

FTB-720 LAN/WAN Access OTDR

OPTIMIZED FOR MULTIMODE AND
SINGLEMODE ACCESS NETWORK TESTING



iOLM
READY

EXFO Connect
Compatible

40G



The ideal construction OTDRs for everyday field testing in any access network as well as in LAN/WAN networks

KEY FEATURES

Dynamic range of up to 36 dB

Event dead zone as low as 0.8 meter

Combined singlemode/multimode wavelengths
(12CD-23B model)

Integrated tool: combines a visual fault locator, inspection probe, broadband power meter and a CW source mode

Controlled launch conditions for more accurate loss measurements

Live fiber testing at 1625 nm

EXFO Connect-compatible: automated asset management; data goes through the cloud and into a dynamic database

iOLM-ready: one-touch multiple acquisitions, with clear go/no go results presented in a straightforward visual format

APPLICATIONS

Access network testing

LAN/WAN characterization

Private networks

Data centers

PLATFORM COMPATIBILITY



Platform
FTB-1

EXFO

Assessing
Next-Gen Networks

INTELLIGENT OPTICAL LINK MAPPER—GOING BEYOND OTDR

iOLM | Intelligent Optical Link Mapper

Powered by
LINK AWARE™
 TECHNOLOGY

Using an automated multipulse acquisition approach and filled with advanced algorithms, the iOLM is an OTDR-based application that delivers detailed information on every element of the link through a single button operation—providing maximum intelligence and simplicity for expert-level link characterization.

- › Hardware optimized for field upgradability to the optional iOLM software application
- › Multiple acquisitions with one button—all automated
- › Expert-level characterization results in a single, comprehensive report
- › The highest single-ended fiber testing performance available
- › No training required: self-setting device with clear go/no go results
- › Minimized truck rolls, thanks to the smartest analysis, powered by Link Aware™ technology
- › No more trace misinterpretation: prompt diagnosis and clear optical link view

Three ways to benefit from the iOLM on this module:

iOLM only

FTB-720 with iOLM application

OTDR combo

FTB-720 with iOLM and OTDR applications

Upgrade

iOLM software option for your existing FTB-720 OTDR

AUTOMATE ASSET MANAGEMENT. PUSH TEST DATA IN THE CLOUD. GET CONNECTED.

EXFO | Connect

EXFO Connect pushes and stores test equipment and test data content automatically in the cloud, allowing you to streamline test operation from build-out to maintenance.

ADDITIONAL SOFTWARE TEST CAPABILITIES ON THE FTB-200 PLATFORM

EXpert | **VoIP**
 TEST TOOLS

EXpert VoIP generates a voice-over-IP call directly from the test platform to validate performance during service turn-up and troubleshooting.

- › Supports a wide range of signaling protocols, including SIP, SCCP, H.248/Megaco and H.323
- › Supports MOS and R-factor quality metrics
- › Simplifies testing with configurable pass/fail thresholds and RTP metrics

EXpert | **IP**
 TEST TOOLS

EXpert IP integrates six commonly used datacom test tools into one platform-based application to ensure that field technicians are prepared for a wide range of testing needs.

- › Rapidly performs debugging sequences with VLAN scan and LAN discovery
- › Validates end-to-end ping and traceroute
- › Verifies FTP performance and HTTP availability

EXpert | **IPTV**
 TEST TOOLS

This powerful IPTV quality assessment solution enables set-top-box emulation and passive monitoring of IPTV streams, allowing quick and easy pass/fail verification of IPTV installations.

