

2017 КАТАЛОГ ПРОДУКЦИИ



Сертификация, квалификация, проверка и устранение неисправностей инфраструктуры сети на базе медных и волоконно-оптических кабелей, поддержка частот до 2500 МГц.



IT Networks
itnetworks.softing.com

ПРЕДИСЛОВИЕ

Компания Softing IT Networks, ранее известная как Psiber Data, специализируется на измерительном оборудовании для оценки, сертификации и документирования эксплуатационных качеств кабелей в ИТ-системах.

Учитывая быстрые темпы развития и повсеместность распространения сетевых технологий в сферах, связанных с повседневной жизнью людей, оборудованием и предоставлением услуг (Internet of Everything/loE), мощные и надежные ИТ-сети становятся основой современного мира. Уже сегодня возможности и успех современных компаний в значительной степени зависят от качества их ИТ-сетей!

Сбой в работе инфраструктуры связи часто приводит к потере данных и почти всегда — к большим расходам.

Именно поэтому очень важно предотвращать незапланированные сбои в работе сети. Чтобы обеспечить такую возможность и гарантировать высокую скорость реагирования в случае сетевых отказов, специалистам по установке, системным интеграторам и операторам сетей необходимо иметь в своем распоряжении эффективное профессиональное измерительное оборудование.

Мы предлагаем инструменты для тестирования, оценки и сертификации медных и волоконно-оптических кабелей ИТ-систем на основе мировых технологических стандартов.

Профессиональное измерительное оборудование Softing IT Networks помогает оптимизировать передачу данных за счет более быстрого и надежного соединения в течение всего срока службы вашей сети. Его можно использовать для телекоммуникационных систем, баз данных, центральных ЭВМ или производственного оборудования в сфере промышленной автоматизации.

Наше измерительное оборудование обеспечивает физическую эффективность и высокое качество связи между сетевыми компонентами.

Компетенции Softing IT Networks дополняет опыт работы подразделения Industrial в сфере промышленных сетей и опыт работы подразделения Softing Automotive в области оценки функциональности электронных систем автомобиля.

Ваша команда Softing IT Networks

ТЕСТЕРЫ ДЛЯ МЕДНЫХ КАБЕЛЕЙ

Обзор кабельных тестеров	6
CableMaster 200	8
CableMaster 400	9
CableMaster 450	10
CableMaster 600	11
CableMaster 800	13

КВАЛИФИКАТОР / СЕРТИФИКАТОР / АДАПТЕР ДЛЯ МЕДНЫХ КАБЕЛЕЙ

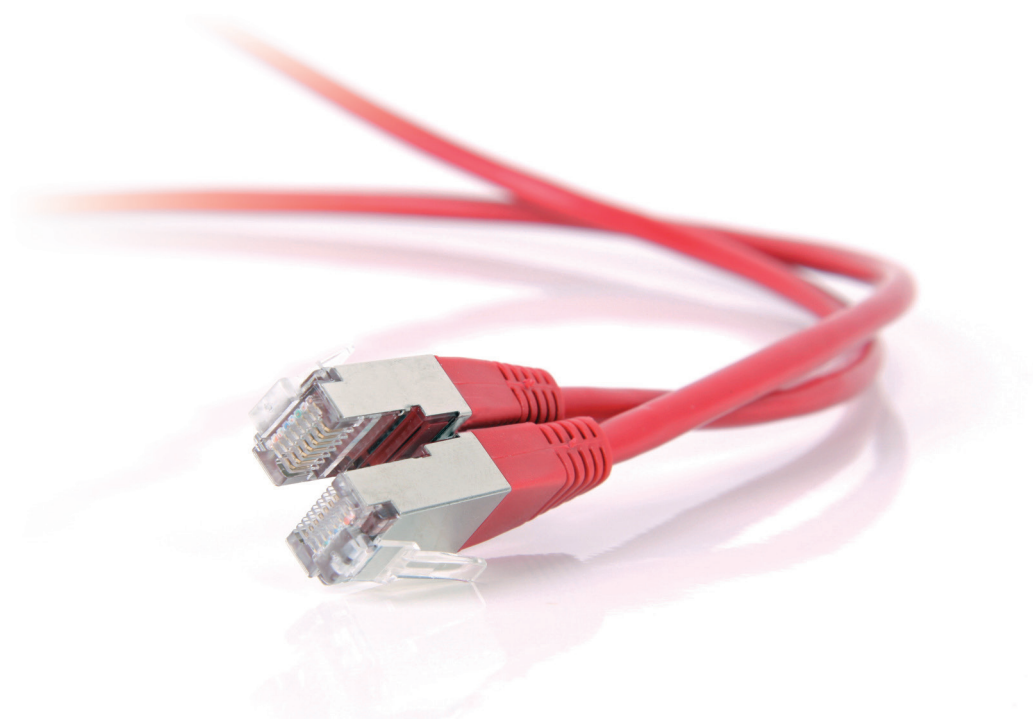
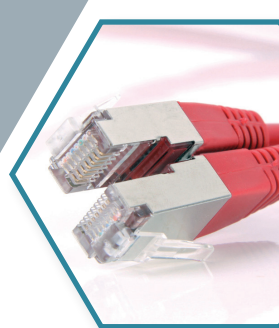
Обзор квалификатора / сертифициатора	16
NetXpert 1400	17
Официальный документ: «Сертификация скорости сети Ethernet»	19
WireXpert 500	22
WireXpert 4500	23
Адаптер для тестирования коммутационного шнура	26
Адаптер класса F _A	27
Адаптер M12	28
Коаксиальный адаптер	29
Официальный документ: «Стандарт 40GBASE-T в сетях центров обработки данных»	30

ТЕСТЕРЫ ДЛЯ ВОЛОКОННО-ОПТИЧЕСКИХ КАБЕЛЕЙ

WireXpert 4500	34
Адаптер MPO/МТР*	36
Адаптер EF для многомодовых волоконно-оптических кабелей	37
Адаптер для одномодовых волоконно-оптических кабелей	38
Официальный документ: Encircled Flux — более точная технология тестирования многомодового оптоволокна?	39
FiberXpert OTDR 5000	42
Шнур для подключения источника излучения FiberXpert.	44







ТЕСТЕРЫ СЕТИ ETHERNET

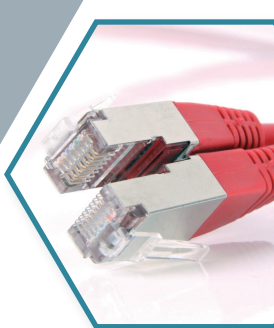
CableMaster 800	46
NetXpert 1400	48
LanExpert 80	50















ТЕСТЕРЫ ДЛЯ МЕДНЫХ КАБЕЛЕЙ

ОБЗОР КАБЕЛЬНЫХ ТЕСТЕРОВ

	Cable Tracker	CableMaster 200	CableMaster 400
Testers for Data-, Voice- and Video-Cabling			
Product Description	CT15	CM200	CM 400
Part-No.	226007	226504	226501
Application			
Cable Test			
Wiremap (i.e. Split Pairs, Shorts, Opens, Reversals, Miswires)		■	■
Length Measurement			
Voltage Warning		■	■
PoE Load Test			
Hub Flash			
Mapper ID (allocation of ports/outlets)			■
Mapper-ID Set RJ45			5
Mapper-ID Set COAX			5
Wiremap Remote units			
Toning		■	■
Cable Detection and Port Mapping	■	CT15 (optional)	CT15 (optional)
Saving Results/PC- Reporting Software			
Network Test			
Ethernet and Bandwidth Detection			
Link/Ping Test			
Discovery (LLDP, CDP, NDP)			
VLAN Detection			
IPv6 Support			
Connectors			
RJ45 / RJ 11-12 / Coax (Type F)		■/■/■	■/■/■
Crocodile Clip			■
USB Jack (data output)			



CableMaster 450	CableMaster 600	CableMaster 650	CableMaster 800	CableMaster 850
				
CM450	CM600	CM650	CM800	CM850
226502	226515	226516	226520	226521
				
■	■	■	■	■
■	■ (TDR)	■ (TDR)	■ (TDR)	■ (TDR)
■	■	■	■	■
	■	■	■	■
■	■	■	■	■
5				
5		20		20
	1	8	1	8
■	■	■	■	■
CT15 (optional)	CT15 (optional)	■	CT15 (optional)	■
	■	■	■	■
	■	■	■	■
			■	■
			■	■
			■	■
			■	■
■/■/■	■/-/■	■/-/■	■/-/■	■/-/■
■	■	■	■	■
	■	■	■	■

 Copper
 Ethernet

CableMaster 200



Компактный и экономичный кабельный тестер

CableMaster 200 — это доступный и компактный тестер для Ethernet-кабелей, который может оказаться особенно полезен для специалистов по обслуживанию сетей и электриков. CableMaster 200 позволяет проверить Ethernet-кабели на наличие разрывов, коротких замыканий, разделенных пар и ошибок в разводке простым нажатием кнопки. Уникальной особенностью данного тестера является встроенный тональный генератор, повышающий удобство трассировки кабелей и идентификации портов.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

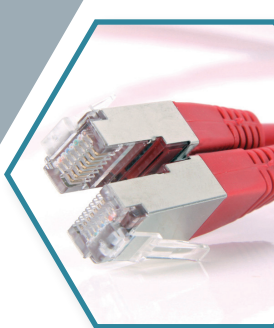
- Отображение неисправностей кабеля, если кабельная проводка не соответствует стандарту TIA568
- Съемный дистанционный модуль для тестирования длинных участков кабельных трасс с поддержкой длины кабеля до 304 м
- Для трассировки кабелей можно использовать тональный генератор с соответствующим щупом (дополнительный аксессуар)
- Удобный для считывания ЖК-экран, на котором четко отображаются все результаты тестирования, включая индикацию «PASS» или «FAIL»
- Простота эксплуатации
- Компактность

CableMaster 200 очень удобен в эксплуатации и оснащен большим, удобным для считывания дисплеем. CableMaster 200 позволяет проверять Ethernet-кабели на наличие разрывов, коротких замыканий, разделения пар и ошибок в разводке простым нажатием кнопки.

Номер для заказа:
226504

CableMaster 200 (RJ45)

с интерфейсом RJ45 и встроенным дистанционным модулем, тестер для витых пар, встроенный тональный генератор, тестирование разводки проводов, перекрещивающихся и разделенных пар



CableMaster 400



Недорогой кабельный тестер для вашего набора инструментов

CableMaster 400 — это универсальный инструмент для локализации повреждений кабелей передачи данных, телефонных и коаксиальных кабелей. На большом ЖК-дисплее отображаются различные нештатные ситуации и при необходимости индикация «Pass» или «Fail».

CableMaster 400 подходит для тестирования сложной проводки, которая используется в современных информационных и развлекательных системах. Встроенный тональный генератор можно использовать для отслеживания неисправностей и поиска мест подключения установленных кабелей всех типов. С помощью встроенных комплектов дистанционных модулей и модулей для проверки правильности разводки один пользователь может проверять до 19 мест одновременно.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Проверка кабелей для передачи голоса (6 проводов), данных (8 проводов) и видео (коаксиальных)
- Проверка и отображение контактов с короткими замыканиями, разрывами, реверсированием, ошибками в разводке и разделением пар
- Отображение значка «Pass» для правильно подключенных 6-контактных телефонных кабелей и «Rev» — для кабелей с обратным подключением
- Очень большой и удобочитаемый 7-строчный ЖК-дисплей с большими значками
- Тональный генератор с возможностью выбора каденции тона и контактов, передающих тональный сигнал.
Трассировка нескольких кабелей, работа с четырьмя различными тональными сигналами для быстрого определения соответствующих разъемов
- Разъем RJ в нижней части корпуса
- Одновременная проверка 19 мест
- Низкое энергопотребление для увеличения срока службы батареи
- Автоматическое выключение

CableMaster 400 подходит для тестирования сложной проводки, которая используется в современных информационных и развлекательных системах. Тестер CableMaster 400 отличается повышенной надежностью и длительным сроком службы. Этот эффективный прибор позволяет легко получать точные результаты измерений в условиях эксплуатации.

Номер для заказа:
226501

CableMaster 400

Кабельный тестер с разъемами RJ45, RJ11, коаксиальными разъемами (типа F), встроенным дистанционным модулем и тональным генератором. Обеспечивает тестирование всех кабельных подключений, отображение схемы разводки проводов с указанием коротких замыканий, разрывов, перекрещивающихся и разделенных пар. В комплект поставки входят переходник RJ45 на зажимы типа «крокодил», F-адаптер, по 5 сетевых и коаксиальных дистанционных модулей.



CableMaster 450

Недорогой кабельный тестер и прибор для обнаружения мест повреждений

CableMaster 450 — это универсальный инструмент для локализации повреждений кабелей передачи данных, телефонных и коаксиальных кабелей.

Функция измерения длины позволяет легко измерять длину кабельной линии и расстояние до места повреждения. Встроенный тональный генератор можно использовать для отслеживания неисправностей и поиска мест подключения установленных кабелей всех типов. С помощью прилагаемых комплектов дистанционных модулей и модулей для проверки правильности разводки один пользователь может проверять до 19 мест одновременно.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

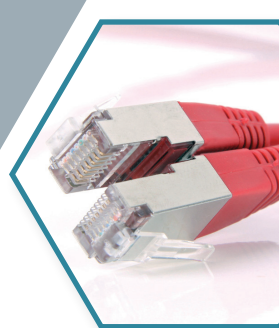
- Проверка кабелей для передачи голоса (6 проводов), данных (8 проводов) и видео (коаксиальных)
- Проверка и отображение контактов с короткими замыканиями, разрывами, реверсированием, ошибками в разводке и разделением пар
- Отображение значка «Pass» для правильно подключенных 6-контактных телефонных кабелей и «Rev» — для кабелей с обратным подключением
- Измерение длины кабеля или расстояния до места повреждения (разрыва или короткого замыкания)
- Очень большой и удобочитаемый 7-строчный ЖК-дисплей с крупными значками
- Тональный генератор с возможностью выбора каденции тона и контактов, передающих тональный сигнал.
Трассировка нескольких кабелей, работа с четырьмя уникальными тональными сигналами для быстрого определения соответствующих разъемов
- Разъем RJ в нижней части корпуса
- Одновременная проверка 19 мест
- Низкое энергопотребление для увеличения срока службы батареи
- Автоматическое выключение

CableMaster 450 подходит для тестирования сложной проводки, которая используется в современных информационных и развлекательных системах. Функция измерения длины позволяет легко измерять длину кабельной линии и расстояние до места повреждения. Встроенный тональный генератор можно использовать для отслеживания неисправностей и поиска мест подключения установленных кабелей всех типов. С помощью прилагаемых комплектов дистанционных модулей и модулей для проверки правильности разводки один пользователь может проверять до 19 мест одновременно. Тестер CableMaster 450 отличается повышенной надежностью и длительным сроком службы. Этот эффективный прибор позволяет легко получать точные результаты измерений в условиях эксплуатации.

