

# EtherCHK套件

速率高达 100G 的手持式以太网测试仪

■ EtherCHK 套件基于 EXFO 的 MAX-800 系列便携式 10M 至 100G 以太网测试仪。可以同时进行两个 100G 测试，从而优化现场技术人员的工作。



EtherSAM

COMPLETE  
IP6  
TESTING

WiFi

Bluetooth™

## 主要功能和优点

### 平台亮点

采用定制设计的平台，1G 和 10G 型号自带 64 GB 内存。EtherCHK-100G 平台自带 128 GB 内存。

配备 Micro SD 卡槽，便于大规模扩展内存

超亮的 8 英寸多点触控显示屏

内置多种连接功能——可选择千兆接口、WiFi、蓝牙、USB 接口进行 3G 或 4G LTE 连接

可使用三个 USB 端口（两个 USB 2.0 端口和一个 USB 3.0 端口）中的任何一个将您的设备与 EtherCHK 连接起来

轻巧、便携的解决方案，针对进行回传的承载网以及数据中心互连（DCI）安装、排障与维护的现场工程师或基站技术人员设计

Partner  
kit only

### 以太网

配备双端口，提供 100G 测试功能

提供 EtherSAM、RFC 2544、流量生成和监测、EtherBERT、穿通模式、智能环回和第 2 个端口环回工具

验证码型和测量延迟

支持服务中断时间测量，用于验证切换时间合规性

服务等级协议测试

支持 IPv4/IPv6，最多可同时进行 32 项服务质量（QoS）评估

可与第三方设备互操作，从而加快测试并降低运营成本

以非常高的精度进行时间测量

## 设立GUI新标准：简化配置和导航操作

EtherCHK套件的智能情景化设置功能可引导技术人员完整、精准地完成测试流程（提供建议提示和帮助指南）。此外，它通过在单个屏幕上组合相关的测试功能来简化导航，并提供智能自动发现功能，使一个技术人员也能够进行端到端测试。

### 专用的快速操作按钮

- 具有远程发现功能，可发现所有其它的EXFO和第三方设备，使一位人员也能够将远程设备环回到第4层并解环，进行端到端测试
- 激光开/关
- 在测试期间重置测试，清除测试结果和统计数据
- 生成报告
- 保存或上传测试配置
- 迅速插入错误

### 分类通知

- 清楚地指示单端口或双端口的链路状态
- 显示单端口或双端口的协议速度
- 始终提供单端口或双端口的功率状态信息
- 始终提供通过/未通过指示
- 支持码型和时钟同步
- 支持频偏，带显示有效范围的彩色指示灯
- 提供开销改写指示灯
- 插入错误/告警
- 精确定位根源的告警体系（在可能时）