- › Real-time video preview
- › Analyzes up to 10 video streams
- › Comprehensive QoS and QoE metrics including MOS score

SPECIFICATIONS ^a

TECHNICAL SPECIFICATIONS	
Wavelength (nm) ^b	850 ± 20, 1300 ± 20, 1310 ± 20, 1550 ± 20, 1625 ± 15 (filtered)
Dynamic range (dB) ^{c, d}	27, 26, 36, 34, 34
Event dead zone (m) ^e	0.8
Attenuation dead zone (m) ^e	4, 4.5, 5, 5, 5
Distance range (km)	Multimode: 0.1, 0.3, 0.5, 1.3, 2.5, 5, 10, 20, 40 Singlemode: 1.25, 2.5, 5, 10, 20, 40, 80, 160, 260
Pulse width (ns)	Multimode: 5, 10, 30, 50, 100, 275, 500, 1000 Singlemode: 5, 10, 30, 50, 100, 275, 500, 1000, 2500, 10 000, 20 000
Launch conditions ^f	Class CPR 1 or 2 ⁱ
Linearity (dB/dB) ^b	±0.03
Loss threshold (dB)	0.01
Loss resolution (dB)	0.001
Sampling resolution (m)	Multimode: 0.04 to 2.5 Singlemode: 0.04 to 5
Sampling points	Up to 256 000
Distance uncertainty (m) ^g	±(0.75 + 0.0025 % x distance + sampling resolution)
Measurement time	User-defined (60 min. maximum)
Typical real-time refresh (Hz)	3
Stable source output power (dBm) ^h	−3 (1300 nm), −7 (1550 nm)

GENERAL SPECIFICATIONS	
Size (H x W x D)	130 mm x 36 mm x 252 mm (5 1/8 in x 1 7/16 in x 9 15/16 in)
Weight	0.65 kg (1.4 lb)
Temperature	
Operating	0 °C to 50 °C (32 °F to 122 °F)
Storage	−40 °C to 70 °C (−40 °F to 158 °F)
Relative humidity	0% to 95% non-condensing

LASER SAFETY	
21 CFR 1040.10 AND IEC 60825-1:2007 CLASS 1M	

NOTES

- All specifications valid at 23 °C ± 2 °C with an FC/PC connector, unless otherwise specified; APC connector for FTB-720 singlemode model.
- Typical.
- Typical dynamic range with longest pulse and three-minute averaging at SNR = 1.
- Multimode dynamic range is specified for 62.5 µm fiber; a 3 dB reduction is seen when testing 50 µm fiber.
- Typical dead zone for multimode reflectance below −35 dB and singlemode reflectance below −45 dB, using a 5 ns pulse.
- For multimode port, controlled launch conditions allow 50 µm and 62.5 µm multimode fiber testing.
- Does not include uncertainty due to fiber index.
- Typical output power is given at 1300 nm for multimode output and 1550 nm for singlemode output.
- Under improvement to achieve better conditions.

ORDERING INFORMATION

Multimode and singlemode (access and LAN/WAN OTDR)

FTB-720-XX-XX-XX-XX-XX

Model

FTB-720-000-04B = OTDR with filtered 1625 nm port
 FTB-720-023B-04B = OTDR 1310/1550 nm with filtered 1625 nm port
 FTB-720-23B = OTDR 1310/1550 nm
 FTB-720-12CD = OTDR 850/1300 nm
 FTB-720-12CD-23B = OTDR 850/1300 nm, 1310/1550 nm

Base Software

OTDR = Enables the OTDR application only
 iOLM^a = Enables the iOLM application only
 Oi^a = Enables iOLM and OTDR applications

Multimode Connector

EI-EUI-28 = UPC/DIN 47256
 EI-EUI-76 = UPC/HMS-10/AG
 EI-EUI-89 = UPC/FC narrow key
 EI-EUI-90 = UPC/ST
 EI-EUI-91 = UPC/SC
 EI-EUI-95 = UPC/E-2000

Example: FTB-720-023B-04B-Oi-EI-EUI-89-EA-EUI-89-AD

iOLM Software Option^b

00 = Without iOLM option
 RT = Real-time OTDR mode (via iOLM application)

OTDR Software Option^c

00 = Without software option
 AD = Auto diagnostic (macro bend detection, pass/fail and fault finder)
 EC = Event characterization (bidirectional analysis and Template mode)

Singlemode Connector

EA-EUI-28 = APC/DIN 47256
 EA-EUI-89 = APC/FC narrow key
 EA-EUI-91 = APC/SC
 EA-EUI-95 = APC/E-2000
 EI connectors = See note below

Notes

- The iOLM software is available on singlemode port only. FTB-720-12CD-23B must be ordered with Oi option to enable iOLM on the singlemode port.
- Available with iOLM base software only. This feature is part of the Oi base software.
- Available with OTDR and Oi base softwares only.

