

VIAVI

Trilithic DSP 系列测试仪

适用于每个技术团队的最具价值的型号

DSP 系列测试仪

随着有线网络迁移到新技术，同时所有测试仪表预期都会最终支持 DOCSIS 3.1 和下行 1.2 GHz 的频率范围，VIAVI 全系列测试仪表为有线网络运行商和承包商提供了相应的安装和业务测量能力。这些坚固而精巧的 DOCSIS 3.1 测试仪因其超长电池续航时间而闻名。

180 DSP-Lite 是同系列首款产品，具备基本测量功能，包括电平以及 DOCSIS 3.1 OFDM 信号质量测量。



主要特性

- 1.25 GHz 频率范围
- 具备 DOCSIS® 3.1 射频测量和 Cable Modem 业务层测试功能的测试仪
- 频道表自动识别

应用

- 反向频谱分析 (4 至 205 MHz)
- 电平、载噪比、QAM 和 OFDM* 测量
- 全频道表扫描以及斜率测量
- 简洁而先进的测试及故障排查，以及频道表自动识别
- 使用 StrataSync 实现更高效的工作流程，以更快地执行符合公司/承包商流程的测试

优点

- 为有线电视安装工和现场技术人员提供完整的射频测量功能
- 彩色触摸屏可以减少安装人员的输入错误，改进决策
- 将多项测试集成到一个自动测试应用程序中，可以方便地对技术流程和过程进行标准化
- 强大的故障排查工具，可以改进总体系统运行状况

* 仅限 DOCSIS 3.1 选件配备的仪表

基本信号电平测试仪（场强仪） – 180 DSP

180 DSP 信号电平测试仪是一款可满足基本有线网络安装需求的可靠工具，它采用紧凑而耐用的设计、易于使用的用户界面和超群的数字和模拟频道测量功能，包括 DOCSIS 3.1 OFDM 信号分析。

在模拟、数字或者混合模拟/数字传输系统中进行测试或故障排查时，180 DSP 是测量模拟和 QAM 载波功率电平的完美工具。此外，对于 QAM 载波（包括深交织），180 DSP 提供哼声¹、星座图、均衡器抽头、MER 和 BER 测量显示。这样，用户将能使用开箱即用的测试仪快速分析 64 和 256 QAM 下行频道，进行质量验证或损伤定位。

180 DSP 还可执行大量的 OFDM 信号测量，从而能够在部署 DOCSIS 3.1 时进行测试。除了平均电平、峰谷值和带内斜率外，测试仪还可显示 PLC 星座图、电平、Pre/Post BER、MER、解码器压力-时间谱，以及缺省运行配置的概要。

利用其频道表扫描功能，180 DSP 将能显示整个频道节目安排表的频率响应。此项测量可显示频道表中每个频道或重点关注频道的彩色编码条形图。频道表扫描还在屏幕显示可移动的标记线，用于斜率测量。

180 DSP 的标准配置能够显示从 4 到 205 MHz 的完整回波频谱。频谱显示提供峰值测量结果、彩色编码的标记以及增量测量结果。此功能还包括可调的检波模式，这在捕获突发的瞬态噪声时非常有用。180 DSP 可选支持从 5 MHz 到 1250 MHz 的正向频谱测量²。

安装的故障排查和认证 – 180 和 360 DSP

180 和 360 DSP 信号电平测试仪专门为快速安装射频信号测试和故障排查定制。这些测试仪具备全部所需的模拟和数字信号测量功能，可确保最高质量的安装 — 其合理的价位让系统运营商能够为其整个工程团队配备该测试仪。

180 和 360 DSP 专为安装人员和技术人员设计，可帮助简化决策制定以及标准化流程和程序，同时可提高效率和改善整个系统的整体运行状况。

180 和 360 DSP 配备直观的彩色触摸屏界面、简单的通过/失败指示以及自动测试程序，可简化基本的射频安装，使安装工人的工作更轻松。这些测试仪在设计制造时始终考虑便于技术人员的使用 — 从快速充电时间到用于黑暗狭窄空间的内置 LED 闪光灯，以及背光键盘。

180 和 360 DSP 测试仪让安装人员能够轻松地完成基本射频安装。这款快捷高效的设备配备以现代智能设备为原型打造的灵活而易于操作的界面，具备出色的优势，技术人员对于这些优势非常欣赏。这些下一代实现工具配备强大的故障排查工具和简化的自动测试应用程序，可执行三网融合测试、设置家庭认证标准，并可同时测量模拟和数字信号。360 DSP 内置 DOCSIS 3.1 调制解调器、以太网和 WiFi 通信功能，可使用 StrataSync 轻松同步测试结果，从而获得近乎实时的测量数据视图。

¹ 哼声测量在 180 DSP-Lite 上为可选功能

² 正向频谱分析在 180 DSP-Lite 上为可选功能

维护测试仪 – 网络设备维护 – 1G DSP

现在，只需要一台包含所有系统测试所需功能的仪器，便可维护您的网络设备的健康运行。不再需要多台仪器 – 1G DSP 将 CATV、DOCSIS 3.1 Cable Modem、千兆以太网和光测试功能方便地结合在一起，同时可节省资本支出。

这款测试仪专为应对维护技术人员的难题而设计，为经验丰富的技术人员提供了强大的故障排查工具，而同时又为更多的手新技术人员简化了决策制定以及标准流程和程序。这样将能提高技术人员的效率、改善整体系统运行状况，并让技术人员在经验变得日益丰富的过程中能够一直使用同一台测试仪。

1G DSP 使用专用以太网测试端口或内部的 Cable Modem，可实现高达每秒千兆比特的吞吐量测试。

1G DSP 可为完整的以太网业务测试执行往返或单向关键参数指标 (KPI) 测量。1G DSP 可对第 2 层至第 4 层恒定载荷测试，专为验证以太网服务水平协议 (SLA) 和服务质量 (QoS) 指标。

针对光功率测量，可为 1G DSP 选配用于测量单模（1310 纳米、1490 纳米及 1550 纳米）波长的光输入端口，以及可互换的 FC、SC 和 ST 式适配器。

1G DSP 配备了准确而又精密的高质量 TDR 选项。需要进行 TDR 测试时，技术人员只需在仪表上切换到交替的测试模式即可，而无需返回到车上（或办公室）去取专用 TDR 仪器。

1G DSP 拥有宽大、高分辨率、超亮的彩色触摸屏界面，简洁的通过/失败指示以及强大的自动测试应用，可以简化故障排查，并使技术人员可以更轻松地完成工作。我们在构建这款下一代测试仪时始终考虑了技术人员使用的便利性 — 从通过 Web 浏览器对测试仪进行远程控制，到长电池续航时间、快速充电时间，以及用于黑暗狭窄空间的背光键盘。这款测试仪还包括可视故障定位仪 (VFL)，让技术人员可以轻松定位和识别跳接线、接线板和机柜中的损耗点。

StrataSync

对测试设备资产的记录和管理是现场运维团队通常会遇到的一个难题。资产管理包括仪器类型、固件版本、选项，以及与标准化方法和流程匹配的自动化测试配置。每次发生变更时，这就变得难上加难。如果没有收集和分析测试数据的有效方法，就可能会丢失有关网络运行状况的宝贵信息。

StrataSync 是一种托管式云解决方案，可管理 VIAVI 的仪表资产状态、配置和测试数据，确保所有仪器均已安装最新的软件和选项。它使用浏览器从任何地点方便地进行现有仪表、测试结果和性能数据管理，提高技术人员和仪器的效率。操作人员可利用整个网络中的数据进行分析以及培训相关人员。

建立数据连接之后，可选择通过多种方式将 VIAVI DSP 系列测试仪与 StrataSync 同步，这些方式包括以太网、DOCSIS 或 WiFi（可用的 WiFi 热点很多）。技术人员需要上传数据来表明开通业务所需的全部测试均已执行并且所有测试均已通过，因此按统一的计划进行同步变得愈发重要。这样，服务提供商将能确信安装已成功完成，而对于承包商来说，这可以帮助避免由于安装后的客户投诉所导致的退货。

利用 StrataSync，可以员工进行更加目标化的管理。主管可验证方法和程序的一致性，并将知道哪些技术人员需要培训或进一步教导。通过趋势分析可以发现问题，例如：测试配置或门限不正确，导致不必要的重复测试；测试失败集中发生在某个区域，表明现场设备可能有故障；全体人员都存在的问题可能表明培训不足。

