

AXS-200/850

линия продуктов для сетей доступа – SharpTESTER

ТЕСТИРОВАНИЕ СЕТЕЙ – ТРАНСПОРТ И ПЕРЕДАЧА ДАННЫХ



Инновационный, универсальный тестер с уникальным графическим отображением данных, предоставляет обслуживающему техническому персоналу мощные средства для измерений

- Тесты, настраиваемые пользователем согласно рекомендациям RFC 2544
- Генерация и мониторинг трафика
- Многопоточный фоновый трафик
- Измерение коэффициента ошибок (BERT) до четвертого уровня
- Кабельный тестер
- Интеллектуальное автообнаружение – для тестирования с помощью обратного шлейфа
- Настройка VLAN и поддержка Q-in-Q
- Поддержка параметров QoS, ToS и дифференцированных сервисов
- Оценка по критерию «Годен/Негоден» (диодные индикаторы) с настраиваемыми пользователем пороговыми значениями
- Компактный, прочный и легкий прибор



Global award for technology innovation
in 1 and 10 Gigabit Ethernet testing

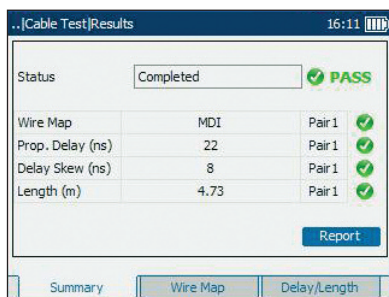


EXPERTISE REACHING OUT

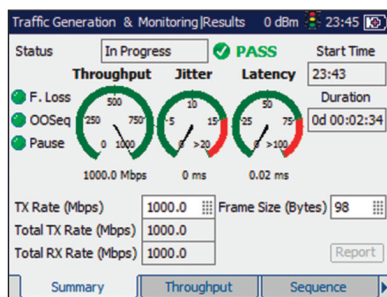
Тестировать Ethernet стало намного легче

Тестер Ethernet AXS-200/850 является частью широкого спектра приборов для тестирования Ethernet, предлагаемых компанией EXFO. Он обладает широким набором функций, которые при этом не отягощены сложностями, которые обычно связаны с проведением Ethernet/IP тестов. Тестер AXS-200/850 позволяет проводить любые виды работ с сервисами Ethernet и IP, включая установку, ввод в эксплуатацию и обслуживание. Благодаря своим широким возможностям, AXS-200/850 позволяет проводить следующие виды измерений: тестирование согласно рекомендациям RFC 2544, измерение ошибок (BERT), проверку IP-подключения (команды ping и trace route). Этот компактный и легкий прибор обеспечивает обслуживающий технический персонал всем необходимым для быстрого и эффективного проведения измерений и поиска неисправностей.

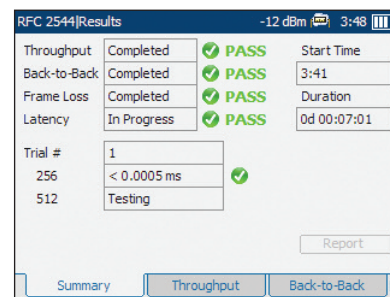
Быстрый доступ к результатам измерений



Результаты проверки кабеля.



Результаты генерации и мониторинга трафика.



Результаты измерений для тестов RFC 2544.

