

LinkIQ™ 线缆+Wi-Fi+网络测试仪

值得您信赖的线缆测试。您所需的网络测试。Wi-Fi 6E 就绪。

- 线缆性能测试（最高 10GBASE-T）以及故障诊断（故障点距离、接线图、音频寻线）
- 对使用 M12X、M12D 和 M8D 适配器（IE 版本）的 EtherNet/IP、PROFINET、EtherCAT 布线进行测试和故障诊断
- 网络功能包括 IPv4 和 IPv6 ping 功能、最近交换机诊断（IP 地址、名称、端口/VLAN 编号和公告的数据速率）
- 经以太网联盟认证的 PoE 验证功能可检测 PoE 等级 (1-8) 和功率，并可对所连接交换机上的可用 PoE 执行负载测试
- Wi-Fi 分析（支持的最高版本为 Wi-Fi 6E），包括网络、信道和接入点（Duo 型号）（6 GHz 只在被允许的国家/地区受支持）
- 通过 LinkWare™ PC 管理结果并打印报告



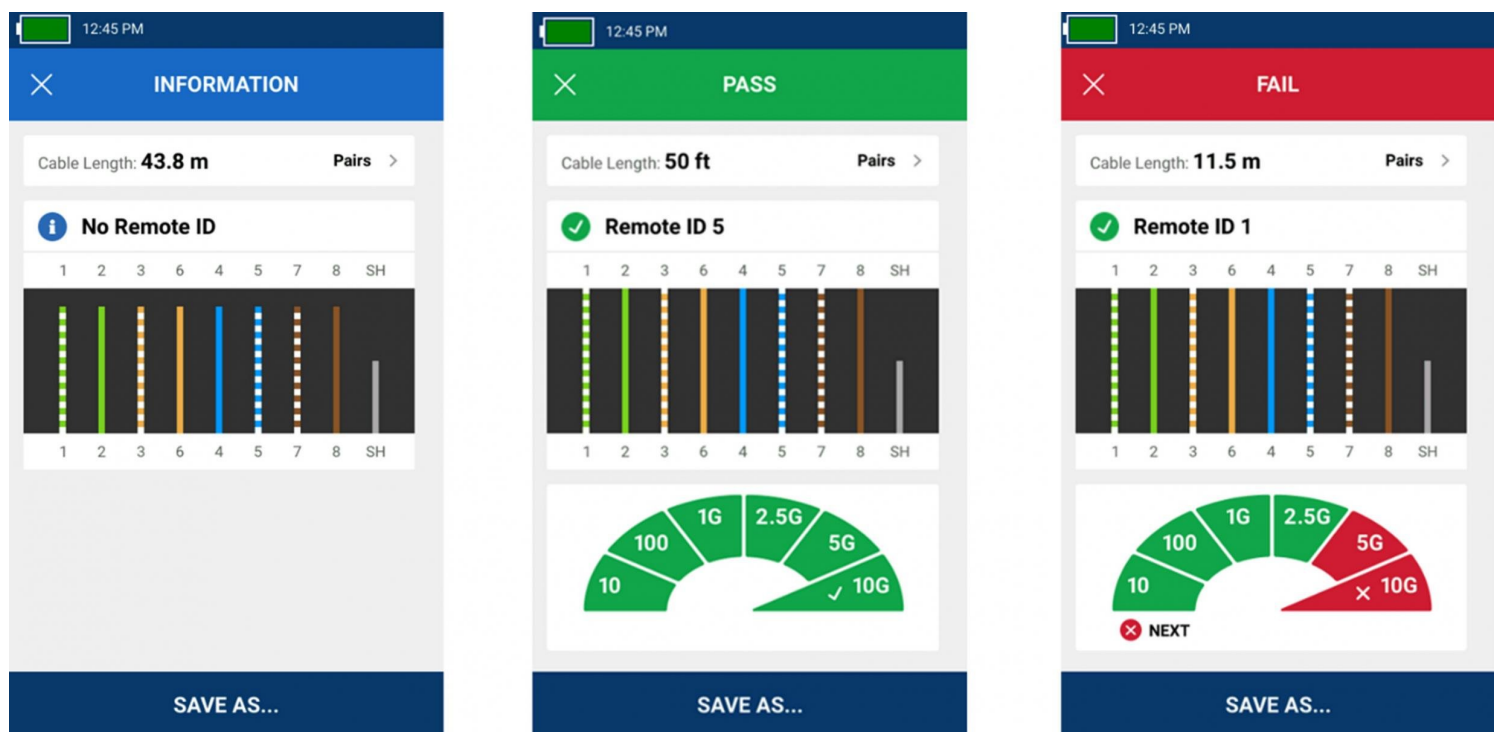
概述

LinkIQ™ 线缆 + 网络测试仪解决方案可验证最高 10 Gb/s 的线缆性能，并解决网络连接问题。LinkIQ 测试仪通过基于频率的测量以及被测线缆的接线图来验证线缆性能。它还可执行 ping 测试以验证连接性和最近位置的交换机诊断，从而识别关键网络问题并验证交换机配置，且无需使用其他设备。LinkIQ Duo 型号增加了 Wi-Fi 6E 分析（如果获批准），包括网络、信道和接入点，以及常见配置问题警告。IE 型号可帮助用户识别支持 EtherNet/IP、PROFINET、EtherCAT 和其他工业以太网协议的 RJ45、M12X、M12D 和 M8D 端接线缆上的接线错误和分拆线对。另外还包括模拟和数字音频、端口闪烁、远程办公室定位仪，以及通过 LinkWare™ PC 管理结果等功能。

