

RKS-G4028-PL-L3 系列

12 个 10GbE 端口、16 个 GbE 端口 (可选配 802.3bt PoE) ，三层模块化网管型以太网交换机



特点和优势

- 可扩展设计，支持最多 28 个端口，覆盖百兆到万兆速率以太网端口
- 模块化接口，配备以太网端口模块与电源模块，实现灵活扩展
- IEEE 802.3bt PoE，每端口最高 90 W，总供电预算 720 W，适用于高功率设备
- 符合 IEC 61850-3 和 IEEE 1613 的高 EMC 抗扰度
- 基于硬件的 IEEE 1588 PTP 可实现高精度时间同步
- 智能机箱监控，内置温度检测功能
- 支持 Turbo Ring 和 Turbo Chain (自愈时间 < 20 ms @ 250 台交换机) 并支持 STP/RSTP/MSTP 网络冗余
- 支持 MXView One 系列，轻松实现可视化的工业网络管理
- GOOSE 检查，可轻松进行故障排除
- 内置 MMS 服务器，支持基于 IEC 61850-90-4 交换机数据建模，适用于电力 SCADA
- 通过 IEC 62443-4-2 安全等级 2 认证
- 支持 -40 至 75°C 工作温度

认证



EN 50121-4

IEC 61850-3 IEEE 1613



介绍

RKS-G4028-PL-L3 系列专为变电站自动化、铁路运营及智能交通系统等 IT&OT 融合应用而打造，提供卓越的可靠性与性能。

RKS-G4028-PL-L3 系列配备高密度 10GbE 骨干网络 (最多 12 个固定 10G SFP+ 端口) 、模块化 LAN 扩展 (最多 16 个千兆端口) 以及双隔离冗余电源选项 (12/24/48 VDC、110/220 VAC/VDC 或 48V EPS) ，在确保稳健通信的同时降低布线与维护成本。

更优的是，双面电源安装设计 (正面或背面) 可最大程度满足多样化机柜布局的安装便利性。

特点和优势

- 三层交换功能，允许数据信息进行跨网域的通信
- IEEE 1588v2 PTP (精确时间对时) ，用于网络时间同步
- 命令行界面 (CLI)，可快速配置主要管理功能
- IGMP snooping 和 GMRP，用于过滤组播流量
- 基于端口的 VLAN、IEEE 802.1Q VLAN 和 GVRP，可简化网络规划
- QoS (IEEE 802.1p/1Q 和 TOS/DiffServ) 提高了网络稳定性
- IEEE 802.3ad、LACP，可优化网络带宽
- Line-swap 快速恢复
- TACACS+、IEEE 802.1X、SNMPv3、HTTPS 和 SSH，用于增强网络安全
- SNMPv1/v2c/v3 支持不同级别的网络管理
- RMON 支持主动、高效的网络监控
- 带宽管理通过 MAC 地址的端口锁定功能，防止未经授权的访问，可预防出现不稳定的网络状态
- 支持端口镜像功能，便于在线调试
- 通过电子邮件和继电器输出自动发出异常警告
- 自动恢复在线设备的 IP 地址
- 通过 Web 浏览器、Telnet/串口 console、CLI、Windows 管理工具和 ABC-02 或 ABC-03 自动备份配置器进行配置
- 带外管理 (OOBM) 端口，用于确保带内服务不可用时网络管理仍可用

