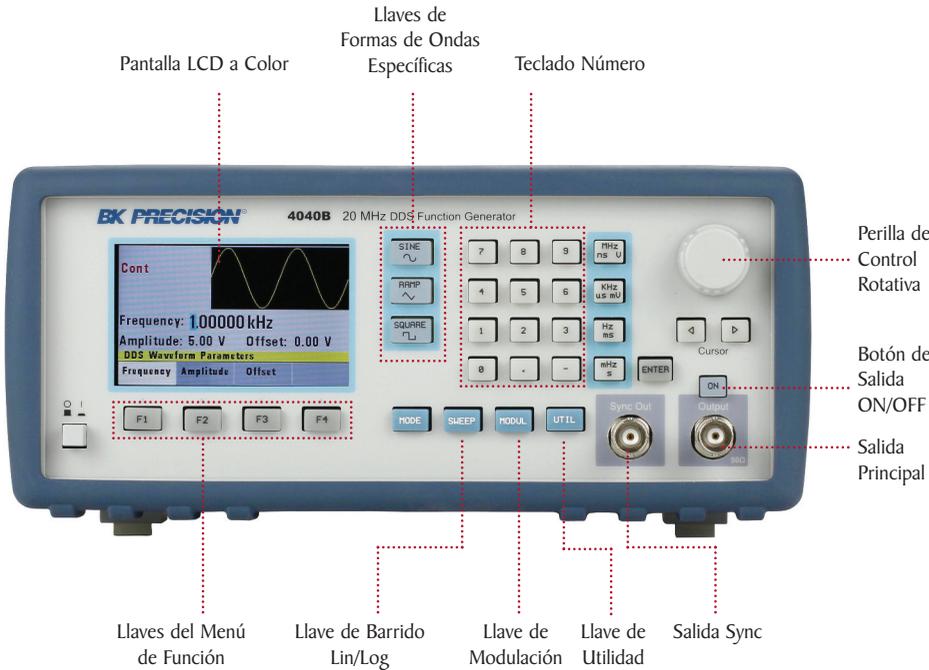
Estos modelos son adecuados para la educación y otras aplicaciones que requieren generadores de funciones digitales de barrido y capacidad de modulación.

Características & Beneficios

- Formas de ondas sinusoidal y cuadrada de hasta 12 MHz (4014B) o 20 MHz (4040B)
- Forma de ondas triangular/rampa de hasta 1 MHz (4014B) o 2 MHz (4040B)
- Pantalla brillante a color con muestra de forma de onda
- Barrido lineal y logarítmico
- Modulación AM/FM
- Amplificadores de salida de compensación DC independientes permiten señales de salida pequeñas con una compensación DC grande
- Genera ondas cuadradas de baja fluctuación
- Ciclo de trabajo ajustable
- Botón de salida ON/OFF
- Disparos internos/externos
- Modo de puerta y ráfaga (sólo en el 4040B)
- Contador incorporado
- Interfaz USB
- Conjunto de comandos compatibles SCPI
- Protección de sobrevoltaje y cortocircuito en todas las entradas y salidas

Model	4014B	4040B
Rango de Frecuencia Sinusoidal y Cuadrada	0.01 Hz - 12 MHz	0.01 Hz - 20 MHz
Rango de Frecuencia Triángulo y Rampa	0.01 Hz - 1 MHz	0.01 Hz - 2 MHz

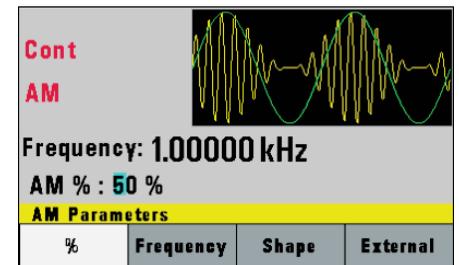
Panel Frontal



Interfaz Intuitivo 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

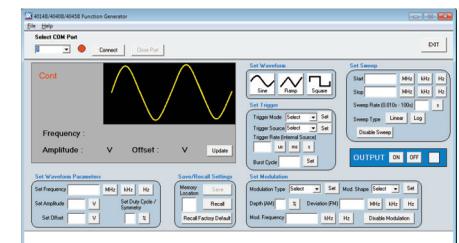


Ambos modelos poseen modulación AM y FM junto con barrido lineal/logarítmico y capacidad de contador incorporado. Fuentes internas y externas pueden ser utilizadas para ejecutar disparos y modular la señal.

