

# MaxTester 635G

适用于超宽带网络安装和维护的手持式测试仪



EXFO Sync



EXFO Connect  
compatible



smart R™



SPEEDTEST™  
by OOKLA®

产品的功能受美国7,583,727号专利及其它国家正申请和/或已批准的同等专利保护。

为部署和维护超宽带网络提供高效的铜缆鉴定（最高35 MHz）与DSL/Gfast分析。

规格书

## 主要功能

在同一个测试工具中支持Gfast标准，并向后兼容VDSL2和ADSL2+标准

支持EXFO Connect，实现基于云的测试资产管理

频谱可支持VDSL2 35b、VDSL2和ADSL2+绑定

符合现有方法和流程，可进行单端测试或向远端设备（FED）进行测试，功能包括高电压压力平衡测试

配备高分辨率6英寸触摸屏，提供两个千兆以太网端口，可进行Gfast/DSL和铜缆测试（带宽最高35 MHz）

采用IEC IP54防护等级，针对室外环境的挑战设计

## 应用

FTTx/MDU、Gfast、VDSL2 35b和VDSL2矢量化部署绑定的VDSL2和ADSL2+部署

多重播放服务保障（互联网、IPTV和VoIP），包括使用Ookla®提供的Speedtest™验证互联网吞吐量

FTTdp部署

基于Gfast的移动回传、DAS或基站部署

使用Ookla®提供的Speedtest™、HTTP、FTP或iPerf验证带宽性能和速度

在连接/配置电路和设备前，通过MaxTester提供的数据速率预测（ADRP）预鉴定报告，确定铜缆环路可以支持的最大ADSL2+、VDSL2-17a和VDSL2-35b数据速率

## MaxTester系列



铜缆、VDSL2、多重播放测试解决方案  
MaxTester 600系列



OTDR  
MaxTester 700B系列



OLTS光纤验证测试仪  
MaxTester 940

EXFO

## 安装并维修语音、宽带和超宽带网络

MaxTester 635G (MAX-635G) 是一款全面的DSL和铜缆测试设备，其芯片组支持最新的ADSL2+、VDSL2和Gfast (ITU-T G系列9700和9701建议标准，用于快速访问用户终端) 连接技术。MAX-635G可进行传统的铜缆测量 (电压、电阻、电容和时域反射)，以及高度自动化的脚本测试，从而提供技术人员高效完成任务所需的一切功能。

对于考虑在将来推出Gfast功能的运营商而言，MAX-635G可为其提供增强型VDSL2 35b、VDSL2和ADSL2+单线对和绑定支持，以及铜缆测试功能。得益于MAX-635G的小巧尺寸、结实耐用的设计、易用的菜单和一目了然的通过/未通过测试结果，技术人员可以迅速、高效地完成工作。大尺寸触摸屏又使其直观、易用。在保存结果时，它可为技术人员提供多种连接方式来上传测试结果并编写报告。

## 采用MAX-635G更巧妙地工作

MAX-635G采用SmartR™技术，使技术人员能够更巧妙地工作——而不是辛苦地工作。SmartR™是一整套智能、自动的测试，可使任何技术人员都能够迅速、轻松地了解被测线路的状态，并识别和定位各种常见的电路故障。Pair Detective功能可自动运行最常见的线路测试，并提供图形化、带色彩编码的结果与通过/未通过指示，包括短路、接地、开路、电池、串扰和不平衡。Fault Mapper使用时域反射 (TDR) 和电阻故障定位 (RFL) 技术来识别可能影响服务的线路故障位置，包括桥接、短路、接地和开路。EXFO的新颖SmartR™技术能够以易懂的图形和简洁的语言显示结果，使铜缆排障比以往任何时候都要轻松。

## 全面的铜缆测试

得益于MAX-635G的铜缆测量功能，铜缆质量鉴定变得轻而易举。由于它支持符合行业标准的交流和直流电压、电阻 (短路) 和电容 (开路)、功率影响、平衡和脉冲噪声测量，技术人员可获得清晰的图形化测试结果及简洁的通过/未通过指示。MAX-635G还配备POTS拨号器、带双曲线比较功能的可选时域反射仪以及可选的2/4线RFL和K-测试测量功能，用于精确定位环路故障。技术人员可以选择进行单端测试，或向可选的远端设备 (FED) 进行测试。

## 多重播放性能

用户对完美的IPTV和OTT视频、高速下载和上传、社交以及网络游戏等服务的要求，推动了超宽带Gfast和增强型VDSL2链路 (如VDSL2 35b) 的发展。MAX-635G使技术人员能够将用户设备 (如PC、STB、游戏机) 连接到其LAN端口上，以高达1000 Mbit/s的速度传输Gfast数据。MAX-635G为运营商和工程代维公司提供的TCP吞吐量测试方法与用户目前所用的方法相同，即由Ookla®提供的Speedtest™，它是业内标准的解决方案。通过由Ookla®提供的Speedtest™，技术人员可以验证提供给用户的带宽。

