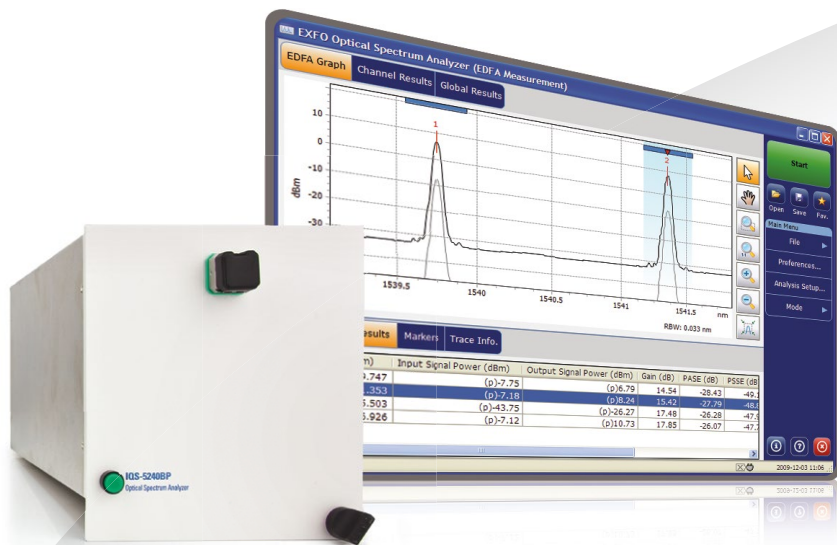


# IQS-5240S-P/BP光谱分析仪



WDM AWARE™  
TECHNOLOGY

100G



该产品的功能受美国6,636,306、8,358,930、8,364,034号专利，在其它国家正申请或已获批准的相应专利以及美国6,612,750和8,373,852号专利的保护。

用于当前和下一代网络的高精度、易于使用的智能光谱分析仪（OSA）。

规格表

## 主要功能

为40G和100G相干信号提供偏振复用（PoI-Mux）OSNR测量功能，符合IEC 61282-12标准要求（修订中）

灵活分析WDM、EDFA、漂移、光谱透射率、FP和DFB激光器

自动发现损伤，以加快故障诊断

符合ITU-T G.697建议规范

扫描快速、精确——不牺牲动态范围或分辨率带宽

使用SCPI命令，支持GPIB或LAN远程控制

支持一键操作，轻松完成设置和自动测量

## 补充产品



平台  
IQS-600



高速多业务测试模块  
IQS-88100NGE Power Blazer

EXFO

## 独一无二的POL-MUX OSNR测量技术

光信噪比（OSNR）长期以来被认为是波分复用（WDM）网络的关键性能指标，这是因为它可在很短的时间内进行多通道信号质量评估。此外，OSNR可在几分钟内预测误码率（BER），而典型的BER测试必须运行数小时乃至数日。

IEC 61280-2-9标准将OSNR测量定义为信号功率与峰值间一半距离处噪声之间的功率比。然而，该方法在ROADM或40G网络中可能会导致结果有误，因为峰值之间的噪声水平不再直接与通道波长处的噪声水平相关。EXFO的带内OSNR测量方法是该挑战的解决之道。

**WDM AWARE™**  
POL-MUX TECHNOLOGY

对于40G和100G的Pol-Mux信号来说，IEC或带内方法都行不通。这就需要全新的测量方法：Pol-Mux OSNR。

## 市场上首款POL-MUX OSA

EXFO的Pol-Mux OSA是首台用于Pol-Mux OSNR测量的第三方设备，不受任何特定系统厂商的限制。调试助手是Pol-Mux OSA的主要功能，非常适合在开通期间进行Pol-Mux OSNR测量。它能够根据通道关闭方法，提供极其精确的放大自发辐射（ASE）OSNR测量。

当用户首先打开所有通道在接收器进行测量，然后每次关闭一个通道进行测量并获取一系列曲线后，便可使用调试助手。接下来，Pol-Mux OSA通过易用的向导进行Pol-Mux OSNR计算。

因此，调试助手可根据通道关闭方法显著提高测量速度，并大幅减少潜在的人为错误。此外，调试助手还提供两种符合标准的计算方法：一种符合IEC-61282-12标准（修订中），而另一种符合中国通信标准化协会（CCSA）的YD/T 2147-2010标准。

