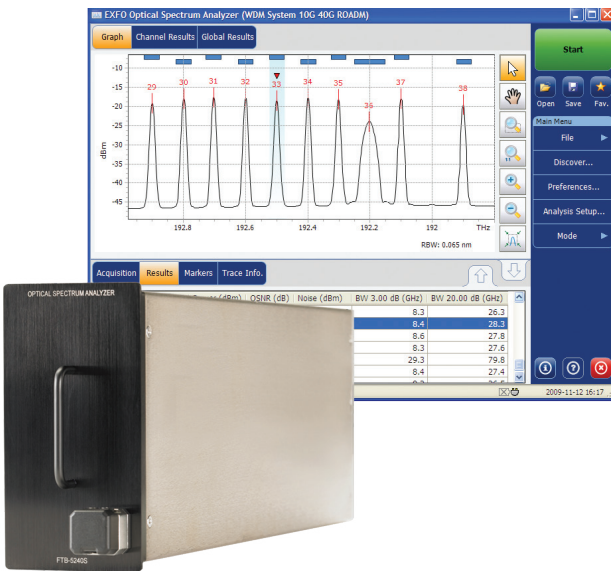


FTB-5240S/BP

ТЕСТИРОВАНИЕ ОПТИЧЕСКИХ СЕТЕЙ



Высокоточные Анализаторы Оптического Спектра для сетей следующего поколения

- Наилучшее в классе разрешение
- По-настоящему портативное решение для оценки спектральных характеристик DWDM-сетей
- Измерения OSNR внутри сигнала для оценки систем 40 Гбит/с и ROADM
- Автоматическое обнаружение каналов обеспечивает быструю настройку и измерения
- Динамический диапазон более 90 дБ на одно сканирование
- Версия с поддержкой повышенной мощности прекрасно подходит мультисервисным операторам и провайдерам кабельного телевидения

Совместимость с платформами

- Компактная платформа FTB-200
- Универсальная платформа FTB-500



Бескомпромиссный выбор

Полностью новые анализаторы оптического спектра FTB-5240S и FTB-5240BP позволяют работать со всеми приложениями DWDM и всеми расстояниями между каналами: от 50 ГГц DWDM до CWDM. Мы называем это «никаких компромиссов с качеством», независимо от характеристик сети и требований к тестированию.



Сочетание «гибкого» анализатора и профессиональных платформ

Модуль анализатора спектра FTB-5240S OSA может устанавливаться в компактную платформу FTB-200 или в платформу FTB-500. Этот модуль специально создан для быстрых и точных измерений при вводе в эксплуатацию сетей с плотным волновым мультиплексированием (DWDM) и высокоскоростных сетей со скоростями до 40 Гбит/с.

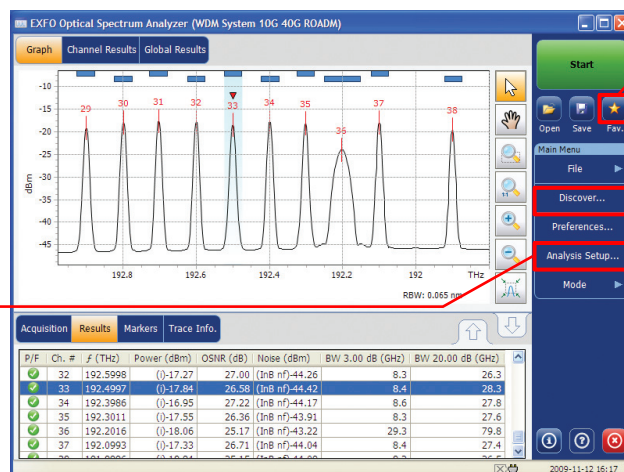
Установка модуля FTB-5240S в платформу FTB-200 делает его самым компактным высокопроизводительным портативным решением на рынке для оценки спектральных характеристик сетей следующего поколения. При добавлении возможности измерять соотношение сигнал/шум внутри сигнала (OSNR) в составе платформы FTB-500, этот универсальный анализатор также может быть скомбинирован с модулями тестирования 40/43 Gigabit SONET/SDH/OTN FTB-8140 Transport Blazer для создания уникального решения для ввода в эксплуатацию перестраиваемых мультиплексоров ввода/вывода (ROADMs), оптических транспортных платформ с коммутацией пакетов (POT-Ps) и систем 40 Гбит/с.

Быстрая настройка – Легкое тестирование

Программное обеспечение было создано с учетом оптимизации всех измерений и позволяет увеличить производительность.

