

SDA-4040D

Analizador Digital Stealth



A destacar

- Avanzadas funciones de medida con un único instrumento
- Facilita la preparación de las redes para servicios interactivos, con un analizador de espectro potente y sensible de 5 a 1000 MHz
- Medida de la potencia y la relación portadora/ruido en el modo zero span
- Análisis y medidas de calidad de las señales de cable-módem y TV digital, con análisis QAM opcionales
- Pruebas automáticas de prestaciones durante el servicio
- Agiliza los procesos de análisis, verificación, reparación y cualificación de redes
- Robusto, hermético y ligero

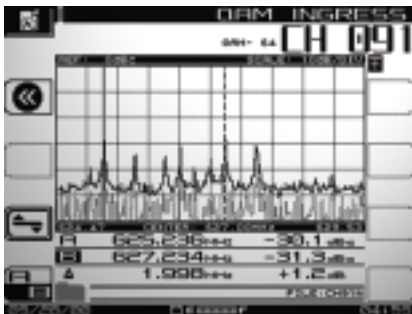
Dada la enorme variedad de las redes modernas, es esencial disponer de una solución de medida y verificación adecuada tanto para cable-módems o TV digital como para señales analógicas. Si esa solución se integra en un único instrumento compacto y portátil, se obtiene un producto potente y versátil, adecuado para multitud de aplicaciones.

El analizador JDSU SDA-4040D HFC es esa solución. Es capaz de detectar y eliminar el ruido del canal ascendente, gracias al rápido analizador de espectro (detecta señales de tan sólo 5 μ s) y a la opción JDSU PathTrak™ Field View. Dispone de un modo “zero span” que proporciona medidas precisas, durante el servicio, de la potencia y la relación portadora/ruido. Además, la nueva opción QAM View añade funciones de análisis digital de los canales descendentes, incluyendo medidas de constelación, tasa de errores de bit (BER) antes y después de la corrección FEC, tasa de errores de modulación, y una exclusiva función QAM que revela el ruido oculto bajo la portadora activa. Naturalmente, el instrumento ofrece muchas medidas analógicas, nivel de RF, exploración rápida, modo tilt, medidas del zumbido y la relación portadora/ruido durante el servicio, y diversas pruebas automáticas acordes a las normas FCC y CENELEC.

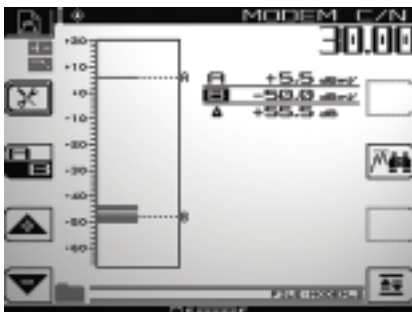
El JDSU SDA-4040D es la solución ideal para cualquier red. Con un precio muy competitivo, el SDA-4040D ofrece análisis rápidos y precisos de los parámetros importantes de la red, ideales para las aplicaciones de verificación y reparación de todo tipo de servicios, que aumentan la productividad de los técnicos y garantizan la rápida rentabilidad de la inversión efectuada.



Presentación tipo constelación con la tasa MER y la tasa BER pre/post FEC



La función QAM ingress muestra el ruido oculto bajo la portadora activa



Medida de la relación portadora/ruido durante el servicio pulsando una sola tecla, en señales TDMA de cable-módem, canal ascendente (DOCSIS, EuroDOCSIS, EuroModem)



Modo experto "zero span" en el dominio del tiempo que muestra la rampa de 3,5 ms de la señal TDMA del cable-módem en el canal ascendente

El modo espectral tiene la velocidad y versatilidad necesarias para solucionar eficazmente los problemas complejos

Soluciones JDSU en un único instrumento

El analizador SDA-4040D es una solución integrada que ayuda a desarrollar y mantener los servicios de transmisión de datos/vídeo en redes HFC. Con la misma robustez y precisión de medida que su conocido predecesor SAM, el SDA-4040D ofrece la velocidad, presentación espectral y análisis QAM necesarios para verificar tanto los sistemas tradicionales de vídeo como los sistemas digitales más modernos. La óptima combinación de características estándar y opciones disponibles permiten personalizar el equipo, o convertirlo en un SDA-5000, para satisfacer todos los requisitos de medida del usuario.

