

TN-4900 系列

EN 50155 千兆安全路由器



特点和优势

- 8 个千兆端口和多达 12 个 PoE 端口
- IEC 61375 ETBN 功能 (ETBN 型号)
- 双旁路中继功能
- 支持常规和推拉式 M12 接头
- 24 至 110 VDC 隔离电源输入
- 符合所有 EN 50155 强制性测试项目¹
- 支持 -40 至 70°C 工作温度
- 符合 IEC 62443-4-2:2019

认证



介绍

ToughNet TN-4900 系列专为轨道车辆以太网网络而设计，是一组高性能 M12 路由器，具有 8 个千兆端口和多达 4 个旁路中继端口。此类路由器具有防火墙、ETBN 和路由功能，适用于跨网域部署应用。TN-4900 系列路由器通过 M12 接头紧密、牢固的连接，可确保在工业环境的振动和冲击下稳定地运行。

TN-4900 系列支持 24 至 110 VDC 的宽范围电源输入，可在 -40 至 70°C 的温度下长时间工作。此外，这类路由器符合 EN 50155 的强制性要求，因而适用于各种工业应用。

其他特点和优势

- 符合 IEC 61375-2-3、61375-2-5 的 ETBN
- 符合 IEC 62443-4-2:2019 的网络安全 特性
- 防火墙，可保护网络和过滤掉不受信任的网络流量
- 路由功能，可将大型网络划分为分层式子网，并允许数据和信息跨网络通信
- NAT 简化了 IP 管理，不同列车的终端设备可以使用相同的 IP 地址，使 IP 管理变得更加简单
- 先进的 EN 50155 以太网路由器，适用于轨道车辆应用
- 支持 Turbo Ring 和 RSTP/STP 网络冗余
- 壁挂式安装
- 快速换线恢复
- 自动恢复在线设备的 IP 地址
- LLDP 支持通过网络管理软件自动发现网络拓扑
- 通过 Web 浏览器、Telnet/串口 console 和 CLI Windows 管理工具进行配置

MX-ROS 应对日益严重的网络安全威胁

Moxa 的 MX-ROS (<https://www.moxa.com/en/spotlight/portfolio/mx-ros/index>) 是一个用于工业安全路由器和防火墙的软件平台。该平台通过简化的 Web 和 CLI 界面支持安全路由器的强大安全性和用户友好操作。除了遵守 IEC 62443-4-2 外，MX-ROS 设备还在每次发布时提供大量最新的跨行业运营技术 (OT) 网络管理功能，以保护硬件和软件。

1. 本产品适用于 EN 50155 标准定义的轨道车辆轨交应用。有关详细说明，请参阅：www.moxa.com/doc/specs/EN_50155_Compliance.pdf

规格

以太网接口

10/100BaseT(X) 端口 (M12 D-coded 4-pin 孔式接头)	TN-4908-WV-CT-T : 8 TN-4908-ETBN-4TXBP-WV-CT-T : 4 TN-4908-ETBN-F-4TXBP-WV-CT-T : 4 TN-4908-4GTX-WV-CT-T : 4 TN-4908-ETBN-4GTX-4GTXBP-WV-CT-T : 4 TN-4908-ETBN-F-4GTX-4GTXBP-WV-CT-T : 4 TN-4916-4GTX-WV-CT-T : 12 TN-4916-ETBN-4GTXBP-WV-CT-T : 12 TN-4916-ETBN-F-4GTXBP-WV-CT-T : 12
10/100BaseT(X) 端口 (M12 D-coded 4-pin 母头接头, 带旁路功能)	4TXBP 型号 : 4
PoE 端口 (10/100BaseT(X), M12 D-coded 4-pin 母头接头)	8PoE 型号 : 8 12PoE 型号 : 12
PoE 端口 (100/1000BaseT(X), M12 X-coded 8-pin 母头接头)	4GPoE 型号 : 4
10/100/1000BaseT(X) 端口 (M12 X-coded 8-pin 母头接头)	4GTX 型号 : 4 8GTX 型号 : 8
10/100/1000BaseT(X) 端口 (M12 X-coded 8-pin 母头接头, 带旁路功能)	4GTXBP 型号 : 4
标准	IEEE 802.1Q, 用于 VLAN 标记 IEEE 802.1w, 用于快速生成树协议 (RSTP) IEEE 802.3af/at, 用于 PoE/PoE+ 输出 IEEE 802.3ab, 用于 1000BaseT(X) IEEE 802.1X, 用于授权认证 IEEE 802.1D-2004, 用于生成树协议 (STP) IEEE 802.3x, 用于流量控制 IEEE 802.3u, 用于 100BaseT(X) IEEE 802.1p, 用于服务等级 IEEE 802.3, 用于 10BaseT