Analysis Setup...

Установки и конфигурации теста могут быть легко настроены и сохранены в приборе



Кнопка «Избранное» (звездочка) позволяет сразу перейти к Вашему списку конфигурации

Discover...

Кнопка “Discover” заменяет любую настройку, позволяя выполнить автоматическое обнаружение канала, идентификацию и анализ

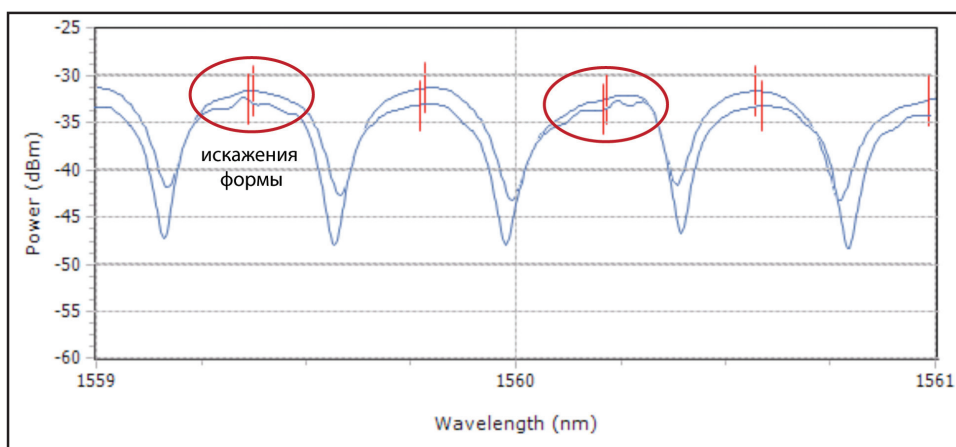
Готов решать проблемы в сетях следующего поколения

Быстрее - это всегда предпочтительнее

Скорость тестирования крайне важна, именно поэтому с анализаторами спектра EXFO FTB-5240S и FTB-5240BP, устанавливаемыми в платформу FTB-500, сканирование и отображение результатов будет выполнено менее чем за одну секунду - скорость, достаточная для высокоэффективной настройки сетевых элементов.

Получите ясное представление

Анализатор спектра высокого разрешения FTB-5240BP имеет наилучшее на рынке разрешение в отрасли (типичное значение 33 пм). Такое разрешение позволяет видеть такие события в сети, которые обычно невидимы: например, целостность фильтров, линейность мультиплексоров, спектральный состав форматов специальной модуляции и многое другое.



Более высокое разрешение FTB-5240BP (нижняя спектрограмма) позволяет видеть события, которые не видны на анализаторе спектра со стандартным разрешением (верхняя спектрограмма), например такие, как неравномерность этого мультиплексора.

Точное измерение OSNR в сигнале — нет нужды в дополнительном оборудовании

Благодаря используемому гибкому и инновационному методу, который находится в процессе получения патента, анализаторы EXFO FTB-5240S-P-InB и FTB-5240BP обеспечивают получение крайне точных результатов измерения OSNR для систем, где значение шума колеблется от канала к каналу. Рекомендация для процедуры тестирования подсистем IEC 61280-2-9 определяет OSNR как «разницу в мощности между пиковой мощностью и шумом на половине расстояния между пиками». Однако, в ROADM или системах 40 Гбит/с этот метод может привести к получению некорректных результатов.

Встроенная в анализаторы EXFO система обнаружения разницы в поляризации в сочетании с внутренним контроллером поляризации позволяет Вам получить точные измерения системы ROADM без необходимости в дополнительном оборудовании.

Характеристики измерения

- Множество сканирований, изменение состояния поляризации между ними и, на основе полученных данных, определение OSNR в сигнале для каждого канала
- Для новых схем модуляции, таких как «без возврата к нулю» (NRZ), дуобинарный код, относительная фазовая модуляция (DPSK), квадратурная фазовая модуляция (QPSK), которые имеют большую ширину линии и часто отображают множество пиков, глубокий анализ обеспечивает корректную идентификацию и измерение сигнала для каждой несущей
- Одновременное тестирование физического уровня и транспортного уровня (или уровня передачи данных) при комбинировании анализатора с другими модулями EXFO в платформе FTB-500

Версия для сигналов повышенной мощности

В настоящее время в системах DWDM начинают использоваться сигналы большой мощности. В таких случаях очень важно, чтобы анализатор спектра был способен точно измерить эти сигналы без риска повреждения Вашего измерительного оборудования. FTB-5240S удовлетворяет этому условию, предлагая версию для сигналов высокой мощности (FTB-5240S-HPW), которая позволяет измерять входные сигналы мощностью до +23 дБм на канал. Доступные версии: с возможностью измерения соотношения сигнал/шум внутри сигнала и без неё.

