optimize!
softing

2017 产品目录

对从铜质电缆到光纤的网络基础设施（频率高达 2500 Mhz）进行认证、审核、验证和故障诊断。

IT Networks
itnetworks.softing.com

前言

Softing IT Networks（前称 Psiber Data）专门生产用于验证、认证和记录 IT 系统中的电缆性能的测量设备。

随着人口、产品和服务（万物互联/物联网）网络的快速发展及无所不包，强大、可靠的 IT 网络将成为我们现代世界的支柱。但是，即便是在今天，现代公司的竞争力和成功在很大程度上仍然取决于其 IT 网络的质量！

这些通信基础设施故障往往会导致数据丢失，几乎总会造成非常大的经济损失。

这就是防止意外断网如此重要的原因。为了防止断网以及在发生网络故障时能够做出快速响应，安装厂商、系统集成商和网络运营商需要使用强大、专业的测量设备。

我们可以按照全球技术标准提供铜质和光纤 IT 电缆的测试、验证和认证仪器。

无论是用于远程通信、数据库、大型机还是工业自动化领域的设备工程，Softing IT Networks 的专业测量设备均可以在整个网络生命周期内帮助您通过更快速、更安全的连接优化数据通信的性能。

我们的测量设备可确保物理效率以及在网络组件之间实现高质量通信。

工业部门在网络行业的专业知识以及 Softing Automotive 在评估车辆电子部件功能方面的专业知识进一步增强了 Softing IT Networks 的竞争力。

您的 Softing IT Networks 团队

铜质电缆 — 测试仪

电缆测试仪概述	06
CableMaster 200	08
CableMaster 400	09
CableMaster 450	10
CableMaster 600	11
CableMaster 800	13

铜质电缆 — 验证测试仪/认证测试仪/适配器

验证测试仪/认证测试仪概述	16
NetXpert 1400	17
白皮书：“以太网速度认证”	19
WireXpert 500	22
WireXpert 4500	23
跳线测试适配器	26
F_A 类适配器	27
M12 适配器	28
同轴电缆适配器	29
白皮书：“数据中心网络中的 40GBASE-T”	30

目录

光纤电缆测试仪

WireXpert 4500	34
MPO/MTP® 适配器	36
EF 多模适配器	37
单模适配器	38
白皮书：“环形通量”=更精确的多模光纤测量技术？	39
FiberXpert OTDR 5000	42
FiberXpert 发射线缆	44

以太网测试仪

CableMaster 800	46
NetXpert 1400	48
LanExpert 80	50

铜质电缆测试仪

电缆测试仪概述

Testers for Data-, Voice- and Video-Cabling	Cable Tracker	CableMaster 200	CableMaster 400
Product Description	**CT15**	**CM 200**	**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
CM 450	CM 600	CM 650	CM 800	CM 850
226502	226515	226516	226520	226521
Copper	Copper	Copper	Copper, Ethernet	Copper, Ethernet
■	■	■	■	■
■	■ (TDR)	■ (TDR)	■ (TDR)	■ (TDR)
■	■	■	■	■
	■	■	■	■
	■	■	■	■
■	■	■	■	■
5				
5		20		20
	1	8	1	8
■	■	■	■	■
CT15 (optional)	CT15 (optional)	■	CT15 (optional)	■
	■	■	■	■
	■	■	■	■
			■	■
			■	■
			■	■
			■	■
■ / ■ / ■	■ / - / ■	■ / - / ■	■ / - / ■	■ / - / ■
■	■	■	■	■
	■	■	■	■

Copper Ethernet

CableMaster 200

经济实惠的紧凑型电缆测试仪

CableMaster 200 是一款经济实惠的紧凑型以太网布线电缆测试仪，尤其适合网络技术人员和电工使用。只需按下 CableMaster 200 上的一个按钮即可测试以太网布线是否存在开路、短路、线对串接和接线错误。较之同类产品，其特有的功能是具有内置音频发生器，便于实现电缆追踪和端口识别。

功能

- 如果电缆布线不符合 **TIA568** 规范，则会显示电缆故障
- 用于测试长电缆线路的可拆式远端机，可测试的电缆长度达 **304** 米
- 音频发生器具有合适的音频追踪探针（选装），可用于电缆追踪
- 易读 **LCD** 屏幕，可清楚地显示所有测试结果，包括“**PASS**”（合格）或“**FAIL**”（不合格）指示
- 易于操作
- 外形紧凑

CableMaster 200 便于操作并且具有大型显示屏，可直接显示易读信息。只需按下 CableMaster 200 上的一个按钮即可测试以太网布线是否存在开路、短路、线对串接或接线错误。

订购号：
226504

CableMaster 200 (RJ45)
具有 RJ45 接口和集成远端机，是一种双绞线测试仪，内置音频发生器，用于测试接线图、线对跨接和线对串接

CableMaster 400

您工具箱中的实惠电缆测试仪

CableMaster 400 是一款多合一工具，用于定位数据线、电话线和同轴电缆中的电缆故障。大尺寸 LCD 显示屏可显示多种故障情况，并在必要时提供“Pass”（合格）或“Fail”（不合格）指示。

CableMaster 400 是一款用于测试当今信息和娱乐系统中存在的复杂接线的解决方案。内置音频发生器非常适合对各类已安装电缆追踪故障和查找终端。一个用户可以使用内置远端机和线序检测套件识别多达 19 个位置的线序。

功能

- 测试语音（**6** 线）、数据（**8** 线）和视频（同轴）电缆
- 测试和指示针脚是否短路、开路、接反、接线错误和线对串接
- 接线正确的 **6** 针脚电话线显示为“**Pass**”（合格）图标，而针脚接反显示为“**Rev**”（接反）
- 采用大图标的易读、超大 **7** 段 **LCD** 显示屏
- 拥有可选音频节奏和可选针脚载音的音频发生器。
  可追踪多种电缆，通过四种不同的音频快速区分相应的插口
- **RJ** 主机和远端机存放在箱底
- 同时测试 **19** 个位置的线序
- 低功耗，电池使用寿命长
- 自动关闭电源

CableMaster 400 是一款用于测试当今信息和娱乐系统中存在的复杂接线的解决方案。CableMaster 400 坚固耐用，
是一款完美的解决方案，可准确、轻松地获得现场测试结果。

订购号:

226501

CableMaster 400
电缆测试仪，带 RJ45、RJ11 和
同轴电缆（F 型）连接器、集成远端机、内置音频发生器，
用于测试所有电缆连接和接线图（指示短路、断路、线对跨接和线对串接）；
包含 RJ45 转鳄鱼夹接线、F 型适配器、5 ea. 网络和同轴电缆远端机

CableMaster 450

经济实惠的电缆测试仪和故障定位仪

CableMaster 450 是一款多合一工具，用于定位数据线、电话线和同轴电缆中的线缆故障。

长度测量功能让您能够轻松测量电缆线路或故障点距离。内置音频发生器非常适合对已安装的各类电缆追踪故障和查找终端。一个用户可以使用随附远端机和线序检测套件识别多达 19 个位置的线序。

功能

- 测试语音（**6** 线）、数据（**8** 线）和视频（同轴）电缆
- 测试和指示针脚是否短路、开路、接反、接线错误和线对串接
- 接线正确的 **6** 针脚电话线显示为“**Pass**”（合格）图标，而针脚接反显示为“**Rev**”（接反）
- 测量故障点长度或距离（开路）
- 采用大图标的易读、超大 **7** 段 **LCD** 显示屏
- 拥有可选音频节奏和可选针脚载音的音频发生器。可追踪多种电缆，通过四种独特的音频快速区分相应的插口
- **RJ** 主机和远端机存放在箱底
- 同时测试 **19** 个位置的线序
- 低功耗，电池使用寿命长
- 自动关闭电源

CableMaster 450 是一款用于测试当今信息和娱乐系统中的复杂接线环境的解决方案。长度测量功能让您能够轻松测量电缆长度或故障点距离。内置音频发生器非常适合对已安装的各类电缆追踪故障和查找终端。一个用户可以使用随附远端机和线序检测套件识别多达 19 个位置的线序。CableMaster 450 坚固耐用，是一款完美的解决方案，可准确、轻松地获得测试结果。

订购号：

226502

CableMaster 450
电缆测试仪，带有 RJ45、RJ11、同轴电缆（F 型）连接器、集成远端机、长度测量装置和内置音频发生器，用于测试所有电缆连接和接线图（指示短路、断路、线对跨接和线对串接）；包含 RJ45 转鳄鱼夹接线、F 型适配器、5 ea. 网络和同轴电缆远端机

CableMaster 600

数据、语音和视频电缆专业测试仪

CableMaster 600 是一款用于网络、电话、同轴电缆的电缆测试仪，并且可用于测定电缆长度及故障点距离。它配有用于网络的 RJ45 接口和用于同轴电缆的 F 型接头。CableMaster 600 可验证线序并测定电缆长度和故障点距离。可使用基于 PC 的报告软件保存和记录结果。CableMaster 600 提供多种故障排除功能，如电缆追踪、高达 1Gb/s 的链路检测、PoE 测试、利用 ID 远端机进行端口/插口识别。

CableMaster 600 非常适合于需要测试网络 (RJ45) 和同轴电缆、验证接线是否正确、测定电缆长度并将所有信息记录在测试报告中的专业安装人员和网络运营人员。

功能

- 测试网络和同轴电缆（**RJ45** 接口和 **F** 型接头）
- 以图形形式显示线序，便于快速排除故障
- 通过执行完整的 **TDR** 测量，测定电缆长度和电缆故障点距离
- 高清彩色显示屏，在任何环境下均具有出色的可读性
- 通过基于 **PC** 的报告软件生成测试报告和文档
- 多种测试和故障查找功能，例如：使用音频探针进行电缆追踪/端口识别、**PoE** 检测和测试、高达 **1 Gb/s** 的链路测试、通过 **ID** 远端机进行插口/端口识别

CableMaster 600 采用集成音频发生器，可向电缆发送调制的音频信号。该音频由光学音频探针检测，用于进行电缆追踪（未屏蔽的无标号电缆）和插口/端口识别。电缆 ID 远端机让用户可以识别接线板中与端口相连的对应插口。

电缆测试

CableMaster 600 具有多种测试功能，适用于 RJ45 网络、电话和同轴电缆测试。CableMaster 600 包含一个主机和一个网络/电话测试和 ID 远端机，是测试 RJ45 布线的理想工具，其结果以接线图形式显示。它可用于验证通断性并测试是否存在接反、接线错误、线对串接、短路和开路。使用集成的 TDR（时域反射计）可测定电缆长度和开路点距离。

网络测试

CableMaster 600 可快速识别网络端口/插口并显示链路功能和当前的链路状态。此外，还可以检测并显示 PoE（以太网供电），并且按照 IEEE 802.3 af/at 标准对其进行负载测试。

保存和报告

电缆测试结果可保存到主机中并且可通过随附的 USB 线缆导出至基于 PC 的 eXport 报告软件。eXport 是一款用于创建专业测试报告的集中报告软件，它同样支持其他类型的 Psiber 测量和测试仪。