Номер для заказа:
226502

CableMaster 450

Кабельный тестер с разъемами RJ45, RJ11, коаксиальными разъемами (типа F), встроенным дистанционным модулем, функцией измерения длины, встроенным тональным генератором. Обеспечивает тестирование всех кабельных подключений, отображение схемы разводки проводов с указанием коротких замыканий, разрывов, перекрещивающихся и разделенных пар. В комплект поставки входят переходник RJ45 на зажимы типа «крокодил», F-адаптер, по 5 сетевых и коаксиальных дистанционных модулей.



CableMaster 600



Профессиональный тестер для проверки кабелей для передачи данных, голоса и видео

CableMaster 600 — это кабельный тестер для проверки сетевых, телефонных, коаксиальных кабелей, а также для определения их длины и расстояния до места повреждения. Оборудован разъемом RJ45 для сетевых кабелей и F-адаптером для коаксиальных кабелей. CableMaster 600 позволяет проверить схему проводки, определить длину кабеля и расстояние до места повреждения. Результаты можно сохранить и задокументировать с помощью ПО для составления отчетности на ПК. CableMaster 600 предлагает множество функций для устранения неисправностей, такие как трассировка кабелей, определение скорости соединения до 1 ГБ/с, тестирование PoE и идентификация портов/разъемов с помощью дистанционных идентификаторов.

CableMaster 600 идеально подходит для профессиональных установщиков и сетевых операторов, которым необходимо тестировать сетевые (RJ45) и коаксиальные кабели, проверять правильность прокладки кабелей, определять их длину и документировать все это в протоколах испытаний.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Проверка сетевых и коаксиальных кабелей (разъем RJ45 и F-адаптер)
- Отображение схемы разводки проводов в графическом формате для ускорения поиска и устранения неисправностей
- Определение длины кабеля и расстояния до места повреждения при выполнении полного измерения с помощью TDR
- Цветной дисплей с высоким разрешением и отличной читаемостью в любых условиях
- Создание протоколов испытаний и другой документации с помощью ПО для составления отчетности на ПК
- Широкие возможности тестирования и поиска неисправностей: трассировка кабелей/идентификация портов с помощью тонального щупа, определение и тестирование PoE, проверка скорости соединения до 1 ГБ/с, определение разъемов/портов с помощью дистанционных идентификаторов

Тестер CableMaster 600 оснащен встроенным тональным генератором для отправки модулированного звукового сигнала в кабель. Тональный сигнал может обнаруживаться дополнительным тональным щупом, используемым для трассировки кабеля (неэкранированные кабели без меток) и идентификации разъемов/портов. Дистанционные идентификаторы кабелей позволяют определить, какой разъем подключен к соответствующему порту на коммутационной панели.

Тестирование кабелей

CableMaster 600 предлагает широкие возможности для тестирования сетевых, телефонных и коаксиальных кабелей. Тестер CableMaster 600, состоящий из основного модуля, модуля для проверки сетевых/телефонных кабелей и дистанционного идентификатора, — это эффективный инструмент для тестирования кабелей RJ45. Результаты отображаются в виде схемы разводки проводов. Устройство позволяет проверить целостность схемы и провести испытания на реверсирование, ошибки в разводке, разделение пар, короткие замыкания и разрывы. Длина кабеля и расстояние до разрыва определяются с помощью встроенного измерителя отраженного сигнала (TDR).

Тестирование сети

CableMaster 600 позволяет быстро выполнять идентификацию сетевых портов/разъемов, отображая пропускную способность линии связи и ее текущее состояние. Кроме того, устройство позволяет обнаруживать использование технологии PoE (Power over Ethernet), отображая информацию об этом на экране, а также протестировать ее с помощью испытания под нагрузкой согласно стандарту IEEE 802.3 af/at.

Сохранение и создание отчета

Результаты проверки кабелей можно сохранить в основном модуле и экспортировать в ПО eXport для составления отчетности, установленное на ПК, с помощью прилагаемого кабеля USB. eXport — это ПО для централизованного создания профессиональных протоколов испытаний, которое также поддерживает другие контрольно-измерительные приборы Psiber.

Номер для заказа:

226515

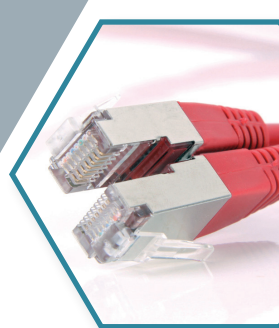
CableMaster 600

Профессиональный кабельный тестер, поставляемый с 1 дистанционным модулем, 6 элементами питания AA, 2 кабелями RJ45, кабелем Micro USB, чехлом

226516

CableMaster 650

Кабельный тестер, поставляемый с 1 тональным щупом CableTracker CT15, 8 дистанционными идентификаторами и модулями тестирования сетевых/телефонных кабелей, кабельной сборкой с переходником RJ45 на зажимы типа «крокодил», дистанционными идентификаторами коаксиальных кабелей №1–20, 6 элементами питания AA, 9 кабелями RJ45, кабелем Micro USB, чехлом



CableMaster 800

Кабельный тестер и инструмент для диагностики сети

CableMaster 800 — это профессиональный кабельный тестер, оснащенный разъемом RJ45 для сетевых кабелей и адаптером типа F для коаксиальных кабелей. CableMaster 800 позволяет проверить схему проводки, определить длину кабеля и расстояние до места повреждения. Результаты можно сохранить и задокументировать с помощью ПО для составления отчетности на ПК. Кроме того, CableMaster 800 предлагает множество функций для диагностики сети и устранения неисправностей, таких как трассировка кабелей, определение скорости соединения до 1 Гб/с, отправка ping-запросов, обнаружение сети, тестирование PoE и др. CableMaster 800 идеально подходит для профессиональных установщиков и сетевых операторов, которым необходимо тестировать сетевые (RJ45) и коаксиальные кабели, а также устранять их неисправности в активных сетях.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Проверка сетевых и коаксиальных кабелей (разъем RJ45 и адаптер типа F)
- Отображение схемы разводки проводов в графическом формате для ускорения поиска и устранения неисправностей
- Определение длины кабеля и расстояния до места повреждения при выполнении полного измерения с помощью TDR
- Идентификация кабелей/портов с помощью дистанционных идентификаторов
- Обнаружение PoE и испытание под нагрузкой
- Проверка скорости соединения до 1 Гб/с для определения пропускной способности линии связи и ее текущего состояния
- Тестовый опрос отдельных адресов или списков адресов IPv4 и IPv6, а также любых URL-адресов в Интернете
- Программа Network Discovery создает списки транслируемых устройств
- Обнаружение CDP/LLDP/NDP и VLAN
- Цветной дисплей с высоким разрешением и отличной читаемостью в любых условиях
- Создание протоколов испытаний и другой документации с помощью ПО для составления отчетности на ПК

Профессиональный кабельный тестер CableMaster 800 отличается высокой универсальностью. Его можно использовать во время установки, чтобы проверить, какой разъем подключен к соответствующему порту коммутационной панели; после установки, чтобы проверить качество кабелей и задокументировать результаты; а также во время эксплуатации для поиска неисправностей сети.

Четкие и легкие для понимания результаты проверки отображаются на полноцветном графическом дисплее. Результаты проверки можно сохранить на устройстве и экспортировать на ПК для оценки или документирования с помощью ПО для составления отчетности.

Тестирование кабелей

CableMaster 800 предлагает широкие возможности для тестирования сетевых, телефонных и коаксиальных кабелей. Тестер CableMaster 800, состоящий из основного модуля и дистанционного идентификатора, — это эффективный инструмент для тестирования кабелей RJ45. Результаты отображаются в виде схемы разводки проводов на полноцветном графическом дисплее. Устройство позволяет проверить целостность схемы и провести испытания на реверсирование, ошибки в разводке, разделение пар, короткие замыкания и разрывы. Длина кабеля и расстояние до разрыва определяются с помощью встроенного измерителя отраженного сигнала (TDR).

Тестер CableMaster 800 оснащен встроенным тональным генератором для отправки в кабель модулированного звукового сигнала, который может обнаруживаться дополнительным тональным щупом, используемым для трассировки кабелей (неэкранированные кабели без меток) и идентификации разъемов/портов. Пронумерованные дистанционные идентификаторы кабелей позволяют легко определить, какой разъем подключен к соответствующему порту на коммутационной панели.

Номер для заказа:
226520

CableMaster 800

Профессиональный кабельный и сетевой тестер

Проверка всех кабельных подключений, схема кабелей с отображением коротких замыканий и разрывов
Проверка кабелей для передачи данных, телефонных и коаксиальных кабелей RJ-45

Тестер активных сетей

Проверка активного сетевого подключения, скорости и PoE,
функция хранения и документирования (ПО для ПК)
Удобочитаемый цветной дисплей и встроенный тональный генератор

Комплект поставки:

1 основной модуль CableMaster 800

1 дистанционный модуль

2 кабеля RJ45

6 элементов питания AA, кабель Micro USB, чехол

Дополнительные аксессуары:

Тональный щуп PS_CT 15 (заказывается отдельно как PS_CT 15)

226521

CableMaster 850

Профессиональный кабельный и сетевой тестер с полезными аксессуарами

Функционирует аналогично PD_CM800 (номер для заказа 226520)

Комплект поставки:

1 основной модуль CableMaster 800

1 тональный щуп для трассировки кабелей CT15

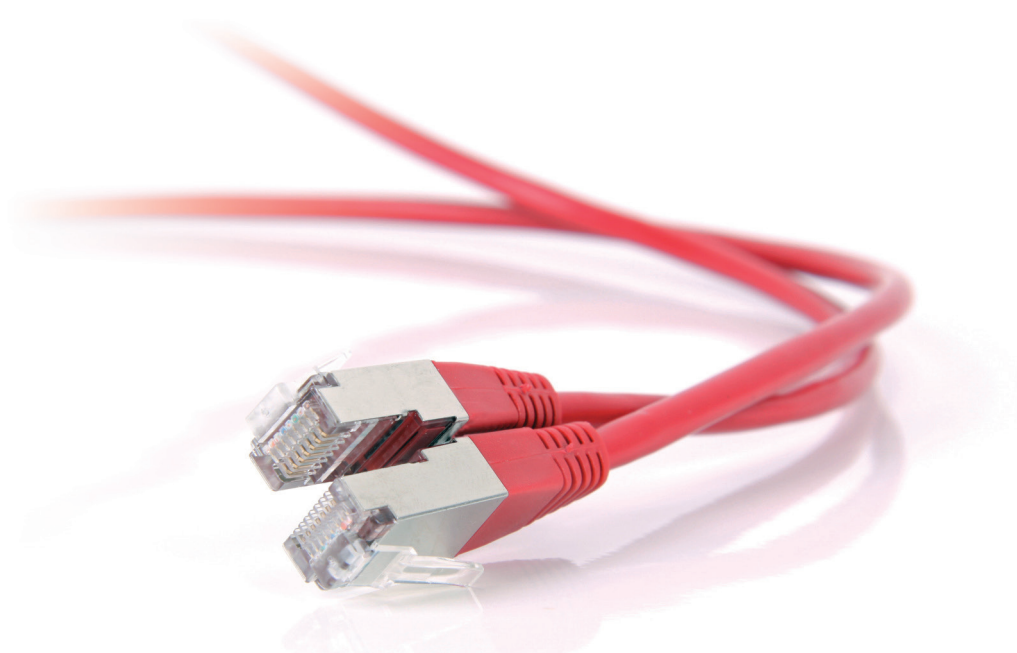
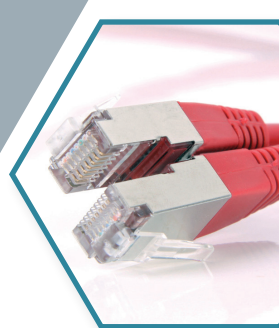
8 дистанционных модулей

1 кабель RJ45/зажим типа «крокодил»

20 дистанционных модулей для коаксиальных кабелей с маркировкой (1–20)







9 кабелей RJ45



6 элементов питания AA, кабель Micro USB, чехол



КВАЛИФИКАТОР /
СЕРТИФИКАТОР / АДАПТЕР
ДЛЯ МЕДНЫХ КАБЕЛЕЙ

ОБЗОР КВАЛИФИКАТОРА / СЕРТИФИКАТОРА

	Квалификатор	Сертификатор	
	NetXpert 1400	WireXpert 500	WireXpert 4500
Квалификатор или сертифицикатор? Какое испытательное оборудование выбрать?			
Номер для заказа	226533	228071	228070
Область применения			
Типичные области применения			
Укладка кабелей дома	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Укладка кабелей в офисе	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Укладка кабелей на производственном предприятии	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Центр обработки данных		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Измерения в соответствии с общими стандартами			
ANSI/TIA 568 (США)		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
ISO/IEC 11801 (международный)		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
EN 50173 (Европа)		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Тестирование на соответствие стандартам по применению			
IEEE802.3 Fast Ethernet 100 Мбит/с, пункт 25	<input checked="" type="checkbox"/>		
IEEE802.3 Gigabit Ethernet 1000 Мбит/с, пункт 40	<input checked="" type="checkbox"/>		
IEEE 802.3af PoE 12,95 Вт	<input checked="" type="checkbox"/>		
IEEE 802.3at PoE+ 21,9 Вт	<input checked="" type="checkbox"/>		
Пассивные контрольно-измерительные параметры			
Схема кабельных соединений	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Длина	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Тональный генератор	<input checked="" type="checkbox"/>		
РЧ-измерения (NEXT; вносимые потери, возвратные потери, ...)		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Отношение «сигнал-шум»	<input checked="" type="checkbox"/>		
Неравномерность задержки распространения сигнала	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Испытательная частота		До 500 МГц	До 2500 МГц
Активные измерительные параметры			
Пропускная способность Ethernet	<input checked="" type="checkbox"/>		
Проверка DHCP	<input checked="" type="checkbox"/>		
Ping-запрос (одиночный или список)	<input checked="" type="checkbox"/>		
Функция обнаружения (LLDP; CDP; NDP)	<input checked="" type="checkbox"/>		
Активация светодиодного индикатора порта	<input checked="" type="checkbox"/>		
Распознавание VLAN	<input checked="" type="checkbox"/>		
Трассировка маршрута	<input checked="" type="checkbox"/>		
Тест для оценки вероятности ошибки на бит	<input checked="" type="checkbox"/>		
Составление отчетов			
Создание отчетов непосредственно в тестере	<input checked="" type="checkbox"/>		
ПО для составления отчетности на ПК		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

 Медные кабели
 Волоконно-оптические кабели



NetXpert 1400

Квалификатор Gigabit LAN с инструментом диагностики сети

Легкое тестирование кабелей и сертификация скорости соединения Ethernet

NetXpert 1400 представляет собой полное решение для квалификации кабелей и устранения неисправностей активных сетей, позволяющее быстро и легко выполнять проверку пропускной способности кабельных подключений, чтобы обеспечить поддержку работы Gigabit Ethernet в соответствии со стандартом IEEE 802.3ab.