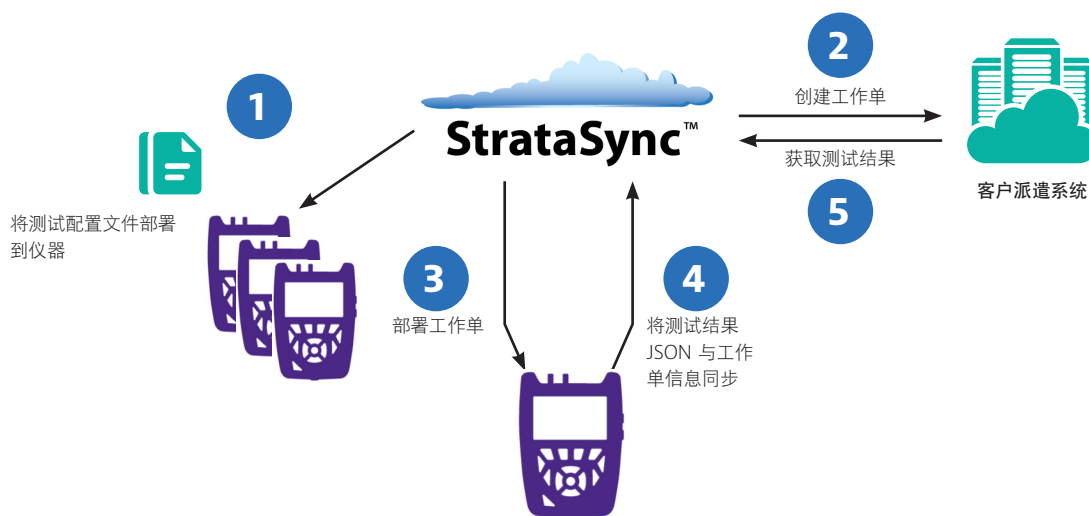
StrataSync 可深入分析安装质量和趋势，同时可进行方法和流程一致性验证。这样，技术人员首次便能正确完成工作，同时减少重复访问次数，从而提高客户满意度。

workflow

使用 StrataSync 中的 workflow 选项，每个技术人员的仪表都可以用一天的工作单进行更新，使技术人员能够选择与当前任务相匹配的工作单，执行规定的测试，并通过上传数据进行管理来关闭工作单，这是一个平稳、简单的过程。通过在 StrataSync 中验证报告，确认技术人员和承包商已经完成了工作。

对于技术人员来说，测试过程更加顺畅和简单， workflow 得到了增强，工作单集成和收尾也更加顺畅。StrataSync workflow 选项可简化与服务运营商和承包商工作单系统的兼容性。这意味着测试流程、通过/未通过阈值和工作指令可以传递给 DSP，使技术人员能够选择指定的工作指令，并根据流程中的指导按照规定的阈值进行测试。与工作单相关的测试数据可以包含在报告中，并上传进行管理。

一个 workflow 的示例如下所示：



- 1 通过同步将配置文件部署到仪器（作为标准程序的一部分）
- 2 创建工作单和参考技术 ID 和测试配置文件
- 3 将工作单部署到仪器（包含测试配置文件参考）
- 4 在测试并保存 CDM 报告 (JSON) 后使用工作单信息同步到 StrataSync
- 5 在 StrataSync 上查看测试结果及关联的工作单，并且/或者传输给客户（承包商）

光纤

宽带 CATV 网络和宽带三网融合服务通常依赖于光纤网络。对于点对点光纤安装（例如 FTTC 或企业连接），现场技术人员可将 DSP 测试仪与 VIAVI MP-60 或 MP-80 USB 光功率计 (OPM) 结合使用，确保光缆衰减符合系统要求性能，并能够免受网络老化和环境的影响。与 VIAVI SmartPocket 激光源 (OLS) 结合使用时，配备 MP-60 或 MP-80 光功率计的 DSP 测试仪可在不同的波长处自动执行光链路损耗测量，从而能更快、更全面地执行光纤测试。

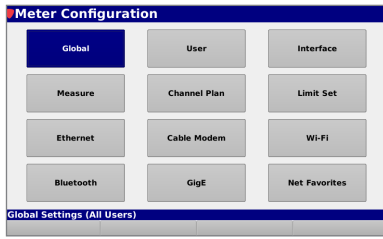
使用 P5000i 光纤显微镜，技术人员能够对造成光纤网络故障的首要原因（即，光纤连接器受到污损）进行测试。P5000i 基于用户可选择的验收配置文件提供通过/未通过分析。

光纤测试	测试内容	需要该功能的原因
光纤显微镜	依据预定义配置文件的通过/失败结果；包括双放大倍率	造成光纤网络故障的首要原因是光纤连接器受到污损
光功率	光功率，并生成通过/失败结果和参考值	ONU 站点处的光损耗必须在预算范围内

基本操作功能

轻松设置和配置

- 全局配置设置可应用于设备的所有用户，同时可对其他设置进行定制以适合每个用户的需求
- 可以使用 ViewPoint 软件来锁定设置调整



作业管理

- 通过此屏幕创建和结束您的作业
- 显示特定作业上的频道表以及运行的测试数

Name	Status	Tests	Channel Plan
w20140822113154	Open	0	outlet
w20140822113205	Open	0	ground block
w20140822113209	Open	0	ground block
w20140822113213	Open	0	tap
w20140822113218	Open	0	outlet
w20140822113145	Closed	0	outlet
w20140822113159	Closed	0	tap

直观的文件管理

- 直观的文件资源管理器可显示存储在测试仪的文件
- 按名称、类型、大小以及保存日期/时间对文件进行查看和排序
- 可将文件导出到 USB、删除文件、备份和还原数据库以及保存系统日志

Name	Type	Date/Time	Size
Home Cert	backtrace	1970-01-01 00:06:23	0.9 KB
autotest	autotest	2013-12-18 19:25:09	2.7 KB
limit	limit	2014-01-08 23:02:50	1.5 KB
CalCheck	autotest	2013-07-15 18:55:21	0.3 KB
screen	limit	2013-07-15 18:55:21	0.4 KB
tap	prog	2014-02-09 00:37:17	44.3 KB
GB - Ingress Check	limit	2013-02-22 13:44:12	1.0 KB
CalCheck	limit	2013-02-22 13:44:12	0.4 KB
plan	plan	2013-07-15 18:55:21	3.2 KB
Drop	limit	2013-02-22 13:44:12	1.0 KB
MCTA Base	plan	2014-01-09 23:02:50	133.1 KB
config	ini	2014-02-07 21:53:19	7.3 KB
browser	cookie	2014-02-09 01:13:05	0.8 KB

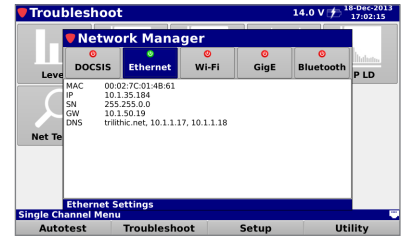
远程访问

- 使用任何活动网络连接以远程方式访问测试仪
- 通过 PC、智能手机或平板电脑控制和监测测试仪的几乎任何功能



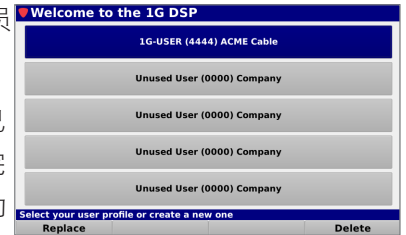
简单的网络管理

- 可以选择以太网、WiFi、GigE 或电缆调制解调器连接方法
- 提供诸如 MAC、IP、网关和 DNS 等连接详细信息



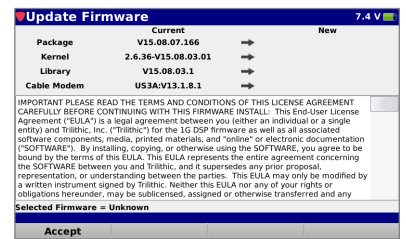
多个用户配置文件

- 允许多达 5 名技术人员共用一台 1G DSP
- 每名技术人员都有自己的配置文件，可载入完全不同的频道表、自动测试等内容的集合



方便的固件更新

- 可通过 Web 或 USB 轻松地更新测试仪固件，确保您始终拥有最新的功能



Web 浏览器

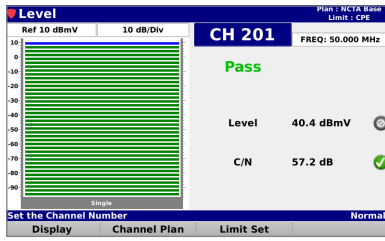
- Web 浏览器允许您查看您的收藏夹网站
- Web 浏览器会显示一个默认主页，其中列出了六个收藏夹网站。可以使用 ViewPoint WFM Module 软件将这些收藏夹网站设置为任何 IP 地址或 URL