订购号：
226515

CableMaster 600
专业电缆测试仪包括：1 个远端机、6 节 AA 电池、
2 根 RJ45 线缆、微型 USB 线缆、便携包

订购号：
226516

CableMaster 600
电缆测试仪，包括 1 个 CableTracker CT15 音频探针
8 个网络/电话测试和 ID 远端机、
电缆组件 RJ45 转鳄鱼夹接线、1-20 号同轴电缆 ID 远端机
6 节 AA 电池、9 根 RJ45 线缆、微型 USB 线缆、便携包

CableMaster 800

电缆测试仪和网络诊断工具

CableMaster 800 是一款专业的电缆测试仪，配有用于网络电缆的 RJ45 接口和用于同轴电缆的 F 型接头。CableMaster 800 可验证线序、测定电缆长度和故障点距离。
可使用基于 PC 的报告软件保存和记录结果。
此外，CableMaster 800 还提供多种用于排除故障的网络诊断功能，例如电缆追踪、高达 1Gb/s 的链路检测、Ping 测试、网络发现、PoE 测试等等。CableMaster 800 非常适合需要在有源网络中测试和检修网络 (RJ45) 和同轴电缆的专业安装人员和网络运营人员。

功能

- 测试网络和同轴电缆（**RJ45** 接口和 **F** 型接头）
- 以图形形式显示线序，便于快速排除故障
- 通过执行完整的 **TDR** 测量，测定电缆长度和电缆故障点距离
- 使用电缆/端口 **ID** 远端机进行电缆/端口识别
- **PoE** 检测和负载测试
- 高达 **1 Gb/s** 的链路测试，用于确定链路功能和当前的链路状态
- **Ping** 测试单个或多个 **IPv4** 和 **IPv6** 地址以及因特网上任何 **URL**
- 网络发现功能用于创建广播设备列表
- **CDP/LLDP/NDP** 和 **VLAN** 发现
- 高清彩色显示屏，在任何环境下均具有出色的可读性
- 通过基于 **PC** 的报告软件生成测试报告和文档

CableMaster 800 专业电缆测试仪具有多种功能 — 在安装过程中，用于验证接线板中与端口相连的对应插口，在安装后，用于布线质量测试和记录，或用于网络故障排除。

测试结果将以清楚、易懂方式显示在全彩图形显示屏上。测试结果可通过 PC 报告软件保存到设备中并导出至 PC，以便评估或记录。

电缆测试

CableMaster 800 具有多种测试功能，适用于 RJ45 网络、电话和同轴电缆。CableMaster 800 包含一个主机和一个测试/ID 远端机，是测试 RJ45 布线的理想工具，其结果以接线图形式显示在全彩图形显示屏上。它可用于验证通断性并测试是否存在接反、接线错误、线对串接、短路和开路。使用集成的 TDR（时域反射计）可测定电缆长度和开路点距离。

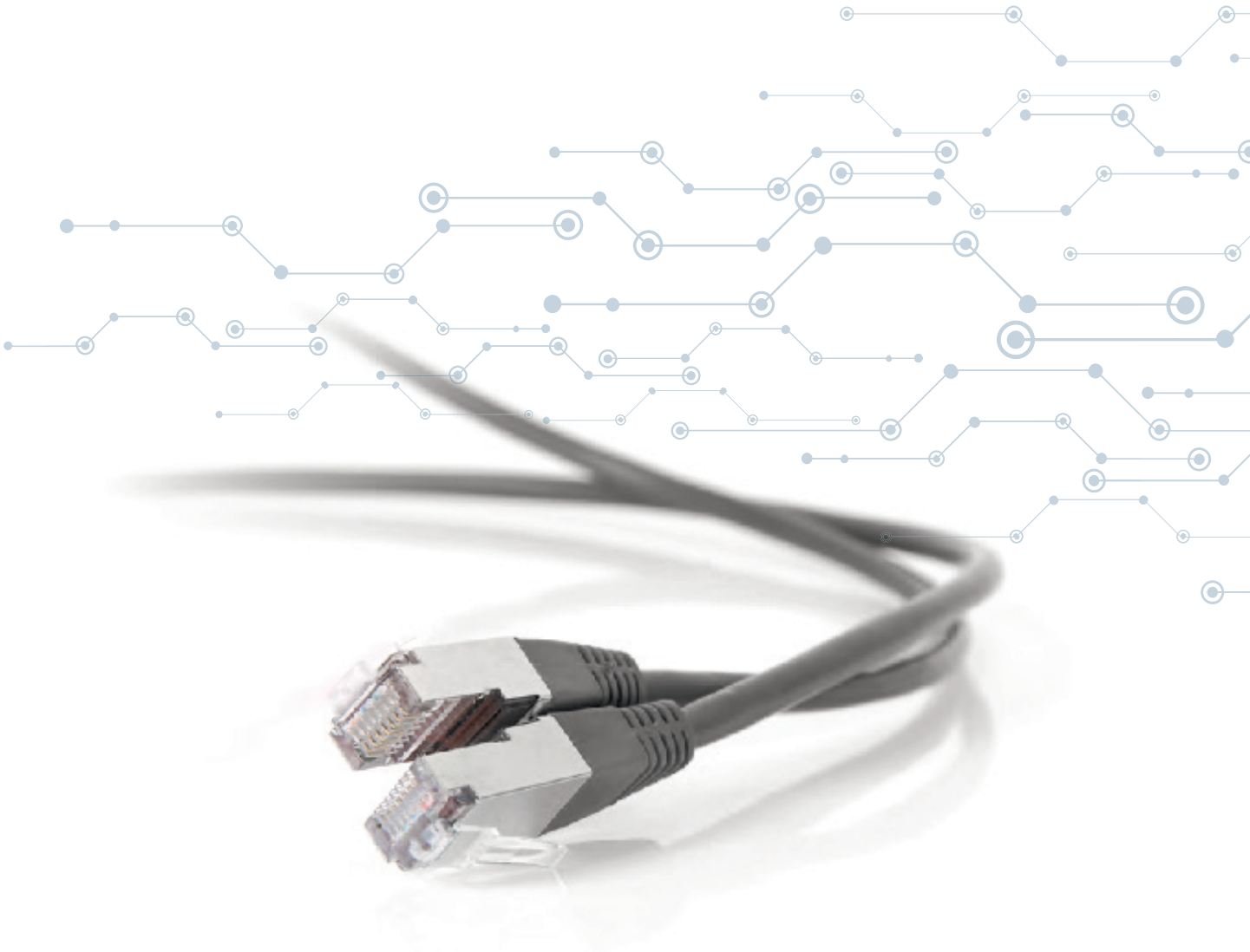
CableMaster 800 采用集成音频发生器，可向电缆发送调制的音频信号，该音频由光学音频探针检测，用于电缆追踪（未屏蔽的无标号电缆）和插口/端口识别。编号电缆 ID 远端机让用户可以轻松识别接线板中与端口相连的对应插口。

订购号:
226520

CableMaster 800
专业电缆和网络测试仪
测试所有电缆连接和接线图（指示短路和断路）
测试 RJ-45 数据、电话和同轴电缆
有源网络测试仪
检测有源网络的连接、速度和 PoE
存储和记录功能（PC 软件）
易读彩色显示屏和集成音频发生器
包括：
1 个 CableMaster 800 主机
1 个远端机
2 根 RJ45 线缆
6 节 AA 电池、微型 USB 线缆、便携包
可选配件：
PS_CT 15 音频探针必须作为 PS_CT 15 单独订购

订购号:
226521

CableMaster 850
专业电缆和网络测试仪，配备有用配件
功能与 PD_CM800 相似（订购号 226520）
包括：
1 个 CableMaster 800 主机
1 个 Cable Tracker 音频探针 CT15
8 个远端机
1 根 RJ45 转鳄鱼夹线缆
20 个同轴电缆远端机，编号 1-20
9 根 RJ45 线缆
6 节 AA 电池、微型 USB 线缆、便携包



铜质电缆验证测试仪/适配器

验证测试仪/认证测试仪概述

	Qualifier	Certifier	
Qualifier or Certifier? Which test equipment is the right one?	NetXpert 1400	WireXpert 500	WireXpert 4500
Order No.	226533	228071	228070
Application	Copper	Copper	Copper, Fiber
Typical Applications			
Home Cabling	■	■	■
Office Cabling	■	■	■
Industrial Cabling	■	■	■
Data Center		■	■
Measurements against Generic Standards			
ANSI/TIA 568 (US)		■	■
ISO/IEC 11801 (International)		■	■
EN 50173 (Europe)		■	■
Testing against Application Standards			
IEEE802.3 Fast Ethernet 100Mbit/s Clause 25	■		
IEEE802.3 Gigabit Ethernet 1000Mbit/s Clause 40	■		
IEEE 802.3af PoE 12,95W	■		
IEEE 802.3at PoE+ 21,9W	■		
Passive Test and Measurement Parameters			
Wire Map	■	■	■
Length	■	■	■
Tone Generator	■		
RF Measurements (NEXT; Insertion Loss, Return Loss, ...)		■	■
Signal-to-Noise-Ratio	■		
Delay Skew	■	■	■
Test frequency		until 500 MHz	until 2.500 MHz
Active Test Parameters			
Ethernet Capability	■		
DHCP test	■		
Ping (single and list)	■		
Discovery function (LLDP;CDP;NDP)	■		
Port LED Activation	■		
VLAN Recognition	■		
Trace Route	■		
Bit-Error-Rate Test	■		
Reporting			
Report generation already in tester	■		
PC Reporting software		■	■

Copper Fiber

NetXpert 1400

千兆 **LAN** 验证测试仪，带网络诊断工具

轻松进行电缆测试和以太网速度认证

NetXpert 1400 可以为有源网络的电缆验证和故障排除提供完整的解决方案，从而对电缆链路的功能实现快速、简单的验证和记录，使千兆以太网运行符合 IEEE 802.3ab 标准。

“Pass/Fail”（合格/不合格）结果表示现有电缆是否支持高达 1Gbit/s 的数据速率。

功能

- 测试网络和同轴电缆
- 验证符合 **IEEE 802.3** 标准且传输速率高达 **1Gbit/s** 的数据电缆**(BERT)**
- 测定信噪比 **(SNR)**
- 测量延迟差异
- 执行完整的 **TDR**，以测量线对长度和故障点距离
- 全彩接线图显示开路、短路、接线错误和线对串接
- 结果可保存到测试仪，且可生成基于标准的测量
- 报告并在其中显示“**Pass/Fail**”（合格/不合格）结果

NetXpert 1400 是一款具有成本效益的替代解决方案，适合于验证电缆带宽（高达千兆以太网）的网络电缆系统安装人员和运营人员。NetXpert 1400 让用户能够验证电缆链路是否支持高达 1Gbit/s 的最大数据速率，不论安装的电缆类别、接线板或插口如何。

通过执行基于标准（IEEE 802.3ab）的实时数据测试和误码率测试 (BERT)，NetXpert 1400 可用于测试 100 Mbit/s 或 1Gbit/s 时的无错误数据传输。此外，可以显示影响信号质量的参数，如信噪比 (SNR) 和延迟差异。4 对电缆中的延迟差异表示线对之间的信号时间延迟，它可影响千兆以太网的性能。