Результаты в формате «Pass/Fail» указывают возможность поддержки скорости передачи данных до 1 Гбит/с существующим кабельным соединением.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Проверка сетевых и коаксиальных кабелей
- Квалификация кабелей передачи данных на соответствие стандарту IEEE 802.3 при скорости передачи до 1 Гбит/с (BERT)
- Определение соотношения «сигнал-шум» (SNR)
- Измерение неравномерности задержки распространения сигнала
- Выполнение полного измерения длины пары и расстояния до места повреждения с помощью TDR
- Полноцветная схема разводки проводов с указанием разрывов, коротких замыканий, разделенных пар и ошибок в разводке
- Можно сохранять результаты в тестере и создавать отчеты об измерениях на основе стандартов
- с отображением результатов в формате «Pass/Fail»

NetXpert 1400 — это экономичная альтернатива для установщиков и операторов сетевых кабельных систем, в которых пропускная способность Gigabit Ethernet является достаточной для квалификации кабелей. NetXpert 1400 позволяет проверить возможность поддержки максимальной скорости передачи данных до 1 Гбит/с кабельными соединениями вне зависимости от категории установленных кабелей, коммутационных панелей или разъемов.

При проведении испытаний с использованием реальных данных согласно стандарту IEEE 802.3ab и тестов для оценки вероятности ошибки на бит (BERT) NetXpert 1400 проверяет безошибочную передачу данных на скорости 100 Мбит/с или 1 Гбит/с. Кроме того, предусмотрена возможность вывода параметров, влияющих на качество сигнала, включая соотношение «сигнал-шум» (SNR) и неравномерность задержки распространения сигнала. Неравномерность задержки распространения сигнала в 4-парном кабеле указывает время задержки сигнала между парами и может влиять на рабочие характеристики Gigabit Ethernet.

Результаты тестирования целостности всех 8 проводов и экранирования отображаются в формате полноцветной схемы проводки, на которой четко и понятно указаны такие неисправности кабелей, как разрывы, короткие замыкания, ошибки в разводке и разделенные пары. Длина кабеля и расстояние до места повреждения определяются с помощью современной технологии TDR (измерителя отраженного сигнала).

КВАЛИФИКАТОР

Для документирования можно сохранять результаты в NetXpert 1400 и создавать полноцветные отчеты. Благодаря пакету функций тестирования сети NetXpert 1400 облегчает проверку конфигурации сети и устранения неполадок, поскольку после выполнения перемещений, добавлений и изменений (MAC) требуется повторная проверка. При подключении кабеля к коммуникационному разъему NetXpert 1400 выполняет проверку возможности установления связи с коммутатором и поддерживаемых скоростей соединения (до 1 Гбит/с). Проверка с помощью отправки ping-запросов позволяет определить доступность отдельных адресов IPv4 и IPv6 или их списков, а также любых выбранных пользователем URL-адресов.

Кроме того, пользователь может выбирать другие тесты параметров сети, такие как обнаружение LLDP/CDP/NDP и VLAN, а также всесторонние тесты PoE (Power over Ethernet), включая испытание под нагрузкой.

- Проверка скорости соединения до 1 Гбит/с для определения пропускной способности линии связи и ее состояния
- Отправка ping-запросов на отдельные адреса или списки адресов IPv4 и IPv6 (планируется поддержка Ipv6), а также на любые URL-адреса в Интернете
- Обнаружение CDP/LLDP/NDP и VLAN
- Обнаружение PoE/PoE+ и испытание на падение напряжения под нагрузкой
- Проверка DHCP
- Трассировка маршрута
- Идентификация портов коммутатора по миганию светодиодного индикатора порта

Удобный в использовании полноцветный сенсорный экран

Полноцветный сенсорный экран высокого разрешения и 4 дополнительные кнопки позволяют упростить работу с устройством NetXpert 1400, при этом экран отличается отличной читаемостью в любых условиях. Износоустойчивая конструкция идеально подходит для сложных условий эксплуатации. Протоколы испытаний и документацию можно создавать непосредственно на устройстве.



Номер для заказа:
226533

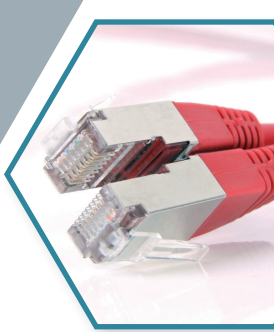
NetXpert 1400

Квалификатор сети/кабелей

Проверка всех кабельных подключений, схема кабелей с отображением коротких замыканий и разрывов
Тестирование сети, включая PoE, возможность подключения линий связи, LLDP, ping-запросы и DHCP

Квалификация подключения IEEE с поддержкой скоростей передачи данных до 1 Гбит/с

Основной модуль NetXpert, активный дистанционный модуль, 2 источника питания, карта памяти SD емкостью 4 ГБ, кабель Micro USB, 1 комплект для сети и дистанционный комплект для коаксиального кабеля (№1–5), F-адаптер, 2 соединительных сетевых кабеля, 2 защитных кабеля, ремешок и зажим для подвешивания, футляр для переноски



«Сертификация скорости соединения Ethernet»

ПРОСТОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ СЕТЕЙ GIGABIT ETHERNET НА СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ Квалификатор LAN и диагностика сети

Полевые испытания пассивных сетей, предназначенных для последующего использования в качестве сетей Gigabit Ethernet, могут отличаться высокой сложностью, продолжительностью и быть сопряжены с высокими затратами. Можно провести три простых проверки.

Тест для оценки вероятности ошибок на бит, определение соотношения «сигнал-шум» и неравномерности задержки распространения сигнала позволяют проверить качество кабеля и его соответствие требованиям. Такой подход позволяет не только почти мгновенно проверять корректность функционирования сети, но и отслеживать ошибки, а также документировать их. Постоянный рост требований к пропускной способности приводит к значительному увеличению числа сетевых кабелей, используемых для связи (передача данных, телефонные, коаксиальные, аудиокабели...), а также для эксплуатации зданий (безопасность, доступ, аварийная сигнализация...). Важность сети Ethernet растет, а ее функции расширяются.

Поскольку степень интеграции систем возрастает и все чаще возникает необходимость в перемещении или добавлении оборудования и изменении параметров, крайне важно убедиться в том, что отдельные кабели и пучки кабелей работают в соответствии со спецификациями, а также в отсутствии узких мест на линиях. Такая проверка сложнее, чем может показаться на первый взгляд. Установщикам необходимо представить документы с «доказательством работоспособности» и провести предварительные испытания. Стандарт IEEE 802.3ab 1000BASE-T определяет минимальные требования к различным параметрам испытаний устройств Gigabit Ethernet.

Несвоевременная, неточная или неполная проверка сети может привести к возникновению большого количества проблем. Это может повысить стоимость содержания сети. Проверка должна быть неотъемлемой частью процессов проектирования и развертывания. Часто тестирование соединений для сертификации, квалификации и проверки проводится раздельно. Необходимо убедиться, что кабельная система соответствует отраслевым стандартам, поддерживает необходимую скорость сети и подключена правильно. Четвертым основным элементом является активный поиск и устранение неисправностей. Самым строгим из этих процессов является сертификация. Согласно стандартам TIA и ISO проверяемое соединение может либо «пройти», либо «не пройти» испытания.



NetXpert 1400

Несколько тестов для повышения точности

Операторам и установщикам необходимо знать, работает ли кабельная сеть и поддерживает ли она полосу пропускания Gigabit Ethernet, не только при развертывании новых сетей, но и при изменении или расширении существующих. Квалификацию можно выполнить путем замера нескольких тщательно выбранных параметров из соответствующих стандартов передачи, а затем использовать эти базовые проверки для получения ценных результатов.

Однако, если в результате испытаний выясняется, что сеть не соответствует ожидаемым характеристикам, можно легко определить, в чем заключается проблема, и ее причины без подробной проверки параметров НЧ и ВЧ. Короткие замыкания, ошибки в разводке и разделенные пары влияют на производительность системы, поэтому их обнаружение крайне важно для принятия эффективных мер по устранению неисправности.

Оценка вероятности ошибок на бит (BER), определение соотношения «сигнал-шум» (SNR) и неравномерности задержки распространения сигнала являются общими методами проверки. Выполнение всех трех проверок за один сеанс и создание результатов с перекрестными ссылками значительно повышает точность тестирования. Однако большинство профессиональных испытательных устройств, которые обычно используются для этого, отличаются высокой стоимостью. Благодаря NetXpert вам не придется носить с собой большое количество дорогостоящих устройств, не все из которых подходят для жестких условий работы.

Экономичное тестирование кабелей и сертификация скорости соединения Ethernet

Именно здесь лучше всего проявляет себя NetXpert 1400. Это компактное, но прочное портативное устройство поддерживает проверку BER, SNR и неравномерности задержки распространения сигнала, но при этом стоит почти в пять раз дешевле, чем другие

устройства. Оно специально разработано для проверки небольших сетей, например, в домашних офисах, клиниках, юридических фирмах и т. д. Для его эксплуатации не требуется никаких специальных навыков. Экономичное устройство NetXpert 1400 позволяет установщикам и операторам быстро и легко определять соответствие сетевых кабельных систем Gigabit Ethernet стандарту IEEE 802.3ab, а также находить неисправности в активных сетях. Результат в формате «Pass/Fail» указывает возможность поддержки скорости передачи данных до 1 Гбит/с существующей кабельной линией связи.

Проверка линий связи

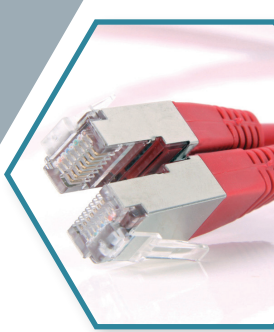
NetXpert позволяет проверить возможность поддержки максимальной скорости передачи данных до 1 Гбит/с кабельными соединениями вне зависимости от категории установленных кабелей, коммутационных панелей или разъемов. При проведении испытаний с использованием реальных данных согласно стандарту IEEE 802.3ab и тестов для оценки вероятности ошибки на бит (BERT) NetXpert 1400 проверяет безошибочную передачу данных на скорости до 1 Гбит/с. Кроме того, предусмотрена возможность отображения параметров, влияющих на качество сигнала, включая соотношение «сигнал-шум» (SNR) и неравномерность задержки распространения сигнала. Неравномерность задержки распространения сигнала в 4-парном кабеле указывает время задержки сигнала между парами и может влиять на рабочие характеристики Gigabit Ethernet.

Signal-to-Noise Ratio
S/N expresses the ratio between the level of a desired signal in and the level of background noise in analog and digital communications. This ratio is usually measured in decibels (dB).

BERT
Data bits received over a communications channel may be altered as a result of synchronisation errors, distortion, noise or interference. When this number is divided by the total number of bits transferred within a specified time, we arrive at the Bit Error Rate.

Delay Skew
In a twisted pair cable, different twist ratios add up to different total physical lengths. This means a signal moving through different conductors in a cable will incur time delays. Delay Skew is expressed as the difference between the pairs with the least and most delay.





Результаты тестирования целостности всех 8 проводов и экранирования отображаются в формате полноцветной схемы проводки, на которой четко и понятно указаны такие неисправности кабелей, как разрывы, короткие замыкания, ошибки в разводке и разделенные пары. Длина кабеля и расстояние до места повреждения определяются с помощью современной технологии TDR (измерителя отраженного сигнала) и определения емкости.

Проверка и диагностика сети

Благодаря пакету функций тестирования активной сети NetXpert 1400 облегчает проверку конфигурации сети и устранения неполадок, поскольку после выполнения перемещений, добавлений и изменений (MAC) требуется повторная проверка.

При подключении кабеля к коммуникационному разъему NetXpert 1400 выполняет проверку возможности установления связи с коммутатором и поддерживаемых скоростей соединения (до 1 Гбит/с). Проверка с помощью отправки ping-запросов позволяет определить доступность отдельных адресов IPv4 и IPv6 или их списков, а также любых выбранных пользователем URL-

адресов. Кроме того, пользователь может выбирать другие тесты параметров сети, такие как обнаружение LLDP/CDP и VLAN, а также всесторонние тесты PoE, включая испытание под нагрузкой.

Полноцветный сенсорный экран высокого разрешения и 4 дополнительные кнопки позволяют упростить работу с устройством NetXpert 1400, при этом экран отличается отличной читаемостью в любых условиях. Износоустойчивая конструкция идеально подходит для сложных условий эксплуатации. Для документирования можно сохранять результаты в NetXpert 1400 и создавать полноцветные отчеты. Хранящиеся на устройстве данные тестов можно перенести на ПК или планшет в формате PDF или CSV с помощью флэш-накопителя USB и распечатать без специального программного обеспечения.

Проверка сетевых подключений путем объединения трех ключевых параметров позволяет получить точные результаты с помощью легкого в использовании, портативного и надежного устройства. Это самый быстрый и экономически эффективный способ проверить, поддерживают ли кабельные линии связи максимальную скорость передачи данных до 1 Гбит/с.

Автор:

Альфред Хубер (Alfred Huber), технический директор



WireXpert 500

Самый доступный тестер для сертификации медных кабелей LAN

В настоящее время все больше подрядчиков по монтажу электрооборудования получают проекты по установке сетевых кабельных систем. WireXpert 500 позволяет техническим специалистам легко сертифицировать медные кабельные системы категорий от CAT5e до CAT6A (от класса D до класса E_A) и предоставлять заказчику профессиональные протоколы испытаний.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Расширенная сертификация кабелей до 500 МГц
- Сертификация в соответствии со стандартами классов D/E/E_A и категорий CAT 5e/6/6A
- Очень короткое время автоматического испытания для категории CAT6A и класса E_A
- Соответствует требованиям к точности в соответствии со стандартами TIA и ISO уровня IIIe
- Сертификационные испытания коммутационных шнуров с помощью специальных адаптеров
- Промышленные испытания Ethernet с помощью специально разработанных адаптеров M12
- Расширенная отчетность и документация

Владельцам сетевых систем в домашних офисах и на средних предприятиях все чаще требуются полностью протестированные системы. Технические специалисты с хорошей подготовкой и навыками могут легко справиться с установкой, но трудность состоит в выполнении проверки эффективности этих кабелей с минимальными затратами. WireXpert 500 — это новейшее дополнение к семейству продуктов WireXpert от Softing IT Networks, разработанное специально для установщиков медных сетевых кабельных систем. Устройство может испытывать экранированные и неэкранированные кабели на соответствие требованиям отраслевых стандартов.

Примечание. Обратите внимание на кабельный тестер WireXpert 4500 нового поколения, если необходимо выполнить проверку установленных кабелей CAT8/40G, класса F/F_A, либо волоконно-оптических кабелей и MPO.

Номер для заказа:
228071

Сертификатор WireXpert 500 для медных кабелей LAN — класса D, E, E_A и категории CAT5, 6, 6A

В комплект поставки входят два измерительных модуля: локальный и дистанционный, 2 адаптера каналов CAT 6A, 2 адаптера связи CAT 6A, 2 гарнитуры, литий-ионные аккумуляторы, источники питания, USB-накопитель, мягкий футляр для переноски, калибровочный сертификат и ПО для составления отчетности



WireXpert 4500

Новейший кабельный тестер с поддержкой частот до 2500 МГц

Сертификация систем связи в центрах обработки данных и на предприятиях за самое короткое время.