## 全面发现损伤，以加快故障诊断

因为部署了一些新技术（如更密的通道间隔、偏振复用信号等），WDM网络开始变得日益复杂，这反过来增加了可能会导致故障的因素。虽然以前的损伤类型相对较少且众所周知（如损耗过大、色散高和ASE噪声过大），新部署的技术导致了以前不常见的损伤，如串扰和非线性效应。

现在，EXFO的WDM检测器可帮助实现该目标，因为它能够提供每个通道的信号和噪声详情。WDM检测器可提供链路特性信息，如是否存在偏振复用信号以及滤波器或ROADM导致的噪声。它还可以检测是否存在多种类型的损伤（串扰、非线性效应、载波泄露和PMD脉冲展宽），并评估它们的严重程度（良好、警告、风险）。



## 提供高分辨率，用于分析密集信号

由于33 pm（或~4.5 GHz）的分辨率带宽被定义为OSA滤波整形的FWHM，因此IQS-5240BP可分析所有的密集信号，包括重要的25 GHz ITU栅格WDM信号，以及任何高速的调制激光器/发射器。

在抑制比非常高（0.1 nm处为-35 dBc）时，可精确测量光信噪比（OSNR）和经过调制的谱带轮廓。为了确保精确的噪声和信号功率测量，需要在1250 nm 和1650 nm之间的多个位置校准OSA的噪声等效带宽（NEB）。

## 分析任何WDM网络

IQS-5240S-P/BP OSA系列涵盖了DWDM应用以及从12.5 GHz DWDM到CWDM的所有通道间隔。这就是我们说的“完美性能”，无论您的网络特性和测试要求如何。



## 灵活、强大的自动化功能

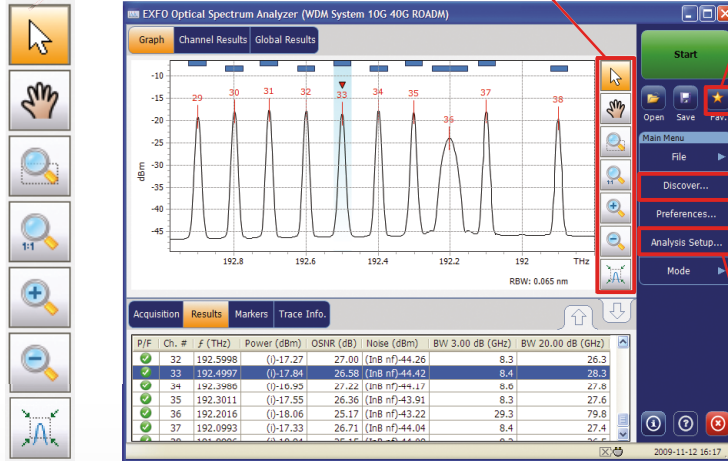
得益于IQS-600平台基于Windows的开放架构以及以太网连接功能，可使用SCPI命令，轻松地远程控制IQS-5240S-P/BP OSA测试模块。



## 更快的设置——更简便的测试

应用软件专为优化所有测试操作而设计——提高生产率。

提供易用的缩放功能，并能够迅速转译信号曲线。



利用“常用”按钮，便可直接访问设定的配置列表——现场即可操作。

Discover...

“发现”按钮能够自动调节设置，只需一步即可轻松发现所有通道。它能够自动选择最佳设置，从而快速鉴定系统。

Analysis Setup...

能够简便地定义设置和测试配置并将其保存在设备中。



## 高级EDFA分析

由于放大器是所有网络中的重要元件，因此确保其经过优化、增益分布均匀以及输出功率稳定至关重要。现在，您可以测量每个通道的增益、噪声系数、增益平坦度和增益斜率等关键参数，从而进一步优化EDFA。更重要的是，您可以保存并打印这些重要信息。

## 漂移测量

您可以监测功率、波长和OSNR。密切关注这些重要参数的变化，设定相对或绝对阈值，并在越限时获得告警通知。您还可以在称为“偏移仪表盘”的界面中查看所有通道的当前和历史状态，并浏览根据WDM数据建立、显示状态变化（如越限时）的曲线。您还可以使用历史DWDM数据建立漂移曲线。