Medidas analógicas

- Barrido Sweepless Sweep no intrusivo
- Nivel de RF, exploración rápida, modo tilt
- Medidas durante el servicio: relación portadora/ruido, zumbido, profundidad de modulación
- Presentación espectral rápida incluyendo las distorsiones CTB/CSO
- Medidas automáticas/continuas (FCC, CENELEC y otras normas)

Medidas canal ascendente

- Opción que detecta el ruido en el canal ascendente
- Modo "Zero Span"
- Análisis de cable-módems compatible DOCSIS/DAVIC

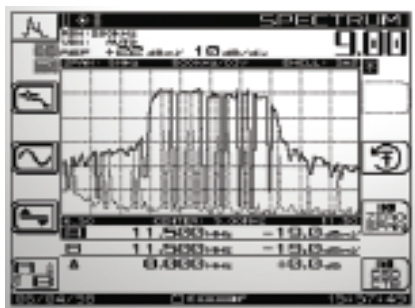
Medidas digitales avanzadas

- Potencia media (función digiCheck)
- Análisis digitales QAM View con medidas de la tasa de error de modulación (MER), tasa BER antes y después de la corrección FEC, constelación y ruido o ingress oculto bajo la portadora

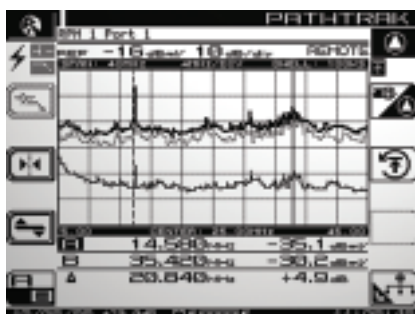
Preparando la red para los servicios digitales

Para las aplicaciones de verificación y análisis de TV digital y cable-módems en sentido descendente, la nueva opción QAM View ofrece un completo conjunto de medidas digitales de control de calidad. Incluye una presentación tipo constelación 64/256 QAM con zoom, potencia digital media, tasa de errores de bit (BER), tasa de errores de modulación (MER) de 21 a 35 dB y medida del margen de ruido (efecto "cliff"). El instrumento también muestra el esfuerzo del ecualizador y la distancia al fallo.

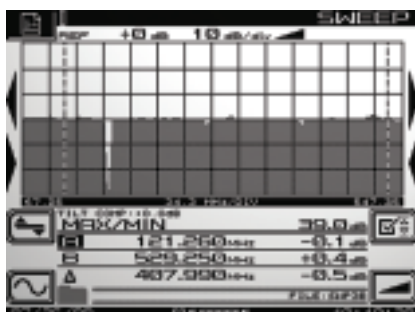
Además, el SDA-4040D dispone de un modo exclusivo QAM de medida del ruido, que permite ver el ruido/ingress oculto bajo la portadora digital activa. Esta herramienta es muy útil para detectar el ruido de ingreso del canal descendente, que normalmente no se aprecia en las presentaciones espectrales tradicionales.



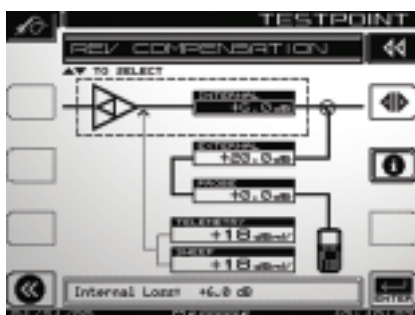
Señal de módem digital ascendente



La opción PathTrak Field View compara el espectro de la cabecera de red con el espectro del punto de test



Función Sweepless Sweep



Compensación gráfica del punto de test

Analizador de cable-módems durante el servicio

Para las señales digitales de ráfagas (bursty), habituales por ejemplo en las tecnologías TDMA usadas en cable-módems para servicios inversos, el SDA-4040D ofrece dos posibilidades. La primera es un análisis de cable-módem, que se efectúa pulsando una sola tecla y muestra los niveles portadora/ruido. La segunda posibilidad es un modo denominado “zero span” que usa una presentación en el dominio del tiempo y permite medir la potencia sin interrumpir el servicio del módem. Ambos modos son compatibles con las principales normas internacionales sobre cable-módems.

Presentación espectral inmediata, ideal para detectar el ruido de ingreso

El modo espectral tiene la velocidad y versatilidad necesarias para solucionar eficazmente los problemas complejos. El tiempo de permanencia (dwell time) es programable, lo que permite al instrumento permanecer más tiempo en cada frecuencia y capturar más ruido de ingreso. El modo de retención de valores máximos captura y almacena los transitorios rápidos, como el evasivo ruido eléctrico del canal ascendente. El SDA-4040D detecta señales de tan sólo 5 μ s, tanto en el modo “zero span” como en el modo continuo. El preamplificador y el filtro paso bajo del SDA-4040D permiten que pueda medirse el ruido de ingreso en dispositivos con puntos de test bidireccionales o valores de 30 dB o más en el punto de test.

