

# 3930

ТЕСТИРОВАНИЕ СЕТЕЙ

Модуль MultiTest  
FTB-3930

- FasTesTTM: измерение оптических потерь, ORL и длины волокна за 10 секунд на трех длинах волн.
- Компактное решение «всё-в-одном»: комбинирует в одном модуле для Универсальной Измерительной Системы FTB-400 до 8 различных приборов.
- Готовность для работы с FTTx: позволяет тестировать пассивные оптические сети (PON) на длинах волн 1310 нм, 1490 нм и 1550 нм – т.е. трех длинах волн рекомендованных ITU-T (G.983.3) для применения на PON.
- Стоимость владения: является наименьшей в отрасли благодаря трехлетней гарантии и такому же интервалу калибровки, безошибочным, автоматизированным измерениям и минимальному времени обучения.



[www.exfo.com](http://www.exfo.com)

Тестирования и Измерения в Телекоммуникациях

**EXFO**  
EXPERTISE REACHING OUT

## Модуль MultiTest следующего поколения: Больше функций, Лучшие характеристики

Новый модуль FTB-3930 MultiTest r создан для того, что бы помочь провайдерам уменьшить капиталовложения на приобретение и эксплуатацию оборудования, позволить строителям легко адаптироваться ко всем типам сетей, обеспечить операторов кабельного телевидения решением «все-в-одном» для проведения измерений обратных потерь, длины волокна, измерений мощности, в том числе и повышенных уровней мощности, а также потерь линии. В сочетании с видеомикроскопом и рефлектометром, это решение позволяет вам легко обнаруживать грязные и поврежденные коннекторы, обеспечивая четкое отображение коннекторов и торцов волокон и проводя полную оценку линии.

### Прибор «все-в-одном»: сочетает в себе до восьми инструментов

- Тестер потерь
- Измеритель мощности
- Измеритель обратных оптических потерь (ORL)
- Визуальный дефектоскоп
- Многомодовые и Одномодовые источники излучения
- Цифровое переговорное устройство
- Измеритель длины волокна

### Функция FasTesT\*: проведение автоматических измерений за 10 секунд в одно касание

- Двухнаправленные измерения потерь и ORL на трех одномодовых длинах волн
- Двухнаправленные измерения потерь на двух многомодовых длинах волн
- Измерения длины волокна

### Гибкое решение: пяти волновые многомодовые и одномодовые конфигурации соответствуют всем требованиям строителей/подрядчиков во всевозможных измерительных ситуациях

- До трех одномодовых длин волн—1310, 1550 и выбор между 1490 и 1625 нм—в одном выходном порте
- Две многомодовые длины волны—850 и 1300 нм—на втором выходном порте

Бесчисленное количество конфигураций FTB-3930 делают его прибором номер 1 у современных провайдеров услуг, строителей и подрядчиков волоконно-оптических сетей и операторов кабельного телевидения.

### Соответствует будущим спецификациям: функции следующего поколения соответствуют самым последним требованиям отрасли

- Настраиваемые пользователем пороги «годен/негоден», которые могут быть установлены в соответствии с различными промышленными стандартами
- Готовность к технологии FTTx, возможность тестирования пассивных оптических сетей (PON) на длинах волн 1310 нм, 1490 нм и 1550 нм, которые являются длинами волн, рекомендованными ITU-T G.983.3

### Стоимость владения: наименьшая на рынке

- Трехлетняя гарантия и рекомендуемый интервал калибровки
- Безошибочное тестирование достигается благодаря визуальному анализу по критерию «годен/негоден» для потерь и ORL
- Минимальное время обучения, благодаря единому пользовательскому интерфейсу для всех восьми инструментов включенных в прибор



## Готовность к работе с FTTx: Модуль оптимизирован для тестирования Пассивных Оптических Сетей (PON)

### Работа в режиме FTTx

Данный режим позволяет вам сконфигурировать ваш модуль FTB-3930 для работы с длинами волн, используемыми на ваших FTTx сетях и для различных расположений тестирующих блоков, а также выбрать наиболее предпочтительное представление данных, как на экране, так и для создания отчета. Ключевые особенности включают:

