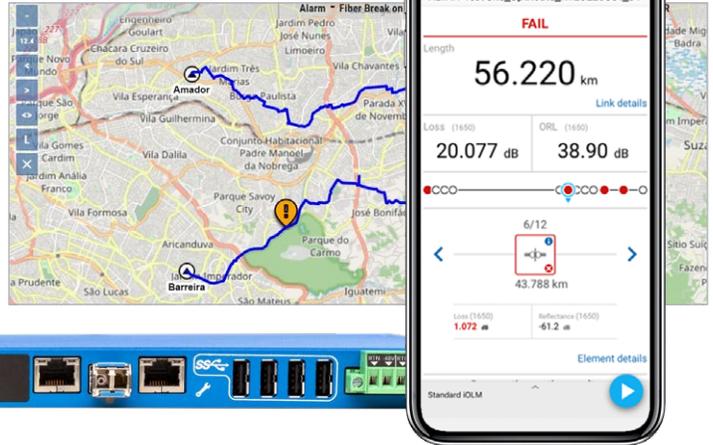


# OTH-7000

远端测试单元

■ 可扩展的测试解决方案，适用于光纤网络监测与管理。



## 主要功能

- 体积小（高度为½ U，最多可支持16个端口），仅在前面连接
- 可扩展（最多可支持1024个端口）
- 支持多厂商设备
- 经济高效
- 支持SFP光模块端口
- 提供暗光纤和在线光纤监测
- 提供故障图（可选购GIS）
- 支持双路馈电电源，功耗低
- 可根据需要通过移动应用随时随地提供测试，就地确认维修结果
- 可配置为客户端API硬件，直接集成到网络管理系统（NMS）中或通过EXFO FMS控制

## 应用

- 点对点（P2P）链路验证，提供通过/未通过阈值和图标式查看工具（结合iOLM技术）
- 故障分析与排除
- 高级分析
- 使用集中的FMS应用轻松地与第三方解决方案集成
- 面向暗光纤提供商、数据中心、公用事业公司和运营商的光纤监测

## iOLM（光眼）技术

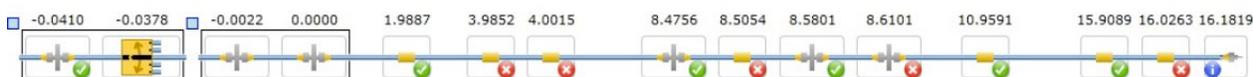
### OTH-7000简介

OTH-7000可与EXFO的光纤监测系统（FMS）结合使用，是一款紧凑、可扩展且经济高效的设备，设计安装于机房，且特别适用于点对点链路的测试和监测。

OTH-7000使用EXFO的知名iOLM（光眼）技术，使用户能够监测并鉴定点对点网络，提供集中的管理视图和功能。它可进行自动化、专家级的光纤测试，无需手动配置参数或分析与解读多个复杂的OTDR曲线。

iOLM（光眼）算法可发现光纤上的元素并根据通过/未通过标准进行测试，在相同的结构化数据中提供损耗/反射和距离等数值。

iOLM（光眼）模式可提供单基准测试和按需测试，用于故障分析，使用户能够查看偏差和图标视图，并能够查看和提取每个单脉冲的OTDR曲线。用户还可以在测试序列中指定一条黄金曲线，进行专家级测试和诊断。



## 工作原理？

动态地采集多个脉冲的曲线



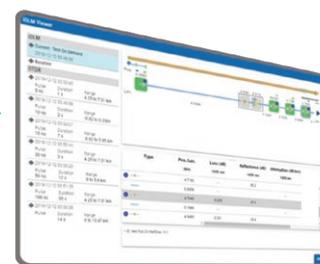
智能地分析曲线



将所有测试结果汇总到一个链路图和一个报告文件中



全面地诊断



iOLM（光眼）可以针对任何被测链路动态地调整测试参数——根据需要使用短、中、长脉冲的组合。

iOLM（光眼）能够根据多次采集的曲线并借助先进的算法，以最高分辨率检测出更多事件。

然后，以图标式光纤链路图来显示结果，便于按照所选的标准来迅速评估每个事件的通过/未通过状态，从而彻底消除出现解读错误的风险。

提供未通过事件分析和建议解决方案，引导技术人员迅速、成功地解决故障。

将传统的OTDR测试简化为清晰、自动的流程，只需一次测试，便可为各种水平的技术人员提供正确的结果。

## 集成OTDR模块和光开关

OTH-7000是一款非常小巧的远端测试单元（½ U高），内置一个OTDR模块和光开关。EXFO 1650 nm OTDR模块特别适用于监测空闲或在用的点对点链路。