EI CONNECTORS



To maximize the performance of your OTDR, EXFO recommends using APC connectors. These connectors generate lower reflectance, which is a critical parameter that affects performance, particularly dead zones. APC connectors provide better performances than UPC connectors, thereby improving testing efficiency.

Note: UPC connectors are also available, simply replace EA-XX by EI-XX in the ordering part number. Additional connectors available are the EI-EUI-76 (UPC/HMS-10/AG) and EI-EUI-90 (UPC/ST).

EXFO Headquarters > Tel.: +1 418 683-0211 | Toll-free: +1 800 663-3936 (USA and Canada) | Fax: +1 418 683-2170 | info@EXFO.com | www.EXFO.com

EXFO serves over 2000 customers in more than 100 countries. To find your local office contact details, please go to www.EXFO.com/contact.

EXFO is certified ISO 9001 and attests to the quality of these products. This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation. EXFO has made every effort to ensure that the information contained in this specification sheet is accurate. However, we accept no responsibility for any errors or omissions, and we reserve the right to modify design, characteristics and products at any time without obligation. Units of measurement in this document conform to SI standards and practices. In addition, all of EXFO's manufactured products are compliant with the European Union's WEEE directive. For more information, please visit www.EXFO.com/recycle. Contact EXFO for prices and availability or to obtain the phone number of your local EXFO distributor.

For the most recent version of this spec sheet, please go to the EXFO website at www.EXFO.com/specs.

In case of discrepancy, the Web version takes precedence over any printed literature.

Платформа FTB-1

НАИЛУЧШЕЕ ОСНАЩЕНИЕ ДЛЯ ТЕХПЕРСОНАЛА, РАБОТАЮЩЕГО С КЛИЕНТАМИ



FTB-1 представляет собой модульную платформу, предназначенную для быстрого и тщательного исследования сетей FTTH и Ethernet

КЛЮЧЕВЫЕ ОСОБЕННОСТИ

Гибкость подключений: USB, мобильная связь, Wi-Fi и Bluetooth

Приложения: поддерживает приложения сторонних производителей и все инструменты, которые позволяют техперсоналу выполнять всю работу непосредственно на выезде

Управление тестами и отчетами: позволяет получить все преимущества работы в среде EXFO Connect для мониторинга проводимых работ (локально и удаленно)

На основе ПК: Процессор Intel ATOM с операционной системой Windows Embedded Standard обеспечивают продуктивность и гибкость

Управление питанием: самые современные технологии, применяемые в аккумуляторах, обеспечивают превосходную автономность работы



МАКСИМАЛЬНАЯ ГИБКОСТЬ ПОДКЛЮЧЕНИЙ – ДЛЯ МАКСИМАЛЬНО ЭФФЕКТИВНОГО ТЕСТИРОВАНИЯ

Результатом проверенного временем опыта создания портативных платформ EXFO является платформа FTB-1, которая представляет собой открытое решение, применяемое при тестировании на этапе строительства сетевой инфраструктуры и при поиске и устранении неисправностей. Встроенные интеллектуальные возможности FTB-1 позволяют техническим специалистам вывести эффективность работы на новый уровень.

Благодаря обеспечивающему непрерывность связи набору инструментов, включающему Менеджер Обновлений, и совместимости со средой EXFO Connect, которая обеспечивает видимость проводимых работ для всего набора инструментов, FTB-1 позволяет Вам получить максимальную отдачу от сделанных инвестиций.

АДАПТИРОВАНА ДЛЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ – СПЕЦИАЛЬНО, ЧТОБЫ ВАМ БЫЛО ЛЕГЧЕ АДАПТИРОВАТЬСЯ

Благодаря своему небольшому размеру, исключительно мощная в работе и оснащенная интуитивным интерфейсом платформа FTB-1 позволяет техническому персоналу просто и эффективно проводить специализированные измерения FTTH и Ethernet. При этом, спокойствие работы пользователя обеспечивается множеством видов связи и функцией автоматического обновления, благодаря которой можно проводить измерения, обрабатывать результаты и подготавливать отчеты – где и когда угодно, при этом зная, что в платформе установлено самое современное программное обеспечение.