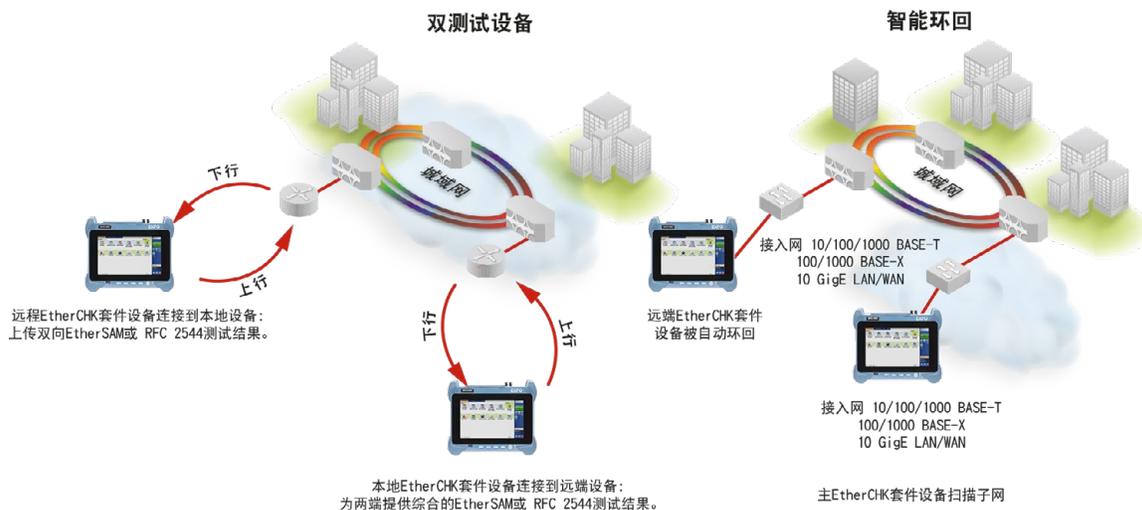
### 简化导航

- 可随时使用远程发现EXFO和第三方设备的按钮，无需离开当前位置即可扫描远程设备
- 只需点击告警状态按钮便可全屏显示测试状态信息；无论设备近在身边还是在房间另一侧，只要扫一眼显示屏，就能轻松查看测试结果
- 在单个页面上显示RFC 2544配置，无需浏览多个屏幕即可查看单个RFC子测试结果
- 也可在单个页面上显示RFC 2544结果和图表，无需浏览多个屏幕即可查看单个RFC子测试结果
- 通过基于任务的测试应用选择、信号配置前端和智能时隙选择等功能来简化测试结构定义
- 集中功能：错误/告警管理、性能监测和开销操作/监测

## 主要以太网功能

### 智能网络发现模式

借助EtherCHK套件，您可以独立扫描网络，并将其同任何可用的EXFO远程数据通信测试仪相连接。只需选择要测试的EXFO设备，并选择是否需要通过智能环回或双测试设备功能将流量环回，以获得同步的双向EtherSAM或RFC 2544测试结果。此外，通过使用EtherCHK，您还可以环回第三方设备，将其置于环回模式。无论采用哪种方法（双测试设备还是智能环回），都不需要在远端部署另一位技术人员来传递重要信息——EtherCHK套件可完成这一切。通过远程发现功能，即使是一位人员也能够将远程设备环回到第4层并解环，进行端到端测试。



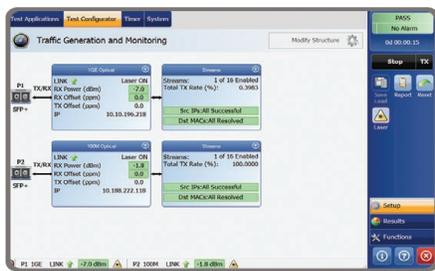
### 灵活的智能环回功能

智能环回功能经过增强，以提供五种截然不同的环回模式。无论是从用户数据报协议 (UDP) 或传输控制协议 (TCP) 层，还是以完全杂乱的模式 (透明环回模式) 精确定位环回流量，EtherCHK系列都能够灵活调整以适应所有独特的环回情景。



### 双端口和穿通模式测试

借助双端口测试拓扑，一位技术人员可以使用一个EtherCHK套件模块，进行EtherSAM或RFC 2544测试，并使用一个模块获得双向测试结果。通过流量生成和监测以及EtherBERT测试，技术人员可以设置两个不同的测试：一个在端口1上而另一个在端口2上。两个端口还可以与不同的接口绑定 (如10BASE-T电接口绑定到端口1，而10 GigE接口绑定到端口2)。



### VLAN/MPLS

人们希望现在的网络能够提供高性能。为了满足这些高期望，运营商必须依靠各种机制，如以太网标签、封装和标记。借助这些新添功能，运营商可以提高安全性、可扩展性、可靠性和性能。EtherCHK套件支持虚拟局域网 (VLAN) 标签、Q-in-Q VLAN标签和多协议标签交换 (MPLS)。



### 流量生成和监测

通过无与伦比的模拟仪表盘结合用户定义的阈值，可即时显示测试信息流是否处于预期范围内。

EtherCHK套件提供的多信息流功能超过传统的手持式以太网测试设备。技术人员最多可配置32个流量来测试任何格式的帧：Ethernet II、802.3 SNAP、IPv4、IPv6、3级VLAN、MPLS、UDP和TCP。每个信息流都有模拟的可视仪表及用户可定义的通过/未通过阈值，立即显示测试流量是否在SLA规定的预期范围内。



