

# FTB-5240S/BP

DISPOSITIVOS DE PRUEBAS DE REDES ÓPTICAS



## OSA de alta precisión para redes actuales y de próxima generación

- Presenta el mejor ancho de banda de resolución de su clase
- Caracterización espectral verdaderamente portátil para puesta en servicio de redes DWDM
- Medición OSNR en banda para implantaciones de 40 Gbit/s y ROADM
- Función de descubrimiento automatizado de canales para una configuración y una medición sencillas
- Rango dinámico superior a 90 dB por exploración
- Opción de alta potencia, ideal para operadores multi-servicio y operadores de CATV

## Compatibilidad de plataformas

- Plataforma compacta FTB-200
- Plataforma FTB-500



## Elección sin compromiso

La serie completamente nueva de analizadores de espectro óptico (OSA) FTB-5240S y FTB-5240BP cubre sus aplicaciones DWDM y todas las distancias de canales, desde 50 GHz DWDM a CWDM. Esto es lo que denominamos "rendimiento sin compromiso" sean cuales sean las particularidades de su red y sus exigencias de realización de pruebas.



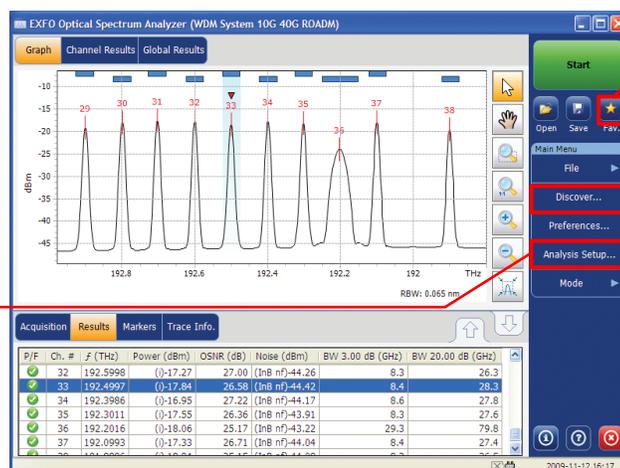
### OSA hábiles al encuentro de plataformas para técnicos especializados

El módulo de realización de pruebas FTB-5240S OSA, alojado en la plataforma compacta FTB-200 o la plataforma FTB-500, está diseñado de forma específica para una puesta en servicio rápida y precisa de redes de multiplexación densa de división de longitud de onda (DWDM) y una interconexión de alta velocidad, hasta 40 Gbit/s.

Alojando el FTB-5240S en la plataforma FTB-200, lo convierte en la solución portátil de alto rendimiento más pequeña del mercado para caracterización espectral de redes de próxima generación. Cuando se equipan capacidades de medición de señal a ruido óptico (OSNR) en banda en la plataforma FTB-500, este OSA versátil también puede combinarse con el módulo de realización de pruebas SONET/SDH/OTN de 40/43 Gigabits FTB-8140 Transport Blazer para crear una solución única de realización de pruebas para poner en servicio multiplexores ópticos de inserción/caída reconfigurables (ROADMs), plataformas de transporte óptico de paquetes (POT-PS) y sistemas de 40 Gbit/s.

### Configuraciones más rápidas-Realización de pruebas más sencilla

El software de la aplicación se ha diseñado para optimizar todas las actividades de realización de pruebas-potenciando la productividad.



Analysis Setup...

Los ajustes y las configuraciones de pruebas pueden definirse y almacenarse de manera sencilla en el instrumento



El botón de favoritos (icono de estrella) permite el acceso directo a su lista de configuraciones definidas—directamente en el campo

Discover...

El botón de descubrimiento sustituye cualquier configuración garantizando el descubrimiento y la identificación automática de canales y en análisis inteligente

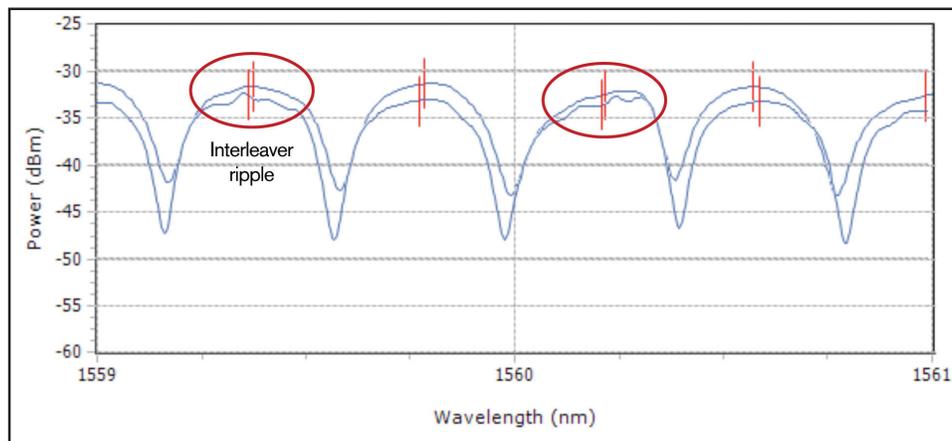
# Preparado para los desafíos de las redes de próxima generación