Opción PathTrak Field View

Cuando la red está equipada con el sistema JDSU PathTrak de monitorización de prestaciones, es posible utilizar la herramienta más moderna para combatir el ingress: la opción PathTrak Field View para el SDA-4040D. Con esta opción, el SDA-4040D recibe del PathTrak el espectro ascendente existente en la cabecera de red, y lo compara con el espectro ascendente existente en otro punto de test. La comparación de ambos espectros revela instantáneamente si el ingress se está originando en el punto de test o en un lugar diferente. Esta técnica comparativa reduce de forma drástica el tiempo de reparación de la avería, ya que el técnico puede comprobar al instante si las acciones correctoras efectuadas en campo (traza local) producen alguna mejora en el espectro de la cabecera de red (traza remota).

Función Sweepless Sweep® que mide la respuesta en frecuencia de forma no intrusiva

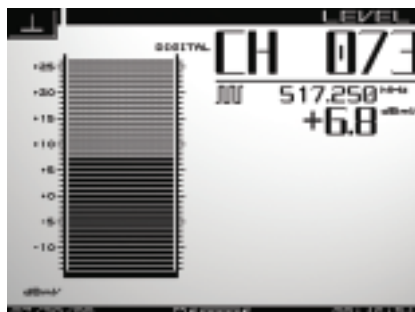
La función Sweepless Sweep proporciona pasivamente información sobre la respuesta en frecuencia de la red midiendo las portadoras activas. El SDA-4040D almacena los niveles de todas las portadoras activas en un punto de referencia de la red, y los compara con los de cualquier otro punto de la red; de la misma forma que en los barridos referenciados pero sin necesidad de transmisor.



Interfaz de usuario Navigator, habitual en los instrumentos de JDSU



La presentación monocanal muestra los niveles de vídeo y audio (sonido mono o dual/NICAM) y la diferencia entre ambos



La función digiCheck™ proporciona medidas digitales de la potencia media



El modo tilt compara automáticamente dos de las nueve portadoras designadas

Presentaciones gráficas potentes e intuitivas

Todos los resultados se presentan al usuario en pantallas gráficas claras y fáciles de entender. Los gráficos muestran la información tal como la quieren ver los técnicos, no hace falta interpretar nada. Por ejemplo, los valores de compensación de los puntos de test se especifican antes de iniciar las medidas. Con esa información, el instrumento calcula automáticamente los niveles reales, evitando errores de operación.

Aprendizaje rápido

Con los productos de la serie SDA, los usuarios se familiarizan al instante con todos los instrumentos, ya que comparten las mismas interfaces y principios de funcionamiento. Estos equipos se aprenden a manejar en mucho menos tiempo que otros instrumentos de su clase. Esto significa que el rendimiento y la productividad mejoran, y que los recursos disponibles se aprovechan al máximo.

Pruebas completas

El SDA-4040D ofrece un completo conjunto de funciones de análisis diseñadas para comprobar y mejorar la calidad de la red. Todos los tests utilizan una práctica interfaz de usuario: la mayoría de las medidas se completan pulsando solo una tecla.

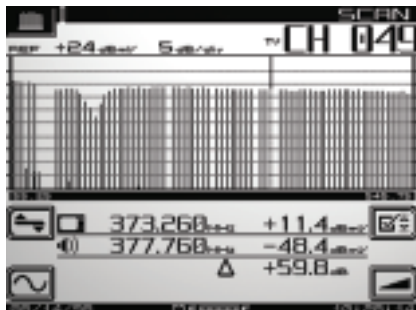
Medida de niveles

Los instrumentos SDA muestran claramente los resultados, indicando el canal sintonizado, el nivel y la frecuencia de vídeo, el nivel y la frecuencia de audio, y la diferencia entre las portadoras de audio y vídeo.

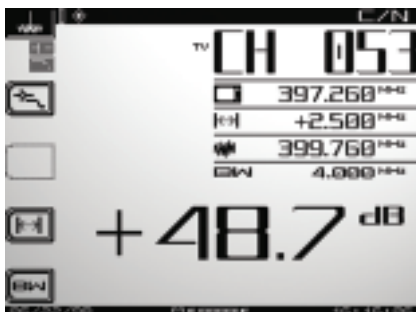
La función digiCheck, que mide la potencia media, es compatible con la mayoría de modulaciones digitales empleadas en las redes modernas (16, 32, 64 y 256 QAM, QPR, QPSK, VSB, CAP16).