ПРИЛОЖЕНИЯ И МОДУЛИ FTB-1

FTTH

Модуль: FTB-730
PON FTTx/MDU OTDR

Тестирование FTTH

Модуль имеет динамический диапазон до 39 дБ, оснащается измерителем мощности и визуальным дефектоскопом. FTB-730 PON FTTx/MDU OTDR позволяет installatorам без проблем проводить измерения через разветвители в PON FTTx и при работе с сетями многоквартирных домов.

Ethernet

Модуль:
Тестер Ethernet
FTB-860 NetBlazer

Тестирование Ethernet до 10G

Offering comprehensive, yet simple test suites, the FTB-860 NetBlazer Ethernet Tester enables field technicians to quickly and easily turn up, validate and troubleshoot Ethernet services, with full EtherSAM capabilities, from 10 Mbit/s to 10 Gbit/s.

КЛЮЧЕВЫЕ ОСОБЕННОСТИ

Возможности использования подключений USB, мобильной связи, Wi-Fi и Bluetooth

Поддержка приложений сторонних производителей и всех инструментов, которые позволяют техперсоналу выполнять всю работу непосредственно на выезде

Позволяет получить все преимущества работы в среде EXFO Connect для мониторинга процессов измерений и подготовки отчетов, а также управлять платформами

Процессор Intel ATOM с операционной системой Windows Embedded Standard обеспечивают продуктивность и гибкость

Самые современные технологии, применяемые в аккумуляторах, обеспечивают превосходную автономность работы

Один порт GigE и два порта USB 2.0

Удаленный помощник Windows и Удаленный контроль

Интерфейс подключения видеомикроскопа EXFO для проверки коннекторов

Экран: улучшенный экран для работы вне помещений TFT LCD, 7-дюймов

Соответствует стандартам Telcordia

ПРОГРАММНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ ТЕСТИРОВАНИЯ

Данная серия программных инструментов для платформы FTB-1 позволяет увеличить ценность платформы, предоставляя дополнительные возможности тестирования без необходимости привлечения дополнительных модулей или блоков.

ИНСТРУМЕНТЫ EXPERT

EXpert

VoIP
TEST TOOLS

EXpert VoIP генерирует звонок голос-по-IP непосредственно с платформы, что позволяет проверить производительность при активации сервиса и поиске неисправностей.

- Поддерживает широкий диапазон протоколов сигнализации, включая SIP, SCCP, H.248/MEGACO и H.323
- Поддерживает метрики качества MOS и R-фактор
- Поддерживает тестирование с настраиваемыми порогами «годен/негоден» и RTP-метрики

EXpert

IP
TEST TOOLS

EXpert IP интегрирует шесть широко используемых в тестировании сетей данных протоколов – в одно приложение. Это позволяет убедиться, что техники подготовлены для широкого круга задач.

- Быстрое проведение процедур отладки с помощью сканирования VLAN и обнаружения LAN
- Позволяет убедиться в непрерывности связи с помощью ping и traceroute
- Проверяет производительность FTP и доступность HTTP

ИНСТРУМЕНТЫ ТЕСТИРОВАНИЯ ОТ СТОРОННИХ РАЗРАБОТЧИКОВ

Wireshark

Эта утилита для захвата пакетов позволяет заглянуть «внутрь» пакетов и получить ценную информацию, такую как время передачи, источник, адресат, тип протокола и т.п. Пользователи потом могут продиагностировать проблемы или выявить подозрительное поведение. Wireshark является стандартной утилитой на всех платформах FTB-1.

JPerf

Этот инструмент измерения производительности TCP позволяет создать потоки TCP и UDP, которые измеряют пропускную способность сети, которая их передает. Благодаря различным настраиваемым пользователем параметрам, измеритель может положиться на Jperf в плане оптимизации или тонкой настройки тестируемой сети.

