

# OBR 4600 背光反射计 O、C 和 L 波段 (2000m 测量长度 10um 空间分辨率 适用实验室)



## 描述

光学后向散射反射计(Optical Backscatter Reflectometer) Luna OBR 4600 是 Luna 屡获殊荣的光学后向反射计 TM 产品线的一部分。OBR 4600 专为组件和短期网络测试和故障排除而设计，可实现具有反向散射水平灵敏度的超高分辨率反射计。OBR 4600 具有低至 10 微米的采样分辨率、零死区、极低的噪声基底，以及扩展范围和分布式温度和应变传感的选项，提供了行业优秀的反射计技术，使您能够所未有地“看到”您的组件和系统内部。





## 产品特点

- “Zero Dead Zone 零死区” 反射计
- 以 10 $\mu$ m 采样分辨率测量 30 m
- 80 dB 动态范围
- 后向散射级灵敏度 (-130 dB)
- 高速扫描 (1 m 段, z 高 3 Hz)
- 增程提供 2 公里无死区的续航里程
- 测量 IL、RL、分布损耗、距离、极化状态、相位导数和群延迟
- 高分辨率 C 和 L 波段 (OBR 4600) 或 O 波段 (OBR-4613) 能力

## 产品应用

- 方便地定位及诊断光纤的弯折、熔接、连接头及断裂等各类故障
- 定位各点的插损,对小型化组件所未有的可见性
- 轻松定位、识别和排除宏观弯曲、拼接、连接器和断裂,深入期间内部,评估每个接口的 RL 和 IL,将 IL 点定位在网络或组件中的每个点上——消除削减(assembly – eliminate cutbacks)
- 7 秒内以 10 微米的分辨率完成 30 米的测量
- 以 3Hz 的频率连续测量 1 米的范围
- 可测试并定位 2 千米的光纤网络故障



-  光纤组件的自动检验
-  器件或模块内温度及应力的监测
-  光纤或无源器件的故障定位
-  光纤温度传感、光纤应力传感

## 通用参数

### 型号对比

参数	OBR 5T-50	OBR 4200	OBR 4600 系列
波长范围	1546.69nm	1542±2nm	(OBR 4613) 1270-1340nm (OBR 4600) 1525-1610nm
灵敏度 dB	-125	-125	-130
空间分辨率 mm	0.02	1.5	0.01
插损动态范围 dB	10	16	18
回损动态范围 dB	65	50	70
相位测量功能	无	无	有
传感功能	无	无	有
Max. 测量长度 m	8.5(可延长到 16)	500	2000
测试时长 s	0.084(8.5m)	3.8(10m)	6(30m)

### 点扫描模式

点扫描模式允许扫描被测设备的任何 1 米或 2 米区域, 从而缩短测量时间和更小的数据文件。下表中的速率用于以 100nm/s 的激光调谐速度进行的测量。

点扫描测量速率				
Mode	-	30 m mode	70 m mode	Extended Range (2000 m)
扫描的子区域	-	1 or 2 m	1 or 2 m	80 m
波长范围	3.2 nm	-	-	0.15 Hz
	5 nm	3.7 Hz	2.9 Hz	-
	20 nm	1.8 Hz	1.2 Hz	-
	80 nm	0.5 Hz	-	-
z 佳采样分辨率		10 μm	20 μm	0.25 mm

