

# 8821Q-R

## Analizador de espectro

- Aumenta la productividad mediante la provisión de un conjunto completo de pruebas de análisis de espectro en un sólo instrumento
- Interfaz de usuario intuitiva que reduce la curva de aprendizaje
- Funciones completas, alto rendimiento y operación a distancia
- Prueba de verificación automatizada establecida por la Comisión Federal de Comunicaciones (FCC) que simplifica la generación de informes



### Análisis integral de señal

Este analizador portátil se puede usar en cualquier lugar de la red de cable para analizar las señales de radiofrecuencia (RF) con un amplio alcance de mediciones.

Desde análisis de señales moduladas digitalmente hasta pruebas de parámetros de ruido y distorsión en el campo, este analizador de espectro es la herramienta indispensable de la industria. El analizador se concentra específicamente en la industria de la televisión por cable con funciones de prueba específicas de cada aplicación.

### Aplicaciones de campo y de cabecera

Por lo general, los operadores de televisión por cable utilizan los analizadores de espectro en la etapa inicial y como una herramienta para la solución de problemas y las pruebas minuciosas. También se usan para las pruebas de verificación de FCC. El 8821Q-R™ satisface las necesidades de verificación de precisión del cliente con un estilo familiar.

**Ingeniero/Técnico de cabecera:** esta persona es responsable de asegurar que la calidad de la señal sea lo más

aceptable posible. La calidad de la señal se distorsionará naturalmente por la red a medida que recorra el trayecto hacia el suscriptor. Para un ingeniero o técnico de cabecera, es importante poder realizar pruebas en todo tipo de señales con una amplia variedad de técnicas de análisis/mediciones que les proporcionen todas las ventajas en la alineación y la solución de problemas.

**Técnico principal:** se llama a esta persona cuando los técnicos de un nivel inferior no pueden encontrar el origen de un problema. Por lo general, la misma persona es responsable de las pruebas de verificación de rendimiento debido a su experiencia, la familiaridad con las pruebas y los equipos, además de poder llevar a cabo las pruebas de manera eficiente.

# 8821Q-R

## Analizador de espectro

### ESPECIFICACIONES

#### Frecuencia

<b>Rango</b>	De 1 MHz a 1 GHz
<b>Ancho de banda de resolución</b>	De 1 kHz a 3 MHz en una secuencia de 1-3-10
<b>Precisión</b>	±15%
<b>Anchos de banda de video</b>	De 10 Hz a 1 MHz en una secuencia de 1-3-10
<b>Referencia de frecuencia</b>	<b>Envejecimiento:</b> ± 1 PPM por año
<b>Referencia de frecuencia</b>	<b>Estabilidad de temperatura:</b> ± 2 PPM de 0 °C a 50 °C (32 °F a 122 °F)
<b>Ruido de fase</b>	> 90 dBc/Hz a ± 10 kHz
<b>Contador de frecuencia</b>	<b>Precisión:</b> ± 2 PPM, ± 1 recuento <b>Resolución:</b> 1 Hz

#### Período de frecuencia

<b>Rango</b>	0 Hz, 200 Hz a 1.0 GHz
<b>Rango de tiempo de barrido</b>	De 20 microsegundos a 500 segundos (rango = 0 Hz) De 30 microsegundos a 500 segundos (rango > 0 Hz)
<b>Activador de barrido</b>	Funcionamiento libre, único, video TV

#### Mediciones de canal analógico (niveles de portadora auditiva y visual)

<b>Planes de canales</b>	NTSC, PAL y personalizado
<b>Transferencia de archivo</b>	LAN y USB
<b>Escaneo de canales de alta velocidad</b>	50 canales ≈ 1 minuto
<b>Modo de varios canales</b>	Variable, hasta un máximo de 8 canales
<b>Modo de canal único</b>	Con visualización de espectro
<b>Rango de sintonización</b>	5 MHz a 1.0 GHz
<b>Rango de amplitud de canal de televisión</b>	De -40 dBmV a +65 dBmV, ± 1.0 dB para la relación señal/ruido > 30 dB
<b>Amplitud Delta auditiva/visual</b>	± 1.0 dB para la relación señal/ruido > 30 dB

# 8821Q-R

## Analizador de espectro

### Amplitud

Nivelación de respuesta	$\pm 1.0$ dB (de 1 MHz a 1.0 GHz)
Precisión de nivel	$\pm 1.0$ dB a 20 °C (68 °F)
Impedancia en la entrada de RF	75 $\Omega$
Pérdida de retorno de entrada	> 14 dB (atenuación de >10 dB)
Entrada máxima segura	+ 68 dBmV, 100 VDC
Nivel de ruido promedio mostrador (DANL)	<b>Sin amplificación previa:</b> < -95 dBmV/Hz <b>Con amplificación previa (típico)</b> < -115 dBmV/Hz
Figura de ruido	14 dB
2ª distorsión armónica	< -68 dBc para un tono de +29 dBmV en el mezclador de entrada
3ª distorsión de orden	< -68 dBc para tonos (2) de +29 dBmV en el mezclador de entrada
Respuestas restantes	< -55 dBmV
Escala vertical	De 0.1 a 1.0 dB/div en pasos de 0.1 dB De 1 a 40 dB/div en pasos de 1 dB
Atenuador de entrada	De 0 a 55 dB en pasos de 5 dB
Calibrador interno	150 MHz a +28.7 dBmV, $\pm 0.5$ dB