Network Stumbler

Приложение Network Stumbler проверяет конфигурацию беспроводной сети, позволяя персоналу идентифицировать области с плохим покрытием, помочь сориентировать антенны для лучшего приема, а также обнаруживать нелегальные точки доступа.

ПРОГРАММНЫЕ УТИЛИТЫ

Менеджер обновлений

Дает уверенность в том, что весь парк измерительных платформ оснащен самым современным программным обеспечением и легко управляем, согласно Вашему контракту на обслуживание.

Конфигурация VNC

Утилита Virtual Network Computing позволяет персоналу легко передавать настройки удаленным коллегам.

Microsoft Internet Explorer

Доступ к Web непосредственно из интерфейса платформы.

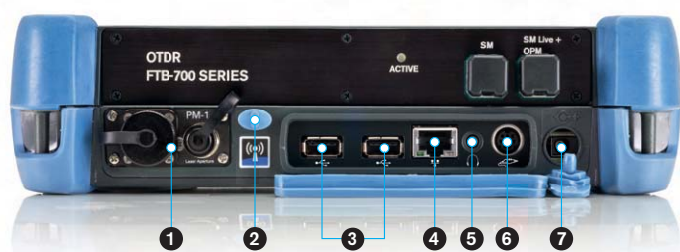
Совместный доступ к файлам по Bluetooth

Разрешите доступ к Вашим файлам в FTB-1 для любого Bluetooth-устройства.

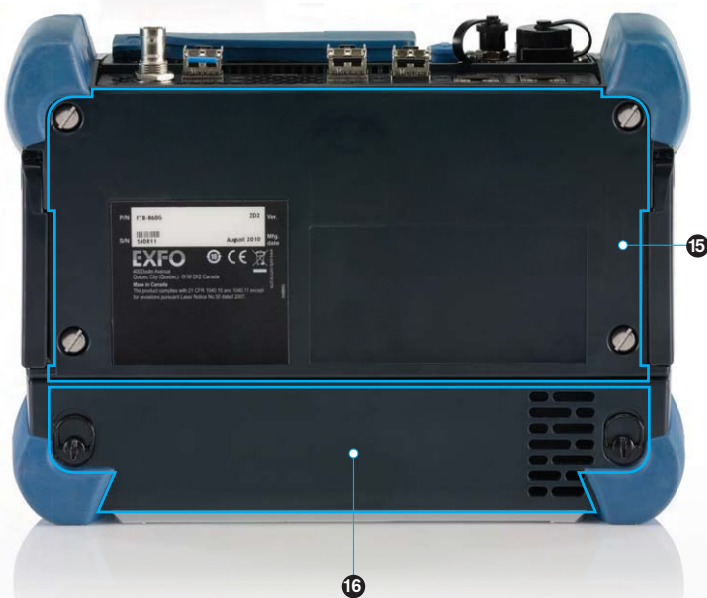
Соединение по Wi-Fi

Отображает доступные Wi-Fi подключения и сохраняет настройки по умолчанию.

ПЛАТФОРМА СОЗДАНА БЫТЬ МАКСИМАЛЬНО ЭФФЕКТИВНОЙ



- 1 Измеритель мощности и VFL
- 2 Стил
- 3 Два порта USB 2.0
- 4 1 порт GigE
- 5 Гарнитура
- 6 Порт для видеомикроскопа
- 7 Адаптер питания переменного тока
- 8 Подставка
- 9 Динамик
- 10 Яркость
- 11 Клавиатура/снимок экрана
- 12 Переключатель приложений
- 13 Питание включить/выключить
- 14 Индикатор питания
- 15 Отсек для модуля
- 16 Аккумулятор



