

# RKS-G4028-L3 系列

28G 全千兆模块化网管型二层工业以太网交换机，802.3bt PoE 可选



## 特点和优势

- 满足从百兆以太网到全千兆工业网络（多达 28 个千兆端口）的广泛需求
- 用于灵活接头类型组合的模块化接口
- 支持 IEEE 802.3bt PoE，单端口输出高达 90 W
- 符合 IEC 61850-3 和 IEEE 1613 的高 EMC 抗扰度
- 支持基于硬件的 IEEE 1588 PTP 高精度时钟同步
- 支持 Turbo Ring 和 Turbo Chain（自愈时间 < 20 ms @ 250 台交换机）<sup>1</sup>并支持 STP/RSTP/MSTP 网络冗余
- MXview One 轻松实现可视化的工业网络管理
- 通过 IEC 62443-4-2 SL2 认证
- 支持 -40 至 75°C 工作温度

## 认证



## 介绍

RKS-G4028-L3 系列旨在满足工业和企业任务关键型应用的严格要求，例如变电站自动化系统（IEC 61850-3、IEEE 1613）、铁路应用（EN 50121-4）和工厂自动化系统。RKS-G4028-L3 系列支持千兆和百兆以太网骨干网络、冗余环网技术、24/48 VDC 或 110/220 VDC/VAC 隔离冗余双电源输入，进而提高了网络通信的稳定性，节省布线成本。

RKS-G4028-L3 系列采用模块化设计，网络规划配置更加轻松和灵活，最多可以安装 28 个具有多种接头类型的千兆以太网端口。

## 其他特点和优势

- 三层交换功能，允许数据信息进行跨网域的通信
- IEEE 1588v2 PTP（精密时间协议），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
- 快速换线恢复
- 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

## 通过 IEC 62443-4-2 SL2 认证

RKS-G4028-L3 系列型号已通过 IEC 62443-4-2 SL2 认证，可增强工业网络中的网络安全。

L3 型号：<https://certificates.iec62443.org/#/deliverables/CERT/1530510/view>

所有其他型号：<https://certificates.iec62443.org/#/deliverables/CERT/1530507/view>

## 规格

### 输入/输出接口

报警功能通道	1，继电器输出：2 A @ 24 VDC
按钮	复位按钮

1. 如果端口链路速度为 1G 或更高，则自愈时间 < 50 ms，

## 以太网接口

10/100/1000BaseT(X) 端口 ( RJ45 接头 )	RKS-G4028-L3-4GT 型号 : 4
100/1000BaseSFP 插槽	RKS-G4028-L3-4GS 型号 : 4 RKS-G4028-L3-PoE-4GS 型号 : 4
模块	交换机上有 3 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/6 端口模块，具有 10/100/1000BaseT(X)、10/100BaseT(X)、100/1000BaseSFP 或 100BaseFX ( SC/ST 接头 ) 接口。  有关支持的接口模块的完整列表，请参见附件部分的扩展模块。
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 802.3u , 用于 100BaseT(X) 和 100BaseFX IEEE 802.3x , 用于流量控制 IEEE 802.3z , 用于 1000BaseSX/LX/LHX/ZX

## 以太网软件特性

管理	ARP Back Pressure Flow Control DHCP Relay Agent (Option 82) Fiber check Flow control HTTP HTTPS IPv4 Linkup Delay LLDP Port Mirroring (SPAN, RSPAN) Private 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	Link Aggregation MRP MRP Interconnection MSTP Multiple Dual Homing Multiple Network Coupling Network Loop Protection Ring Coupling RSTP STP Tracking Turbo Chain Turbo Ring v2
路由冗余	VRRP

安全	Access control list Broadcast storm protection DHCP Snooping Dynamic ARP Inspection HTTPS/SSL IEEE 802.1AE MAC security IP Source Guard Login and password policy MAC authentication bypass RADIUS Rate Limit Secure boot SSH Static port lock Sticky MAC TACACS+ Trust access control
对时服务	IEEE 1588v2 PTP (hardware-based) NTP Authentication NTP Server/Client SNTP Supported power profiles: 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 Assignment
工业协议	EtherNet/IP Modbus TCP PROFINET
单播路由	OSPF Static Route
组播路由	PIM-DM PIM-SM Multicast Local Route
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 Power Profile IEC 61850-9-3 1588 PTP Power Profile C37.238-2017 GOOSE Check MMS