1. 如果端口链路速度为 1 千兆或更高，则自愈时间 < 50 ms，

规格

以太网接口	
1000/2500/10000BaseSFP 端口	RKS-G4028-PL-L3 型号：12
带外管理 (OOBM)	1 x 8-pin RJ45 1GbE 以太网端口 (MGMT)
扩展模块插槽	交换机上有 2 个模块插槽。用户可选择不同类型的模块插入到交换机中。可选择的模块包括 8 端口模块，具有 10/100/1000BaseT(X)、10/100/1000BaseT(X) PoE 和 100/1000BaseSFP 接口。 有关支持的接口模块的完整列表，请参见“附件”部分中的“扩展模块”。 8 端口模块插槽：2 (最多可连接 16 个端口) 模块选项： 8 端口 10/100/1000BaseT(X) 8 端口 10/100/1000BaseT(X) PoE (仅限 PoE 型号) 8 端口 100/1000BaseSFP
标准	IEEE 802.1D-2004，用于生成树协议 (STP) IEEE 802.1p，用于服务等级 IEEE 802.1Q，用于 VLAN 标记 IEEE 802.1s，用于多生成树协议 (MSTP) IEEE 802.1w，用于快速生成树协议 (RSTP) IEEE 802.1X，用于授权认证 IEEE 802.3，用于 10BaseT IEEE 802.3ab，用于 1000BaseT(X) IEEE 802.3ad，用于 LACP 端口聚合 IEEE 802.3ae，用于万兆以太网 IEEE 802.3bz，用于 2.5GBaseX IEEE 802.3u，用于 100BaseT(X) 和 100BaseFX IEEE 802.3x，用于流量控制 IEEE 802.3z，用于 1000BaseSX/LX/LHX/ZX
注意	RKS-G4028-PL 系列的所有以太网端口仅支持全双工模式。不支持半双工传输。
以太网软件特性	
管理	ARP 背压流量控制 DHCP 中继代理 (Option 82) 光纤检查 流量控制 HTTP HTTPS IPv4 Linkup Delay (链路恢复延迟) LLDP 端口镜像 (SPAN、RSPAN) Private MIB (私有 MIB) RARP RMON SFTP SMTP SNMP Inform SNMP Trap SNMPv1/v2c/v3 Syslog Telnet TFTP
过滤	GMRP GVRP GARP 802.1Q IGMP Snooping v1/v2/v3 IGMP Querier
冗余协议	链路聚合 MRP MRP 互连 MSTP

	多重双归属 多重网络耦合 网络环路保护 环网耦合 RSTP STP Tracking Turbo Chain Turbo Ring v2
路由冗余	VRRP
安全	访问控制列表 广播风暴保护 DHCP 侦听 动态 ARP 检测 HTTPS/SSL IEEE 802.1AE MAC 安全 IP 源防护 登录与密码策略 MAC authentication bypass RADIUS 速率限制 安全启动 SSH 静态端口锁定 Sticky MAC TACACS+ 信任访问控制
对时服务	基于硬件的 IEEE 1588v2 PTP NTP 授权认证 NTP Server/Client SNTP 支持电力配置文件：IEEE 1588 Default 2008、IEC 61850-9-3-2016、IEEE C37.238-2017
协议	802.1X ARP DNS HTTP HTTPS ICMP IPv4 NTP Client QoS RARP RMON SMTP SNMPv1/v2c/v3 Syslog TCP/IP Telnet TFTP UDP VLAN 分配
工业协议	EtherNet/IP Modbus TCP PROFINET
单播路由	OSPF 静态路由
组播路由	PIM-DM PIM-SM 多播本地路由

MIB	IEEE8021-PAE-MIB IEEE8021-SPANNING-TREE-MIB IEEE8023-LAG-MIB LLDP-EXT-DOT1-MIB LLDP-EXT-DOT3-MIB P-BRIDGE MIB Q-BRIDGE-MIB RMON MIB Groups 1、2、3、9 SNMPv2-MIB
变电站	1588 PTP 电力配置文件 IEC 61850-9-3 1588 PTP 电力配置文件 C37.238-2017 GOOSE Check MMS

交换特性

IGMP 分组	2048
巨型帧大小	9.216 KB
MAC 地址表大小	32 K
最大 VLAN 数量	512
数据包缓冲区大小	8 MB
优先级队列	8
VLAN ID 范围	VID 1 至 4094