Ключевые особенности

Генерация и мониторинг трафика	Полностью позволяет оценить производительность сети с помощью двунаправленного тестирования со стопроцентной загрузкой линии.
Многопоточный фоновый трафик	Используется совместно с функцией генерации трафика. Фоновый трафик позволяет полностью удостовериться, что сеть провайдера способна обеспечить необходимый уровень качества сервиса (QoS) на всем пути прохождения трафика.
Проверка кабеля	Позволяет устранить неисправности в кабеле, перед тем как перейти к долговременному тестированию. Это позволяет сэкономить время и деньги.
Проведение измерения коэффициента ошибок (BERT)	Проведение теста BER до 4-го уровня. Имеет большой выбор стандартных и настраиваемых тестовых последовательностей.
RFC 2544	Принятый в отрасли набор тестов: производительность, берстность, потеря кадров и задержка.
Поддержка VLAN с Q-in-Q	Для всех тестов позволяет инкапсулировать до двух уровней VLAN и манипулировать такими параметрами, как VLAN ID, приоритет, тип и возможность отброса.
Функция интеллектуального автообнаружения	Возможность нахождения удаленных тестеров AXS-200/850 и установки/снятия на них обратных шлейфов (при проведении тестов с использованием шлейфов).
Интеллектуальный шлейф	Возможность отправки обратно входящего трафика (установка обратного шлейфа) вплоть до уровня 4.
Измерение оптической мощности	Возможность просмотра текущего уровня оптической мощности во время любого этапа тестирования.
Совместная работа с модулями Packet Blazer и Power Blazer	Работает совместно с модулями тестирования Ethernet компании EXFO- Packet Blazer Ethernet и Power Blazer- следующих серий: FTB-8510, FTB-8510B, FTB-8510G, FTB-8120NGE и FTB-8130NGE.



Тестирование с помощью обратного шлейфа



Тестирование Q-in-Q

Создан для городских сетей Ethernet

За десятилетия Ethernet доказал, что является гибкой и масштабируемой сетевой технологией, которая при этом стоит намного дешевле, чем интерфейс SONET/SDH или DSN/PDH с такой же пропускной способностью. Ethernet также поддерживает высокие скорости с более точно настраиваемыми значениями пропускной способности, что недоступно для традиционных подключений SONET/SDH. Другим преимуществом сети доступа на основе Ethernet является легкость ее подключения к сети корпоративного или частного пользователя.

Применения

- Оценка производительности транспортных сервисов Ethernet
- Установка, активация и обслуживание городских сетей Ethernet
- Развертывание сервисов доступа Ethernet типа точка-точка

Благодаря широким возможностям тестера компании EXFO – AXS-200/850 Ethernet Test Set, технический персонал способен эффективно проводить работы по установке, оценке качества и устранению неисправностей в городских сетях Ethernet:

Генерация трафика

Благодаря имеющимся в AXS-200/850 инструментам генерации и мониторинга трафика, измеритель в реальном времени может отслеживать состояние следующих ключевых параметров QoS: пропускной способности, потери кадров, соблюдения очередности, джиттера пакетов и задержки.

Проверка кабеля

С помощью теста Wiremap пользователь способен проверить целостность кабеля и совместимость для интерфейса MDI или MDIX. Информация о длине кабеля, расстоянии до дефекта, задержке распространения и отклонении задержки позволит убедиться, что физическая инфраструктура отвечает стандартам IEEE 802.3.

Проведение теста BER

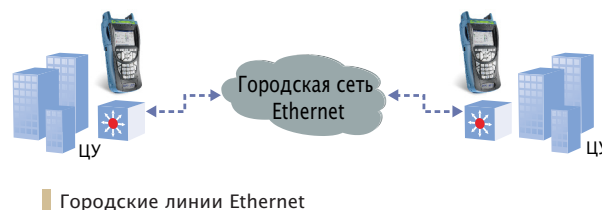
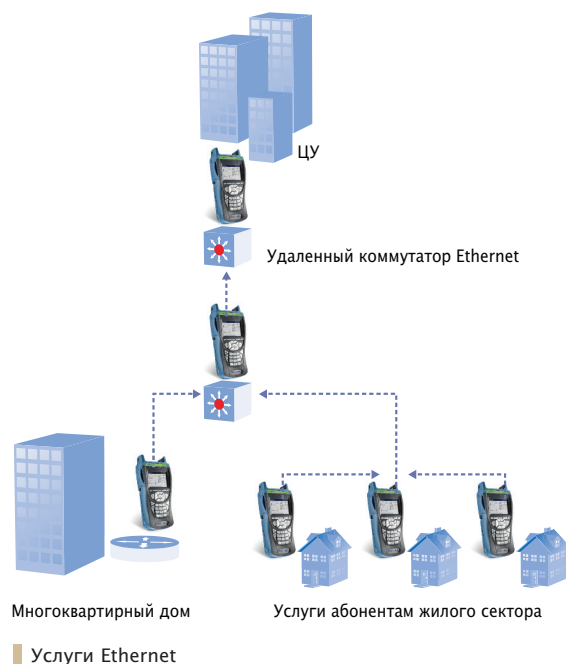
Целостность сигнала обычно выражается коэффициентом битовых ошибок (BER). Когда необходимо измерить битовые ошибки, тестер AXS-200/850 без труда позволяет измерять BER в линиях различного типа и может использоваться для тестирования сетей между оконечными точками – вплоть до уровня 4.