电平测量

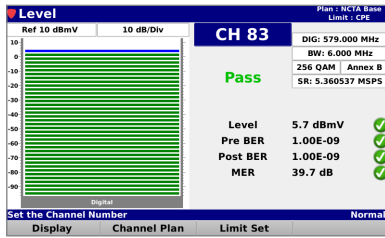
单频导频载波

- 显示所选单频载波频道电平的条形图
- 与用户定义的门限进行比较时，可提供电平和载噪比测量的通过/失败结果



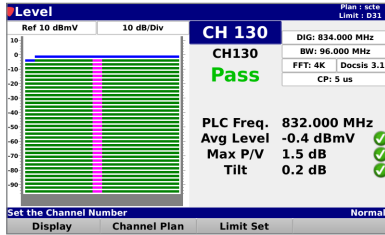
SC-QAM 载波

- 显示所选数字 SC-QAM 频道电平的条形图
- 与用户定义的门限进行比较时，可提供电平、Pre-BER、Post-BER 和 MER 测量的通过/失败结果



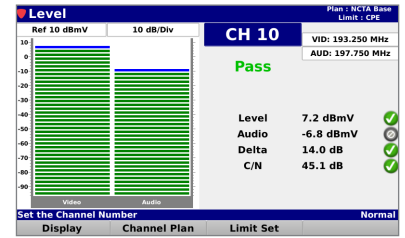
OFDM 载波*

- 显示所选数字 OFDM 频道电平的物理链路频道 (PLC) 频道和条形图
- 对照用户定义的门限集进行比较时，可提供平均电平、最大 P/V 以及斜率测量的通过/失败结果



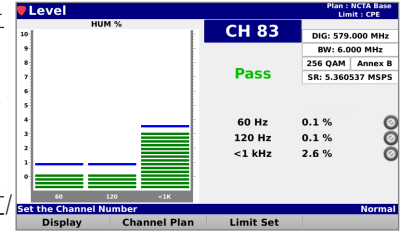
NTSC/PAL/SECAM 载波

- 显示所选模拟频道视频和音频电平的条形图
- 对照用户定义的门限集进行比较时，可提供视频电平、音频电平、增量 V/A 以及载噪比测量的通过/失败结果



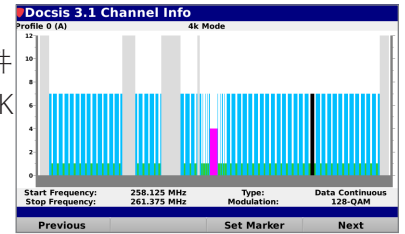
模拟和数字哼声测量³

- 测量模拟或数字频道上存在的 50/60 Hz、100/120 Hz 和低频干扰的幅度
- 提供针对门限集的通过/失败结果



DOCSIS 3.1 频道信息*

- 显示 DOCSIS 3.1 OFDM 频道的配置文件 A 内定义的 PLC、BPSK 子载波、QAM 子载波块以及排除区域
- 仪表提供“标记”功能，以对单个的子载波的显示更详尽信息，包括载波的起始/终止频率以及载波的类型和调制



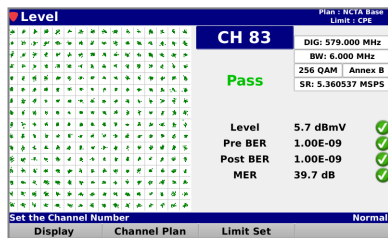
³ 哼声测量在 180 DSP-Lite 上为可选功能

* 仅限 DOCSIS 3.1 选件配备的仪表

星座图测量

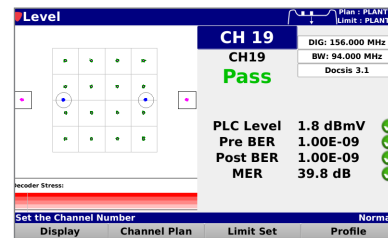
SC-QAM

- 显示所选数字 SC-QAM 频道的星座图
- 与用户定义的门限进行比较时，可提供电平、Pre-BER、Post-BER 和 MER 测量的通过/失败结果



OFDM 物理链路频道 (PLC)*

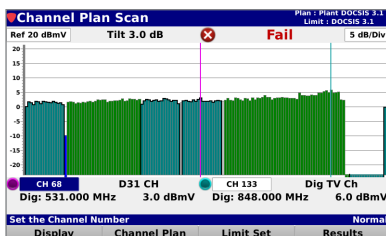
- 显示所选 OFDM 信道的 PLC 连续导频信道、BPSK 符号和 16 QAM 数据的星座图
- 与用户定义的门限进行比较时，可提供 PLC 电平、Pre-BER、Post-BER 以及 MER 测量的通过/失败结果



多频道测量

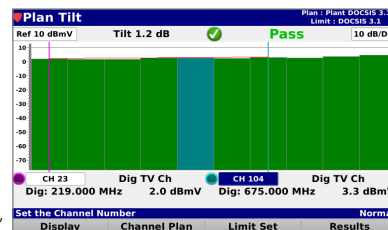
频道表扫描

- 全频道表扫描显示整个频道节目安排表的频率响应
- 提供针对门限集的通过/未通过结果和频道彩色编码；蓝色表示模拟频道，绿色表示 SC-QAM 数字频道，浅绿色表示 OFDM 数字频道



斜率测量

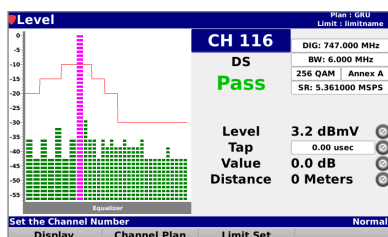
- 全频道表扫描显示整个频道节目安排表的频率响应
- 提供针对极限集的通过/失败结果以及彩色编码的频道；绿色表示数字频道，蓝色表示模拟频道
- 斜率显示两个可选择频道之间的电平差异



数字故障排查

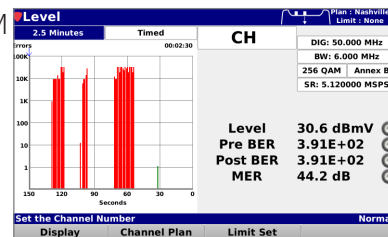
均衡器抽头显示

- 显示所选数字 SC-QAM 的均衡器抽头电平，与 DOCSIS 规格相比以允许修正



一段时间内的 BER 显示

- 显示所选数字 SC-QAM 频道在用户定义的一段时间内的 BER 测量结果
- 图形用绿线显示 Pre-BER，用红线显示 Post-BER，在测量电平、Pre-BER、Post-BER 和 MER 后，与用户定义的门限进行比较，给出通过/失败结果

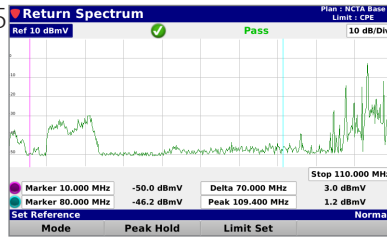


* 仅限 DOCSIS 3.1 选件配备的仪表

频谱测量

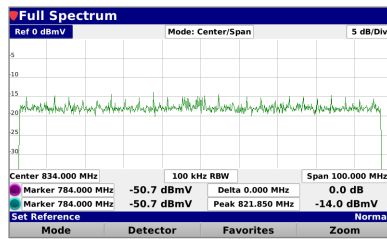
反向频谱测量

- 使您能够查看从 4 到 205 MHz 的反向频谱的原始轨线
- 利用数字信号处理技术的高速频谱快照，使用户能以极快的速度捕获上行频谱上的快速瞬变



OFDM 信道频谱

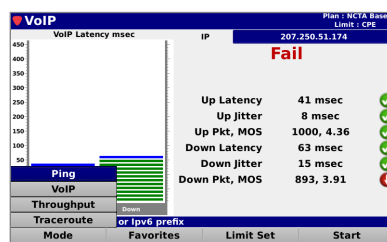
- 使您能够查看完整 24 至 192 MHz OFDM 信道的正向和反向的频谱原始轨线
- 快速 DSP 频谱快照使用户能以极快的速度捕获上行频谱和下行频谱上的快速瞬变



网络连通性测试

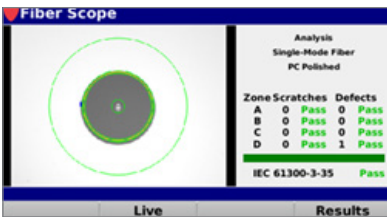
网络测试套件

- 网络测试套件包括 Ping、VoIP、吞吐量和 Traceroute 测试
- 这些测试能够对收藏夹测试站点或 VIAVI ACTS 软件的连通性进行测试



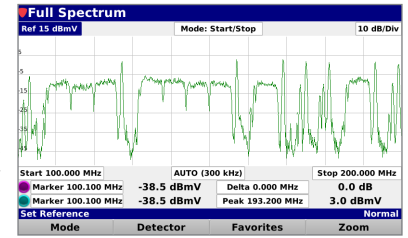
光纤检查显微镜

- 连接到 USB 端口
- P5000i 能够快速、轻松地对于干净优化的连接进行认证
- 智能光纤显微镜可消除在光纤检测时的不确定性



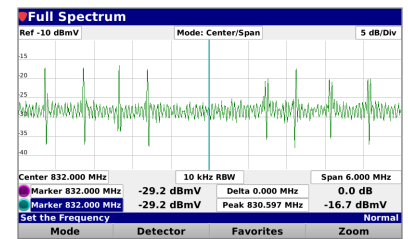
全频谱测量⁴

- 使您能够查看从 5 到 1250 MHz 的正向频谱
- 快速 DSP 频谱快照使用户能以极快的速度捕获下行频谱上的快速瞬变



OFDM 物理链路频道 (PLC)