a. 需要经EXFO认证的SFP XGS-PON ONT光模块。



## ETHERSAM: 以太网服务测试新标准

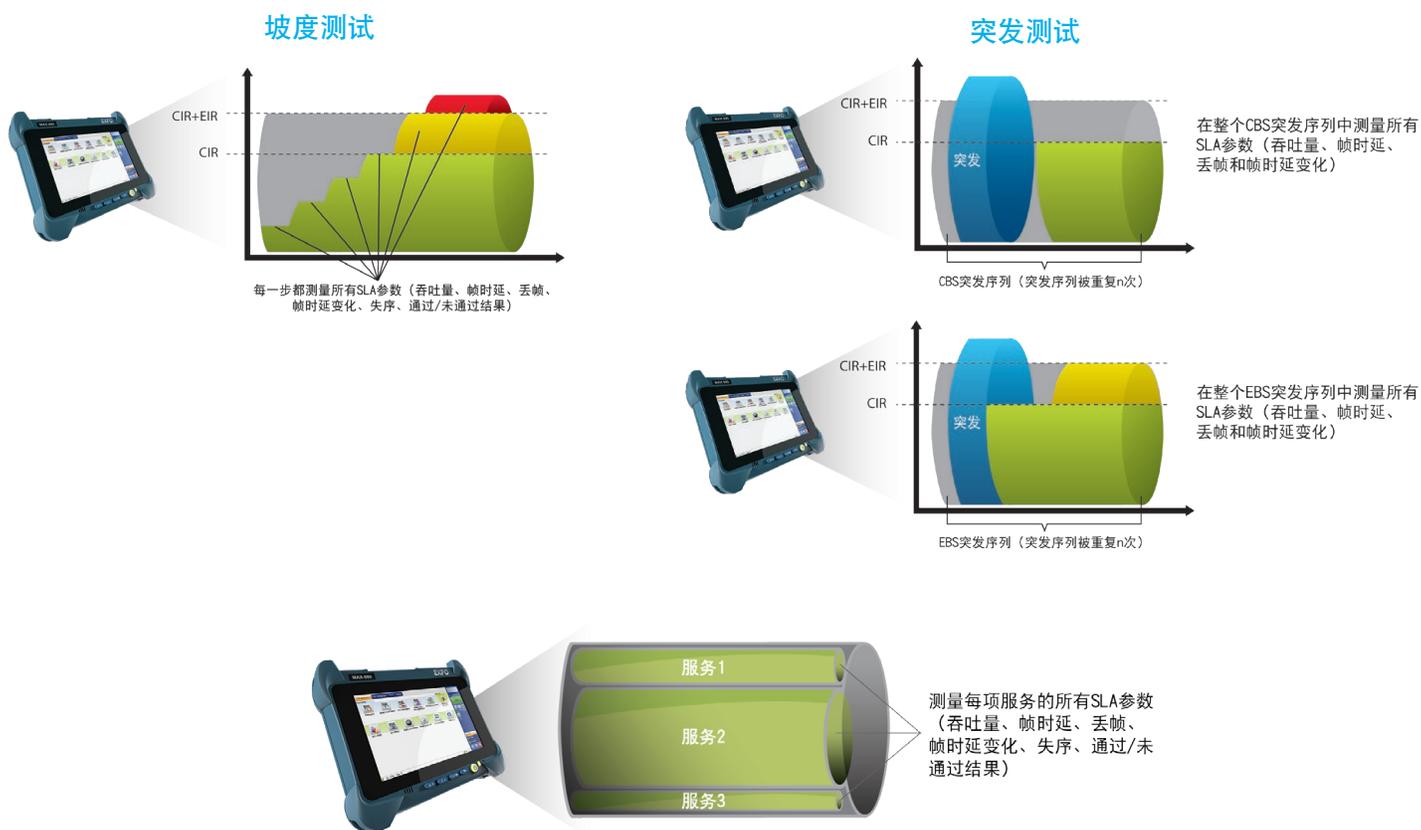
RFC 2544曾是应用最广泛的以太网测试方法。然而，它专为实验室内的网络设备测试而设计，而非为现场服务测试所用。ITU-T Y. 1564是新引入的标准，用于运营商以太网服务开通与排障。较之RFC 2544，它具有众多优势，包括：验证关键的服务等级协议（SLA）标准，如数据包抖动和QoS测量。该方法可显著提高测试速度，从而在优化QoS的同时，节省时间和资源。

EXFO的EtherSAM测试套件基于ITU-T Y. 1564以太网服务开通方法，可提供全面的移动回传和商业服务现场测试。

相比其它方法，EtherSAM支持新的多服务产品，它可以模拟网络上运行的所有类型的服务并同时验证各种服务的所有关键SLA参数。此外，它还可以验证网络中预置的QoS机制，为不同服务类型排列优先顺序，从而使排障和验证更精准，部署更快捷。EtherSAM包括两个阶段，即服务配置测试和服务性能测试。

### 服务配置测试

服务配置测试包含按顺序测量各种服务，验证服务是否正确部署，以及所有特定关键性能指标（KPI）和SLA参数是否达标。进行坡度测试和突发测试，以验证承诺信息速率（CIR）、超额信息速率（EIR）、承诺突发流量大小（CBS）和超额突发流量大小（EBS）。





