

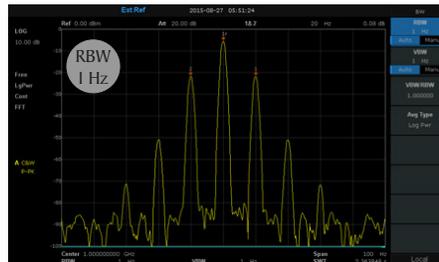
Analizadores de Espectro Serie 2680



La Serie 2680, los Analizadores de Espectro de BK Precisión ofrecen rendimiento y funcionalidad en un diseño liviano y compacto, adecuado para uso de laboratorio y campo. Su pantalla panorámica ancha a color de 10.1" permite al usuario visualizar la forma de onda y realizar mediciones precisas, como la de intercepto de tercer orden, el ancho de banda ocupado, y el monitor de espectro 2D y 3D.

La serie 2680 proporciona un preamplificador estándar y un generador de rastreo en los modelos 2.1 y 3.1 GHz. La serie también incluye RBW mínimo de 1 Hz y mediciones avanzadas, que hacen que sean analizadores perfectos para aplicaciones en radio bidireccional, análisis de sitios, pre-conformidad EMI, caracterización de la frecuencia y la respuesta de dispositivos RF y más.

Ancho de Banda con Resolución Mínima de 1 Hz (RBW)



El ancho de banda baja resolución ayuda a diferenciar entre señales adyacentes.

Características & Beneficios

- Rango de Frecuencia: 9 kHz a 2.1 o 3.2 GHz
- Alta sensibilidad -161 dBm/Hz y nivel de ruido promedio visualizado (DANL - por sus siglas en inglés, Displayed Average Noise Level)
- Fase de ruido baja de -98 dBc/Hz @ 10 kHz offset
- Nivel de incertidumbre bajo de ± 0.7 dB
- Ancho de banda con resolución mínima de 1 Hz (RBW)
- Preamplificador y generador de rastreo estándar en todos los modelos
- Pantalla panorámica de color de 10.1" y 1024 x 600
- Conectividad LAN y USBTMC
- Puerto USB host para almacenar y recordar datos de formas de ondas, configuraciones y capturas de pantalla

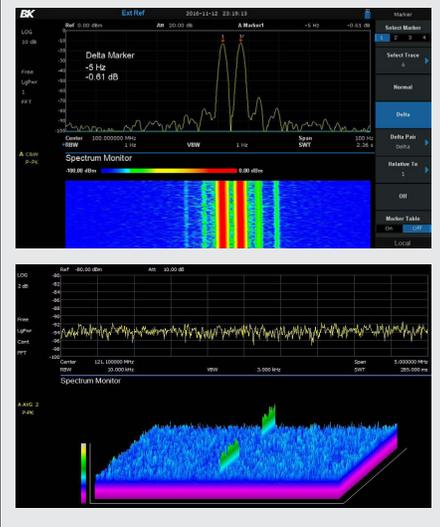
Opciones

- Mediciones de Reflexión
- Pre-conformidad EMI

Estándar

Mediciones Avanzadas

- Canal de Potencia
- Canal de Potencia Adyacente
- Ancho de Banda Ocupada
- Potencia Total
- Intercepto de Tercer Orden
- Monitor de Espectro 2D y 3D



Modelos	2682	2683
Rangos de Frecuencia	9 kHz a 2.1 GHz	9 kHz a 3.2 GHz
Generador de Rastreo	✓	✓
Preamplificador	✓	✓
Mediciones Avanzadas	✓	✓

Panel Frontal

Pantalla LCD

Pantalla TFT de 10.1 pulgadas alta resolución a color para visualizar detalles críticos del espectro

Llaves de Control de Menú

Brinda rápido acceso a las funciones más comunes en el modo de corriente

Llaves de Funciones

Configura los modos de mediciones y activa la ayuda de contexto para cada llave, y también incluye información SCPI cuando es aplicable

Llaves de Control

Use la perilla rotatoria, cursores o llaves alfa-numéricas para ajustar los valores