Тестирование на основе рекомендаций RFC 2544

Тестирование согласно отраслевому стандарту RFC 2544 – это стандартная методика оценки производительности, в которой определен следующий набор тестов: пропускная способность, задержка, бертность и потеря кадров. Эти тесты позволяют убедиться в соблюдении условий соглашения об уровне сервиса (SLA) для предоставляемых провайдером услуг связи.

Проверка QoS

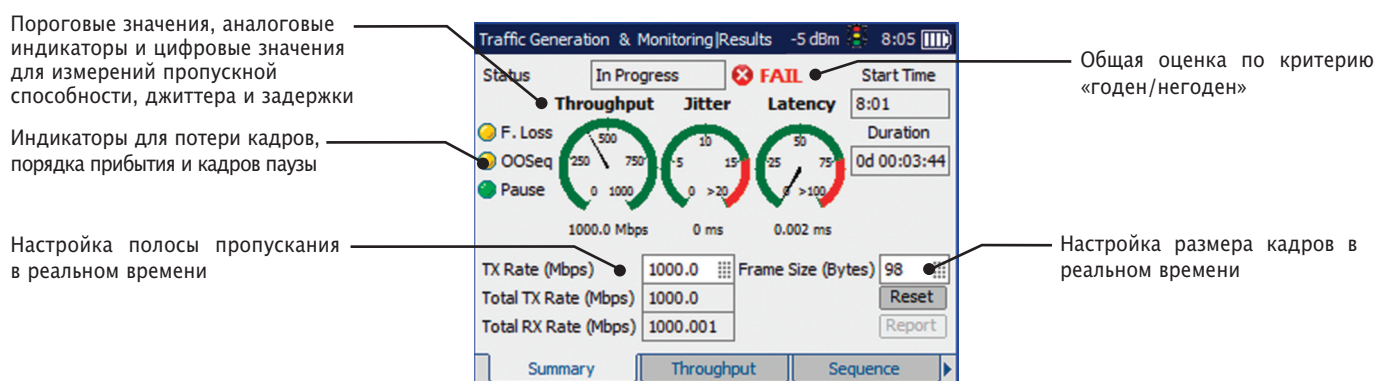
Конструкция AXS-200/850 предусматривает возможность проверки качества предоставляемого сервиса (QoS) в городских линиях Ethernet. Тестер позволяет проверять приоритеты VLAN и отдельные параметры (тип сервиса, дифференцированные сервисы). С помощью этой функции провайдеры могут удостовериться в соблюдении качественных характеристик сервиса (QoS).