### ETHERSAM双向结果

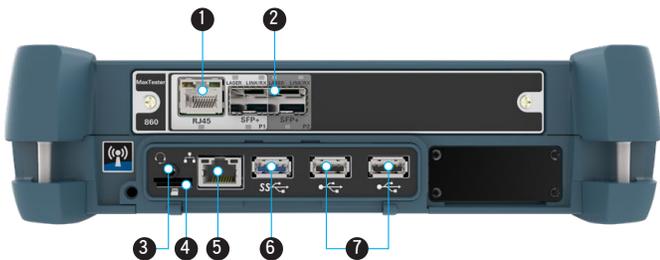
EXFO的EtherSAM方法因为通过双向测量进行完整的ITU-T Y.1564测试，因此更为强大。在每个测试方向独立测量关键的SLA参数，因此可获得100%的首次服务开通正确率，这是水平非常高的服务测试。



### 选择合适的EtherCHK套件

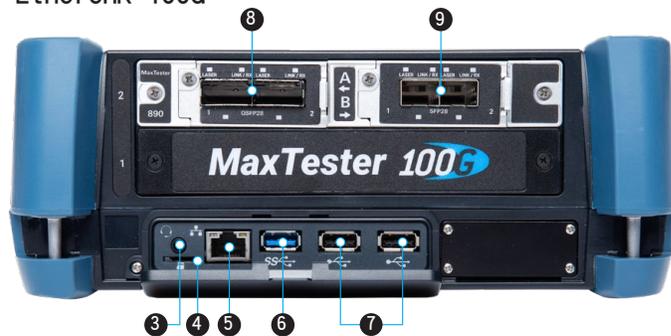
	EtherCHK-1G	EtherCHK1-10G	EtherCHK-100G
10/100/1000M以太网	▪	▪	▪
10/100/1000M与10G以太网		▪	▪
40G和100G以太网			▪
双端口选件	▪	▪	▪
Y.1564 (EtherSAM)	▪	▪	▪
RFC 2544	▪	▪	▪
线缆测试	▪	▪	▪
IPv6	选购	选购	▪
MPLS	选购	选购	▪
EtherBERT	▪	▪	▪
多流量生成	▪	▪	▪
以太网穿通模式	选购	选购	▪

### EtherCHK-1G和EtherCHK1-10G



- 1 RJ45: 以太网接口  
10/100/1000BASE-T
- 2 SFP+/SFP-  
以太网光接口  
最高10 Gbit/s  
10/100/1000BASE-T,  
使用铜缆SFP接口  
SONET/SDH, 最高10G  
OTN OTU1/2
- 3 麦克/耳机插孔
- 4 Micro SD卡槽
- 5 1 GigE维护端口
- 6 USB 3.0端口 (1)
- 7 USB 2.0端口 (2)

### EtherCHK-100G



- 3 麦克/耳机插孔
- 4 Micro SD卡槽
- 5 1 GigE维护端口
- 6 USB 3.0端口 (1)
- 7 USB 2.0端口 (2)
- 8 QSFP28  
100GE  
OTU4
- 9 SFP/SFP+  
最高10 Gbit/s  
10/100/1000BASE-T, 使用铜缆SFP接口  
SONET/SDH, 最高10G  
OTN OTU1/2

## 规格

电以太网接口			
一个端口：10/100BASE-T半/全双工、1000BASE-T全双工 自动或人工检测直通/交叉线缆			
型号	模块上的连接器		
光模块类型	10BASE-T	100BASE-TX	1000BASE-T
Tx比特率	10 Mbit/s	125 Mbit/s	1 Gbit/s
Tx精准度（不确定度）（ppm）	±4.6	±4.6	±4.6
Rx比特率	10 Mbit/s	125 Mbit/s	1 Gbit/s
Rx测量精准度（不确定度）（ppm）		±4.6	±4.6
双工模式	半双工和全双工	半双工和全双工	全双工
抖动合规性	IEEE 802.3	IEEE 802.3	IEEE 802.3
连接器	RJ45	RJ45	RJ45
最长距离（m）	100	100	100