ТЕСТИРОВАНИЕ, ОБРАБОТКА, ПРОСМОТР И ОТПРАВКА – ЭТО ТАК ПРОСТО

Подключение

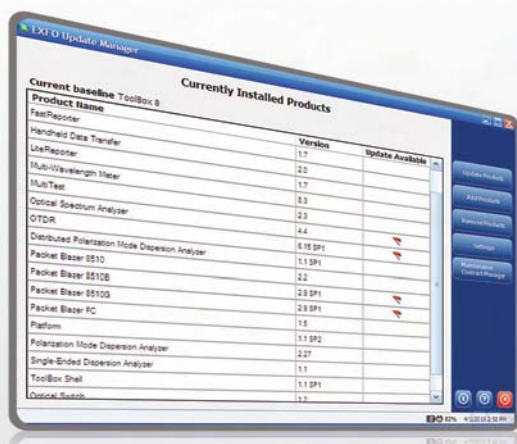
Интегрированные возможности беспроводной связи в FTB-1 позволяют Вам отправить отчет в любое время и из любого места, используя мобильную связь, Wi-Fi или соединение по Bluetooth.

Один простой способ для просмотра результатов



Менеджер обновлений

С Менеджером Обновлений FTB-1, который позволяет легко управлять приложениями, разработанными для Вашего измерительного решения, Вы всегда будете получать самые свежие обновления. Благодаря программе улучшения функциональности – этой последней инновационной инициативе от EXFO – Вы будете находиться в исключительно выгодной ситуации. EXFO обязуется поддерживать функциональность Вашего оборудования на самом высоком уровне, реагируя на отзывы пользователей, анализируя направления развития рынка и поддерживая самые последние стандарты.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Экран	Сенсорный экран, цветной, 800 X 480 TFT, 178 мм (7 in)
Интерфейсы	Два порта USB 2.0 RJ-45 LAN 10/100/1000 Мбит/с Порт подключения головки видеомикроскопа (видео)
Память	Внутренняя память 8 Гб (флэш) Внутренняя память 16 Гб (флэш), дополнительно
Аккумуляторы	Заряжаемые аккумуляторы lithium-ion 8 часов автономной работы согласно Telcordia* (Bellcore) TR-NWT-001138
Блок питания	Адаптер AC/DC, INPUT 100–240 В пер. тока, 50–60 Гц, 2 А макс, выход 24 В пост. тока, 90 Вт
Вычислительная мощность	Процессор Intel ATOM Операционная система Windows Embedded Standard

ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Размер (В x Ш x Г)	190 мм X 252 мм X 66 мм (7 1/2 in x 9 15/16 in x 2 5/8 in)
Вес (с аккумулятором)	1.5 кг (3.3 lb)
Температура Работы Хранения	от 0 °C до 50 °C (32 °F до 122 °F) от -40 °C до 70 °C (-40 °F до 158 °F)**
Относительная влажность	от 0 % до 95 % без конденсата

* С дополнительным аккумулятором для продолжительной работы.

** от -20 °C до 60 °C (-4 °F до 140 °F) с аккумулятором.

АКСЕССУАРЫ

FP4S	400X Видеомикроскоп для волокон	GP-2001	USB-клавиатура
FP4D	200X/400X Видеомикроскоп для волокон	GP-2016	Кабель 10 футов RJ-45 LAN
GP-10-086	Жесткий кейс для переноски FTB-1	GP-2028	Набор защиты компьютера от кражи
GP-10-072	Полужесткий кейс для переноски FTB-1	GP-2137	Конвертер USB-на-RS-232
GP-302	USB-мышь	GP-2138	Автомобильный адаптер постоянного тока
GP-1002	Гарнитура	GP-2144	Микродиск USB 16G
GP-1008	Адаптер VFL (2.5 мм на 1.25 мм)		

ХАРАКТЕРИСТИКИ ВСТРОЕННОГО ИЗМЕРИТЕЛЯ МОЩНОСТИ PM-1^a

Калиброванные длины волн (нм)	850, 1300, 1310, 1490, 1550, 1625, 1650
Дополнительные калиброванные длины волн диапазона CWDM (нм)	1270, 1290, 1310, 1330, 1350, 1370, 1390, 1410, 1430, 1450, 1470, 1490, 1510, 1530, 1550, 1570, 1590, 1610, 1383, 1625
Диапазон мощности (дБм)	10 to -86 (InGaAs)
Погрешность (%) ^b	±5 % ± 3 пВт (InGaAs)
Разрешение на экране (дБ) InGaAs	0.01 = макс. до -76 дБм 0.1 = -76 дБм до -86 дБм 1 = -86 дБм до мин
Automatic offset nulling range ^c	Макс. мощность до -63 дБм для InGaAs
Tone detection (Hz)	270/1000/2000