## 交换特性

IGMP 分组	1024
巨型帧大小	9.216 KB
MAC 地址表大小	16 K
最大 VLAN 数量	256
数据包缓冲区大小	1.5 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、EPS
---------	--

## 串口界面

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

## 电源参数

PoE 功率总预算	300 W
单端口 PoE 功率预算	IEEE 802.3af : 15.4 W IEEE 802.3at : 30 W IEEE 802.3bt : 90 W
输入电压	RKS-G4028-L3-LV 型号 : 24/48 VDC RKS-G4028-L3-2LV 型号 : 24/48 VDC (冗余电源) RKS-G4028-L3-HV 型号 : 110/220 VAC、110/220 VDC RKS-G4028-L3-2HV 型号 : 110/220 VAC、110/220 VDC (冗余电源) PoE 型号 : 48 VDC (用于 PoE 系统)
工作电压	RKS-G4028-L3-LV/2LV 型号 : 18 至 72 VDC RKS-G4028-L3-HV/2HV 型号 : 88 至 300 VDC、85 至 264 VAC PoE 型号 : 46 至 57 VDC (用于 PoE 系统)
过载电流保护	支持
反接保护	支持

输入电流	RKS-G4028-LV/2LV 型号： 最大2.53 A @ 24 VDC 最大1.25 A @ 48 VDC  RKS-G4028-HV/2HV 型号： 最大0.55 A @ 110 VDC 最大0.29 A @ 220 VDC 最大1.01 A @ 110 VAC 最大0.62 A @ 220 VAC  EPS ( 仅限 PoE 型号 )： 最大 7.50 A @ 48 VDC
最大额定功耗	RKS-G4028-L3-LV/2LV 型号： 最大60.72 W @ 24 VDC 最大60 W @ 48 VDC  RKS-G4028-HV/2HV 型号： 最大60.5 W @ 110 VDC 最大63.8 W @ 220 VDC 最大62.2 W @ 110 VAC 最大64.1 W @ 220 VAC  注：上述数值是设备满配介质模块时的最大额定功耗。

### 机械特性

IP 等级	IP30
尺寸	440 x 44 x 296 mm ( 17.32 x 1.37 x 11.65 英寸 )
重量	RKS-G4028-L3-LV/HV 型号 : 4900 g (10.80 lb) RKS-G4028-L3-2LV/2HV 型号 : 5200 g (11.46 lb) RKS-G4028-L3-PoE-LV/HV 型号 : 5000 g (11.02 lb) RKS-G4028-L3-PoE-2LV/2HV 型号 : 5300 g (11.68 lb)
安装	机架式安装

### 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 压降和中断
网络安全	IEC 62443-4-2 SL2
安全	EN IEC 62368-1 IEC 60950-1 IEC 62368-1 UL 61010 UL 62368-1
变电站	IEC 61850-3 IEEE 1613

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
自由落体	IEC 60068-2-32

#### MTBF

时间	RKS-G4028-L3-4GT-HV 型号 : 572,888 小时 RKS-G4028-L3-4GT-2HV 型号 : 518,894 小时 RKS-G4028-L3-4GS-HV 型号 : 529,925 小时 RKS-G4028-L3-4GS-2HV 型号 : 483,436 小时 RKS-G4028-L3-4GT-LV 型号 : 548,589 小时 RKS-G4028-L3-4GT-2LV 型号 : 479,574 小时 RKS-G4028-L3-4GS-LV 型号 : 508,639 小时 RKS-G4028-L3-4GS-2LV 型号 : 449,160 小时 RKS-G4028-L3-PoE-4GS-HV 型号 : 508,190 小时 RKS-G4028-L3-PoE-4GS-2HV 型号 : 465,282 小时 RKS-G4028-L3-PoE-4GS-LV 型号 : 488,598 小时 RKS-G4028-L3-PoE-4GS-2LV 型号 : 433,472 小时
----	--