- Отображение данных согласно терминологии FTTx
- Одинаковое представление данных независимо от расположения ведущего и ведомого блоков

Master date: 10/16/2004 10:59:15 AM

FasTesT

$\lambda$ (nm)	Loss CO ->Premise (dB)	Loss Premise ->CO (dB)	Loss Average (dB)	ORL CO ->Premise (dB)	ORL Premise ->CO (dB)
1310 (Up stream)	21.47	<b>22.73</b>	22.71	41.23	<b>37.76</b>
1490 (Down stream)	<b>21.04</b>	21.47	21.25	<b>32.51</b>	41.23
1550 (Down stream)	<b>21.04</b>	21.47	21.25	<b>32.51</b>	41.23

FasTesT 3930 (SM)

### Интегрированное управление хранением данных

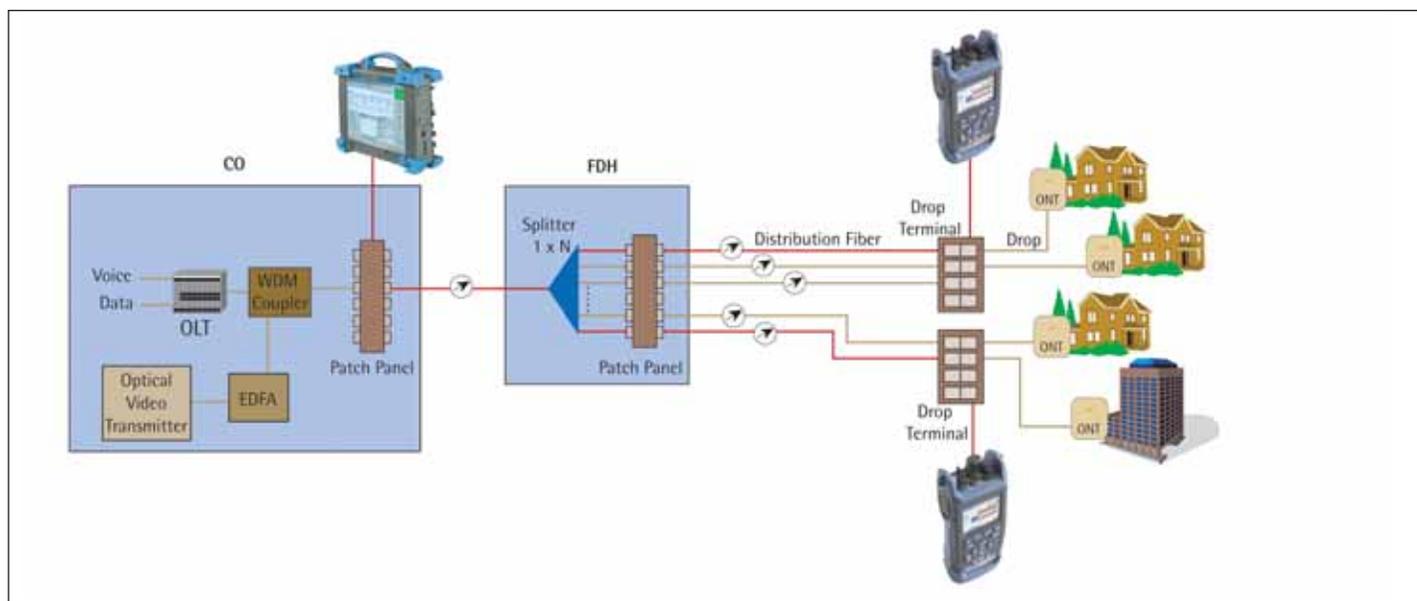
Эта функция позволяет прибору, иницировавшему измерение FasTesT сохранять результаты на удаленном блоке – даже в случае использования нескольких удаленных блоков. Ключевые особенности включают:

