

# BA-4000-L2流量和误码率分析仪

先进的800G L2流量和L1误码率分析仪

- 将L1误码率分析仪和L2流量分析仪结合起来，适用于800G光模块，包括DR4/FR4/LR4和线性驱动可插拔光模块（LPO）。



## 主要功能和优点

继承BA-4000的信号完整性和误码率测试功能

功能强大、易于使用的图形用户界面（GUI）

L2帧测试

真实流量FEC分析

支持分路线缆测试方案

AI/ML光模块延迟测试

支持从64至16000字节的多种帧长

通过RCNC选件支持LPO测试

## BA-4000-L2支持高级的800G测试

BA-4000-L2是先进的800G流量分析仪和误码率分析仪。

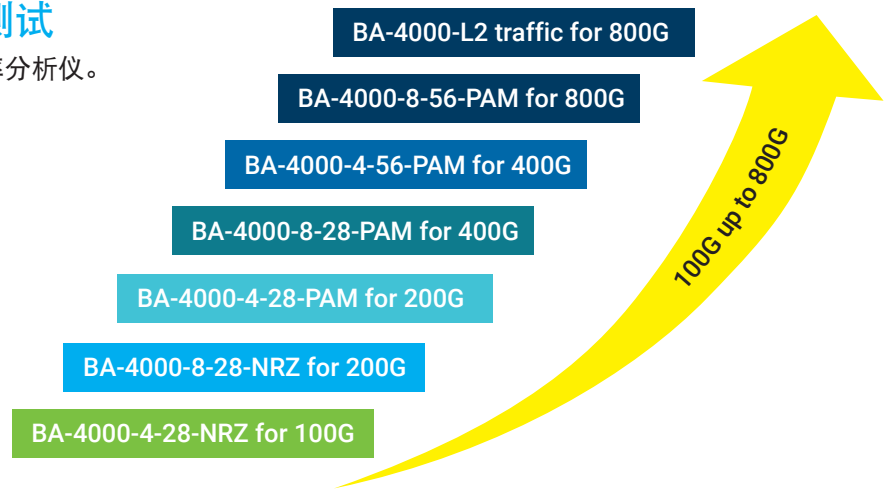


图1: BA-4000-L2是BA-4000系列光测试解决方案(从100G到800G+)的组成部分,具有强大的2层测试功能。

## 功能强大且简洁的用户界面

BA-4000-L2图形用户界面(GUI)可提供简洁、实时的各通道测试结果。它需要外接一台具有以太网功能、基于Windows系统的PC来运行GUI和API。

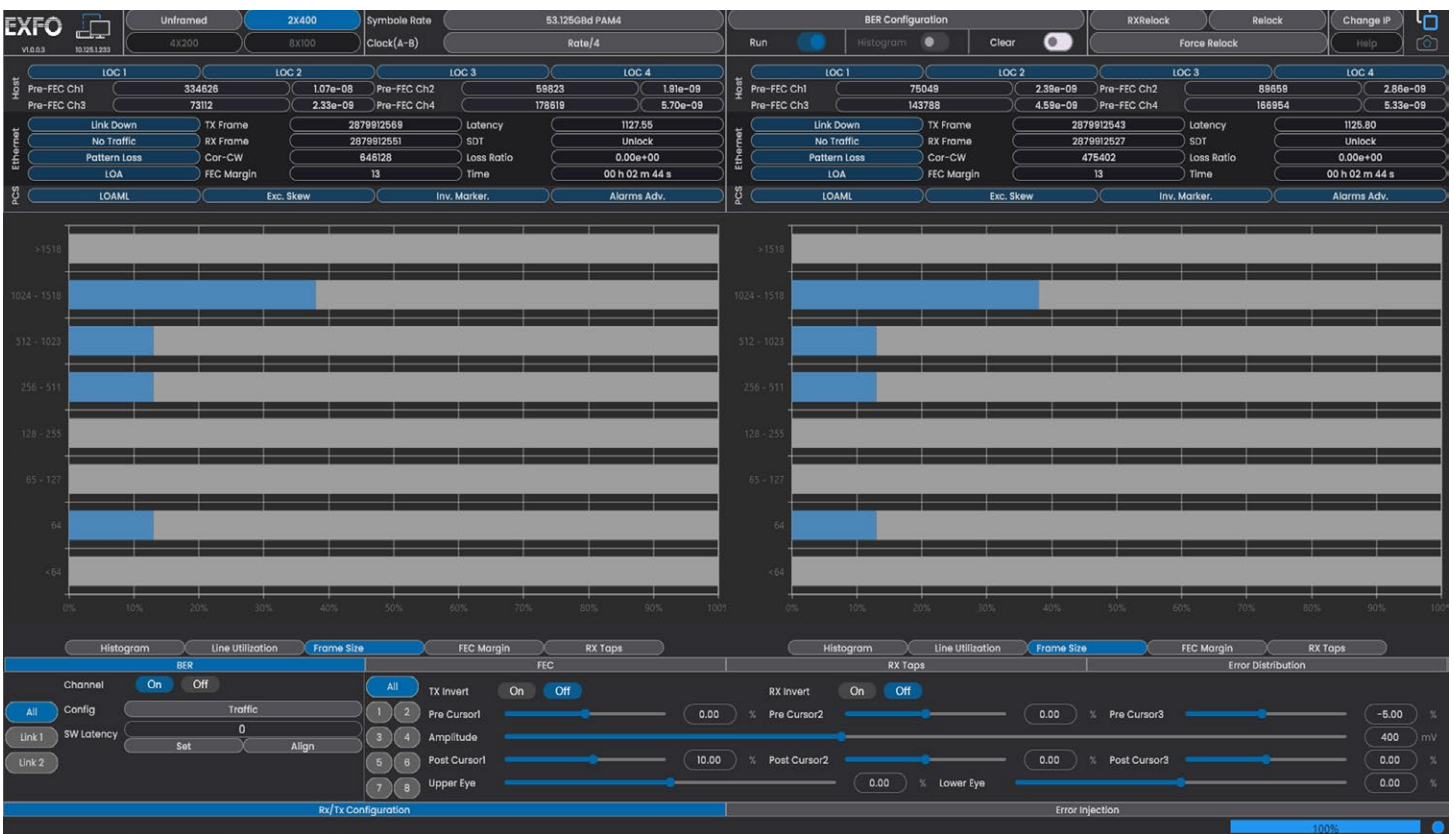


图2: 易于使用的GUI。

## 将L1误码率分析仪和L2流量分析仪结合起来

BA-4000-L2支持多达32抽头的前馈均衡器（FFE）。它可检测码间干扰（ISI）和远端反射。



图3: 检测ISI和远端反射。

监测Rx/Tx帧数和线路利用率等关键参数。通过实时的FEC分析，测试pre-FEC BER、符号错误分布和FEC裕量（margin）。