## Más rápido es siempre mejor

La velocidad de realización de pruebas es crucial; por ello los OSA FTB-5240S y FTB-5240BP de EXFO alojados en la plataforma FTB-500, explorarán y mostrarán los resultados en menos de un segundo—velocidad suficientemente rápida para realizar ajustes altamente eficientes de la red sobre la marcha.

## Una imagen clara

El OSA de alta resolución FTB-5240BP tiene la mejor resolución óptica en la industria (33 pm típica)—dicha resolución permite ver eventos en su red que normalmente no son visibles, p. ej., integridad de filtros, uniformidad de entrelazados, contenido espectral de formatos de modulación avanzados y más.



La alta resolución del FTB-5240BP (rastros menores) permite ver eventos que no ven OSA de resolución estándar (rastros mayores), como el rizado en este entrelazador.

## Medición OSNR en banda nítida—Sin necesidad de hardware adicional

Gracias a su método de análisis flexible e innovador, pendiente de patente, el FTB-5240S-P-InB y FTB-5240BP de EXFO ofrecen unas mediciones OSNR de alta precisión para sistemas en los que el ruido fluctúa de canal a canal. La recomendación IEC 61280-2-9 del procedimiento de pruebas del subsistema define la medición OSNR como “la diferencia en potencia entre la potencia pico y el ruido a mitad de distancia entre los picos”. No obstante, en sistemas ROADM o 40 Gbit/s, este método puede conducir a resultados incorrectos.

La detección de diversidad de polarización integrada de los OSA de EXFO, combinada con un controlador de polarización interno, le permite lograr unas mediciones OSNR precisas de un sistema ROADM, sin tener que agregar hardware externo.

## Características de medición

- Explotaciones múltiples, cambio del estado de polarización entre ellas y utilización de los datos para determinar la OSNR en banda para cada canal
- Para nuevos programas de modulación como, por ejemplo, no retorno a cero (NRZ), duo-binario, manipulación por cambio de fase diferenciada (DPSK), manipulación por cambio de fase en cuadratura (QPSK), que presentan grandes anchos de línea y presentan a menudo múltiples picos, un análisis en profundidad garantiza la correcta identificación y medición de señales en cada operador
- Realización de pruebas simultáneas de las capas físicas y de transporte o de comunicación de datos cuando se combina con otros módulos EXFO en la plataforma FTB-500

## Opción de alta potencia

Con las señales de alta potencia que se abren camino actualmente en el espacio DWDM, resulta crucial tener un OSA que pueda medirlas de manera precisa sin el riesgo de dañar los equipos de pruebas. El FTB-5240S satisface esta necesidad, ofreciendo una opción de alta potencia (FTB-5240S-HPW) que permite una potencia de entrada de hasta +23 dBm por canal. La opción está disponible con o sin la capacidad en banda.

## Protección de su inversión

Si ya posee una plataforma FTB-400 y busca un OSA para utilizar con sus aplicaciones actuales, considere el FTB-5240S y FTB-5240BP como completamente compatibles con la aplicación OSA basada en FTB-400.