所有 8 条接线和屏蔽电缆的通断性测试结果以接线图形式全彩显示，从而以清楚、易懂的方式显示电缆故障，例如开路、短路、接线错误和线对串接等。可使用高级 TDR（时域发射计）技术测定电缆长度和电缆故障点距离。

结果可保存于 NetXpert 1400 中并且可生成全彩报告以便记录。NetXpert 1400 具有多种网络测试功能，当执行的任何移动、添加和更改 (MAC) 需要重新验证时，它可以帮助您验证网络配置和排除故障。连接至通信插口时，NetXpert 1400 可用于验证是否可以建立通向交换机的链路以及支持哪种连接速度（高达 1Gbit/s）。Ping 测试可以检测单个或多个 IPv4 和 IPv6 地址以及 任何可选 URL 的可用性。

除此以外，用户还可以从其他多种网络测试中进行选择，例如 LLDP/CDP/NDP 和 VLAN 发现功能以及全面的 PoE（以太网供电）测试，包括负载测试。

- 高达 1 Gbit/s 的链路测试，用于识别链路功能和链路状态
- Ping 测试单个或多个 Ipv4 和 IPv6 地址（计划为 Ipv6）以及因特网上的任何 URL
- CDP/LLDP/NDP 和 VLAN 发现
- 针对电压降的 PoE/PoE+ 检测和负载测试
- DHCP 测试
- 追踪路由
- 通过端口 LED 的闪烁识别交换机端口

全彩易用触摸屏

全彩触摸屏以及其他 4 个按钮使得 NetXpert 1400 非常简单易用，同时高分辨率彩色屏幕可确保在任何环境下均具有出色的可读性。坚固的设计非常适合于严苛的应用环境。可以直接在设备上生成测试报告和文档。

订购号：
226533

NetXpert 1400
网络/电缆验证测试仪
测试所有电缆连接和接线图（指示短路和断路）
使用 PoE、链路连通性、LLDP、Ping 和 DHCP 功能执行网络测试
验证 IEEE 连接性（高达 1 Gbit/s）
NetXpert 主机、有源远端机、2 个电源、4 GB SD 卡
微型 USB 线缆、1 组网络和同轴电缆远端机（1-5 号）、F 型接头
2 根网络跳线、2 根牺牲电缆、挂带和夹子、便携包

“以太网速度认证”

更加轻松地测试千兆合规性
LAN 验证测试仪和网络诊断

现场测试无源网络，以供后续使用，因为千兆网络可能是一项复杂、漫长且昂贵的业务。通过执行三项简单的测试 —

误码率、信噪比和延迟差异，您可以检查网络适用性和电缆的质量。通过这种方法，您不仅可以验证网络是否正按预期运行，而且还可以追踪错误并记录系统。当今日益增长的带宽需求意味着用于通信（数据、电话、同轴电缆、音频等）以及构建管理系统（安全性、访问、警报等）的网络电缆也大量增加。以太网的重要性日益突出，其作用也正在不断扩展。

随着系统的关联性日益增强，并且移动、添加和更改操作更加频繁，确定单条电缆和线束是否按照规范正常工作以及确保沿线无瓶颈就变得非常重要。此类测试比初看起来要复杂得多。安装商需要提供“性能证明”文档并执行预测试。IEEE 802.3ab 1000BASE-T 标准规定了
验证千兆设备的多项测试参数的最低要求。

如果网络测试过晚、不准确或不完整，则可能错误频出，这会增加网络成本。测试必须是设计和部署流程的集成部分。通常会单独检查连接，以进行认证、验证和核查。您必须确保电缆系统符合行业标准、支持所需的网速并且连接正确。第四个常见因素是有源故障排除。此类认证可被视为最严苛。按照 TIA 和 ISO 标准，测得的连接具有两种结果“Pass”（合格）或“Fail”（不合格）。

执行多项测试，提高准确性

对于新安装的网络以及当现有网络更改或延长时，安装人员和运营人员很想知道电缆网络是否工作以及是否能够支持千兆带宽。根据相关的传输标准测量几个精心选定的参数，并使用这些基本测试获得有用结果，即可完成验证。

但是，如果测试结果显示网络未按预期运行，则可以很方便地确定出现问题的位置和找出原因，无需广泛测试低频和射频参数。短路、接线错误和线对串接都会影响系统性能，因此，确定这些问题对于采取有效措施排除故障来说变得非常重要。

检查误码率 (BER) 和信噪比 (SNR) 以及确定延迟差异是常见的测试方法。在单一会话中执行这三项测试并交叉引用测试结果可以大幅提高测试准确性。然而，用于此类测试的大部分专业测试设备非常昂贵。如果没有 NetXpert，那么您需要携带多台昂贵的设备，而且这些设备并非都适用于严苛环境。

经济实惠的电缆测试和以太网速度认证

这正是 NetXpert 1400 的用武之地。这款便携式小巧、耐用设备可测试 BER、SNR 和延迟差异，而且其费用比其他设备最多低五倍。它专门针对检查小规模安装（例如 SOHO 网络、诊所、律师事务所等）而设计。通过经济实惠的 NetXpert 1400，安装人员和运营人员可以轻松、快速地确定其网络电缆系统是否符合千兆以太网 IEEE 802.3ab 标准，并且还可以对有源网络进行故障排除。测试结果“Pass/Fail”（合格/不合格）表示现有电缆链路是否支持高达 1Gbit/s 的数据速率。

验证链路

NetXpert 让用户能够验证电缆链路是否支持高达 1Gbit/s 的最大数据速率，不论安装的电缆类别、接线板或插口如何。通过执行基于标准（IEEE 802.3ab）的实时数据测试和误码率测试 (BERT)，NetXpert 1400 可用于测试 100 Mbit/s 或 1Gbit/s 时的无错误数据传输。此外，可以显示影响信号质量的参数，如信噪比 (SNR) 和延迟差异。4 对电缆中的延迟差异表示线对之间的信号时间延迟，它可影响千兆以太网的性能。

所有 8 条接线和屏蔽电缆的通断性测试结果以接线图形式全彩显示，从而以清楚、易懂的方式显示电缆故障，例如开路、短路、接线错误和线对串接等。可使用高级 TDR（时域发射计）和电容技术测定电缆长度和电缆故障点距离。

网络测试和诊断

NetXpert 1400 具有多种网络测试功能，当执行的任何移动、添加和更改 (MAC) 需要重新验证时，它可以帮助您验证网络配置和故障排除。

NetXpert 1400 可用于验证是否可以建立通向交换机的链路以及支持哪种连接速度（高达 1Gbit/s）。Ping 测试可以检测单个或多个 IPv4 和 IPv6 地址以及任何可选 URL 的可用性。用户还可以从其他多种网络测试中进行选择，例如 LLDP/CDP 和 VLAN 发现功能以及全面的 PoE 测试，包括负载测试。

全彩触摸屏以及其他 4 个按钮使得 NetXpert 1400 非常简单易用，同时，高分辨率的彩色屏幕可确保在任何环境下均具有出色的可读性。坚固的设计非常适合于严苛的应用环境。结果可以保存到 NetXpert 1400 中并且可以生成详细的全彩报告以供记录。可以通过 USB Flash 将内部存储的测试数据移至 PC 或平板电脑，格式可选择 PDF 或 CSV，无需专用软件即可进行打印。

利用简单易用、便携且坚固耐用的设备并结合三个主要参数对网络进行测试可获得准确的测试结果，这种验证电缆链路是否支持 1Gbit/s 最大数据速率的方法是最快速、最经济实惠的。

作者：
Alfred Huber，技术经理

WireXpert 500

最实惠的铜质 LAN 电缆认证测试仪

现在，电气承包商获得安装网络电缆系统项目已经越来越常见。WireXpert 500 让技术人员能够轻松为其客户认证 CAT5e 到 CAT6A（D 类至 EA 类）铜质电缆系统，并且可生成专业的测试报告。

功能

- 高级电缆认证（高达 **500 MHz**）
- 按照 **D/E/EA** 和 **CAT 5e/6/6A** 类标准进行认证
- 对于 **CAT6A** 和 **E_A** 类，具有极短的自动测试时间
- 符合 **TIA** 和 **ISO IIIe** 级精度要求
- 通过专用适配器对跳线进行认证测试
- 通过专用 **M12** 适配器进行工业以太网测试
- 高级报告和文档

SOHO 和中型企业中的网络系统拥有者越来越需要全面测试安装效果。虽然，经过优良培训且技术精湛的技术人员也能够高效地进行安装，但是，如何用最小的成本高效地对这些电缆执行测试是一项不小的挑战。WireXpert 500 是 Softing IT Networks WireXpert 产品系列的新增产品，专为铜质网络电缆系统安装人员而设计。它可按照行业标准要求测试屏蔽和非屏蔽电缆。

注意：如果您需要对 CAT8/40G 电缆、F 类/FA 类电缆或光纤和 MPO 电缆执行安装测试，请考虑最先进的电缆测试仪 WireXpert 4500。

订购号:
228071

WireXpert 500 LAN 铜质电缆认证测试仪 - D、E、E_A 和 CAT5、6、6A 类
包含两个测量装置：主机和远端机，
2 个 CAT 6A 通道适配器，2 个 CAT 6A 链路适配器，2 个头戴式耳机，
锂离子电池，电源，优盘，软质便携包，
校准证书和报告软件

WireXpert 4500

测量频率高达 2,500 MHz 的最先进电缆测试仪

在最短时间内对数据中心和企业的电缆安装完成认证测试。

WireXpert 具有无可比拟的 2,500 MHz 测量范围，它是首款能够对企业网络和数据中心内的最高性能电缆系统进行认证测试的电缆认证测试仪。WireXpert 业界领先的测试速度和易用性可让电缆安装人员显著提高工作效率。由于能够对 F_A 类和 CAT8 铜质电缆以及 MPO、S-M、MM 和 MMEF 光纤电缆进行认证测试，WireXpert 已经为 40G 及更高速度的测试做好准备。

功能

- 适用于所有标准的最先进电缆认证：**D/E/E_A/F_A** 类、**5e/6/6A** 类和新的 **CAT8** 草案，以及 **ISO I** 类和 **II** 类草案标准
- 首款测量频率高达 **2,500 MHz** 的电缆认证测试仪，支持新的 **TIA CAT8** 以及 **ISO I** 类和 **II** 类草案标准
- 对于 **CAT 6A** 和 **E_A** 类，具有极短的自动测试时间
- 由 **ETL** 独立验证的测量精度 - 超过 **ISO V** 和 **IV** 级以及 **TIA IIIe** 级精度要求
- 深受全球 **20** 多家电缆公司的认可
- 提供多种适配器选项，例如跳线测试、工业以太网、**F_A** 类
- 可对 **850/1300 MM** 和 **1310/1550 SM** 光纤执行扩展光纤认证测试
- 首款支持数据中心进行 **MPO** 光纤测试的设备

电缆系统正在快速发展，适用于铜质电缆的 CAT8 标准即将发布，并且 MPO 和单模电缆在 40G 以太网及更高速度的系统上得到快速应用。WireXpert 4500 的强大测量引擎可准确执行最为复杂的电缆认证测试，您只需几秒钟即可知道答案“合格”或“不合格”。