Entrada RF

Llave de Encendido

Puerto USB Host

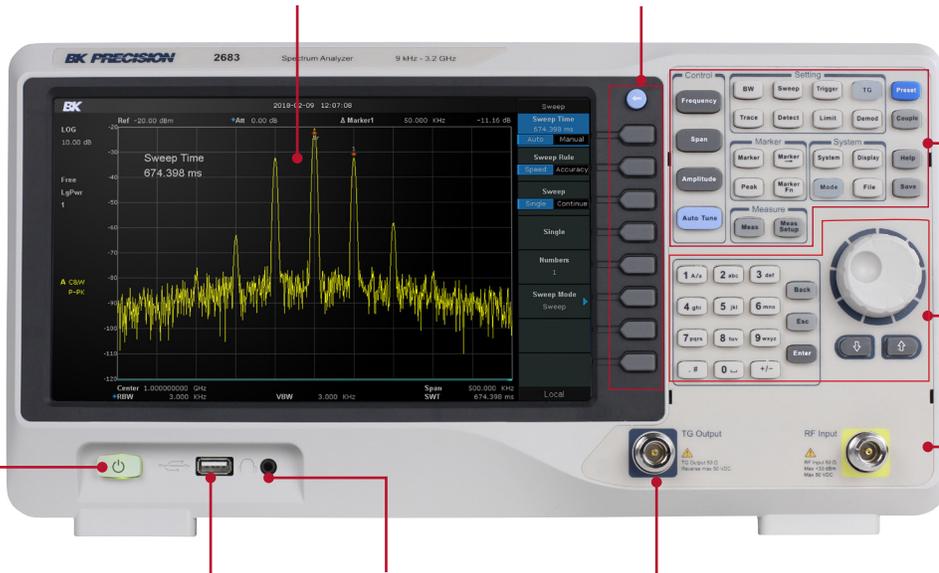
Permite almacenar o recordar configuraciones y capturas de pantallas

Enchufe para Audífonos

Para escuchar modulaciones AM demoduladas o señales FM

Salida del Generador de Rastreo

Para pérdida/ganancia, antena, y mediciones de cable. Viene estándar en todos los modelos



Panel Lateral & Posterior



Interfaces Remotas

Conexiones USB y LAN

Entrada/salida REF 10 MHz

Permite sincronizar múltiples instrumentos

Ranura de seguridad Kensington

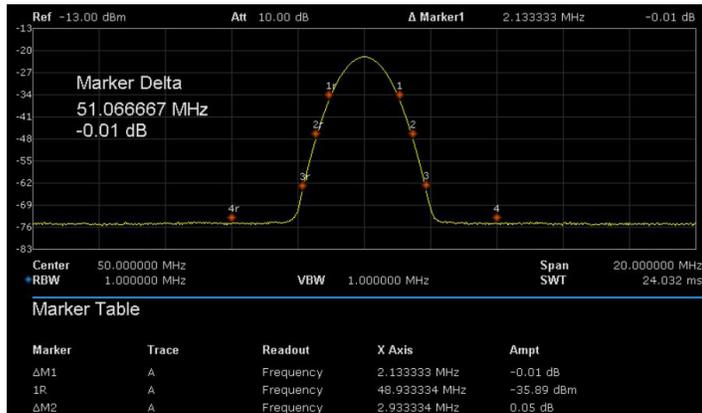
Asegura el analizador de espectro para evitar su robo