值得您信赖的线缆测试

LinkIQ 测试仪能够测量长达 305 米（1000 英尺）的长度，并提供到开路、短路和无端接线缆等故障位置的距离。远程 ID 可用于完整的线缆对布线图，有助于识别错线和串绕。LinkIQ 测试仪的主要线缆测试功能是线缆性能测试，用于判断是否符合 10BASE 到 10GBASE（10 Mb/s 到 10 Gb/s）的带宽布线。它通过基于频率的测量方法执行这些测试。使用基于 IEEE 标准的测量方法可确保测试的链路满足性能要求，而传输测试仪只能证明特定测试设备可以通过链路进行通信。

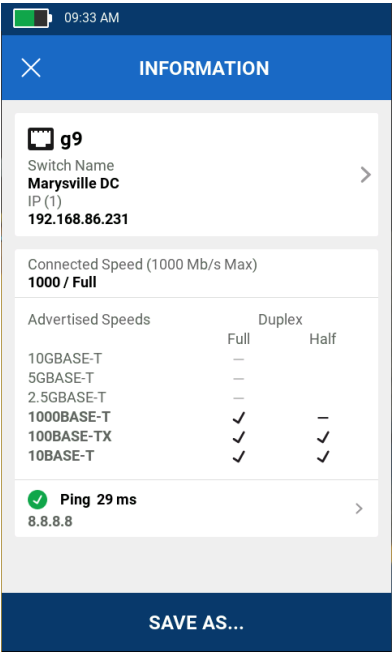
操作员可以设置从 10 Mb/s 到 10 Gb/s 的性能要求，简单地指示合格/不合格。



左：线缆测试（无远程连接）显示每根线缆的长度和线对。中：远程线缆测试显示远程 ID 号 5、每根线缆的长度和线对以及线缆性能（传输速率高达 10 Gb/s）。右：远程线缆测试显示远程 ID 号 1、每根线缆的长度和线对以及线缆性能（传输速率高达 2.5 Gb/s），但由于用户设置了传输速率限制（10 Gb/s），测试失败。

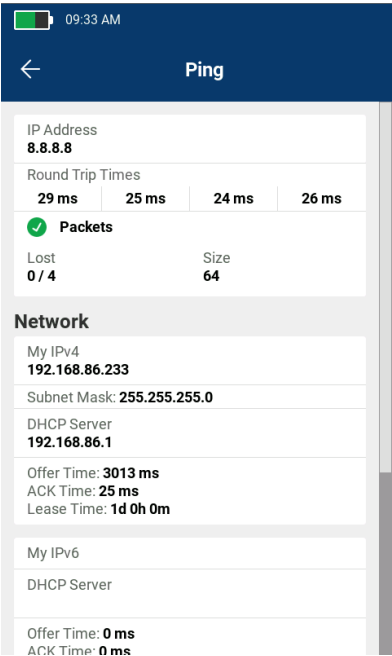
您所需的网络测试

除了强大的线缆测试功能外，LinkIQ 测试仪还提供关于最近连接交换机和通过 IP ping 进行的连接性测试的详细信息。LinkIQ 测试仪与交换机协商，确定通告数据速率（高达 10GBASE-T）半/全双工识别、交换机名称和 IP 地址、端口号和 VLAN 信息。



交换机端口测试显示交换机名称和 IP 地址、连接的端口、VLAN（单独屏幕）以及公告的速度和双工设置。如果配置了 ping 测试，则显示目标地址和平均响应时间。向下滚动以显示以太网供电结果。

ping 测试将确认与本地网络或互联网上设备的连接性，并支持 IPv4 和 v6。LinkIQ 测试仪的地址可以手动设置或通过 DHCP 设置。设置后，当检测到交换机时，作为自动测试的一部分运行 ping 测试。ping 测试的结果包括对目标、DNS 服务器和网关的四个 ping 中的每一个的识别和响应时间。

