



OZ Optics

shop.ozoptics.com
www.ozoptics.com

219 Westbrook Road
Ottawa, ON, Canada, K0A 1L0

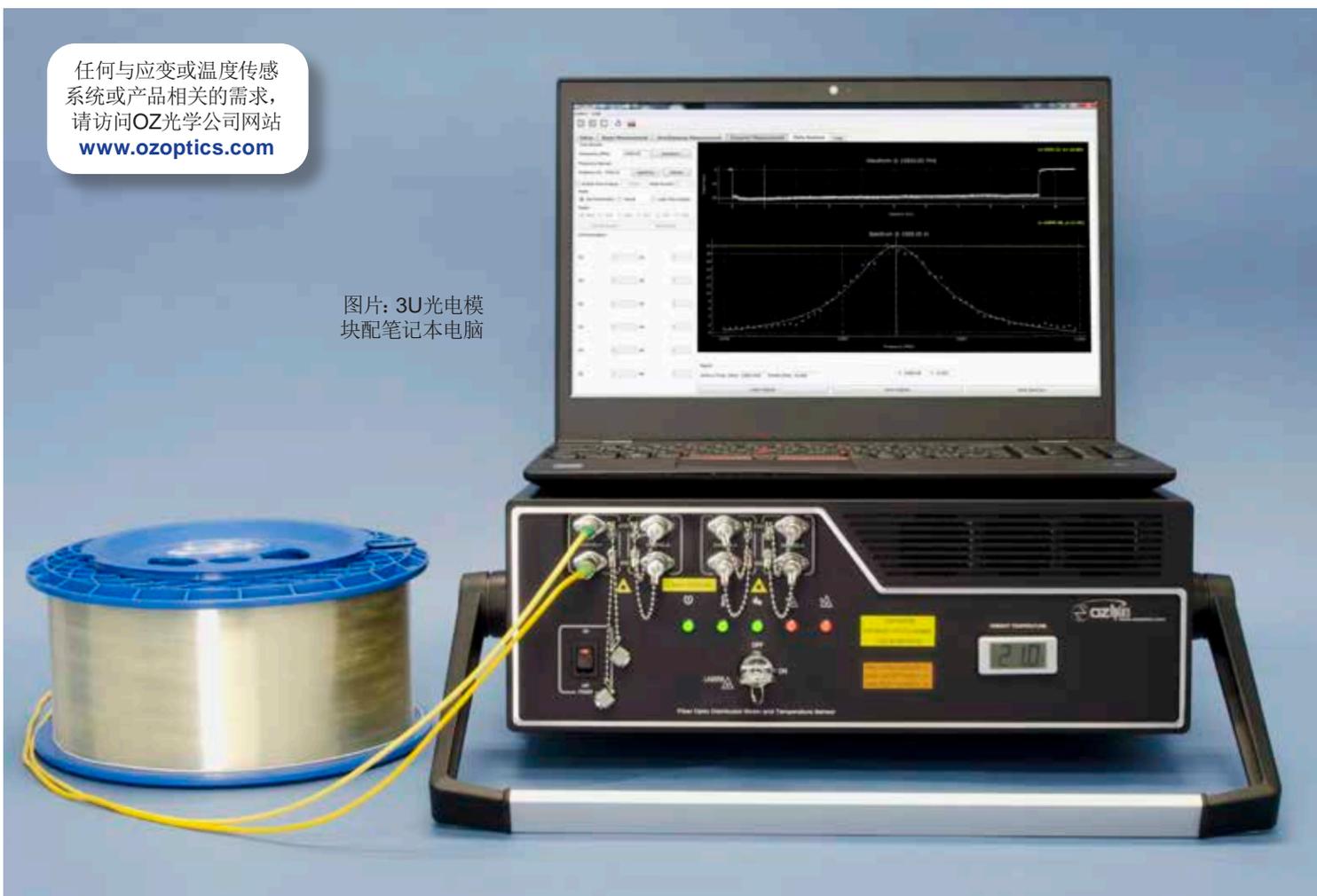
Toll free: 1-800-361-5415
Telephone: 1-613-831-0981
Fax: 1-613-836-5089
sales@ozoptics.com

光纤分布式温度传感器 (B-DTS)

