

AXS-200/850

линия продуктов для сетей доступа – SharpTESTER

ТЕСТИРОВАНИЕ СЕТЕЙ ДОСТУПА



Ключевые особенности

- Настраиваемые пользователем тесты согласно RFC 2544
- Измерение коэффициента ошибок (BERT) до уровня 4
- Оценка по критерию «Годен/Негоден» (диодные индикаторы) с настраиваемыми пользователем порогом
- Настройка VLAN и поддержка Q-in-Q
- Поддержка QoS, ToS и дифференцированных сервисов
- Интеллектуальное обнаружение сети и тестирование с помощью шлейфа
- Компактный, прочный и легкий прибор

Тестирование Ethernet стало легче

Тестер Ethernet AXS-200/850, компании EXFO, обладает широким набором функций, которые при этом не отягощены сложностями, присущими проведению Ethernet/IP тестов. Тестер AXS-200/850 позволяет проводить любые виды работ с сервисами Ethernet и IP, включая инсталляции, ввод в эксплуатацию и обслуживание. AXS-200/850 позволяет проводить следующие виды измерений: тестирование согласно рекомендациям RFC 2544, измерение ошибок (BERT), проверка IP подключения (функции ping и trace route). Этот компактный и легкий прибор обеспечивает технический персонал всем необходимым для быстрого и эффективного проведения измерений и поиска неисправностей.

Быстрый доступ к результатам измерений

Alarms	Seconds	Errors	Count
Link Down	--	Jabber	--
LOS	--	Runt	--
Frequency	--	Oversize	--
		Undersize	--
		Collision	--
		Late Coll.	--
		Exc. Coll.	--

■ Ошибок BERT не обнаружено

Alarms	Seconds
Pattern Loss	12
No Traffic	0

Errors	Count	Rate
Bit Error	952681	0.0
Mismatch '0'	476434	0.0
Mismatch '1'	476247	0.0

■ Обнаружены BERT ошибки.

Throughput	Completed	Start Time
Back-to-Back	PASS	10:50
Frame Loss	FAIL	Duration: 0d 00:30:58
Latency	In Progress	
TX Rate (Mbps)	48.6	Trial #: 0
64 bytes	450	Max. Delay (µS): 450
128 bytes	480	Max. Delay (µS): 480

■ Результаты теста RFC 2544.

Ключевые особенности

Проведение измерений ошибок (BERT)

Тест BERT до 4-го уровня с использованием большого набора стандартных и настраиваемых тестовых последовательностей.

RFC 2544

Стандартный набор тестов: производительности, берстности, потери кадров и задержки.

VLAN

Возможность инкапсуляции до двух VLAN уровней для всех тестов, включая изменение идентификатора VLAN, приоритета, типа и разрешения на отбрасывание.

Генерация трафика

Возможность увеличения или уменьшения полосы пропускания и размера кадра в реальном времени.

Функция интеллектуального

Возможность нахождения множества удаленных тестеров AXS-200/850 и установки/снятия автообнаружения на них обратных шлейфов при проведении тестов с использованием шлейфов.

Интеллектуальный шлейф

Возможность заворачивания обратно входящего трафика (установка шлейфа) до уровня 4.

Q-in-Q

Возможность инкапсуляции до двух уровней VLAN и модификации их параметров (ID, приоритета, типа и разрешения на отбрасывание).

Измерение оптической мощности

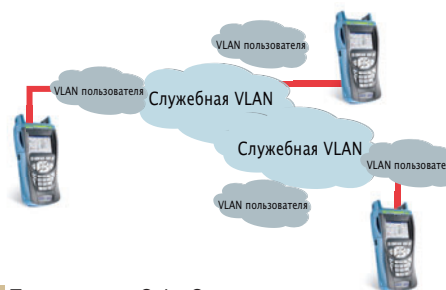
Во время проведения всех типов тестов, возможно, также просматривать текущий уровень оптической мощности.

Совместная работа с модулями Packet Blazer

Поддерживает работу с модулями тестирования Ethernet, компании EXFO - Packet Blazer Ethernet, серий: FTB-8510, FTB-8510B, FTB-8510G, FTB-8120NGE и FTB-8130NGE.



■ Тестирование с помощью обратного шлейфа.