WireXpert с не имеющим аналогов диапазоном измерения 2500 МГц — это первый кабельный сертифициатор с возможностью сертификации кабельных систем высокой производительности в корпоративных сетях и центрах обработки данных. Установщики кабельных систем получают значительный выигрыш в производительности за счет лучшей в отрасли скорости тестирования и простоты использования WireXpert. Это устройство может проводить сертификационные испытания медных кабелей класса F_A и категории CAT8, а также волоконно-оптических кабелей MPO, SM, MM и MMEF. Оно также поддерживает соединение 40G и выше.

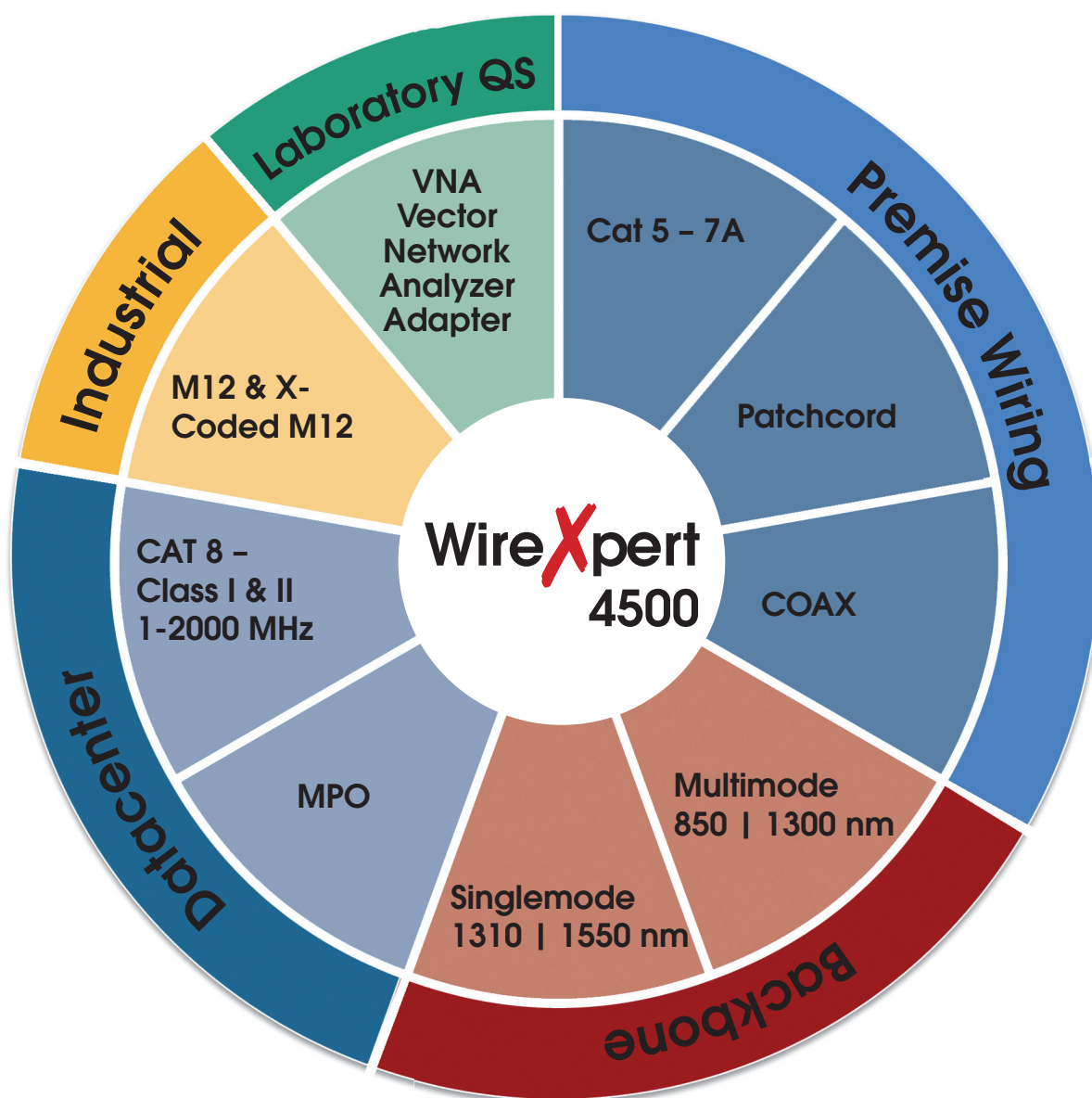


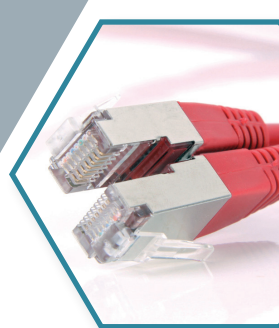
ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Наиболее продвинутая сертификация кабелей по всем стандартам: класс D/E/E_A/F_A, категория 5e/6/6A, проект нового стандарта CAT8, а также проекты стандартов ISO для классов I и II
- Первый кабельный сертифициатор с поддержкой частоты до 2500 МГц, а также с поддержкой нового стандарта TIA CAT8 и проекта стандарта ISO для классов I и II
- Очень короткое время автоматического испытания для категории CAT6A и класса E_A
- Точность измерений проверена независимой организацией ETL — превосходит требования к точности ISO уровней V, IV и TIA уровня IIIe
- Одобрено более чем 20 кабельными компаниями во всем мире
- Большое количество функций адаптера, включая тестирование коммутационных шнуров, Industrial Ethernet, класса F_A
- Выполнение расширенной сертификации волоконно-оптических кабелей 850/1300 MM и 1310/1550 SM
- Первый сертифициатор с поддержкой тестирования волоконно-оптических кабелей MPO для центров обработки данных

Кабельные системы быстро развиваются, на горизонте появляется стандарт медных кабелей CAT8, также быстро растет использование кабелей MPO и одномодовых кабелей для подключения 40G Ethernet и выше. Мощная система измерения WireXpert 4500 точно выполняет самые сложные сертификационные испытания и за считанные секунды выдает ответ, выдержал ли кабель эти испытания.

WireXpert 4500 можно использовать для тестирования различных типов кабелей и компонентов. Устройство содержит адаптеры для тестирования всех категорий медных коммутационных шнуров, многомодовых волоконно-оптических кабелей MPO, симплексных каналов на основе многомодовых и одномодовых волоконно-оптических кабелей, кабельных систем Industrial Ethernet (1G и 10G), коаксиальных кабелей и др. Кроме того, WireXpert 4500 предлагает широкий набор специализированных адаптеров для лабораторных испытаний. Некоторые поставщики кабелей используют WireXpert 4500 в своих исследовательских лабораториях для квалификации разрабатываемых кабельных компонентов.





Удобство использования и конструкция повышенной прочности

WireXpert оснащен яркими цветными сенсорными ЖК-экранами с интуитивно понятным пользовательским интерфейсом, разработанными для промышленного использования в тяжелых условиях. Двойная система управления (DCS™), состоящая из идентичных локального и дистанционного модулей, значительно упрощает управление циклами испытаний. Время перемещения между местами подключения кабелей во время тестирования сведено к минимуму вне зависимости от того, сколько технических специалистов выполняют координацию — два или один.

Защита инвестиций: скорость передачи данных выше 10G

WireXpert — это очевидный выбор для тестирования кабелей, обеспечивающих скорость передачи данных до 10 Гбит/с. Если требуется протестировать кабель со скоростью передачи данных выше 10 Гбит/с, WireXpert — это единственный выбор. С учетом роста скоростей передачи данных, поддерживаемых кабельными системами, сертифицированный WireXpert, созданный на базе перспективной и масштабируемой измерительной системы, позволяет защитить инвестиции в контрольно-измерительное оборудование. В WireXpert используется новая измерительная архитектура, обеспечивающая очень широкую полосу пропускания и высочайшую точность измерений. Характеристики уникальной радиочастотной системы измерения превосходят требования уровней IV и V во всем диапазоне частот измерения.

Доказанная точность

Сертификатор WireXpert прошел независимую экспертизу в наиболее авторитетных испытательных лабораториях, таких как ETL.

Одобрения поставщиков

Большинство ведущих производителей кабелей тщательно протестировали WireXpert и одобрили этот инструмент для проведения сертификации на местах и получения соответствующих гарантий на свои структурированные кабельные системы. Лабораторные испытания и сравнения с векторными анализаторами показали, что WireXpert обладает высокой точностью, и измерения соотносятся с лабораторным оборудованием. Крупнейшие поставщики кабелей используют WireXpert в своих лабораториях для квалификационной проверки разрабатываемых кабельных систем CAT8.

Номер для заказа:
228070

Сертификатор WireXpert 4500 для кабелей LAN класса D, E, E_A, F, F_A и категорий CAT 5, 6, 6A, 7, 7_A, 8

Диапазон частот до 2500 МГц

Поддерживает проекты стандартов категории CAT8 и классов I и II до 2000 МГц

В комплект поставки входят два измерительных модуля: локальный и дистанционный,

2 адаптера каналов CAT 6A,

2 адаптера связи CAT 6A,

2 гарнитур,

литий-ионные аккумуляторы,

источники питания,

USB-накопитель,

мягкий чехол для переноски,

калибровочный сертификат

Адаптер для тестирования коммутационного шнура

Быстрое и точное двустороннее тестирование коммутационного шнура с помощью WireXpert

Коммутационные шнуры низкого качества часто становятся причиной снижения производительности кабельных каналов. Рекомендуется проверять производительность коммутационных шнуров.

WireXpert предлагает эффективный способ быстрой проверки и регистрации производительности коммутационных шнуров. Комплекты WireXpert для тестирования коммутационных шнуров позволяют быстро и точно выполнять двустороннее тестирование, они подходят для производственного тестирования, а также для входного контроля на объектах конечных пользователей.

Комплекты WireXpert подходят для тестирования коммутационных шнуров CAT5e, CAT6, CAT6A, и CAT7/7A.



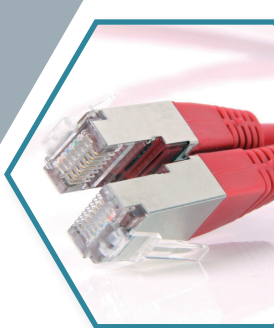
ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Двустороннее 10-секундное автоматическое сертификационное тестирование коммутационного шнура
- Легкий выбор тестовой конфигурации и предельных условий тестирования
- Доступны наборы для тестирования на соответствие всем стандартам ISO и TIA для коммутационных шнуров
- Поддержка настраиваемых пользователем предельных условий тестирования
- Удобное составление отчетов с результатами тестирования медных кабелей при помощи ПО eXpert
- Автоматическое стандартизированное создание меток, по одной для каждого коммутационного шнура
- Легкая замена изношенных тестовых разъемов для коммутационных шнуров без вскрытия адаптера

WireXpert выполняет тестирование коммутационных шнуров на соответствие всем промышленным стандартам. Можно тестировать коммутационные шнуры CAT5e, CAT6, CAT6A и даже CAT7 и CAT7A с помощью адаптеров, которые подходят для тестирования шнуров с требуемым классом производительности.

Графическое меню на сенсорном экране позволяет легко выбрать ограничение TIA или ISO для шнуров заданной длины. WireXpert проверяет коммутационный шнур с обоих концов по всем параметрам за одно 10-секундное автоматическое тестирование.

Номер для заказа:	Адаптеры для тестирования коммутационных шнуров с помощью WireXpert (адаптер и аксессуары):
228098	Пара адаптеров для коммутационного шнура CAT7A с интерфейсом GG45
228027	Пара адаптеров для коммутационных шнуров с установленными испытательными гнездами CAT 6A для тестирования экранированных и неэкранированных шнуров CAT 6A
228028	Пара адаптеров для коммутационных шнуров с установленными испытательными гнездами CAT 6 для тестирования экранированных и неэкранированных шнуров CAT 6
228029	Пара адаптеров для коммутационных шнуров с установленными испытательными гнездами CAT 5e для тестирования экранированных и неэкранированных шнуров CAT 5e
228037	Заранее протестированный эталонный коммутационный шнур CAT 6A для использования при проверке производительности адаптера для шнура CAT6A
228038	Заранее протестированный эталонный коммутационный шнур CAT 6 для использования при проверке производительности адаптера для шнура CAT6
228039	Заранее протестированный эталонный коммутационный шнур CAT 6A для использования при проверке производительности адаптера для шнура CAT6A



Адаптер класса F_A

Тестирование высокопроизводительных витых пар

Адаптер WireXpert класса F_A соответствует заявленным характеристикам точности уровня V, необходимым для сертификации кабелей класса F_A. WireXpert 4500 выполняет точные измерения в широком диапазоне частот от 1 МГц до 2,5 ГГц. Это идеальный тестер для сертификации высокопроизводительных кабельных систем, например, класса F_A и проектируемой категории CAT8.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Автоматическое тестирование кабелей связи и каналов класса F_A всего за 15 секунд
- Первый в отрасли тестер с полосой пропускания, значительно превышающей требования класса F_A

WireXpert 4500 обладает комплексными возможностями сертификации систем класса F_A. Стандарты для указания точности тестера классифицируют производительность по «уровням». Проектируемая характеристика точности от IEC (61935-1 ed4) указывает испытательные инструменты «уровня V» для сертификации кабелей класса F_A. WireXpert намного превышает эту спецификацию с точки зрения пропускной способности и точности измерений.

Класс F_A

WireXpert 4500 — это первый кабельный тестер, соответствующий предложенным характеристикам точности уровня V (ISO/IEC 61935-1 ed.4), необходимым для сертификации кабелей класса F_A. Большинство кабелей класса F_A, используемых во всем мире, сертифицированы с помощью WireXpert.

Сертификационные испытания класса F_A выполняются во всех диапазонах частот, указанных стандартами, от 1 МГц до 1000 МГц.

Доступ к интерфейсам TERA и GG45/ARJ45 можно получить с помощью тестовых адаптеров WireXpert. Также доступны адаптеры для тестирования коммутационных шнуров CAT7A.

Предлагаемая категория 8

WireXpert 4500 — первый кабельный сертифицирующий прибор, поддерживающий предельные условия тестирования для кабелей предлагаемой категории CAT8 (проект 0.7). Он выполняет тестирование на частоте до 2,5 ГГц и отображает графики для сравнения контрольно-измерительных параметров с предлагаемыми предельными условиями.

Эта функциональность весьма полезна при определении соответствия кабельных каналов требованиям CAT8.



Номер для заказа:	Адаптеры с интерфейсом TERA для WireXpert (адаптер и аксессуары)
Адаптеры для кабелей каналов связи	
228004	Пара адаптеров для каналов класса F _A с интерфейсом TERA для тестирования каналов класса F/F _A
228051	Пара адаптеров для каналов класса F _A с интерфейсом TERA для тестирования каналов класса F/F _A . В комплекте один коммутационный шнур TERA 2 м для установки опорного уровня
Адаптер для постоянных линий	
228052	Комплект для тестирования постоянных линий с интерфейсом TERA классов F и F _A , состоящий из пары адаптеров с интерфейсом TERA для постоянной линии класса F _A и пары тестовых шнуров для постоянной линии класса F _A
228005	Пара адаптеров для постоянной линии класса F _A с интерфейсом TERA для тестирования постоянных линий класса F/F _A
Адаптер для канала GG45/ARJ45	
228054	Пара адаптеров для каналов класса F _A с интерфейсом GG45/ARJ45 подходит для тестирования каналов класса F/F _A . В комплекте один коммутационный шнур GG45/ARJ45 2 м для установки опорного уровня
228006	Пара адаптеров для каналов класса F _A с интерфейсом GG45/ARJ45 для тестирования каналов класса F/F _A



Адаптер M12

Тестирование промышленных кабелей Ethernet с помощью WireXpert

Решение WireXpert для тестирования промышленных кабелей Ethernet содержит два комплекта адаптеров M12. Поддерживаются конфигурации каналов и постоянных линий с разъемами M12 для промышленных сетей Ethernet. Доступны отдельные комплекты для тестирования промышленных кабелей Ethernet с двумя парами (кодирование D) и четырьмя парами (кодирование X).

