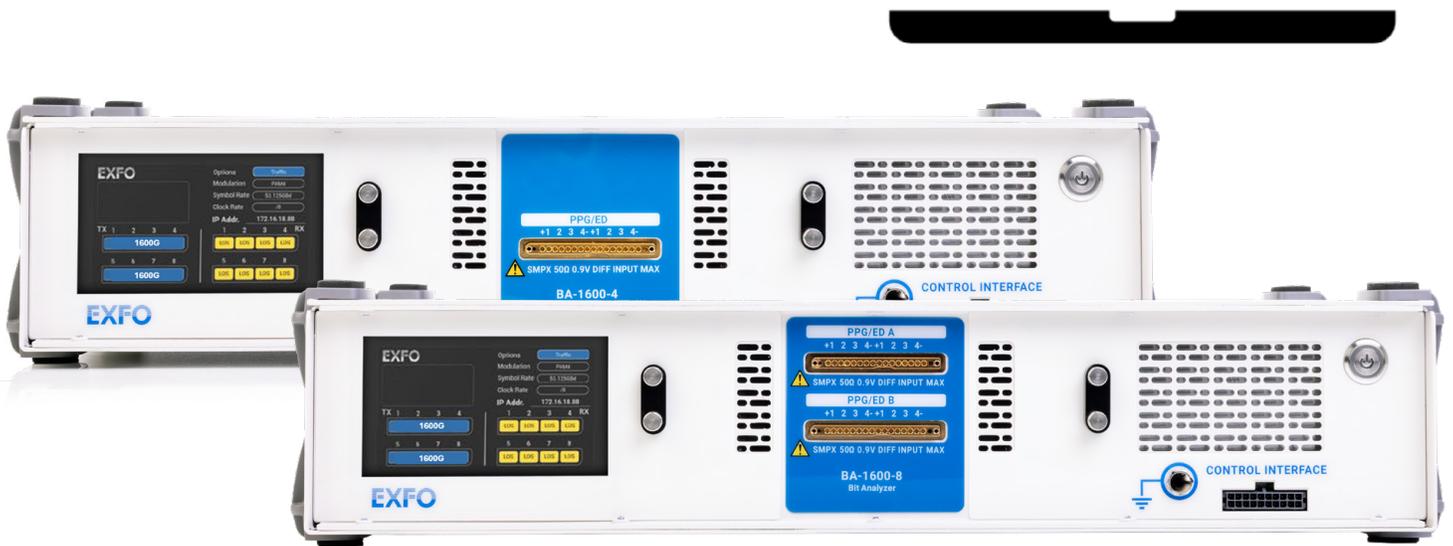


BA-1600

1.6T误码率分析仪

- 世界级高性能电气误码率测试仪，适用于1.6T设计验证，包含热测试功能。



主要功能和特点

在实验室、工厂和现场环境中进行1.6T、800G和400G全生命周期验证

卓越的硬件设计：原生电气接口、卓越的信号质量、干净的眼图及低错误平层

高性能的信号完整性与误码率测试，用于验证下一代1.6T设计的合规性与性能

灵活、经济高效：可选择8通道配置进行光模块测试，或4通道配置进行高速器件测试

易用的图形用户界面（GUI）可简化工作流程，并缩短学习曲线

支持PAM4以验证高速信号传输性能