图4: 测试pre-FEC BER、符号错误分布和FEC裕量。

提供新的RCNC硬件选件，可进行LPO测试。

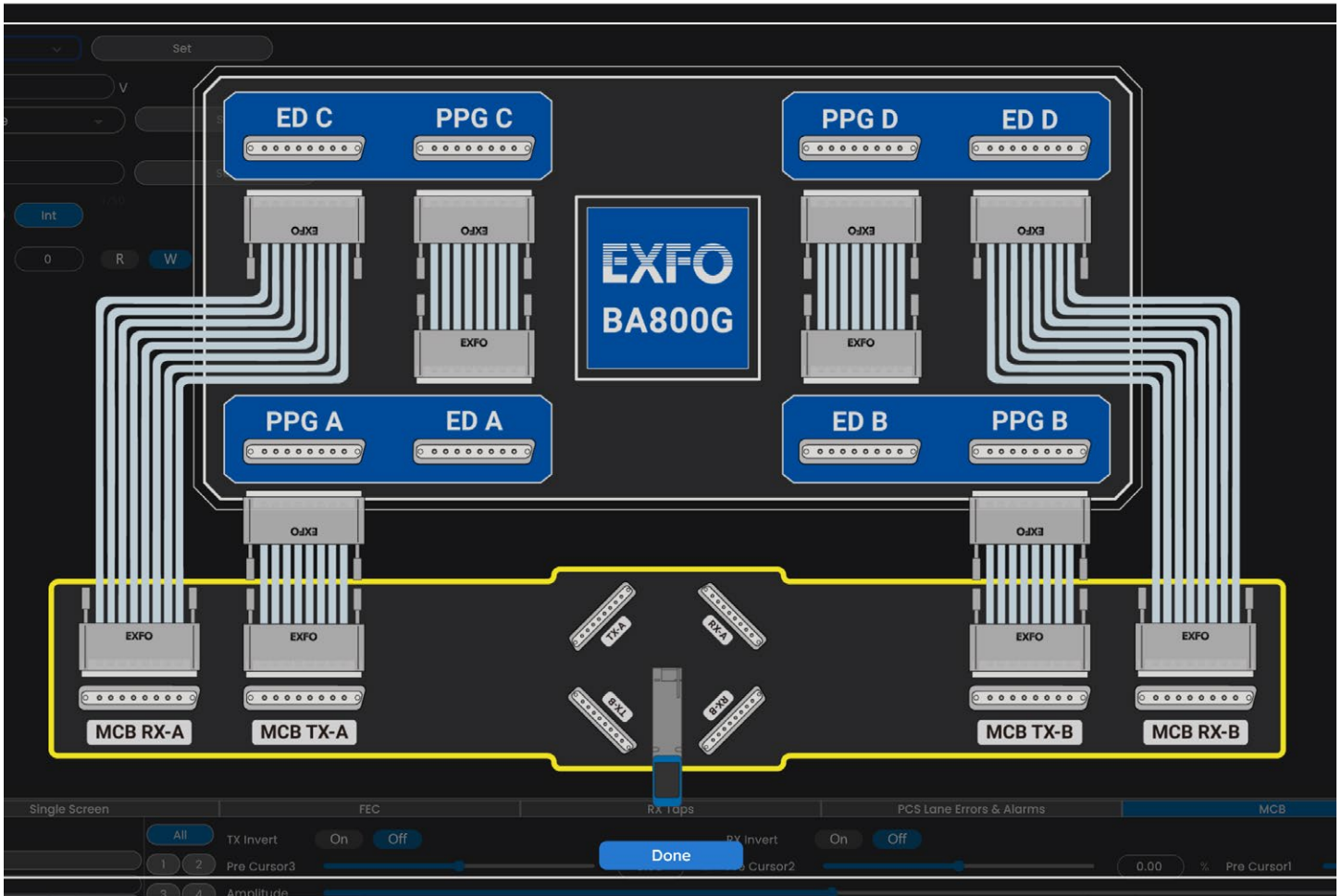


图5: 在GUI中切换到RCNC模式。

## 规格

除非另有说明，所有规格均为23 °C ± 2 °C条件下的典型值。

## 技术规格

高速接口	4×O-SMPM射频连接器，67 GHz带宽 8×O-SMPM射频连接器，67 GHz带宽（带RCNC选项）
调制方式	PAM4
符号率	53.125 GBd
运行模式	成帧 - 1×800G、2×400G、8×100G 非成帧
Tx预加重	7个抽头（3个pre-cursor、1个主cursor和3个post-cursor）
子眼（Sub-eye）高度调整	Lower eye、upper eye
通道极性	Tx反转、Rx反转
Rx均衡器	自适应CTLE、32抽头FFE和DFE 自适应CTLE、带杂散噪声和反射消除功能的20抽头FFE（需要RCNC模式和RCNC选项）
一般测量	频率偏移、pre-FEC错误（计数、速率） Tx/Rx帧计数、Tx/Rx线路利用率、可纠正码字计数、丢帧率、FEC裕量、测试时间、延迟、帧校验序列（FCS）等。
以太网告警和错误	链路中断、无流量、码型丢失、检测到本地故障、接收到本地故障、远程故障、LOA、检测到本地的劣化SER、接收到本地的劣化SER、远程的劣化SER、66B块、FEC-UNCOR-CW、FEC-COR-CW、FEC-SYMB
PCS告警	LOAML、过大时延差、无效标记
Rx抽头（通道模拟）	通道响应表、通道响应图