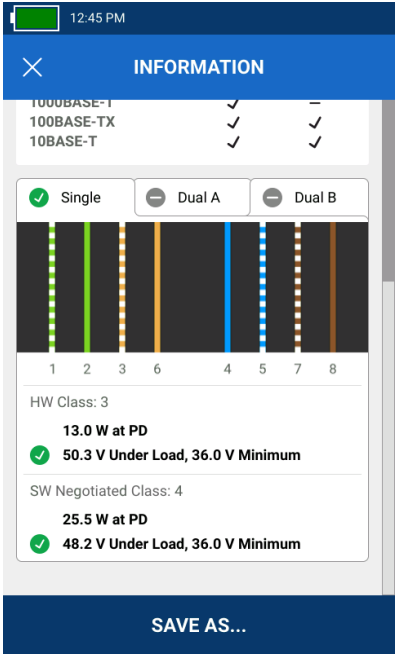


Ping 结果屏幕显示 4 个 ping 中的每一个的目标响应时间。向下滚动显示 DHCP、DNS 和网关信息。

深度 PoE 测试



尽管以太网供电使安全摄像头和接入点等设备的安装变得更加简单，但根据太网联盟对 800 多名安装人员、集成商和最终用户的调查发现，五分之四的受访者在集成 PoE 系统时遇到困难。其中一部分原因可以追溯到 IEEE 提供三个 PoE 标准，术语“PoE”未注册，以及各种不符合标准的实施。



交换机端口以太网供电结果显示使用的线对、可用功率和等级以及负载下 *PoE* 测试的结果。

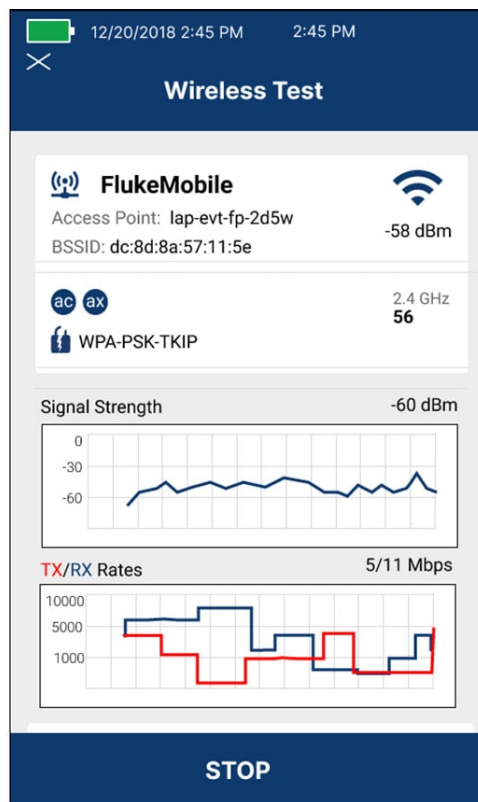
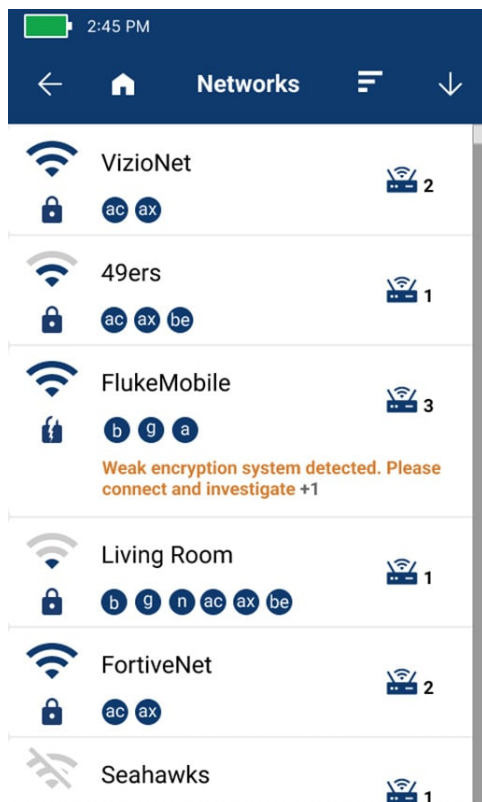
为了简化 PoE 安装和故障排除流程，LinkIQ 测试仪显示提供电源的线对，包括用于实施双重签名的不同功率等级和线对。此外，LinkIQ 测试仪实际上将在连接处施加负载，以确保公告的功率实际上通过交换机跨布线基础设施提供。LinkIQ 测试仪已获得 IEEE-802.3™ 标准的以太网联盟认证，实现可靠的多厂商互操作性。

Wi-Fi 6E 测试 (LinkIQ Duo)

LinkIQ Duo 测试仪可使用户轻松了解 Wi-Fi 环境，其可运行一整套测试并能按照您想要的方式（按照网络、信道或接入点）显示结果。选择特定项目（例如，特定网络下列出的接入点）可无缝切换到该视图。LinkIQ Duo 测试仪还可标记常见配置错误，包括：