## 精确的光谱透射率

随着40G和100G技术的实施，光谱含量也越来越大，了解任何给定滤波器的带宽和剩余网络带宽可保证传输正确无误。通过新的光谱透射率软件功能，可比较过滤波长和额定波长，从而显示不同功率的插入损耗、通道隔离度和带宽。

## 深入的DFB激光分析

确保发射器符合规范要求。借助DFB激光器分析功能，您可以鉴定DFB激光器光源的中心波长、峰值功率、带宽和边模抑制比（SMSR）等。



## EXFO Connect

**EXFO | Connect**

使资产管理自动化。相互连接。

EXFO Connect可自动将测试设备推送并保存在云中，使您能够简化从构建到维护过程的测试操作。

规格<sup>a</sup>

光谱测量		
	IQS-5240S和IQS-5240S-P	IQS-5240BP
波长范围 (nm)	1250至1650	1250至1650
波长不确定度 (nm) <sup>b</sup>	±0.05 ±0.01 <sup>c, d</sup>	±0.03 ±0.01 <sup>c, d</sup>
参考	内部 <sup>e</sup>	内部
分辨率带宽 (FWHM) (nm) <sup>f</sup>	0.065 <sup>b, d</sup>	0.033 <sup>b, d</sup>
波长线性度 (nm)	0.01 <sup>b, d</sup>	0.01 <sup>b, d</sup>
波长可重复性 $2\sigma$ (nm)	±0.003 <sup>g</sup>	±0.002 <sup>g</sup>

功率测量		
	IQS-5240S和IQS-5240S-P	IQS-5240BP
动态范围 (dBm) (每通道) <sup>b</sup>	-80 <sup>h</sup> 至+18	-80 <sup>h</sup> 至+18
最大安全总功率 (dBm)	+23	+23
绝对功率不确定度 (dB) <sup>i</sup>	±0.5	±0.5
功率可重复性 $2\sigma$ (dB) <sup>d, g</sup>	±0.05	±0.04

光测量		
	IQS-5240S和IQS-5240S-P	IQS-5240BP
1550 nm处的光抑制比 (dB) 对于0.2 nm (25 GHz) 对于0.4 nm (50 GHz)	35 (典型值40) 45 (典型值50)	45 (典型值50) 50 (典型值55)
通道间隔	25至200 GHz CWDM	12.5至200 GHz CWDM
1550 nm处的PDL (dB)	±0.08 <sup>d</sup>	±0.06 <sup>d</sup>
ORL (dB)	≥40	≥40

带内OSNR测量 <sup>d, j</sup>		
	仅适用于IQS-5240S-P	IQS-5240BP
OSNR动态范围 (dB)	>35 <sup>k</sup>	>35 <sup>k</sup>
OSNR测量不确定度 (dB)	±0.5 <sup>l</sup>	±0.5 <sup>l</sup>
可重复性 (dB)	±0.2 <sup>m</sup>	±0.2 <sup>m</sup>
数据信号	最高可达100 Gbit/s <sup>n</sup>	最高可达100 Gbit/s <sup>n</sup>
测量时间 (s) <sup>d, o</sup> (包括扫描、分析和显示)	<6 (八次扫描)	<6 (八次扫描)
分析模式	WDM、EDFA、漂移、 光谱透射率、DFB、BP	WDM、EDFA、漂移、 光谱透射率、DFB

POL-MUX OSNR测量	
调试助手	
调制格式	任何格式, 包括Pol-Mux格式DP-QPSK和DP-BPSK
数据信号	最高可达400 Gbit/s
测量时间 <sup>d, p</sup>	曲线为1分20秒 (100次扫描), 所有通道打开。 曲线<5秒, 只有一个通道打开。