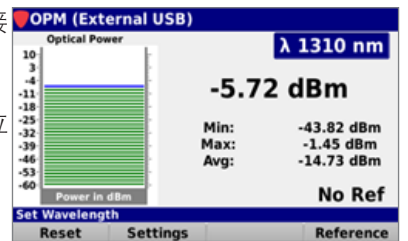
- 使您能够查看锁定到 OFDM 信号所需的连续导频载波的原始频谱轨线
- 确定可能会影响 PLC 的侵入或干扰的位置



- 提供可靠客观的通过/失败光纤分析来实现最佳客户体验

光功率计

- 闪存驱动器大小，连接到 USB 端口
- 在光纤网络中的不同位置验证功率电平在设计规范内
- MP 系列光功率计外形小巧、功能强大并且易于使用，是一款极为有用和实用的工具



⁴ 正向频谱分析仪在 180 DSP-Lite 上为选项

Cable Modem 测量 (360 和 1G DSP)

Cable Modem 网络 连通性和状态

- “网络管理器”视图允许用户快速轻松地使利用仪表部的 Cable Modem 进行网络连通性和性能测试
- 在连接网络后，“网络管理器”将显示 Cable Modem 的 MAC 地址、IP 地址、子网、网关和 DNS 信息
- “Cable Modem 统计”视图摘要显示所使用的 Cable Modem 的类型、测试仪的 IP 地址以及 Cable Modem 的 IP 地址
- 此视图还显示当前频道绑定，以及下行频道的最小/最大/平均接收电平和比特误码率及下行频道的最小/最大/平均发射电平

Cable Modem Statistics		Plan: PLANT	Limit: None
Summary			
Cable Modem Type	Docsis 3.1		
Meter IP Address	192.168.8.232		
Modem IP Address	192.168.18.246		
Downstream	Bonded 31 QAM + 1 OFDM		
Min/Avg/Max Rx Level	7.7/10.5/11.1 dBmV		
Min/Avg/Max MER	43.4/43.7/47.9 dB		
Upstream	Bonded 8 QAM		
Min/Avg/Max Tx Level	40.5/42.7/45.5 dBmV		

Cable Modem Statistics		Plan: PLANT	Limit: None
P Info			
Meter IP Address:	192.168.8.232		
Modem IP Address:	192.168.18.246		
Modem Net Mask:	255.255.255.0		
Gateway:	192.168.18.1		
DHCP Server:	192.168.0.2		
LOG Server:	192.168.0.2		
TFTP Server:	192.168.0.2		

Cable Modem Statistics		Plan: PLANT	Limit: None
Config File			
Configuration File Parameters:			

Network_Access =	1		
Maximum_Number_of_CPEs =	16		
Upstream_Service_Flow_Encoding :	Service_Flow_Reference = 1		
	Traffic_Priority = 07		
	QoS_Parameters_Set_Type = 2		
Downstream_Service_Flow_Encoding :	Service_Flow_Reference = 2		
	QoS_Parameters_Set_Type = 07		
	Traffic_Priority = 1		
Privacy_Enable =	1		

Cable Modem 的 上行和下行统计

- 在 DOCSIS 3.0 (32x8) 和 DOCSIS 3.1 模式下运行的内置 DOCSIS 3.1 调制解调器*
 - 最多可测量 8 个上行 SC-QAM 频道
 - 显示每个上行频道的 ID、频道频率、发射电平、信噪比、Pre-BER、Post-BER
- 如果在仅 DOCSIS 3.0 环境中运行，则最多可测量 32 个下行 SC-QAM 频道
- 如果在 DOCSIS 3.0 和 DOCSIS 3.1 混合环境中运行，则最多可测量 2 个下行 OFDM 频道和 30 个下行 SC-QAM 频道*
 - 显示每个下行频道的状态、频道频率、接收电平、信噪比、Pre-BER、Post-BER

Cable Modem Statistics		Plan: tri-plant	Limit: tri-plant
Upstream			
ID	Frequency (MHz)	Tx Level	Pass
55	74.300 (64 QAM)	50.3 dBmV	✓
56	80.900 (64 QAM)	51.3 dBmV	✓
54	67.700 (64 QAM)	49.3 dBmV	✓
53	61.100 (64 QAM)	49.3 dBmV	✓
52	28.100 (64 QAM)	47.0 dBmV	✓
51	21.500 (64 QAM)	47.0 dBmV	✓
50	14.900 (64 QAM)	46.8 dBmV	✓
49	8.300 (64 QAM)	46.8 dBmV	✓

Cable Modem Statistics		Plan: tri-plant	Limit: tri-plant			
Downstream						
Prf	Frequency (MHz)	Rx Level	SNR	PreBER	PostBER	Pass
534.000	(256 QAM)	2.0 dBmV	47.2 dB	1.00E-09	1.00E-09	✓
585.000	(256 QAM)	8.4 dBmV	43.4 dB	3.87E-08	1.00E-09	✓
595.000	(256 QAM)	8.1 dBmV	40.9 dB	1.29E-08	1.00E-09	✓
597.000	(256 QAM)	8.8 dBmV	43.4 dB	1.00E-09	1.00E-09	✓
603.000	(256 QAM)	9.1 dBmV	43.4 dB	6.47E-09	1.00E-09	✓
609.000	(256 QAM)	8.2 dBmV	40.9 dB	1.00E-09	1.00E-09	✓
616.000	(256 QAM)	7.9 dBmV	40.4 dB	1.29E-08	1.00E-09	✓
621.000	(256 QAM)	8.0 dBmV	40.9 dB	1.00E-09	1.00E-09	✓
627.000	(256 QAM)	8.8 dBmV	40.9 dB	3.24E-09	1.00E-09	✓
639.000	(256 QAM)	8.2 dBmV	43.4 dB	3.24E-09	1.00E-09	✓

OFDM 运行配置的统计*

- 显示所有可用的 OFDM 运行配置的性能统计
- 显示每个下行 DOCSIS 3.1 OFDM 频道的配置名称、锁定状态、Pre-BER/码字错误率和 Post-BER/码字错误率

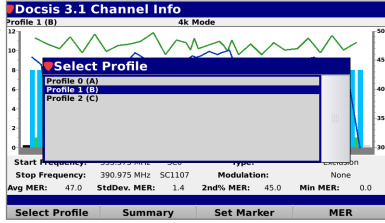
Cable Modem Statistics		Plan: PLANT	Limit: PLANT
Downstream			
D3.1 Profile Statistics			
Profile	Locked	PreCWER	PostCWER
PLC	Yes	0.00E+00	0.00E+00
NCP	Yes	0.00E+00	0.00E+00
A	Yes	0.00E+00	0.00E+00
B	Yes	2.00E-04	0.00E+00
C	Yes	6.20E-01	0.00E+00

* 仅限 DOCSIS 3.1 选件配备的仪表

Cable Modem 测量 (360 和 1G DSP) - 续

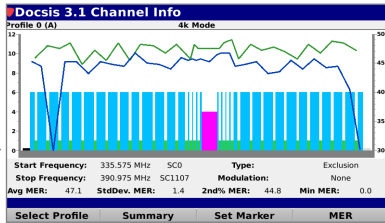
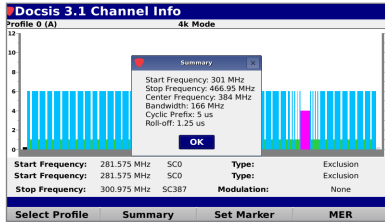
OFDM 多运行配置的选择*

- 可最多对 4 个运行配置 0-3 (A-D) 进行解码
- 允许在多个配置文件之间切换



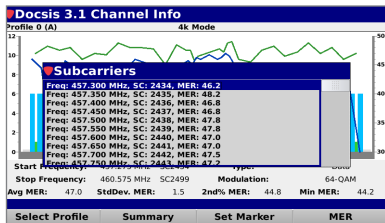
包含 MER 分布的 OFDM 运行配置摘要*

- 显示 DOCSIS 3.1 OFDM 频道的每个运行配置的 PLC、BPSK 子载波、QAM 子载波块和 Exclusion Zone
- 仪表提供“标记”功能，以对单个的子载波的显示更详尽信息，包括载波的起始/终止频率以及载波的类型和调制
- MER 在所有连续导频载波上测量，并显示为 MER 随频率的变化图。此视图还显示整个 OFDM 频道 MER 的平均值、标准偏差、第二百分位值以及最小值



OFDM 子载波测量详细信息*

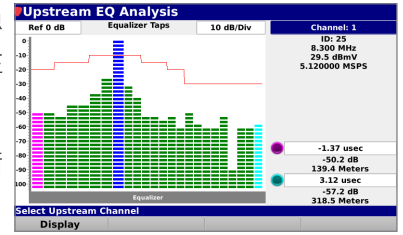
- 显示所有 OFDM 子载波的性能统计
- 显示每个单独 OFDM 子载波的频率、子载波编号以及 MER