以太网软件特性

配置选项	通过串口/Telnet/SSH 实现的命令行界面 (CLI) Web Console (HTTP/HTTPS) Windows 管理工具
过滤	IGMP v1/v2 静态组播 802.1Q
管理	背压流量控制 SNMP Inform LLDP Syslog HTTP HTTPS 流量控制 SMTP QoS/CoS/ToS 端口镜像 SNMP Trap SNMPv1/v2c/v3 IPv4 Telnet DHCP Server SFTP SCP TFTP RARP 账户管理 DHCP 客户端 (选项 1/3/12/50/51/53/54/55/57/61/66/67/124/255) DHCP 服务器 (选项 1/3/6/12/15/28/42/50/55) DHCP 中继代理

冗余协议	RSTP 静态端口聚合 Turbo Ring v2 STP
路由冗余	VRRP
安全	安全启动 IPsec L2TP (服务器) RADIUS 信任访问控制
对时服务	SNTP NTP Server/Client
单播路由	RIPV1/V2 OSPF 静态路由
轨道交通	TRDP
组播路由	静态路由
路由吞吐量	450,000 FPS (纯路由)

DoS 和 DDoS 保护

技术	NMAP-ID Scan ARP-Flood SYN/FIN Scan Null Scan ICMP-Death FIN Scan SYN-Flood NEWWithout-SYN Scan Xmas Scan NMAP-Xmas Scan SYN/RST Scan
----	---

安全防护

过滤	ICMP MAC 地址 以太网协议 端口 IP 地址 DDoS
快速自动化配置文件	DNP DPI EtherCAT EtherNet/IP FOUNDATION Fieldbus FTP HTTP IEC 60870-104 IPsec L2TP LonWorks Modbus TCP PPTP PROFINET RADIUS SSH Telnet VPN
状态检测	路由器防火墙 透明 (bridge) 防火墙
吞吐量	每秒最多 350,000 个数据包

IPsec VPN

认证	MD5 和 SHA (SHA-256) RSA (密钥大小 : 1024 位 , 2048 位) X.509 v3 证书
加密	3DES DES AES-128 AES-192 AES-256
VPN 并发隧道	最多 250 个 IPsec VPN 隧道

交换特性

IGMP 分组	1024
MAC 地址表大小	16 K
最大 VLAN 数量	32
VLAN ID 范围	VID 1 至 4094

LED 接口

LED 指示灯	STATE、PWR1、PWR2、FAULT、10/100/1000M、PoE
---------	--

NAT

特性	1 转 1 端口转发 N 转 1
----	------------------------

串口界面

Console 端口	RS-232 (M12 B-coded 5-pin 母头接头)
------------	-----------------------------------

USB 接口

M12 接头	M12 A-coded 5-pin 母头 (用于 ABC-02 USB 存储)
--------	---

电源参数

输入电流	TN-4908 非 PoE 型号 : 0.65 A @ 24 V TN-4908 PoE 型号 : 3.6 A @ 24 V TN-4916 非 PoE 型号 : 1.1 A @ 24 V TN-4916 PoE 型号 : 5.9 A @ 24 V
输入电压	24/36/48/72/96/110 VDC 冗余双电源输入 电源输入数量 : 2
工作电压	16.8 至 137.5 VDC
电源接头	M12 K-coded 5-pin 公头接头
PoE 功率预算总量	TN-4908 PoE 型号 : 50 W TN-4916 PoE 型号 : 95 W
过载电流保护	支持
反接保护	支持

机械特性

外壳	金属
尺寸	TN-4908 非 PoE 型号 : 160 x 115 x 70 mm (6.30 x 4.53 x 2.76 英寸) TN-4908 PoE 型号 : 160 x 115 x 100 mm (6.30 x 4.53 x 3.94 英寸) TN-4916 型号 : 206 x 115 x 100 mm (8.10 x 4.53 x 3.94 英寸)