USB 接口

存储端口	USB Type A
------	------------

MicroSD 接口

存储端口	microSD 卡
------	-----------

LED 接口

LED 指示灯	PWR1、PWR2、STATE、FAULT、MSTR/HEAD、CPLR/TAIL、SYNC、EPS1、EPS2
---------	--

串口界面

Console 端口	RS-232 (RJ45)
------------	---------------

输入/输出接口

报警功能通道	1 继电器输出，承载电流能力为：2 A @ 30 VDC、0.5 A @ 125 VAC
按钮	复位按钮

电源参数

PoE 功率预算总量	720 W ²
最大 PoE 电源输出/端口	IEEE 802.3af：15.4 W IEEE 802.3at：30 W IEEE 802.3bt：90 W
输入电压	隔离电源模块 PWR-310-HV：110/220 VDC、110/220 VAC PWR-310-HVA：110/220 VAC PWR-310-LV：12/24/48 VDC 带 PoE EPS 的隔离电源模块 PWR-310-HV-P：110/220 VAC、110/220 VDC，EPS 输入：48–57 VDC PWR-310-LV-P：12/24/48 VDC，EPS 输入：48–57 VDC

2. (安装双电源模块时)

	(对于 PoE+ 应用 , 建议最低 53 VDC)
工作电压	PWR-310-LV / PWR-310-LV-P 型号 : 10.8 至 72 VDC PWR-310-HV : 88 至 300 VDC 、 85 至 264 VAC PWR-310-HVA : 85 至 264 VAC PoE 型号 : 46 至 57 VDC (用于 PoE 应用)
过载电流保护	支持
反接保护	支持
输入电流	PWR-310-LV / PWR-310-LV-P 型号 : 最大 8 A @ 12 VDC 最大 3.08 A @ 24 VDC 最大 1.52 A @ 48 VDC PWR-310-HV / PWR-310-HV-P 型号 最大 0.67 A @ 110 VDC 最大 0.33 A @ 220 VDC 最大 0.79 A @ 110 VAC 最大 0.35 A @ 220 VAC PWR-310-HVA 型号 : 最大 0.79 A @ 110 VAC 最大 0.35 A @ 220 VAC EPS (仅限 PoE 型号) : 最大 12 A @ 48 至 57 VDC
功耗 (最大)	配备 PWR-310 LV 和 LV-P 模块的 RKS-G4028-PL-L3 : 最大 96.06 W @ 12 VDC 最大 81.4 W @ 24 VDC 最大 80.3 W @ 48 VDC 配备 PWR-310 HV 和 HV-P 模块的 RKS-G4028-PL-L3 : 最大 80.96 W @ 110 VDC 最大 80.3 W @ 220 VDC 最大 79.86 W @ 110 VAC 最大 78.76 W @ 220 VAC RKS-G4028-PL-L3 with PWR-310 HVA 模块 : 最大 79.86 W @ 110 VAC 最大 78.76 W @ 220 VAC
机械特性	
IP 等级	IP40 ³
尺寸	440 x 44 x 387 mm (17.32 x 1.72 x 15.24 英寸)
重量	RKS-G4028-PL-L3-PoE-12XGS-T : 5410 g (11.93 lb) RKS-G4028-PL-12XGS-T : 5450 g (12.02 lb) RM-G4000-PL 端口模块 : RM-G4000-PL-8GSFP : 505 g (1.11 lb) RM-G4000-PL-8GTX : 438 g (0.97 lb) RM-G4000-PL-8GPoE : 596 g (1.31 lb) PWR-310 电源模块 : PWR-310-LV : 854 g (1.88 lb) PWR-310-HV : 854 g (1.88 lb) PWR-310-HVA : 861g (1.90 lb) PWR-310-LV-P : 830 g (1.83 lb) PWR-310-HV-P : 845 g (1.86 lb) 5410 g (11.93 lb) 5450 g (12.02 lb)
安装	机架式安装

3. (所有端口/接口均安装到位时)

工作环境

工作温度	-40 至 75°C (-40 至 167°F)
存储温度 (含包装)	-40 至 85°C (-40 至 185°F)
相对湿度	5 至 95% (非冷凝)