上行通道线性失真测试 (360 和 1G DSP)

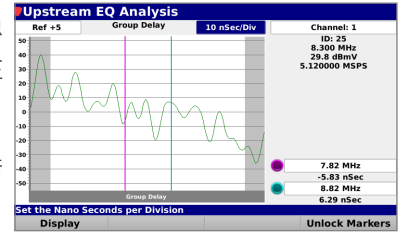
均衡器抽头测量

- 用于确定均衡器是否隐藏了上行通道内的潜在问题
- 查看上行频道的预均衡以及到均衡器的距离



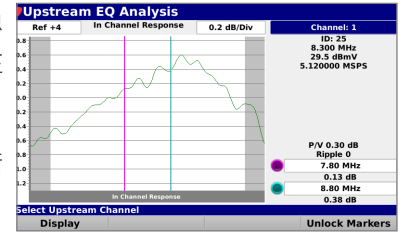
群时延测量

- 用于确定均衡器是否隐藏了上行通道内的潜在问题
- 查看上行频道的预均衡以及群时延



带内频响的测量

- 用于确定均衡器是否隐藏了上行通道内的潜在问题
- 查看上行频道的预均衡以及带内频响

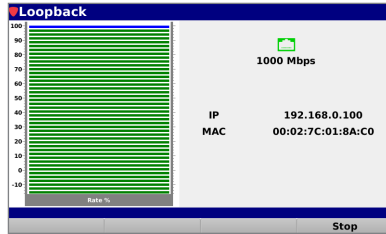


* 仅限 DOCSIS 3.1 选件配备的仪表

以太网业务测试 (1G DSP)

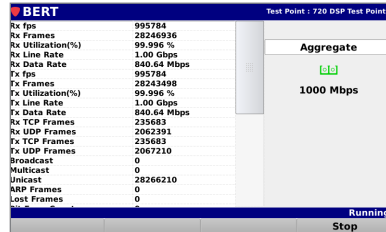
以太网环回功能

- 通过光收发器测量光功率
- 对 SFP 连接的链路速度、波长、发射功率以及接收功率测量



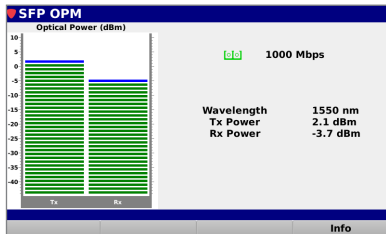
千兆以太网比特误码率测试

- 使用专用测试端口，吞吐量测试速度最高可达 1Gb
- 可对第 2-4 层进行往返或单向恒定净荷测试来验证以太网 SLA 和 QoS 指标



SFP 光功率测量

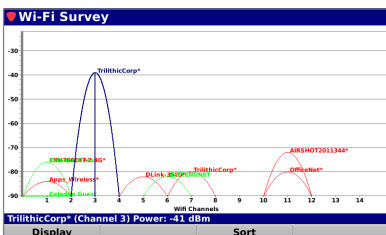
- 通过光收发器测量光功率
- 对 SFP 连接的链路速度、波长、发射功率以及接收功率测量



WiFi 测试 (360 和 1G DSP)

N 速度 WiFi 及调查测试模式

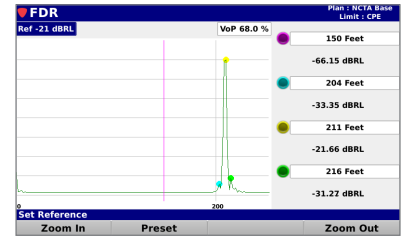
- 内置 802.11 “b/g/n” 2.4/5 GHz 无线适配器
- 主动查看区域中 WiFi 网络的实时信号强度
- 提供诸如 SSID、频道和功率电平等 WiFi 详细信息



电缆连通性测试

频域反射计⁵

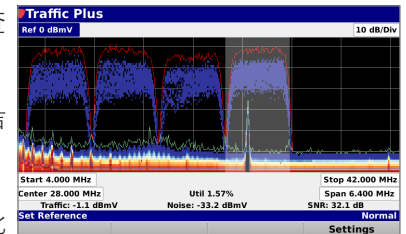
- 确定到电缆故障处（开路、短路、分路器等）的距离
- 以距离对照幅度方式显示的事件
- 标记用来标识反射点距离和损耗



载波下的入侵噪声测量 (360 和 1G DSP)

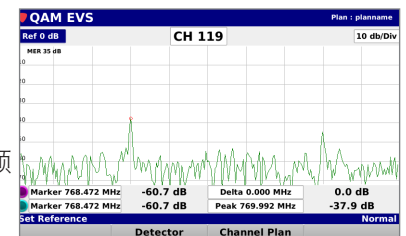
上行流量控制

- 允许以实时方式高速查看上行频谱中的侵入
- 热图可轻松地查看噪声入侵的热点
- 100% 信号覆盖，因此技术人员即使在最忙碌的上行频谱下也能看到最短的 CM 突发脉冲和噪声侵入



下行 QAM 误差矢量频谱

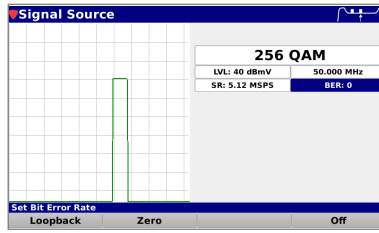
- 调到下行 QAM 频道来显示误差矢量频谱 (EVS)
- 显示存在于下行 CM 频道“下”的噪声侵入，或者任何突发信号



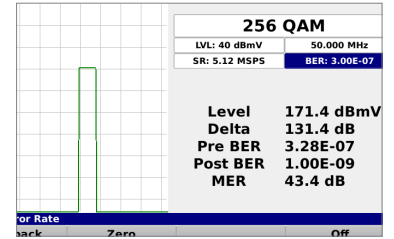
⁵ FDR 在 DSP 180-Lite 上不可用

双射频测试端口和信号发生器⁶

- 测试仪配备 2 个用于射频环回测试的内置测试端口，可在 TX 端口的发送信号，并在 TX/RX 端口接收测量这个信号
- 信号发生器能够在 5 到 85 MHz 的反向频带内发射连续波 (CW)、16 至 256 QAM 或 4K/8K OFDM 载波^{*}，并具有用户可调整的比特误码注入



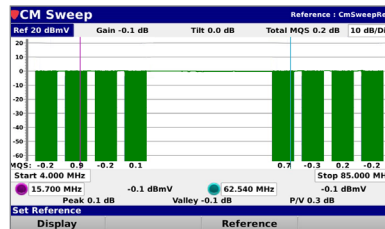
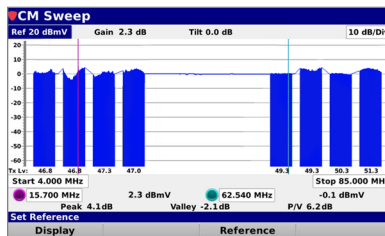
- 这些功能结合在一起，使维护技术人员只需使用一台现场分析仪便可确定有源和无源设备（例如放大器、节点、分支器和电缆）的问题



带内反向扫频 (1G DSP)

电缆调制解调器 (CM) 扫频

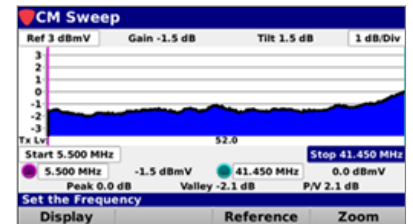
- 可选的 CM 扫频功能（无扫扫频型）是一种行业首创、正在申请专利的扫频技术，它利用测试仪内置的 CM 在其载波上执行带内扫频
- 此功能不仅使运营商能够平衡上行频谱，而且使他们能够看到预均衡器工作的百分比，并在有源器件之间隔离故障，而不会导致 CM 的上行性能出现任何问题
- 如果选择此功能，测试仪会注入最多 8 个 CM 上行载波至 CMTS，并为每个上行载波使用预均衡的数据，来绘制在使用注入载波的情况下的上行扫频频率响应图



- 此功能不需要任何昂贵的头端扫频设备，可与启用了预均衡的任何兼容 DOCSIS 3.0 或 3.1 的 CMTS 配合工作

Cable Modem 扫频 – 含 OFDMA（1G DSP 无扫扫频和扫频）^{*}

- 详细的反向频段扫频，仅使用内置 DOCSIS 3.1 CM
- CM 测试整个反向频段，包括接近双工器的频段



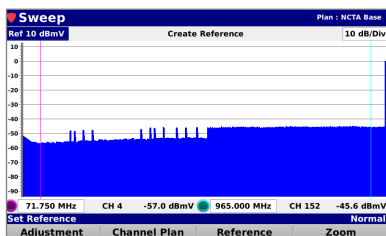
⁶ 信号发生器在 DSP 180 Lite 上不可用

^{*} 仅限 DOCSIS 3.1 选件配备的仪表

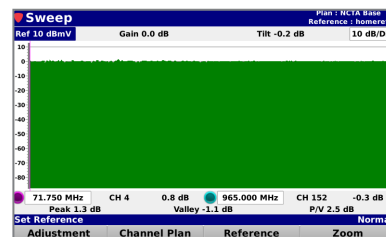
前向扫频 (1G DSP)