以太网测试功能	
EtherSAM（ITU-T Y.1564）	根据ITU-T Y.1564进行服务配置和服务性能测试，包括EBS、CBS和EMIX。可使用远程环回或双测试设备模式进行测试，获得双向测试结果。
RFC 2544	依照RFC 2544之规定，可以测量吞吐量、背对背、丢帧和延迟；帧长：RFC定义或用户在1个和7个之间进行配置。
流量生成和监测	生成最多16个以太网和IP流量并进行整形，包括同时监测吞吐量、丢帧、数据包抖动、延迟和失序帧。还能够进行固定、随机和帧长扫描，以及MAC地址泛洪。
穿通模式（可选）	对运营商网络和用户驻地设备之间的流量进行分段。
BER测试	无论是否带有VLAN Q-in-Q，均可支持第4层。
往返延迟	同时测量BERT和往返延迟，提供统计数据 and 基于多个不同阈值的通过/未通过判定。
码型（BERT）	PRBS 2E9-1、PRBS 2E11-1、PRBS 2E15-1、PRBS 2E20-1、PRBS 2E23-1、PRBS 2E31-1和一个用户码型。码型反转功能。
错误测量（BERT）	误码、位失配0、位失配1。
VLAN堆叠	最多生成三层VLAN（包括IEEE 802.1ad和Q-in-Q标签VLAN）。
VLAN设置	验证CE-VLAN标签服务等级（CoS）和ID通过网络透明传输。
MPLS	生成并分析带有最多两层MPLS标签的流量。
线缆测试	线缆测试应用可提供诊断通过双绞线传输以太网信号的UTP线缆的功能。它可以验证连接错误并评估线缆性能。
服务中断时间（SDT）	包括统计数据，如最长中断时间、最短中断时间、上一次中断时间、平均中断时间、中断次数、总中断时间和通过/未通过阈值。
IPv6测试	通过IPv6协议，以最高10G速率进行以下测试：EtherSAM、RFC 2544、BERT、流量生成和监测、穿通模式、智能自动发现、ping和路由跟踪。
10 GigE WAN测试	包括WAN接口子层、J0/J1曲线和C2标记生成、J0/J1曲线和C2标记监测。
10 GigE WAN告警监测	包括SEF、LOF、AIS-L、RDI-L、AIS-P、RDI-P、LCD-P、LOP-P、PLM-P、UNEQ-P、ERDI-P、WIS链路断开、B1、B2、B3、REI-L、REI-P。
40/100 GigE测试	为所有以太网测试应用提供40/100 GigE测试功能，包括通过双端口拓扑在两个端口上提供前向纠错（FEC）评估。
错误测量	超限/极大、极小、过小、FCS、符号、对齐、冲突、延迟冲突、过分冲突、IP校验和、UDP校验和、TCP校验和10G块误码。
告警检测	LOS、链路断开、码型丢失、频率、LOC、10G本地/远程故障。
流量控制	插入或监测暂停帧，包括暂停帧数、中止帧数、总帧数、上一次暂停时间、最大暂停时间和最小暂停时间。
批量配置	能够自动为一个或所有EtherSAM服务或流量设置特定的源IP地址、子网掩码、默认网关、DHCP、目标MAC地址或目标IP地址。
双端口测试	双端口测试，支持EtherSAM（ITU-T Y.1564）、EtherBERT、RFC 2544和流量生成与监测，使用10/100/1000BASE-T、100BASE-X、GigE和10 GigE速率。在进行40GE和100GE测试时，EtherCHK-100G提供2层双端口EtherBERT测试功能。

## 其它功能

功率测量	始终支持针对光接口的光功率测量（以dBm为单位显示）。
通电和恢复	如果发生设备断电，将会保存活动的测试配置和测试日志，并在重新启动时进行恢复。
保存和上传配置	向/从非挥发性USB内存条或闪存内存保存和上传测试配置。
通过/未通过分析	根据误码率和/或服务中断时间，按照用户可调整的阈值，提供通过/未通过结果。
告警体系	根据基于根源的体系显示告警。不会显示次要影响。 该体系用于简化告警分析。
生成报告	根据自定义配置，生成HTML和PDF格式的测试报告，带公司LOGO，采用不同颜色清晰显示通过/未通过分析结果，并将这些报告直接保存到设备或U盘上。可以在每次测试结束时自动生成报告。
事件日志	记录测试结果，包括事件的绝对和相对时间和日期、详细信息和持续时间、带颜色编码的事件和通过/未通过结果。
远程控制	通过VNC或远程桌面（Remote Desktop）进行远程控制。
远端环回	检测其它EtherCHK/NetBlazer/Power Blazer设备，并将其设置为智能环回模式。它还支持与第三方设备互操作，将其置于环回模式，或接收环回命令并切换到智能环回模式。
双测试设备	检测和连接任何其它EtherCHK/NetBlazer/Power Blazer设备，执行双向RFC 2544和EtherSAM测试。
IP工具	执行ping和路由跟踪功能。用户可以配置最多1000条ping消息。
智能环回	通过交换最高至第4层的数据包开销，将以太网流量返回到本地设备。
测试计时器	选择预定义的持续时间或输入开始和结束时间。