Entrada de Disparo Trigger

Señal externa TTL para iniciar barrido

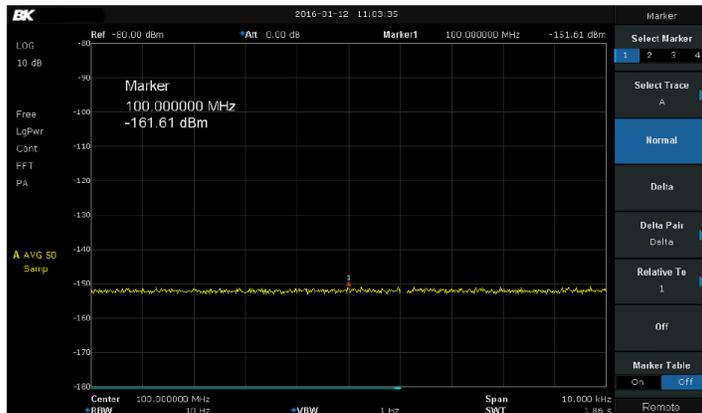
Operaciones Principales

Marcadores Delta



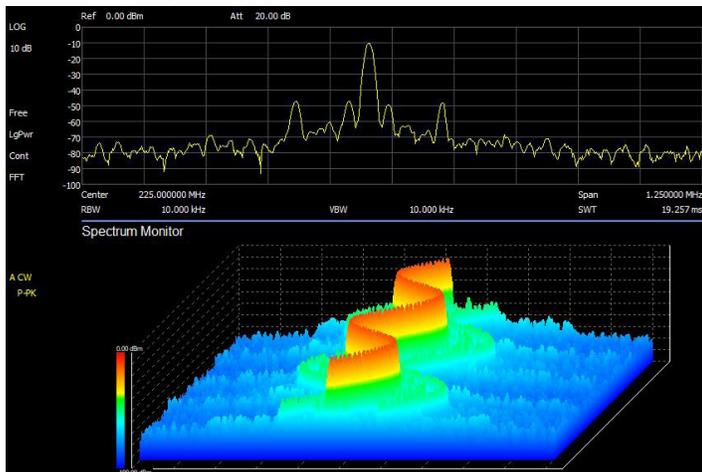
Poderosos marcadores Delta permiten seleccionar amplitud, span (duración), inicio, parada, o el centro de la frecuencia, para realizar mediciones de nivel de ruido, amplitud o frecuencia.

Nivel de Ruido Promedio Bajo/DANL (Displayed Average Noise Level)



Tome ventaja del preamplificador y el DANL -161 dBm para medir bajos niveles de señal con exactitud.

Monitor de Espectro



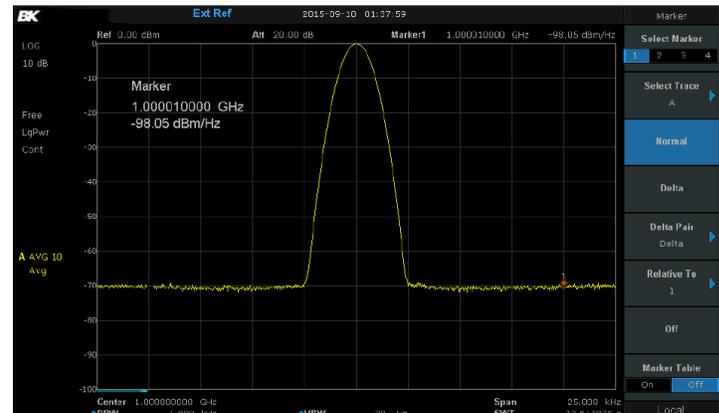
Las características 2D y 3D del monitor de espectro son estándar en ambos modelos. El monitor de espectro 3D puede ser visualizado usando el software para PC proveído, mientras que el 2D es exhibido tanto en la pantalla del analizador de espectro como en el software. Esta característica muestra cómo el contenido de frecuencia de una señal cambia con el tiempo, al representar la intensidad de la potencia con color gradiente.

Cuatro Marcadores y Rastreadores Independientes



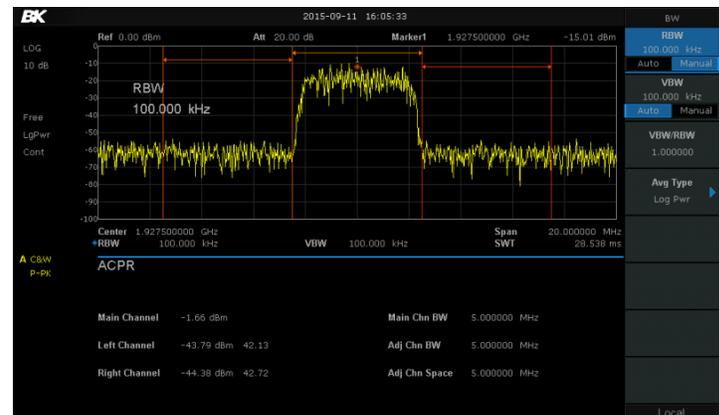
Permite capturar imágenes instantáneas, actualiza continuamente los valores máximo o mínimo, y mediciones matemáticas en los 4 trazos de colores individuales.