- Возможность хранения данных измерений в одном приборе
- Облегченная обработка данных и передача данных с модуля FTB-3930 (см. Рисунок ниже)

### Многостороннее тестирование с множественной установкой опорных значений

Реализованная в модуле FTB-3930 MultiTest функция поддержки нескольких опорных значений, позволяет вам координировать работу FTB-3930 с 10 удаленными блоками FOT-930 MaxTester. Ключевые особенности включают:

- Первоклассную эффективность, т.к. несколько техников могут одновременно устанавливать и тестировать распределительные волокна



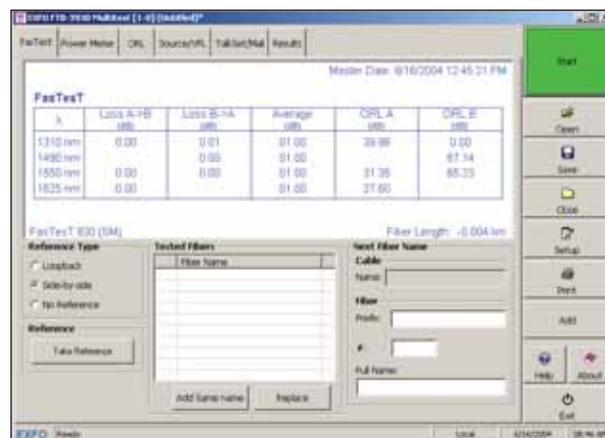
Модуль FTB-3930 позволяет проводить автоматизированное двунаправленное тестирование оптических потерь и ORL пассивных оптических сетей (PON) на длинах 1310 нм, 1490 нм и 1550 нм – трех длинах волн, рекомендованных ITU-T (G.983.3) для PON.

## Единый инструмент для всех применений, Обратных отражений, Измерений длины волокна и потерь

Т.к. научиться работе с одним прибором намного проще и быстрее, специалисты должны выбирать прибор все-в-одном, который позволит им выполнять такие задачи как строительство магистральных высокоскоростных сетей, тестирование на длинах 1310/1490/1550 нм на сетях FTTx, выполнять тестирование многомодовых сетей предприятий и т.д. – т.е. решение, которое может выполнять все функции, такое как FOT-930 MaxTester.

### Основные преимущества для всех типов сетей

- Быстрое измерение потерь и ORL на трех длинах волн
- Настраиваемые пользователем пороги годен/негоден, позволяют устранить ошибки при измерениях
- Единственный прибор, созданный для тестирования как одномодовых так и многомодовых волокон
- Видеомикроскоп, позволяет просматривать состояние коннекторов и торцов волокна на экране FOT-930 с высоким разрешением
- Детектор GeX, позволяет измерять сигналы высокой мощности до +26 дБм
- Полный спектр возможностей по созданию отчетов
- Дополнительные: Переговорное устройство и Визуальный дефектоскоп
- Прост в обращении, уменьшено время обучения, позволяет быстрее тестировать и минимизировать количество потенциальных ошибок



За 10 секунд функция FasTest модуля FTB-3930 проводит измерения значений ORL и потерь на трех длинах волн – включая или 1490 или 1625 нм – на одном выходном порте.



### Порт переговорного устройства

Предназначен для кристально-чистой голосовой связи

### Порт детектора измерителя мощности

Совместим практически со всеми типами коннекторов на рынке. Позволяет эффективно проводить измерения мощности и потерь в ручном режиме. Обеспечивает точное измерение мощности до +26 дБм.