### ESPECIFICACIONES <sup>a</sup>

Medición espectral	FTB-5240S y FTB- 5240S-P	FTB-5240BP	
Rango de longitud de onda (nm)	1250 a 1650	1250 a 1650	
Incertidumbre de longitud de onda (nm) <sup>b</sup>	±0,05	±0,03	
	±0,01 <sup>c, d</sup>	±0,01 <sup>c, d</sup>	
Referencia	Interna <sup>e</sup>	Interna <sup>e</sup>	
Ancho de banda de resolución (FWHM) (nm) <sup>f</sup>	0,065 <sup>b, d</sup>	0,033 <sup>b, d</sup>	
Linealidad de longitud de onda (nm)	±0,01 <sup>b, d</sup>	±0,01 <sup>b, d</sup>	
Capacidad de repetición de longitud de onda 2 (nm)	±0,003 <sup>g</sup>	±0,002 <sup>g</sup>	
Mediciones de potencia	FTB-5240S y FTB-5240S-P	FTB-5240BP	Opción HPW
Rango dinámico (dBm) (por canal) <sup>b</sup>	-80 <sup>h</sup> a +18	-80 <sup>h</sup> a +18	-70 <sup>h</sup> a +23
Potencia segura total máxima (dBm)	+23	+23	+29
Incertidumbre de potencia absoluta (dB)	±0,5 <sup>i</sup>	±0,5 <sup>i</sup>	±0,5 <sup>i</sup>
Capacidad de repetición de potencia 2 (dB) <sup>d, g</sup>	±0,05	±0,04 <sup>i</sup>	±0,05 <sup>i</sup>
Mediciones ópticas	FTB-5240S y FTB-5240S-P	FTB-5240BP	Opción HPW
Relación de rechazo óptico a 1550 nm (dB)			
a 0,2 nm (25 GHz)	35 (40 ordinaria)	45 (50 ordinaria)	35 (40 ordinaria)
a 0,4 nm (50 GHz)	45 (50 ordinaria)	50 (55 ordinaria)	45 (50 ordinaria)
Distanciamiento de canales			50 a 200 GHz CWDM
PDL a 1550 nm (dB)	±0,08 <sup>d</sup>	±0,06 <sup>d</sup>	
ORL (dB)	≥40	≥40	
Tiempo de medición (s) <sup>d, j</sup> (incluye exploración, análisis y presentación)	<1 (con la plataforma FTB-500)	<1 (con la plataforma FTB-500)	
Mediciones OSNR en banda <sup>d, k</sup>	FTB-5240S-P únicamente	FTB-5240BP	
Rango dinámico OSNR (dB)	>35 <sup>l</sup>	>35 <sup>l</sup>	
Incertidumbre de medición OSNR (dB)	±0,5 <sup>m</sup>	±0,5 <sup>m</sup>	
Capacidad de repetición (dB)	±0,2 <sup>n</sup>	±0,2 <sup>n</sup>	
Señales de datos	Hasta 100 Gbit/s <sup>o</sup>	Hasta 100 Gbit/s <sup>o</sup>	
Tiempo de medición (s) <sup>d, j</sup> (incluye exploración, análisis y presentación)	<6 (ocho exploraciones con la plataforma FTB-500) <75 (ocho exploraciones con la plataforma FTB-200)	<6 (ocho exploraciones con la plataforma FTB-500)	

### Notas

- Todas las especificaciones son para una temperatura de 23 °C ± 2 °C con un conector FC/UPC salvo que se especifique lo contrario, después del calentamiento.
- De 1520 a 1610 nm.
- Después de la calibración del usuario en la misma sesión de comprobación a dentro de 10 nm para cada punto de calibración.
- Ordinario.
- Ajuste automático integrado e independiente de la longitud de onda.
- Ancho completo al máximo medio.
- Más de un minuto en modo de adquisición continuo.
- Con promediación.
- A 1550 nm, entrada -10 dBm.
- Amplitud 45 nm, resolución plena, análisis de 20 picos.
- Medición OSNR en banda realizada con 64 exploraciones.
- Para un nivel de ruido óptico de > -60 dBm.
- Con PMD ≤ 15 ps y sin diafonía, la especificación de incertidumbre es válida para OSNR ≤ 25 dB. Con PMD ≤ 15 ps y diafonía, la especificación de incertidumbre es válida para OSNR ≤ 20 dB.
- La especificación de capacidad de repetición es válida para OSNR ≤ 25 dB.
- Excepto para señales pol-mux y señales distorsionadas de polarización rápidas.

### ESPECIFICACIONES GENERALES

Temperatura			
operativo	0 °C a 40 °C	(32 °F a 104 °F)	
almacenamiento	-20 °C a 50 °C	(-4 °F a 120 °F)	
Humedad relativa	0 % a 95 % sin condensación		
Autonomía de la batería (horas)	5 (con la plataforma FTB-500)		
Conectores	EI (Interfaz Universal UPC EXFO) EA (Interfaz Universal APC EXFO)		
Tamaño (A x A x L)	Módulo FTB-5240S Módulo FTB-5240BP	96 mm x 51 mm x 260 mm 96 mm x 76 mm x 260 mm	(3 3/4 pulg. x 2 pulg. x 10 1/4 pulg.) (3 3/4 pulg. x 3 pulg. x 10 1/4 pulg.)
Peso	Módulo FTB-5240S Módulo FTB-5240BP	1,5 kg 1,7 kg	(3,3 lb) (3,8 lb)

### SEGURIDAD DE LÁSER

SEGURIDAD DE LÁSER  
21 CFR 1040.10 e IEC 60825-1  
PRODUCTO LÁSER DE CLASE 1

## INFORMACIÓN PARA LA REALIZACIÓN DE PEDIDOS

### FTB-5240S-XX-XX-XX

#### Modelo ■

FTB-5240S = Analizador de espectro óptico  
 FTB-5240S-P = Analizador de espectro óptico con controlador de polarización  
 FTB-5240S-HPW = Analizador de espectro óptico con opción de alta potencia  
 FTB-5240S-P-HPW = Analizador de espectro óptico con controlador de polarización y opción de alta potencia

Ejemplo: FTB-5240S-P-HPW-EI-EUI-89-InB

\* La interfaz universal EXFO está protegida por la patente estadounidense 6,612,750.