低成本BOTDA机型

任何与应变或温度传感系统或产品相关的需求，请访问OZ光学公司网站
www.ozoptics.com

图片: 3U光电模块配笔记本电脑



特性

- 快速和动态测量
- 使用标准通信单模光纤
- 优秀的空间分辨率和传感长度
- 对衰减变化不敏感

性能表现

- 1米空间分辨率下最大可测量20公里光纤
- $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$ 温度精度
- 100km最大有效传感长度

产品介绍

运用光纤中的布里渊散射现象，OZ光学公司提供了分布式光纤温度传感器（B-DTS）用于测量光纤的温度变化。该产品提供了整条传感光纤上的分布式温度变化数据。安装含有标准通信单模光纤的传感光缆后，用户可以发现何时、何地待测物体的温度发生了改变。B-DTS可以使用标准通信单模光纤。B-DTS最大监测距离为100km。相比基于拉曼技术的DTS在传感长度上有巨大提升。

石化行业应用



油气管线泄漏监测

- 管道泄漏监测
- 单通道最大100公里监测长度
- 高空间分辨率实现了对超长距离监测对象的分布式（局部）监测
- 较短的响应时间



油气井监测

- 油气井完整性监测
- 当使用恰当的传感光缆并安装后，实现油气井温度监测
- 对高浓度氢造成的光纤衰减变化不敏感



反应塔生产效率监测

- 利用分布式温度数据提高反应塔生产效率
- 在保证安全等级前提下缩短停产时间
- 可使用通用的通信单模光纤（缆）

电力行业应用



电力架空线监测

- 雷击监测、覆冰监测和断股监测
- 单通道最大100公里监测长度
- 光纤线路上无需额外器件
- 安装简单



海底电缆监测

- 缆线寿命范围内长期质量、状态监测
- 光纤线路上无需额外器件

低温监测和火灾报警



超低温温度传感

- 可监测温度最低达25K（取决于光纤光缆材质）
- 可使用价格低廉的通信单模光纤（缆）
- 单通道最大100公里监测长度
- 高空间分辨率下实现高精度和精度



建筑物火灾报警

- 高速、动态和精确的温度监测
- 单通道最大100公里监测长度
- 可使用通用的通信单模光纤（缆）

技术参数

型号		Foresight™系列		
性能表现	通道数	2~25 ¹		
	配置	标准配置为BOTDA回路系统, 可选BOTDR单端系统		
	监测范围	60公里	100公里	
	空间分辨率	1米到6米 ²	1米到20米	
	采样点间隔	低至5厘米		
	温度监测范围	-270°C到+2100°C (取决于传感光纤光缆材质)		
	温度分辨率	0.005 °C ³		
	温度测量精度 (2σ)	±0.3 °C (在BOTDA完整传感长度内有效)		
	动态测量	可选		
	快速测量	可选		
	平均次数	1到65,000次扫描		
测量参数	温度, 布里渊频谱			
通用规格	通信接口	以太网、USB		
	输出信号	可通过TCP/IP、SPST、SSR继电器 (选项) 实现软件报警		
	数据存储	数据存储内置硬盘 (128GB或更大)		
	数据格式	数据库, 文本文件, MS制表和位图		
	光纤连接	FC/APC ⁴		
	工作波长	1550纳米波段		
	工作温度	0 °C到40 °C, 湿度小于85%, 无凝霜		
	电源	115或230VAC; 50-60Hz; 最大300W		
	尺寸 (长×宽×高)	3U光电模块	390 mm x 344 mm x 133 mm (不包括计算机部分) ⁵	
	重量	3U光电模块	<12公斤 (不包括计算机部分)	
	测量功能	测量模式	现场或远程, 手动或自动测量	
数据分析		测量分析, 可选基线进行多种比较, 测量趋势, 图形		
预警		自动触发报警, 可自行配置报警 (阈值、梯度等)		
远程操作		可通过TCP/IP远程控制, 配置和维护		
实时监测		通过自动恢复和连续自检保证24小时×7天连续运转		