Bajo Ruido de Fase para Mediciones Precisas



Ruido de fase -98 dBc/Hz@ 1 GHz, offset de 30 kHz.

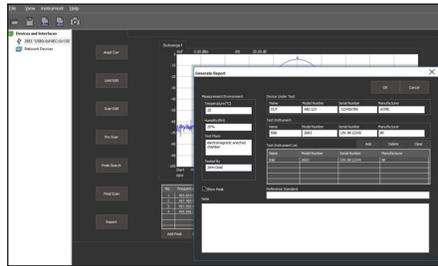
Relación de Potencia de Canal Adyacente/ACPR (Adjacent Channel Power Ratio)



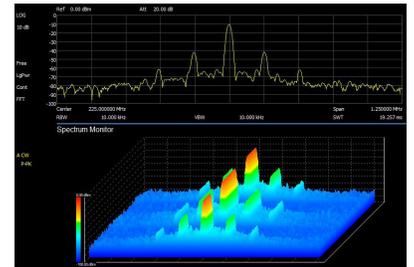
En el espectro congestionado de hoy, las mediciones ACPR son críticas para garantizar el cumplimiento de las regulaciones. La serie 2680 muestra en pantalla la potencia del canal principal, la potencia del canal izquierdo y derecho, así como el ancho de banda de cada canal, para facilitar la determinación de la potencia total que se transmite y la que el espectro utiliza.

Software para PC

Expanda el control de su analizador de espectro con la emulación del panel frontal. Cree, cargue o guarde los archivos de correcciones y límites definidos por el usuario o capturas de pantalla, y almacene lecturas desde el software incluido.



Genere reportes de prueba

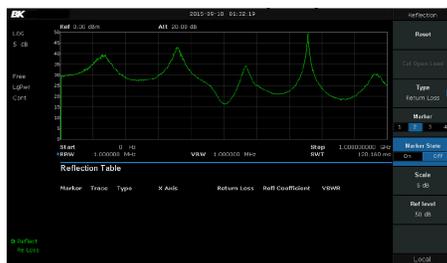


Utilice el monitor de espectro 3D con el software para PC.

Opciones

Mediciones de Reflexión

Esta opción habilita VSWR, el coeficiente de reflexión, y return loss measurements para sintonizar y determinar la eficiencia de antenas, filtros, o módulos de transmisión RF.



Visualize pérdidas de retorno, el coeficiente de reflexión, y VSWR de su dispositivo en prueba.



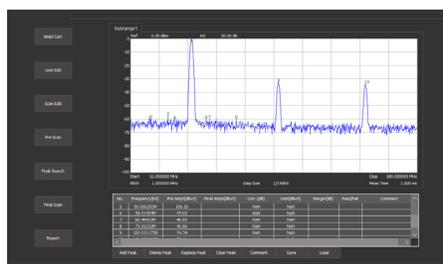
Puente de Reflexión

Pre-conformidad EMI

Esta opción habilita la función de medición EMI, la cual incluye anchos de banda pre-definidos estableciendo puntos de 200 Hz, 9 kHz y 120 kHz, un filtro EMI -6dB, y el detector de cuasicrestas especificado por CISPR 16-1.



Posee detección de cuasicrestas con tiempo de retención para identificar emisiones no conformes.



Utilice el software para EMI proveído (disponible para descarga en www.bkprecision.com) para configurar el analizador de espectro. Le permitirá realizar escaneo previo, búsqueda de cresta, escaneo final y generar reportes de pruebas de pre-conformidad.

Conjunto de Puntas de Prueba de Campo Cercano

La radiación de energía RF de un dispositivo puede ser detectada y medida con las puntas de pruebas de campo cercano y el analizador de espectro. El amplificador de banda ancha puede conectarse entre la punta de prueba y el analizador para aumentar el rango dinámico del sistema de medición. Las puntas de prueba también pueden usarse para probar la inmunidad RF al inducir una señal al circuito.



Utilice las puntas de prueba de campo cercano para rastrear emisiones bajas.