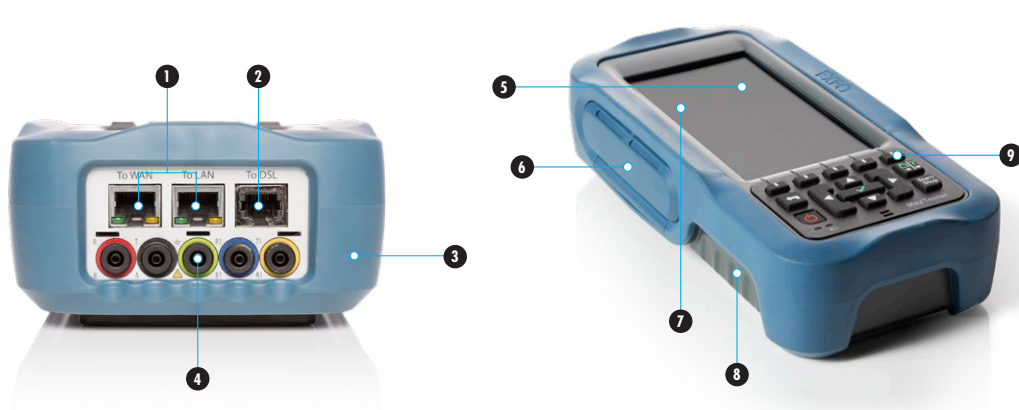
MAX-630G提供2.4/5 GHz WiFi扫描功能，使技术人员能够验证用户驻地里的信号强度 (RSSI)。调制解调器、家用网关、路由器和/或机顶盒 (STB) 如果安放不正确，会影响WiFi性能，而如果得不到优质的WiFi服务，用户会感到失望生气。

## 降噪功能

对于部署超高速宽带的运营商来说，确保向用户提供高质量的多重播放服务至关重要。在铜缆日益老化并需要尽可能使用线缆内的所有线对时，必须采用适当的机制来降低噪声影响。噪声是影响服务的一个主要因素，它可以对多重播放服务的体验质量造成重大影响。MAX-635G配备多种测量功能来帮助降低噪声。DSL芯片组首先通过压力平衡、纵向平衡和脉冲噪声检测来确定铜缆的降噪能力，提供INP (脉冲噪声保护) 和G.INP (ITU-T G.998.4规定的脉冲噪声保护和物理层重新传输) 与矢量化 (ITU-T G.993.5) 技术，以及一整套DELT衰减、噪声和SNR测量功能，其音频信号分析的频谱范围最高可达106 MHz。



## 主要特点



- ① 1 GigE RJ45端口 (2) ——针对环境密封
- ② Gfast、VDSL2和ADSL2+ RJ11端口——针对环境密封
- ③ 全方位橡胶缓冲器
- ④ 单测试导线连接——香蕉连接器，支持Gfast/DSL和铜缆测试
- ⑤ LCD彩色触摸屏——日光可读
- ⑥ 接口连接——防水、防尘
- ⑦ 创新的图标驱动用户界面
- ⑧ 手握区
- ⑨ 简易键盘

## 提供安装技术人员所需的全部功能

MAX-635G外形小巧，便于技术人员随时携带。它轻巧、耐用、防雨水——成为苛刻的室外环境所需的测试设备。MAX-635G用户界面的设计考虑到了简单、高效。大尺寸显示屏使用彩色图标和图像来简化配置和操作，无论经验丰富的用户还是初学者都可轻松上手。用户可以使用MAX-635G的屏幕截屏功能，截取重要的GUI屏幕画面——无论是菜单还是测试结果。用户可以将数据保存到USB存储设备或上传到EXFO Connect的文件管理器。

## 自动服务测试

可自定义的配置使得采用MAX-635G测试超宽带电路变得轻而易举。可配置设备进行日常测试，或设置自定义配置完成特殊任务。可使用USB或EXFO Connect在设备之间轻松传输测试配置文件，确保同一家机构的所有技术人员按照相同的规范进行测试。此外，MAX-635G还配备可自定义的阈值，使所有技术人员都能够显示通过或未通过状况，从而迅速进行下一项任务或进行深入调查。

## 测试结果数据挖掘

在目前竞争高度激烈的网络运营商环境中，向用户提供的服务质量最为重要。在将EXFO Connect、EXFO Sync等解决方案和MAX-635G结合使用时，运营商能够管理所有的MaxTester测试设备，并确保这些设备都安装和正确配置了最新的软件。得益于MAX-635G上的这些解决方案，运营商可以保留测试结果，用于数据挖掘和后期处理，从而能够主动管理环路并确保这些环路具备出色的质量。