Límites analógicos y digitales

Los límites para las señales analógicas han sido siempre una de las características preferidas en los instrumentos de JDSU. La comprobación automática de límites permite evaluaciones rápidas de las señales de audio y vídeo. Los instrumentos de la serie SDA amplían esta característica mediante una función de límites digitales que puede aplicarse exclusivamente a las portadoras digitales descendentes definidas en el plano de canales. Los límites analógicos y digitales independientes agilizan las medidas, ya que no es necesario cálculo alguno para determinar si las señales estudiadas satisfacen las especificaciones del sistema. Los límites están disponibles tanto en el modo Autotest como en el modo de exploración.



Para activar la comprobación de límites sólo hace falta haber identificado previamente el canal de interés, asignándole una marca en el modo de exploración



Medida de la relación portadora/ruido durante el servicio



Medida del zumbido durante el servicio (compatible PAL y NTSC)



Profundidad de modulación

Modo tilt

El modo tilt es la herramienta más sencilla y eficaz para balancear amplificadores. En las plantas de cable que requieren múltiples medidas de este tipo, por ejemplo, cuando hay que comparar los valores actuales con los almacenados en un registro y realizar las medidas otra vez para un nuevo plano de canales más amplio, basta utilizar las marcas del SDA-4040D para indicar los canales tilt que definen los nuevos límites.

Distorsión de intermodulación

La distorsión de intermodulación (CSO/CTB) puede medirse automáticamente utilizando el modo CTB/CSO del analizador de espectro. Las distorsiones CTB/CSO producidas por la intermodulación de las portadoras analógicas de TV pueden degradar la calidad de las señales QAM usadas en los cable-módems y en los equipos de vídeo digital.

Modo de exploración

El modo de exploración de los instrumentos de la serie SDA proporciona una vista gráfica inmediata del plano de canales completo, con barras cuya altura representa el nivel de vídeo de cada canal. También muestra los niveles de audio.

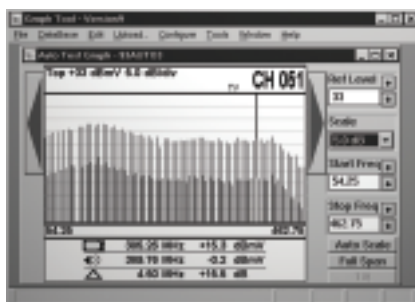
Medidas portadora/ruido durante el servicio

Medir la relación portadora/ruido (en canales no-scrambled) es muy sencillo. No hace falta eliminar la modulación de la portadora de vídeo ni se necesita un preselector ajustable.

Medidas del zumbido durante el servicio

Medir el zumbido en un canal (no-scrambled) es tan fácil como pulsar la tecla "HUM" del SDA-4040D. Dado que el instrumento se alimenta con baterías, la medida es independiente de los bucles de tierra y, por tanto, está aislada de la línea (tensión de red).

El zumbido se representa mediante una barra horizontal sencilla (60 Hz) o doble (120 Hz) que atraviesa la pantalla de vídeo. El SDA-4040D mide los niveles de todas las barras.



El modo de exploración ofrece marcas ajustables y niveles de referencia que facilitan la evaluación de las señales

Medidas de modulación

El SDA-4040D soporta los formatos NTSC, PAL y SECAM. La demodulación del audio se realiza tanto en AM como en FM. La función FM se emplea para oír la distorsión de audio en los canales de radio de FM o el sonido del programa de TV. La función AM se emplea para reconocer las interferencias de onda corta en la banda inversa.

Medidas automáticas

Las medidas automáticas pueden programarse, por ejemplo, para realizar pruebas de conformidad a las normas FCC durante 24 horas, o iniciarse inmediatamente para averiguar las prestaciones del sistema en nodos individuales, amplificadores u otros puntos de test. Son muchos los parámetros que pueden medirse automáticamente, incluyendo los niveles de señal, la relación portadora/ ruido, el zumbido y la profundidad de modulación. El usuario define los tests que deben realizarse y los canales que deben comprobarse. Dado que estas medidas no interfieren la transmisión, es fácil comprobar los parámetros principales de cualquier canal en cualquier momento.

Una vez completado el test, los resultados aparecen en la pantalla del instrumento. Es posible predefinir indicaciones del tipo pasa/falla de acuerdo a las especificaciones de las normas FCC/CENELEC u otras, o en función de las preferencias del sistema. Los datos tomados durante cualquier test o secuencia automática de tests pueden verse inmediatamente junto a los límites correspondientes. El SDA-4040D también permite almacenar los resultados de las medidas y recuperarlos en cualquier momento, imprimirlos directamente en una impresora serie o transferirlos al ordenador usando el paquete StealthWare, para guardarlos de forma permanente e incluirlos en los informes deseados.