帧分布	<64、64、65至127、128至255、256至511、512至1023、1024至1518、1591至1522、>1522的帧长分析
PCS通道信息	各通道Pre-FEC BER/SER、LOMAL、过大时延差、各通道无效标记、PCS通道映射
直方图	信噪比、电平偏差、阈值偏差、子眼高度（需要RCNC模式和RCNC选项）
帧长	64至16000字节（固定、EMIX）
L2 MAC地址	源MAC地址、目标MAC地址、EtherType
以太网错误插入类型	FEC-UNCOR-CW、FEC-COR-CW、FEC-SYMB、66B块
码型（非成帧模式）	PRBS 15Q/31Q，仅PPG支持PRBS13Q、SSPRQ和用户定义的码型
最大振幅 <sup>a、b</sup>	800 mV <sub>ppd</sub>
PAM4眼宽（zero hit） <sup>a</sup>	6.0 ps
灵敏度 <sup>c</sup>	250mV <sub>ppd</sub> 和BER < e-10 250mV <sub>ppd</sub> 和BER < e-12（需要RCNC模式和RCNC选项）
ED损伤级别	900mV <sub>ppd</sub>
附带资源	用户指南、API指南、示例代码
时钟输出	振幅 > 400 mV，比率 /8、/16、/32、/64（触发器）
参考时钟	与其它设备同步，支持1.6T（16×100G），参考时钟输出振幅 > 700 mV
低速信号控制接口	16引脚接头，通过EXFO 800G MCB（QSFP-DD、OSFP、OSFP-RHS）接入光模块
光模块接入	显示低速信号，读/写°C寄存器
LAN端口TCP/IP	支持IP地址、子网掩码、默认网关和DHCP