被动和主动前向扫频

- 可选的前向被动扫频功能（无扫扫频型）是一项单独的测试，它不使用注入的载波，而是以被动方式使用 HFC 分配网中的真实载波来测试和设置分配网放大器的斜率和增益，无需任何专用头端设备



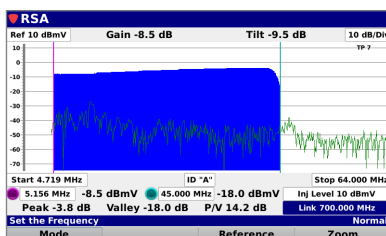
- 可选的前向主动扫频功能（扫频型）使用由头端中的 8300B FST Forward SpeedSweep 发射机注入到空闲频谱的扫频信号，在没有用户载波的频带上对分配网放大器的斜率和增益进行测试和设置
- 仪器会通过比较两个扫频、保存到 1G DSP 的参考扫描（通常在节点或网络的第一个活动组件处）以及现场的测试点来补偿幅度差异



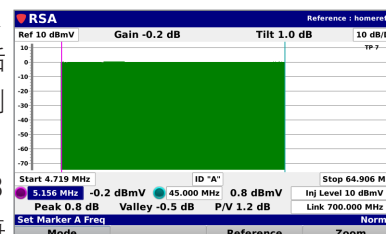
高分辨率反向扫频 (1G DSP)

RSA 扫频

- 可选的 RSA 扫频功能（扫频型号）让 1G DSP 能够充当上行反向通道扫频发送器，对测试点和头端之间的微反射和狭窄吸出实例进行故障排查，同时还能绕过活动频道以避免干扰
- 如果选择此功能，1G DSP 会将反向扫频从现场测试点传送到头端中的 8310 RSA Return SpeedSweep 分析仪进行分析



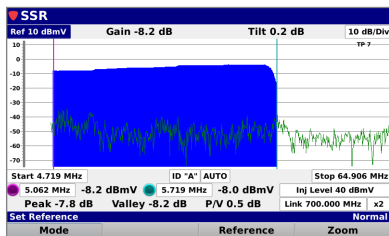
- 8310 RSA 上的频道表以及扫频响应信息随后会通过遥测信号回送到 1G DSP，该信号允许 1G DSP 跟踪多达 643 个单独的扫频点，并每四秒钟在屏幕上显示一次完整扫频
- 仪器会通过比较两个扫频、保存到 1G DSP 的参考扫描（通常在节点或网络的第一个活动组件处）以及现场的测试点来补偿幅度差异



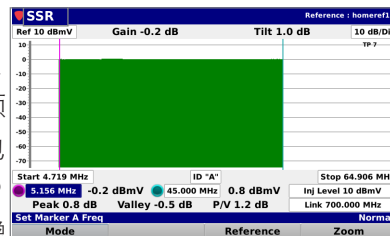
高速反向扫频 (1G DSP)

SSR 扫频

- 可选的 SSR 扫频功能（扫频型号）使 1G DSP 能够充当反向通道频谱发送器，以极高的频谱捕获速度捕获突发侵入以及对语音服务的脉冲噪声干扰
- 如果选择此功能，1G DSP 会将多达八个用户可选择的测试载波注入 9581 SST 在头端中自动测量的上行频谱



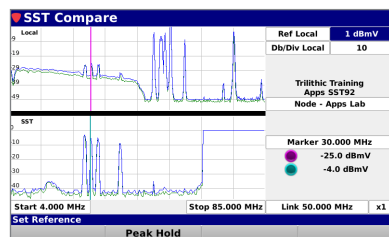
- 9581 SST 随后对来自 1G DSP 的测试信号进行分析，并单独返回频谱，在将测量结果打包为数据流传回 1G DSP 之前计算反向通道的增益和斜率
- 当 1G DSP 收到其数据时，反向通道的响应将显示为一个包含增益和斜率数值的折线图。侵入和噪声也显示为频谱分析仪轨线
- 仪器会通过比较两个扫频、保存到 1G DSP 的参考扫描（通常在节点或网络的第一个活动组件处）以及现场的测试点来补偿幅度差异



本地和远程反向通道频谱 (1G DSP)

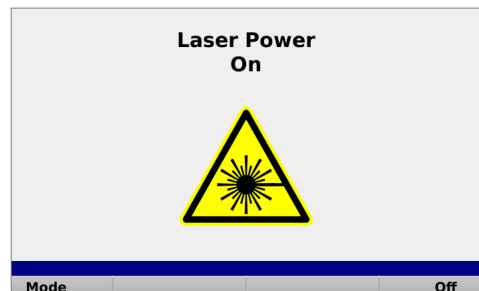
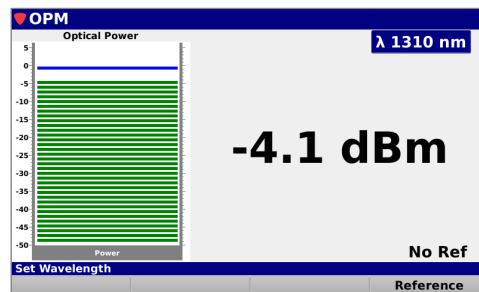
SST Compare

- 可选的 SST Compare 功能（扫频型号）可同时显示在本地测量的反向通道频谱以及由 9581 SST 从头端中扫描的频谱
- 此功能用于确定 9581 SST 检测到的中断侵入是否来自测试仪当前连接到的系统段



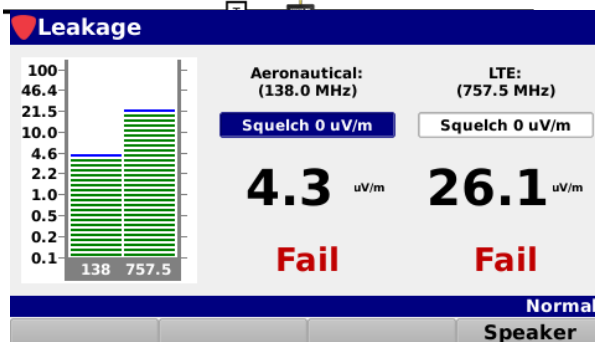
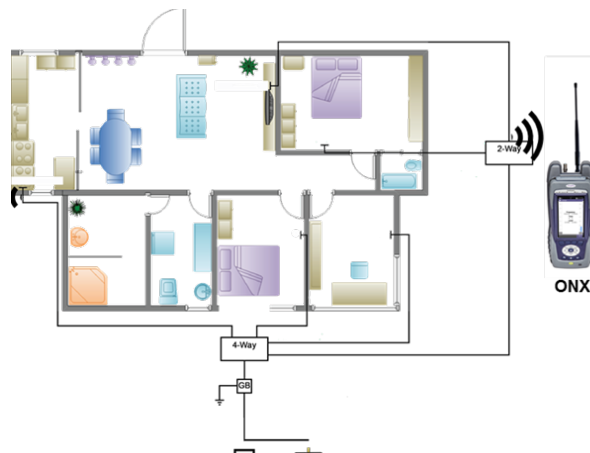
光功率计和 可视故障定位仪（仅对于 1G DSP 为可选）

- 此可选硬件包和测量套件既包括用于测试无源光网络的 FTTx 光功率计 (OPM), 也包括用于标识跳接线、接插板和机柜中的损耗点的可视故障定位仪 (VFL)
- 光功率计使您能对 1310 纳米、1490 纳米和 1550 纳米的 ITU-T G983.3 建议波长执行绝对和相对测量。此外, VFL 可发射功率为 3 mW 的 III 类红色可见光激光束, 使您能快速轻松地找到从损坏的单模和多模光缆中溢出的光线



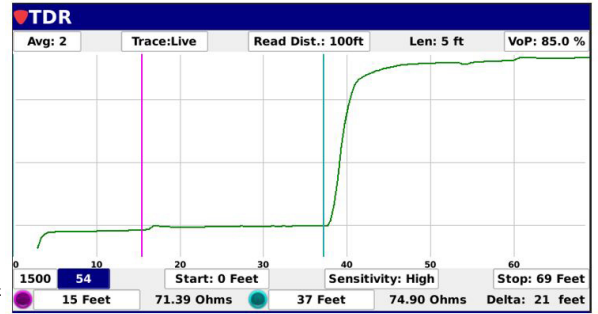
户内泄漏测试（可选，所有测试仪）

- 安装和维修技术人员对家庭网络执行“压力测试”，找出射频屏蔽完整性的任何漏洞，这些漏洞点会使家庭中射频进入封闭的有线网络（干扰侵入）
- 可以在 DSP 测试仪（或 OneExpert CATV）上安装天线和“泄漏”软件选项，使其能通过信号压力测试定位泄漏
- 技术人员将手持式 Seeker HL（户内泄漏）信号发生器连接到分支器的入户线或连接到入户点，在航空和 LTE 频率范围内注入高电平信号。然后，技术人员手持 DSP 在房屋里四处走动，在检测到信号时，测试仪会发出蜂鸣，其音调高低随收到的场强程度而变化。
- 这项测试在定位家庭网络故障点时非常有效，因此技术人员在进行安装或维修的同时就可以消除这些故障点。通过这项测试，将不再需要非常耗时的反复试验，从而可以节省技术人员进行故障排查的时间。