WireXpert 4500 可以测试各种不同类型的电缆和部件。WireXpert 4500 具有各种测试适配器，适用于所有类别的铜质跳线、多模 MPO 电缆、单工多模和单模光纤、工业以太网电缆系统（1G 和 10G）、同轴电缆等电缆。WireXpert 4500 甚至可提供用于实验室测试的各种专用适配器。事实上，某些电缆供应商已在其研究实验室内
使用 WireXpert 4500 来检验新开发出的电缆部件。

易于使用的耐用设计

WireXpert 附带直观的触摸感应式用户界面，具有专为重型工业应用设计的亮色彩 LCD 屏幕。Dual Control System (DCS™)（双控制系统）为主机和远端机配备相同的设备，可真正轻松地运行测试循环。无论是由两名技术人员协同操作还是仅由一名人员操作，均可最大限度地减少在各个插口之间来回行走的时间。

保护您的投资：超越 10G

如果您要测试 10 Gb/s 电缆，WireXpert 绝对是明智之选。如果您正在考虑超越 10G，则 WireXpert 是唯一选择。WireXpert 基于面向未来的可扩展测量引擎，随着电缆系统支持的数据速率不断提高，它可以保护您在测试设备上的投资。WireXpert 采用全新的测量架构，支持超宽的带宽和出色的测量精度。在整个测量频率范围内，其独特的射频测量引擎超过了 IV 级和 V 级要求。

经过验证的精度

WireXpert 已经过备受推崇的测试实验室（例如 ETL）的独立验证。

供应商审核

大多数领先的电缆制造商都对 WireXpert 进行了大量测试，并批准使用该仪器对其结构化电缆解决方案进行现场认证并提供相关保证。实验室测试以及与矢量分析仪的比较证实了 WireXpert 具有与实验室设备接近的出色精度和测量性能。事实上，主要的电缆供应商都在其实验室内使用 WireXpert 来检验处于开发阶段的 CAT8 电缆系统。

订购号：

228070

WireXpert 4500 LAN 电缆认证测试仪 – D、E、E_A、F、F_A 和 CAT 5、6、6A、7、7_A 及 8 类
频率范围高达 2500MHz

符合 CAT8 和 I & II 类草案，频率高达 2000 MHz
包含两个测量装置：主机和远端机，
2 个 CAT 6A 通道适配器，
2 个 CAT 6A 链路适配器，
2 个头戴式耳机，
锂离子电池，
电源，
优盘，
软质便携包，
校准证书

跳线测试适配器

使用 **WireXpert** 执行快速准确的双端跳线测试

质量较差的跳线通常会造成优质电缆通道出现不良的性能。确认跳线的性能
是一种很好的做法。

WireXpert 提供一种高效方法来快速识别并记录跳线的性能。由于具有快速准确的双端测试功能，WireXpert 的跳线测试套件适用于生产测试以及最终用户场所进线检查。

WireXpert 跳线测试套件可用于测试 CAT5e、CAT6、CAT6A 和 CAT7/7A 跳线。

功能

- **10** 秒快速自动测试功能，可执行双端跳线认证测试
- 以直观方式选择测试配置和限制
- 可根据所有 **ISO** 和 **TIA** 跳线标准使用套件执行测试
- 支持用户定义的自定义测试限制
- 在 **eXport** 软件中无缝报告铜质电缆测试结果
- 自动创建基于标准的标签，为每根跳线创建一个标签
- 无需打开适配器即可轻松更换磨损的跳线测试插孔

WireXpert 可以根据跳线测试中的所有行业标准性能等级执行基于标准的跳线测试。您可以使用跳线适配器测试 CAT5e、CAT6、CAT6A，甚至是 CAT7 和 CAT7A 跳线，这些适配器适用于测试电缆是否具有所需的性能等级。
触摸屏图形菜单可让您轻松为给定长度的跳线选择 TIA 或 ISO 限制。WireXpert 可通过单次 10 秒自动测试来测试跳线两端的所有参数。

订购号：	**WireXpert CU** 跳线测量（适配器和附件）：
228098	一对带有 GG45 接口的 CAT7A 跳线适配器
228027	一对装有 CAT 6A 测试插孔的跳线适配器，用于测试屏蔽和非屏蔽 CAT 6A 跳线
228028	一对装有 CAT 6 测试插孔的跳线适配器，用于测试屏蔽和非屏蔽 CAT 6 跳线
228029	一对装有 CAT 5e 测试插孔的跳线适配器，用于测试屏蔽和非屏蔽 CAT 5e 跳线
228037	预测试的参考 CAT 6A 跳线，用于验证 CAT6A 跳线适配器的性能
228038	预测试的参考 CAT 6 跳线，用于验证 CAT6 跳线适配器的性能
228039	预测试的参考 CAT 6A 跳线，用于验证 CAT6A 跳线适配器的性能

F_A 类适配器

测试高性能双绞线电缆

WireXpert F_A 类适配器符合 F_A 类电缆认证建议采用的 V 级精度规格。WireXpert 4500 可在 1 MHz 至 2.5 Ghz 的带宽范围内提供准确测量，这让该测试仪成为认证高性能电缆系统（如 F_A 类和建议的 CAT8）的理想之选。

功能

- 只需 **15** 秒即可自动测试 **F_A** 类链路和通道
- 测量带宽远超 **F_A** 类要求的业界首款测试仪

WireXpert 4500 针对 F_A 类系统提供全面的认证功能。现场测试仪精度标准将性能分为多个等级。IEC (61935-1 ed4) 的精度规格草案指定了用于 F_A 类电缆认证的“V 级”测试仪器。在测量带宽和精度方面，WireXpert 远超
建议的规格。

F_A 类
WireXpert 4500 是符合 F_A 类电缆认证建议采用的 V 级精度规格 (ISO/IEC 61935-1 ed.4) 的首款电缆测试仪。事实上，在全球安装的大多数 F_A 类电缆都使用 WireXpert 进行认证。
F_A 类认证测试在按照完整标准定义的 1Mhz 至 1,000 Mhz 频率范围内执行。
WireXpert 测试适配器提供 TERA 和 GG45/ARJ45 接口。这些适配器还可用于测试 CAT7A 跳线。

建议的 **8** 类
WireXpert 4500 是为建议的 CAT8（草案 0.7）电缆提供测试限制的首款电缆认证测试仪。它可对高达 2.5 的频率执行测试并显示图表以将测量参数与建议的限制进行比较。
它非常适合确定给定的电缆通道是否可能满足 CAT8 要求。

订购号：

228004
228051

永久链路适配器
228052

228005

GG45/ARJ45 通道链路适配器
228054
228006

TERA WireXpert TERA 测量方法（适配器和附件）

一对带有 **TERA** 接口的 **F_A** 类通道适配器，用于测试 F 类/F_A 类通道

一对带有 **TERA** 接口的 **F_A** 类通道适配器，用于测试 F 类/F_A 类通道。包含一根用于“设置参考”的 2 米 TERA 跳线

用于 **F** 类和 **F_A** 类 **TERA** 永久链路测试的套件，它包含一对 F_A 类 TERA 永久链路接口适配器和一对 F_A 类永久链路测试线

一对带有 **TERA** 接口的 **F_A** 类永久链路适配器，用于测试 F 类/F_A 类永久链路

一对带有 **GG45/ARJ45** 接口的 **F_A** 类通道适配器，适用于测试 F 类/F_A 类通道。

包含一根用于“设置参考”的 2 米 GG45/ARJ45 跳线
一对带有 **GG45/ARJ45** 接口的 **F_A** 类通道适配器，用于测试 F 类/F_A 类通道

M12 适配器

使用 **WireXpert** 执行工业以太网电缆测试

WireXpert 的工业以太网电缆测试解决方案具有两个 M12 适配器套件。支持通过 M12 工业以太网连接器配置通道和永久链路。另提供单独的套件用于执行两对（D 编码）和四对（X 编码）工业以太网测试。

WireXpert 是为 X 编码工业以太网电缆提供全面支持的首款电缆认证测试仪。这些套件具有配备高性能 TERA 接口和测试线（端接在 M12 测试连接器上）的适配器。此方法具有高度灵活性，特别是在空间有限的工业插口中，因为此测试仪无需直接与待测试的链路/通道相连。其次，该方法可延长适配器的使用寿命，因为在密集使用后只需更换磨损的测试线，而无须更换适配器。

功能

- 测试 **M12** 通道、永久链路、端到端链路或混合链路 (**M12-RJ45**)
- 轻松选择包括 **PROFINET** 限制在内的测试限制
- 支持用户定义的自定义测试限制
- 选择 **2** 对或 **4** 对配置
- 在 **eXport** 软件中无缝报告测试结果
- 对磨损的测试线进行经济实惠的更换

WireXpert 是为 X 编码工业以太网电缆提供全面支持的首款电缆认证测试仪。这些套件具有配备高性能 TERA 接口和测试线（端接在 M12 测试连接器上）的适配器。此方法具有高度灵活性，特别是在空间有限的工业插口中，因为此测试仪无需直接与待测试的链路/通道相连。其次，该方法可延长适配器的使用寿命，因为密集使用只会磨损测试线，而不会损坏适配器。

WireXpert 为 PROFINET 提供内置限制。还可以选择标准限制（例如为两对配置选择 CAT5e）。
用户还可以为特定应用创建自定义测试限制。

工业以太网电缆链路使用 M12 连接器，因为它具有坚固的结构。WireXpert 提供了用于测试工业以太网电缆的各种配置的选项。

订购号：	订购号：
228099	一对包含测试线的 M12（4 位）通道适配器
228084	一对 M12 通道适配器和一对 TERA 至 8 位 M12（母端）测试线，用于测试通道

同轴电缆适配器

WireXpert 独特的同轴电缆测试解决方案

该同轴电缆解决方案具有 1-2,400 Mhz 的宽广射频测量范围。自动测试时间大约为 15 秒，并且可以执行双端测试和单端测试。
用户可以为插入损耗和回波损耗提供自定义测试限制。

功能

- 射频测量范围：**1-2400 MHz**
- 自动测试时间：**15** 秒
- 为插入损耗和回波损耗提供自定义测试限制
- 可执行双端测试和单端测试

借助同轴电缆测试适配器，WireXpert 支持测试同轴电缆在宽频带上的衰减和回波损耗。

测试参数包括：

- 插入损耗 v/s 频率
- 回波损耗 v/s 频率
- 在双端模式下从两端进行测量
- 对于单端模式，需要进行远程端接
- DC 电阻
- 长度

简单的一次性参考过程，便于主机和远端机相互进行配对。eXport 软件提供完整图形报告，其中包括所有测量图表。

订购号：	同轴电缆适配器（**1** 对）
228017	一对带有 75 Ω F 型接口的同轴电缆适配器 用于测试 1-2,500 Mhz 的频率范围，符合 TIA570B、568C.4 标准