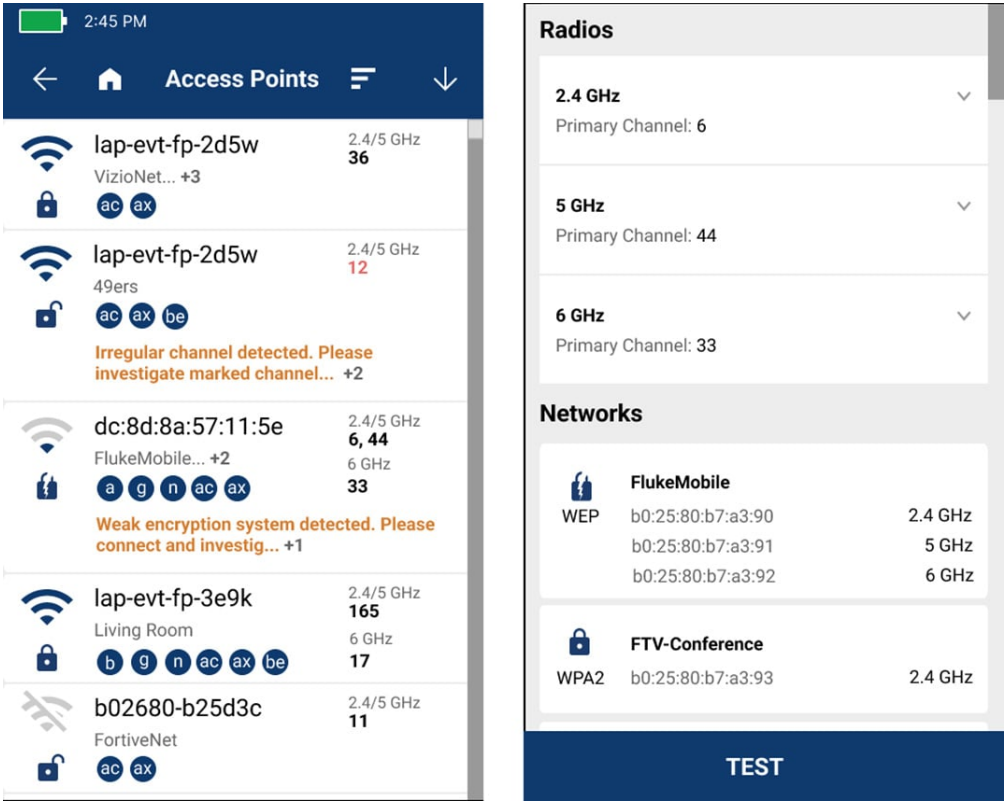
- 在检测到的区域中使用非法信道
- 使用非推荐信道
- 相邻接入点重叠，除非其中一个功耗低
- 弱安全性设置

网络测试按名称显示可用网络 (SSID) 列表，以及加密、支持的技术和范围内支持每个网络的接入点数量。触摸一个网络以显示范围内支持该网络的所有无线电的详细列表，包括 BSSID 和频段/信道。LinkIQ Duo 测试仪可以通过跟踪信号强度和速率随时间的变化来测试特定网络/接入点组合。也可以在此处访问关于特定接入点的详细信息。



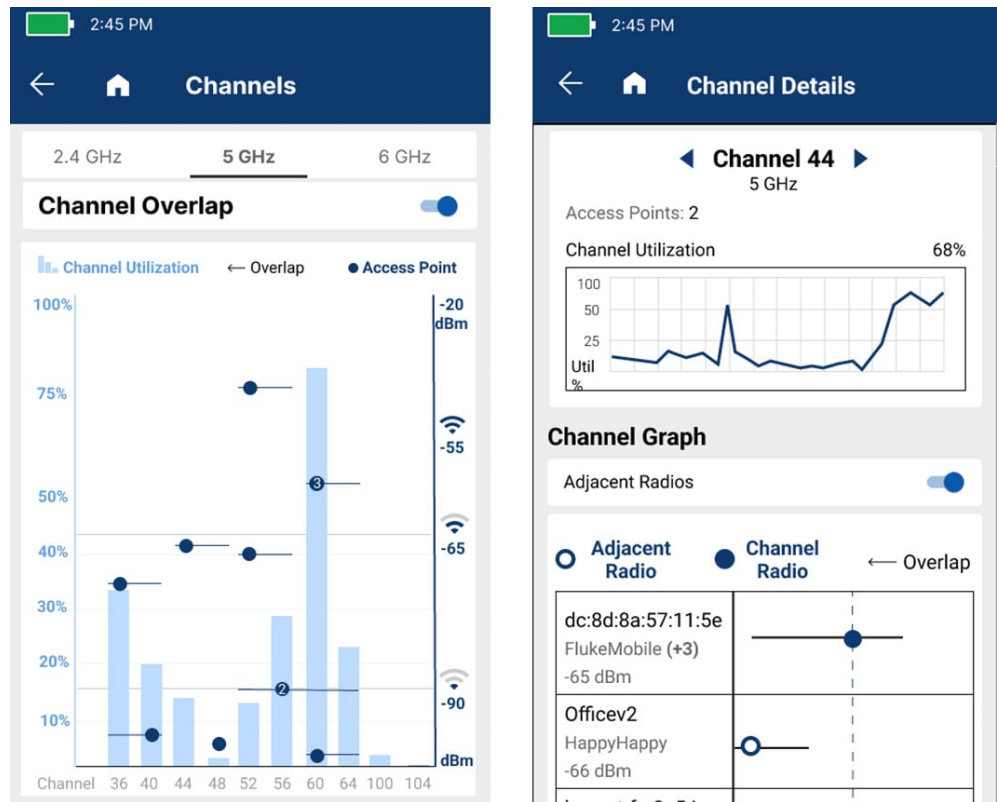
左：网络详细信息，其中显示最近 AP、信号强度、无线电、频段/信道摘要、技术和加密。右：接入点测试显示信号强度和速率随时间的变化。