OTH-7000采用基于MEMS的设计，外形紧凑且结实耐用。另外，它还具备快速切换功能，使用寿命高达10亿次，是满足生产测试和监测应用严格要求的理想工具。OTH-7000支持单模光纤，有1、4或16端口光开关配置可供选择。

## 光开关：扩展远端测试功能

### 扩展设备——外接的1×N光开关（RTUe-9120）

将单端口OTH-7000设备直接连接到RTUe-9120外接光开关的公共端口。RTUe-9120是一款端口非常密集的光开关，最多可支持256个端口（MPO 16芯连接器）。



### 本地或远端扩展设备：1×N光开关OTAU-9150，带可选的内置在线耦合器

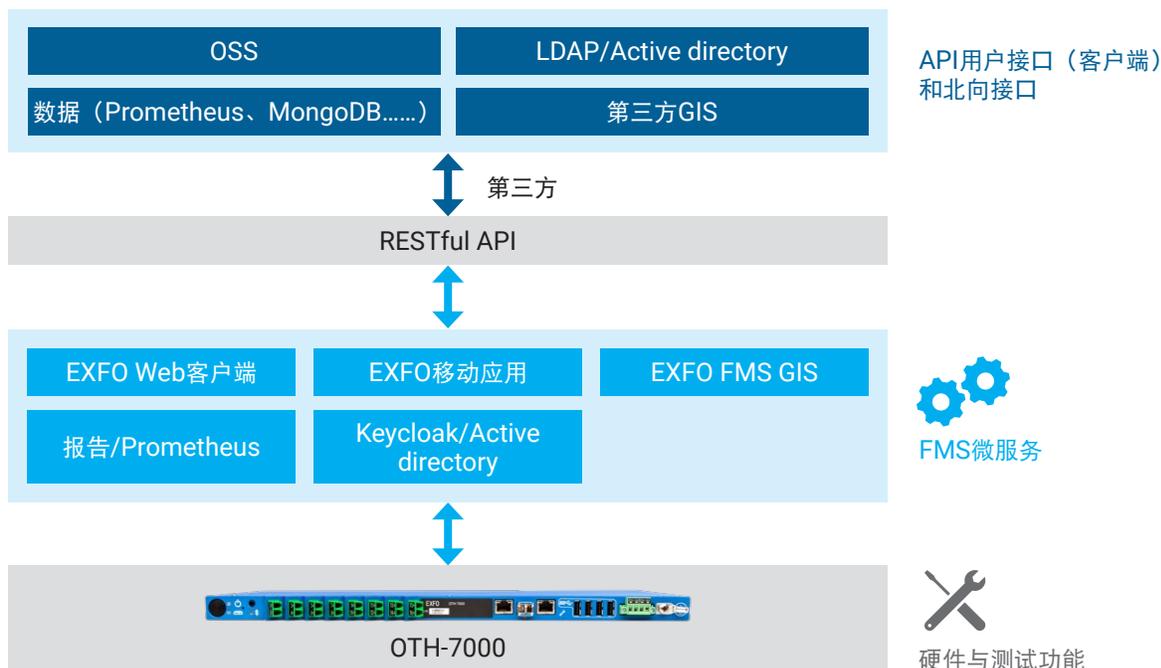
可通过在本地或网络中的任何远程位置（核心、城域和接入网）使用紧凑的（½ U高）OTAU-9150光开关，扩展OTH-7000的覆盖范围。要实现经济高效的解决方案，可使用一个RTU远端测试单元监测位于网络边缘的多个链路。

### 监测测试端点所用的光纤更少

OTAU-9150可支持1×128端口配置，或配备可选的内部WDM进行在线光纤监测。该光开关可实现极高的端口密度，插损非常低，从而满足非常严格的光损耗预算。

## 非常灵活的可扩展系统

- OTH-7000平台由EXFO的FMS进行控制，后者是一个可扩展的系统，能够通过水平扩展功能来控制和管理最多1000台设备。
- OTH-7000平台是一款真正的客户端设备，只需要打开非常少的对外防火墙，便可以使用https加密协议发送和接收消息。
- 第三方可通过微服务API进行集成，提供与FMS Web和移动客户端（UI）完全相同的功能。
- EXFO FMS分析包括可定制的仪表盘和可定制的API。长度、端到端损耗、dB/km等关键的光纤指标可按时间和/或域进行追踪——便于用户积极主动地维护网络。
- 可通过标准的API进行GIS集成，连接第三方的GIS。