Análisis de datos con StealthWare

Los resultados almacenados en el SDA-4040D pueden transferirse al ordenador empleando StealthWare, un paquete software de gestión de datos, basado en Microsoft® Windows®. El barrido, la exploración y los espectros obtenidos pueden verse en el ordenador y analizarse, empleando marcas y lecturas directas, de la misma manera que en el instrumento real. Existe una función gráfica de barrido que permite comparar varias respuestas RF en función del tiempo. Con StealthWare es fácil crear planos de canales y editar emplazamientos, que pueden transferirse a múltiples instrumentos SDA. Naturalmente, es posible transferir los planos de canales al ordenador, modificarlos empleando StealthWare, y devolverlos al instrumento SDA.

Ampliación de SDA-4040D a SDA-5000

JDSU ofrece un programa de actualización diseñado para preservar el valor de las inversiones efectuadas en equipos de medida. El SDA-4040D puede convertirse en un SDA-5000, con barridos ascendente y descendente, en cualquiera de los Centros de Asistencia de JDSU. Para convertir un SAM-4040D en un SDA-4040D basta instalar una nueva versión firmware, operación que puede realizar el propio usuario.

Paquetes de servicio básicos de JDSU

Para asegurar los mayores niveles de soporte a los compradores de SDA, JDSU ofrece los paquetes de Servicio Básico para equipos. Diseñados para proporcionar la base para optimizar las características y el uso de los equipos SDA, el paquete de Servicio Básico de JDSU ofrece los siguientes niveles de mantenimiento y soporte que sólo JDSU puede dar.

Esto incluye:

- Extensión de garantía hasta los cinco años
- Calibración anual – totalmente trazada para cumplir estándares NIST

Estos servicios esenciales proporcionan el fundamento de una vida larga del producto, ayudándole a obtener el mejor funcionamiento y el máximo rendimiento de su inversión. Pregunte a su representante de ventas o llame al Centro de Atención al Cliente para mayor información.

Cursos de formación

JDSU ofrece un completo programa de formación en tecnología de redes de cable, diseñado para ayudarle a comprender las cambiantes necesidades de las modernas redes de comunicaciones.

Existen seminarios sobre:

- Fundamentos de las redes HFC
- Barrido y balance en sentido ascendente y descendente
- Barrido 101 “Bootcamp”

Especificaciones

Comience con el SAM-4040 o 4040D
Opcional: PathTrack Field View (40400)

A) Firmware
B) Hardware y Firmware

Actualización a SDA-4040D
Estándar: DigiCheck
CeroSpan
Espectro digital

Opcional: PathTrak
Field View

Añada Opción 4 para: Visión QAM

Cualquier Stealth puede ser actualizado a SDA-5000 para:
Barrido 5X
Barrido compatible 256 WQAM
Configuración mejorada TP Comp
Para barrido de retorno
A) Firmware
B) Hardware y Firmware

Los equipos SDA-5000 pueden ser comprados con o actualizados a:
Visualización QAM
Field View para PathTrak

Cualquier 3ST se puede actualizar a SDA-5000 para barridos más rápidos y medidas digitales

Cualquier 3HTV puede ser actualizado a SDA-5510

Guía de actualización/reemplazo de Stealth a Serie SDA

Modelo Stealth	Reemplazo SDA
3SR	SDA-5000
3SR + 3SRV opción	SDA-5000 con Opción 1
3SR + 3SRT opción	SDA-5000 con Opción 2
3ST	SDA-5500
3HRV	SDA-5510
SSA-1000	SDA-5000 con Opción 2 (sólo Firmware)
SAM 4040	SDA-4040D
SAM-4040D	SDA-4040D (sólo Firmware)

Especificaciones generales

Pantalla	LCD, 320 x 240, luz de fondo
Dimensiones	15,2 x 27,9 x 8,9 cm
Peso	2,3 kg
Temperatura de funcionamiento	-20 a +47°C

Fuentes de alimentación

Batería	NiMH intercambiable de gran capacidad, 12V/3,5A-h, 4 horas de uso continuo
---------	--

Frecuencia

Rango	5 a 1,000 MHz
Precisión	±10 ppm a 25°C; ±10 ppm variación con la temp. ±3 ppm/año envejecimiento
Anchos de banda de resolución	30, 280 kHz y 2MHz (para CTB/CSO sólo 30 kHz)
Resolución sintonización	10 kHz
Resolución barrido	250 kHz máx.