安规认证

EMC	EN 55032/35 EN 61000-6-2/-6-4
EMI	CISPR 32, FCC Part 15B Class A
EMS	IEC 61000-4-2 ESD : 接触 : 8 kV ; 空气 : 15 kV IEC 61000-4-3 RS : 80 MHz 至 1 GHz : 20 V/m IEC 61000-4-4 EFT : 电源 : 4 kV ; 信号 : 4 kV IEC 61000-4-5 Surge : 电源 : 4 kV ; 信号 : 4 kV IEC 61000-4-6 CS : 10 V IEC 61000-4-8 PFMF IEC 61000-4-11 交流电压骤降和电压中断 IEC 61000-4-29 直流电压骤降和电压中断
网络安全	IEC 62443-4-2 安全等级 2
安全	EN IEC 62368-1 IEC 62368-1 UL 61010-1 UL 61010-2-201 UL 62368-1
变电站	IEC 61850-3 Edition 2.0 IEC 61850-90-4 IEEE 1613 Class 2 (EMC)
轨道交通	EN 50121-4
交通控制	NEMA TS2
冲击	IEC 60068-2-27
振动	IEC 60068-2-6

MTBF

时间	RKS-G4028-PL-L3-12XGS-T : 1,532,844 小时 RKS-G4028-PL-L3-PoE-12XGS-T : 1,326,867 小时
标准	Telcordia (Bellcore) , GB