■ Тестирование Q-in-Q

Создан для тестирования городских сетей Ethernet

За десятилетия было доказано, что Ethernet является гибкой и масштабируемой сетевой технологией и при этом стоящей 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 SONET/SDH подключений. Другим преимуществом сетей доступа на основе Ethernet является легкость подключения к сетям пользователей (корпоративных или абонентов жилого сектора).

С использованием тестера компании EXFO – AXS-200/850 Ethernet Test Set, технический персонал может эффективно строить и проводить оценку параметров городских сетей Ethernet – все это возможно благодаря широким возможностям тестера:

Проведение теста BER

Целостность сигнала обычно выражается коэффициентом битовых ошибок (BER). Новые технологические решения позволяют обеспечивать значение BER лучше 10^{-10} . Тестер AXS-200/850 позволяет пользователям измерять BER в линиях различного типа и может без труда использоваться для тестирования сетей вплоть до уровня 4.

Тестирование RFC 2544

Тестирование согласно RFC 2544 – это стандартная методика измерения производительности. Этой методикой определен следующий набор тестов: производительность, задержка, бертность и потери кадров. Эти тесты позволяют провайдерам выполнять проверку предоставляемых услуг и линий на соответствие уровню, указанному в соглашении об уровне сервиса (SLA).

Проверка подключения/Тест Ping

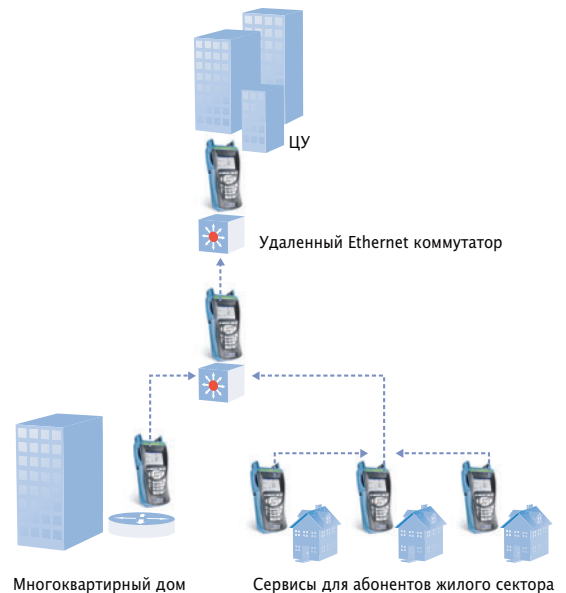
Тест «Ping» используется для проверки в IP сетях достижимости того или иного адреса. Если адрес не найден, то утилита trace route поможет пользователю найти в каком месте сети присутствует проблема. Тестер AXS-200/850 оснащен обеими утилитами (ping и trace route) для проверки IP соединений.

Тестирование QoS

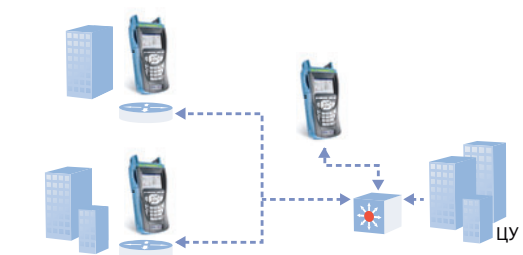
Конструкция AXS-200/850 предусматривает возможность проверки качества предоставляемого сервиса (QoS) в городских линиях Ethernet. Тестер позволяет проверять приоритеты VLAN и настройку параметров (тип сервиса, дифференцированные сервисы) – это позволяет провайдерам убедиться в соответствии параметров QoS.

Применения

- Оценка параметров производительности сервисов основанных на Ethernet
- Инсталляция, активация и обслуживание сетей Ethernet
- Развертывание активных сервисов Ethernet (точка-точка)



■ Активные сервисы Ethernet.