### Порты FasTesT

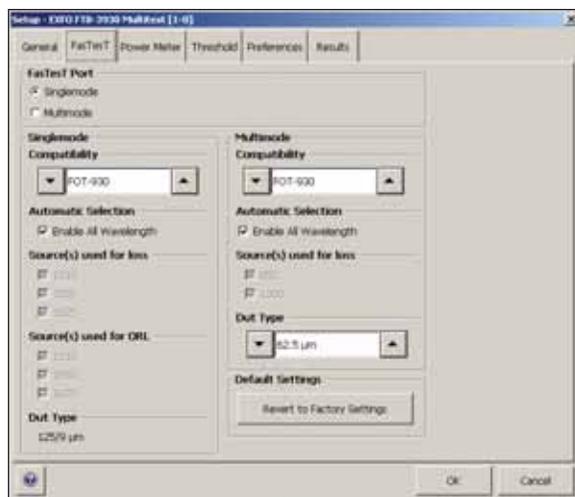
Предназначены для выполнения измерений потерь, ORL и длины волокна с использованием до трех длин одномодовых волн на одном порте и двух многомодовых на втором порте.

### Дефектоскоп

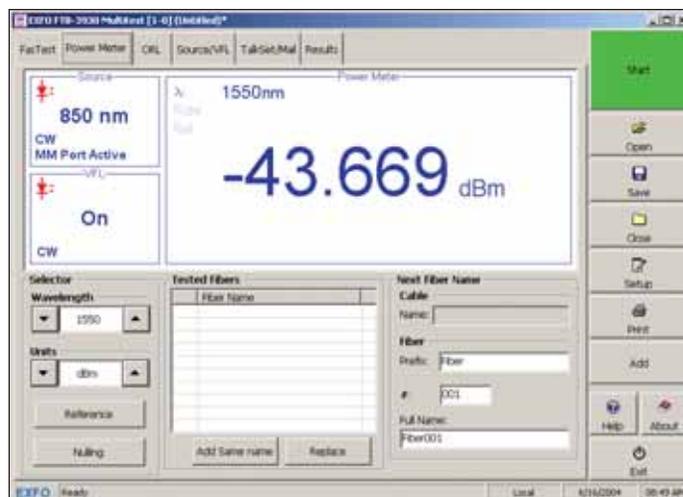
Встроенный визуальный дефектоскоп с длиной волны 650 нм и универсальным коннектором.

## КЛЮЧЕВЫЕ ОСОБЕННОСТИ

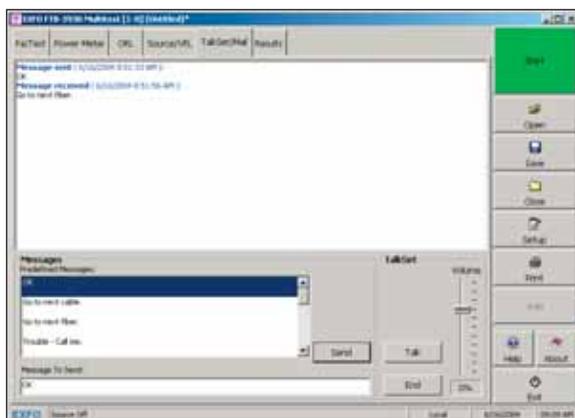
- Два порта FasTest: трехволновой одномодовый порт, включающий или 1625 или 1490 нм, и двухволновой многомодовый порт, что позволяет получить в сумме от четырех до пяти длин волн.
- Автоматическое измерение ORL и длины волокна при проведении FasTest
- Визуальный анализ потерь и ORL по критерию «годен/негоден»
- Сменные в полевых условиях аккумуляторы
- Легкодоступные коннеторы
- Хранение более чем 1000 результатов измерений, с автоматизированной генерацией отчетов
- Дополнительно: детектор повышенной мощности, переговорное устройство, визуальный дефектоскоп (VFL)
- Не требует обнуления



При выполнении измерений FasTest, модуль FTB-3930 может проводить автоматизированные измерения потерь и ORL на трех длинах волн и выполнять измерения длины волокна.



Функции измерителя мощности, источника излучения и дефектоскопа могут быть включены одновременно, и соответствующие данные будут отображаться одновременно.



Интуитивные функции FTB-3930 – полнодуплексная голосовая связь и обмен сообщениями – увеличивают эффективность.