## 一般规格

尺寸（H × W × D）	139 mm × 443 mm × 229 mm（5 1/2 in × 17 1/2 in × 9 in）
重量	≤ 10 kg（22 lb）
温度	工作温度 5 °C至40 °C（41 °F至104 °F） 存储温度 -20 °C至70 °C（-4 °F至158 °F）
相对湿度	20%至80%（温度不超过31 °C时为80%，温度为40 °C时线性下降至50%）
电源	100至127 V，50/60 Hz 200至240 V，50/60 Hz 400 W max

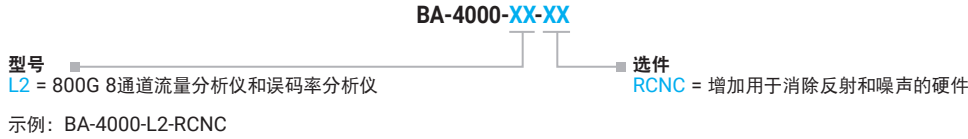
a. PAM4 53.125 GBd信号，使用50 GHz带宽的示波器和50 GHz 2.4 mm，15 cm射频线缆测量。

b. 支持过驱动900 mV<sub>ppd</sub>

c. 使用67 GHz带宽的O-SMPM、20 cm射频线缆，通过从PPG到ED的直接来回测量。



订购须知



测试配置

OSFP光模块测试配置示例。

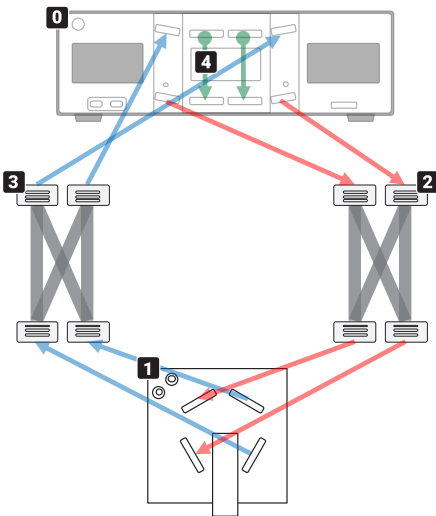
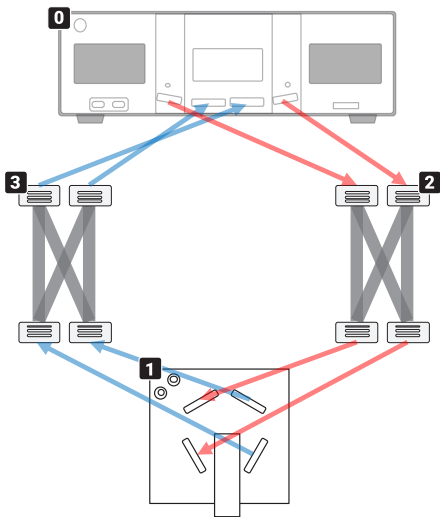
BA-4000-L2

型号	描述	数量
0 BA-4000-L2	误码率和流量分析仪	1
1 MCB-OSFP-O	800G OSFP MCB	1
2 ICBOS-40-OSFP-PPG	40 cm O-SMPM线缆对, 指定用于[MCB-OSFP-OTX]	1
3 ICBOS-40-OSFP-ED	40 cm O-SMPM线缆对, 指定用于[MCB-OSFP-ORX]	1

BA-4000-L2, 带RCNC选项

型号	描述	数量
0 BA-4000-L2-RCNC	误码率和流量分析仪, 带RCNC硬件选项	1
1 MCB-OSFP-O	800G OSFP MCB	1
2 ICBOS-40-OSFP-PPG	40 cm O-SMPM线缆对, 指定用于[MCB-OSFP-OTX]	1
3 ICBOS-40-OSFP-ED	40 cm O-SMPM线缆对, 指定用于[MCB-OSFP-ORX]	1
4 ICBOS-OS-20 <sup>a</sup>	20 cm O-SMPM环回线缆	2

a. RCNC选项的标准配件。



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 北京市朝阳区北四环中路27号院5号楼钰 大厦30层06-09室 (邮编 100101) 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)。

关注EXFO微信公众号  
获取更多技术资讯



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。