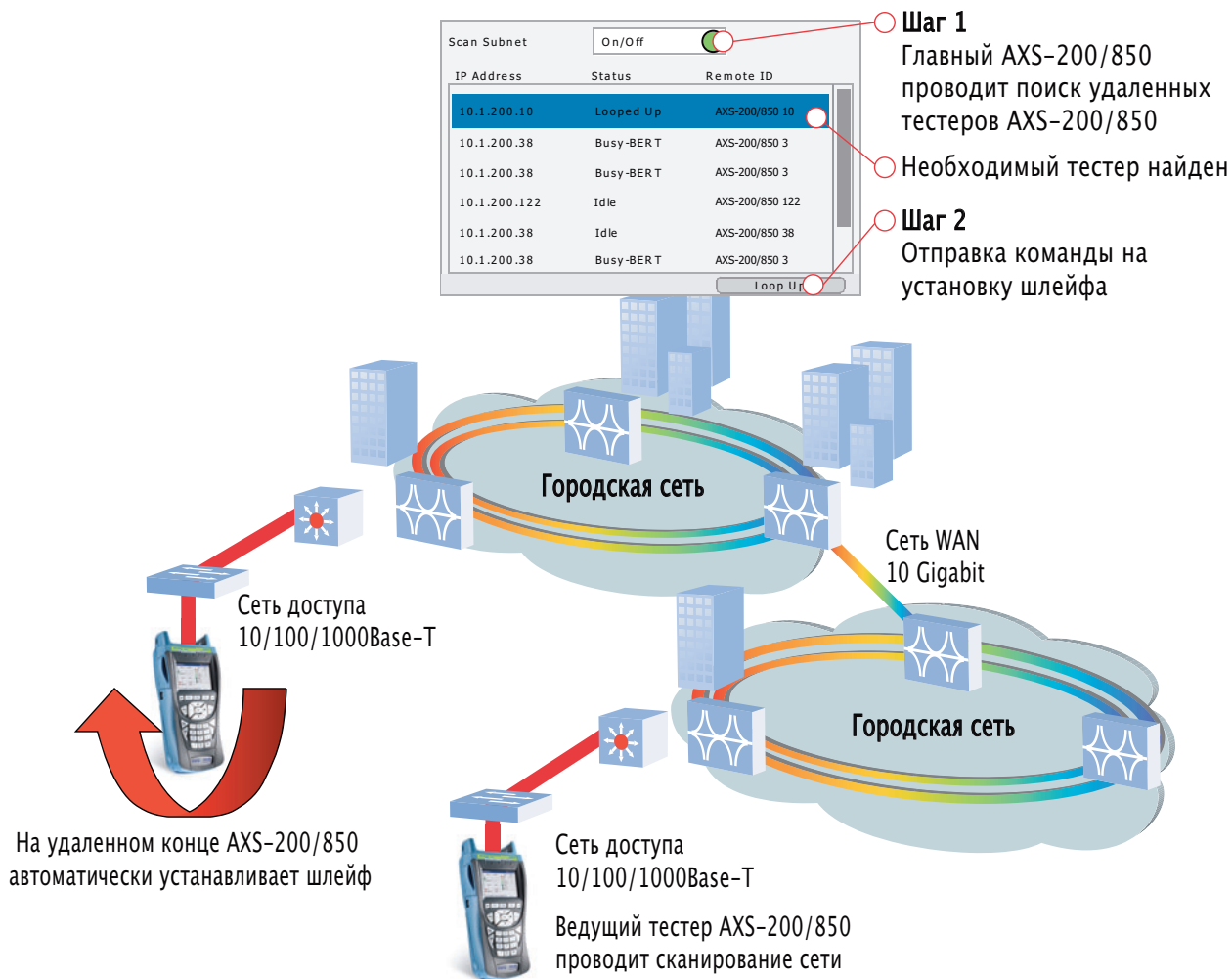
■ Услуги для предприятий.



■ Схема подключения через городскую Ethernet сеть.

Режим интеллектуального обнаружения сети

Работая с AXS-200/850 вы сможете одновременно получить доступ к 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 втором технике на дальнем конце отпадает, поскольку AXS-200/850 самостоятельно передает всю необходимую информацию.



Прочный, Легкий и Создан для полевого технического персонала

Тестер Ethernet AXS-200/850 был создан с учетом реальных условий работы при тестировании Ethernet. Пользовательский интерфейс прибора значительно сокращает время обучения, как для профессионалов, так и для новичков и позволяет всем 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 специальных случаев.