接入点测试按名称或 BSSID 显示可用接入点的列表，以及所支持信道/频段和网络及加密类型的摘要。触摸一个接入点可跟踪 AP 中每个无线电的信号强度和信道利用率。



左：显示名称或 BSSID、受支持网络 (SSID) 频段/信道和加密类型的接入点列表。右：AP 详细信息显示无线电频段/信道和支持的网络。

对于信道测试，请选择一个频段（2.4 GHz、5 GHz 或 6 GHz），即可查看每个信道上 AP 的利用率、信号强度和数量。选择独特的“Channel Overlap”（信道重叠）视图，查看有多少个 AP 以及哪些 AP 处于开启状态或会干扰给定信道，以及它们的信号强度如何。触摸一个信道可查看利用率随时间的变化以及哪些 AP 处于开启状态或会干扰该信道。



左：5 GHz 带宽上每个信道的利用率，其中显示每个信道上的 AP 以及与其重叠的 AP。右：各个信道的详细信息，其中显示利用率随时间的变化以及该信道上的与该信道重叠的无线电的详细信息。

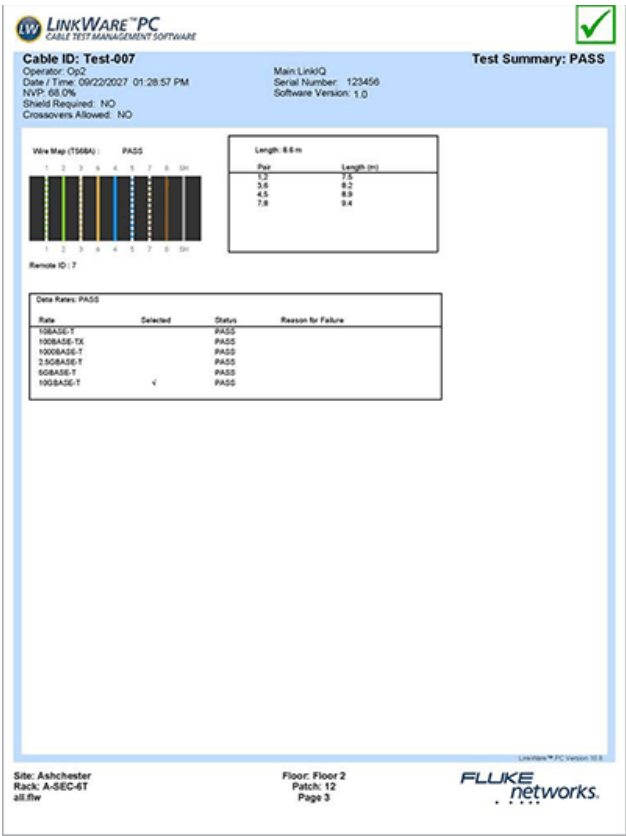
解决导致工业以太网故障发生的第一大原因。

研究表明，导致工业以太网故障发生的最常见原因与线缆有关。LinkIQ-IE 的工业以太网远程适配器可实现线对的完整接线图，识别 RJ45、M12X、M12D 和 M8D 端接线缆上的接线错误和分拆线对。显示与开路点和短路点的距离，并可使用远程标识符确定每根线缆的走向。LinkIQ 测试仪支持 EtherNet/IP、PROFINET、EtherCAT 和其他工业以太网线缆，其可鉴定 10BASE-T 至 10GBASE-T (10 Mb/s 至 10 Gb/s) 的带宽。

LinkWare™ 记录

LinkIQ 测试仪为其所执行的测试提供完整的记录功能。测试仪中最多有 1,000 个结果可被赋予描述性名称，并且可存储和调用。测试名称和数字随着每个名称和数字的保存而自动递增：附录 B-1、附录 B-2、附录 B-3 等，可节省按顺序测试电缆时花费的时间。

报告数据可导出至 PC 以作记录之用。LinkIQ 测试仪使用 Fluke Networks 的报告软件 LinkWare™ PC，该软件支持 20 年前的各类测试仪，是业内拥有数万名活跃用户的领先报告解决方案。LinkWare PC 可用于存储结果以及生成 PDF 报告。



使用 LinkWare PC 生成 PDF 测试报告。

其他功能

- 支持英语、德语、法语、日语、泰语、西班牙语、繁体中文、简体中文、韩语、俄语、意大利语、葡萄牙语、捷克语、丹麦语、荷兰语、芬兰语、挪威语、波兰语、瑞典语和土耳其语
- 生成与 IntelliTone™ 或 Pro3000™ 探头兼容的模拟或数字音频，协助在墙壁或电信机房内定位线缆
- 交换机上的端口灯闪烁，有助于识别已连接的交换机端口
- 与 MicroScanner™ PoE 远程服务集标识符兼容，用于以太网插座识别
- 触敏手势显示
- 可充电锂离子电池
- 使用 LinkWare™ PC 通过 USB-C 轻松完成功能和网络测试升级
- 通过标准 USB-C 端口充电