#### 标准

Telcordia (Bellcore) , GB

#### 保修

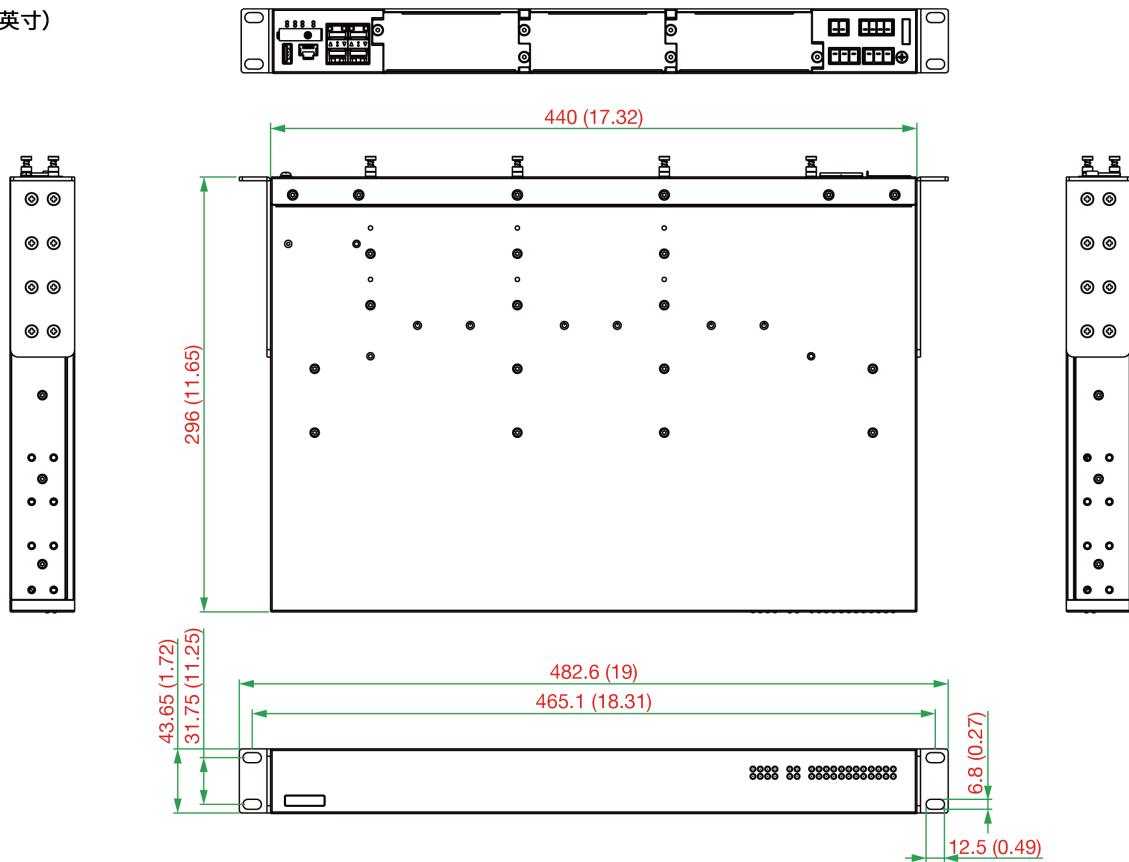
保修期限	5 年
详情	请参阅 <a href="http://www.moxa.com.cn/warranty">www.moxa.com.cn/warranty</a>

#### 包装清单

设备	1 x RKS-G4028 系列交换机
安装套件	2 x 机架式安装挂耳 4 x 用于未使用 SFP 端口的保护盖 ( 仅适用于 RKS-G4028-GS 型号 ) 8 x 圆形贴纸 , 用于模块螺钉
文件	1 x 快速安装指南 1 x 保修卡
注意	1. 仅 RKS-G4028-PoE 系列和 RKS-G4028-L3-PoE 系列支持基于 RM-G4000-8GPoE 和 / 或 RM-G4000-8PoE 模块的 PoE 功能。 2. PoE 供电需要 48 VDC 外部电源 ( 46 至 57 VDC ) 。 3. 48 VDC 外部电源、SFP 模块和 RM-G4000 系列介质模块需要单独购买 , 用于与本产品配套使用。

## 尺寸

单位: mm (英寸)