一般规格<sup>a</sup>

	EtherCHK-1G	EtherCHK1-10G	EtherCHK-100G
尺寸 (H x W x D)	210 mm x 254 mm x 66 mm (8 ¼ in x 10 in x 2 ⅝ in)	210 mm x 254 mm x 66 mm (8 ¼ in x 10 in x 2 ⅝ in)	210 mm x 254 mm x 96 mm (8 ¼ in x 10 in x 3 ⅞ in)
重量 (带电池)	2.1 kg (4.6 lb)	2.6 kg (5.7 lb)	2.99 kg (6.59 lb)
温度	工作温度 存储温度 <sup>b</sup>	0 °C至40 °C (32 °F至104 °F) -40 °C至70 °C (-40 °F至158 °F)	
相对湿度	0%至95% (非冷凝)		
处理器	双核处理器/4 GB RAM/Windows 10操作系统	双核处理器/4 GB RAM/Windows 10操作系统	四核处理器/4 GB RAM/Windows 10操作系统
显示器	彩色多点触控宽屏, 1280 x 800 TFT, 203 mm (8 in)		
接口	RJ45 LAN 10/100/1000 Mbit/s 两个USB 2.0端口 一个USB 3.0端口 Micro SD卡槽 3.5 mm耳机/麦克插孔		
存储	64 GB内存 (闪存)	64 GB内存 (闪存)	128 GB内存 (闪存)
电池	可充电锂离子智能电池		
电源	交流/直流适配器, 输入: ~ 100-240 V; 50/60 Hz; 最大2.5 A, 输出: --- 24 V; 3.75 A		