保修

保修期限	5 年
详情	请参阅 www.moxa.com.cn/warranty

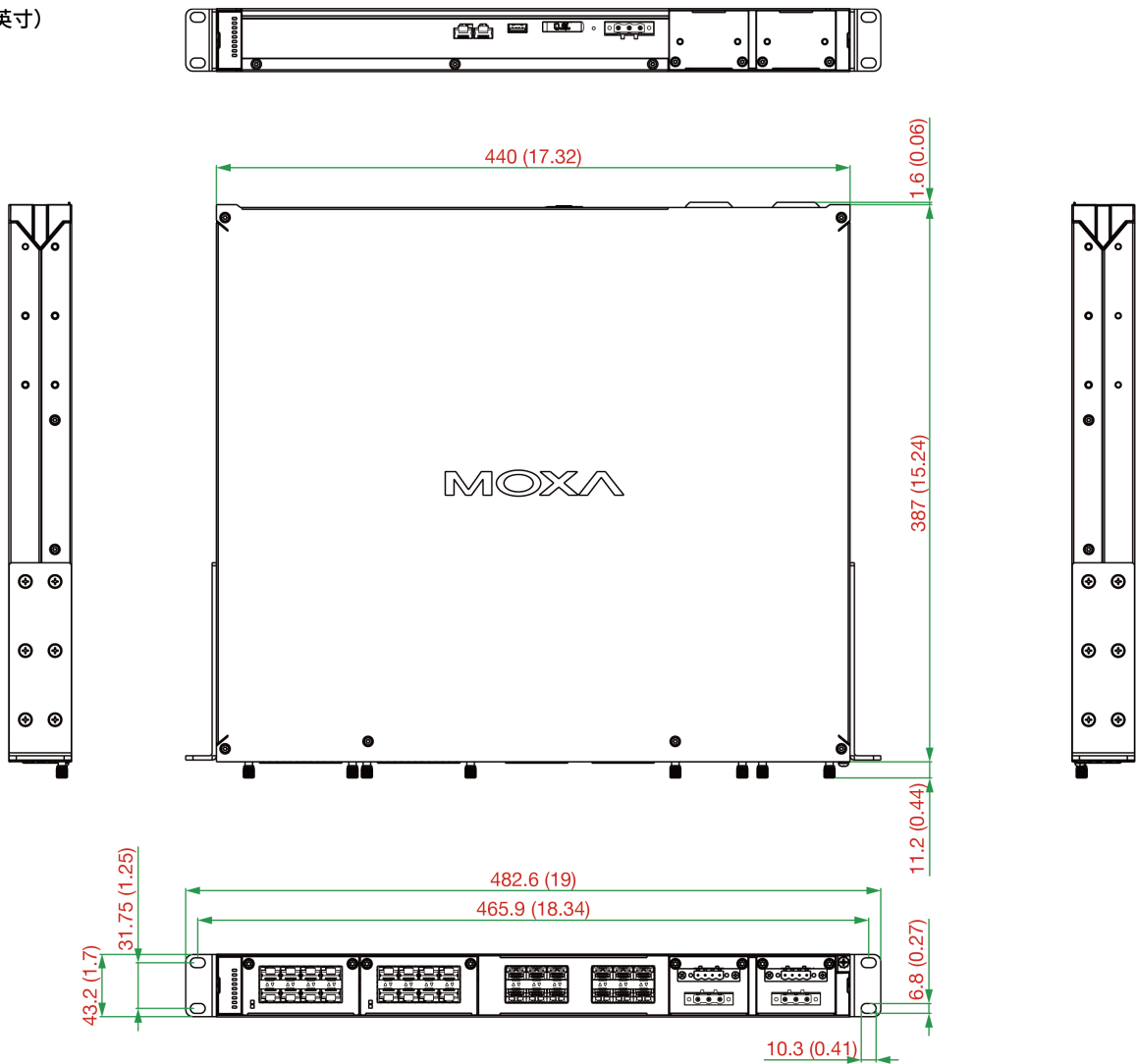
包装清单

设备	1 x RKS-G4028-PL-L3 系列交换机
安装套件	2 x 机架式安装挂耳 12 个保护盖, 用于未使用的 SFP 端口

文件	1 x 快速安装指南 1 x 保修卡
注意	1.仅 RKS-G4028-PL-PoE 系列与 RKS-G4030-PL-L3-PoE 型号支持通过 RM-G4000-PL-8GPoE 模块实现 PoE 功能。 2.仅 PWR-310-LV-P、PWR-310-HV-P 支持 RKS-G4028-PL-PoE 系列与 RKS-G4030-PL-L3-PoE 型号的 PoE 功能 3.以太网供电 (PoE) 需要 48 VDC 外部电源。(PoE+ 设备建议采用 53 至 57 VDC) 48 VDC 外部电源、SFP 模块、PWR-310 系列隔离系统电源及 RM-G4000-PL 模块系列均需单独购买方可与本产品配套使用。

尺寸

单位：mm（英寸）



订购信息

型号	最大端口数量	10GbE SFP+ 端口	100/1000/2500 BaseSFP 端口 (扩展模块)	10/100/1000BaseT(X) 端口 RJ45 端口 (扩展模块)	PoE 支持	L3 功能	工作温度
RKS-G4028-PL-L3-PoE-12XGS-T	28	12	最多 16 个 (每个模块 8 个端口)	最多 16 个 (每个模块 8 个端口)	✓	✓	-40 至 75°C (-40 至 167°F)
RKS-G4028-PL-L3-12XGS-T	28	12	最多 16 个 (每个模块 8 个端口)	最多 16 个 (每个模块 8 个端口)	—	✓	-40 至 75°C (-40 至 167°F)

配件（单独选购）

扩展模块

RM-G4000-PL-8GTX	千兆以太网模块，带 8 个 100/1000BaseT(X) 端口
RM-G4000-PL-8GSFP	千兆以太网模块，带 8 个 100/1000BaseSFP 端口
RM-G4000-PL-8GPoE	千兆以太网模块，带 8 个 100/1000BaseT(X) IEEE 802.3bt PoE 端口

电源模块

PWR-310-LV	12/24/48 VDC 电源模块
PWR-310-HV	110/220 VAC/VDC 电源模块
PWR-310-HVA	110/220 VAC 电源模块，交流电源插口
PWR-310-LV-P	12/24/48 VDC 电源模块，PoE 电源输入
PWR-310-HV-P	110/220 VAC/VDC 电源模块，PoE 电源输入