数据中心网络中的 40GBASE-T

数据中心网络基础设施正在见证由不断增长的带宽和网络性能需求推动的变革。10 千兆位以太网是当今数据中心的实际标准，而 40G 以太网的采用率越来越高。虽然 40G 以太网标准已存在于 SM 光纤和基于 MPO 的 MM 光纤电缆中，标准化组织目前正在铜质双绞线系统上开发 40GBASE-T 以太网。如此高的网络速度对电缆部件和电缆系统提出了严格的性能要求。本文介绍了在确保安装的电缆拥有充足性能方面的挑战，并重点探讨了现场认证测试。

40G 以太网物理层替代方案 - 单模光纤

由于具有长传输距离和出色的传输性能，单模光纤专用于将 40Gbps 数据传输到相距长达 10 公里的位置 (40GBASE-LR4)。物理层电子和光学设备包含四个通道，每个通道通过不同的波长传输 10Gbps 数据。
如果预算充足，或者链路距离很长，则单模光纤是最佳选择

多模光纤

具有并行光学 MPO 接口的多模光纤是当今最常用的 40G 以太网媒介 (40GBASE-SR4)。与单模相比，网络硬件成本更低，并且它支持数据中心网络中的所有典型链路长度
（对于 OM3 电缆最长为 100 米，对于 OM4 为 125 米）

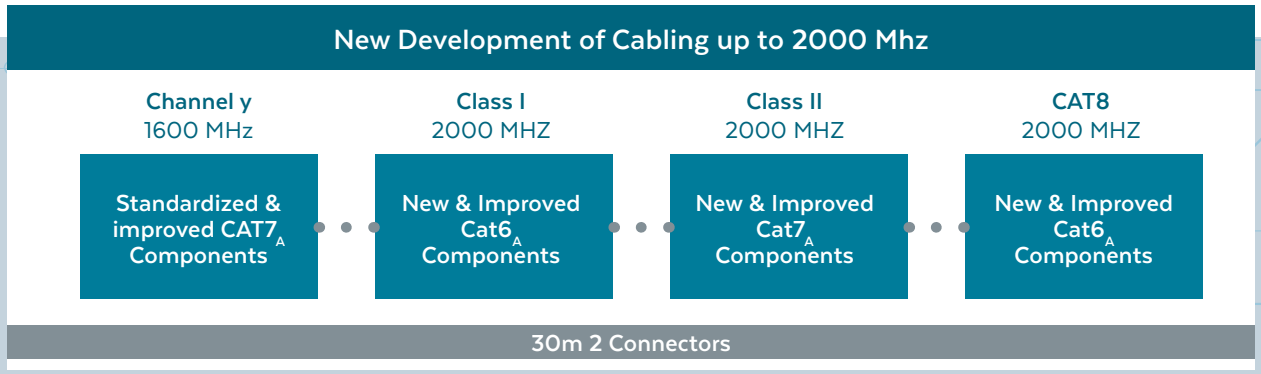
铜质双芯电缆

对于长度不超过 7 米的短距离通道，40GBASE-CR4 标准规定需要使用铜质双芯电缆组件。典型应用是互连联网设备，这些设备位于彼此相邻的物理位置。

铜质双绞线

最新研究进展建议保留铜结构电缆系统，它将成为
40G 以太网光纤链路的重要替代品。在未来几年，铜质双绞线很可能会保持其相比光纤的成本优势。铜质电缆被认为更容易安装和维护。重要的是，双绞电缆的 BASE-T 网络标准向后兼容自动协商功能。这让组织能够逐步升级到更高速度，并更好地控制资本支出。

Illustrati on of Class F_A /(extended), Class I & II and CAT8



IEEE 于 2012 年发起了用于定义双绞线电缆使用标准 40GBASE-T 的正式项目。电缆标准化组织也一直在更新其规范。TIA 正在为采用 40GBASE-T 标准的“8 类”电缆系统制定规范。

ISO/IEC 也开展了类似项目来定义旨在支持 40GBASE-T 的两种电缆系统。这些新的电缆系统称为“I 类”（使用 CAT6A 类高容量组件）和“II 类”（使用 CAT7A 类高容量组件）系统。此外，ISO/IEC 正在定义有关将现有电缆系统（例如 F_A 类系统）用于 40GBASE-T 应用的建议。

为 **40GBASE-T** 双绞线电缆选择传输带宽

在定义以太网标准时，其中一项重要任务就是确定相应的通信射频带宽。例如，10GBASE-T 使用 400 MHz 带宽，这大致意味着，每 Hz 的射频频谱将传输 25 位二进制数据，换言之，通道容量利用率为 25 位/Hz。更高阶且更为复杂的调制方案可以提高容量利用率。通道容量存在称为“香农容量”的最大限制。

此限制由通道所面临的电磁噪声所致。该噪声来自外部源和内部源。内部噪声源的示例包括串扰和回波损耗。以太网物理层设备使用复杂的信号处理技术来预测并消除内部噪声源的影响，从而提高通道的容量。但是，这样做的负面作用是它会产生更高的功耗和热量。

汲取 **10GBASE-T** 的经验

10GBASE-T 采用率落后于 2006 年发布标准时所做的所有预测，其中最大的原因就是高功耗。如今，随着创新设计的推出和半导体技术的进步，此问题在很大程度上得到了克服。

由于对 10GBASE-T 这种采用情况记忆犹新，负责制定 40GBASE-T 标准的专家并不愿意显著提高容量利用率目标。

但是，40G 数据量是 10G 数据量的四倍。在不显著改变调制密度（容量利用率）的情况下压缩更多数据的方法之一就是增加带宽。在这种情况下，意味着频率将提高四倍，即从 400 Mhz 提高到 1,600 MHz。40GBASE-T 标准似乎正在朝着这一方向发展。

提高频率会产生一个问题。在双绞电缆上，信号会随着频率的提高而快速衰减。这意味着，以 1,600 MHz 频率接收的信号要比以 100 Mhz 接收的信号小得多。此现象会导致对电缆长度施加限制。

对于 100 米电缆，以高频率接收的信号将淹没在噪声中。因此，这就必须牺牲可支持的最长链路距离。

将这些因素综合在一起考虑的结论是：

- **40GBASE-T** 将使用 **1 MHz** 至大约 **1600Mhz** 的带宽频谱
- 电缆最大长度将限制为约 **30** 米
- 规定电缆通道使用的连接器数量可能少于 **4** 个

好消息是，很大比例的数据中心链路长度都处于此 30 米限制范围内。研究表明，超过 80% 的数据中心链路的长度都不超过 30 米，因而能够受益于 40GBASE-T。

40G 铜质电缆的现场测试

虽然电缆技术和半导体技术可以为 40Gbps 铜质双绞电缆以太网提供支持，但广泛的市场采用还要求考虑其他要素。其中一个关键要素就是现场测试仪器的可用性，需要使用它们来识别和认证适用于 40GbE 的已安装电缆。

测量带宽

如同 300 毫升软饮料需要 400 毫升容量的瓶子才能轻松注入一样，用于支持 1,600 MHz 传输的电缆系统将指定为 2,000 MHz，并且现场测试仪通常
需要支持更高的测量带宽。虽然 40 GBASE-T 的许多方面仍处于早期开发阶段，但也有一个值得注意的例外，那就是现场测试。Softing IT Networks WireXpert 是一款具有代表性的现场测试仪，它可提供充足的测量带宽以便在草案标准化阶段以及标准化之后检验 40GBASE-T 电缆系统。IEEE 已使用此仪器完成有关电缆系统射频性能的大量研究工作。

总结

尽管无线和光纤基础设施正在不断发展，但在可预见的未来，铜质电缆仍将是企业网络的主要媒介。在设计面向未来 15 至 20 年的基础设施时，设计人员必须考虑到这样一个事实，那就是很有可能会定义 40GBASE-T 系统，而且该系统在 5-10 年内将普及开来。在支持如此高的数据速率方面存在技术挑战，其中一项主要挑战就是物理层设备的复杂性。为了创建完整的生态系统以便 40GBASE-T 等技术得到广泛应用，相关行业需要适用于该技术的电缆系统、联网设备、标准化和现场测试仪器。在过去，多种因素导致对更宽的带宽进行现场测试受到了限制，但现在，至少有一款可从市面购买的现场测试仪能够对带宽高于 2,000 MHz 的电缆进行认证测试，并且有望满足未来 40GBASE-T 系统的现场测试需要。

作者：

Thomas Hüsch，
技术支持和培训

光纤
电缆测试仪

WireXpert 4500

测量频率高达 **2,500 MHz** 的最先进电缆测试仪

WireXpert 具有无可比拟的 2,500 MHz 测量范围，它是首款能够对企业网络和数据中心内的最高性能电缆系统进行认证测试的电缆认证测试仪。
WireXpert 业界领先的测试速度和易用性可让电缆安装人员显著提高工作效率。由于能够对 FA 类和 CAT8 铜质电缆以及 MPO、SM、MM 和 MMEF 光纤电缆进行认证测试，WireXpert 已经为 40G 及更高速度的测试做好准备。

功能

- 适用于所有标准的最先进电缆认证：**D/E/E_A/F_A** 类、**5e/6/6A** 类和新的 **CAT8** 草案，以及 **ISO I** 类和 **II** 类草案标准
- 首款测量频率高达 **2,500 MHz** 的电缆认证测试仪，支持新的 **TIA CAT8** 以及 **ISO I** 类和 **II** 类草案标准
- 对于 **CAT 6A** 和 **E_A** 类，具有极短的自动测试时间
- 由 **ETL** 独立验证的测量精度 - 超过 **ISO V** 和 **IV** 级以及 **TIA IIIe** 级精度要求
- 深受全球 **20** 多家电缆公司的认可
- 提供多种适配器选项，例如跳线测试、工业以太网、**FA** 类
- 可对 **850/1300 MM** 和 **1310/1550 SM** 光纤执行扩展光纤认证测试
- 首款支持数据中心进行 **MPO** 光纤测试的设备

电缆系统正在快速发展，适用于铜质电缆的 CAT8 标准即将发布，并且 MPO 和单模电缆在 40G 以太网及更高速度的系统上得到快速应用。WireXpert 4500 的强大测量引擎可准确执行最为复杂的电缆认证测试，您只需几秒钟即可知道答案“合格”或“不合格”。

WireXpert 4500 可以测试各种不同类型的电缆和部件。WireXpert 4500 具有各种测试适配器，适用于所有类别的铜质跳线、多模 MPO 电缆、单工多模和单模链路、工业以太网电缆系统（1G 和 10G）、同轴电缆等电缆。WireXpert 4500 甚至可提供用于实验室测试的各种专用适配器。事实上，某些电缆供应商已在其研究实验室内使用 WireXpert 4500 来检验新开发出的电缆部件。

我们诚邀您体验 WireXpert 4500 的测试速度、精度和简便性！

易于使用的耐用设计

WireXpert 附带直观的触摸感应式用户界面，具有专为重型工业应用设计的亮色彩 LCD 屏幕。Dual Control System (DCS™)（双控制系统）为主机和远端机配备相同的设备，可真正轻松地运行测试循环。无论是由两名技术人员协同操作还是仅由一名人员操作，均可最大限度地减少在各个插口之间来回行走的时间。