所有 LinkIQ 型号都包含主机和附件。

Fluke Premium Care（金牌服务）

当您投资购买最佳设备时，您希望自己的投资尽可能物超所值。添加 Fluke Premium Care，从而为客户提供工具的原产品保修范围之外的维修服务，因此您无需担心因测试设备、附件或工具损坏而需要校准或维修所导致的意外停机。

	标准保修期	高级保养标准
修复生产缺陷	•	•
意外损坏和维修		•
更换已损坏的附件		•
年度校准服务或性能检查		•
快速校准和维修		•
优先技术支持		•
加急运输		•

访问 www.fluke.com/premiumcare，进一步了解 Fluke Premium Care。

LinkIQ™ 线缆+Wi-Fi+网络测试仪功能





1. RJ45 端口，用于连接线缆或交换机端口
2. 支持 2.4 GHz、5 GHz 和 6 GHz 频段（仅限 LinkIQ Duo 型号）的 Wi-Fi 无线电台的内部天线
3. 基于 PASS/FAIL（合格/不合格）的频率测量结果
4. 彩色触摸显示屏
5. 长度测量可显示到终端、开路点或短路点的距离
6. 接线图显示故障的类型和位置（错线、串绕、短路、断路）
7. 用于数据导出、软件更新和充电的 USB-C 端口
8. 以速度计格式显示的 10 Gb/s 电缆性能
9. 在设备上保存多达 1000 个测试结果，然后导出到 LinkWare™ PC

订购信息

型号	说明
LIQ-DUO	LinkIQ Duo 线缆+Wi-Fi+网络测试仪，带远程 ID 1、快速参考指南、USB-C 转 USB-A 线缆、充电线缆、Cat6A 跳线、RJ45/11 模块化适配器、带远程 ID 支架的吊带，以及便携箱
LIQ-DUO/FPC3	LIQ-200 DUO 线缆+Wi-Fi+网络测试仪 + 主机享有 3 年 Premium Care 标准版服务
LIQ-DUO-KIT	LIQ-200 套件，带 LIQ-200 Duo、远程 ID、IntelliTone 探头
LIQ-DUO-KIT/FPC3	LIQ-200-DUO-KIT + 主机享有 3 年 Premium Care 标准版服务
LIQ-DUO-IE	LIQ-200 DUO，配有带磁性挂带的复式连接器适配器、RJ45 远程 ID 1、快速参考指南、USB-C 转 USB-A 线缆、充电线缆、Cat 6A 跳线、RJ45 公头转 RJ45 母头跳线、RJ45/M12X 跳线、RJ45/M12D 跳线、RJ45/M8D 跳线、RJ45/11 模块化适配器、带远程 ID 支架的吊带，以及行李袋
LIQ-DUO-IE-KIT	LIQ-200 DUO-KIT，带 LIQ-200-DUO-IE、远程 ID、IntelliTone 探头
LIQ-DUO-KIT-3PK	LIQ-200-DUO-KIT 3 件装
LIQ-DUO-KIT-6PK	LIQ-200-DUO-KIT 6 件装
LIQ-DUO-KIT-1475	LIQ-200-DUO-KIT 外加 SimpliFiber Pro 光功率计、850/1300 多模光源、1310/1550 单模光源；VisiFault 可视化故障定位仪，带 2.5 mm 通用适配器、两节 AAA 电池、两个 FindFiber 远程 ID 源、磁性挂带附件和便携箱；SC、ST 和 LC 功率计适配器；FiberInspector Micro，带探头、显示器、4 个 UPC 吸头（LC 闷头、SC 闷头、1.25 mm 端面适配器和 2.5 mm 端面适配器）、可充电电池和通用电