## 订购信息

型号	最大端口数量	PoE 支持	L3 功能	输入电压	冗余电源	外部电源	工作温度
RKS-G4028-L3-4GT-HV-T	28	-	P	110/220 VAC/VDC	-	-	-40 至 75°C
RKS-G4028-L3-4GT-2HV-T	28	-	P	110/220 VAC/VDC	P	-	-40 至 75°C
RKS-G4028-L3-4GS-HV-T	28	-	P	110/220 VAC/VDC	-	-	-40 至 75°C
RKS-G4028-L3-4GS-2HV-T	28	-	P	110/220 VAC/VDC	P	-	-40 至 75°C
RKS-G4028-L3-4GT-LV-T	28	-	P	24/48 VDC	-	-	-40 至 75°C
RKS-G4028-L3-4GT-2LV-T	28	-	P	24/48 VDC	P	-	-40 至 75°C
RKS-G4028-L3-4GS-LV-T	28	-	P	24/48 VDC	-	-	-40 至 75°C
RKS-G4028-L3-4GS-2LV-T	28	-	P	24/48 VDC	P	-	-40 至 75°C
RKS-G4028-L3-PoE-4GS-HV-T	28	P	P	110/220 VAC/VDC	-	P	-40 至 75°C
RKS-G4028-L3-PoE-4GS-2HV-T	28	P	P	110/220 VAC/VDC	P	P	-40 至 75°C
RKS-G4028-L3-PoE-4GS-LV-T	28	P	P	24/48 VDC	-	P	-40 至 75°C
RKS-G4028-L3-PoE-4GS-2LV-T	28	P	P	24/48 VDC	P	P	-40 至 75°C

## 配件 ( 单独选购 )

### 扩展模块

RM-G4000-8TX	百兆以太网模块，带有 8 个 10/100BaseT(X) 端口
RM-G4000-8SFP	百兆以太网模块，带 8 个 100BaseSFP 插槽
RM-G4000-8PoE	百兆以太网模块，带 8 个 10/100BaseT(X) IEEE 802.3bt PoE 端口
RM-G4000-8GTX	千兆以太网模块，带 8 个 10/100/1000BaseT(X) 端口
RM-G4000-8GSFP	千兆以太网模块，带 8 个 100/1000BaseSFP 插槽
RM-G4000-8GPoE	千兆以太网模块，带 8 个 10/100/1000BaseT(X) IEEE 802.3bt PoE 端口
RM-G4000-6MSC	百兆以太网模块，带 6 个配有 SC 接头的多模 100BaseFX 端口
RM-G4000-6MST	百兆以太网模块，带 6 个配有 ST 接头的多模 100BaseFX 端口
RM-G4000-6SSC	百兆以太网模块，带 6 个配有 SC 接头的单模 100BaseFX 端口
RM-G4000-4MSC2TX	百兆以太网模块，带 4 个配有 SC 接头的多模 100BaseFX 端口，2 个 10/100BaseT(X) 端口
RM-G4000-4MST2TX	百兆以太网模块，带 4 个配有 ST 接头的多模 100BaseFX 端口，2 个 10/100BaseT(X) 端口
RM-G4000-4SSC2TX	百兆以太网模块，带 4 个配有 SC 接头的单模 100BaseFX 端口，2 个 10/100BaseT(X) 端口
RM-G4000-2MSC4TX	百兆以太网模块，带 2 个配有 SC 接头的多模 100BaseFX 端口，4 个 10/100BaseT(X) 端口
RM-G4000-2MST4TX	百兆以太网模块，带 2 个配有 ST 接头的多模 100BaseFX 端口，4 个 10/100BaseT(X) 端口
RM-G4000-2SSC4TX	百兆以太网模块，带 2 个配有 SC 接头的单模 100BaseFX 端口，4 个 10/100BaseT(X) 端口

### 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

### SFP 模块

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
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-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-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 ( 带 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 ( 带 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 ( 带 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 ( 带 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 ( 带 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 ( 带 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 ( 带 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 ( 带 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 ( 带 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 ( 带 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 ( 带 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-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-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-1GLSXLC	SFP 模块，带 1 个 1000BaseLSX 端口 ( 具有 LC 接头 ) ，传输距离为 1km/2km , 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-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-1GZXL	SFP 模块，带 1 个 1000BaseZX 端口 , LC 接头 , 传输距离为 80 km , 工作温度为 0 至 60°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-1GLHXLC-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-1GLSXLC-T	SFP 模块，带 1 个 1000BaseLSX 端口 ( 具有 LC 接头 ) ，传输距离为 1km/2km , 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-1GSXLC-T	SFP 模块，带 1 个 1000BaseSX 端口 , LC 接头 , 传输距离为 300m/550m , 工作温度为 -40 至 85°C
SFP-1GZXL-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

## 线缆

CN20070

10-pin RJ45 转 DB9 母头串口线缆

© Moxa 中国 | 保留所有权利。2025年7月31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。