TDR (1G DSP)

- 步进式 TDR 的测量范围超过 4000 米，没有盲区，并且对于任何长度的电缆精确度小于一英尺。对于需要判别和定位同轴电缆中的损伤（例如接合不良、进水、挤压变形、电缆品质不良、限抗失配及分支器）或者需要确定还有多少电缆在卷筒上的技术人员，此仪表板是理想之选。
- 无盲区 – 根据所选的脉冲宽度，脉冲 TDR 有不同的盲区长度
- 在测量之前无需选择脉冲宽度 – 技术人员不必为未知长度的电缆猜测正确的脉冲宽度
- 无需调整增益 – 阶跃波形在所有范围都提供高级别的返回信号强度。脉冲 TDR 要求操作人员针对不同的电缆长度设置增益电平
- 自动匹配电缆阻抗 – 无需操作人员选择



技术指标

电平测量	
频道带宽	6 MHz 和 8 MHz
幅度范围	-40 dBmV 至 +50 dBmV
调制类型	模拟：NTSC、PAL B/D/G/H/I/K/N 和 SECAM B/D/G/H/I/K
	数字：16/32/64/128/256 QAM Annex A、64/256 QAM Annex B/C、OFDM 4K/8K*
模拟测量精度	77°F (25°C) 时 ± 0.75 dB; 0°C 至 +50°C (32°F 至 122°F) 时 ± 2.0 dB
数字测量精度	77°F (25°C) 时 ± 0.75 dB; 0°C 至 +50°C (32°F 至 122°F) 时 ± 2.5 dB
显示分辨率	0.1 dB
频谱测量	
频率范围**	反向通道：4 至 205 MHz
	正向通道：5 至 1250 MHz
双反向通道双工器	42 MHz：4 至 42 MHz
	85 MHz：4 至 85 MHz
可手动调整的分辨率带宽	反向通道：300 kHz
	正向通道：10、30、100 和 300 kHz; 1 和 3 MHz
自动频宽设定分辨率带宽	10 kHz：跨度 ≤ 3.5 MHz
	30 kHz：跨度 ≤ 12.0 MHz
	100 kHz：跨度 ≤ 35.9 MHz
	300 kHz：跨度 ≤ 300 MHz
	1 MHz：跨度 ≤ 359.2 MHz
	3 MHz：跨度 ≥ 359.3 MHz
显示跨度	反向通道：4 至 42 MHz、4 至 65 MHz、4 至 85 MHz 或 4 至 205 MHz
	正向通道：用户可选择 (1 kHz 步长)
显示标度	1、2、5、7.5 或 10 dB/分位
显示范围	8 个垂直分位 (隐藏标记栏时)
无杂散动态范围	25°C (77°F) 时 60 dB (+50 dBmV)
灵敏度 (端接)	反向通道：-40 dBmV (4 至 205 MHz)
	正向通道：-40 dBmV (5 至 1250 MHz)
数字频道测量	
深交织兼容性	是
下行 MER	40 ± 2 dB @ +6 dBmV 射频输入电平
	34 ± 2 dB @ -6 dBmV 射频输入电平
下行 BER	方法：真正 BER，来源于码字而非 MER
	标准：ITU J.83 Annex A、B、C
	范围：1 E-7 至 1 E-9 @ -6 dBmV 射频输入电平
符号率	≥ 2 MSPS; ≤ 6.952 MSPS

* 仅限 DOCSIS 3.1 选件配备的仪表

** 正向频谱分析在 180 DSP-Lite 上为可选功能

技术指标（续）

Cable Modem 测量（仅限 360 和 1G DSP）	
协议支持	DOCSIS 1.1/2.0/3.0/3.1*
	SNMP V1、V2c、V3
合规证书	FCC
CM 双工器	85 MHz: 5 至 85 MHz
接收机解调	频率: 108 至 1218 MHz
	频道带宽: 6 MHz
	信号电平: -15 至 15 dBmV
	DOCSIS 3.0 解调: 64 QAM、256 QAM
	DOCSIS 3.0 数据速率: 最高 1.2Gbps, 含 32 个下行频道结合 (DOCSIS 32x8)
	DOCSIS 3.1 解调: 多载波 OFDM 16 至 4096 QAM*
	DOCSIS 3.1 数据速率: 最高 2.5Gbps, 含 2 个 OFDM 196 MHz 下行频道*
发射机调制	频率: 5 至 85 MHz
	信号电平: 由 CMTS 通过功率量程功能控制
	DOCSIS 3.0 调制: QPSK、8 QAM、16 QAM、32 QAM、64 QAM 和 128 QAM (仅限 SCDMA)
	DOCSIS 3.0 数据速率: 最高 320Mbps, 含 8 个上行频道结合
	DOCSIS 3.1 调制: 多载波 OFDMA BPSK 至 4096 QAM*
	DOCSIS 3.1 数据速率: 最高 1Gbps, 含 2 个 OFDMA 96 MHz 上行频道*
载噪比测量（在线，仅限非加扰标准频道）	
全频段最小输入电平	+10 dBmV
动态范围	50 dB
分辨率	< 0.5 dB
斜率测量	
最大载波数	14（取决于收藏夹频道设置）
高/低增量分辨率	0.1 dB
扫描	视频、音频、导频和数字载波
模拟和数字哼声（在线，仅限非加扰标准频道）**	
最小输入电平	0 dBmV
范围	0 至 5%
分辨率	0.10%
准确度	±0.5%

* 仅限 DOCSIS 3.1 选件配备的仪表

** 哼声测量在 180 DSP-Lite 上为可选功能

技术指标 (续)

频域反射计 (360 DSP Advanced 型和 Pro 型, 1G DSP)	
传播速度	可在 60.0 到 99.0% 的范围内以 0.1% 为增量调整
工作距离	最小距离: 60.0% VoP 时为 755 英尺 (230 米)
	最大距离: 99.0% VoP 时为 1247 英尺 (380 米)
幅度范围	0 至 -80 dBRL
距离精度	5 英尺
信号发生器 (Advanced 和 Pro 型号, 1G DSP)	
调制	连续波、16 QAM、32 QAM、64 QAM、128 QAM、256 QAM、OFDM (4K/8K)*
OFDM 子载波调制	16 至 4096 QAM, PLC 可配置*
频率范围	5 至 85 MHz
信号宽度	连续波: 50 kHz
	QAM: 6 MHz
	OFDM: 6 至 24 MHz*
幅度	连续波: 可在 10 至 55 dBmV 的范围内调整
	QAM: 可在 10 至 45 dBmV 的范围内调整
	OFDM: 可在 10 至 40 dBmV 的范围内调整*
QAM 符号率	0.64、1.28、2.56、5.12 MSPS
QAM 误码率	BER: 可在 0 至 1.00E-2 的范围内调整
	MER: > 38 dB
连续波信号源精度	±2 dB
光功率计 (仅限 1G DSP)	
接头	UPC 和 APC
其他连接器	FC/SC/ST
测量范围	-50 dBm 至 +26 dBm
显示分辨率	0.01 dB
音频检测范围	-30 dBm 至 +6 dBm
音频检测	270 Hz、330 Hz、1 kHz、2 kHz
波长	1310 纳米、1490 纳米、1550 纳米
准确度	25°C 时 +/-0.5dB > -40 dBm
	25°C 时 +/- 1dB < -40 dBm
可视故障定位仪 (VFL) (仅限 1G DSP)	
端口样式	FC 式适配器
光纤尺寸	9/125 微米
波长	650 纳米
输出功率	3.0 mW
脉冲持续时间	连续波 (始终开启) 或 2 Hz (0.25 秒脉冲)
最大辐射功率	< 5.0 mW
开机安全时延	2 秒