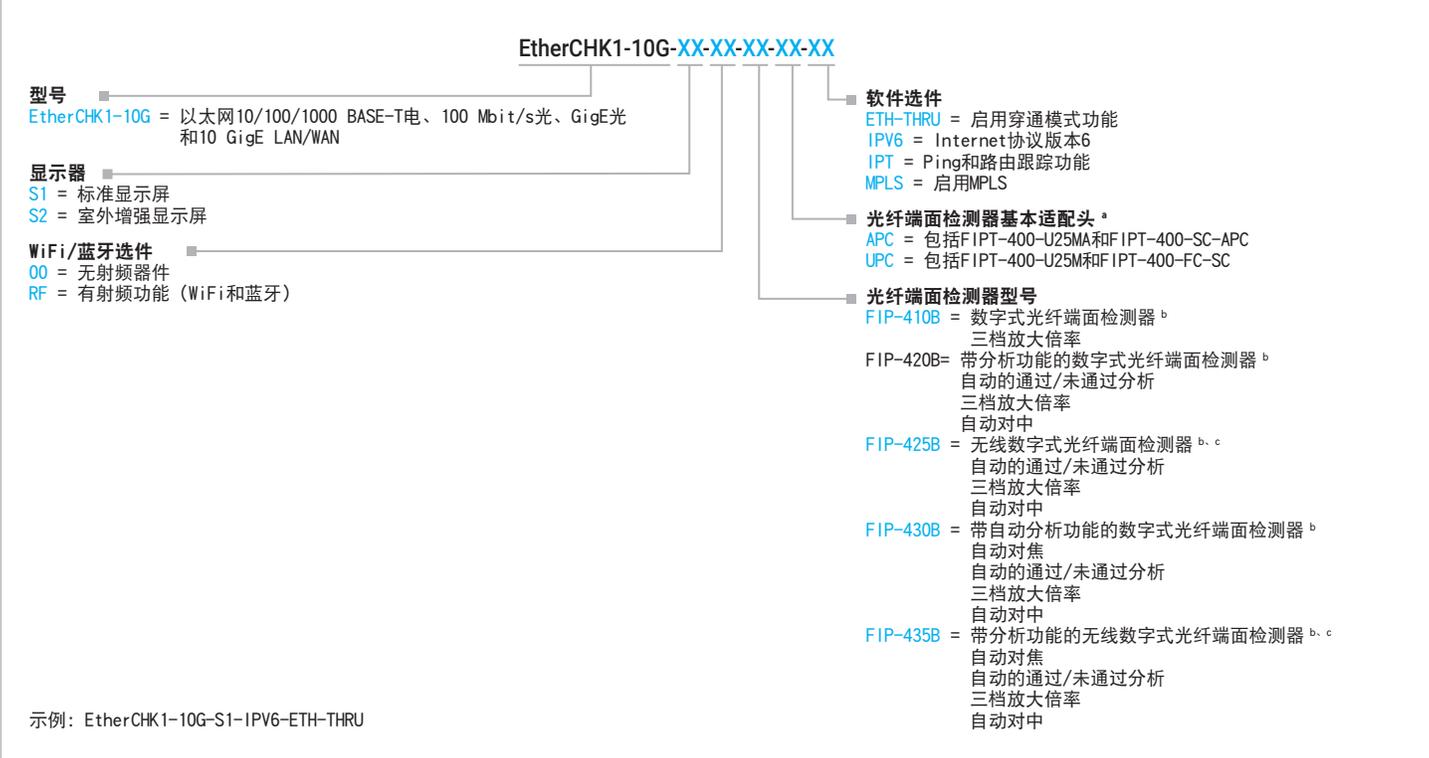
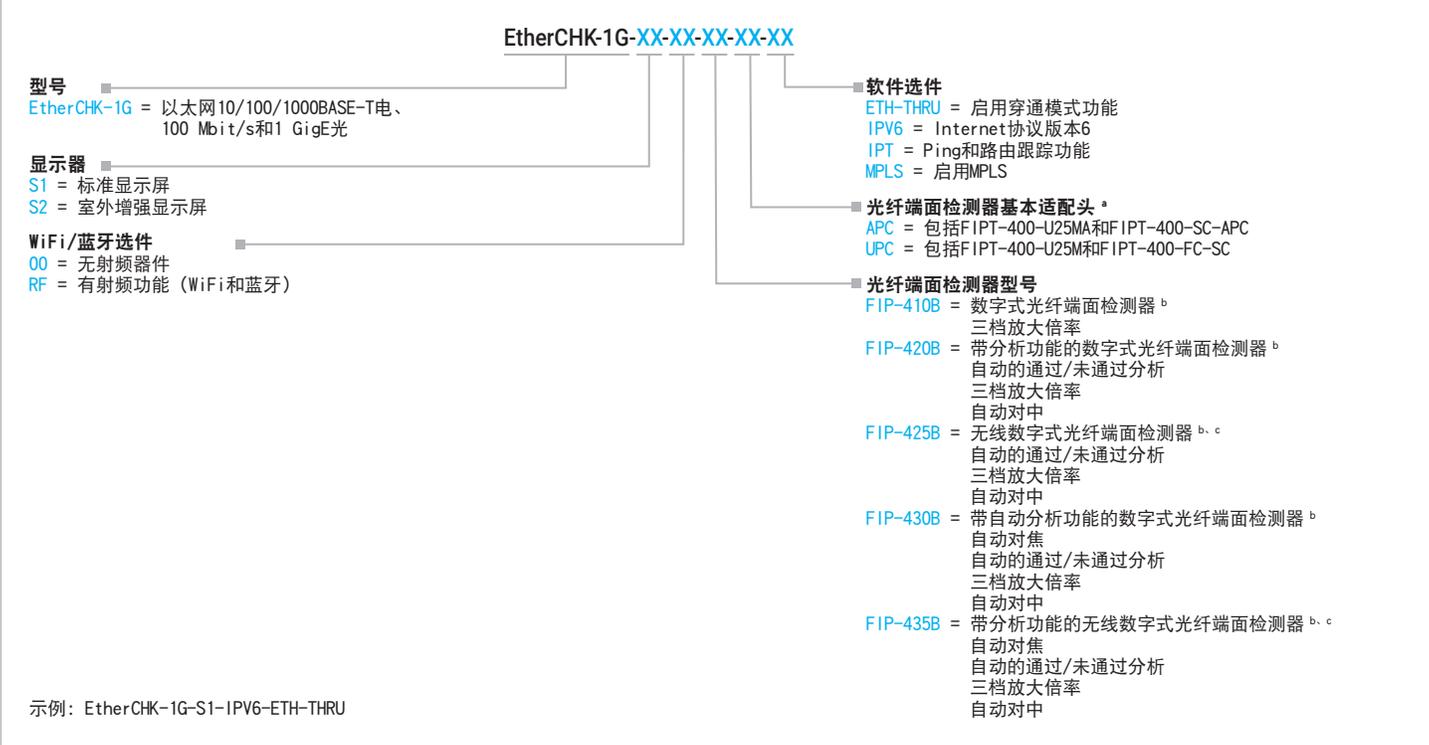
## 激光防护