Posterior Panel



Fácil Conectividad a PC



Los generadores de funciones pueden ser programados 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.

Generadores de Funciones DDS
Modelos 4014B y 4040B

Especificaciones	4014B	4040B
Características de Frecuencia		
Sinusoidal	0.01 Hz a 12 MHz	0.01 Hz a 20 MHz
Cuadrada	0.01 Hz a 12 MHz	0.01 Hz a 20 MHz
Triángulo	0.01 Hz a 1 MHz	0.01 Hz a 2 MHz
Resolución	6 dígitos* o 10 mHz	
Precisión	0.01% ± 0.006 Hz	
Salida Características		
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 la salida programada desde 1.01 V – 10 V	
Llanura	± 0.5 dB a 1 MHz ± 1 dB a 12 MHz	± 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	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/Caída en Cuadrada	≤ 20 ns (10% to 90% a completa amplitud en 50 Ω)	
Ciclo de trabajo	Cuadrada: 20% - 80% a 2 MHz Triángulo: 1% - 99% in 1% pasos, de hasta 200 kHz	
Precisión de la Simetría al 50%	± 1%	
Fluctuación (cuadrada)	< 100 ps rms (ciclo-a-ciclo, típico)	
Modos de Operación		
Continuo	Salida de continuo en los parámetros programados	
Disparo	Salida está inactiva hasta el disparo desde una fuente de disparo interna o externa, momento en el cual un ciclo de forma de onda es generado en los parámetros programados. El ciclo de la frecuencia de forma de onda es limitado 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. Rango de disparo interno de 0.1 Hz – 1 MHz (1 us – 10 s)	

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

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.

Características de la Modulación		
Amplitud de la Modulación		
Interno	0.1 Hz – 20 kHz sólo sinusoidal	0.1 Hz – 20 kHz sinusoidal, cuadrada, o triángulo forma de onda
Externo	5 Vp-p por 100% modulación, 10 kΩ impedancia de entrada	
Modulación de la Frecuencia		
Interno	0.1 Hz – 20 kHz sólo sinusoidal	0.1 Hz – 20 kHz sinusoidal, cuadrada, o triángulo forma de onda
Externo	5 Vp-p por 100% modulación, 10 kΩ impedancia de entrada	

Características del Barrido	
Forma del Barrido	Lineal o logarítmico, arriba o abajo
Tiempo del Barrido	10 ms a 100 s

Entrada y Salida	
Disparo de Entrada (IN)	Compatible TTL Rango Máximo 1 MHz Impedancia de Entrada 1 kΩ Ancho Mínimo > 50 ns
Sincronización de Salida	Pulso TTL a frecuencia programada; 50 Ω impedancia de la fuente
Modulación de Entrada (IN)	5 Vp-p por 100% modulación 10 kΩ entrada impedancia Ancho de banda mínimo DC a > 20 kHz

Características del Contador	
Rango	50 Hz a 25 MHz
Resolución	Autorango de hasta 8 dígitos
Exactitud	± 0.02% ± 2 dígitos
Sensibilidad	100 mVrms típica

General		
Memoria de Almacenamiento	Configuraciones de hasta 10 instrumentos	Configuraciones de hasta 20 instrumentos
Requerimientos de Poder	100 V – 240 V AC ± 10%	
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 2006/95/EC, EN61010	

Garantía de Tres Años

Accesorios Incluidos	Manual de instrucción en CD, cable de alimentación, cable de interfaz USB (tipo A a B) y certificado de calibración
----------------------	---