WireXpert — первый тестер для сертификации кабелей с полной поддержкой промышленных кабелей Ethernet с кодированием X. Эти комплекты включают адаптеры с высокопроизводительным интерфейсом TERA и тестовые шнуры с тестовыми разъемами M12. Такой подход обеспечивает гибкость, особенно в условиях ограниченного пространства промышленных точек, поскольку испытательный инструмент не нужно напрямую подключать к тестируемому кабелю линии/канала. Кроме того, такой подход увеличивает срок службы адаптера, поскольку после интенсивного использования требуется заменять только изношенные тестовые шнуры, а не адаптер.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Тестирование каналов M12, постоянных, сквозных или гибридных линий связи (M12-RJ45)
- Легкий выбор предельных условий тестирования, включая условия PROFINET
- Поддержка настраиваемых пользователем предельных условий тестирования
- Выбор конфигураций с 2 или 4 парами
- Удобное составление отчетов с результатами тестирования при помощи ПО eXport
- Экономичная замена изношенных тестовых шнуров

WireXpert — первый тестер для сертификации кабелей с полной поддержкой промышленных кабелей Ethernet с кодированием X. Эти комплекты включают адаптеры с высокопроизводительным интерфейсом TERA и тестовые шнуры с тестовыми разъемами M12. Такой подход обеспечивает гибкость, особенно в условиях ограниченного пространства промышленных точек, поскольку испытательный инструмент не нужно напрямую подключать к тестируемому кабелю линии/канала. Кроме того, такой подход увеличивает срок службы адаптера, поскольку при интенсивном использовании изнашиваются только тестовые шнуры, а не адаптер.

WireXpert содержит заранее установленные предельные условия тестирования для PROFINET. В качестве альтернативы можно выбрать стандартные условия (например, CAT5e для двух пар). Также пользователь может создавать собственные предельные условия тестирования для конкретной области применения.

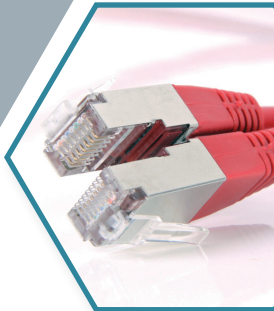
В промышленных кабельных соединениях Ethernet используется разъем M12 из-за его прочной конструкции. WireXpert предлагает варианты тестирования различных конфигураций промышленных кабелей Ethernet.

Номер для заказа:
228099

Адаптеры для тестирования промышленных кабелей Profinet с помощью WireXpert (адаптер и аксессуары):
Пара адаптеров для канала M12 (4-позиционных) с тестовыми шнурами

228084

Пара адаптеров для канала M12 и пара переходников TERA на 8-позиционные
тестовые шнуры M12 (гнездо) для тестирования каналов



Коаксиальный адаптер

Уникальное решение WireXpert для тестирования коаксиальных кабелей

Устройство для тестирования коаксиальных кабелей имеет широкий диапазон радиочастотных измерений от 1 до 2400 МГц. Автоматическое тестирование занимает около 15 секунд, при этом можно выполнить двустороннее или одностороннее тестирование. Есть возможность настройки предельных условий тестирования для вносимых и возвратных потерь.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Диапазон частот радиочастотных измерений: 1–2400 МГц
- Время автоматического тестирования: 15 секунд
- Настраиваемые предельные условия тестирования для вносимых и возвратных потерь
- Двустороннее и одностороннее тестирование

При использовании коаксиальных тестовых адаптеров WireXpert может выполнять тестирование коаксиальных кабелей на затухание и возвратные потери в широком диапазоне частот.

Параметры тестирования включают:

- Вносимые потери по отношению к частоте
- Возвратные потери по отношению к частоте
- Измерение с обоих концов в двустороннем режиме
- Для одностороннего режима требуется модуль удаленного подключения
- Сопротивление постоянному току
- Длина

Простой разовый процесс сопряжения локального и удаленного модулей друг с другом для установки опорного уровня. ПО eXport позволяет создавать полные графические отчеты, включая все графики измерений.



Номер для заказа:

228017

Коаксиальный адаптер (1 пара)

Пара коаксиальных адаптеров с интерфейсом типа F 75 Ом для диапазона частот тестирования 1–2500 МГц в соответствии со стандартом TIA570B, 568C.4

Стандарт 40GBASE-T в сетях центров обработки данных

Сетевая инфраструктура центров обработки данных переживает трансформацию, обусловленную растущим спросом на высокую пропускную способность и производительность сети. Фактически, в современных центрах обработки данных стандартом является 10-гигабитный Ethernet, при этом все чаще внедряется 40G. Хотя стандарты Ethernet 40G для волоконно-оптических кабелей SM и кабелей MM на основе MPO уже существуют, в настоящее время центры стандартизации разрабатывают стандарт Ethernet 40GBASE-T для кабельных систем с медными витыми парами. Такая высокая скорость работы сети предполагает строгие требования к производительности кабельных компонентов и кабельных систем. В данной статье рассматриваются проблемы обеспечения достаточной производительности установленных кабелей, и особое внимание уделяется сертификационным испытаниям на местах.

Варианты физических кабелей Ethernet 40G. Одномодовое волокно

За счет большой протяженности и высокой эффективности передачи, одномодовое волокно соответствует требованиям к передаче данных 40 Гбит/с на расстояние до 10 км (40GBASE-LR4). Электроника и оптика физического уровня состоят из четырех каналов, каждый из которых передает данные 10 Гбит/с с разной длиной волны.

Одномодовое волокно является предпочтительным вариантом при неограниченном бюджете или большой длине линий связи.

Многомодовое волокно

В настоящее время многомодовое волокно с параллельным оптическим интерфейсом MPO — это самый популярный носитель Ethernet 40G (40GBASE-SR4). Сетевое оборудование дешевле по сравнению с одномодовым волокном и поддерживает все стандартные длины кабелей связи (до 100 м для кабеля OM3 и 125 м для кабеля OM4) в сетях центров обработки данных.

Твинаксиальный медный кабель

Для каналов небольшой длины до 7 м, стандарт 40 GBASE-CR4 предусматривает использование твинаксиальных медных кабельных сборок. Как правило они используются для соединения сетевых устройств, расположенных рядом друг с другом.

Медная витая пара

Принимая во внимание недавние разработки, можно сказать, что кабели с медной структурой будут пользоваться спросом и станут важной альтернативой волоконным линиям связи для 40G Ethernet. В течение нескольких лет медные витые пары с большой долей вероятности сохраняют преимущество в стоимости над волоконными кабелями. Медные кабели воспринимаются



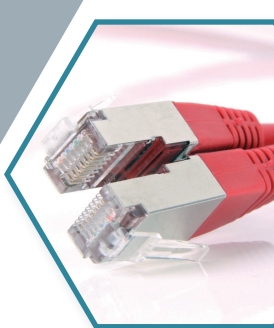
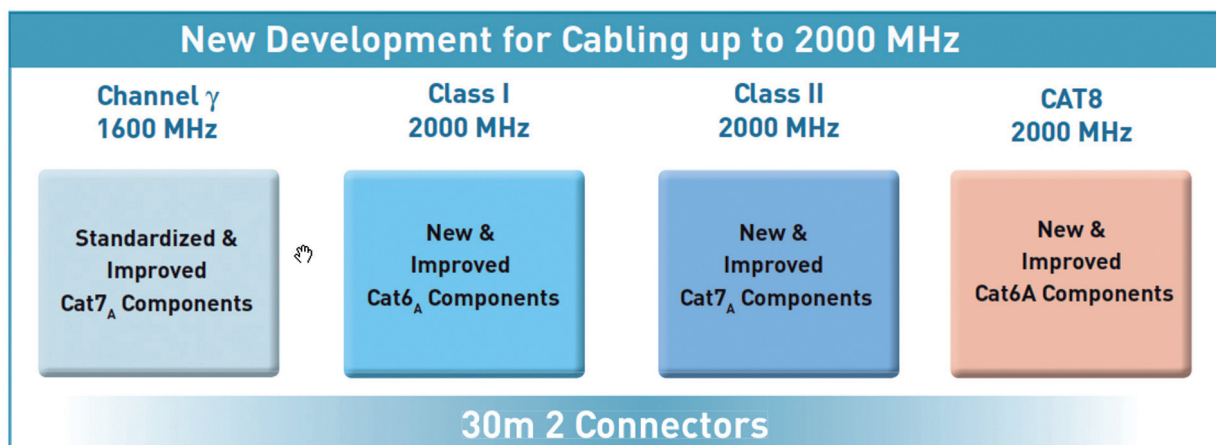


Иллюстрация кабелей класса F_A'/(расширенного), классов I и II и категории CAT8



как более простые в установке и обслуживании. Важно отметить, что витые пары, работающие по сетевым стандартам BASE-T, поддерживают функцию автосогласования. Это позволяет организациям постепенно повышать скорость и лучше контролировать капитальные затраты.

В 2012 г. организация IEEE запустила официальный проект по определению стандарта использования витых пар для 40GBASE-T. Органы стандартизации кабелей также обновляют свои спецификации. TIA разрабатывает спецификации кабельных систем «категории 8», подходящих для 40GBASE-T.

ISO/IEC разрабатывает аналогичный проект, целью которого является определение двух вариантов кабельных систем, которые будут поддерживать 40GBASE-T. Эти новые кабельные системы называются «класс I» (используются компоненты CAT6A с высокой пропускной способностью) и «класс II» (используются компоненты CAT7A с высокой пропускной способностью). Кроме того, ISO/IEC создает рекомендации по использованию существующих кабельных систем, например, класса F_A' для работы с 40GBASE-T.

Выбор полосы пропускания для передачи данных с помощью витой пары для 40GBASE-T

Одной из ключевых задач при создании стандартов Ethernet является определение подходящей полосы радиочастот для связи. Например, для 10GBASE-T используется полоса пропускания 400 МГц, это означает, что каждый герц радиочастотного спектра несет примерно 25 бит бинарных данных, другими словами, использование пропускной способности канала составляет 25 бит/Гц. Схемы модуляции более высокого порядка и сложности могут увеличить использование пропускной способности. Существует максимальный предел пропускной способности канала, известный как пропускная способность по Шеннону.

Этот предел обусловлен электромагнитным шумом на канале. Шум возникает из внешних и внутренних источников. Примерами внутренних источников шума являются перекрестные

помехи и возвратные потери. Устройства физического уровня Ethernet используют сложные методы обработки сигналов для прогнозирования и устранения воздействия внутренних источников шума, увеличивая тем самым пропускную способность канала. Однако, при этом повышается потребление энергии и, как следствие, тепловыделение.

Изучение опыта использования 10GBASE-T

Высокое энергопотребление было единственной важной причиной, по которой фактический уровень использования 10GBASE-T отстал от прогнозов, сделанных в 2006 г., когда стандарт был выпущен. Сегодня эта проблема в значительной степени решена благодаря инновационным конструкциям и достижениям в области полупроводниковых технологий.

Помня об этой проблеме с 10GBASE-T, специалисты, разрабатывающие стандарт 40GBASE-T, вынуждены значительно увеличить целевой показатель использования пропускной способности.

Однако 40G пропускает в четыре раза больше данных, чем 10G. Одним из способов сжатия больших объемов данных без существенного изменения плотности модуляции (использования пропускной способности) является увеличение полосы пропускания. В данном случае это означает четырехкратное увеличение с 400 МГц до 1600 МГц. Очевидно, именно к этому движется стандарт 40GBASE-T.

Но существует проблема с увеличением полосы пропускания. В витых парах при увеличении частоты сигнал быстро ослабевает. Это означает, что сигнал, принимаемый на частоте 1600 МГц, значительно слабее, чем на частоте 100 МГц. Это явление накладывает ограничения на длину кабеля.

При использовании кабеля 100 м принимаемый сигнал на всех частотах будет тонуть в шуме. Поэтому приходится ограничивать максимальное поддерживаемое расстояние связи.



WireXpert 4500 — первый кабельный сертифицикатор, позволяющий проводить измерения в диапазоне частот до 2500 МГц

Из этого следует, что:

- Стандарт 40GBASE-T будет использовать полосы пропускания в диапазоне примерно от 1 МГц до 1600 МГц
- Максимальная длина кабеля будет ограничена примерно до 30 м
- Кабельный канал может быть указан менее чем для четырех разъемов

Положительным моментом является то, что длина большого процента кабелей связи в центрах обработки данных укладывается в ограничение 30 м. Исследования показали, что более 80% кабелей связи в центрах обработки данных имеют длину 30 м или менее, и поэтому могут использовать стандарт 40GBASE-T.

Испытания медных кабелей 40G в условиях эксплуатации

Хотя кабельные и полупроводниковые технологии поддерживают установление соединений Ethernet 40 Гбит/с на базе медных витых пар, их широкое распространение на рынке требует дополнительного рассмотрения. Одним из ключевых аспектов является наличие полевых тестеров для определения характеристик установленных кабелей и их сертификации на соответствие требованиям стандарта 40GbE.

Тестовая полоса пропускания

Подобно тому как для облегчения заливки 300 мл безалкогольного напитка требуется бутылка емкостью 400 мл, для поддержки кабельными системами передачи данных на частоте 1600 МГц требуется частота 2000 МГц, а тестеры

обычно поддерживают даже более широкие полосы пропускания. Хотя многие аспекты 40GBASE-T еще находятся на ранних стадиях разработки, полевые испытания — это исключение, заслуживающее внимания. WireXpert от Softing IT Networks — пример полевых тестеров, обладающего достаточной шириной полосы пропускания для квалификации кабелей 40GBASE-T до и после стандартизации проекта. С помощью этого инструмента организация IEEE провела ряд исследований радиочастотных характеристик кабельных систем.

Заключение

Несмотря на рост беспроводной и волоконно-оптической инфраструктуры, в обозримом будущем медные кабели останутся основой среды передачи данных в корпоративных сетях. При проектировании инфраструктуры, которая будет использоваться в течение следующих 15–20 лет, необходимо учитывать тот факт, что с высокой долей вероятности в ближайшие 5–10 лет определение характеристик систем 40GBASE-T будет завершено и они получат широкое распространение. Обеспечение поддержки высоких скоростей передачи данных сопряжено с техническими проблемами, и одной из основных является сложность устройств физического уровня. Чтобы создать полную экосистему для внедрения таких технологий, как 40GBASE-T, отрасли потребуются кабельные системы, сетевые устройства, стандартизация, а также испытательные инструменты, подходящие для данной технологии. В прошлом полевые испытания в широкой полосе пропускания были ограничены несколькими факторами, но теперь как минимум один имеющийся в продаже полевой тестер позволяет сертифицировать кабели при использовании полосы пропускания, превышающей 2000 МГц, и, скорее всего, будет соответствовать требованиям к полевым испытаниям будущих систем 40GBASE-T.