## 使资产管理自动化。相互连接。

这款基于EXFO Connect云的解决方案可提供一个自动、安全的环境，使您能够将EXFO测试仪表连接起来，并管理已部署的测试设备。

通过EXFO Connect，可自动将最新版本的软件下载到所有现场测试设备上，从而确保整个机构内的测试保持一致。还可以在所有设备上采用测试配置文件和阈值设置，以根据最新的流程进行测试。可以在所有MaxTester测试设备上启用EXFO Connect功能，从而提高企业各级的运营效率。

### 主要功能



**测试设备管理器**  
自动追踪设备和下载软件



**文件管理器**  
下载/上传文件、工单、  
测试配置或流程文件



**工程代维公司模式**  
提供安全、隔离的接入功能，用于上传测试结果或自动下载文件

访问[EXFO.com/EXFOConnect](http://EXFO.com/EXFOConnect)，了解MaxTester手持式测试仪的详情和功能兼容性。



## 直接在现场实时地上上传铜缆测试结果

**在现场采用Android™或iOS™ 设备？  
为智能设备下载EXFO Sync应用。\***

EXFO Sync是一款应用（在Android和iOS设备上运行），可和MAX-635G铜缆、DSL和IP现场测试设备结合使用。该应用能够提供全自动的铜缆测试脚本，并通过无线连接将测试文件传输到手机或平板电脑上，便于最终上传到客户的服务器上。

借助EXFO Sync，您可以实时地将铜缆测试结果上传到中心设备，便于访问和深入分析，以找出故障模式、评估技术人员的工作表现或瞄准客户来向其追售能带来更多收入的服务。

- 可在现场实时上传铜缆测试结果
- 借助GPS标签，可轻松确定测试位置，从而将测试历史和网络性能绘制成图
- 确保符合运营商的工作流程
- 灵活地将测试结果上传到FTP或HTTP服务器
- 通过安全、采用密码保护的连接来上传和读取结果

\*只支持通过WiFi将铜缆和DSL自动测试结果上传到智能设备上。



## GFAST/DSL规格

DSL芯片组	Broadcom 63138	
标准合规性	ADSL1/2/2+	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ITU-T G.992.5 (ADSL2+, 包括Annex A、B、J和M)</li> <li>• ITU-T G.992.3 (ADSL2, 包括Annex A、B、J和L)</li> <li>• ITU-T G.992.1 (G.DMT, 包括Annex A和B)</li> <li>• ITU-T G.994.1</li> <li>• ATIS/ANSI T1.413 Issue 2</li> <li>• IEEE 802.3ah (PTM)</li> <li>• TU-T G.998.1、2 (ATM、以太网绑定)</li> <li>• ITU-T G.998.4 (G.INP)</li> <li>• ITU-T G.992.5 (INP Amendment)</li> <li>• DT 1 TR 112 U-R</li> </ul>
	VDSL2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ITU-T G.993.2 Annex A、B、Q、Y</li> <li>• Profile: 8a/b/c/d、12a/b、17a、30a、35b</li> <li>• 频带划分方案: 997、998、US0</li> <li>• IEEE 802.3ah (PTM)</li> <li>• ITU-T G.998.2 (以太网绑定)</li> <li>• ITU-T G.998.4 (G.INP)</li> <li>• ITU-T G.993.5 (G.矢量)</li> <li>• DT 1 TR 112 U-R2 (U-RV)</li> </ul>
	Gfast	ITU-T G.9700、G.9701
DSL参数	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 可获得的最大比特率</li> <li>• 实际实现的比特率</li> <li>• 绑定实际实现的比特率</li> <li>• 延迟模式: 快速、交织</li> <li>• 数据模式: ATM、PTM</li> <li>• 容量 (%)</li> <li>• 信噪比容限</li> <li>• 输出功率</li> <li>• 衰减</li> <li>• 比特/音频信号</li> <li>• Hlog/音频信号 (衰减/音频信号)</li> <li>• QLN/音频信号</li> <li>• SNR/音频信号</li> <li>• ALN/音频信号</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 交织深度</li> <li>• 交织延迟</li> <li>• 网格编码</li> <li>• 比特交换</li> <li>• INP值</li> <li>• PhyR、G.INP状态、性能计数器</li> <li>• 矢量化状态、性能计数器</li> <li>• LOS、FEC、CRC、HEC、SES</li> <li>• 每频带环路衰减 (LATN)</li> <li>• 每频带信号衰减 (SATN)</li> <li>• EWL</li> <li>• kIO和每频带kIO</li> <li>• 厂商编码、版本</li> </ul>