保护您的投资：超越 10G

如果您要测试 10 Gb/s 电缆，WireXpert 绝对是明智之选。如果您正在考虑超越 10G，则 WireXpert 是唯一选择。WireXpert 基于面向未来的可扩展测量引擎，随着电缆系统支持的数据速率不断提高，它可以保护您在测试设备上的投资。WireXpert 采用全新的测量架构，支持超宽的带宽和出色的测量精度。在整个测量频率范围内，其独特的射频测量引擎超过了 IV 级和 V 级要求。

经过验证的精度

WireXpert 已经过备受推崇的测试实验室（例如 ETL）的独立验证。

供应商审核

大多数领先的电缆制造商都对 WireXpert 进行了大量测试，并批准使用该仪器对其结构化电缆解决方案进行现场认证并提供相关保证。实验室测试以及与矢量分析仪的比较证实了 WireXpert 具有与实验室设备接近的出色精度和测量性能。事实上，主要的电缆供应商都在其实验室内使用 WireXpert 来检验处于开发阶段的 CAT8 电缆系统。

订购号：

228070

WireXpert 4500 LAN 电缆认证测试仪 – **D**、**E**、**E_A**、**F**、**F_A** 和 **CAT 5**、**6**、**6A**、**7**、**7A** 及 **8** 类

频率范围高达 **2500MHz**

符合 CAT8 和 I & II 类草案，频率高达 2000 MHz
包含两个测量装置：主机和远端机，
2 个 CAT 6A 通道适配器，
2 个 CAT 6A 链路适配器，
2 个头戴式耳机，
锂离子电池，
电源，
优盘，
软质便携包，
校准证书

MPO/MTP® 适配器

使用 **WireXpert** 认证测试仪执行快速准确的 **MPO/MTP®** 电缆和部件测试

此 MPO 测试解决方案可让数据中心 IT 经理、技术人员和安装人员快速准确地评估 MPO 电缆的质量。

此外，它有助于对 MPO 部件（例如中继电缆、分支电缆和分线盒）执行进线检查。此解决方案的主要功能是 5 秒自动测试，可检测光纤连接线序并测量每根光纤上的损耗。

功能

- 使用 **WireXpert WX4500-FA** 电缆认证测试仪测试 **MPO/MTP**
- **MPO** 自动测试时间不足 **5** 秒
- **eXport** 软件包含集成报告功能和标准单光纤及铜质电缆测试结果
- 测试 **MPO** 至 **SC/LC** 链路，以获取各条光纤的端到端损耗测量值
- 测试 **MPO** 与各条光纤之间的连接
- 允许配置 **MPO** 中的有源光纤的数量，以便能够测试自定义链路，包括 **8** 光纤链路
- 自动将连接类型标识为 **A**、**B**、**C** 或自定义类型
- 允许具有任何连接类型的参考设置
- 显示每条光纤上的绝对功率电平和损耗

WireXpert 的新款 MPO 适配器可测试 MPO/MTP® 电缆。典型测试设置包含装有 MPO 功率计适配器的 WireXpert 主机和装有 MPO 光源适配器的远端机。

此外，可以将多模光纤适配器连接到 WireXpert 主机，以便对 MPO 链路中的各条光纤进行测试。

此解决方案可提供快速准确的 MPO 链路损耗测量，并且根据用户配置的限制执行测试。

订购号：

228072

WireXpert 4500 MPO 测试套件

套件包括：
光源和功率计
2 根 A 型测试线 -“无针脚对应有针脚”
2 个 A 型适配器
1 根 A 型参考电缆 -“无针脚对应无针脚”
1 根 B 型参考电缆 -“无针脚对应无针脚”
1 个 MPO 清洁套件

EF 多模适配器

新一代多模光纤适配器增加了符合所有标准的光纤认证测试功能

光源和功率计用于以 850 纳米和 1300 纳米波长测量光学电缆的功率损耗和长度。由于测量流程存在固有的不确定性，认证多模光纤通常是一个有争议的问题。ISO/IEC 和 TIA 最近采纳了环形通量 (EF) 标准，它标准化了多模测试设备中使用的光源的发射条件。符合 EF 规范的 WireXpert 新款适配器可让您确保遵循 EF 标准 IEC 61280-4-1。

功能

- 符合 **IEC-61280-4-1 EF** 标准和 **IEC-14763-3**
- 对各个光纤制造商的不同模态行为进行验证
- 可互换的坚固耐用的 **SC**、**LC** 和 **ST** 适配器
- 通过内置可视故障定位仪 (**VFL**) 执行故障排除
- 提高了测量的可重复性
- 减少了实验室仪器与现场仪器之间的插入损耗差异

新一代多模光纤适配器增加了符合所有标准的光纤认证测试功能

ISO/IEC 和 TIA 最近采纳了环形通量 (EF) 标准，它标准化了多模测试设备中使用的光源的发射条件。符合 EF 规范的 WireXpert 新款适配器可让您确保遵循 EF 标准 IEC 61280-4-1。

订购号:	WireXpert 4500 光纤适配器:
228079	符合环形通量标准的多模光纤适配器套件 使用双波长源（850 纳米和 1300 纳米）以 850 纳米和 1300 纳米波长进行认证测试。包含一对 FC-SC 模态化透明测试线、一对 SC-SC 末尾线和清洁套件
228089	符合环形通量标准的多模适配器的 **LC** 测试线套件 包含一对 FC-LC 模态化透明测试线、一对 LC-LC 单工末尾线、一对可互换的 LC 适配器和一对 LC-LC 双工适配器
228088	一对 **FC-SC** 模态化透明测试参考电缆和一对 **SC-SC** 末尾线

单模适配器

WireXpert 光损耗测试套件实现快速直观的光纤认证

WireXpert 的单模光纤适配器在光纤电缆的认证测试方面具有无可比拟的性能。除了 6 秒双端、双波长认证测试以外，WireXpert 还为双向测试提供直观的图形工作流。

WireXpert 可让用户直接选择“设置参考”方法和测试配置，并且具有让您轻松遵循图示步骤的优势。

功能

- **6** 秒快速自动测试功能，可执行双波长认证测试
- 以直观方式选择测试配置和参考设置
- **1**、**2** 或 **3** 跳线参考
- 在 **eXport** 软件中无缝报告铜质电缆测试结果
- 自动创建基于标准的标签
- 光源和功率计功能可将 **WireXpert** 转换成两个独立仪器
- 除了双工链路以外，还可以对单光纤链路进行认证测试
- 使用 **WireXpert** 主机或远端机独立进行环路测试，从而将测试容量提高一倍

WireXpert 提供的单模适配器能够以 1310 纳米和 1550 纳米波长执行基于标准的测试。
光纤适配器的发射端口和接收端口各有一个 SC 型连接器。您可以使用可选 LC 测试套件准确测试 LC 链路。

订购号:
228003

一对用于认证测试的 WireXpert 4500 单模光纤适配器
能够以 1310 纳米和 1550 纳米波长执行测试。包含 2 根双工参考测试线（1310 纳米和 1550 纳米）、两对单模参考线
SC-SC 单模双工适配器
清洁套件

环形通量 = 更精确的多模光纤测量技术？

什么是“环形通量”？使用“环形通量”测量多模光纤电缆有什么不同之处？对于安装人员来说，“环形通量”多模光纤测量技术为何非常重要？

测量精度

在某些情况下，多模光纤电缆通常称为“通用结构化楼宇电缆”，它通常由损耗测量（LSPM = 光源 + 功率计 = 第 1 层）或 OTDR 测量（OTDR = 光时域反射计 = 第 2 层）进行评估。测试结果可能会出现较大波动，尤其是损耗测量中，具体取决于所使用的测量设备。为获得可比较的测量结果，标准化组织已同意重新定义多模光纤电缆的损耗测量。通过规定参考方法、所使用的测量工具的容差以及所使用的测试信号，来提高测量精度。

清洁性

对于光纤电缆和光纤测量设备而言，清洁和无缺陷是最为重要的。为了检验待测试的参考线（测量线）和光纤电缆的光纤连接器的清洁度和状况，在每次执行测量之前使用光纤检查显微镜检查光纤连接器的端面至关重要。如果连接器端面受到污染，则需要对其进行清洁并重新检查。在此之后，如果一切均洁净并且无任何缺陷，随后只应成对光纤连接器！任何其他处理方法都可能导致结果不正确。

此外，如果粗心处理光纤连接器端面，则有可能

导致其受损，从而导致光纤电缆彻底出现故障（请见图 1）。

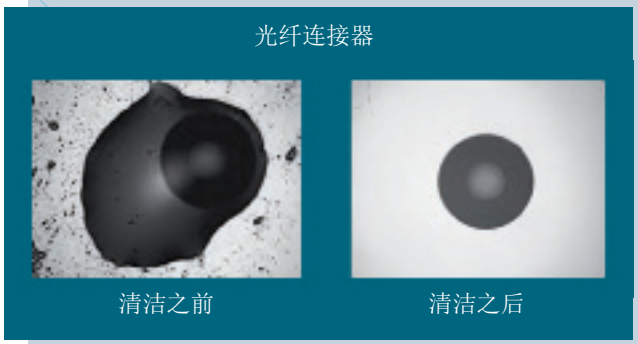


图 *1* – 光纤连接器的清洁

光衰减（损耗）

为了能够了解“环形通量”对测量设备的影响，您需要知道光纤损耗测量的基本原理。如何测量光纤电缆中的衰减？这听起来非常简单。使用光源 (LS) 和功率计 (Pm) 测量光纤电缆上的光功率损耗。即衰减（损耗）为：

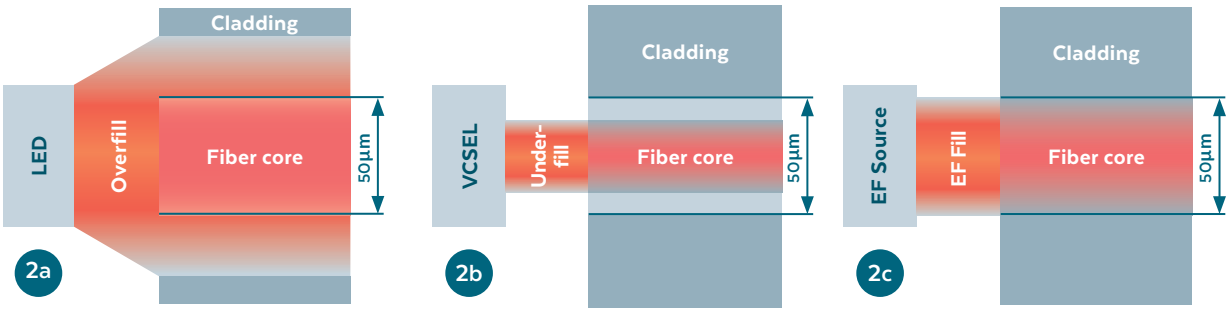


图 2：*LED*、*VCSEL* 和 *EF* 光源/发射条件

$$L\,[dB] = 10 * \log (Pin / Pout)$$

或者，如果所使用的功率计能够直接显示测量的光功率电平（以 dBm 为单位），则可通过以下方法计算损耗，即接收的输入功率 (PPM [dBm]) 与输出功率 (PIS [dBm]) 之差

$$L\,[dB] = PLS\,[dBm] - PPM\,[dBm]$$

这似乎很容易，但细节决定成败，因为在执行测量之前必须设置参考值，以便在整个测量中排除测量设备本身。测量线和连接器的质量直接影响结果的准确性。为了获得正确的相对测量值，需要确定光源 (PLS) 的输出功率，并在功率计中存储此值作为参考值。