- 备注**
- a. 除非另行指定, 否则所有规格的适用条件为: 温度23 °C ±2 °C、使用FC/UPC连接器, 且经过预热。
- b. 从1520至1610 nm。
- c. 在用户对每个校准点10 nm范围内的同一测试会话进行校准之后。
- d. 典型值。
- e. 集成型和波长无关型自调整。
- f. 半幅值全宽度。
- g. 在连续采集模式下超过1分钟。
- h. 取平均值。
- i. 在1550 nm、-10 dBm输入条件下。
- j. 通过64次扫描进行带内OSNR测量。
- k. 光学噪声级别> -60 dBm。
- l. 对于PMD ≤ 15 ps和无串扰情况, 不确定度规格适用于OSNR < 25 dB。
- m. 可重复性规格适用于OSNR ≤ 25 dB。
- n. 偏振复用和快速扰偏信号除外。
- o. 45 nm间距、全分辨率、20峰值分析。
- p. 1525 nm至1570 nm。

## 一般规格

温度	
工作温度	0 °C至40 °C (32 °F至104 °F)
存储温度	-20 °C至50 °C (-4 °F至120 °F)
相对湿度	
	0%至95% (非冷凝)
连接器	
	EI (EXFO UPC通用接口) EA (EXFO APC通用接口)
尺寸 (H x W x D)	
IQS-5240S模块	125 mm x 112 mm x 282 mm (4 15/16 in x 4 7/16 in x 11 1/8 in)
IQS-5240BP模块	125 mm x 112 mm x 282 mm (4 15/16 in x 4 7/16 in x 11 1/8 in)
重量	
IQS-5240S模块	1.5 kg (3.3 lb)
IQS-5240BP模块	1.7 kg (3.8 lb)

## 选择指南

OSA模块	CWDM	DWDM (100 GHz间隔)	DWDM (50 GHz间隔)	ROADM + 40 Gbit/s网络
IQS-5240S	X	X	X	
IQS-5240S-P	X	X	X	X
IQS-5240BP	X	X	X	X

## 激光安全



1类激光产品，符合IEC 60825-1:2007和21 CFR 1040.10标准。  
在输出端口可能会发生激光辐射。

## 订购须知

## IQS-5240S-NS1623-XX-XX-ADV-XX

## 偏振控制器选项

00 = 无偏振控制器  
P = 带偏振控制器

## 连接器适配器\*

EI-EUI-28 = UPC/DIN 47256  
EI-EUI-76 = UPC/HMS-10/AG  
EI-EUI-89 = UPC/FC窄键  
EI-EUI-90 = UPC/ST  
EI-EUI-91 = UPC/SC  
EI-EUI-95 = UPC/E-2000  
EA-EUI-28 = APC/DIN 47256  
EA-EUI-89 = APC/FC窄键  
EA-EUI-91 = APC/SC  
EA-EUI-95 = APC/E-2000

## 软件选项

Adv = 启用高级测量模式<sup>a</sup>  
InB = 启用带内OSNR选项<sup>b</sup>  
Inv = 启用WDM检测器选项<sup>b, c</sup>  
InB = 启用调试助手选项<sup>b</sup>

示例: IQS-5240S-NS1623-P-EI-EUI-89-Adv-InB

## IQS-5240BP-NS1594-XX-ADV-XX

## 连接器适配器\*

EI-EUI-28 = UPC/DIN 47256  
EI-EUI-76 = UPC/HMS-10/AG  
EI-EUI-89 = UPC/FC窄键  
EI-EUI-90 = UPC/ST  
EI-EUI-91 = UPC/SC  
EI-EUI-95 = UPC/E-2000  
EA-EUI-28 = APC/DIN 47256  
EA-EUI-89 = APC/FC窄键  
EA-EUI-91 = APC/SC  
EA-EUI-95 = APC/E-2000

## 软件选项

Adv = 启用高级测量模式<sup>a</sup>  
InB = 启用带内OSNR选项<sup>a</sup>  
Inv = 启用WDM检测器选项  
InB = 启用调试助手选项

示例: IQS-5240BP-NS1594-EI-EUI-89-Adv-InB

\* EXFO通用接口受美国6,612,750号专利保护。

## 备注

- 标配。
- 仅适用于IQS-5240S-P。
- 需要启用InB选项。

EXFO中国 > 中国北京 东城区北三环东路36号 环球贸易中心C栋1207室 邮编: 100013

电话: +86 10 5825 7755 | 传真: +86 10 5825 7722 | info@EXFO.com | www.EXFO.com

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[EXFO.com/contact](http://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表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表，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。