Posee puntas de prueba de campo cercano magnética (H) y eléctrica (E) con pre-amplificador de 40 dB.

Compre ahora, actualice después

Instale las licencias disponibles en cualquier momento o pruébelas antes de comprar por un período de prueba de 30 días disponible en cada instrumento. Su instalación es fácil y rápida desde el menú del analizador de espectro. Para adquirir una llave de licencia, por favor complete la solicitud de licencia que se encuentra en la página de accesorios de la Serie 2680 en nuestro sitio web www.bkprecision.com.

Información para ordenar opciones del instrumento

Parte Número	Descripción
EMI2680	Llave de licencia, activa mediciones EMI con cuasicrestas
RFL2680	Llave de licencia, activa mediciones de reflexión
RB2680	Puente de reflexión con adaptadores
PR262	Puntas de prueba de campo: 1 eléctrica y 3 magnéticas con amplificador y cable SMA

Especificaciones

Especificaciones válidas bajo estas condiciones si: instrumento dentro del período de calibración, almacenado en temperatura entre 0 y 50°C por 2 horas (mínimo) previo su uso, encendido y precalentado por 40 minutos (mínimo). Especificaciones incluyen las mediciones de incertidumbre, al menos se especifique lo contrario. Todos los productos están garantizados a cumplir con las especificaciones publicadas cuando operados en temperaturas entre 5 y 45°C, al menos se especifique lo contrario.

Típico: Rendimiento considerado típico implica que el 80 % de los resultados de mediciones cumplirán con el rendimiento típico publicado, con un 95 % de nivel de confianza a temperatura ambiente (aproximadamente de 25°C). El rendimiento típico no es garantizado y no incluye mediciones de incertidumbre. **Nominal:** El rendimiento esperado o calidad del diseño.

Serie	2682	2683
Características de Frecuencia		
Rango de Frecuencia	9 kHz a 2.1 GHz	9 kHz a 3.2 GHz
Resolución de Frecuencia	1 Hz	
Span (Duración) de Frecuencia	0 Hz, 100 Hz a 2.1 o 3.2 GHz	
Exactitud del Span (Duración) de Frecuencia	±Span / (número de puntos de barrido -1)	
Origen de Referencia Interna		
Referencia de Frecuencia	10 MHz	
Exactitud de Calibración Inicial	<1 ppm	
Estabilidad de Temperatura	<1 ppm/año, 0 °C a +50 °C	
Taza de Envejecimiento de Frecuencia	<0.5 ppm/primer año, 3.0 ppm/20 años	
Exactitud de la Frecuencia de Referencia	±[(tiempo desde el último ajuste de taza de envejeciendo de frecuencia) + estabilidad de temperatura + exactitud de calibración]	
Marcador		
Resolución del Marcador	Span / (número de puntos de barrido-1)	
Marcador de Incertidumbre	± [indicación de frecuencia x referencia de incertidumbre de frecuencia + 1% x span + 10% x resolución de ancho de banda + resolución del marcador]	
Resolución del Contador de Frecuencia	1 Hz	
Incertidumbre de la Frecuencia del Contador	± [Indicación de frecuencia x referencia de precisión de frecuencia + resolución del contador]	
Ancho de Banda		
Resolución de Ancho de Banda (-3 dB)	1 Hz a 1 MHz, en secuencia de 1-3-10	
Resolución del Factor de Forma de Filtro	<4.8:1 (60 dB: 3 dB), tipo Gausiano	
Incertidumbre RBW	<5%	
Ancho de Banda de Vídeo (-3 dB)	1 Hz a 3 MHz, en secuencia de 1-3-10	
Incertidumbre VBW	<5%	
Amplitud y Nivel		
Rango de Medición (Pre-amplificador apagado/off)	DANL a +10 dBm, 100 kHz a 1 MHz DANL a +20 dBm, 1 MHz a 3.2 GHz	
Nivel de Referencia	-100 dBm a +30 dBm, pasos de 1 dB	
Pre-amplificador	20 dB (nom.), 9 kHz a 3.2 GHz	
Atenuación de Entrada	0 a 51 dB, pasos de 1 dB	
Entrada de Voltaje DC (Máx.)	±50 Vdc	
Promedio de Poder RF (Máx.)	30 dBm, 3 minutos, fc >igual a 10 MHz, atenuación >20 dBm, pre-amplificador apagado (off)	
Nivel de Daño (Máx.)	33 dBm, fc >igual a 10 MHz, atenuación >20 dBm, pre-amplificador apagado (off)	