¹ 内置2通道或4通道。额外通道通过外置光开关实现。

² 可选更优空间分辨率。

³ 此值是根据激光差频不确定度5kHz以及光纤的温度和应变系数估算而得。

⁴ 法兰与跳线类型可更换以适应不同光纤接口。

⁵ 外观尺寸不包括可携把手。通气口外部必须敞开不被遮挡。

相关产品

光纤传感器探头、组件、封装和培训

OZ光学公司提供完整的光纤传感器探头、组件、封装和培训服务。自从1985年以来，OZ光学公司的标准光纤产品已被广泛地应用于高性能传感器和通信产品中。OZ光学公司也提供特殊的光纤传感器探头，客户也可定制在高温和其它恶劣及腐蚀环境下使用的光纤光缆。在结构和油气管道监测方面有经验的系统集成商将会发现OZ光学公司提供了一整套安装和维护光纤系统的极佳产品和服务。如果你正在筹划油气管线或结构监测项目，请接洽OZ光学公司以便了解更多的光纤解决方案。

任何与应变或温度传感系统或产品相关的需求，请访问OZ光学公司网站 www.ozoptics.com。

订货信息

产品型号:

DSTS-CT CO I-SR-MSR-AS-BOTDA-X-CH

CT = DSTS光电模块机箱类型
3U = 3U 机箱

CO = 电脑类型
L = 笔记本(必须配合3U光电模块)
X = 用户提供电脑

I = 数据采集卡和电脑接口
T = 雷电 (Thunderbolt)
(必须配合3U光电模块)
S = 标准接口

SR = 空间分辨率 (米)¹
1/10
1/50

CH = 内置通道数
2CH = 内置2通道
4CH = 内置4通道

X = 光纤接口
3A = FC/APC

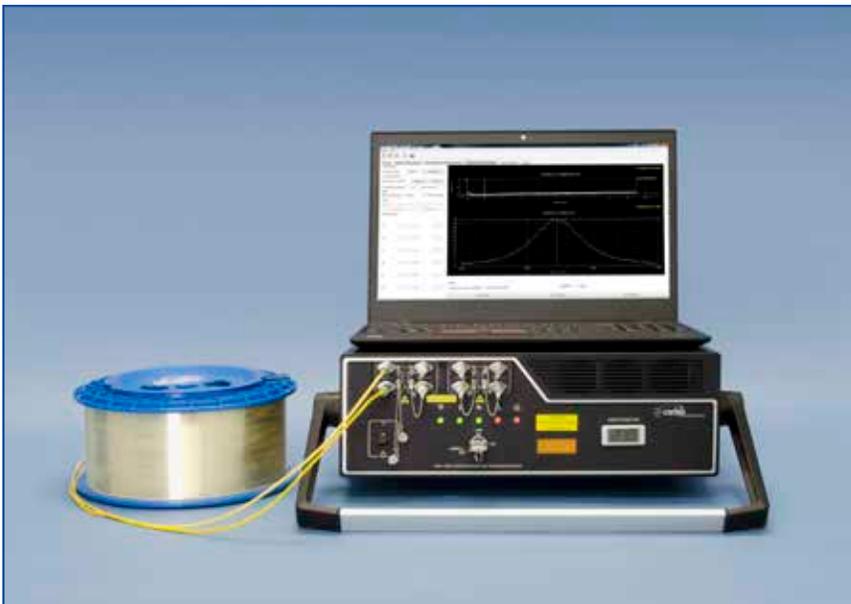
AS = 采集速度³
N = 标准
H = 高速

MSR = 最大传感距离 (km)^{1,2}
60
100

如果选用野外机型，可以使用F代替光电模块机箱、电脑类型和接口类型。野外机型包括了内置电脑、显示器、键盘和鼠标。

注意:

1. 每台DSTS都可以设定进行短距离测量、长距离测量或两者兼顾。在采购时，请明确该项要求。空间分辨率指在最高分辨率情况下的最大光纤长度。如果BDTS配置可以同时进行长距离和短距离测量，空间分辨率和最大传感距离数值分别对应最佳空间分辨率条件下最大光纤长度以及最大传感距离条件下最好空间分辨率。比如，如果要求BDTS在1米空间分辨率下测量10km光纤（短距离测量），并可以使用50m空间分辨率实现100km光纤监测（长距离测量）。那么这款产品的空间分辨率项编码为1/50，在最大测量距离选项为100。
2. 对长距离测量要求，最大测量距离设定为60km或100km。
3. 采集速度选项为标准速度和高速。N和H分别对应标准速度和高速。高速设备的典型数据采样时间约比标准速度设备快两倍。