## Создание полного отчета за мгновения

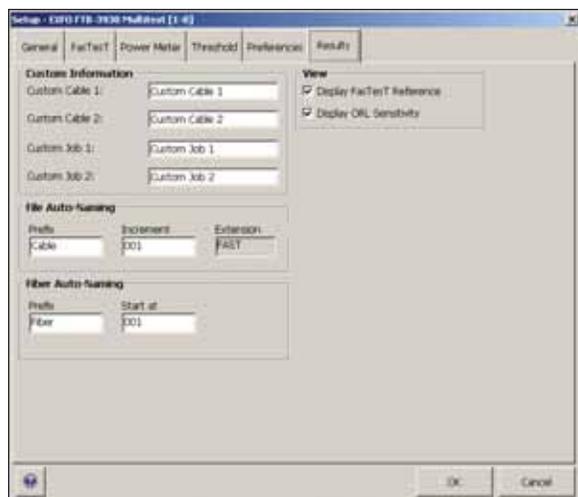
Программное обеспечение FTB-3930 автоматически организует данные измерений в легкое для чтения и восприятия таблицы. Более того, данные по тысячам измерений могут быть сохранены непосредственно на жестком диске платформы FTB-400. Благодаря интуитивному пользовательскому интерфейсу и интегрированным функциям измерения, процесс тестирования сильно упрощается, переводя дружелюбие программного обеспечения на новый уровень. С ним вы можете:

- Выбрать предустановленные параметры тестирования и пороги для оценки по критерию годен/негоден
- Настроить параметры пользователя и параметры идентификации кабеля
- Добавить комментарии оператора
- Создать отчеты по измерению ORL, потерям в двух направлениях (на трех длинах волн) и измерению длины волокна

### Генерация отчетов

Растущее внедрение оптических волокон поставщиками сетевых услуг и операторами кабельного телевидения ведет к тому, что компании-строители нанимают субподрядчиков. Эти субподрядчики должны предоставлять соответствующую отчетную документацию, подтверждающую выполнение измерений согласно спецификациям.

Модуль FTB-3930 MultiTest компании EXFO легко и эффективно предоставляет полную и высококачественную документацию по проведенным измерениям. Функции обработки и управления данными позволяют пользователям быстро получить доступ к данным для детального анализа и создания первоклассных отчетов.



Вы всегда можете настроить отчеты по измерениям, согласно вашим текущим требованиям.

Fiber ID	Wavelength	Loss A to B	Loss B to A	Mean	Disp. A	Disp. B	Length
FIBER001	1550	-0.36	-0.22	-0.29	-0.36	-0.24	8413
	1500	-0.29	-1.72	-1.00			8413
	1625	-0.95	-1.88	-1.41	-0.95	-1.88	8413
FiberComment							
FIBER002	1550	-0.37	-0.19	-0.27	-0.34	-0.24	8413
	1500	-0.29	-1.34	-0.71			8413
	1625	-0.82	-2.25	-1.53	-0.82	-2.25	8413
FiberComment							
FIBER003	1550	-0.38	-0.20	-0.29	-0.34	-0.27	8413
	1500	-0.29	-1.75	-1.02			8413
	1625	-0.99	-1.85	-1.42	-0.99	-1.85	8413
FiberComment							

Благодаря программному обеспечению по управлению данными FTB-3930 Вы получаете более подробное отображение результатов тестирования.