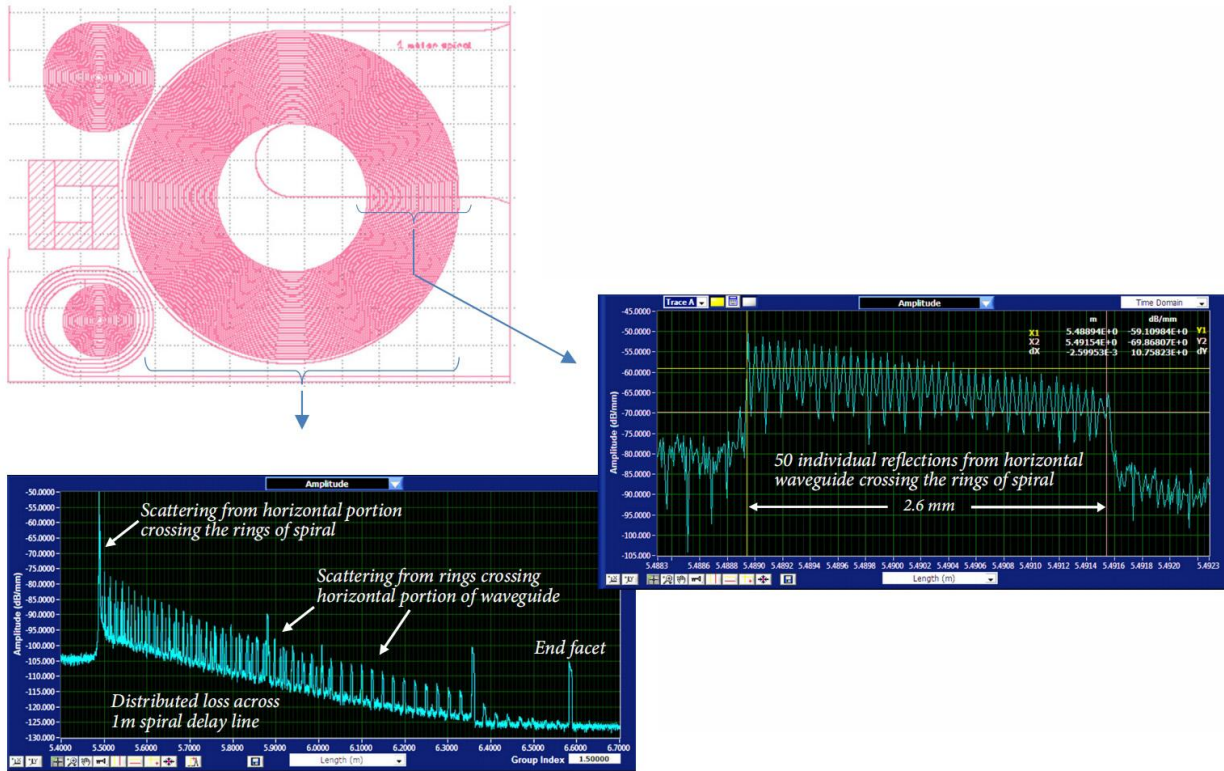


## 示例应用

硅光子器件构建在硅光子平台上，代表了一种高水平的功能，可小型化为极高的封装密度。OBR 4600 的高空间分辨率和高灵敏度提供了以非常高的细节水平查看设备内部的能力。

例如，UCSB 的光电子研究小组在硅平台上制造了一条一米长的螺旋延迟线。OBR 4600 用于测量光子集成电路 (PIC) 内部的部分损耗，该电路的尺寸仅为 1cm<sup>2</sup>。

波导的水平部分在螺旋上的扫描如左下图所示。波导交叉点间隔仅 50 微米，清晰可见。



1 米的螺旋波导显示在扫描波导中，与下面的螺旋环交叉。右图清楚地显示了一米螺旋上的分布损耗，包括水平波导交叉处的散射。

## OBR 4600 背光反射计参数表

参数	规格指标	单位
Max. 测量长度:		
标准模式	30 或 70	meters
长量程模式	2000	meters
空间分辨率 (两点间) 1:		
	10um(30 米内)	um
	20um (70 米内)	mm
	1mm (2000 米内)	mm
死区:		
	等于两点间的空间分辨率	