3U光电模块配笔记本电脑

3U机型标配可拆卸把手，可选配19英寸机架固定件，方便安装在标准机架上。

可选配件



光纤熔接机 - FSP-100-S/M



精密光纤切刀 - FSP-100-CLV

可选配件

编码	产品型号	产品描述
74023	DSTS-TRAVEL-CASE-3U	塑料旅行箱专为2U/3U DSTS设备设计,带伸缩拉杆和滚轮,便于移动。便携式结构适合航空运输。尺寸: 23.75英寸(高)× 22.5英寸(宽)× 15英寸(深) {60.3厘米 × 57.2厘米 × 38.1厘米}。
65518	FIBER MICROSCOPE HANDHELD	手持式光纤接头视频显微镜套件。该套件包括带有视频探头的LCD显示器,可充电电池组以及交流电源适配器。该设备随附几种常见的适配器,包括SC/PC, FC/PC和LC/PC母适配器。
48980	CI-1100-A2-PT2-FS/APC/F	配合CI-1100-A2使用的针对SC和FC APC母连接器的端头。
36939	HUXCLEANER-2.5	FC、SC和ST类型接口的光纤清洁工具。
5336	Fiber-Connector-Cleaner-SA	抛弃式光纤端面清洁工具。
8122	SMJ-3A3A-1300/1550-9/125-3-1	1米长光纤跳线。3mm外径、工作波长1300/1550nm,内径9/125μm,康宁SMF 28e光纤,两端为FC/APC接头。
11	PMPC-03	FC/APC光纤保偏适配器。
19711	AA-200-11-9/125-3A3A	混合连接器。一端为FC/APC公端头,另一端为FC/APC母端头。适合单模9/125光纤。
58975	DSTS-3U-19IN-RACK-MOUNT-KIT	用于3U光电模块的19英寸机架固定件。
77982	FSP-100-S/M	光纤熔接机支持单模/多模光纤,自动识别与纤芯对准,优化熔接损耗。适用于裸纤、跳线、引入光缆等。配光纤切割刀和光纤剥线器。
77984	FSP-100-CLV	熔接用精密光纤切刀通过自动刀片旋转技术提升耐用性。

软件界面

如果需要自行开发基于DSTS的应变和/或温度监测系统, OZ提供动态链接库(DLL)实现对DSTS的完全控制。请接洽OZ光学公司以了解更多信息。

光纤连接

当将端面磨损的光纤与传感器连接后,客户将会遇上麻烦。与之连接的端面将可能损坏,并造成系统性能劣化。这将需要额外的维护支出。为此,在传感光纤和DSTS之间请始终使用一根缓冲跳线进行连接。所有传感光纤都与这根跳线连接,而不是与设备直接连接。并尽可能不要断开这根跳线与设备之间的连接。仅仅在这根跳线已经损坏或必须脱开的情况下,才将这根跳线与DSTS断开。坚持这个做法可以帮助客户避免客户绝大部分的麻烦。此外,连接器等在使用前都必须清洁。请注意如果DSTS前面板上的连接器表面污损,是不包含的保修条款中的。每台DSTS都配有缓冲跳线或连接器。额外的跳线或连接器需要单独采购。OZ提供与任何光纤接口类型适配的光纤跳线。请与OZ Optics联系。

问卷调查

1. 请简要描述您的应用
2. 需要BOTDA(光纤两端均需与设备连接)或BOTDR(仅需要光纤一端与设备连接)或一台同时具有BOTDA和BOTDR功能的COMBO设备?
3. 对温度测量的分辨率和精度要求是多少?
分辨率: _____
精度: _____
4. 您的应用中,温度最高和最低预期会达到什么值?
5. 对应变测量的分辨率和精度要求是多少?
分辨率: _____
精度: _____
6. 您的应用中,应变最大和最小预期会达到什么值?
7. 您的应用中,被测物体或光纤估计有多长?
8. 理想的分辨率是多少?
9. 仅仅需要测量温度或应变,还是需要同时测量?
10. 理想的单次采样时间是多少?
11. 是否需要光纤(光缆)定标服务、系统设计或其他项目咨询服务?
12. 设备安装环境是什么?
13. 您需要配备笔记本电脑的便携式型号还是配备笔记本电脑的19英寸机架式型号?
14. 其他相关内容?

请将您的需求发邮件到 sales@ozoptics.com 我们将根据您的介绍推荐匹配的机型。