Fiber ID	Wavelength	Loss A to B	Loss B to A	Mean	Disp. A	Disp. B	Length
FIBER001	1550	-0.36	-0.22	-0.29	-0.36	-0.24	8413
	1500	-0.29	-1.72	-1.00			8413
	1625	-0.95	-1.88	-1.41	-0.95	-1.88	8413
FiberComment							
FIBER002	1550	-0.37	-0.19	-0.27	-0.34	-0.24	8413
	1500	-0.29	-1.34	-0.71			8413
	1625	-0.82	-2.25	-1.53	-0.82	-2.25	8413
FiberComment							
FIBER003	1550	-0.38	-0.20	-0.29	-0.34	-0.27	8413
	1500	-0.29	-1.75	-1.02			8413
	1625	-0.99	-1.85	-1.42	-0.99	-1.85	8413
FiberComment							
FIBER004	1550	-0.38	-0.19	-0.27	-0.34	-0.24	8413
	1500	-0.40	-2.28	-1.35			8413
	1625	-0.85	-2.75	-1.79	-0.85	-2.75	8413
FiberComment							
FIBER005	1550	-0.39	-0.37	-0.40	-0.38	-0.32	8413
	1500	-0.42	-2.07	-1.24			8413
	1625	-0.84	-2.35	-1.60	-0.84	-2.35	8413
FiberComment							

FTB-3930 позволяет быстро получить детальные отчеты по измерениям FasTest.

### Встроенное меню справки улучшает дружелюбие к пользователю

Модуль FTB-3930 MultiTest обладает легким в использовании, встроенным справочным меню, которое обеспечивает пользователя всей полной информацией, необходимой для эффективной работы с оборудованием. Эта функция способствует исключительной дружественности прибора.

СПЕЦИФИКАЦИИ<sup>1</sup>

Внешний измеритель мощности	FTB-3932	FTB-3932X	FTB-3933		
Тип детектора	Ge	GeX	InGaAs		
Диапазон измерений (дБм)	от 10 до -70	от 26 до -55	от 6 до -73		
Погрешность <sup>2,3</sup>	$\pm 5\% \pm 0.1$ нВт	$\pm 5\% \pm 3$ нВт	$\pm 5\% \pm 0.05$ нВт		
Диапазон длин волн (нм)	от 800 до 1650	от 800 до 1650	от 800 до 1650		
Разрешение на экране <sup>2</sup> (дБ)	0.01	0.01	0.01		
Калиброванные длины волн	40	42	40		
Рекомендуемый период калибровки (год)	3	3	3		
Автоматическая установка нуля <sup>4</sup>	Да	Да	Да		
Единицы измерения расстояния	километры, метры, килофуты, футы, мили				
<b>Источники</b>	<b>Стандарт</b>	<b>-4</b>	<b>-5</b>	<b>-12С (второй порт)</b>	<b>-12D (второй порт)</b>
Длины волн <sup>5</sup> (нм)	1310 $\pm$ 20 1550 $\pm$ 20	1310 $\pm$ 20 1550 $\pm$ 20	1310 $\pm$ 20 1490 $\pm$ 10	850 $\pm$ 25 1300 +50/-10 1625 $\pm$ 10	850 $\pm$ 25 1300 +50/-10 1550 $\pm$ 20
Тип излучателя Лазер	Лазер	Лазер	Лазер	LED	LED
Минимальная вых. мощность <sup>5</sup> (дБм)	-1/-1	-1/-4/-7	-1/-7/-4	-30/-30 (50/125 мкм)	-24/-24 (62.5/125 мкм)
Спектральная ширина <sup>6</sup> (нм)	$\leq 5/\leq 5$	$\leq 5/\leq 5/\leq 5$	$\leq 5/\leq 5/\leq 5$	50/135	50/135
Стабильность <sup>7</sup> (8 часов) (дБ)	$\pm 0.05$	$\pm 0.05$	$\pm 0.05$	$\pm 0.05$	$\pm 0.05$
<b>FasTesT</b>	<b>Стандарт</b>	<b>-4</b>	<b>-5</b>	<b>-12С (второй порт)</b>	<b>-12D (второй порт)</b>
Длины волн (нм)	1310 1550	1310 1550 1625	1310 1490 1550	850 1300	850 1300
Диапазон потерь <sup>8</sup> (дБ)	60	56	56	40	46
Точность определения потерь <sup>9</sup> (повторяемость) (дБ)					
Точка-точка	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
Петля	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
Диапазон измерения длин (км)	200	200	200	5	5
Погрешность измерения длины <sup>10</sup> $\pm (10 \text{ м} + 1\% \times \text{длина})$					
<b>ORL Все</b>	<b>ОМ длины волн</b>	<b>Телефон</b>		<b>Дефектоскоп<sup>9</sup></b>	
Диапазон ORL (APC / UPC) (дБ)	65/55	Тип излучателя		Тип излучателя	Лазер
Погрешность <sup>9</sup> ORL (дБ)	$\pm 0.5$	Длина волны (нм)		Длина волны (нм)	650
Разрешение <sup>2</sup> (дБ)	0.01	Динамический диапазон на 1550 нм (дБ)		Выходная мощность (дБм)	3
		Динамический диапазон MM <sup>11</sup> (дБ)			
<b>Ощие характеристики</b>					
Размер (В x Ш x Г)	9.6 c x 2.5 см x 26 см		(3 3/4 in x 1 in x 10 1/4 in)		
Вес	0.5 кг		(1.1 lb)		
Температура	работы	от 0 °C до 50 °C		(от 32 °F до 122 °F)	
	хранения <sup>12</sup>	от -40 °C до 70 °C		(от -40 °F до 158 °F)	
Относительная влажность	от 0 % до 95 % без-конденсата				
Гарантия (лет)	3				