支持FEC生成和分析测试，确保超高速连接中的数据完整性

支持实时的FEC分析：测试pre/post FEC BER、符号错误分布和FEC裕量

BLER：误块率统计数据和高效率的FLR估计机制，解决了超低BER测量的时间限制问题。

提供强大的均衡器和通道模拟器：强大的均衡器包括连续时间线性均衡器（CTLE）

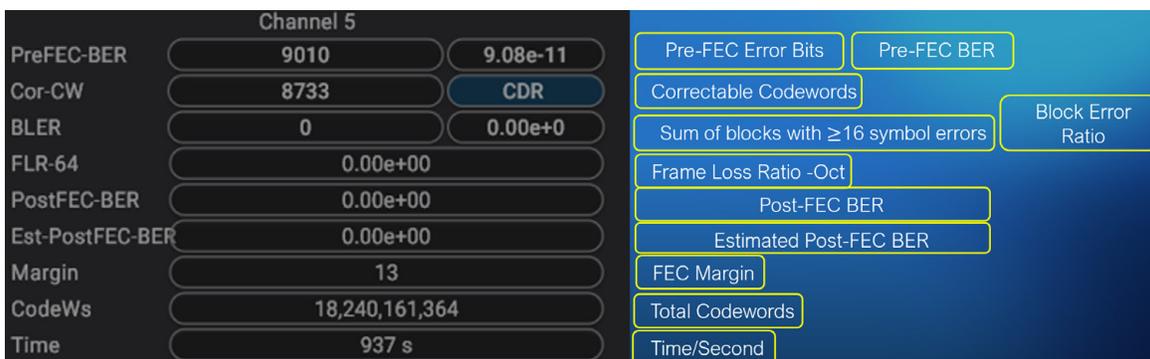
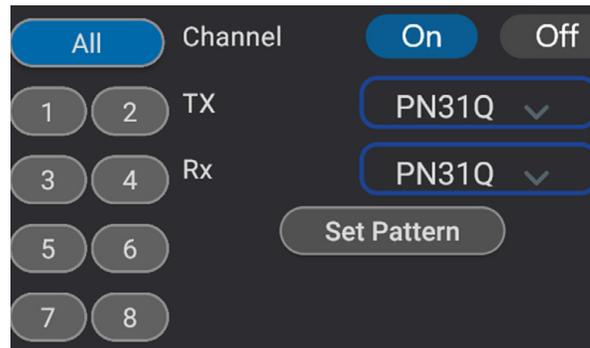
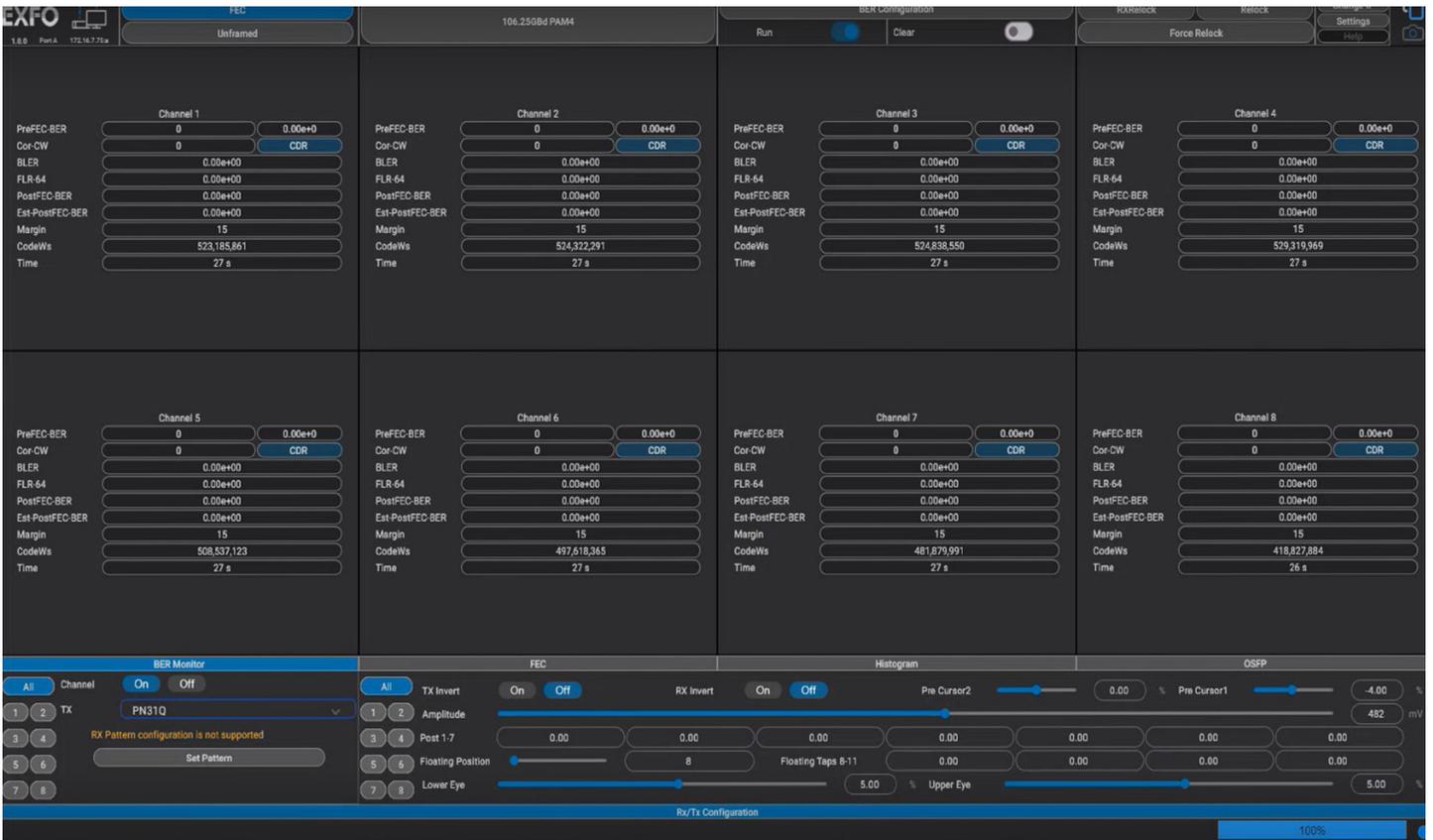
提供I²C寄存器读写功能，可直接控制和监测设备参数，实现快速的初级诊断与高效调试