## 直接将远端测试单元RTU集成到NMS内



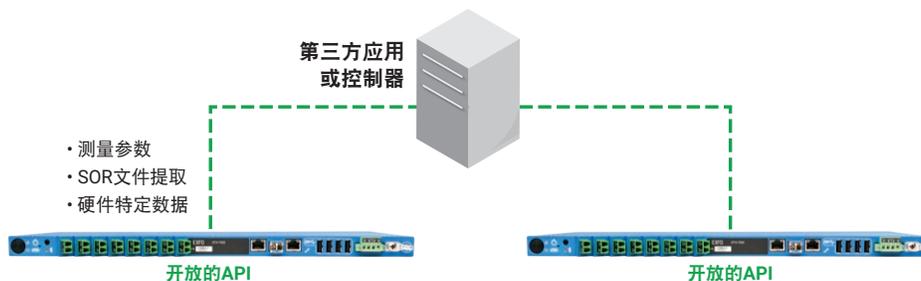
OTH-7000除了可以通过EXFO FMS控制外，还可以配置为直接由网络管理系统（NMS）通过设备上的开放式REST API进行控制<sup>a</sup>。

将OTH-7000客户端API集成到您的公司系统中，以保存OTDR测量值、执行分析操作（如计算光纤损耗）或为光纤断裂与劣化创建配置文件和模板。OTH-7000客户端API消除了对光纤监测EMS的要求，并将远端设备控制/管理打包成公司网络中的较少软件实例。

使用标准的OTDR技术（Bellcore.sor）来执行测试以检测并精确定位偏离初始条件的情况。可以根据需要从OSS或SDN控制器进行测试编程或启动测试，以获取OTDR测量值并执行进一步分析。

您可以根据已知的IP或机器名称，轻松地查询测试设备。例如，如果NMS或OSS检测到某个设备出现故障，您可以集成OTH-7000客户端API来确定故障根源是否与光纤有关，从而在网络通信中断时减少故障的平均查找时间（MTTU）。这可以帮助我们在传输和测试设备之间建立相应的工作流程。

作为客户端设备，OTH-7000可以通过Web API调用集成到开发软件中，进行光路测试。对于数据中心、公用事业公司、电信公司、网络运营商等组织来说，这项功能至关重要。通过在GIS、NMS、OSS或SDN控制器中集成并使用开放的API，降低成本和维护费，从而减少OPEX/CAPEX。



a. EXFO FMS的功能集在客户端API模式下不可用

## 平台规格

- |              |                  |                 |
|--------------|------------------|-----------------|
| 1 电源按钮       | 5 蓝牙状态LED指示灯     | 9 USB 2.0 (4)   |
| 2 电源LED指示灯   | 6 光端口 (1、4或16)   | 10 -48VDC双路馈电输入 |
| 3 蓝牙按钮       | 7 以太网端口          | 11 接地片          |
| 4 系统状态LED指示灯 | 8 SFP端口 (不包括SFP) | 12 活动的机架式安装支架   |



## 规格

除非另行指明，否则所有规格的适用条件是温度为23°C ± 2°C。

OTDR测试模块	
中心波长 (nm) <sup>a</sup>	1650 ± 15
采集模式	OTDR通过API, 或iOLM (光眼) 通过FMS
内置滤波器 (在线端口)	有
内置滤波器带宽 (nm)	1620 nm处的高通
事件盲区 (m) <sup>a, b</sup>	0.9
衰减盲区 (m) <sup>a, b</sup>	3.5
采样点数量	在iOLM (光眼) 模式下, OTDR每次采集最多可支持132000个采样点, 每次测量可进行多次采集
采样分辨率 (m)	0.04至10
脉冲宽度 (ns)	3至20000
距离范围 (km)	最多320
显示分辨率 (dB)	0.001 - 衰减/损耗 0.01 - 反射
ORL不确定度 (dB) <sup>a</sup>	±2
反射率不确定度 (dB) <sup>a, c</sup>	±2
线性度 (dB/dB) <sup>a, d</sup>	0.05
动态范围 (dB) <sup>a, d, e</sup> OTH-7000-AWAT-01	42
距离不确定度 (m) <sup>f</sup>	± (0.75 + 0.0025% x 距离 + 采样分辨率)