## Стандартные аксессуары

Инструкция пользователя, Сертификат калибровки, адаптер для коннекторов (FOA), согласно выбранному типу коннектора, оправка и спиртовые чистящие салфетки.

## Примечание:

- При 23 °C  $\pm$  1 °C и длине волны 1550 нм с разъемом FC и питании от батарей, если не указано другое.
- Разрешение, погрешность и линейность являются функциями входной мощности, значение погрешность действительно при условиях калибровки.
- Согласно NIST; до 20 дБм для детектора GeX.
- Мощность > -45 дБм для Ge, > -30 дБм для GeX and > -57 дБм для InGaAs детекторов.
- В режиме высокой выходной мощности.
- Как определено Telcordia TR-TSY-000887, среднеквадратичное значение для лазеров и на уровне -3 дБ для LEDs; типичное значение для LEDs.
- После периода прогрева 6 минут в режиме непрерывного излучения.
- Типичное значение на длине 1550 нм для ОМ и 850 нм для ММ.
- Типичное значение.
- Для волокна длиной менее  $\leq 120$  км.
- Для градиентных ММ волокон, типично.
- Без батарей.

**ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА**

**FTB-393X-XX-XX-XX-XX**

**Модель**

FTB-3932 = Ge детектор, двух-волновой 1310/1550 нм  
 FTB-3932-4 = Ge детектор, трех-волновой 1310/1550/1625 нм  
 FTB-3932-5 = Ge детектор, трех-волновой 1310/1490/1550 нм  
 FTB-3932X = GeX детектор, двух-волновой 1310/1550 нм  
 FTB-3932X-4 = GeX детектор, трех-волновой 1310/1550/1625 нм  
 FTB-3932X-5 = GeX детектор, трех-волновой 1310/1490/1550 нм  
 FTB-3933 = InGaAs детектор, двух-волновой 1310/1550 нм  
 FTB-3933-4 = InGaAs детектор, трех-волновой 1310/1550/1625 нм  
 FTB-3933-5 = InGaAs детектор, трех-волновой 1310/1490/1550 нм  
 FTB-3932-MM = Ge детектор (только со вторым MM источником)\*

**Второй источник**

00 = Без второго источника  
 12C = 850/1300 нм LED 50/125 mm  
 12D = 850/1300 нм LED 62.5/125 mm

**Телефон и Визуальный дефектоскоп<sup>2</sup>**

00 = Без телефона и VFL  
 VFL = С визуальным дефектоскопом  
 VFT = С телефоном и VFL<sup>3</sup> (универсальный коннектор 2.5 mm)

Пример: FTB-3932-5-VFT-FOA-22-EI-EUI-89

**Пример:**

1. Недоступен со вторым источником.
2. Тип коннектора для переговорного устройства такой же как определен для основного источника.
3. Недоступно если модуль оснащен вторым источником.
4. Необходимо выбрать второй источник.