## 多重播放测试规格

测试接口	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gfast</li> <li>VDSL2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ADSL1/2/2+</li> <li>以太网10/100/1000 BT</li> </ul>
封装方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>RFC 2684/桥接以太网/IPoE (IPv4和IPv6)</li> <li>IPoA (RFC 1577)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PPPoE (RFC 2516)</li> <li>PPPoA/LLC和PPPoA/VC-MUX (RFC 2364)</li> </ul>
工作模式	<ul style="list-style-type: none"> <li>DSL端接</li> <li>DSL至以太网穿通</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>以太网端接</li> <li>以太网至以太网桥接穿通</li> </ul>
登录方法	使用PAP/CHAP的用户名和密码	
连接支持	<ul style="list-style-type: none"> <li>IPv4和IPv6 LAN/WAN状态</li> <li>IPv4和IPv6 DNS、网关</li> <li>IPv4 DHCP客户端/服务器、DHCP厂商级别</li> <li>IPv6 DHCP客户端</li> <li>NAT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>VLAN ID、VLAN标签</li> <li>VPI/VCI</li> <li>IP版本</li> <li>支持多VLAN</li> </ul>
吞吐量测试	<ul style="list-style-type: none"> <li>支持的方法: Ookla®提供的Speedtest™、iPerf3</li> <li>地址: Speedtest™测试时自动配置、iPerf3测试时URL或IPv4地址</li> <li>方向: 上传和/或下载</li> <li>显示的Speedtest™结果: 下载和上传速度 (Mbit/s)、ping (ms)、主机、位置、国家和赞助商</li> <li>显示的iPerf结果: 下载和上传速度 (kbit/s)</li> </ul>	
Ping测试	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ping目的地: 网关、IPv4或IPv6地址或URL</li> <li>Ping的次数: 1至99</li> <li>数据包大小: 32至1200字节 (默认值为32)</li> <li>超时时间: 1至10 s</li> <li>显示的结果: 已发送/接收的数据包数、平均往返时间 (ms)</li> </ul>	
路由跟踪测试	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ping目的地: 网关、IPv4地址或URL</li> <li>超时时间: 以秒 (s) 为单位, 默认为1 s, 最大为10 s</li> <li>数据包大小: 32字节</li> <li>跳数: 1至32 (默认值为30)</li> <li>显示的结果: 显示跳的IPv4地址和以毫秒 (ms) 为单位的往返时间</li> </ul>	
FTP测试	<ul style="list-style-type: none"> <li>地址: IPv4地址或URL</li> <li>方向: 上传和/或下载</li> <li>显示的结果: 时间、传输的kB数和比特率 (kbit/s)</li> </ul>	
HTTP测试	<ul style="list-style-type: none"> <li>地址: URL</li> <li>方向: 下载</li> <li>同时进行的下载会话数: 1至4</li> <li>显示的结果: 传输的kB数和比特率 (kbit/s)</li> </ul>	
WiFi扫描 (选件)	<ul style="list-style-type: none"> <li>支持2.4 GHz</li> <li>查看通道编号、SSID、MAC地址、RSSI值</li> <li>按照通道编号或RSSI排序</li> </ul>	
Web浏览器	<ul style="list-style-type: none"> <li>地址: IPv4地址或URL</li> <li>书签: 用户可自定义</li> </ul>	
VoIP测试 (软件选件)	<ul style="list-style-type: none"> <li>支持的协议: SIP (IPv4)</li> <li>编解码: G.711 <math>\mu</math>-Law、G.711 A-Law</li> <li>支持的接口: ADSL1/2/2+、VDSL2、Gfast、以太网</li> <li>参数/功能: <ul style="list-style-type: none"> <li>测试时间计时器</li> <li>MOS (当前、平均)</li> <li>R-Factor (当前、平均)</li> <li>延迟 (当前、平均、最大)</li> <li>抖动 (当前、平均、最大)</li> <li>数据包 (丢包、总数)</li> </ul> </li> </ul>	
IPTV测试 (软件选件)	<ul style="list-style-type: none"> <li>支持的视频标准: MPEG2、MPEG4第2部分和第10部分 (H.264/AVC)、Mediaroom/WM9/VC1</li> <li>工作模式: DSL端接和以太网端接</li> <li>参数/功能: <ul style="list-style-type: none"> <li>模仿STB, 发送IGMP Version 2和3 (IPv4) 加入/离开请求</li> <li>自动测试, 加入/离开并分析最多5 (五) 个同步数据流</li> <li>可编程频道清单, 用于存储常用的频道</li> <li>每个频道的带宽使用情况</li> <li>每个线路和频道的IGMP数据包 (IPv4) 和速率信息</li> <li>支持多播/单播RTP/UDP IP数据流</li> <li>关键的IP视频QoS参数、丢包、频道切换时间、PID统计数据</li> <li>图形结果</li> <li>传输</li> </ul> </li> </ul>	