### Frecuencia visual de televisión

Precisión	$\pm 2$ PPM
-----------	-------------

### Desviación de FM

Rango	100 kHz
Precisión	De $\pm 2$ kHz, 1 a 80 kHz De $\pm 3$ kHz a 100 kHz

# 8821Q-R

## Analizador de espectro

### Modulación por zumbido

<b>Modos</b>	CW o modulado
<b>Rango</b>	1% a 20%
<b>Precisión</b>	± 0.5% de 1% a 5% ± 1% de 5% a 20%

### Modulación cruzada

<b>Rango</b>	De -45 dB a -65 dB
<b>Precisión</b>	± 0.5% de 1% a 5% ± 1% de 5% a 20%

### Profundidad de modulación

<b>Rango de AM</b>	De 40% a 95%
<b>Precisión</b>	± 1.5% (en la relación portadora/ruido > 40 dB)
<b>Tipo de señal</b>	Usa la línea de señal de prueba del intervalo vertical (VITS) con referencia blanca

### Respuesta en el canal

<b>Tipo de señal</b>	Varias ráfagas o señal VITS del sistema GCR
----------------------	---

### Portadora a ruido compuesto

<b>Rango de entrada óptimo</b>	> +5 dBmV
<b>Relación portadora/ ruido máxima</b>	55 dB con una precisión de ± 2 dB 60 dB con una precisión de ± 3 dB

### CSO/CTB

<b>Rango de entrada óptimo</b>	> +5 dBmV
<b>Máximo</b>	63 dBc con una precisión de ± 1.5 dB 70 dBc con una precisión de ± 4.0 dB

### Modulación cruzada

<b>Rango</b>	60 dB, que se puede usar hasta 65 dB
<b>Resolución</b>	0.1 dB
<b>Precisión</b>	± 2.0 dB para modulación cruzada < 40 dB, en la relación portadora/ruido > 40 dB: ± 2.6 dB para modulación cruzada < 50 dB, en la relación portadora/ruido > 40 dB: ± 4.6 dB para modulación cruzada < 60 dB, en la relación portadora/ruido > 40 dB

### MEDICIONES DE CANAL DIGITAL

#### Potencia promedio del canal

<b>Rango de amplitud</b>	De -30 a +60 dBmV
<b>Precisión</b>	± 1.0 dB
<b>Rango de ancho de banda de canal</b>	De 200 kHz a 200 MHz

#### Modulación digital

<b>Formato de modulación</b>	QPSK, 16, 32, 64, 128, 256 QAM ITU-T J.83 anexo A, B y C
<b>Velocidades de símbolo</b>	De 1 a 7 MSPS
<b>Capacidad de intercalado</b>	Hasta 128 x 4 en el anexo B 12 x 17 en el anexo A y C
<b>Visualización de constelación</b>	Constelación completa con ampliación de imagen
<b>Pantalla del ecualizador adaptativo</b>	8 salidas FFE, 24 salidas DFE

#### Tasa de error de modulación (MER)

<b>Rango</b>	De 22 a 40 dB
<b>Precisión</b>	± 0.5 dB de 22 a 30 dB ± 1.0 dB de 30 a 35 dB ± 1.8 dB de 35 a 40 dB

#### Magnitud de vector de error (EVM)

<b>Rango</b>	De 0.65% a 4.1%
--------------	-----------------

#### Tasa de error de bit (BER) (antes y después de la decodificación de R-S)

<b>Período que el usuario puede seleccionar</b>	De $1.0 \times 10^{-9}$ a $2.0 \times 10^{-3}$
---	--

# 8821Q-R

## Analizador de espectro

### ESPECIFICACIONES VARIAS

#### Pantalla

Tipo de pantalla	Pantalla de LCD con VGA a color de matriz activa TFT
Dimensión de la pantalla (ancho)	6.4" (163 mm)

#### Fuente de alimentación

Tipo de batería	Batería de iones de litio de 14.4 voltios a 6 amperios por hora
Tiempo de uso	> 2.5 horas
Tiempo de carga	< 6.0 horas
Tipo de cargador	Adaptador de CA externo

#### Mecánica

Dimensiones (A x A x P)	(6.3" x 13.4" x 13.8") 160 mm x 340 mm x 350 mm
Peso	19.8 libras (9 kg)

#### Medio ambiente

Temperatura de funcionamiento	De 0 °C a 50 °C (32 °F a 122 °F)
Temperatura de almacenamiento	De -20 °C a +55 °C (-4 °F a +131 °F)

### INCLUYE LO SIGUIENTE:

Analizador de espectro 8821Q-R

**N.º de pieza 2011094001**

Cargador de batería

Batería de iones de litio

Conector de tipo F a tipo F

Conector de tipo F a BNC

Cable de calibración de BNC

Cable de red RJ-45

Cable cruzado de red RJ-45

Unidad de memoria flash USB de 512 MB

Manual de usuario (para el software 8821Q-R y Q-Lab™)

Caja para transporte con ruedas

### ACCESORIOS OPCIONALES:

Adaptadores a presión de tipo F

**N.º de pieza 0200622000**

Sonda de prueba I-Stop

**N.º de pieza 2010838001**

Cable de prueba de precisión I/O-15

**N.º de pieza 2071527048**

Filtro de paso de banda con capacidad de sintonización VF-4

**N.º de pieza 2010537006**

Filtro de paso de banda con capacidad de sintonización VF-5

**N.º de pieza 2010725006**

Preamplificador AM-1000

**N.º de pieza 2070760000**

### ARTÍCULOS RELACIONADOS:

Filtro de preselector automatizado DCVF-5

**N.º de pieza 7280016017**

Preselector portátil VF-4

**N.º de pieza 2010537006**

Preselector portátil VF-5

**N.º de pieza 2010725006**