Экран с результатами

Результаты теста представляются в трех форматах:

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

Функциональные кнопки

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

- Прогрессирующее увеличение всех значений конфигурации
- Быстрое удаление всех значений
- Прокрутку значений

Быстрый вызов конфигурации

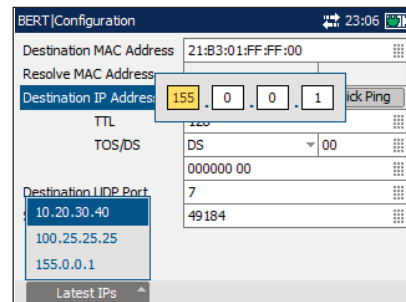
При работе с AXS-200/850 пользователю не требуется искать введенный ранее MAC или IP адрес. Тестер AXS-200/850 помнит три последних MAC или IP адреса, позволяя пользователю быстро ввести необходимый адрес.

Печать отчета

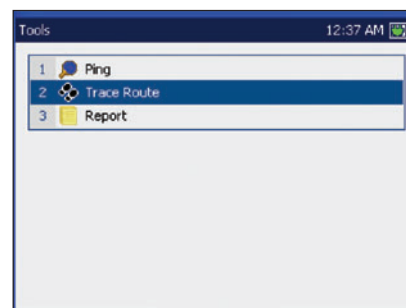
Тестер AXS-200/850 обеспечивает пользователей печатным отчетом, который содержит все результаты тестирования.

Диодные индикаторы

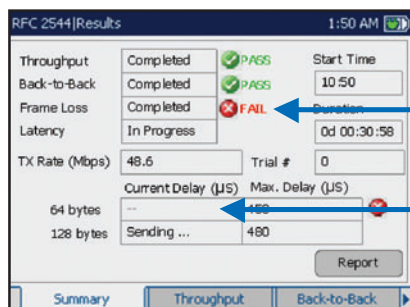
Диодные индикаторы, расположенные на платформе, обеспечивают пользователей индикацией о результатах теста (заключение «годен/негоден»), отображают состояние лазера (включен/выключен), а также сообщают о наличии аварий или ошибок, выполняющемся тесте и о состоянии подключения.



■ Быстрый вызов конфигурации.



■ Утилиты ping, traceroute и отчеты.



Безошибочное заключение «годен/негоден»

Быстрый просмотр результатов выполняющегося теста

Диодные индикаторы обеспечивают пользователя критически важной информацией

Кнопки указания направления и кнопки доступа к функциям

Цифробуквенная клавиатура



Технические характеристики

ОПТИЧЕСКИЕ ИНТЕРФЕЙСЫ

Оптические интерфейсы	Один порт для 100M и GigE				
Доступные длины волн (нм)	850, 1310 и 1550				
	100Base-FX	100Base-LX	1000Base-SX	1000Base-LX	1000Base-ZX
Длина волны (нм)	1310	1310	850	1310	1550
Уровень Tx (дБм)	от -20 до -15	от -15 до -8	от -9 до -3	от -9.5 до -3	от 0 до +5
Уровень чувствительности Rx (дБм)	-31	от -28 до -8	-20	-22	-22
Максимальная дальность	2 км	15 км	550 м	10 км	80 км
Скорости передачи (Гбит/с)	0.125	0.125	1.25	1.25	1.25
Скорость приема (Гбит/с)	0.125	0.125	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
Точность измерения					
Частоты (ppm)	±4.6	±4.6	±4.6	±4.6	±4.6
Оптической мощности (дБ)	±2	±2	±2	±2	±2
Максимальная мощность	+3	+3	+6	+6	+6
Rx до поврежд. (дБм)					
Соответствие джиттера	ANSI	X3.166	IEEE 802.3	IEEE 802.3	IEEE 802.3
Классификация Ethernet	ANSI	X3.166	IEEE 802.3	IEEE 802.3	IEEE 802.3
Тип лазера	LED	FP	VCSEL	FP	DFB
Безопасность для глаз	CLASS 1	CLASS 1	CLASS 1	CLASS 1	CLASS 1
Коннектор	LC	LC	LC	LC	LC
Тип трансивера	SFP	SFP	SFP	SFP	SFP