SFP 模块

SFP-1G10ALC	WDM 型 (BiDi) SFP 模块，带 1 个 1000BaseSFP 端口（带 LC 接头），传输距离为 10 km；TX 1310 nm，RX 1550 nm，工作温度为 0 至 60°C
SFP-1G10BLC	WDM 型 (BiDi) SFP 模块，带 1 个 1000BaseSFP 端口（具有 LC 接头），传输距离为 10 km；TX 1550 nm，RX 1310 nm，工作温度为 0 至 60°C
SFP-1G20ALC	WDM 型 (BiDi) SFP 模块，带 1 个 1000BaseSFP 端口（具有 LC 接头），传输距离为 20 km；TX 1310 nm，RX 1550 nm，工作温度为 0 至 60°C
SFP-1G20BLC	WDM 型 (BiDi) SFP 模块，带 1 个 1000BaseSFP 端口（具有 LC 接头），传输距离为 20 km；TX 1550 nm，RX 1310 nm，工作温度为 0 至 60°C
SFP-1G40ALC	WDM 型 (BiDi) SFP 模块，带 1 个 1000BaseSFP 端口（具有 LC 接头），传输距离为 40 km；TX 1310 nm，RX 1550 nm，工作温度为 0 至 60°C
SFP-1G40BLC	WDM 型 (BiDi) SFP 模块，带 1 个 1000BaseSFP 端口（具有 LC 接头），传输距离为 40 km；TX 1550 nm，RX 1310 nm，工作温度为 0 至 60°C
SFP-1G10ALC-T	WDM 型 (BiDi) SFP 模块，带 1 个 1000BaseSFP 端口（具有 LC 接头），传输距离为 10 km；TX 1310 nm，RX 1550 nm，工作温度为 -40 至 85°C
SFP-1G10BLC-T	WDM 型 (BiDi) SFP 模块，带 1 个 1000BaseSFP 端口（具有 LC 接头），传输距离为 10 km；TX 1550 nm，RX 1310 nm，工作温度为 -40 至 85°C
SFP-1G20ALC-T	WDM 型 (BiDi) SFP 模块，带 1 个 1000BaseSFP 端口（具有 LC 接头），传输距离为 20 km；TX 1310 nm，RX 1550 nm，工作温度为 -40 至 85°C
SFP-1G20BLC-T	WDM 型 (BiDi) SFP 模块，带 1 个 1000BaseSFP 端口（具有 LC 接头），传输距离为 20 km；TX 1550 nm，RX 1310 nm，工作温度为 -40 至 85°C
SFP-1G40ALC-T	WDM 型 (BiDi) SFP 模块，带 1 个 1000BaseSFP 端口（具有 LC 接头），传输距离为 40 km；TX 1310 nm，RX 1550 nm，工作温度为 -40 至 85°C
SFP-1G40BLC-T	WDM 型 (BiDi) SFP 模块，带 1 个 1000BaseSFP 端口（具有 LC 接头），传输距离为 40 km；TX 1550 nm，RX 1310 nm，工作温度为 -40 至 85°C
SFP-1GSXLC	SFP 模块，带 1 个 1000BaseSX 端口，LC 接头，传输距离为 300m/550m，工作温度为 0 至 60°C
SFP-1GLSXLC	SFP 模块，带 1 个 1000BaseLSX 端口（具有 LC 接头），传输距离为 1 km/2 km，工作温度为 0 至 60°C
SFP-1GLXLC	SFP 模块，带 1 个 1000BaseLX 端口（具有 LC 接头），传输距离为 10 km，工作温度为 0 至 60°C
SFP-1GLHLC	SFP 模块，带 1 个 1000BaseLH 端口（具有 LC 接头），传输距离为 30 km，工作温度为 0 至 60°C
SFP-1GLHXLC	SFP 模块，带 1 个 1000BaseLHX 端口（具有 LC 接头），传输距离为 40 km，工作温度为 0 至 60°C
SFP-1GZXLC	SFP 模块，带 1 个 1000BaseZX 端口（具有 LC 接头），传输距离为 80 km，工作温度为 0 至 60°C
SFP-1GEZXLC	SFP 模块，带 1 个 1000BaseEZX 端口（具有 LC 接头），传输距离为 110 km，工作温度为 0 至 60°C
SFP-1GEZXLC-120	SFP 模块，带 1 个 1000BaseEZX 端口（具有 LC 接头），传输距离为 120 km，工作温度为 0 至 60°C
SFP-1GSXLC-T	SFP 模块，带 1 个 1000BaseSX 端口（具有 LC 接头），传输距离为 300 m/550 m，工作温度为 -40 至 85°C
SFP-1GLSXLC-T	SFP 模块，带 1 个 1000BaseLSX 端口（具有 LC 接头），传输距离为 1 km/2 km，工作温度为 -40 至 85°C