参考

对于设置参考值，标准化组织定义了对 1 至 3 种参考测量线的使用。其中包含各种条件，例如将光（更准确地说是光模）耦合到光纤的方式和光量。在近几年，将光耦合到光纤又成了一个问题，并且标准中包含了“环形通量”的定义。

但在以前是怎么做的呢？最初，LED 光源的使用实现了标准化。这些产品被称为“过满注入”发射（请见图 2a）。“过满注入”并不是特别明智的做法，因为使用由 LED 光源发出的光进行过满注入不仅会将光模发射到光纤芯，它们在光纤内作为稳定的低阶模（靠近光纤芯中心）和不稳定的高阶模（远离光纤芯中心，甚至在包层中）进行传播。当使用短参考测量线时，这会导致使用功率计测量太多光（如果已设置参考）。反过来，这导致
测量不准确，因为包层模会导致所测量的参考功率过高。此外，在较长的电缆中，光纤包层和部分光纤芯中的不稳定高阶模会趋向于在某段距离之后消失，因而将不再是测量的一部分。为了确保更稳定的条件，在设置参考（请见图 3）之前，所谓的包层模和不稳定的高阶模已被模滤波器（卷轴）过滤掉。使用这种方法可创建更稳定的测量条件，但是，损耗读数通常仍会过高，从而显得过于保守。

测量设备采用基于 VCSEL（垂直腔面发射激光器）

的光源（请参见图 2b）（它们通常用于传输线路中部署的有源设备，例如带有 850 纳米 VCSEL 的 1GbE SFP），但产生的测量结果让人过于乐观，因为光纤芯的光照不足并且发射的高阶模数量太少。
另一个原因就是某些故障（例如成对光纤连接中的光纤芯偏移）无法被检测到。这两个发射条件“过满注入”和“欠注入”很可能会产生超过 10% 的明显测量波动，在过去的光纤链路充足的系统余量内，这一点并非特别重要。但是，对于当今不断提高的数据速率，例如长度为 100/150 米的 OM3 或 OM4 光纤上的 40GBASE-SR4/100GBA-SE-SR10，可接受的通道损耗仅为 1.9/1.5dB，如此充足的系统余量不再存在，超过 10% 的波动是无法接受的。标准化组织通过发射方法对此做出了响应，这些方法通过明确定义光纤芯中的光功率分布消除了大幅波动。此定义称为“环形通量”，它是介于“过满注入”发射与“欠注入”发射

之间的发射条件。

“环形通量”的定义：

按照标准规定，环形通量是指近场累积功率（总和）
相对于总输出功率的比率，它是纤芯光学中心辐射距离的函数。通过近场测量方式对光功率进行准确测定，可准确地确定发射至测量光纤进而进入测试链路光纤芯中的低阶模和高阶模数量。请参阅 IEC 61280-4-1 标准，了解不同光纤芯直径和波长的光功率比。EF 模板中具有固定的数值和公差，可用作使用实验室测量设备执行近场测量的上界和下界。我们已经深入地解释了光源，但我们仍面临着另一个挑战。标准规范要求在光源输出时不存在环形通量发射条件，而该条件必须存在于参考测量线末端，以确保测试的光纤电缆完全符合环形通量兼容模式功率分布。

插入点之前的“环形通量”

如果光源本身提供“环形通量”发射条件，则可以通过专用“模态化透明”参考测量线实现插入点之前的环形通量。通过此方法可确保耦合到待测试的电缆链路的光完全符合发射线缆/参考连接器的输出端的环形通量条件。与其他环形通量方法（例如在光源与参考连接器之间放置模式调节器）相比，此方法的优势是更换参考测量线的受损参考连接器的成本相对较低，因为您只需购买新的模态化透明参考线。在比较不同的测量仪器时，您会发现测量结果的波动率小于 10%，这是因为环形通量明确定义了参考连接器的模态分布。

Figure 3: Mandrel

总结

随着耗损预算越来越紧张，必须使用符合“环形通量”发射条件的测量设备才能在对多模光纤电缆进行认证测量时获得可靠且准确的结果。这是确保现代光纤高速应用能够无故障运行的唯一方法。

作者：
Thomas Hüsch，
技术支持和培训

FiberXpert OTDR 5000

光纤电缆认证测试仪

FiberXpert OTDR 5000 专为企业网络的安装和运营人员而设计，可对光纤网络进行测量、记录和故障诊断。
FiberXpert OTDR 5000 具有超高分辨率和最短的盲区之一，可用于测试多模光纤和单模光纤，从而能够实现对超短光纤链路的测量。自动分析功能可简化测量任务，让您成为光纤专家。

FiberXpert OTDR 5000 具有高动态量程和较小的事件盲区，是一款用于测量公司网络和数据中心内相对较短光纤链路的工具。它的事件盲区小于 80 厘米，能够检测到短排连接器并非常准确地进行测量。为了节省成本和资源，FiberXpert 能够以最高分辨率和最短时间执行测量。

功能

- 用于 **850/1300** 纳米多模的光时域反射计 (**OTDR**)，或用于 **850/1300** 纳米多模和 **1310/1550** 纳米单模的组合光时域反射计 (**OTDR**)
- 对光纤电缆进行基于标准的第 **2** 层测量
- 根据 **TIA/IEC** 规定的限制，自动对测试结果进行合格/不合格分析
- 以图形格式显示 **OTDR** 曲线，以便对所有反射和衰减事件进行基于长度的分析
- 所有光纤链路事件和分析都在一个结果表中列出
- 自动执行宏弯检测
- 内置光损耗测试集
- 光纤检查探头
- 大型 **LCD** 彩色触摸屏
- 通过 **eXport** 评估软件生成专业报告

提供高精度和详细视图

凭借高动态量程和较小的事件盲区，FiberXpert OTDR 5000 是一款用于测量公司网络和数据中心内相对较短光纤链路的理想工具。

易于使用和理解

软质便携包和随附肩带可让您用双手轻松操作。测量结果显示在 5 英寸触摸屏上，并且可在设备上轻松分析和保存结果。自动合格/不合格检测将显示检测到的所有事件，并指明光纤可用还是需要返工。

增强测量功能

此外，FiberXpert 还可以测量光纤损耗，内置功率计可显示有源部件（如交换机）的输出功率。可选光纤显微镜可在自动合格/不合格检测的帮助下重新检查连接器端面的质量。

通过一个软件包完成所有测量项目

铜质电缆和光纤测量结果最好是记录在同一软件包内。eXport 软件支持 FiberXpert 和 WireXpert，所有测量报告都采用相同布局并位于同一位置。

订购号：	
226534	**FiberXpert OTDR 5000 Quad** 多模/单模 850/1300/1310/1550 纳米光时域反射计 包含主测量装置， 符合 SC 标准的多模模块， 符合 SC 标准的单模模块， 锂聚合物电池、电源、带肩带软质便携包、硬质便携包、 校准证书和 eXport 报告软件
226534	**FiberXpert OTDR 5000 多模** 850/1300 纳米光时域反射计 包含主测量装置， 符合 SC 标准的多模模块 锂聚合物电池、电源、带肩带软质便携包、硬质便携包、校准证书和 eXport 软件

FiberXpert 发射线缆

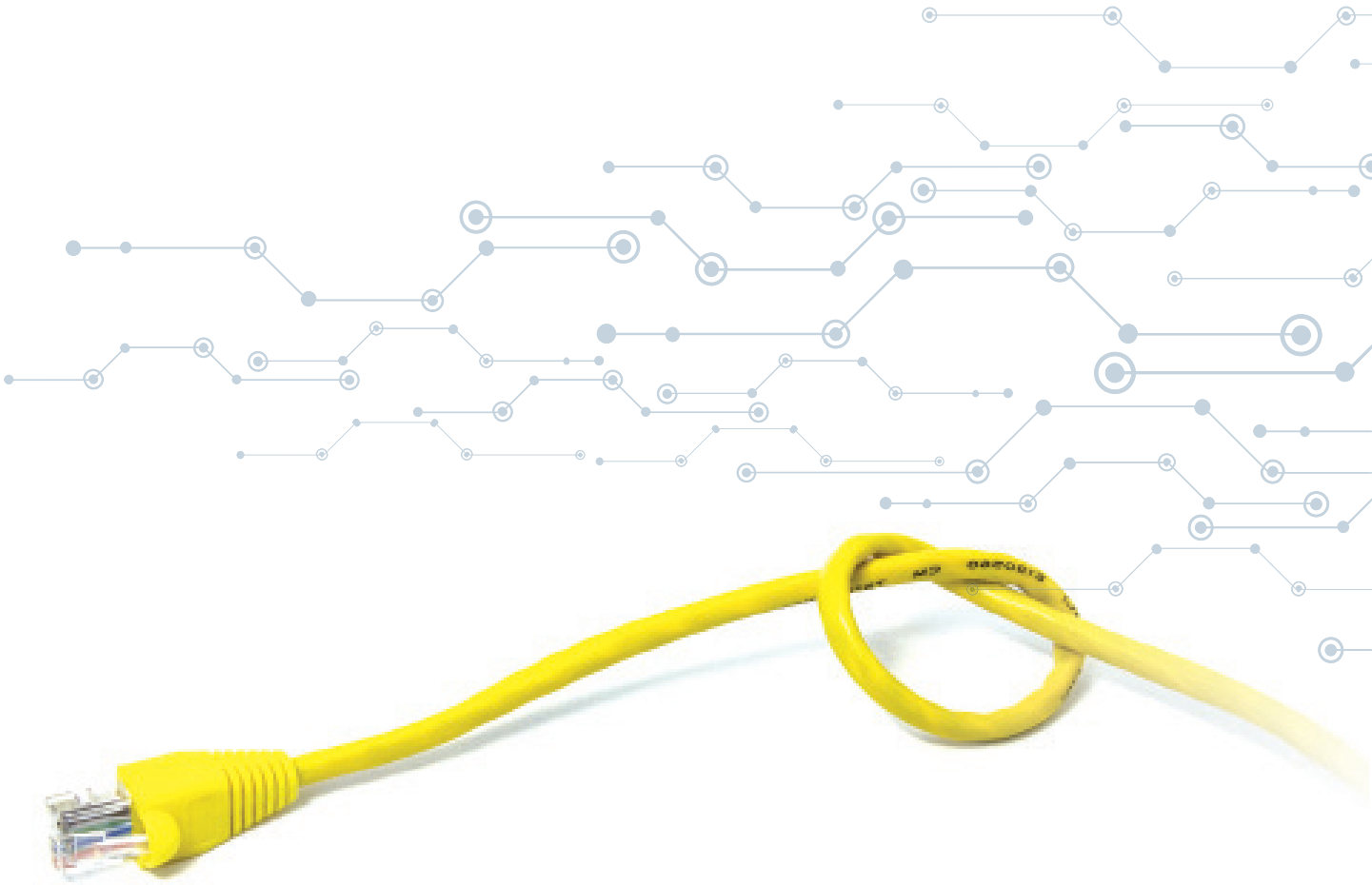
排列整齐、随时可用的多模和单模发射线缆

FiberXpert 发射线缆可确保测量有序进行。发射线缆轻轻地盘绕，可轻松卷起和存放。光纤本身受到保护并且可存放在 FiberXpert OTDR 5000 的硬盒中。