a. 所有规格的适用条件均为23 °C (73 °F)。

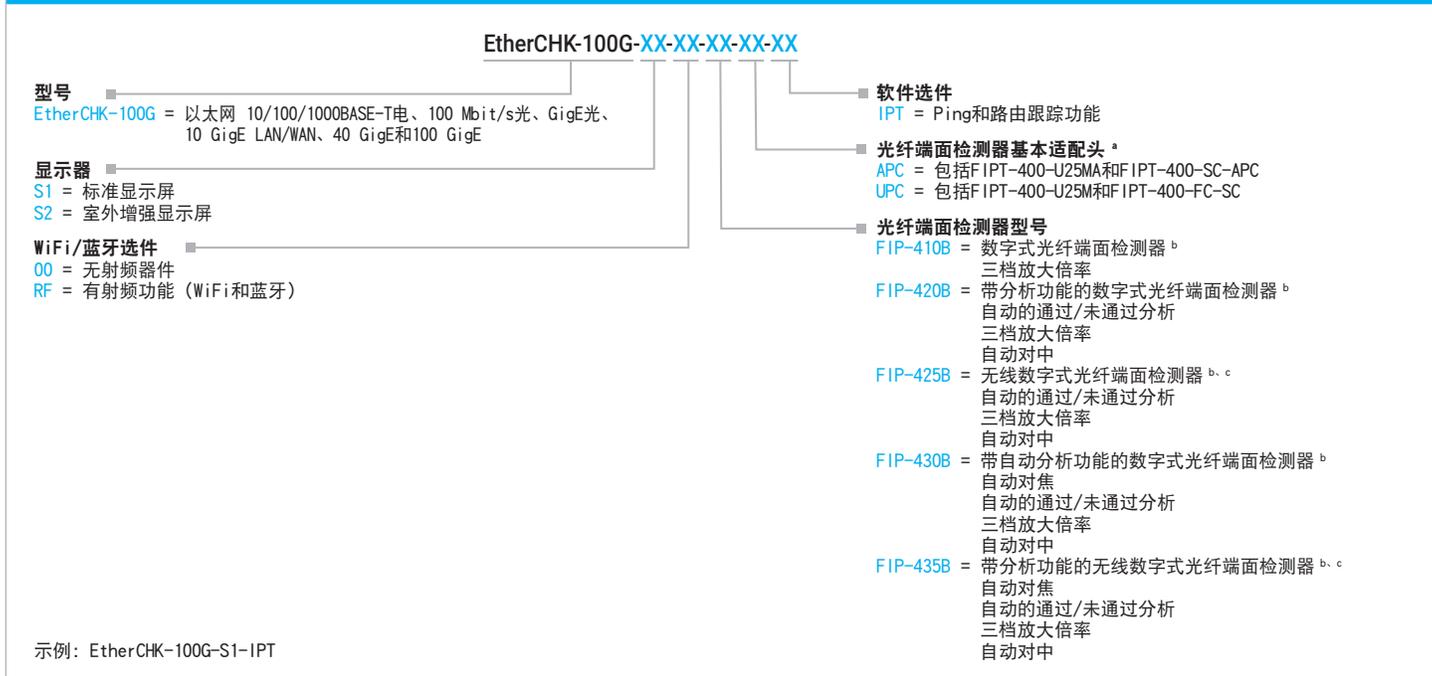
b. 电池存储温度: 运输: -20 °C至60 °C (-4 °F至140 °F); 长期保存: -20 °C至45 °C (-4 °F至113 °F)。

订购须知 (仅针对以太网测试)



a. 在选择了光纤端面检测器时提供。  
b. 包括ConnectorMax软件。  
c. 需要射频功能 (WiFi和蓝牙硬件选项)。

## 订购须知（仅针对以太网测试）



a. 在选择了光纤端面检测器时提供。

b. 包括ConnectorMax软件。

c. 需要射频功能（WiFi和蓝牙硬件选项）。

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 北京市海淀区中关村南大街12号天作国际中心写字楼1号楼A座第二十五层 (邮编: 100081) 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。