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ИНТЕРФЕЙСЫ

Электрические интерфейсы	Один порт 10/100BaseT полу/полный дуплекс, 1000BaseT полный дуплекс Автоматическое или ручное обнаружение прямого или переходного кабеля		
	10Base-T	100Base-T	1000Base-T
Скорость Tx	10 Мбит/с	125 Мбит/с	1 Гбит/с
Точность Tx (ppm)	±100	±100	±100
Скорость Rx	10 Мбит/с	125 Мбит/с	1 Гбит/с
Точность измерения Rx (ppm)	±15	±15	±15
Режим дуплекса	Полу и полный	Полу и полный	Полный
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 производительности, берстности, потери кадров и задержки согласно RFC 2544. Размер кадров: размеры определенные RFC, настраиваемые пользователем.
BERT	До 4-го уровня с поддержкой или без поддержки VLAN Q-in-Q.
Тестовые шаблоны (BERT)	PRBS 2E9-1, PRBS 2E11-1, PRBS 2E15-1, PRBS 2E20-1, PRBS 2E23-1, PRBS 2E31-1 и один пользовательский. Возможность инверсии шаблонов.
Внесение битовых ошибок	1-50
Измерение ошибок	Размеры кадров: бессмысленные/гигантские, обрезанные, недостаточного размера, превышающие размер. Ошибки: FCS, символьная, выравнивание, коллизия, поздняя коллизия, множественные коллизии.
Измерение ошибок (BERT)	Битовая ошибка, несоответствующий ноль, несоответствующая единица.
Обнаружение аварий	LOS, нет линии, потеря шаблона, частота.
Генерация потока	Настраиваемая маска подсети, шлюз по умолчанию, MAC адрес источника/места назначения, VLAN ID, приоритет VLAN, IP адрес источника/места назначения, поле ToS, поле DSCP, TTL, UDP порт источника/места назначения и нагрузка.
Формирование VLAN	Возможность генерации потоков до двух уровней VLAN (включая IEEE 802.1ad Q-in-Q tagged VLAN) по идентификатору VLAN ID или приоритету VLAN на любом уровне вложенных VLAN.

ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Размер (В x Ш x Г)	289.5 мм x 119.8 мм x 96.5 мм	(11.298 in x 4.717 in x 3.8 in)
Вес (с аккумулятором)	0.468 кг	(1.02 lb)
Температура		
работы	от - 5 °C до 50 °C	(от 23 °F до 122 °F)
хранения	от - 40 °C до 60 °C	(от - 40 °F до 140 °F)
Относительная влажность	от 0 % до 95 %, без конденсата	
Время автономной работы (при обычном использовании)	до 5 часов	
Время зарядки аккумуляторов	2 часа от полного разряда до полного заряда	
Прочность	Выдерживает падение с 3х футов на бетон на все стороны	
Языки	Английский, Китайский	

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

AXS-850-XX-XX

Модель ■

AXS-850 = Ethernet 10/100 Base-T электрический
AXS-850-1^a = Ethernet 10/100/1000 электрический и GigE оптический

Примечание

а. Всегда включен при выборе AXS-850-1.

■ Дополнительно

00 = Без дополнительных функций
100Optical = Поддерживается оптический интерфейс для 100M
GigE = Поддержка 1000Base-T и оптического интерфейса GigE

Пример: AXS-850-1-GigE

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 Omega Enterprise Park, Electron Way	Plano, TX 75075 USA Chandlers Ford, Hampshire S053 4SE ENGLAND	Тел.: 1 800 663-3936 Тел.: +44 2380 246810	Факс: 1 972 836-0164 Факс: +44 2380 246801
EXFO Европа	151 Chin Swee Road, #03-29 Manhattan House	SINGAPORE 169876	Тел.: +65 6333 8241	Факс: +65 6333 8242
EXFO Азия	No.88 Fuhua, First Road, Central Tower, Room 801 Futian District	Shenzhen 518048, CHINA	Тел.: +86 (755) 8203 2300	Факс: +86 (755) 8203 2306
EXFO Китай	Beijing New Century Hotel Office Tower, Room 1754-1755 No. 6 Southern Capital Gym Road	Beijing 100044 P. R. CHINA	Тел.: +86 (10) 6849 2738	Факс: +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 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 удостовериться, что информация, содержащаяся в данной спецификации, является точной. Вся выпускаемая компанией EXFO продукция соответствует директиве WEEE Европейского Союза. За дополнительной информацией обратитесь по адресу www.EXFO.com/recycle. 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. 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 EXFO по адресу <http://www.EXFO.com/specs>

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