#### ■ Conector \*

EI-EUI-28 = UPC/DIN 47256  
 EI-EUI-76 = UPC/HMS-10/AG  
 EI-EUI-89 = Adaptador estrecho UPC/FC  
 EI-EUI-90 = UPC/ST  
 EI-EUI-91 = UPC/SC  
 EI-EUI-95 = UPC/E-2000  
 EA-EUI-28 = APC/DIN 47256  
 EA-EUI-89 = Adaptador estrecho UPC/FC  
 EA-EUI-91 = APC/SC  
 EA-EUI-95 = APC/E-2000

#### ■ Opción de software <sup>a</sup>

00 = Sin opción de software  
 InB = Con software ONSR en banda

#### Nota

a. Disponible con FTB-5240S-P y FTB-5240S-P-HPW únicamente.

### FTB-5240BP-XX

#### Modelo ■

FTB-5240BP = Analizador de espectro óptico de alta resolución

Example: FTB-5240BP-EI-EUI-89

#### ■ Conector

EI-EUI-28 = UPC/DIN 47256  
 EI-EUI-76 = UPC/HMS-10/AG  
 EI-EUI-89 = Adaptador estrecho UPC/FC  
 EI-EUI-90 = UPC/ST  
 EI-EUI-91 = UPC/SC  
 EI-EUI-95 = UPC/E-2000  
 EA-EUI-28 = APC/DIN 47256  
 EA-EUI-89 = Adaptador estrecho UPC/FC  
 EA-EUI-91 = APC/SC  
 EA-EUI-95 = APC/E-2000

Oficina principal de EXFO > 400 Godin Avenue, Quebec City (Quebec) G1M 2K2 CANADÁ | Tel.: +1 418 683-0211 | Fax: +1 418 683-2170 | info@EXFO.com

Teléfono gratuito: +1 800 663-3936 (EE. UU. y Canadá) | [www.EXFO.com](http://www.EXFO.com)

EXFO América	3701 Plano Parkway, Suite 160	Plano, TX 75075 EE. UU.	Tel.: +1 800 663-3936	Fax: +1 972 836-0164
EXFO Asia	151 Chin Swee Road, #03-29 Manhattan House	SINGAPUR 169876	Tel.: +65 6333 8241	Fax: +65 6333 8242
EXFO China	36 North, 3 <sup>rd</sup> Ring Road East, Dongcheng District Room 1207, Tower C, Global Trade Center	Beijing 100013 R. P. DE CHINA	Tel.: +86 10 5825 7755	Fax: +86 10 5825 7722
EXFO Europa	Omega Enterprise Park, Electron Way	Chandlers Ford, Hampshire S053 4SE INGLATERRA	Tel.: +44 2380 246810	Fax: +44 2380 246801
EXFO NetHawk	Elektronikkatie 2	FI-90590 Oulu, FINLAND	Tel.: +358 (0)403 010 300	Fax: +358 (0)8 564 5203
EXFO Service Assurance	270 Billerica Road	Chelmsford, MA 01824 EE. UU.	Tel.: +1 978 367-5600	Fax: +1 978 367-5700

EXFO posee la certificación ISO 9001 y garantiza la calidad de estos productos. Este dispositivo cumple las disposiciones del Capítulo 15 de la Normativa de la FCC. El funcionamiento está sujeto a las dos siguientes condiciones: (1) este dispositivo no puede provocar interferencias peligrosas, y (2) este dispositivo debe aceptar la recepción de cualquier interferencia, incluyendo aquellas que puedan provocar un funcionamiento no deseado. EXFO ha realizado todo tipo de esfuerzos para garantizar la precisión de la información incluida en esta hoja de especificaciones. No obstante, no aceptamos ninguna responsabilidad derivada de errores u omisiones, reservándonos a su vez el derecho a realizar en cualquier momento modificaciones en el diseño, las características y los productos sin ningún tipo de obligación por nuestra parte. Las unidades de medida de este documento cumplen las normas y prácticas del Sistema Internacional. Además, todos los productos fabricados por EXFO cumplen la directiva WEEE de la Unión Europea. Para obtener más información, visite [www.EXFO.com/recycle](http://www.EXFO.com/recycle). Póngase en contacto con EXFO para conocer precios y disponibilidad o para conseguir el número de teléfono de su distribuidor local EXFO.

Para obtener la versión más reciente de esta hoja de especificaciones, visite el sitio web de EXFO en la dirección <http://www.EXFO.com/specs>

En caso de discrepancias, prevalecerá la versión Web sobre toda documentación impresa.