## 铜缆规格 a、b、c

## 发射器特性

频率范围 (200 Hz至20 kHz)	频率分辨率	1 Hz步长		
	频率不确定度 (准确度)	± (50 ppm + 1 Hz)		
	电平范围 (dBm)	600 Ω时为-20至10		
	电平分辨率	0.1 dB		
	电平不确定度 (准确度)	±1 dB		
频率范围 (20 kHz至2.2 MHz)	阻抗 (Ω)	600		
	频率分辨率	1 kHz步长		
	频率不确定度 (准确度)	± (50 ppm + 100 Hz)		
	电平范围 (dBm)	100 Ω时为-20至10		
	电平分辨率	0.1 dB		
频率范围 (2.2 MHz至30 MHz)	电平不确定度 (准确度)	±1 dB		
	阻抗 (Ω)	100、120、135、150		
	频率分辨率	1 kHz步长		
	频率不确定度 (准确度)	± (50 ppm + 100 Hz)		
	电平范围 (dBm)	100 Ω时为-20至0		
接收器特性	电平分辨率	0.1 dB		
	电平不确定度 (准确度)	±1 dB		
	阻抗 (Ω)	100、120、135、150		
	接收频率范围	200 Hz至20 kHz 20 kHz至35 MHz		
	频率不确定度范围 (准确度)	20 kHz至30 MHz时为± (50 ppm + 1位数)		
POTS拨号器	VF接收电平范围 (dBm)	600 Ω时为-90至15		
	VF电平不确定度 (准确度)	200 Hz至20 kHz -90 dBm至-50 dBm, 不确定度 (精确度) ±2 dB -50 dBm至15 dBm, 不确定度 (精确度) ±1 dB		
	WB接收电平范围 (dBm)	100 Ω和135 Ω时为-90至15		
	WB电平不确定度 (准确度)	20 kHz至2.2 MHz -90 dBm至-50 dBm, 不确定度 (精确度) ±2 dB -50 dBm至15 dBm, 不确定度 (精确度) ±1 dB 2.2 MHz至30 MHz -90 dBm至-50 dBm, 不确定度 (精确度) ±2 dB -50 dBm至15 dBm, 不确定度 (精确度) ±1 dB		
	阻抗 (Ω)	100、120、135、150、600		
数字万用表 (DMM)	DTMF	0-9、#、*		
	电话簿	25条		
数字万用表 (DMM)	测试类型	快速与连续		
	阻抗选择 (用于电压测量)	100 kΩ、1 MΩ		
	<b>测量</b>	<b>范围</b>	<b>分辨率</b>	<b>不确定度 (准确度)</b>
	直流电压	0至400 V	0 V至99.9 V时为0.1 V 100 V至400 V时为1 V	± ( 1%  + 0.5 VDC)
	交流电压	0至280 Vrms	0 V至99.9 V时为0.1 V 100 V至280 V时为1 V	± (1% + 0.5 VDC)
	绝缘电阻 (应力/泄露)	0至1 GΩ, 自动测距 1 kΩ至99 MΩ 100 MΩ至999 MΩ	三位数	± (2% + 1位数) ± (5% + 1位数)
	电阻	0至100 MΩ 0至999 Ω 1 kΩ至100 MΩ	三位数	± (1% + 5 Ω) ± (2% + 1位数)
	电容	0.1 nF至2 μF	四位数	± (2% + 50 pF)
	直流电流	0至110 mA	0.1 mA	± ( 2%  + 1 mA)
	交流电流	0至110 mA	0.1 mA	± ( 2%  + 1 mA) <sup>d</sup>
	接地	0至1 MΩ 0至999 Ω 1 kΩ至1 MΩ	最多三位数	± (1% + 3 Ω) ± (2% + 1位数)

a. 如有更改, 恕不另行通知。

b. 典型值, 温度范围为23 °C ± 3 °C, 带电池, 不带B型USB连接。

c. 基于24 AWG (PE 0.5 mm) 线缆的规格。

d. 从10 mA至110 mA。

铜缆规格<sup>a、b、c</sup> (续)