Автор:

Томас Хюш (Thomas Hüsch),
техническая поддержка и обучение



ТЕСТЕРЫ ДЛЯ ВОЛОКОННО- ОПТИЧЕСКИХ КАБЕЛЕЙ



WireXpert 4500

Новейший кабельный тестер с поддержкой частот до 2500 МГц

WireXpert с не имеющим аналогов диапазоном измерения 2500 МГц — это первый кабельный сертифицикатор, позволяющий проводить сертификационные испытания высокопроизводительных кабельных систем в корпоративных сетях и центрах обработки данных. Благодаря лучшей в отрасли скорости тестирования и простоте использования WireXpert специалисты по монтажу кабельных систем могут значительно повысить производительность. Это устройство можно использовать для проведения сертификационных испытаний медных кабелей класса FA и категории CAT8, а также волоконно-оптических кабелей MPO, SM, MM и MMEF. Оно поддерживает соединения 40G и выше.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Наиболее продвинутая сертификация кабелей по всем стандартам: класс D/E/E_A/F_A, категория 5e/6/6A, проект нового стандарта CAT8, а также проекты стандартов ISO для классов I и II
- Первый кабельный сертифицикатор с поддержкой частот до 2500 МГц, а также нового стандарта TIA CAT8 и проекта стандарта ISO для классов I и II
- Очень короткое время автоматического испытания для категории CAT6A и класса E_A
- Точность измерений проверена независимой организацией ETL — превосходит требования к точности ISO уровней V, IV и TIA уровня IIIe
- Одобрено более чем 20 кабельными компаниями во всем мире
- Большое количество функций адаптера, включая тестирование коммутационных шнуров, Industrial Ethernet, класса FA
- Выполнение расширенной сертификации волоконно-оптических кабелей 850/1300 MM и 1310/1550 SM
- Первый сертифицикатор с поддержкой тестирования волоконно-оптических кабелей MPO для центров обработки данных

Кабельные системы быстро развиваются, на горизонте появляется стандарт медных кабелей CAT8, также быстро растет использование кабелей MPO и одномодовых кабелей для подключения 40G Ethernet и выше. Мощная система измерения WireXpert 4500 точно выполняет самые сложные сертификационные испытания и за считанные секунды выдает ответ, выдержал ли кабель эти испытания.

WireXpert 4500 можно использовать для тестирования различных типов кабелей и компонентов. Устройство содержит адаптеры для тестирования всех категорий медных коммутационных шнуров, многомодовых волоконно-оптических кабелей MPO, симплексных каналов на основе многомодовых и одномодовых волоконно-оптических кабелей, кабельных систем Industrial Ethernet (1G и 10G), коаксиальных кабелей и др. Кроме того, WireXpert 4500 предлагает широкий набор специализированных адаптеров для лабораторных испытаний. Некоторые поставщики кабелей используют WireXpert 4500 в своих исследовательских лабораториях для квалификации разрабатываемых кабельных компонентов.

Предлагаем вам на собственном опыте убедиться в скорости тестирования, точности и простоте WireXpert 4500!



Удобство использования и конструкция повышенной прочности

WireXpert оснащен яркими цветными сенсорными ЖК-экранами с интуитивно понятным пользовательским интерфейсом, разработанными для промышленного использования в тяжелых условиях. Двойная система управления (DCS™), состоящая из идентичных локального и дистанционного модулей, значительно упрощает управление циклами испытаний. Время перемещения между местами подключения кабелей во время тестирования сведено к минимуму вне зависимости от того, сколько технических специалистов выполняют координацию — два или один.

Защита инвестиций: скорость передачи данных выше 10G

WireXpert — это очевидный выбор для тестирования кабелей, обеспечивающих скорость передачи данных до 10 Гбит/с. Если требуется протестировать кабель со скоростью передачи данных выше 10 Гбит/с, WireXpert — это единственный выбор. С учетом роста скоростей передачи данных, поддерживаемых кабельными системами, сертифициатор WireXpert, созданный на базе перспективной и масштабируемой измерительной системы, позволяет защитить инвестиции в контрольно-измерительное оборудование. В WireXpert используется новая измерительная архитектура, обеспечивающая очень широкую полосу пропускания и высочайшую точность измерений. Характеристики уникальной радиочастотной системы измерения превосходят требования уровней IV и V во всем диапазоне частот измерения.

Доказанная точность

Сертификация WireXpert прошла независимую экспертизу в наиболее авторитетных испытательных лабораториях, таких как ETL.

Одобрения поставщиков

Большинство ведущих производителей кабелей тщательно протестировали WireXpert и одобрили этот инструмент для проведения сертификации на местах и получения соответствующих гарантий на свои структурированные кабельные системы. Лабораторные испытания и сравнения с векторными анализаторами показали, что WireXpert обладает высокой точностью, и измерения соотносятся с лабораторным оборудованием. Крупнейшие поставщики кабелей используют WireXpert в своих лабораториях для квалификационной проверки разрабатываемых кабельных систем CAT8.

Номер для заказа:

228070

Сертификация WireXpert 4500 для кабелей LAN класса D, E, E_x, F, F_A и категорий CAT 5, 6, 6A, 7, 7A, 8 Диапазон частот до 2500 МГц

Поддерживает проекты стандартов категории CAT8 и классов I и II до 2000 МГц
В комплект поставки входят два измерительных модуля: локальный и дистанционный,
2 адаптера каналов CAT 6A,
2 адаптера связи CAT 6A,
2 гарнитур,
литий-ионные аккумуляторы,
источники питания,
USB-накопитель,
мягкий чехол для переноски,
калибровочный сертификат



Адаптер MPO/MTP®

Быстрое и точное тестирование кабелей и компонентов MPO/MTP® с помощью сертификатора WireXpert

Данное решение для тестирования MPO позволяет ИТ-менеджерам центров обработки данных, техническим специалистам и установщикам быстро и точно оценивать качество кабелей MPO.

Кроме того, оно помогает выполнять входной контроль таких компонентов MPO, как магистральные кабели, многомодовые волоконно-оптические кабели с отдельной изоляцией волокон и cassette. Ключевой особенностью данного устройства является 5-секундное автоматическое тестирование, а также определение схемы волоконно-оптических соединений и измерение потерь в каждом волокне.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Тестирование MPO/MTP с помощью кабельного сертификатора WireXpert WX4500-FA
- Время автоматического тестирования MPO менее 5 секунд
- Отчетность интегрируется в ПО eXport вместе с результатами стандартного тестирования отдельных волоконно-оптических и медных кабелей
- Тестирование каналов MPO-SC/LC для измерения сквозных потерь в отдельных волокнах
- Проверка возможности установления соединений через MPO и отдельные волокна
- Настройка количества активных волокон в MPO и их тестирование, включая 8-волоконные кабели
- Автоматическое определение типа подключения А, В, С или «настраиваемое»
- Возможность использования эталонных параметров для любого типа соединения
- Отображение абсолютного уровня мощности и потерь в каждом волокне

Новые адаптеры MPO для WireXpert позволяют тестировать кабели MPO/MTP®. Типовая тестовая конфигурация состоит из локального модуля WireXpert с адаптером измерителя мощности MPO и дистанционного модуля с установленным адаптером источника излучения MPO.

В качестве альтернативы можно подключить адаптер для многомодового волоконно-оптического кабеля к локальному модулю WireXpert для тестирования отдельных волокон в каналах MPO.

Данное устройство позволяет быстро и точно измерять потери в кабелях MPO и выполнять тестирование с учетом настроенного пользователем ограничения.

Номер для заказа:

228072

Комплект контрольно-измерительной аппаратуры MPO для WireXpert 4500

В комплект входят:
Источник излучения и измеритель мощности
2 тестовых кабеля типа А с гнездовым и штыревым разъемами
2 адаптера типа А
1 контрольный кабель типа А с двумя гнездовыми разъемами
1 контрольный кабель типа В с двумя гнездовыми разъемами
1 набор для чистки MPO

Адаптер EF для многомодовых волоконно-оптических кабелей

Адаптеры нового поколения для многомодовых волоконно-оптических кабелей позволяют выполнять сертификацию в полном соответствии со стандартами

Источник излучения и измеритель мощности используются для замера потерь мощности и длины оптических кабелей при длине волны 850 нм и 1300 нм. Сертификация многомодовых волоконно-оптических кабелей часто могла быть сопряжена с трудностями из-за неопределенности, присущей процессу измерения. Организации ISO/IEC и TIA недавно приняли стандарт Encircled Flux (EF), определяющий условия подключения источников излучения, используемых в оборудовании для тестирования многомодовых волоконно-оптических кабелей. Новые адаптеры WireXpert, совместимые с EF, гарантируют соответствие стандарту EF IEC 61280-4-1.



ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Соответствие стандартам EF IEC-61280-4-1 и IEC-14763-3
- Проверка различных модовых характеристик волоконно-оптических кабелей различных производителей
- Надежные взаимозаменяемые адаптеры SC, LC и ST
- Поиск и устранение неисправностей с помощью встроенного визуального детектора неисправностей (VFL)
- Повышенная стабильность измерений
- Небольшая разница вносимых потерь между лабораторными и полевыми инструментами

Новое поколение адаптеров для многомодовых волоконно-оптических кабелей позволяет выполнять сертификацию в полном соответствии со стандартами

Организации ISO/IEC и TIA недавно приняли стандарт Encircled Flux (EF), определяющий условия подключения источников излучения, используемых в оборудовании для тестирования многомодовых волоконно-оптических кабелей. Новые адаптеры WireXpert, совместимые с EF, гарантируют соответствие стандарту EF IEC 61280-4-1.

Номер для заказа:

228079

Волоконно-оптический адаптер для WireXpert 4500:

Комплект адаптеров для многомодовых волоконно-оптических кабелей, совместимых с Encircled Flux. Для сертификационных испытаний при длине волны 850 нм и 1300 нм с использованием источника, поддерживающего две длины волн (850 нм и 1300 нм). Включает пару модально прозрачных тестовых шнуров FC-SC, пару шнуров SC-SC, подключаемых к линии, противоположной рефлектометру, и набор для чистки

228089

Комплект с тестовым шнуром LC для адаптера для многомодовых волоконно-оптических кабелей, совместимого с Encircled Flux

Включает пару модально прозрачных тестовых шнуров FC-LC, пару симплексных шнуров LC-LC, подключаемых к линии, противоположной рефлектометру, пару взаимозаменяемых адаптеров LC и пару дуплексных адаптеров LC-LC

228088

Пара модально прозрачных тестовых контрольных шнуров FC-SC и пара шнуров SC-SC, подключаемых к линии, противоположной рефлектометру



Адаптер для одномодовых волоконно-оптических кабелей

Комплект для тестирования оптических потерь WireXpert: быстрая и интуитивно понятная сертификация волоконно-оптических кабелей

Адаптеры WireXpert для одномодовых волоконно-оптических кабелей позволяют значительно повысить эффективность сертификационных испытаний. В дополнение к 6-секундному двустороннему сертификационному тестированию с использованием двух длин волн WireXpert обеспечивает интуитивно понятное графическое отображение процесса двунаправленного тестирования.

Благодаря простым наглядным инструкциям WireXpert упрощает выбор метода установки эталонного значения и тестовой конфигурации.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Быстрое 6-секундное автоматическое сертификационное тестирование с применением двух длин волн
- Простота выбора тестовой конфигурации и эталонных параметров
- Установка опорного сигнала с помощью 1, 2 или 3 перемычек
- Интеграция отчетности в ПО eXport с результатами тестирования медных кабелей
- Автоматическое стандартизированное создание меток
- Благодаря поддержке функций источника излучения и измерителя мощности WireXpert объединяет в себе два независимых инструмента
- Сертификация одноволоконных и дуплексных кабелей
- Поддержка независимого тестирования с закольцовыванием с помощью локального или дистанционного модуля WireXpert позволяет в два раза повысить производительность при проведении испытаний

WireXpert предлагает адаптеры для тестирования одномодовых волоконно-оптических кабелей с использованием длин волн 1310 нм и 1550 нм в соответствии со стандартами.

Адаптеры для волоконно-оптических кабелей оснащены разъемами типа SC на портах передачи и приема. Использование специального дополнительного комплекта позволяет повысить точность тестирования каналов LC.

Номер для заказа:

228003

Пара адаптеров WireXpert 4500 для сертификационных испытаний одномодовых волоконно-оптических кабелей при длине волны 1310 нм и 1550 нм; включает 2 дуплексных контрольных тестовых шнура с поддержкой длин волн 1310 нм и 1550 нм, две пары контрольных одномодовых шнуров, дуплексный адаптер SC-SC для одномодовых волоконно-оптических кабелей, набор для чистки



Encircled Flux — более точная технология тестирования многомодового оптоволокна?

Что такое Encircled Flux? Чем отличается тестирование многомодовых волоконно-оптических кабелей с помощью Encircled Flux? Почему технология Encircled Flux важна для специалистов по установке?

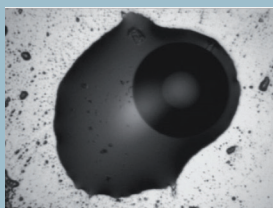
Неточность измерения

Многомодовые волоконно-оптические кабели — часть того, что обычно называют «универсальной структурированной кабельной системой здания» и оценивают измерением потерь (LSPM = источник излучения + измеритель мощности = уровень 1) или измерением OTDR (OTDR = оптический измеритель отраженного сигнала = уровень 2). В зависимости от используемого измерительного оборудования результаты тестирования могут различаться, особенно при измерении потерь. Для получения сопоставимых результатов измерений центры стандартизации согласовали новые определения измерения потерь в многомодовых волоконно-оптических кабелях. Повышение точности достигается за счет подробного описания методов установки эталонного значения и допусков для используемых измерительных инструментов, а также используемого тестового сигнала.

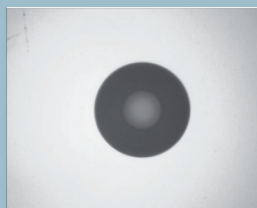
Чистота

Чистота и отсутствие дефектов имеют первостепенное значение для волоконно-оптических кабелей и, конечно, для измерительного оборудования. Чтобы проверить чистоту и состояние разъемов контрольных волоконно-оптических (измерительных) шнуров и тестируемых волоконно-оптических кабелей, важно внимательно осматривать торцевые поверхности волоконно-оптических разъемов, используемых при тестировании, с помощью микроскопа для оптоволокна перед каждым выполнением измерений. Если торцевые поверхности разъема загрязнены, их можно очистить и проверить повторно. Волоконно-оптические разъемы следует подключать, только если на них отсутствуют дефекты и загрязнения! В противном случае продолжение работы может привести к получению недостоверных результатов. Более того, неосторожное обращение с торцевыми поверхностями волоконно-оптических разъемов может привести к их повреждению и полному отказу волоконно-оптических кабелей. (См. рис. 1.)