**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<sup>1</sup>  
 EA-EUI-89 = APC/FC узкий ключ<sup>1</sup>  
 EA-EUI-91 = APC/SC<sup>1</sup>  
 EA-EUI-95 = APC/E-2000<sup>1</sup>

**Адаптер для коннекторов (описание стандарта)**

FOA-12	FOA-34	FOA-68
FOA-14	FOA-40	FOA-76
FOA-16	FOA-42	FOA-78
FOA-22	FOA-44	FOA-84
FOA-24	FOA-48	FOA-96B
FOA-28	FOA-52	FOA-98
FOA-32	FOA-54	FOA-99

\*Универсальный интерфейс EXFO защищен патентом США 6,612,750.

**Безопасность**

21 CFR 1040.10 and IEC 60825-1:1993+A1:1997+A2:2001:

Излучатели, используемые для источников, FasTesT, ORL и телефона

CLASS 1 LASER PRODUCT

CLASS 1 LED PRODUCT

Дополнительный дефектоскоп модуля FTB-3930 является лазерным изделием Класса 3R. Уровень выходной мощности меньше чем, максимум, указанный на наклейке.

Обратитесь к спецификациям для выходной мощности.

Если есть VFL



Для получения более подробной информации о широком спектре высокопроизводительных измерительных приборов компании EXFO, посетите сайт компании: [www.exfo.com](http://www.exfo.com)



**Прочные компактные решения**

- OLTS
- Измеритель мощности
- Источник излучения
- Телефон



**Оптические волокна**

- OTDR
- OLTS
- Измеритель ORL
- Переключатель

**Системы тестирования DWDM**

- Анализатор спектра
- Анализатор ПМД
- Анализатор ХД
- Измеритель длин волн

**Транспорт/Передача данных**

- 10/100 и Gigabit Ethernet
- SONET/SDH (от DS0 до OC-192c)
- SDH/PDH (64 kb/s до STM-64c)
- SAN

Центральный офис > 400 Godin Avenue, Vanier (Quebec) G1M 2K2 CANADA | Тел.: 1 418 683-0211 | Факс: 1 418 683-2170 | [info@exfo.com](mailto:info@exfo.com)

Бесплатно: 1 800 663-3936 (США и Канада) | [www.exfo.com](http://www.exfo.com)

EXFO Америка	4275 Kellway Circle, Suite 122	Addison, TX 75001 USA	Tel.: 1 800 663-3936	Fax: 1 972 836-0164
EXFO Европа	Le Dynasteur, 10/12 rue Andras Beck	92366 Meudon la Forêt Cedex FRANCE	Tel.: +33.1.40.83.85.85	Fax: +33.1.40.83.04.42
EXFO Азия-Океания	151 Chin Swee Road, #03-29 Manhattan House	SINGAPORE 169876	Tel.: +65 6333 8241	Fax: +65 6333 8242
EXFO Китай	Beijing New Century Hotel Office Tower, Room 1754-1755 No. 6 Southern Capital Gym Road	Beijing 100044 P. R. CHINA	Tel.: +86 (10) 6849 2738	Fax: +86 (10) 6849 2662

Компания EXFO сертифицирована по стандарту ISO 9001 и соответственно аттестует качество своих продуктов. Данный прибор согласуется с частью 15 правил FCC. Работа с прибором подчиняется следующим двум условиям: (1) данное изделие может не вызывать опасных 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 удостовериться, что информация, содержащаяся в данной спецификации, является 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. Свяжитесь с EXFO для получения информации о ценах и наличии продуктов или для получения телефонного номера дистрибьютора в вашем регионе. За наиболее свежей версией данной спецификации, пожалуйста, посетите сайт компании по адресу <http://www.exfo.com/specs>. В случае разногласий, версия, опубликованная на сайте, имеет преимущество перед любой печатной литературой.