绝缘电阻 (应力/泄露) (续)	光源	50至500 VDC (安全电流限值为2 mA)
	漏透计时器 (s)	1至60
VF噪声测量	频率范围	200 Hz至20 kHz
	电平范围 (dBm)	-90至20
	分辨率 (dB)	0.1
	不确定度 (准确度)	-90 dBm至-50 dBm, 不确定度 (精确度) $\pm 2$ dB -50 dBm至20 dBm, 不确定度 (精确度) $\pm 1$ dB
	滤波器	ITU: 无、估量噪声、P陷波、3.4 kHz、D滤波器、15 kHz ANSI: 无、C消息、C陷波、3.4 kHz、D滤波器、15 kHz
	阻抗 ( $\Omega$ )	600
VF脉冲噪声	低阈值 (dBm)	-40至0, 步长为1 dB
	中阈值	低阈值加间隔
	高阈值	中阈值加间隔
	间隔 (dB)	1至6, 步长为1 dB
	盲区时间 (ms)	125
	滤波器	无、3 kHz平坦、C消息、估量噪声、陷波和D滤波器 (IEEE 743-1995)
	计数器	每个阈值最多999个
	计时器	最大100小时
功率影响 (对地噪声)	噪声范围 (dBm)	-60至10
	不确定度 (准确度)	-60 dBm至-50 dBm $\pm 2$ dB -50 dBm至10 dBm $\pm 1$ dB
VF纵向平衡	频率 (Hz)	1004
	电平范围 (dBm)	0至100
	电平不确定度 (准确度) (dB)	$\pm 1$
	阻抗 ( $\Omega$ )	600
时域反射仪 (TDR)	模式	自动、手动、峰值、串扰、差分
	距离范围 (m)	0 m至6700 m (0 ft至22000 ft)
	脉冲宽度	15 ns至20 $\mu$ s
	幅度	缆上7.5 V p-p, 开路9 V p-p
	传播速度 (VOP)	0.400至0.999
	距离不确定度 (准确度) <sup>d</sup> (m)	$\pm (0.5 \text{ m} + 1\% \times \text{距离})$
	单位	米和英尺
负载线圈检测	计数	最多5个
	频率图 (kHz)	最多10个
	距离范围 (m)	最长8000 m (最长27000 ft)
近端串扰 (NEXT)	频率范围	10 kHz至30 MHz
	电平范围 (dB)	0至90
	电平分辨率 (dB)	0.1
	电平不确定度 (准确度)	2.2 MHz: $\pm 2.0$ dB, 0至90 dB 8 MHz: $\pm 2.0$ dB, 0至80 dB 12 MHz: $\pm 2.0$ dB, 0至75 dB 17.6 MHz: $\pm 3.0$ dB, 0至75 dB 30 MHz: $\pm 3.0$ dB, 0至68 dB
	端接 ( $\Omega$ )	100、120、135、150
回损	测试类型	单次扫描
	频率范围	20 kHz至2.2 MHz
	动态范围 (dB)	0至40
	分辨率 (dB)	0.1
	不确定度 (准确度) (dB)	在动态范围为0至20时为 $\pm 0.5$
	水平比例	4.3125 kHz至2.2 MHz, 步长为4.3125 kHz
	垂直比例 (dB)	0至50

a. 如有更改, 恕不另行通知。

b. 典型值, 温度范围为23 °C  $\pm$  3 °C, 带电池, 不带B型USB连接。

c. 基于24 AWG (PE 0.5 mm) 线缆的规格。

d. 最多鉴定300 m (1000 ft), 不包括由VOP导致的不确定度。



铜缆规格<sup>a、b、c</sup> (续)

功率谱噪声 (PSD)	测试类型	持续 (带峰值保持)
	端接	桥接 (Hi-Z) 100、120、135、150 Ω
	垂直比例	15 dBm/Hz至-140 dBm/Hz或20 dBm至-90 dBm
	水平比例	4.3125 kHz至17 MHz, 步长为4.3125 kHz或 8.625 kHz至35 MHz, 步长为8.625 kHz
	噪声滤波器	无或E、F、G、ADSL2+、VDSL2-8、VDSL2-12、VDSL2-17和VDSL2-30和VDSL2-35b
宽带脉冲噪声	阈值	-50 dBm (40 dBm) 至0 dBm (90 dBm), 步长为1 dB
	端接	桥接 (Hi-Z) 100、120、135、150 Ω
	最大计数	65000000
	测试持续时间 (小时)	最大100
	不确定度 (准确度) (dB)	±2
	噪声滤波器	无或E、F、G、ADSL2+、VDSL2-8、VDSL2-12、VDSL2-17和VDSL2-30
宽带纵向平衡	电平范围 (dB)	0至100
	电平不确定度 (准确度)	2.2 MHz: ±2.0 dB, 0至55 dB 8 MHz: ±2.0 dB, 0至45 dB 12 MHz: ±3.0 dB, 0至45 dB 17.6 MHz: ±3.0 dB, 0至40 dB
	电平分辨率 (dB)	0.1
	频标	ADSL/2+: 8.6 kHz至2.2 MHz, 步长为8.6 kHz VDSL2-8: 17.25 kHz至8 MHz, 步长为17.25 kHz VDSL2-12: 17.25 kHz至12 MHz, 步长为17.25 kHz VDSL2-17: 34.5 kHz至17.6 MHz, 步长为34.5 kHz
	频率不确定度 (准确度)	± (50 ppm + 1位数)
	单端频率响应 (衰减) <sup>d</sup>	距离范围 (m)
单端频率响应 (衰减) <sup>d</sup>	频率范围 (Hz)	4.3 kHz至35 MHz
	频率不确定度 (准确度)	20 kHz至30 MHz时为± (50 ppm + 1位数)
	电平不确定度 (准确度)	2.2 MHz和8 MHz范围时典型值为±2.0 dB VDSL2-12和VDSL2-17时为±3.0 dB VDSL2-30范围时为±4.0 dB
	分辨率 (dB)	0.1
	水平比例 (MHz)	ADSL2+ = 2.208, VDSL2-8, VDSL2-12 = 12, VDSL2-17 = 17.66, VDSL2-30 = 30, VDSL2-35 = 35
	垂直比例 (dB)	0至+100
	电阻故障定位 (RFL)	测试类型
电阻故障定位 (RFL)	故障检测 (MΩ)	单故障阻抗检测范围为0至20, 只有在双故障K-测试中总故障检测可达30
	分辨率	三位数
	环路电阻 (kΩ)	最大10
	多段线缆	五 (包括规格和温度设置)
	故障定位	总电阻、近端至故障点电阻、故障点至压板电阻 (三位有效数字, 最低位数字0.1 Ω) 总长度、至故障点距离、故障点至压板距离 (三位有效数字, 最低位数字1 m)
	单故障不确定度 (准确度)	± (0.1 Ω + 1% RTS)
	K-测试不确定度 (准确度) <sup>e</sup>	± (1 Ω + 1% RTS)
	压力平衡	电平范围 (dBmC)
压力平衡	分辨率 (dBmC)	0.1
	纵向激励	135 VDC (0 dBm, 可重复性±1 dB)