功能

- 为您的发射线缆提供最优保护
- 提供多模和单模发射线缆
- 提供常用连接器组合
- 在专业型号中可自动卷起

订购号 ：	FiberXpert 发射线缆
400933	专业单模发射光纤
400931	专业多模发射光纤
400932	生态单模发射光纤
400930	生态多模发射光纤



以太网
网络测试仪

CableMaster 800

电缆测试仪和网络诊断工具

CableMaster 800 是一款专业的电缆测试仪，配有用于网络电缆的 RJ45 接口和用于同轴电缆的 F 型接头。CableMaster 800 可验证线序、测定电缆长度和故障点距离。可使用基于 PC 的报告软件保存和记录结果。此外，CableMaster 800 还提供多种用于排除故障的网络诊断功能，例如电缆追踪、高达 1Gb/s 的链路检测、Ping 测试、网络发现、PoE 测试等等。CableMaster 800 非常适合需要在有源网络中测试和检修网络 (RJ45) 和同轴电缆的专业安装人员和网络运营人员。

功能

- 测试网络和同轴电缆（**RJ45** 接口和 **F** 型接头）
- 以图形形式显示线序，便于快速排除故障
- 通过执行完整的 **TDR** 测量，测定电缆长度和电缆故障点距离
- 使用电缆/端口 **ID** 远端机进行电缆/端口识别
- **PoE** 检测和负载测试
- 高达 **1 Gb/s** 的链路测试，用于确定链路功能和当前的链路状态
- **Ping** 测试单个或多个 **IPv4** 和 **IPv6** 地址以及因特网上任何 **URL**
- 网络发现功能用于创建广播设备列表
- **CDP/LLDP/NDP** 和 **VLAN** 发现
- 高清彩色显示屏，在任何环境下均具有出色的可读性
- 通过基于 **PC** 的报告软件生成测试报告和文档

CableMaster 800 专业电缆测试仪具有多种功能 — 在安装过程中，用于验证接线板中与端口相连的对应插口，在安装后，用于布线质量测试和记录，或用于网络故障排除。

测试结果将以清楚、易懂方式显示在全彩图形显示屏上。测试结果可通过 PC 报告软件保存到设备中并导出至 PC，以便评估或记录。

电缆测试

CableMaster 800 具有多种测试功能，适用于 RJ45 网络、电话和同轴电缆。
CableMaster 800 包含一个主机和一个测试/ID 远端机，是测试 RJ45 布线的理想工具，其结果以接线图形式显示在全彩图形显示屏上。它可用于验证通断性并测试是否存在接反、接线错误、线对串接、短路和开路。使用集成的 TDR（时域反射计）可测定电缆长度和开路点距离。

CableMaster 800 采用集成音频发生器，可向电缆发送调制的音频信号，该音频由光学音频探针检测，用于电缆追踪（未屏蔽的无标号电缆）和插口/端口识别。编号电缆 ID 远端机让用户可以轻松识别接线板中与端口相连的对应插口。

网络测试

CableMaster 800 可快速识别网络端口/插口并显示链路功能和当前的链路状态。借助新增的网络发现功能，可发现和显示网络中的任何广播设备并保存为列表。对单个或多个 IPv4 和 IPv6 地址以及 URL 进行 Ping 测试可检测其可用性。

保存和报告

电缆测试结果可保存到主机中，并且可通过 USB 线缆导出至基于 PC 的报告软件，以创建专业测试报告。

订购号：	
226520	**CableMaster 800** 专业电缆和网络测试仪 测试所有电缆连接和接线图（指示短路和断路） 测试 RJ-45 数据、电话和同轴电缆 有源网络测试仪 检查有源网络的连接、速度和 PoE 存储和记录功能（PC 软件） 易读彩色显示屏和集成音频发生器 包括： 1 个 CableMaster 800 主机 1 个远端机 2 根 RJ45 线缆 6 节 AA 电池、微型 USB 线缆、便携包 可选配件： PS_CT 15 音频探针必须作为 PS_CT 15 单独订购
226521	**CableMaster 850** 专业电缆和网络测试仪，配备有用配件 功能与 PD_CM800 相似（订购号 226520） 包括： 1 个 CableMaster 800 主机 1 个 Cable Tracker 音频探针 CT15 8 个远端机 1 根 RJ45 转鳄鱼夹线缆 20 个同轴电缆远端机，编号 1-20 9 根 RJ45 线缆 6 节 AA 电池、微型 USB 线缆、便携包

NetXpert 1400

千兆 **LAN** 验证测试仪，带网络诊断工具

轻松进行电缆测试和以太网速度认证

NetXpert 1400 可以为有源网络的电缆验证和故障排除提供完整的解决方案，从而对电缆链路的功能实现快速、简单的验证和记录，使千兆以太网运行符合 IEEE 802.3ab 标准。

“Pass/Fail”（合格/不合格）结果表示现有电缆是否支持高达 1Gbit/s 的数据速率。

功能

- 测试网络和同轴电缆
- 验证符合 **IEEE 802.3** 标准且传输速率高达 **1Gbit/s** 的数据电缆(**BERT**)
- 测定信噪比 (**SNR**)
- 测量延迟差异
- 执行完整的 **TDR**，以测量线对长度和故障点距离
- 全彩接线图显示开路、短路、接线错误和线对串接
- 结果可保存到测试仪，且可生成基于标准的测量
- 报告并在其中显示“**Pass/Fail**”（合格/不合格）结果

NetXpert 1400 是一款具有成本效益的替代解决方案，适合于验证电缆带宽（高达千兆以太网）的网络电缆系统安装人员和运营人员。NetXpert 1400 让用户能够验证电缆链路是否支持高达 1Gbit/s 的最大数据速率，不论安装的电缆类别、接线板或插口如何。

通过执行基于标准（IEEE 802.3ab）的实时数据测试和误码率测试 (BERT)，NetXpert 1400 可用于测试 100 Mbit/s 或 1Gbit/s 时的无错误数据传输。此外，可以显示影响信号质量的参数，如信噪比 (SNR) 和延迟差异。4 对电缆中的延迟差异表示线对之间的信号时间延迟，它可影响千兆以太网的性能。

所有 8 条接线和屏蔽电缆的通断性测试结果以接线图形式全彩显示，从而以清楚、易懂的方式显示电缆故障，例如开路、短路、接线错误和线对串接等。可使用高级 TDR（时域发射计）技术测定电缆长度和电缆故障点距离。

结果可保存于 NetXpert 1400 中并且可生成全彩报告以便记录。NetXpert 1400 具有多种网络测试功能，当执行的任何移动、添加和更改 (MAC) 需要重新验证时，它可以帮助您验证网络配置和排除故障。连接至通信插口时，NetXpert 1400 可用于验证是否可以建立通向交换机的链路以及支持哪种连接速度（高达 1Gbit/s）。Ping 测试可以检测单个或多个 IPv4 和 IPv6 地址以及任何可选 URL 的可用性。

除此以外，用户还可以从其他多种网络测试中进行选择，例如 LLDP/CDP/NDP 和 VLAN 发现功能以及全面的 PoE（以太网供电）测试，包括负载测试。

- 高达 1 Gbit/s 的链路测试，用于识别链路功能和链路状态
- Ping 测试单个或多个 Ipv4 和 IPv6 地址（计划为 Ipv6）以及因特网上的任何 URL
- CDP/LLDP/NDP 和 VLAN 发现
- 针对电压降的 PoE/PoE+ 检测和负载测试
- DHCP 测试
- 追踪路由
- 通过端口 LED 的闪烁识别交换机端口

全彩易用触摸屏

全彩触摸屏以及其他 4 个按钮使得 NetXpert 1400 非常简单易用，同时高分辨率彩色屏幕可确保在任何环境下均具有出色的可读性。坚固的设计非常适合于严苛的应用环境。可以直接在设备上生成测试报告和文档。

订购号：

226533

NetXpert 1400

网络/电缆验证测试仪
测试所有电缆连接和接线图（指示短路和断路）
使用 PoE、链路连通性、LLDP、Ping 和 DHCP 功能执行网络测试
验证 IEEE 连接性（高达 1 Gbit/s）
NetXpert 主机、有源远端机、2 个电源、4 GB SD 卡
微型 USB 线缆、1 组网络和同轴电缆远端机（1-5 号）、F 型接头
2 根网络跳线、2 根牺牲电缆、挂带和夹子、便携包

LanExpert 80

内联千兆网络分析仪

LAN 安装人员、技术人员和经理以及服务提供商必不可少的工具

LanExpert 80 网络分析仪是安装、监控、维护、升级任何网络以及对任何网络进行故障诊断必不可少的工具。LanExpert 80 通过彩色触摸屏界面来访问便携式测试工具中提供的最完整测试和分析功能套件之一。

功能

- 内联网络分析
- 专家建议
- 网络连接测试
- 数据包捕获和监控
- 电缆测试 — 线序、长度和以太网供电
- 流量发生器
- 压力测试 — **RFC 2544**

内联模式让用户能够无损监控网络流量 (10/100/1000BaseTX)，以确定协议、端口使用情况、VoIP 统计信息及网络使用。LanExpert 80 可通过用户定义的筛选器捕获和存储多达 10,000 个数据包，以提供详细的现场分析、通过网络进行下载或者保存到 USB 闪存盘。使用其中一个 RJ-45 端口，可通过包括 Ping 测试、链路测试、追踪路由、DHCP 测试和发现功能在内的测试快速确定网络问题。LanExpert 80 可生成高达 100% 的流量负荷并且可控制数据包的传输速率和大小，以展示不同流量级别的网络性能。

此外，还可以按照 RFC 2544 执行压力测试（生成流量和测量性能指标）。既可使用单个远端机上的两个独立端口执行压力测试，也可通过网络中的另一个远端机执行压力测试。PoE 测试包括电压和内联电流测量，以确定通电设备使用的实际功耗。LanExpert 还可测试电缆是否短路、开路、线对串接、线对接反，测量电缆长度并生成电缆追踪音频。

订购号：

226020

LanExpert (LE80) - 2 个 10/100/1000BaseT 固定接口

内联千兆网络和协议分析仪、流量发生器、RFC2544、网络和电缆测试、
配备彩色触摸屏的手持式主机，包括便携包、远程终端、
记忆棒（包括手册和 PC 控制台软件）、线缆、简要参考指南和充电器

Softing IT Networks GmbH
Richard-Reitzner-Allee 6
85540 Haar (Munich)
Germany
电话：+49 89 45 656 660
传真：+49 89 45 656 656
电子邮箱：info.itnetworks@softing.com
http://itnetworks.softing.com

©2017 Softing IT Networks。根据我们的持续改进和功能增强政策，产品规格如有更改，恕不另行通知。我们保留所有权利。Softing 和 Softing 徽标是 Softing AG 的商标或注册商标。所有其他注册或非注册商标均是其各自所有者的唯一财产。