Исключительно простая проверка QoS

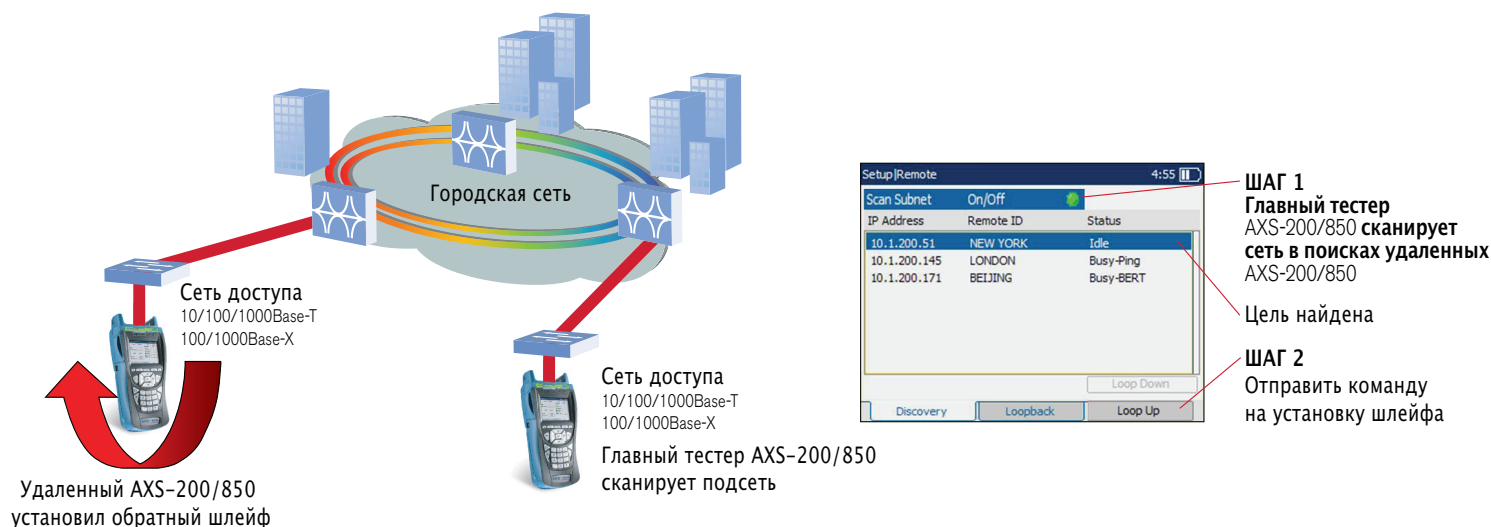
Инструменты AXS-200/850 для генерации и мониторинга трафика ускоряют и упрощают измерение джиттера пакетов, задержки в реальном времени, пропускной способности, порядка прибытия и потерь кадров. Указатели, выполненные в виде спидометров с настраиваемыми пользователем встроенными пороговыми значениями, позволяют с одного взгляда мгновенно и точно оценить результаты проведенных измерений. Нет необходимости пролистывать множество страниц с информацией в поисках ответа, почему тест не был успешным. Диодные индикаторы потерь кадров и неправильного порядка прибытия предупредят Вас о любых текущих или прошлых дефектах. Независимо от того, есть ли необходимость сделать большие или малые изменения для полосы пропускания или размера кадра, в тестере предусмотрено выполнение этих изменений «на лету», без необходимости остановки текущего теста и перехода на другие страницы для выполнения этих изменений.

Независимо от вида тестируемой сети, крайне важно убедиться в ее возможностях обрабатывать выделенную полосу пропускания и обеспечивать ожидаемый уровень QoS. Вооружившись этими критически важными данными и имея перед собой простое и однозначное представление результатов измерений на одной странице, Вы сможете быстро и легко определить, соответствует ли тестируемая сеть ожиданиям своих пользователей.



Режим интеллектуального обнаружения тестеров в сети

Работая с AXS-200/850, Вы можете одновременно получить доступ ко множеству удаленных тестеров. Одно нажатие кнопки позволяет Вам просканировать сеть и выбрать нужный тестер из списка доступных тестеров AXS-200/850. Просто выберите необходимый тестер и установите на нем обратный шлейф для проведения теста. В этом случае необходимость во второй технике на дальнем конце отпадает, поскольку AXS-200/850 самостоятельно передает всю необходимую информацию.



Прочный, легкий и созданный для обслуживающего технического персонала

Тестер Ethernet AXS-200/850 производства компании EXFO был создан с учетом реальных проблем, которые могут возникать при тестировании Ethernet. Пользовательский интерфейс прибора значительно сокращает время обучения, как для опытных пользователей, так и для новичков. Таким образом этот тестер позволяет выполнять тесты быстро и эффективно.

Оценка по критерию «годен/негоден»

Благодаря встроенным пороговым значениям для оценки по критерию «годен/негоден», тестер AXS-200/850 позволяет получить однозначное заключение по результатам теста. Более того, пороговые значения могут быть изменены для сервисов, имеющих ограничения на скорость передачи.