a. 如有更改, 恕不另行通知。

b. 典型值, 温度范围为23 °C ± 3 °C, 带电池, 不带B型USB连接。

c. 基于24 AWG (PE 0.5 mm) 线缆的规格。

d. 基于1000英尺24 AWG线缆的规格。范围取决于铜缆类型和状态。

e. 仅适用于双故障。

## 一般规格

显示器	TFT LCD触摸屏带背光灯 152 mm (6 in) 对角线 800 x 480分辨率、WVGA
测试连接	RJ11, 用于Gfast/ADSL2+/VDSL2 五色香蕉连接器, 用于T/A、R/B、G、T1/A1、R1/B1以及Gfast/ADSL2+/VDSL2 RJ45, 用于以太网10/100/1000 WAN RJ45, 用于以太网10/100/1000 LAN
结果管理	> 2 GB内存 将单个和批量文件输出到USB存储设备上 FTP上传
温度	工作温度 0 °C至40 °C (32 °F至104 °F) 存储温度 -20 °C至60 °C (-4 °F至140 °F)
相对湿度	5%至95% (非冷凝)
冲击	按照GR-196-CORE标准进行1m (39 in) 跌落测试
高度	3000 m (9842 ft)
输入功率	12 VDC, 4.16 A, 48 W, 通过90-264 VAC适配器或12 VDC, 5 A车载适配器
电池	内置可充电锂聚合物电池, 带电池状态和电量指示, 可调整自动关机设置 标准型电池容量为10000 mAh; 扩展型电池容量为20000 mAh
安全标准	符合CE和CSA认证
尺寸 (H x W x D)	254 mm x 124 mm x 62 mm (10 in x 4 7/8 in x 2 7/16 in)
重量 (带电池)	1.9 kg (4.2 lb)
防水/尘	符合IP54规范
差分电压保护	最大为354 VRMS或1000 VDC
共模电压保护	354 VRMS或1000 VDC
电压检测	>20 V会触发告警消息
自测	启动时例行执行
连接	USB 2.0客户端端口 (2) USB B型主机端口 (1) 可选支持WiFi
语言	英语、法语、德语、意大利语、波兰语和西班牙语

## 配件

标准	ACC-RJ11-TC或 ACC-RJ11-4MM	测试线缆： 带针床的RJ-14至RJ-11电信夹，或 带鳄鱼夹的RJ-14至RJ-11和4 mm插头
	ACC-M3COLR或 ACC-M4MM	铜缆/DSL测试线缆： 三色（黑、红、绿）4 mm香蕉插头，末端带电信夹，或 三色（黑、红、绿）4 mm香蕉插头，末端带鳄鱼夹
	合格证	
	ACC-48WPS	交流适配器
	GP-10-072	柔性仪器箱
可选	ACC-MTCYB或 ACC-M4MMYB	铜缆/绑定DSL测试线缆： 黄色/蓝色香蕉连接器至电信夹，或 黄色/蓝色香蕉连接器至4 mm插头/鳄鱼夹
	ACC-BD-RJ或 ACC-BD-TC或 ACC-BD-4MM	DSL绑定测试线缆 RJ14至双RJ11或 RJ14至带带针床的四个DSL电信夹，或 RJ14至四个带鳄鱼夹的4 mm DSL插头
	ACC-RJRJ-UTP	RJ45以太网线缆
	ACC-12VLGB	12 V车载充电器
	用于标准型电池的ACC-GLOVE，或用于 扩展型电池的ACC-XGLOVE	带肩带的贴身保护软手套
	ACC-GFAST-BALUN	RJ11至同轴平衡-不平衡转换器线缆，用于在家用同轴网络上进行Gfast传输
	ACC-HIZ	高阻抗（Hi-Z）测试线缆。需要WBAND软件选件。
	LGBATT	大容量扩展型电池组
	GP-2144	16 GB USB内存
	GP-1002	耳机
	GP-2223	WiFi Pico适配器
	TS125	Teletch TS125远端设备
	GP-2053	USB主机/客户端线缆
	GP-2260	Bluetooth nano USB dongle V4.0 + EDR
	GP-2272	MaxTester 600屏幕保护膜（Pkg 2）