	源适配器；NFC-KIT-BOX 光纤清洁套件。
LIQ-DUO-VFL-LFD	LIQ-200-DUO-KIT 外加 VisiFault 可视化故障定位仪，带 2.5 mm 通用适配器、两节 AAA 电池；850 nm 至 1625 nm 规格 FiberLert 实时光纤检测仪，配备两节 AAA 电池。
LIQ-100	LinkIQ 线缆 + 网络测试仪带远程 ID 1、快速参考指南、USB-C 转 USB-A 线缆、充电线缆 Cat6A 跳线、RJ45/11 模块化适配器、带远程 ID 支架的吊带，以及便携箱
LIQ-KIT	LIQ-100 线缆+网络测试仪，带远程 ID 1-7 和 IntelliTone 探头
LIQ-100-IE	LIQ-100，配有带磁性挂带的复式连接器适配器、RJ45 远程 ID 1、快速参考指南、USB-C 转 USB-A 线缆、充电线缆、Cat 6A 跳线、RJ45 公头转 RJ45 母头跳线、RJ45/M12X 跳线、RJ45/M12D 跳线、RJ45/M8D 跳线、RJ45/11 模块化适配器、带远程 ID 支架的吊带，以及行李袋
LIQ-KIT-IE	LIQ-KIT，带远程 ID 1-7 和 IntelliTone 探头
LIQ-KIT-FTK1475	网络故障处理专业套件包括 LIQ-KIT 外加 SimpliFiber Pro 光功率计、850/1300 多模光源、1310/1550 单模光源；VisiFault 可视化故障定位仪，带 2.5mm 通用适配器、两节 AAA 电池、两个 FindFiber 远程 ID 源、磁性挂带附件和便携箱；SC、ST 和 LC 功率计适配器；FiberInspector Micro，带探头、显示器、4 个 UPC 吸头（LC 闷头、SC 闷头、1.25 mm 端面适配器和 2.5 mm 端面适配器）、可充电电池和通用电源适配器；NFC-KIT-BOX 光纤清洁套件。
LIQ-KIT-FQM-100MIC	网络故障处理认证套件包括 Fiber QuickMap 多模光纤故障定位仪单元、旋紧式可互换 SC 适配器、50 μm SC/LC 多模发射光纤、便携箱、4 种语言的快速参考指南（在线提供 9 种语言的手册）、安全说明手册、电池；FiberInspector Micro，配备探头、显示器、4 UPC 吸头（LC 闷头、SC 闷头、1.25 mm 端面适配器和 2.5 mm 端面适配器）、磁性挂带附件、工具箱、可充电电池和通用电源适配器；Quick Clean 清洁器 1.25 mm 光纤、LC 和 MU。
LIQ-KIT-VFL-FBRLRT	基本铜缆故障处理套件包括 LIQ-KIT 外加 VisiFault 可视化故障定位仪，带 2.5 mm 通用适配器、两节 AAA 电池；850 nm 至 1625 nm 规格 FiberLert 实时光纤检测仪，配备两节 AAA 电池。
LIQ-KIT-MS2-100	双绞线和同轴电缆网络套件包括 LinkIQ 电缆 + 网络测试仪，远程 ID 为 #1-7 且配备 RJ45-RJ45 跳线、交流充电器、RJ45/11 通用耦合器；IntelliTone Pro 200 探头和行李袋便携箱；MicroScanner2 电缆验测仪，配备主接线图适配器、多语言入门指南、电池和 Fluke Networks 便携包。
LIQ-KIT-IS60	LinkIQ 技术人员工具包包括 LinkIQ 网络 + 电缆测试仪，远程 ID 为 #1-7 且配备 RJ45-RJ45 跳线、交流充电器、RJ45/11 通用耦合器；IntelliTone Pro 200 探头和行李袋便携箱；Pro-Tool 套件 IS60，配备 D914S 冲击工具、D-Snips、剥线器、EverSharp 66/110 切割刀片、Sharpie® 和 LED 手电筒；
LIQ-KIT-87-5 (US Only)	电气和网络故障处理工具包包括 LinkIQ 电缆 + 网络测试仪，远程 ID 为 #1-7 且配备 RJ45-RJ45 跳线、交流充电器、RJ45/11 通用耦合器；IntelliTone Pro 200 探头和行李袋便携箱；Fluke 87V 工业万用表，配备 TL75 测试引线 (TL175 Eur)、AC175 鳄鱼夹、带倾斜腿/测试引线存储的皮套、80BK 温度探头、9V 电池（已安装）、C3004IND 行李箱。
LIQ-KIT-3 套装	三件装 LIQ-KIT
LIQ-KIT-6 套装	六件装 LIQ-KIT
REMOTEID-1	LinkIQ Remote ID #1 的备用 ID
REMOTEID-KIT	远程 ID 套件 (ID #2-#7)，适用于 LinkIQ 和 MicroScanner PoE
LIQ-BATTERY	LinkIQ 备用电池
FPC1S-LIQ-DUO	LIQ-200-DUO 主机享有 1 年 Fluke Premium Care 标准版服务
FPC3S-LIQ-DUO	LIQ-200-DUO 主机享有 3 年 Fluke Premium Care 标准版服务

FPC1S-LIQ-1	LinkIQ 享有 1 年标准高级保养（金牌）服务
GLD-LIQ	1 年金牌支持服务 LinkIQ 电缆性能和网络测试仪（在不提供 FPC1S-LIQ-1 的地区订购）
FPC3S-LIQ-1	LinkIQ 享有 3 年标准高级保养（金牌）服务
GLD3-LIQ	3 年金牌支持服务 LinkIQ 电缆性能和网络测试仪（在不提供 FPC3S-LIQ-1 的地区订购）

一般规格

功能	说明
用户界面所支持的语言	英语、德语、法语、日语、西班牙语、泰语、繁体中文、简体中文、韩语、俄语、意大利语、葡萄牙语、捷克语、丹麦语、荷兰语、芬兰语、挪威语、波兰语、瑞典语、土耳其语
重量	1 磅 6 盎司（624 克）
电池	类型：Lithium-ion, 3.6 V, 6400 mAh; Life: 8 hours typical; Charge time: 4.5 hours; Charging temperature range: 0 °C - 40 °C
电源适配器	输入：100 to 240 V ac $\pm 10\%$, 50/60Hz; Output: 15 V dc, 2 A maximum; Class II
主机接口	USB C 型
显示屏	800 x 480 像素电容式多点触控彩色屏
体积	22 厘米 x 11 厘米（8.5 英寸 x 4.5 英寸）
操作温度	0 °C 至 45 °C（32 °F 至 113 °F）
贮存温度	-10 °C 至 60 °C（-14 °F 至 140 °F）
相对工作湿度	0 % to 90 %, 0 °C to 35 °C; 0 % to 70 %, 35 °C to 45 °C
操作高度	4,000 m; 3,200 m with ac adapter
振动	随机、2 g、5 Hz-500 Hz
接口	1 米接口，6 侧