为所有适用参数提供“保存和加载”功能，可节省宝贵时间并确保测试一致性

通过完整的API套件，实现自动化，从而简化复杂的测试配置，并加快验证过程

用户界面功能强大、简单易用

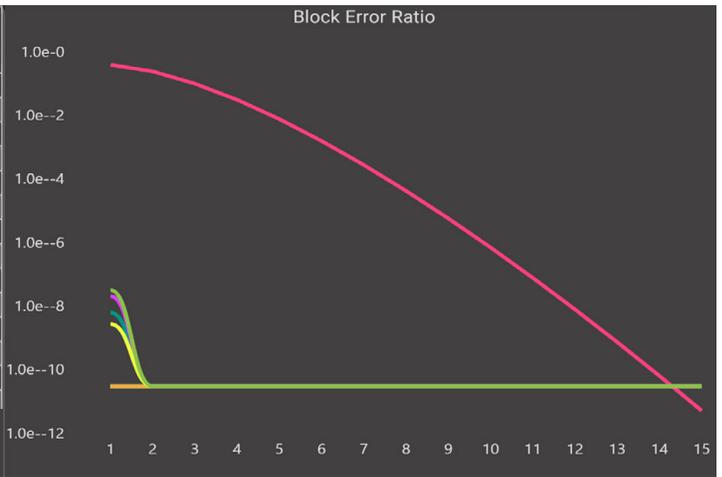
BA-1600的图形用户界面（GUI）可为各个通道提供简化和实时的测试结果。它需要外接一台支持以太网功能的PC（使用Windows系统），便可以运行GUI和API。



Symbol Errors per Block	Ch 1	Ch 2	Ch 3	Ch 4	Ch 5	Ch 6	Ch 7	Ch 8
1	NaN	NaN	NaN	NaN	5.75e-9	1.88e-8	2.50e-9	2.94e-8
2	NaN	NaN	NaN	NaN	0.00e+0	0.00e+0	0.00e+0	0.00e+0
3	NaN	NaN	NaN	NaN	0.00e+0	0.00e+0	0.00e+0	0.00e+0
4	NaN	NaN	NaN	NaN	0.00e+0	0.00e+0	0.00e+0	0.00e+0
5	NaN	NaN	NaN	NaN	0.00e+0	0.00e+0	0.00e+0	0.00e+0
6	NaN	NaN	NaN	NaN	0.00e+0	0.00e+0	0.00e+0	0.00e+0
7	NaN	NaN	NaN	NaN	0.00e+0	0.00e+0	0.00e+0	0.00e+0
8	NaN	NaN	NaN	NaN	0.00e+0	0.00e+0	0.00e+0	0.00e+0
9	NaN	NaN	NaN	NaN	0.00e+0	0.00e+0	0.00e+0	0.00e+0
10	NaN	NaN	NaN	NaN	0.00e+0	0.00e+0	0.00e+0	0.00e+0
11	NaN	NaN	NaN	NaN	0.00e+0	0.00e+0	0.00e+0	0.00e+0
12	NaN	NaN	NaN	NaN	0.00e+0	0.00e+0	0.00e+0	0.00e+0
13	NaN	NaN	NaN	NaN	0.00e+0	0.00e+0	0.00e+0	0.00e+0
14	NaN	NaN	NaN	NaN	0.00e+0	0.00e+0	0.00e+0	0.00e+0

Error Count AUI*PMD*AUI Mask **PMD Mask** AUI Mask

Export to Excel



FEC通道分配与BLER掩码测试

Board Type: **OSFP** QSPDD

Power Supply: 0.000000 V

HW Signals: **LPWn** **RSTn** PRSn Int High(3.3v) Low(ground)