Экран с результатами

Результаты теста представляются в трех форматах:

- Оценка по критерию «годен/негоден» на основе пороговых значений по умолчанию или настроенных пользователем значений
- Быстрый просмотр результатов в процессе выполнения тестов
- Полный отчет с отображением результатов в соответствии с размерами кадров

Функциональные кнопки

Функциональные кнопки AXS-200/850 позволяют пользователю автоматизировать настройку конфигурации. Эти кнопки позволяют:

- Постепенно увеличивать все значения конфигурации
- Быстро удалять все значения
- Прокручивать значения

Быстрый вызов конфигурации

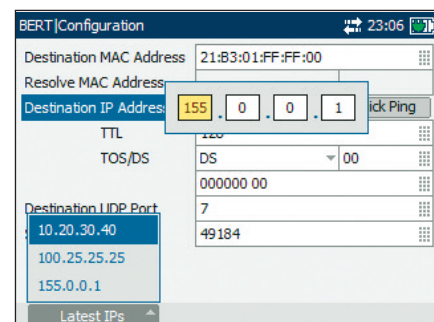
При работе с AXS-200/850 пользователю не требуется искать введенный ранее MAC- или IP-адрес. Тестер AXS-200/850 помнит три последних MAC- или IP-адреса, позволяя мгновенно ввести необходимый адрес.

Печать отчета

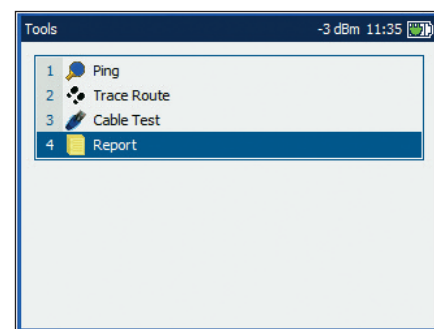
Тестер AXS-200/850 обеспечивает пользователей печатным отчетом, который содержит все результаты тестирования, проведенные с прибора.

Диодные индикаторы

Диодные индикаторы, расположенные на платформе, обеспечивают пользователей важной информацией: индикацией результатов теста (заключением «годен/негоден»), о состоянии лазера (включен/выключен), о наличии аварий или ошибок, о выполняющемся тесте и о состоянии подключения.



Быстрый вызов конфигурации.



Функции для проведения тестов ping, traceroute, проверки кабеля и создания отчетов.



Критически важный и однозначный диагноз по критерию годен/негоден

Быстрый просмотр выполняющего теста

Диодные индикаторы отображают важную информацию о тесте

Кнопки для перемещения и функциональные кнопки

Цифробуквенная клавиатура



Технические характеристики

ОПТИЧЕСКИЕ ИНТЕРФЕЙСЫ

Оптические интерфейсы	Один порт 100M или GigE						
Доступные длины волн (нм)	850, 1310 и 1550						
	100Base-FX	100Base-LX	1000Base-SX	1000Base-LX	1000Base-ZX	1000BASE-BX10-D	1000BASE-BX10-U
Длина волны (нм)	1310	1310	850	1310	1550	Tx: 1490 Rx: 1310	Tx: 1310 Rx: 1490
Уровень Tx (дБм)	от -20 до -15	от -15 до -8	от -9 до -3	от -9.5 to -3	от 0 до +5	от -9 до -3	от -9 до -3
Уровень чувствительности Rx (дБм)	-31	-28	-20	-22	-22	-20	-20
Максимальная дальность	2 KM	15 KM	550 M	10 KM	80 KM	10 KM	10 KM
Скорость передачи (Гбит/с)	0.125	0.125	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25
Скорость приема (Гбит/с)	0.125	0.125	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25
Диапазон рабочих длин волн Tx (нм)	от 1280 до 1380	от 1261 до 1360	от 830 до 860	от 1270 до 1360	от 1540 до 1570	от 1480 до 1500	от 1260 до 1360
Точность измерения							
Частота (ppm)	±15	±15	±15	±15	±15	±15	±15
Оптическая мощность (дБ)	±2	±2	±2	±2	±2	±2	±2
Максимальная мощность Rx до повреждения (дБм)	+3	+3	+6	+6	+6	+6	+6
Соответствие джиттера	ANSI X3.166	IEEE 802.3	IEEE 802.3	IEEE 802.3		IEEE 802.3ah	IEEE 802.3ah
Классификация Ethernet	ANSI X3.166	IEEE 802.3	IEEE 802.3	IEEE 802.3		IEEE 802.3ah	IEEE 802.3ah
Тип лазера	LED	FP	VCSEL	FP	DFB	DFB	FP
Безопасность для глаз	CLASS 1	CLASS 1	CLASS 1	CLASS 1	CLASS 1	CLASS 1	CLASS 1
Коннектор	LC	LC	LC	LC	LC	LC	LC
Тип трансивера	SFP	SFP	SFP	SFP	SFP	SFP	SFP