ВИЗУАЛЬНЫЙ ДЕФЕКТОСКОП (VFL) (дополнительно)

Лазер, 650 нм ± 10 нм
CW
Типичная P _{вых} для 62.5/125 μm: 3 дБм (2 мВт)

БЕЗОПАСНОСТЬ ДЛЯ ГЛАЗ



21 CFR 1040.10 и IEC 60825-1:2007
КЛАСС 3R С ОПЦИЕЙ VFL

Примечание

- а. При 23 °C ± 1 °C, 1550 нм и с FC-коннектором. С модулями в режиме простоя. При работе от аккумуляторов.
б. До 5 дБм.
с. Для ±0.05 дБ, от 18 °C до 28 °C.

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

FTB-1-XX-XX-XX-XX-XX-XX-XX-XX-XX

■ **Модель**
FTB-1

■ **Экран**
S1 = Активный экран TFT
S2 = Экран для улучшенной видимости на улице

■ **Память**
00 = Внутренняя память 8 Гб (флэш)
XMEM = Внутренняя память 16 Гб (флэш)

■ **Аккумулятор**
00 = Стандартный lithium-ion аккумулятор
EXT = lithium-ion аккумулятор для продолжительной работы

■ **Опция Wi-Fi/Bluetooth**
00 = Без радиокомпонентов
RF = С радиокомпонентами (Wi-Fi и Bluetooth)

■ **Измеритель мощности**
00 = Без измерителя мощности
VFL1 = Только опция с визуальным дефектоскопом
VPM3 = VFL; измеритель мощности; InGaAs детектор
VPM3-CWDM = VFL; измеритель мощности; InGaAs детектор; калиброванные длины волн CWDM (от 1270 до 1610 нм)

■ **Адаптер коннекторов**
FOA-12 = Biconic
FOA-14 = NEC D4: PC, SPC, UPC
FOA-16 = SMA/905, SMA-906
FOA-22 = FC/PC, FC/SPC, FC/UPC, FC/APC
FOA-28 = DIN 47256, DIN 47256/APC
FOA-32 = ST: ST/PC, ST/SPC, ST/UPC
FOA-54 = SC: SC/PC, SC/SPC, SC/UPC, SC/APC
FOA-78 = Radiall EC
FOA-96B = E-2000 E-2000/APC
FOA-98 = LC
FOA-99 = MU
WC2 = FOA-FC-ST-SC-LC

■ **ConnectorMax**
00 = Без ПО анализа для видеомикроскопа
FPSA = С ПО анализа для видеомикроскопа

■ **Дополнительное ПО**
00 = Без дополнительного ПО
IPT = Утилиты Ping traceroute

■ **Видеомикроскоп**
00 = Без видеомикроскопа
FP4S = Видеомикроскоп (400X)
FP4D = Видеомикроскоп (200X/400X)

Пример: FTB-1-S2-XMEM-EXT-RF-VFL1-FP4S-IPT-FPSA-FOA-78

Центральный офис EXFO > 400 Godin Avenue, Quebec City (Quebec) G1M 2K2 CANADA Тел.: +1 418 683-0211 Факс: +1 418 683-2170 info@EXFO.com			
		Бесплатный тел.: 1 800 663-3936 (США и Канада) www.EXFO.com	
EXFO Америка	3701 Plano Parkway, Suite 160	Plano, TX 75075 USA	Тел.: +1 800 663-3936 Факс: +1 972 836-0164
EXFO Азия	151 Chin Swee Road, #03-29 Manhattan House	SINGAPORE 169876	Тел.: +65 6333 8241 Факс: +65 6333 8242
EXFO Китай	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 Европа	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 Контроль качества	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 www.EXFO.com/specs

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