I2C register: Address 12 Value 173 R **W**

MCB控制

Clock Ratio: Rate/2 Rate/4 **Rate/8** Rate/16 Rate/32

Enable output Clock: **Enable** Disable

Channel 1-8 configuration table:

Channel	Rate	CDR	BER
Channel 1	9.85e-10	6.54e-08	1.18e-07
Channel 2	234.745 Gbits	21878562	39332040
Channel 3	234.777 Gbits	11971	334.735 Gbits
Channel 4	1579 s	1579 s	1579 s

Cancel **Apply**

参考时钟

对于PAM4编码，简单的误码率测试已不足以满足要求

Channel 1

Pre-FEC-BER: **187164** **2.83e-11**

Cor-CW: **186819** **CDR**

CER: **0** **0.00e+0**

FLR-64: **0.00e+0**

Est-CER: **0.00e+00**

Est-FLR: **0.00e+0**

Margin: **13**

CodeWs: **1,217,412,998,765**

Time: **62561 s**

FEC符号错误裕量

BA-1600 Application

EXFO 106.25Gb/s PAM4 BER Configuration Run Clear Force Relock Settings Help

Number of Symbols table:

Symbol	Ch 1	Ch 2	Ch 3	Ch 4	Ch 5	Ch 6	Ch 7	Ch 8
1	0	0	0	0	10	33	3	64
2	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0

Block Error Ratio graph showing BER vs Symbol Errors per Block.

FEC符号错误分布图

BA-1600 Application

EXFO 106.25Gb/s PAM4 BER Configuration Run Clear Force Relock Settings Help

SNR: 22 22 22 22 22 22

Channel 1-8 Slicer configuration table:

Slicer	1	2	3	4	5	6	7	8
Slicer1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
Slicer2	0	1	0	1	1	1	0	0
Slicer3	-4	-3	-4	-1	-1	0	-1	0
Slicer4	0	1	0	1	1	1	0	0

Histogram Mon: Sequential Concus

Scale: Linear Lo

BER Monitor: **On** **Off** All TX Invert: **On** **Off** Invert: **On** **Off** Pre Cursor1: -4.00 %

通道直方图

BER Monitor: **On** **Off** All TX Invert: **On** **Off** Invert: **On** **Off** Pre Cursor2: 0.00 %

Amplitude: 482 mV

Post 1-7: 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00

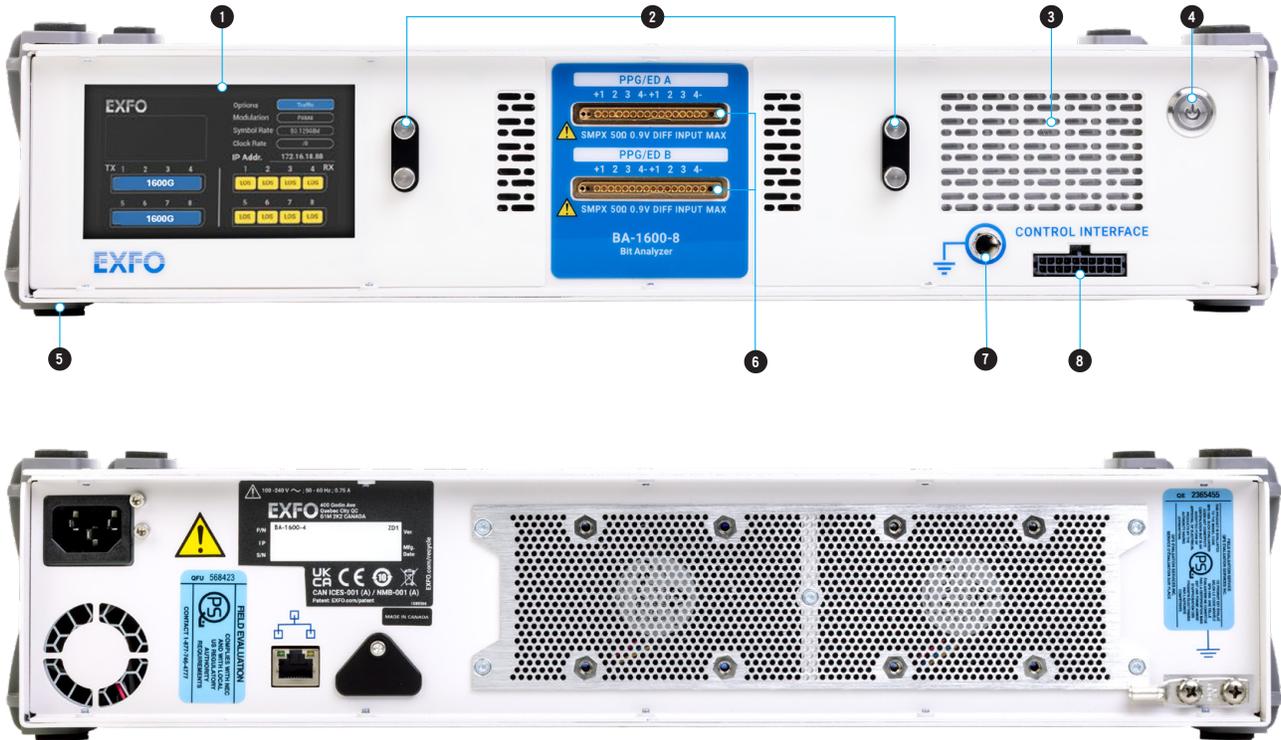
Floating Position: 8 Floating Taps 8-11: 0.00 0.00 0.00 0.00