Medidas de nivel

Rango	-40 a +60 dBmV
Resolución	0,1 dB
Precisión	±1,0 dB entre -20 y +50°C ^(1,2)
Linealidad	±0,5 dB ⁽¹⁾
Flatness	±0,5 dB ⁽³⁾
Tipos de señal	onda continua, portadora única, vídeo (audio mono o dual/NICAM), audio, digital

Incertidumbre de la portadora digital	±0,5 dB adicionales (tipos digitales 16/32/64/256) QAM, QPR, QPSK, VSB, CAP-16, DVB/ACTS y TDMA usando el modo Zero Span) con un ancho de banda de resolución de 280 kHz
---------------------------------------	--

Portadora/ruido⁽⁴⁾

Medida durante el servicio sólo en canales no-scrambled. No requiere preselección para 78 canales o menos. El mejor rango dinámico se logra a +10 dBmV o una entrada mayor.	
Rango	≥ 52 dB ⁽¹⁾
Resolución	< 0,5 dB

Medida del zumbido

Medida durante el servicio. Portadora > 0 dBmV. Sólo en canales no-scrambled	
Rango	0 a 10%
Resolución	< 0,2%
Precisión	±0,7%

Profundidad de modulación

Supone la existencia de un blanco de referencia en cualquier línea VITS. Sólo en canales no-scrambled. Demodulación de audio de las portadoras AM y FM.	
Rango	80 a 100%
Resolución	< 0,5% en 85%
Demodulación de audio	portadoras AM y FM

Modo tilt

Hasta nueve canales de video o portadoras piloto con medidas tilt y de nivel en los canales superiores e inferiores.	
Hi-Lo Δ Resolución	0,1 dB

Modo de exploración

El instrumento muestra todos los niveles de video, audio, portadoras piloto y canales digitales.

Modo Sweepless Sweep

Rango de frecuencia	5 a 1000 MHz
Span	definible por el usuario
Rango/escala de la presentación	6 divisiones verticales; 1, 2, 5 ó 10 dB/división
Ancho de banda ocupado	30 kHz por el impulso de barrido
Estabilidad	±0,5 dB, normalizada (dependiente de la estabilidad de las portadoras referenciadas)
Velocidad de barrido	~1 segundo (78 canales, incluyendo los canales scrambled y las señales digitales)

Plantillas de planos de canales

China-1; China-2; Francia; HDTP-NL; Irlanda;
(editables por el usuario) Japón; Jerold;
Jerold-HRC; Jerold-IRC; NCTA; NCTA-HRC;
NCTA-SUB; NCTA-IRC; NTSC-Broadcast;
OIRT-D/K; PL-B/G; PAL-UK

Modo espectral

Span	3, 5, 10, 20 y 50 MHz (0,3, 0,5, 1, 2 y 5 MHz/div.)
Velocidades de barrido	~1 segundo cuando span = 50, 20, 10 ó 5 MHz ~1,7 segundos cuando span = 3 MHz
Rango/escala de la presentación	0,5, 1, 2, 5 y 10 dB/div; 6 divisiones verticales
Permanencia (dwell time)	programable de 0 a 25 ms
Rango dinámico libre de espúreos	60 dB(3)
Sensibilidad sin preamp	-40 dBmV, 5 a 550 MHz -35 dBmV, 550 a 1000 MHz
Sensibilidad con preamp	-50 dBmV, 5 a 550 MHz -45 dBmV, 550 a 1000 MHz
Nivel máximo con preamp	+50 dBmV

Modo Zero Span

Ancho de banda de video (VBW)	> 1MHz, 100 kHz, 10 kHz, 100 Hz
Ancho de banda de resolución (RBW)	2 MHz, 280 kHz, 30 kHz
Compensación del ancho de banda	programable, 1 kHz a 99 MHz
Precisión del impulso de medida	nivel nominal en 10 µs ±2 dB respecto del nominal en 5 µs (>1 MHz VBW, 280 kHz RBW)
Tiempos de barrido	100 µs a 20 s (secuencia 1, 2, 5)

Especificaciones

Distorsión de intermodulación (CSO/CTB)

Rango ⁽⁵⁾	≥ 60 dB
Resolución	0,1 dB

Almacenamiento de datos

Tipos de archivos que pueden almacenarse: Sweepless Sweep, autotests, gráficos tilt, planos de canales, gráficos de exploración y gráficos espectrales (normal, normal con captura de máximos y CSO/CTB). El espacio de memoria se asigna bajo demanda. Todos los archivos se guardan como datos, no como pantallas. Mezcla típica de archivos para una configuración de 78 canales: 8 planos de canales, 16 referencias de barrido, 80 trazas de barrido, 40 archivos de exploración, 20 presentaciones espectrales y 20 autotests

Interfaz serie

RS232; impresoras Epson, IBM, Seiko y Diconix

Configuración de entrada

Tipo de conector	75 Ω, tipo F hembra (opcional 75 Ω, tipo BNC hembra)
Máxima tensión sostenida	100 VAC; 140 VDC

PathTrak Field View (requiere la opción 3)

Velocidad de actualización	2 veces por segundo (traza remota) ~ 1 vez por segundo (traza local)
Escala de la presentación	0,5 / 1 / 2 / 5 / 10 / 20 dB/div.
Nodos seleccionables	14 (seleccionables vía PathTrak HCU)

Opción QAM View (opción 4)

La opción QAM View se instala en fábrica en cualquier instrumento de la serie SDA (nuevo o antiguo). Las especificaciones y características se añaden a las características estándar del instrumento original. La opción 4a es adecuada para sistemas de 8 MHz, DVB-C, UIT-T J.83 anexo A, mientras que la opción 4b está dirigida a los sistemas de 6 MHz, DVS-031, UIT-T J.83 anexo B.