ВОЛОКОННО-ОПТИЧЕСКИЙ РАЗЪЕМ



До чистки



После чистки

Рис. 1. Загрязнение волоконно-оптических разъемов

Оптическое затухание (потери)

Чтобы понять влияние Encircled Flux на измерительное оборудование, необходимо знать основы измерения потерь в оптических волокнах. Как измеряется затухание в волоконно-оптических кабелях? На первый взгляд, довольно просто. С помощью источника излучения (LS) и измерителя мощности (PM) измеряется оптическая мощность, которая теряется на участке оптоволокна. Таким образом, затухание (потери) — это:

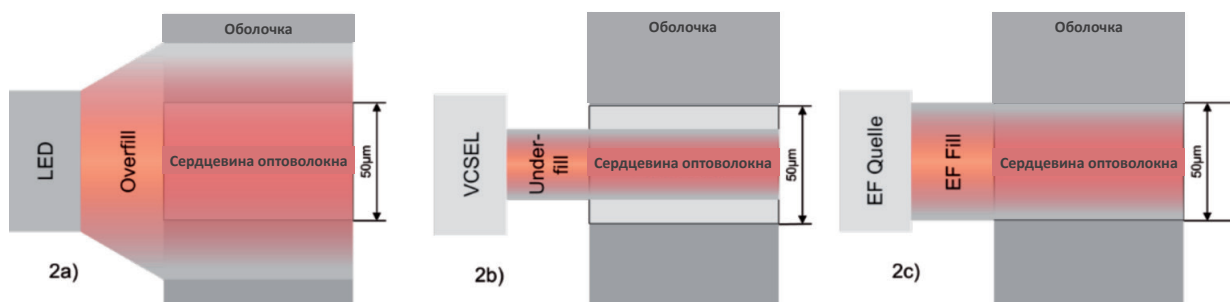


Рис. 2. Светодиодные источники излучения, VCSEL и EF/условия ввода оптического сигнала

$$L [\text{дБ}] = 10 * \log (P(\text{на входе}) / P(\text{на выходе}))$$

Либо, если используемый измеритель мощности отображает измеренные уровни мощности излучения непосредственно в дБм, потери можно вычислить простым вычитанием полученной входной мощности (PPM [дБм]) из выходной мощности (PLS [дБм]):

$$L [\text{дБ}] = \text{PLS} [\text{дБм}] - \text{PPM} [\text{дБм}]$$

Это кажется довольно простым, но проблема кроется в деталях, поэтому необходимо установить опорное значение до выполнения измерений, чтобы исключить само измерительное оборудование из общих результатов. Качество измерительных шнуров и разъемов напрямую влияет на точность результата. Чтобы получить правильное относительное значение измерений, необходимо определить выходную мощность источника излучения (PLS) и сохранить это значение в измерителе мощности в качестве опорного.

Установка опорного значения

Для установки опорного значения центры стандартизации предложили использовать от одного до трех контрольных измерительных шнуров. Условия измерений могут различаться: т. е. сколько света (точнее световых мод) поступает в оптоволокно и каким образом это происходит. В последние годы снова возникли разногласия по поводу ввода оптического сигнала в оптоволокно, и в стандарты было добавлено определение Encircled Flux.

Как это происходило раньше? В начале использование светодиодных источников излучения было стандартизировано. Это называлось «насыщающее возбуждение световода» (см. рис. 2а). Такое «насыщение» было не очень рациональным, поскольку переполнение светом из светодиодного источника запускает световые моды не только в сердцевину оптоволокна, но и в его оболочку, и они распространяются в оптоволокне как стабильные моды более низкого порядка (ближе к центру сердцевины оптоволокна) и как нестабильные моды более высокого порядка (дальше от центра сердцевины оптоволокна и даже в оболочке). При использовании коротких контрольных измерительных шнуров это приводило к получению измерителем слишком большой мощности излучения при установке опорного значения. В свою очередь это приводило к снижению точности измерений, поскольку опорная мощность была слишком высокой из-за мод в оболочке. В дополнение к этому в длинных кабелях нестабильные моды более высокого порядка в оболочке оптоволокна и частично в его сердцевине могут после прохождения некоторого расстояния исчезать и больше не участвовать в измерении. Чтобы создать более стабильные условия, так называемые моды из оболочки и нестабильные моды более высокого порядка отфильтровывались с помощью фильтра мод (катушки-оправки) до установки опорного значения (см. рис. 3). С помощью этого метода были созданы более стабильные условия, однако значение потерь по-прежнему оставалось слишком высоким и не слишком точным.



Источники излучения на основе VCSEL (лазеров поверхностного излучения с вертикальным резонатором)

(см. рис. 2б) начали использоваться в измерительном оборудовании (часто они использовались в активном оборудовании на линиях передачи, таком как SFP 1GbE с VCSEL 850 нм), однако результаты измерений были слишком оптимистичными из-за недостаточной освещенности сердцевин оптоволокон и слишком маленького количества введенных мод высокого порядка. Кроме того, не удавалось обнаружить некоторые неисправности, например смещение сердцевин оптоволокон в волоконно-оптическом соединении. Две разновидности ввода оптического сигнала — «переполнение» и «недостаточное заполнение» — могли приводить к погрешности в результатах измерений, значительно превышавшей 10%. Это было не особенно критично, поскольку существовал достаточный внутренний просвет волоконно-оптических кабелей. Однако в настоящее время скорость передачи данных увеличилась (например, 40GBASE-SR4/100GBASE-SR10 по волоконно-оптическим кабелям OM3 или OM4 длиной 100/150 м), а допустимое уменьшение коэффициента передачи канала составляет всего 1,9/1,5 дБ, поэтому такого большого просвета больше не существует, и погрешность более 10% недопустима. Для решения проблемы центры стандартизации создали метод ввода оптического сигнала, снижающий погрешность с помощью точного определения распределения мощности излучения в сердцевине оптоволокон. Этот метод называется Encircled Flux. Он находится между «переполнением» и «недостаточным заполнением».

Определение Encircled Flux:

Как указано в стандарте, Encircled Flux — это часть совокупной (суммарной) мощности ближнего поля по отношению к общей выходной мощности в зависимости от радиального расстояния от оптического центра сердцевин волокон. Посредством точного измерения мощности излучения при измерении ближнего поля можно точно определить, сколько

мод низкого и высокого порядка запущено в измеряемое волокно и, следовательно, в сердцевину волокна тестируемого кабеля. Коэффициенты мощности излучения, указанные для различных диаметров сердцевин и длин волны, см. в стандарте IEC 61280-4-1. Значения и допуски зафиксированы в шаблоне EF как верхняя и нижняя границы измерений ближнего поля, выполненных с помощью лабораторного измерительного оборудования. Теперь, когда мы подробно рассмотрели источники излучения, нам предстоит обратить внимание на еще одну проблему. Стандартные спецификации требуют, чтобы система ввода Encircled Flux располагалась не на выходе источника излучения, а на конце контрольного измерительного шнура, чтобы в полной мере достичь распределения мощности мод, соответствующего Encircled Flux, в тестируемом волоконно-оптическом кабеле.

EF до ввода оптического сигнала в оптоволоконно

В случае, если источник излучения сам по себе создает условия для ввода оптического сигнала по стандарту Encircled Flux, значение EF до ввода оптического сигнала в оптоволоконно можно получить с помощью специальных «модально прозрачных» контрольных измерительных шнуров. Таким образом можно гарантировать, что источник излучения, подключенный к тестируемой кабельной линии, точно соответствует требованиям Encircled Flux на выходе шнура для подключения источника излучения/контрольного разъема. Преимуществом данного метода перед другими методами Encircled Flux (например, кабелем для корректной передачи мод, размещенным между источником излучения и контрольным разъемом) является относительно недорогая замена изношенного контрольного разъема, поскольку можно просто купить новый модально прозрачный контрольный шнур. При сравнении различных измерительных инструментов разница результатов измерений оказывается значительно ниже 10% благодаря точному определению распределения мод на контрольном разъеме Encircled Flux.



Рис. 3. Катушка-оправка

Источник: LANline.de

Заключение

Принимая во внимание значительное уменьшение бюджета затухания, необходимо использовать измерительное оборудование, соответствующее условиям Encircled Flux, чтобы получать надежные и точные результаты сертификационных измерений многомодовых волоконно-оптических кабелей. Это единственный способ исключить возникновение проблем при высокоскоростной передаче данных по современным волоконно-оптическим кабелям.

Автор:

Томас Хюш (Thomas Hüscher),
техническая поддержка и обучение

FiberXpert OTDR 5000

Сертификатор для волоконно-оптических кабелей

Сертификатор FiberXpert OTDR 5000, разработанный специально для установщиков и операторов корпоративных сетей, позволяет измерить характеристики, задокументировать результаты измерений, а также выявить и устранить неисправности волоконно-оптических сетей. FiberXpert OTDR 5000 обладает очень высоким разрешением и одной из самых маленьких зон нечувствительности для тестирования многомодовых и одномодовых волоконно-оптических кабелей, что позволяет проводить измерения на очень коротких волоконно-оптических линиях. Функция автоматического анализа упрощает выполнение измерений. Благодаря этой функции вы станете экспертом по оптоволокну.

FiberXpert OTDR 5000 с высоким динамическим диапазоном и небольшой зоной нечувствительности — это инструмент для измерения относительно коротких волоконно-оптических линий в корпоративных сетях и центрах обработки данных. Зона нечувствительности менее 80 см позволяет обнаруживать коннекторы в коротких линиях и выполнять измерение их характеристик с высокой точностью. FiberXpert выполняет измерения с максимальным разрешением за короткое время, обеспечивая экономию затрат и ресурсов.



ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Оптический измеритель отраженного сигнала (OTDR) для многомодовых кабелей с поддержкой длины волны 850/1300 нм или комбинированный для многомодовых кабелей с поддержкой длины волны 850/1300 нм и одномодовых кабелей с поддержкой длины волны 1310/1550 нм
- Соответствует стандартам измерений уровня 2 для волоконно-оптических кабелей
- Автоматический анализ результатов тестирования (в формате «Pass/Fail») в соответствии с предельными условиями, определенными TIA/IEC
- Отображение рефлектограммы OTDR в графическом формате для анализа всех событий изменения направления и затухания в зависимости от длины кабеля
- Отображение всех событий и данных анализа волоконно-оптических линий в таблице результатов
- Автоматическое обнаружение макроизгибов
- Набор встроенных тестов оптических потерь
- Дополнительный тональный щуп для проверки оптоволокну
- Большой цветной сенсорный ЖК-экран
- Создание профессиональных отчетов с помощью оценочного ПО eXport

Высокая точность и внимание к деталям

FiberXpert OTDR 5000 с высоким динамическим диапазоном и небольшой зоной нечувствительности — это инструмент для измерения относительно коротких волоконно-оптических линий в корпоративных сетях и центрах обработки данных.



Простота использования и интерпретации

Мягкий чехол и плечевой ремень (в комплекте) позволяют освободить руки во время работы. Результаты измерений отображаются на сенсорном экране с диагональю 5 дюймов. Их можно легко проанализировать и сохранить на устройстве. Функция автоматического определения результатов тестирования в формате «Pass/Fail» обеспечивает отображение всех обнаруженных событий и указывает пригодность оптоволоконна для использования или необходимость устранения неисправностей.

Расширенные измерения

Кроме того, FiberXpert поддерживает измерение потерь в оптоволоконне, а встроенный измеритель мощности обеспечивает отображение выходной мощности активных компонентов, например коммутаторов. Дополнительный встроенный микроскоп для оптоволоконна позволяет проверить состояние поверхностей его разъемов с помощью автоматического определения результатов в формате «Pass/Fail».

Все ваши проекты по измерению в одном программном пакете

В идеальном случае результаты измерения характеристик медных и волоконно-оптических кабелей следует документировать с помощью одного программного пакета. ПО eXport поддерживает как FiberXpert, так и WireXpert. Благодаря этому все отчеты об измерениях можно хранить в едином формате в одном месте.

Номер для заказа:

226534

FiberXpert OTDR 5000

Оптический измеритель отраженного сигнала для многомодовых/одномодовых кабелей 850/1300/1310/1550 нм

Включает основной измерительный модуль, многомодовый модуль, совместимый с разъемом SC, одномодовый модуль, совместимый с разъемом SC, литий-полимерные аккумуляторы, источники питания, мягкий чехол с плечевым ремнем, жесткий футляр для переноски, калибровочный сертификат и ПО для составления отчетности eXport

226535

FiberXpert OTDR 5000 для многомодовых волоконно-оптических кабелей

Оптический измеритель отраженного сигнала 850/1300 нм

Включает основной измерительный модуль, многомодовый модуль, совместимый с разъемом SC, литий-полимерные аккумуляторы, источники питания, мягкий чехол с плечевым ремнем, жесткий футляр для переноски, калибровочный сертификат и ПО eXport



Шнур для подключения источника излучения FiberXpert

Многомодовый и одномодовый шнуры для подключения источника излучения, компактно упакованные и готовые к использованию

Шнуры для подключения источника излучения FiberXpert позволяют обеспечить порядок на рабочем месте во время измерений. Их можно легко свернуть и убрать для хранения. Оптоволокно надежно защищено, благодаря чему его можно хранить непосредственно в жестком футляре FiberXpert OTDR 5000.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

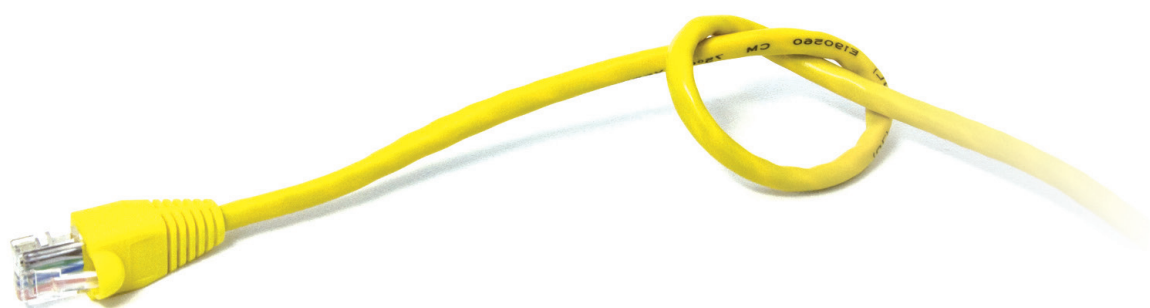
- Оптимальная защита шнура для подключения источника излучения
- Доступны многомодовые и одномодовые шнуры для подключения источника излучения
- Доступны основные комбинации разъемов
- Автоматическое сворачивание в версии PRO

Номер для заказа:

400933
400931
400932
400930

Шнур для подключения источника излучения FiberXpert

Одномодовый шнур для подключения источника излучения Pro
Многомодовый шнур для подключения источника излучения Pro
Одномодовый шнур для подключения источника излучения Eco
Многомодовый шнур для подключения источника излучения Eco



УСТРОЙСТВА ТЕСТИРОВАНИЯ СЕТИ ETHERNET



CableMaster 800

Кабельный тестер и инструмент для диагностики сети

CableMaster 800 — это профессиональный кабельный тестер, оснащенный разъемом RJ45 для сетевых кабелей и адаптером типа F для коаксиальных кабелей. CableMaster 800 позволяет проверить схему проводки, определить длину кабеля и расстояние до места повреждения. Результаты можно сохранить и задокументировать с помощью ПО для составления отчетности на ПК. Кроме того, CableMaster 800 предлагает множество функций для диагностики сети и устранения неисправностей, таких как трассировка кабелей, определение скорости соединения до 1 Гб/с, отправка ping-запросов, обнаружение сети, тестирование PoE и др. CableMaster 800 идеально подходит для профессиональных установщиков и сетевых операторов, которым необходимо тестировать сетевые (RJ45) и коаксиальные кабели, а также устранять их неисправности в активных сетях.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Проверка сетевых и коаксиальных кабелей (разъем RJ45 и адаптер типа F)
- Отображение схемы разводки проводов в графическом формате для ускорения поиска и устранения неисправностей
- Определение длины кабеля и расстояния до места повреждения при выполнении полного измерения с помощью TDR
- Идентификация кабелей/портов с помощью дистанционных идентификаторов
- Обнаружение PoE и испытание под нагрузкой
- Проверка скорости соединения до 1 Гб/с для определения пропускной способности линии связи и ее текущего состояния
- Тестовый опрос отдельных адресов или списков адресов IPv4 и IPv6, а также любых URL-адресов в Интернете
- Программа Network Discovery создает списки транслируемых устройств
- Обнаружение CDP/LLDP/NDP и VLAN
- Цветной дисплей с высоким разрешением и отличной читаемостью в любых условиях
- Создание протоколов испытаний и другой документации с помощью ПО для составления отчетности на ПК

Профессиональный кабельный тестер CableMaster 800 отличается высокой универсальностью. Его можно использовать во время установки, чтобы проверить, какой разъем подключен к соответствующему порту коммутационной панели; после установки, чтобы проверить качество кабелей и задокументировать результаты; а также во время эксплуатации для поиска неисправностей сети.