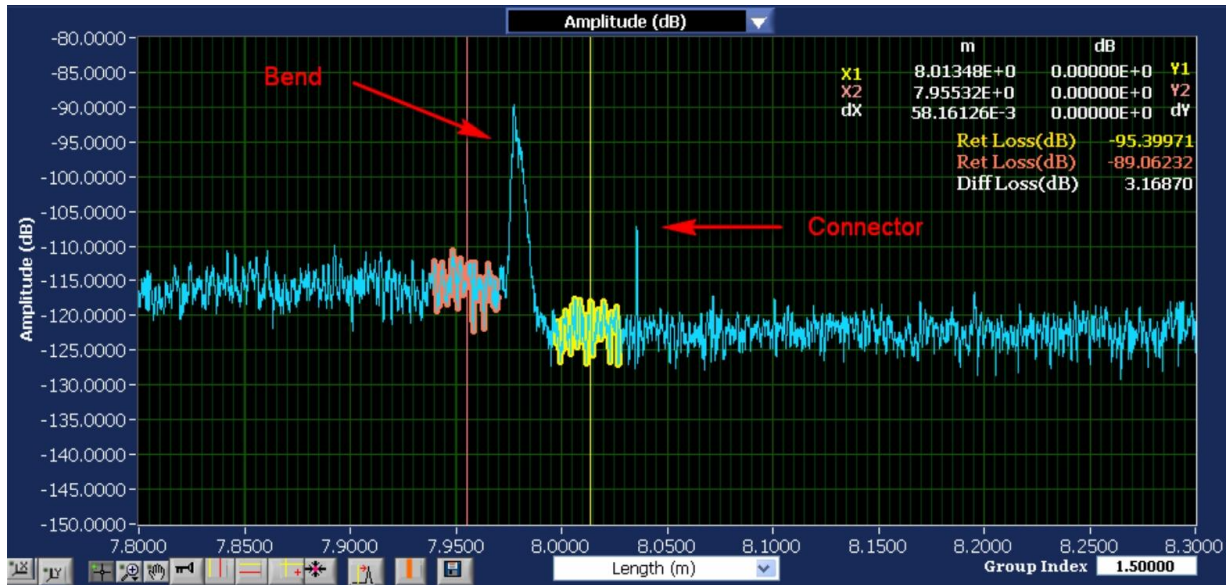
波长范围 2:			
	1270-1340 或 1525-1610		nm
波长			
分辨率 (Max. )	0.02		pm
精度 3	±1.5		pm
回损:			
动态范围 4	70		dB
总范围	0~-125		dB
灵敏度	-130		dB
分辨率	± 0.05		dB
回损精度	± 0.1		dB
插损:			
动态范围 5	18		dB
分辨率	± 0.05		dB
插损精度	± 0.10		dB
群延时:			
精度	1.0		ps
分布式传感 6:			
空间分辨率	±1.0		cm
温度精度 7	±0.1		°C
应力精度 7	±1.0		µstrain
测量时间 8:	标准模式	快速扫描 11	定点模式 11
5nm 扫描时间	3	1.6	0.3
时间与扫描波长速度	2.1s+0.14s/nm	1.3s+0.06s/nm	0.15s+0.02s/nm
长量程 (2km) 扫描时间	20		s

所有参数适用于单模光纤。

对于多模光纤, 参数仅为名义值

1. 在整个长度内。
2. 名义范围。
3. 精度由内置的、NIST 可追溯的 HCN 气室来保证。
4. 对于 2 千米的选项, 回损动态范围是 60dB。
5. 这个插损动态范围是在标准的单模光纤散射水平 (≈-100dB/mm) 低于背景噪声 (≈-118dB/mm) 前的单程损耗。





### 分布式传感

分布式传感作为一种选择, 允许您使用 OBR 4600 通过分析标准现成光纤固有的瑞利散射来检测和监测连续应变和温度, 用户指出的空间分辨率低至 0.32 毫米。或者, Luna ODiSI 平台针对传感应用进行了优化, 并提供易于使用的, 可重复和稳健的传感器测量解决方案。具有分布式传感选项的 OBR 4600 在需要额外灵活性和定制的专业或研究应用中特别有用。

### 型号说明

Catalog #	Description	Includes
OBR 4600	光学后向散射反射计, 1525 nm-1610 nm	OBR 4600 主机, 适用于 C 和 L 波段和标准长度模式 (30 米和 70 米), 仪器控制器 (工作站级笔记本电脑) 和配件套件。
OBR 4613	光学后向散射反射计, 1270 nm-1340 nm	用于 O 波段和标准长度模式 (30 米和 70 米) 的 OBR 4600 主机、仪器控制器 (工作站级笔记本电脑) 和配件套件。
OPT06009	2000m 测量扩展型号	可选择扫描长度不超过 2km、样本间距为 1mm 的设备。
OPT06004	桌面分析软件	仅使用保存的 OBR 测量数据文件, 提供 OBR 4600 的所有分析和数据可视化的软件。
OPT06008	自定义软件开发工具包	带有允许自定义 GUI 开发的 DLL 的 SDK 工具包。