Lower Eye: 5.00 % Upper Eye: 5.00 %

14抽头模式

专为高速和多业务测试设计

- 1 4.5英寸显示屏
- 2 MCB支持支架安装 (选购)
- 3 空气进口
- 4 电源按钮
- 5 脚垫
- 6 射频用户连接器 (SMPX)
- 7 接地插孔
- 8 MCB接口连接器



规格

规格	
通道数	8或4
每条通道的数据速率 (GBd)	106.25、53.125 和 26.5625
数据速率调整范围 (ppm)	±250
PAM4编码	格雷码
PPG和ED支持的码型	PPG: PRBS 7Q/9Q/10Q/11Q/13Q/15Q/20Q/23Q/31Q/49Q/58Q/SSPRQ/方波 ED: PRBS 7Q/9Q/10Q/11Q/13Q/20Q/23Q/31Q/49Q/58Q ^a
PG最大振幅 (mV _{ppd})	900
抖动均方根值 (mUI)	≤23
E0J03 (mUI)	≤25
JH4u (mUI)	≤135
ED最大水平 (mV _{ppd})	1200
ED损伤 (mV _{ppd})	1300
支持Tx多抽头预加重	10个固定接头 + 4个浮动接头 ^b
接收灵敏度 (mV _{ppd})	≥300 ^c
连接器类型	SMPX 1x16

一般规格

尺寸 (H x W x D)	115 mm × 465 mm × 300 mm (4.5 in × 18.3 in × 11.8 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%
电源	100 Vac 至 240 Vac (47 Hz 至 63 Hz)55 W 典型值 / 80 W 最大值.

模块适应性测试版 (MCB)

部件编号	EXFO- Wilder WMCB-OSFP-1.6T MCB SMPX-to-SMPX
接口	支持OSFP1600
直接连接SMPX	BA-1600-8和BA-1600-4
功率等级	4级及以上可插拔式, 带冷却系统
CMIS	CMIS 控制和I ² C读/写

a. 在 106.25 GBaud 的接收端, 仅支持 13Q、20Q、23Q、31Q、49Q、58Q 模式。

b. 距固定抽头最大距离为 14 UI。

c. 在以下通道条件下, 误码率 (BER) 小于e-11:

- BA发射端 → 150毫米电缆 → 接头 → 150毫米电缆 → BA接收端
- 已对通道进行最佳收发器调谐
- 然后将 BA TX 的 mV 幅度从 900mV 逐渐降低, 直到误码率达到 e-11 (PRBS31Q)



配件	
GP-3273	射频环回线缆, SMPX至SMPX 1×16 (数量: 1)
GP-3274	射频扇出线缆, SMPX 1×16至V 1.85 mm公头 (长度 = 15 cm) (数量: 1)
GP-3275	射频扇出线缆, SMPX 1×16至V 1.85 mm公头 (长度 = 30 cm) (数量: 1)
GP-3276	BA-1600 MCB线缆组件 (低速CMIS控制线缆) (数量: 1)
GP-3277	19英寸继电器机架安装支架 + 螺丝/硬件



GP-3273



GP-3274



GP-3275



GP-3276

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号钰程大厦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。

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。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。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。

如打印文献与Web版本存在出入, 请以Web版本为准。