## 订购须知

## MAX-635G-XX-XX-XX-XX

## 型号

MAX-635G = ADSL2+ 测试设备

## DSL版本

GVXAA = ADSL2+ Annex A

GVXAB = ADSL2+ Annex A+B

## 平台选项

00 = 无软件选项

FTPUPLD = 通过FTP over WiFi、以太网或DSL上传结果

LGBATT = 大容量扩展型电池组

## DSL软件选项

00 = 无软件选项

BOND = 支持ADSL2+和VDSL2绑定<sup>a、b</sup>

GFAST = G.fast调制解调器仿真

IPTV = IPTV分析

IPV6 = 支持基于IPv6的LAN/WAN连接

MOS = VoIP呼叫MOS/R-factor<sup>c</sup>

VDSL2MOD = VDSL2调制解调器模拟

VDSL2-35B = 支持VDSL2-35b配置文件<sup>a</sup>

VOIP = 支持VoIP仿真（以太网和DSL端口）

SPEED = 带宽速度测试<sup>h</sup>

WIFI = 2.4 GHz WiFi扫描功能

MPP = 结合IPTV、VOIP和MOS选项

## 铜缆软件选项

00 = 无软件选项

ADRP = ADSL2+和VDSL2-17a数据速率预测选项<sup>d</sup>V35DRP = VDSL2-35b数据速率预测<sup>i</sup>FED = 支持Teletch TS125远端设备<sup>e</sup>

HIVOLT = 支持500V绝缘电阻

NEXT = 近端串扰<sup>f</sup>

RFL = 电阻故障定位/K-测试选项

RLOSS = 2.2 MHz回损测试选项<sup>f</sup>

SBAL = 压力平衡

SMARTR = Pair Detective和FaultMapper<sup>g</sup>

TDR = 时域反射

WBAND = 频率范围扩展为从20 kHz到35 MHz

示例：MAX-635G-GVXAA-FTPUPLD-SMARTR-SBAL-VDSL2MOD-GFAST-BOND-IPTV

- a. 需要VDSL2MOD选项来支持VDSL2-35b绑定功能。  
 b. 需要VDSL2MOD选项来支持VDSL2绑定功能（绑定只适用于GVXAA版）。  
 c. 需要VoIP选项。  
 d. 需要WBAND和TDR选项，或WBAND和SmartR选项。  
 e. Teletch TS125远端设备单独出售。  
 f. 需要WBAND选项。  
 g. 包括TDR选项。  
 h. 主机包括SPEED选项。  
 i. 需要ADRP选项。

EXFO公司总部 电话：+1 418 683-0211 免费电话：+1 800 663-3936（美国和加拿大）  
 EXFO中国 北京市海淀区中关村南大街12号天作国际中心写字楼1号楼A座第二十五层（邮编：100081） 电话：+86 10 89508858

EXFO为100多个国家的2000多家客户提供服务。如欲了解当地分支机构联系详情，敬请访问[www.EXFO.com/contact](http://www.EXFO.com/contact)。

扫描EXFO二维码，  
获取通信网络优化  
解决方案



EXFO产品已获得ISO 9001认证，可确保产品质量。EXFO始终致力于确保本规格书中所包含的信息的准确性。但是，对其中的任何错误或遗漏，我们不承担任何责任，而且我们保留随时更改设计、特性和产品的权利。本文档中所使用的测量单位符合SI标准与惯例。此外，EXFO制造的所有产品均符合欧盟的WEEE指令。有关详细信息，请访问[www.EXFO.com/recycle](http://www.EXFO.com/recycle)。如需了解价格和供货情况，或查询当地EXFO经销商的电话号码，请联系EXFO。

如需获得最新版本的规格书，请访问EXFO网站，网址为[www.EXFO.com/specs](http://www.EXFO.com/specs)。

如打印文献与Web版本存在出入，请以Web版本为准。

请保留本文档，便于将来参考。