a. 典型值

b. 适用于反射率低于-55 dB的情况, 使用现有的最小脉宽, 平均时间为45 s。

c. 适用于3 ns到1 000 ns脉冲, 平均时间为45 s, 反射率为-45 dB, 不包括RBS不确定度。

d. 测量与0.5 dB损耗对应的光纤长度, 在参考曲线结果±0.05 dB范围内, 平均时间为45 s。

e. 4端口开关, 典型的IL为1 dB; 16端口开关, 典型的IL为2 dB。

f. 不包括由于光纤折射率或线缆特点 (如螺旋因子) 引起的不确定度。

## 一般规格

主机	Linux
USB接口	USB 2.0 (4)
光端口数	1端口SC/APC或 4端口SC/APC或 16端口双工LC/APC
内置光开关类型	MEMS
内置的光开关使用寿命 (最低次数)	1 000 000 000 (10 <sup>9</sup> )
有线网络接口	2x 10/100/1000 Base-T以太网IP-V4和V6 (网络与管理接口) 1x SFP (网络接口)
前设备状态LED指示灯	电源、系统状态和蓝牙状态LED指示灯
存储	16 GB
双路馈电电源	-48VDC 2A (订购选件: 外接AC-DC适配器, 用于交流操作)
功耗	10 W (典型值) 在整个工作温度范围内
尺寸 (用于19英寸或ETSI机架) (H x W x D)	22 mm (½ U) x 440 mm x 220 mm (7/8 in x 17 5/16 in x 8 11/16 in) 兼容ETSI 300 mm深的机架
重量 (包括支架)	1.4 kg (3.1 lb)
温度	工作温度 <sup>a</sup> 存储温度
	0 °C至45 °C (32 °F至113 °F) -40 °C至70 °C (-40 °F至158 °F)
相对湿度	<95% (非冷凝)
热管理	无风扇
最高工作高度 <sup>a</sup>	3000 m (9843 ft)

## 软件选件和可选配件

SFP-85919	SFP铜缆, 多速率光模块10/100/1000 BASE-T
FTB-8591	SFP多速率光模块LC, SMF, 覆盖距离10 km
FTB-8196	SFP多速率光模块; 速率: 155/622 Mbit/s, 1550 nm, LC, SMF, 覆盖距离80 km

## 标准的RTU配件

用户指南
机架安装套件

## 规范

认证标志	    
EMC/EMI	EN 61326-1 (行业级抗扰度要求)、EN 55011、CISPR 11、FCC 47 CFR Part 15 Subpart C、RSS-247 Issue 2、ICES-001、ETSI/EN 300 386
电气安全	IEC/EN 61010-1、USA/UL 61010-1、CAN/CSA-C22.2 61010-1-12
光学安全	IEC 60825-1、 
Nebs	GR-63-CORE、GR-1089-CORE <sup>b</sup>
ETSI (环境测试)	ETSI/EN 300 019-2-1、ETSI/EN 300 019-2-2、ETSI/EN 300 019-2-3
无线	ETSI/EN 300 328
RoHS (EU)	EN 63000

a. 用于直流操作。

b. 设备符合NEBS标准, 基于Verizon VZ.TPR.9303测试和测试设备——直流供电、2类设备永久安装规范, 以及AT&T ATT-TP-76200 (1类运营商级) 规范。  
如欲了解认证详情, 敬请联系工厂或访问下列URL: [www.verizonnebs.com/TPRs/VZ-TPR-9305.pdf](http://www.verizonnebs.com/TPRs/VZ-TPR-9305.pdf)

## 订购须知

OTH-7000-XX-XX-XX-XX

## 波长

AWAT = 1650 nm (带滤波器)

## 端口选项

01 = 1端口

04 = 4端口

16 = 16端口

## 电源

AC = 外接100-240 VAC转换器, 带电源线

DC = 内置DC 48V电源

## 机架选项

RK19-HALFU = ½ U机架套件 (19英寸)

RKET-HALFU = ½ U机架套件 (ETSI)

示例: OTH-7000-AWAT-16-DC-RK19-HALFU

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/zh/contact](http://www.EXFO.com/zh/contact)。

扫描EXFO二维码,  
获取通信网络优化  
解决方案



如欲了解最新的专利标识标注信息, 敬请访问[www.EXFO.com/patent](http://www.EXFO.com/patent)。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/zh/corporate/social-responsibility](http://www.EXFO.com/zh/corporate/social-responsibility)。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。