Nivel de Ruido Promedio Bajo (DANL)			
20 °C a 30 °C, atenuación = 0 dB, detector ejemplo, trazo promedio >50			
		RBW=10 Hz	Normalización a 1 Hz
Pre-amplificador Apagado (Off)	9 kHz a 100 kHz	-100 dBm (nominal)	-100 dBm (nominal)
	100 kHz a 1 MHz	-97 dBm, -101 dBm (típico)	-107 dBm, -111 dBm (típico)
	1 MHz a 10 MHz	-122 dBm, -126 dBm (típico)	-132 dBm, -136 dBm (típico)
	10 MHz a 200 MHz	-127 dBm, -131 dBm (típico)	-137 dBm, -141 dBm (típico)
	200 MHz a 2.1 GHz	-125 dBm, -129 dBm (típico)	-135 dBm, -139 dBm (típico)
	2.1 GHz a 3.2 GHz	-116 dBm, -122 dBm (típico)	-126 dBm, -132 dBm (típico)
Pre-amplificador Encendido (On)	9 kHz a 100 kHz	-107 dBm (nominal)	-117 dBm (nominal)
	100 kHz a 1 MHz	-122 dBm, -127 dBm (típico)	-132 dBm, -137 dBm (típico)
	1 MHz a 10 MHz	-138 dBm, -144 dBm (típico)	-148 dBm, -154 dBm (típico)
	10 MHz a 200 MHz	-146 dBm, -151 dBm (típico)	-156 dBm, -161 dBm (típico)
	200 MHz a 2.1 GHz	-145 dBm, -148 dBm (típico)	-155 dBm, -158 dBm (típico)
	2.1 GHz a 3.2 GHz	-135 dBm, -139 dBm (típico)	-145 dBm, -149 dBm (típico)
Fase de Ruido			
Desviación (Offset) de la Portadora		fc=1 GHz, 20 °C ~30 °C	
10 kHz		< -95 dBc/Hz, < -98 dBc/Hz (típico)	
100 kHz		< -96 dBc/Hz, < -97 dBc/Hz (típico)	
1 MHz		< -115 dBc/Hz, < -117 dBc/Hz (típico)	
Nivel de Pantalla			
Nivel Logarítmico del Eje		10 dB a 100 dB	
Nivel de Axis Linear		0 a nivel de referencia	
Unidades de Nivel del Eje		dBm, dBmV, dBµV, dBµA, V, W	
Número de Puntos en Pantalla		751	
Número de Trazos		4	
Detectores de Trazo		Pico-Positivo, Pico-Negativo, Muestra, Normal, Promedio (Voltaje/RMS/Vídeo), Cuasicrestas (con opción EMI)	
Funciones de Trazo		Clear Write, Max Hold, Min Hold, View, Blank, Average*	

*Funciones de Trazo indicadas en Inglés en el instrumento

Especificaciones (Continuación)