Защита Ваших инвестиций

Если Вы уже владеете платформой FTB-400 и выбираете анализатор спектра для использования с Вашими текущими приложениями, обратите внимание на FTB-5240S и FTB-5240BP, которые полностью совместимы с приложением OSA для FTB-400.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ^a

Спектральные измерения	FTB-5240S и FTB-5240S-P	FTB-5240BP	HPW Option
Диапазон длин волн (нм)	1250 до 1650	1250 до 1650	
Погрешность длины волны (нм) ^b	±0.05 ±0.01 ^{c, d}	±0.03 ±0.01 ^{c, d}	
Опорный источник	Внутренний ^e	Внутренний ^e	
Разрешение по полосе (FWM) (нм) ^f	0.065 ^{b, d}	0.033 ^{b, d}	
Линейность длины волны (нм)	±0.01 ^{b, d}	±0.01 ^{b, d}	
Повторяемость длины волны 2σ (нм)	±0.003 ^g	±0.002 ^g	
Измерения мощности	FTB-5240S и FTB-5240S-P	FTB-5240BP	HPW Option
Динамический диапазон (дБм) (на канал) ^{b, h}	-80 до +18	-80 ^h до +18	-70 ^h до +23
Макс. общая безопасная мощность (дБм) ^h	+23	+23	+29
Абсолютная погрешность мощности (дБ) ⁱ	±0.5 ⁱ	±0.5 ⁱ	±0.5 ⁱ
Повторяемость мощности 2σ (дБ) ^{d, g}	±0.05	±0.04 ⁱ	±0.05 ⁱ
Оптические измерения	FTB-5240S и FTB-5240S-P	FTB-5240BP	HPW Option
Кэф. подавления оптического сигнала на 1550 нм (дБ)			
на 0.2 нм (25 ГГц)	35 (40 типично)	45 (50 типично)	35 (40 типично)
на 0.4 нм (50 ГГц)	45 (50 типично)	50 (55 типично)	45 (50 типично)
Расстояние между каналами			50 до 200 ГГц CWDM
PDL на 1550 нм (дБ)	±0.08 ^d	±0.06 ^d	
ORL (дБ)	≥40	≥40	
Время измерения (с) ^{d, i} (включая сканирование, анализ и отображение)	<1 (с платформой FTB-500)	<1 (с платформой FTB-500)	
Измерение OSNR в сигнале ^{d, k}	Только FTB-5240S-P	FTB-5240BP	
Динамический диапазон OSNR (дБ)	>35 ^l	>35 ^l	
Погрешность измерения OSNR (дБ)	±0.5 ^m	±0.5 ^m	
Повторяемость (дБ)	±0.2 ⁿ	±0.2 ⁿ	
Сигналы передачи данных	до 100 Гбит/с ^o	до 100 Гбит/с ^o	
Время измерения (с) ^{d, i} (включая сканирование, анализ и отображение)	<6 (8 сканирований с платформой FTB-500)	<6 (8 сканирований с платформой FTB-500)	
	<75 (8 сканирований с платформой FTB-200)		

Примечания

- Все характеристики приведены для температуры 23 °C ± 2 °C с коннектором FC/UPC, если не указано другое. После прогрева.
- От 1520 до 1610 нм.
- После калибровки пользователем в той же измерительной сессии в пределах 10 нм от каждой точки калибровки.
- Типично.
- Интегрированная и независимая от длины волны подстройка.
- Полная ширина на половине максимума.
- Более одной минуты в режиме непрерывного измерения.
- С усреднением.
- На 1550 нм, ввод -10 дБм.
- 45 нм диапазон, полное разрешение, анализ 20 пиков.
- Измерение OSNR внутри сигнала, выполненное с 64 сканированиями.
- Для оптического шума > -60 дБм.
- С ПМД ≤15 пс и без перекрестных помех, значение погрешности действительно для OSNR ≤ 25 дБ. С ПМД ≤15 пс и с перекрестными помехами значение погрешности действительно для OSNR ≤ 20 дБ.
- Значение повторяемости действительно для OSNR ≤ 25 дБ.
- Кроме pol-тих и скремблированных сигналов с быстрой поляризацией.

ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Температура	работы	от 0 °C до 40 °C	(от 32 °F до 104 °F)
	хранения	от -20 °C до 50 °C	(от -4 °F до 120 °F)
Относительная влажность	от 0 % до 95 % без конденсата		
Время автономной работы (часов)	5 (с платформой FTB-500)		
Коннекторы	EI (EXFO UPC Универсальный интерфейс)		
	EA (EXFO APC Универсальный интерфейс)		
Размер (В x Ш x Г)	FTB-5240S модуль	96 мм x 51 мм x 260 мм	(3 3/4 in x 2 in x 10 1/4 in)
	FTB-5240BP модуль	96 мм x 76 мм x 260 мм	(3 3/4 in x 3 in x 10 1/4 in)
Вес	FTB-5240S модуль	1.5 кг	(3.3 lb)
	FTB-5240BP модуль	1.7 кг	(3.8 lb)

ЛАЗЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

ЛАЗЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ
21 CFR 1040.10 и IEC 60825-1
ЛАЗЕРНОЕ ИЗДЕЛИЕ КЛАССА 1

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

FTB-5240S-XX-XX-XX

Модель ■

FTB-5240S = Анализатор Оптического Спектра
 FTB-5240S-P = Анализатор Оптического Спектра с контроллером поляризации
 FTB-5240S-HPW = Анализатор Оптического Спектра с поддержкой повышенной мощности
 FTB-5240S-P-HPW = Анализатор Оптического Спектра с контроллером поляризации и с поддержкой повышенной мощности

Пример: FTB-5240S-P-HPW-EI-EUI-89-InB

* Универсальный Интерфейс EXFO защищен патентом США 6,612,750.

■ Коннектор *

EI-EUI-28 = UPC/DIN 47256
 EI-EUI-76 = UPC/HMS-10/AG
 EI-EUI-89 = UPC/FC узкий ключ
 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 = APC/FC узкий ключ
 EA-EUI-91 = APC/SC
 EA-EUI-95 = APC/E-2000

■ Дополнительное программное обеспечение ^a

00 = Без дополнительного ПО
 InB = С ПО для измерения ONSR в сигнале

Примечание

а. Доступно только с FTB-5240S-P и FTB-5240S-P-HPW.

FTB-5240BP-XX

Модель ■

FTB-5240BP = Анализатор Оптического Спектра с высоким разрешением

Пример: FTB-5240BP-EI-EUI-89

■ Коннекторы

EI-EUI-28 = UPC/DIN 47256
 EI-EUI-76 = UPC/HMS-10/AG
 EI-EUI-89 = UPC/FC узкий ключ
 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 = APC/FC узкий ключ
 EA-EUI-91 = APC/SC
 EA-EUI-95 = APC/E-2000

Головной офис EXFO > 400 Godin Avenue, Quebec City (Quebec) G1M 2K2 CANADA | Тел.: +1 418 683-0211 | Факс: +1 418 683-2170 | info@EXFO.com

Бесплатно: +1 800 663-3936 (США и Канада) | www.EXFO.com

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

Компания EXFO сертифицирована по стандарту ISO 9001 и соответствующим образом отвечает за качество своей продукции. Данный прибор согласуется с частью 15 правил FCC. Работа прибора подчиняется следующим двум условиям: (1) данное изделие не может вызывать вредных помех и (2) данное изделие может принимать любую помеху, включая помеху, которая может оказать нежелательное воздействие на работу. Компания EXFO предприняла все меры для того, чтобы информация, содержащаяся в данной спецификации, была точной. Однако мы не несем ответственности за любые ошибки или недочеты, и мы оставляем за собой право на изменения дизайна, характеристик и продуктов в любое время без каких-либо обязательств. Единицы измерения в этом документе соответствуют стандартам СИ и общепринятой практике. Вся выпускаемая компанией EXFO продукция соответствует директиве WEEE Европейского Союза. За дополнительной информацией обращайтесь по адресу www.EXFO.com/recycle. Свяжитесь с EXFO для получения информации о ценах и наличии продуктов или для получения телефонного номера дистрибьютора в Вашем регионе.

За самой последней версией данной спецификации, пожалуйста, обращайтесь на сайт компании EXFO по адресу <http://www.EXFO.com/specs>

В случае разногласий, версия, опубликованная на сайте, имеет преимущественную силу перед любой печатной литературой.