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ИНТЕРФЕЙСЫ

Электрические интерфейсы	Один порт 10/100Base-T или 1000Base-T		
	Автоматическое обнаружение прямого или кроссоверного кабеля		
	10Base-T	100Base-TX	1000Base-T
Скорость для Tx	10 Мбит/с	125 Мбит/с	1 Гбит/с
Точность Tx (ppm)	±15	±15	±15
Скорость для Rx	10 Мбит/с	125 Мбит/с	1 Гбит/с
Точность измерения Rx (ppm)	±15	±15	±15
Режим дуплекса	Полу- и полный дуплекс	Полу- и полный дуплекс	Полный дуплекс
Соответствие джиттера	IEEE 802.3	IEEE 802.3	IEEE 802.3
Коннектор	RJ-45	RJ-45	RJ-45
Максимальная дальность (м)	100	100	100

ТЕСТИРОВАНИЕ

RFC 2544	Измерения пропускной способности, бертности, потери кадров и задержки, согласно RFC 2544.Размер кадров: размеры, определенные RFC и размеры, настраиваемые пользователем.
Генерация и мониторинг трафика	Возможность генерировать и проводить мониторинг сетей Ethernet и IP. Возможность проводить настройку трафика со следующими параметрами: пропускной способностью, потерями кадров, порядком прибытия, джиттером пакетов, типом трафика и контролем потока.
Многопоточный фоновый трафика	Возможность генерировать и проводить мониторинг до трех дополнительных потоков в сетях Ethernet и IP. Конфигурируемый анализ по потоку, возможность настроить размер пакета, MAC-адреса отправителя/получателя, VLAN ID, приоритет VLAN, IP -адреса отправителя/получателя, поле ToS, поле DSCP, TTL, порт UDP для отправителя/получателя и нагрузку.
BERT	Поддержка до 4-го уровня с/без VLAN Q-in-Q.
Тестовые последовательности (BERT)	PRBS 2E9-1, PRBS 2E11-1, PRBS 2E15-1, PRBS 2E20-1, PRBS 2E23-1, PRBS 2E31-1 и одна настраиваемая пользователем последовательность. Возможность инвертирования.
Вставка битовых ошибок	1-50
Измерение ошибок	Кадры: Jabber/giant, короткий, недостаточный размер, превышающий размер, FCS, символ, выравнивание, коллизия, поздняя коллизия, чрезмерное количество коллизий.
Измерение ошибок (BERT)	Битовая ошибка, несоответствующий ноль, несоответствующая единица.
Обнаружение аварий	LOS, линия отключена, потеря последовательности, частота.
Вложенные VLAN	Возможность генерировать потоки, содержащие до двух уровней VLAN (включая помеченные VLAN согласно IEEE 802.1ad Q-in-Q), на VLAN ID или приоритет VLAN на любом из вложенных уровней VLAN.
Проверка кабеля	Кабель категории 5 (или лучше), кабель 100 V UTP/STP, ≤120 м

ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Размер (В x Ш x Г)	284 мм x 125 мм x 92 мм	(11 ³ / ₁₆ in x 4 ¹⁵ / ₁₆ in x 3 ⁵ / ₈ in)
Вес (с аккумулятором)	1.0 кг	(2.2 lb)
Температура		
работы	от 0 °C до 50 °C	(32 °F до 122 °F)
хранения	от -40 °C до 60 °C	(-40 °F до 140 °F)
Относительная влажность	0 % до 93 %, без конденсата	
Автономная работа (типичное применение)	До 5 часов	
Время зарядки аккумуляторов	2 часа от полного разряда до полного заряда	
Языки	Английский, Китайский	