Четкие и легкие для понимания результаты проверки отображаются на полноцветном графическом дисплее. Результаты проверки можно сохранить на устройстве и экспортировать на ПК для оценки или документирования с помощью ПО для составления отчетности.



Тестирование кабелей

CableMaster 800 предлагает широкие возможности для тестирования сетевых, телефонных и коаксиальных кабелей.

Тестер CableMaster 800, состоящий из основного модуля и дистанционного идентификатора, — это эффективный инструмент для тестирования кабелей RJ45. Результаты отображаются в виде схемы разводки проводов на полноцветном графическом дисплее. Устройство позволяет проверить целостность схемы и провести испытания на реверсирование, ошибки в разводке, разделение пар, короткие замыкания и разрывы. Длина кабеля и расстояние до разрыва определяются с помощью встроенного измерителя отраженного сигнала (TDR).

Тестер CableMaster 800 оснащен встроенным тональным генератором для отправки в кабель модулированного звукового сигнала, который может обнаруживаться дополнительным тональным щупом, используемым для трассировки кабелей (неэкранированные кабели без меток) и идентификации разъемов/портов. Пронумерованные дистанционные идентификаторы кабелей позволяют легко определить, какой разъем подключен к соответствующему порту на коммутационной панели.

Тестирование сети

CableMaster 800 позволяет быстро выполнять идентификацию сетевых портов/разъемов, отображая пропускную способность линии связи и ее текущее состояние. С помощью функций обнаружения сети можно находить любые транслируемые устройства, отображать их и сохранять в формате списка. Проверка с помощью отправки ring-запросов позволяет определить доступность отдельных адресов IPv4 и IPv6 или их списков, а также URL-адресов.

Сохранение и создание отчета

Результаты тестирования кабелей можно сохранять в основном модуле и экспортировать в ПО для составления отчетности, установленное на ПК, с помощью прилагаемого кабеля USB для создания профессиональных протоколов испытаний.

Номер для заказа: 226520	CableMaster 800 Профессиональный кабельный и сетевой тестер Проверка всех кабельных подключений, схема кабелей с отображением коротких замыканий и разрывов Проверка кабелей для передачи данных, телефонных и коаксиальных кабелей RJ-45 Тестер активных сетей Проверка активного сетевого подключения, скорости и PoE Функция хранения и документирования (ПО для ПК) Удобочитаемый цветной дисплей и встроенный тональный генератор Комплект поставки: 1 основной модуль CableMaster 800 1 дистанционный модуль 2 кабеля RJ45 6 элементов питания AA, кабель Micro USB, чехол Дополнительные аксессуары: Тональный щуп PS_CT 15 (заказывается отдельно как PS_CT 15)
226521	CableMaster 850 Профессиональный кабельный и сетевой тестер с полезными аксессуарами Функционирует аналогично PD_CM800 (номер для заказа 226520) Комплект поставки: 1 основной модуль CableMaster 800 1 тональный щуп для трассировки кабелей CT15 8 дистанционных модулей 1 кабель RJ45/зажим типа «крокодил» 20 дистанционных модулей для коаксиальных кабелей с маркировкой (1–20) 9 кабелей RJ45 6 элементов питания AA, кабель Micro USB, чехол

NetXpert 1400

Квалификатор Gigabit LAN с инструментом диагностики сети

Легкое тестирование кабелей и сертификация скорости соединения Ethernet



NetXpert 1400 представляет собой полное решение для квалификации кабелей и устранения неисправностей активных сетей, позволяющее быстро и легко выполнять проверку пропускной способности кабельных подключений, чтобы обеспечить поддержку работы Gigabit Ethernet в соответствии со стандартом IEEE 802.3ab.

Результаты в формате «Pass/Fail» указывают возможность поддержки скорости передачи данных до 1 Гбит/с существующим кабельным соединением.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Проверка сетевых и коаксиальных кабелей
- Квалификация кабелей передачи данных на соответствие стандарту IEEE 802.3 при скорости передачи до 1 Гбит/с (BERT)
- Определение соотношения «сигнал-шум» (SNR)
- Измерение неравномерности задержки распространения сигнала
- Выполнение полного измерения длины пары и расстояния до места повреждения с помощью TDR
- Полноцветная схема разводки проводов с указанием разрывов, коротких замыканий, разделенных пар и ошибок в разводке
- Можно сохранять результаты в тестере и создавать отчеты об измерениях на основе стандартов
- с отображением результатов в формате «Pass/Fail»

NetXpert 1400 — это экономичная альтернатива для установщиков и операторов сетевых кабельных систем, в которых пропускная способность Gigabit Ethernet является достаточной для квалификации кабелей. NetXpert 1400 позволяет проверить возможность поддержки максимальной скорости передачи данных до 1 Гбит/с кабельными соединениями вне зависимости от категории установленных кабелей, коммутационных панелей или разъемов.

При проведении испытаний с использованием реальных данных согласно стандарту IEEE 802.3ab и тестов для оценки вероятности ошибки на бит (BERT) NetXpert 1400 проверяет безошибочную передачу данных на скорости 100 Мбит/с или 1 Гбит/с. Кроме того, предусмотрена возможность вывода параметров, влияющих на качество сигнала, включая соотношение «сигнал-шум» (SNR) и неравномерность задержки распространения сигнала. Неравномерность задержки распространения сигнала в 4-парном кабеле указывает время задержки сигнала между парами и может влиять на рабочие характеристики Gigabit Ethernet.



Результаты тестирования целостности всех 8 проводов и экранирования отображаются в формате полноцветной схемы проводки, на которой четко и понятно указаны такие неисправности кабелей, как разрывы, короткие замыкания, ошибки в разводке и разделенные пары. Длина кабеля и расстояние до места повреждения определяются с помощью современной технологии TDR (измерителя отраженного сигнала).

Для документирования можно сохранять результаты в NetXpert 1400 и создавать полноцветные отчеты. Благодаря пакету функций тестирования сети NetXpert 1400 облегчает проверку конфигурации сети и устранения неполадок, поскольку после выполнения перемещений, добавлений и изменений (MAC) требуется повторная проверка. При подключении кабеля к коммуникационному разъему NetXpert 1400 выполняет проверку возможности установления связи с коммутатором и поддерживаемых скоростей соединения (до 1 Гбит/с). Проверка с помощью отправки ping-запросов позволяет определить доступность отдельных адресов IPv4 и IPv6 или их списков, а также любых выбранных пользователем URL-адресов.

Кроме того, пользователь может выбирать другие тесты параметров сети, такие как обнаружение LLDP/CDP/NDP и VLAN, а также всесторонние тесты PoE (Power over Ethernet), включая испытание под нагрузкой.

- Проверка скорости соединения до 1 Гбит/с для определения пропускной способности линии связи и ее состояния
- Отправка ping-запросов на отдельные адреса или списки адресов IPv4 и IPv6 (планируется поддержка Ipv6), а также на любые URL-адреса в Интернете
- Обнаружение CDP/LLDP/NDP и VLAN
- Обнаружение PoE/PoE+ и испытание на падение напряжения под нагрузкой
- Проверка DHCP
- Трассировка маршрута
- Идентификация портов коммутатора по миганию светодиодного индикатора порта

Удобный в использовании полноцветный сенсорный экран

Полноцветный сенсорный экран высокого разрешения и 4 дополнительные кнопки позволяют упростить работу с устройством NetXpert 1400, при этом экран отличается отличной читаемостью в любых условиях. Износоустойчивая конструкция идеально подходит для сложных условий эксплуатации. Протоколы испытаний и документацию можно создавать непосредственно на устройстве.

Номер для заказа:
226533

NetXpert 1400

Квалификатор сети/кабелей

Проверка всех кабельных подключений, схема кабелей с отображением коротких замыканий и разрывов
Тестирование сети, включая PoE, возможность подключения линий связи, LLDP, ping-запросы и DHCP

Квалификация подключения IEEE с поддержкой скоростей передачи данных до 1 Гбит/с

Основной модуль NetXpert, активный дистанционный модуль, 2 источника питания, карта памяти SD емкостью 4 Гб,
кабель Micro USB, 1 комплект для сети и дистанционный комплект для коаксиального кабеля (№1–5), F-адаптер,
2 соединительных сетевых кабеля, 2 защитных кабеля, ремешок и зажим для подвешивания, футляр для переноски



LanExpert 80

Анализатор для подключенных сетей Gigabit Ethernet

Незаменимый инструмент для установщиков LAN, технических специалистов, менеджеров и поставщиков услуг

Сетевой анализатор LanExpert 80 — это инструмент, незаменимый при установке, мониторинге, обслуживании, модернизации или поиске неисправностей в любой сети. Применяемый в LanExpert 80 цветной экран с сенсорным интерфейсом обеспечивает доступ к одному из наиболее полных наборов функций тестирования и анализа, доступных в портативном тестовом инструменте.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Анализ подключенной сети
- Экспертиза
- Проверка возможности сетевого подключения
- Захват и мониторинг пакетов
- Тестирование кабелей — схема разводки проводов, длина кабеля и Power over Ethernet
- Генератор трафика
- Нагрузочное тестирование — RFC 2544

Режим тестирования подключенной сети позволяет отслеживать сетевой трафик (10/100/1000BaseTX) для определения протоколов, использования портов, статистики VoIP и коэффициента использования сети без нарушения ее работы. LanExpert 80 поддерживает захват и сохранение до 10000 пакетов с применением указанных пользователем фильтров для детального анализа на месте эксплуатации, загрузки данных через сеть или сохранения на флэш-накопитель USB. Чтобы быстро выявить сетевые проблемы, можно использовать любой порт RJ-45 для проведения тестирования, включая ring-запросы, определение скорости соединения, трассировку маршрута, DHCP и обнаружение. LanExpert 80 может генерировать загрузку трафика до 100% с контролем скорости передачи и размера пакетов, чтобы проверить производительность сети при различной интенсивности трафика.

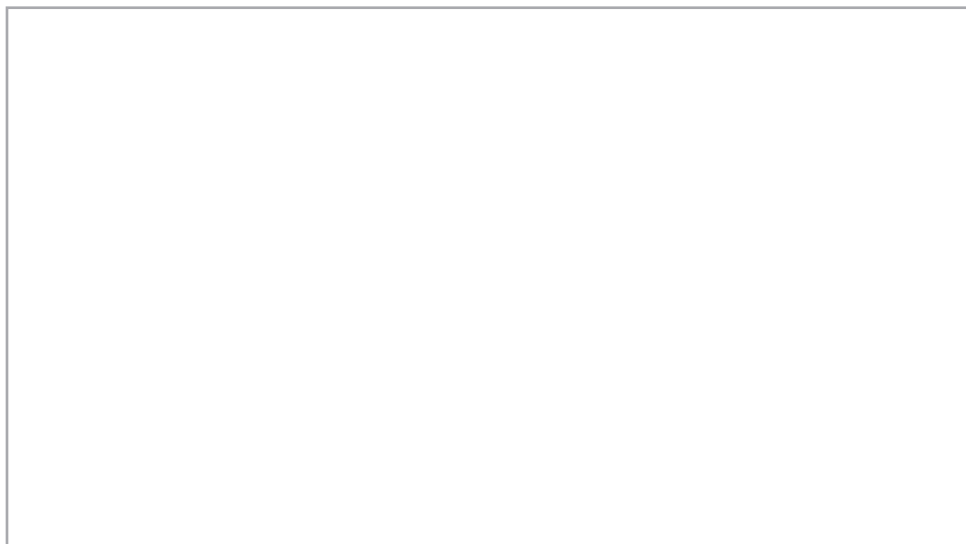
Также можно проводить нагрузочное тестирование, при котором генерируется трафик и измеряются показатели производительности в соответствии с методологией RFC 2544. Нагрузочное тестирование может проводиться с использованием двух независимых портов на одном устройстве или с использованием второго устройства, расположенного удаленно в сети. Тесты PoE включают в себя измерение напряжения и тока для определения фактической мощности, потребляемой устройством. Также LanExpert позволяет проверить кабели на наличие коротких замыканий, разрывов, разделения пар, реверсирования, измерить длину кабеля и выполнить трассировку кабелей с помощью тональных сигналов.

Номер для заказа:
226020

LanExpert (LE80) — 2 фиксированных интерфейса 10/100/1000BaseT

Анализатор подключенной сети Gigabit и протоколов, генератор трафика, RFC2544, тестирование сети и кабелей, Ручной основной модуль с цветным сенсорным экраном, в комплекте чехол, удаленный терминатор, карта памяти (содержит руководство и ПО для ПК), кабели, краткое справочное руководство и зарядное устройство

Softing IT Networks GmbH
Richard-Reitzner-Allee 6
85540 Haar (Мюнхен)
Германия
Телефон: +49 89 45 656 660
Факс: +49 89 45 656 656
Эл. почта: info.itnetworks@softing.com
<http://itnetworks.softing.com>



©2017 г. Softing IT Networks. В соответствии с нашей политикой постоянного совершенствования и улучшения функциональности, технические характеристики изделий могут быть изменены без предварительного уведомления. Все права защищены. Softing и логотип Softing являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками Softing AG. Все прочие товарные знаки, зарегистрированные или незарегистрированные, являются исключительной собственностью их владельцев.