Tipo de modulación	64/256 QAM, DVB-C, UIT-T J.83 Anexo A (opc. 4A) 64/256 QAM, DVS-031, UIT-T J.83 Anexo B (opc. 4B)
--------------------	--

Ancho de banda del canal

8 MHz (opción 4A); 6 MHz (opción 4B)

Rango de entrada medible (rango de bloqueo)

64 QAM	-20 a +50 dBmV (típico)
256 QAM	-15 a +50 dBmV (típico)

Sintonización de frecuencia

50 a 860 MHz (modo QAM digital)	
Resolución	50 kHz

BER (tasa de errores de bit)

64 QAM Pre-FEC/ opciones 4A y 4B	10 ⁻⁴ a 10 ⁻⁹
64 QAM Post-FEC/ opciones 4A y 4B	10 ⁻⁴ a 10 ⁻⁹
256 QAM Pre-FEC/ opciones 4A y 4B	10 ⁻⁴ a 10 ⁻⁹
256 QAM Post-FEC/ opciones 4A y 4B	10 ⁻⁴ a 10 ⁻⁹

MER (tasa de errores de modulación)

64 QAM / Opción 4A	22-35 dB
Precisión	±2,0 dB (típica, consulte el gráfico)
64 QAM / Opción 4B	21 a 35 dB
Precisión	±1,5 dB
256 QAM / Opción 4A	28 a 35 dB
Precisión	±2,0 dB (típica, consulte el gráfico)
256 QAM / Opción 4B	28 a 35 dB
Precisión	±1,5 dB

EVM (magnitud del vector de error)

64 QAM / Opción 4A	1,2% a 5,2%
Precisión	±0,5% (1,2% a 2,0%) ±1,0% (2,1% a 4,0%) ±1,4% (4,1% a 5,2%)
64 QAM / Opción 4B	1,2% a 5,8%
Precisión	±0,5% (1,2% a 2,5%) ±1,1% (2,6% a 5,8%)
256 QAM / Opción 4A	1,1% a 2,5%
Precisión	±0,6%
256 QAM / Opción 4B	1,1% a 2,5%
Precisión	±0,5%

Medida de niveles QAM

Tipos de señal	64 QAM, 256 QAM
Rango	-20 a +45 dBmV
Precisión	±1,0 dB
Flatness	±0,5 dB
Linealidad	±1,0 dB
Temperatura	±0,5 dB (típica)

Ruido de ingreso QAM medible

64 QAM	-25 a -40 dBc
256 QAM	-30 a -40 dBc
Precisión	±3,0 dB

Presentación gráfica

Resumen digital (incluyendo los valores MER/EVM, tasa BER pre/post FEC, esfuerzo del ecualizador, offset de la portadora, velocidad de símbolos) con resultados de las pruebas de límites/márgenes, nivel QAM, constelación IQ con zoom. Gráfico del ecualizador (8 directos / 24 inversos), respuesta en frecuencia, retardo de grupo, ruido normal/ruido de ingreso oculto bajo la portadora.

Fuente de alimentación

Nota: La opción se alimenta a través de la batería NiMH del SDA. La autonomía especificada se refiere a un uso continuo en el modo QAM View. La opción incluye un cargador de salida alta.

Tiempo de carga	~ 4 horas
Autonomía	2,5 horas de uso continuo (típica)

Adaptador/cargador universal de alterna

Entrada	100-250 V AC, 50-60 Hz, 0,5 A
Salida	carga 15 V at 750 ma

Dimensiones físicas

(tamaño total del SDA-4040D con la opción 4)

Peso	15,2 x 26,7 x 10,8 cm aprox. 3,5 kg
Temperatura de funcionamiento	-20 a 45°C