Respuesta de Frecuencia		
Preamplificador	Off	±0.8 dB, ±0.4 dB típico
	On	±0.9 dB, ±0.5 dB típico
Exactitud y Error		
Incertidumbre Resolución de Ancho de Banda Conmutada	1 Hz RBW Resolución Logarítmica ±0.2 dB, Resolución Linear ±0.01, nom.	
Incertidumbre Atenuación de Entrada Conmutada	20 °C a 30 °C, f _c = 50 MHz, pre-amplificador off, Relative a 20 dB, 1 a 51 dB attenuation ±0.5 dB	
Precisión de la Amplitud Absoluta	Preamplificador off: ±0.4 dB, señal de entrada -20 dBm Preamplificador on: ±0.5 dB, señal de entrada -40 dBm	
Precisión de la Amplitud Total	±0.7 dB 20 °C a 30 °C, f _c >100 kHz, señal de entrada -50 dBm a 0 dBm, RBW = 1 kHz, VBW = 1 kHz, detector de pico, atenuación = 20 dB, preamplificador apagado (off), 95% de confiabilidad	
Entrada de RF VSWR	<1.5 nom. Atenuación de Entrada 10 dB, 1 MHz a 3.2 GHz	
Respuestas Espurias y Distorsión		
Distorsión de la Segunda Armónico	-65 dBc f _c ≥50 MHz, Nivel de Mezcla -30 dBm, atenuación = 0 dB, preamplificador off, 20 °C a 30 °C	
Intercepto de la Tercera Orden	+10 dBm f _c ≥50 MHz, dos tonos -20 dBm en la entrada del mezclador espejado por 100 kHz, atenuación = 0 dB, preamplificador off, 20 °C a 30 °C	
Compresión de Ganancia 1 dB	>-5 dBm, nom. f _c ≥50 MHz, atenuación = 0 dB, pre-amplificador apagado (off), 20 °C a 30 °C	
Respuesta Residual	<-90 dBm, típico Entrada Terminada = 50 Ω, atenuación = 0 dB, 20 °C a 30 °C	
Espuria Relacionada con la Entrada	<-65 dBc Nivel de Mezcla= -30 dBm, 20 °C a 30 °C	
Barrido y Disparos		
Tiempo de Barrido	1 ms a 3000 s	
Precisión de Barrido	Exactitud, Velocidad	
Modo de Barrido	Barrido, FFT	
Norma de Barrido	Solo uno, Continuo	
Origen del Disparo	Free, Video, Externo	
Disparo Externo	nivel 5 V TTL, 1 kΩ, BNC-hembra borde de subida/caída	

Generator de Rastreo		
Rango de Frecuencia	100 kHz a 2.1 GHz	100 kHz a 3.2 GHz
Nivel de Salida	-20 dBm a 0 dBm	
Resolución del Nivel de Salida	1 dB	
Salida de Llanura	±3 dB	
Nivel de Reserva de Salida (Máx.)	Potencia Media: 30 dBm, DC: ±50 Vdc	
Opción de Pre-conformidad EMI (EMI2680)		
Resolución de Ancho de Banda (6 dB)	200 Hz, 9 kHz, 120 kHz	
Detector	Cuasicrestas (siguiendo CISPR 16-1-1)	
Dwell Time	0 μs a 10 s	
Opción de Mediciones de Reflexión (RFL2680)		
Mediciones	VSWR, Pérdida de Retorno, Coeficiente de Reflexión	
RF y Entrada/salida de 10 MHz		
Entrada RF - Panel Frontal	50 Ω, N-hembra	
Salida TG - Panel Frontal	50 Ω, N-hembra	
Salida de Referencia 10 MHz	10 MHz, >0 dBm, 50 Ω, BNC-hembra	
Entrada de Referencia de 10 MHz	10 MHz, -5 dBm a +10 dBm, 50 Ω, BNC-hembra	
General		
Entrada AC	100 V - 240 V, 50 Hz/60 Hz/400 Hz AC	
Pantalla	TFT LCD, 1024 × 600 (área de forma de onda 751 × 501), 10.1"	
Interfaz I/O	USB host (tipo A) USB 2.0 Dispositivo USB (tipo B) USB 2.0 LAN 10/100 Base T, RJ45	
Temperatura	Operación: 0 °C a 50 °C Almacenamiento: -20 °C a 70 °C	
Humedad	0 °C a 30 °C, ≤95% RH 30 °C a 50 °C, ≤75% RH	
Seguridad	EN 61010-1:2010, Directiva de Bajo Voltaje (LVD) 2014/35/EU	
Compatibilidad Electromagnética	EN 61326-1:2013, Directiva EMC 2014/30/EU	
Dimensiones (Al x An x Pr)	393 mm x 207 mm x 116.5 mm (15.47" x 8.15" x 4.59")	
Peso	4.60 kg (10.1 lb)	
Garantía	3 años	
Accesorios Suplidos	Cable de Alimentación, Certificado de Calibración	
Accesorios Opcionales	Puntas de Pruebas de Campo Cercano EMC (PR262) Puente de Reflexión (RB2680)	