IP 等级	IP40
重量	TN-4908 非 PoE 型号 : 1120 g (2.47 lb) TN-4908 PoE 型号 : 1640 g (3.62 lb) TN-4916 型号 : 1990 g (4.39 lb)
安装	壁挂式
保护	PCB 保护涂层
工作环境	
工作温度	-40 至 70°C (-40 至 158°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)
海拔	3,000 m
安规认证	
EMC	EN 55032, EN 55035
EMI	CISPR 32 , FCC Part 15B Class A
EMS	IEC 61000-4-2 ESD : 接触 : 6 kV ; 空气 : 8 kV IEC 61000-4-3 RS : 80 MHz 至 1 GHz : 20 V/m IEC 61000-4-4 EFT : 电源 : 2 kV ; 信号 : 2 kV IEC 61000-4-5 Surge : 电源 : 2 kV ; 信号 : 2 kV IEC 61000-4-6 CS : 10 V IEC 61000-4-8 PFMF
射频	FCC
轨道交通	EN 50121-4 EN 50155 IEC 60068-2-1 , EN 50155 IEC 60068-2-14 , EN 50155 IEC 60068-2-2 , EN 50155 IEC 60068-2-30 , EN 50155 IEC 60068-2-78 IEC 60571
轨道火灾防护	EN 45545-2
安全	IEC 62368、UL 62368
盐雾试验	EN 50155
冲击	IEC 60068-2-27 , IEC 61373 , EN 50155
振动	IEC 60068-2-64 , IEC 61373 , EN 50155
包装掉落试验	ISTA 1A
包装振动试验	ISTA 1A
声明	
绿色产品	RoHS、CRoHS、WEEE

MTBF

时间	TN-4908 非 PoE 型号 : 795,840 小时 TN-4908 非 PoE ETBN 型号 : 648,903 小时 TN-4908 PoE 型号 : 644,898 小时 TN-4908 PoE ETBN 型号 : 545,021 小时 TN-4916 PoE 型号 : 550,148 小时 TN-4916 PoE ETBN 型号 : 472,578 小时
标准	Telcordia SR332 Issue 2