МОДУЛИ SFP

FTB-8590	Модули SFP GigE/FC/2FC с длиной волны 850 нм, MM, < 500 м
FTB-8591	Модули SFP GigE/FC/2FC с длиной волны 1310 нм, 10 км
FTB-8592	Модули SFP GigE/FC/2FC с длиной волны 1550 нм, 90 км
FTB-85910	Модули SFP 100Base-FX, 1340 нм, MM, 2 км
FTB-85911	Модули SFP 100Base-LX10, 1310 нм, SM, 15 км

ДВУНАПРАВЛЕННЫЕ МОДУЛИ SFP

FTB-8596	Двунапр. модули SFP 1490TX 1310RX 1000BASE-BX10
FTB-8597	Двунапр. модули SFP 1310TX 1490RX 1000BASE-BX10
FTB-8598	Двунапр. модули SFP 1310TX 1490/1550RX 1000BASE-BX
FTB-8599	Двунапр. модули SFP 1550TX 1310RX 1000BASE-BX

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

AXS-850-XX-XX

Модели

AXS-850 = Электрический Ethernet 10/100 Base-T
AXS-850-1 = Электрический Ethernet 10/100/1000 и оптический GigE

Дополнительное оснащение

00 = Без дополнений
100optical = Поддержка оптического интерфейса 100M
GigE = Поддержка 1000Base-T и оптического GigE^a
Cable_test = Кабельный тестер
TRAFFIC_GEN = Генерация и мониторинг трафика
MULTI_STREAM = Множественные потоки

Пример: AXS-850-100optical-Cable_test

Примечание

a. Включает электрический GigE и оптический GigE, доступный только в AXS-850-1.

Дополнительные продукты

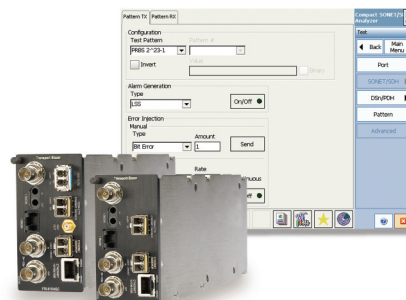
Модули для тестирования 1 и 10 Gigabit Ethernet – FTB-8510B и FTB8510G Packet Blazer

Модули FTB-8510B и FTB-8510G предназначены для работы в составе платформ FTB-400 и FTB-200. Они позволяют проводить тестирование Ethernet-подключений в оригинальном формате: 10/100/1000Base-T, 1000Base-SX, 1000Base-LX, 1000Base-ZX, 10GBASE-xR или 10GBASE-xW. Модули также могут использоваться для тестирования SONET/SDH следующего поколения, гибридных мультиплексоров, темных волокон или сетей xWDM, имеющих интерфейсы 1 и 10 Gigabit Ethernet. За дополнительной информацией, пожалуйста, обращайтесь к подробным техническим описаниям по адресу: <http://documents.EXFO.com/specsheets/>.



Мультисервисные модули FTB-8120NGE и FTB-8130NGE Power Blazer Next-Generation

Модули FTB-8120NGE (2.5/2.7 Гбит/с) и FTB-8130NGE (10/10.7 Гбит/с) Power Blazer предназначены для работы в составе платформы FTB-200. Они специально созданы для проведения приема-сдаточных испытаний и обслуживания в полевых условиях. Модули обеспечивают проведение тестов SONET/SDH и Ethernet. Они максимально эффективны и при этом обладают самым малым в отрасли размером. Эти революционные модули устанавливают новый стандарт для полевых мультисервисных измерений. За дополнительной информацией, пожалуйста, обращайтесь к подробным техническим описаниям по адресу: <http://documents.EXFO.com/specsheets/>.



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	Beijing New Century Hotel Office Tower, Room 1754-1755	Beijing 100044 P. R. CHINA	Тел.: +86 (10) 6849 2738	Факс: +86 (10) 6849 2662
	No. 6 Southern Capital Gym Road			
EXFO Европа	No. 88 Fuhua First Road	Shenzhen 518048 P. R. CHINA	Тел.: +86 (755) 8203 2300	Факс: +86 (755) 8203 2306
	Central Tower, Room 801, Futian District			
EXFO Европа	Omega Enterprise Park, Electron Way	Chandlers Ford, Hampshire S053 4SE ENGLAND	Тел.: +44 2380 246810	Факс: +44 2380 246801
EXFO Контроль качества	285 Mill 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 SI 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.