主动网络诊断

功能	说明
诊断协议	Link Layer Discovery Protocol (LLDP), Cisco Discovery Protocol (CDP), Fast Link Pulses (FLP) Internet Control Messaging Protocol (ICMP), Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP)
IP 地址设置	LinkIQ 地址、DNS 服务器、适用于 IPv4 或 v6 的网关（手动或通过 DHCP）。
IP Ping 测试结果	目标、DNS 服务器、网关的四个响应时间结果，加上平均值和丢失数量。
Nearest Device Diagnostics, (If available)	Switch Name / IP + MAC Address Port Number VLAN Name Advertised Data Rates Advertised Duplex

through diagnostic protocols)	Common Name, Port, MAC Address, IP Address, Port, Name, Network Data Rates, Network Speed
以太网供电兼容性	Ethernet Alliance Certified to IEEE 802.3af/at/bt, Hardware negotiation with signature resistance, Software negotiation with LLDP/CDP
以太网供电诊断	Advertised Power Class (0-8), Advertised Available Power, Powered Pairs, Diagnostics for both Single and Dual signatures
以太网供电测量	Loaded Voltage (V), Loaded Power (W)
端口闪烁	已连接端口的指示灯闪烁

线缆测试规范

功能	说明
测试端口	屏蔽 8 针模块插座支持 8 针模块 (RJ45) 插头
调试自动测试	10GBASE-T、5GBASE-T、2.5GBASE-T、1000BASE-T、100BASE-TX、10BASE-T、仅布线图。测试速度：长度小于 70 米时为 6 秒
线缆类型	Balanced twisted-pair cabling; Unshielded twisted-pair; Screened twisted-pair; 2-pair and/or 4-pair
仅布线图测试	Document wire map, Length of each pair, Diagnose split pairs, User selectable T568A or T568B, User selectable crossover settings (Straight through, Half-crossover, Full-crossover). 测试速度：长度小于 120 米时为 1 秒
最大长度	305 米 (1000 英尺)
额定传输速度 (NVP)	用户可设置
音频发生器	生成可与 Fluke Networks IntelliTone 探头兼容的数字音频。生成可与通用模拟探头兼容的模拟音频。
远程 ID 定位器	使用远程 ID 终端识别多达 7 个唯一端口或办公室插座

Wi-Fi 测试规范（仅限 LIQ Duo 型号）

功能	说明
支持的无线标准	802.11b、802.11a、802.11g、802.11n (Wi-Fi 4)、802.11ac (Wi-Fi 5) 和 802.11ax (Wi-Fi 6/6E)。此外，该测试仪可报告是否存在未来标准（如 802.11be），前提是可以通过支持的信标了解是否存在该标准。
支持的频率	接收和传输的信道频率（在国家/地区法规允许的情况下）：2.4 GHz 频段：2.402 至 2.482 GHz（信道 1 至信道 13）；5 GHz 频段：5.170 至 5.330 GHz、5.490 至 5.730 GHz、5.735 至 5.835 GHz（信道 36 至信道 165）；6 GHz 频段：5.945 至 7.125 GHz（信道 1 至信道 233）。注：测试仪仅在销售地所在国家所允许的频率范围之内传输信号。
国家/地区	AF AU AR BR CA CL CN IN JP KR KW MY MX NZ PH SG TH TW UK US ZA plus the European Union (Completed or in process 有关



DATASHEET

地区认证	详情，请联系您当地的 Fluke 代表。)
网络测试	可用接入点的数量和名称 (BSSID)、信号强度、安全类型、支持的 IEEE 802.11 标准
接入点测试	支持的网络/国家代码、BSSID、信号强度、频段/信道/带宽、支持的 IEEE 802.11 标准、安全类型、发送/接收速率
信道测试	接入点的利用率、数量/信号强度、重叠

关于 Fluke Networks

Fluke Networks 为全球安装和维护关键网络布线基础设施的专业人员提供认证、诊断和安装的专业工具。从安装先进的数据中心到在恶劣的环境条件下恢复服务，我们传奇般的可靠性和无与伦比的性能都能保证以高效率完成工作。公司的旗舰型产品包括创新型 LinkWare™ Live — 基于云的电缆认证解决方案，迄今已上传超过 1400 万组结果。

1-800-283-5853 (US & Canada)

1-425-446-5500 (国际)

<http://www.flukenetworks.com>

Descriptions, information, and viability of the information contained in this document are subject to change without notice.

Revised: 2024 年 11 月 25 日 7:53 AM

Literature ID:

© Fluke Networks 2018