SFP-1GLXLC-T	SFP 模块，带 1 个 1000BaseLX 端口（具有 LC 接头），传输距离为 10 km，工作温度为 -40 至 85°C
SFP-1GLHLC-T	SFP 模块，带 1 个 1000BaseLH 端口（具有 LC 接头），传输距离为 30 km，工作温度为 -40 至 85°C
SFP-1GLHXC-T	SFP 模块，带 1 个 1000BaseLHX 端口（具有 LC 接头），传输距离为 40 km，工作温度为 -40 至 85°C
SFP-1GZXLC-T	SFP 模块，带 1 个 1000BaseZX 端口（具有 LC 接头），传输距离为 80 km，工作温度为 -40 至 85°C
SFP-1GTXRJ45-T	SFP 模块，带 1 个 1000BaseT 端口（具有 RJ45 接头），传输距离为 100 m，工作温度为 -40 至 75°C
SFP-2.5GMLC-T	SFP 模块，带 1 个 2.5GBaseFX 端口，LC 接头，多模，传输距离为 170、200、550、600 m，工作温度为 -40 至 85 °C
SFP-2.5GSLC-T	SFP 模块，带 1 个 2.5GBaseFX 端口，LC 接头，单模，传输距离为 5 km，工作温度为 -40 至 85 °C
SFP-2.5GSLC-T	SFP 模块，带 1 个 2.5GBaseFX 端口（具有 LC 接头），单模，传输距离为 20 km，工作温度为 -40 至 85° C
SFP-2.5GSLHLC-T	SFP 模块，带 1 个 2.5GBaseFX 端口（具有 LC 接头），单模，传输距离为 45 km，工作温度为 -40 至 85° C
SFP-10GSRLC-T	SFP+ 模块，带 1 个 10GBase-SR 端口，LC 接头，传输距离为 33m/82m/300m/400m，工作温度为 -40 至 85°C
SFP-10GLRLC-T	SFP+ 模块，带 1 个 10GBase-LR 端口，LC 接头，传输距离为 10 km，工作温度为 -40 至 85°C
SFP-10GERLC-T	SFP+ 模块，带 1 个 10GBase-ER 端口，LC 接头，传输距离为 40 km，工作温度为 -40 至 85°C
SFP-10GZRLC-T	SFP+ 模块，带 1 个 10GBase-ZR 端口，LC 接头，传输距离为 80 km，工作温度为 -40 至 85°C
SFP-1FESLC-T	SFP 模块，带 1 个 100Base（单模，LC 接头），传输距离为 40 km，工作温度为 -40 至 85°C
SFP-1FEMLC-T	SFP 模块，带 1 个 100Base（多模，LC 接头），传输距离为 2/4 km，工作温度为 -40 至 85°C
SFP-1FELLC-T	SFP 模块，带 1 个 100Base（单模，具有 LC 接头），传输距离为 80 km，工作温度为 -40 至 85°C

线缆

CN20070	10-pin RJ50 转 DB9 母头串口线缆
PWC-C15US-3B-183	带 US 标准插头的电源线，1.83 米，工作温度为 -40 至 75°C
PWC-C15EU-3B-183	带 EU 标准插头的电源线，1.83 米，工作温度为 -40 至 75°C

软件

LIC-MXviewOne-NEW-XN-SR	MXview One 节点授权，具有可定制节点数量（最少 1 个节点）
-------------------------	-------------------------------------

配置存储套件

ABC-02-USB	配置备份和恢复工具、固件升级和日志文件存储工具，用于网管型以太网交换机和路由器，工作温度为 0 至 60°C
ABC-02-USB-T	配置备份和恢复工具、固件升级和日志文件存储工具，用于网管型以太网交换机和路由器，工作温度为 -40 至 75°C
ABC-03-microSD-T	基于 MicroSD 的配置备份和恢复工具、固件升级和日志文件存储工具，用于网管型以太网交换机和 WLAN 产品，工作温度为 -40 至 85°C

© Moxa 中国 | 保留所有权利。2026 年 6 月 11 日更新。

未经 Moxa 中国明确书面许可，不得以任何方式复制或使用本文档及其任何部分。产品规格如有变更，恕不另行通知。访问我们的网站可获取最新产品信息。