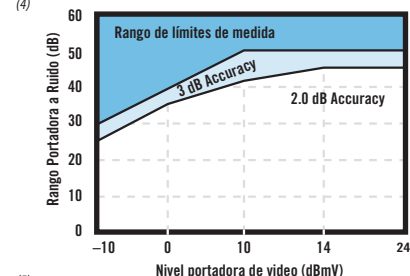
Notas

(1) Especificaciones típicas

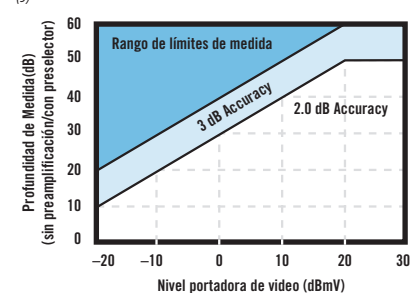
(2) Relativo a 25°C

(3) At 25°C y +20 dBmV

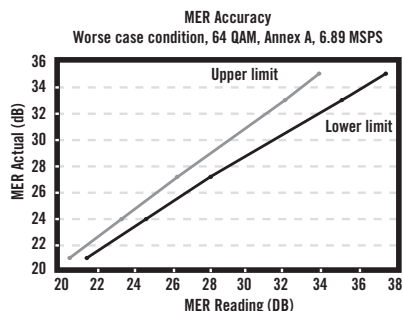
(4)



(5)



Especificaciones



Información de pedido

Modelo SDA-4040D

1010-00-0471

Analizador HFC digital/análogo.

Incluye: Batería NiMH de gran capacidad, adaptador/cargador universal de alterna, estuche de transporte y manual del operador.

Opciones

1019-00-1290

SDA-OPT3A

Interoperación con el PathTrak Field View para el modelo SDA-4040D (requiere PathTrak HCU)

QAM View

SDA-OPT4A/B

Análisis digital QAM View incluyendo constelaciones 64/256, tasa MER, tasa BER pre/post FEC y medida del ruido de ingreso QAM. oculto bajo la portadora.
 Por favor, especifique en el pedido si desea la opción 4a o la opción 4b

1019-00-1287

SDA-OPT4A

64/256 QAM, DVB-C, UIT-T J.83 Anexo A (8 MHz)

1019-00-1288

SDA-OPT4B

64/256 QAM, DVS-031, UIT-T J.83 An. B (6 MHz)

1019-00-1288

SDA-OPT5

Conectores BNC en vez de los conectores estándar tipo F

1010-00-0340

StealthWare

Software de gestión de datos basado en Windows para los productos SDA, Stealth, MicroStealth y CLI

SDA-4040D QAM Pack

SDA 4040D

Analizador digital Stealthcon la opción QAM View SDA-OPT4/B

1013-00-0006

SDA 4040D con la opción SDA-OPT4A (8 MHz)

1013-00-0005

SDA 4040D con la opción SDA-OPT4B (6 MHz)

Accesorios opcionales

1019-00-1298

SDA-CASE1

Bolsa de transporte para cualquier instrumento SDA que no tenga instalada la opción QAM View. Compatible con las baterías estándar y con las de gran capacidad

1019-00-1369

SDA-CASE2

Bolsa de transporte para cualquier instrumento SDA que tenga instalada la opción QAM View

1019-00-1190

SDA-NIMH

Batería de repuesto de gran capacidad

1019-00-1195

SDA-NIMCA

Adaptador/cargador universal de alterna para las baterías NiMH de gran capacidad

1012-00-0057

SDA-NIMK

Kit de baterías de gran capacidad. Incluye: batería de gran capacidad, adaptador/cargador universal de alterna y bolsa de transporte (SDA-CASE1)

1019-00-1329

CBC-2

Cargador de automóvil para las baterías NiMH de gran capacidad utilizando el conector de 12 V DC

All statements, technical information and recommendations related to the products herein are based upon information believed to be reliable or accurate. However, the accuracy or completeness thereof is not guaranteed, and no responsibility is assumed for any inaccuracies. The user assumes all risks and liability whatsoever in connection with the use of a product or its application. JDSU reserves the right to change at any time without notice the design, specifications, function, fit or form of its products described herein, including withdrawal at any time of a product offered for sale herein. JDSU makes no representations that the products herein are free from any intellectual property claims of others. Please contact JDSU for more information. JDSU and the JDSU logo are trademarks of JDS Uniphase Corporation. Other trademarks are the property of their respective holders. ©2005 JDS Uniphase Corporation. All rights reserved. 30137236 500 1105 SDA4040D.DS.CAB.TM.SP

Test & Measurement Regional Sales

NORTH AMERICA

TEL: 1 866 228 3762
 FAX: +1 301 353 9216

LATIN AMERICA

TEL: +55 11 5503 3800
 FAX: +55 11 5505 1598

ASIA PACIFIC

TEL: +852 2892 0990
 FAX: +852 2892 0770

EMEA

TEL: +49 7121 86 2222
 FAX: +49 7121 86 1222

WEBSITE: www.jdsu.com