* 仅限 DOCSIS 3.1 选件配备的仪表

技术指标（续）

TDR（仅限 1G DSP）	
最长距离	15954 英尺（4862 米）
距离精度	<1 英尺
噪声滤波器/AVG	1 至 100 个样本
测量时间	< 2 秒
物理	
建造	橡胶注塑成型塑料机壳
控制	背光小键盘和 LCD 触摸屏，并且/或者可通过无线方式连接到移动设备，例如笔记本电脑、平板电脑、iPad® 或 iPhone® 或者 Android® 手持设备
显示屏	彩色 LCD 触摸屏，180/360: 480 x 272 像素（约 4" x 2.25"）；1G: 800 x 480 像素（约 4.5" x 2.75"）
信号器	用于击键的电子信号器
天线	内置 WiFi 天线，2 dB 增益
闪光灯	高强度 LED (0.25W)
尺寸（不含包，高 x 宽 x 深）	8.6 x 6.1 x 2.00 英寸（21.84 x 15.94 x 5.08 厘米）
尺寸（含包，高 x 宽 x 深）	9.6 x 7.1 x 3.00 英寸（24.38 x 18.03 x 7.62 厘米）
重量（不含包）	360 DSP: 2.9 磅（1.32 千克）；1G DSP: 3.75 磅（1.70 千克）
重量（含包）	360 DSP: 3.9 磅（1.79 千克）；1G DSP: 4.75 磅（2.15 千克）
可用接口类型	
发射测试端口	75 Ω 可更换 F 型连接器
	仅用于信号发生器输出
发射/接收测试端口	75 Ω 可更换 F 型连接器
	上行和下行射频测量
	DOCSIS 3.1 调制解调器
以太网	RJ45 管理端口 (10/100Mbps)
	RJ45 电气测试端口 (10/100/1000 Base-T)（仅限 1G）
	SFP 光学测试端口 (100/1000 Base-X)（仅限 1G）
WiFi	802.11 b/g/n 2.4/5 GHz WiFi 适配器（仅限 360 和 1G）
USB	USB 2.0 Type-A 标准端口
电池和电源	
续航时间	360 DSP: 8 到 10 小时（取决于用途）；1G DSP: 12 小时以上（取决于用途）
充电时间	4 小时
电池	两块 2600 mAh @ 7.4V 内置锂电池，可在工厂更换（1G DSP，三块 2600 mAh 电池）
电源适配器	输入：100 至 240 VAC ~ 50 至 60 Hz，最高 1.2A
	输出：15 VDC，3.34A
环境	
储存	-18°C 至 +50°C（0°F 至 122°F）
工作温度	0°C 至 +50°C（32°F 至 122°F）

订购信息

型号	描述	部件号
180 DSP-Lite	安装和服务测试仪	TRI-DSP-180-LITE
180 DSP Base	安装和服务测试仪	TRI-DSP-180-BASE
180 DSP Advanced	增加 FDR 和信号发生器	TRI-DSP-180-ADV
360 DSP	DOCSIS 安装和服务测试仪	TRI-DSP-360-D31-BASE
360 DSP D3.0	DOCSIS 3.0 安装和服务测试仪	TRI-DSP-360-D30-BASE
360 DSP Advanced	增加 FDR 和信号发生器	TRI-DSP-360-D31-ADV
360 DSP D3.0 Advanced	增加 FDR 和信号发生器	TRI-DSP-360-D30-ADV
360 DSP Pro	增加上行流量控制、上行频谱线性失真测量以及 QAM 误码矢量频谱分析功能	TRI-DSP-360-D31-PRO
360 DSP D3.0 Pro	增加上行流量控制、上行频谱线性失真测量以及 QAM 误码矢量频谱分析功能	TRI-DSP-360-D30-PRO
1G DSP Pro	网络设备维护测试仪	TRI-DSP-1G-D31-PRO
1G DSP Sweepless	网络设备维护测试仪（带无扫扫频功能）	TRI-DSP-1G-D31-SWPLS
1G DSP Sweep	网络设备维护测试仪（带主动扫频功能）	TRI-DSP-1G-D31-SWEEP
1G DSP with OPM/VFL Pro	网络设备维护测试仪（带光功率计和可视故障定位仪）	TRI-DSP-1G-D31-VFL-PRO
1G DSP with OPM/VFL Sweepless	网络设备维护测试仪（带无扫扫频功能、光功率计和可视故障定位仪）	TRI-DSP-1G-D31-VFL-SWPLS
1G DSP with OPM/VFL Sweep	网络设备维护测试仪（带主动扫频功能、光功率计和可视故障定位仪）	TRI-DSP-1G-D31-VFL-SWEEP
1G DSP PRO（带 TDR）	网络设备维护测试仪（带 TDR）	TRI-DSP-1G-D31-TDR-PRO
1G DSP SWEEPLESS（带 TDR）	网络设备维护测试仪（带 TDR 及正向/反向的无扫扫频功能）	TRI-DSP-1G-D31-TDR-SWPLS
1G DSP SWEEP（带 TDR）	网络设备维护测试仪（带 TDR 及正向/反向的无扫扫频和主动扫频功能）	TRI-DSP-1G-D31-TDR-SWEEP
户内泄漏测试套件	Seeker 户内泄漏配套工具包 Seeker HL 信号发射机、双频段天线、近场探针和包	TRI-LKG-HL-METER-KIT DSP
	泄漏软件选项	TRI-DSP-SW-HL-LKG-OPT
可选配件	描述	部件号
I/O-15	高精度测试电缆	TRI-ACCY-RF-TEST-CBL
I-Stop 1 GHz 测试探针	侵入故障排查探针	TRI-ISTOP-1000MHZ 或 TRI-ISTOP-1250MHZ
TLB-46	反向测量低通滤波器	TRI-TLB-46-LPF
MP-80A	USB 光功率计	MP-80A
P5000i USB 光纤显微镜	USB 光纤显微镜	FBP-P5000i
备用保护套		TRI-DSP-180-CASE-REPL、TRI-DSP-360-CASE-REPL 或 TRI-DSP-1G-CASE-REPL
备用背带		TRI-DSP-STRAP-REPL
备用充电器（无电源线）		TRI-DSP-PWR-ADPT-NEW

功能矩阵

型号	180 DSP Lite	180 DSP	360 DSP	1G DSP
模拟 NTSC/PAL 频道测量				
视频/音频电平	■	■	■	■
增量 V/A	■	■	■	■
载噪比	■	■	■	■
哼声	选件	■	■	■
数字 QAM 频道测量				
电平	■	■	■	■
Pre/Post BER	■	■	■	■
MER	■	■	■	■
星座图	■	■	■	■
均衡器	■	■	■	■
BER 与时间	■	■	■	■
误码秒数	■	■	■	■
严重误码秒数	■	■	■	■
哼声	选件	■	■	■
数字 OFDM 频道测量*				
平均电平	■	■	■	■
最大 P/V	■	■	■	■
频道内斜率	■	■	■	■
PLC 星座图	■	■	■	■
PLC 电平	■	■	■	■
PLC Pre/Post-BER	■	■	■	■
PLC MER	■	■	■	■
解码器压力与时间对应关系	■	■	■	■
默认运行配置概要	■	■	■	■
CM统计				
优先级			■	■
频道频率			■	■
发射/接收电平			■	■
信噪比			■	■
Pre/Post BER/码字错误率			■	■
MER			■	■
Cable Modem 的 OFDM 测量*				
所有运行配置的摘要			■	■
高级运行配置统计			■	■
多运行配置选择			■	■
连续导频分布式 MER			■	■
子载波测量详细信息			■	■

* 仅限 DOCSIS 3.1 选件配备的仪表

功能矩阵（续）

型号	180 DSP Lite	180 DSP	360 DSP	1G DSP
网络测试				
Ping	■	■	■	■
Trace Route	■	■	■	■
吞吐量	■	■	■	■
VoIP	■	■	■	■
CM 速度测试			■	■
其他功能				
斜率测量	■	■	■	■
频道表自动发现	■	■	■	■
频道表扫描	■	■	■	■
多语言支持	■	■	■	■
可直接在仪表上创建作业	■	■	■	■
交互式基本射频安装过程	■	■	■	■
正向频谱分析（5 至 1250 MHz）	选件	■	■	■
反向频谱分析（4 至 205 MHz）	■	■	■	■
内置 Web 浏览器，实时数据传输	■	■	■	■
多用户支持	■	■	■	■
WiFi 勘察			■	■
频域反射计		Advanced	Advanced	■
信号发生器（连续波、QAM 和 OFDM*）		Advanced	Advanced	■
上行流量控制			Pro	■
上行频谱线性失真测量			Pro	■
QAM 误码矢量频谱分析（QAM 下的侵入）			Pro	■
Cable Modem 扫频				无扫扫频
正向被动扫频				无扫扫频
正向主动扫频（含 8300A FST）				扫频
RSA 高分辨率反向扫频（含 8310 RSA）				扫频
SSR 高速反向扫频（含 9581 SST）				扫频
SST Compare（含 9581 SST）				扫频
户内泄漏测试	选件	选件	选件	选件
全功能 TDR				选件

* 仅限 DOCSIS 3.1 选件配备的仪表

** DOCSIS 是 CableLabs 的商标。



北京
上海
上海

深圳
网站:

电话: +8610 6539 1166
电话: +8621 6859 5260
电话: +8621 2028 3588
(仅限 TeraVM 及 TM-500 产品查询)
电话: +86 755 8869 6800
www.viavisolutions.cn

© 2020 VIAVI Solutions Inc.
本文档中的产品规格和描述如有更改，恕不另行通知。
dspmeters-ds-cab-nse-zh-cn
30187426 905 0420