保修

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

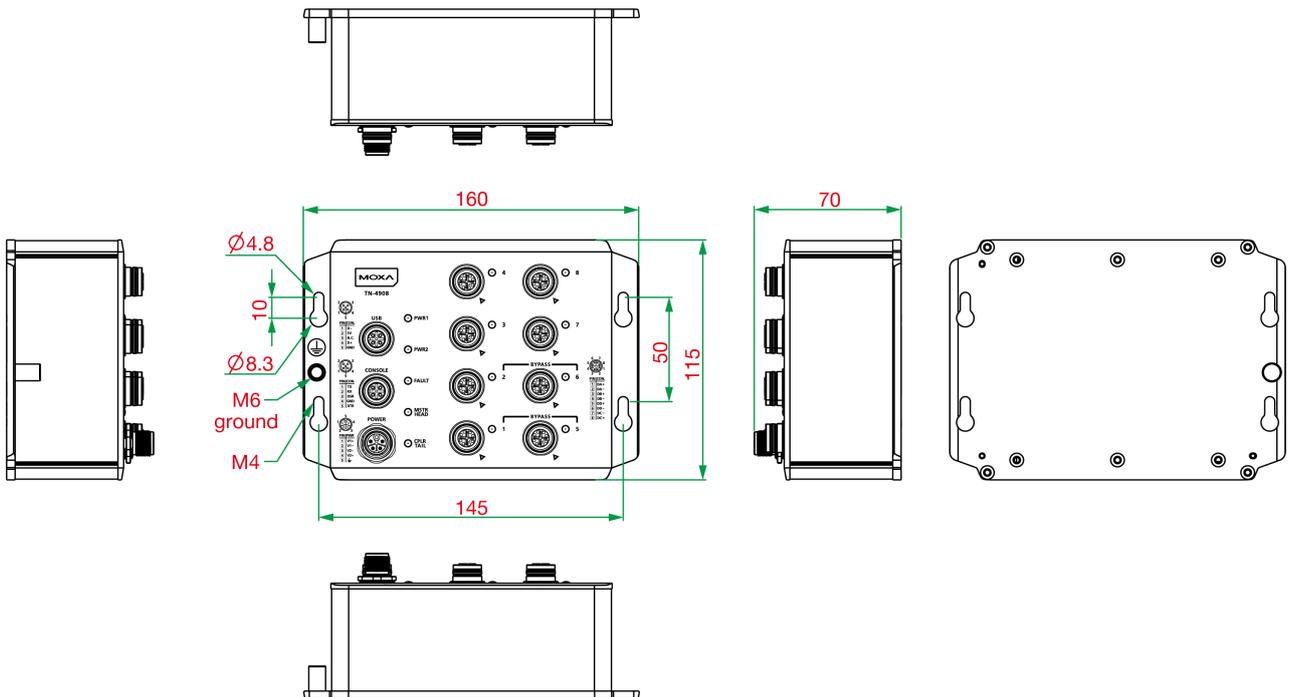
包装清单

设备	1 x TN-4900 系列路由器
安装套件	1 x 壁挂式套件 2 x 盖子, 公头, 金属, 用于 M12 端口 (控制台和 USB 存储端口, 预装在交换机上) 4/8 x 盖子, 公头, 金属, 用于 M12 端口 (以太网端口, 预装在交换机上)
文件	1 x 快速安装指南 1 x 保修卡

尺寸

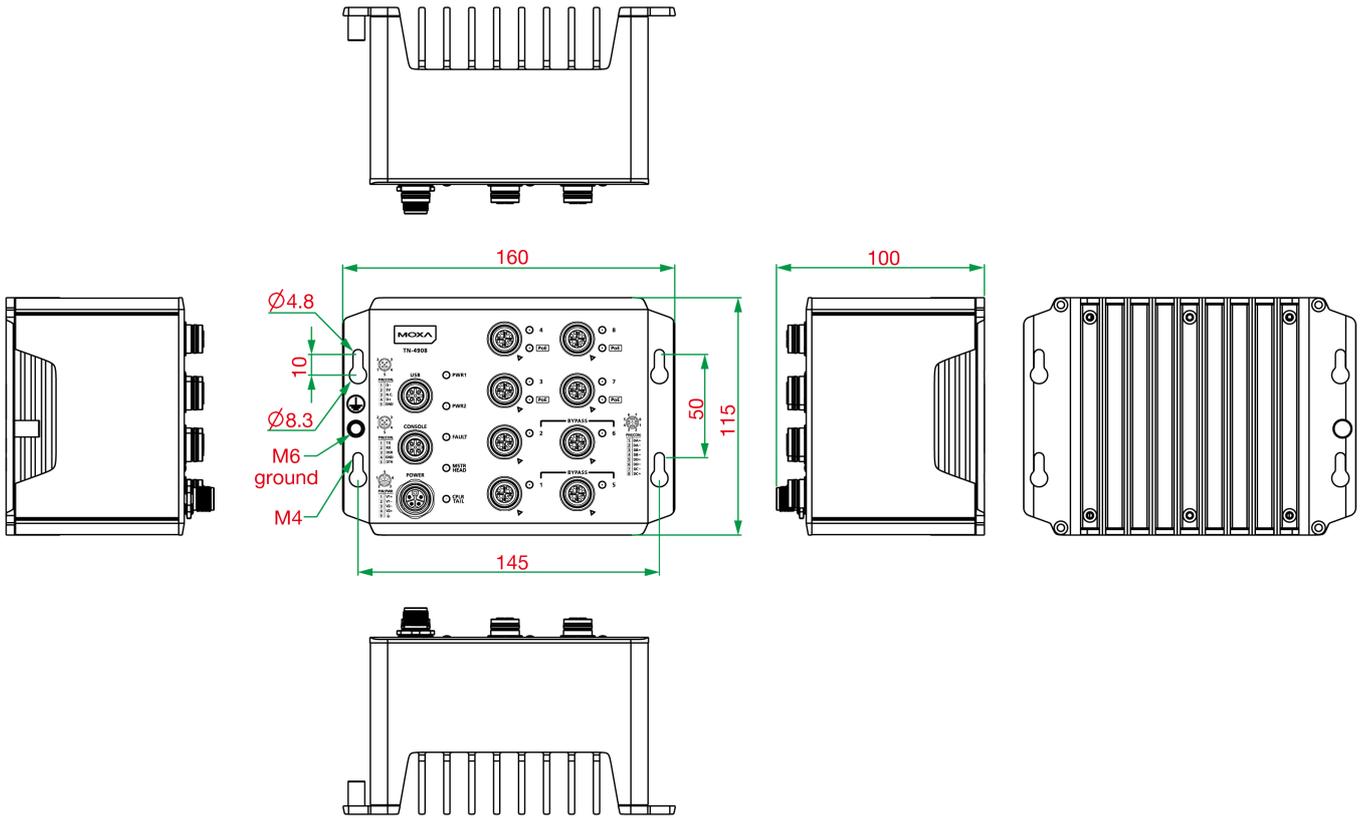
TN-4908 非 PoE 型号

单位: mm



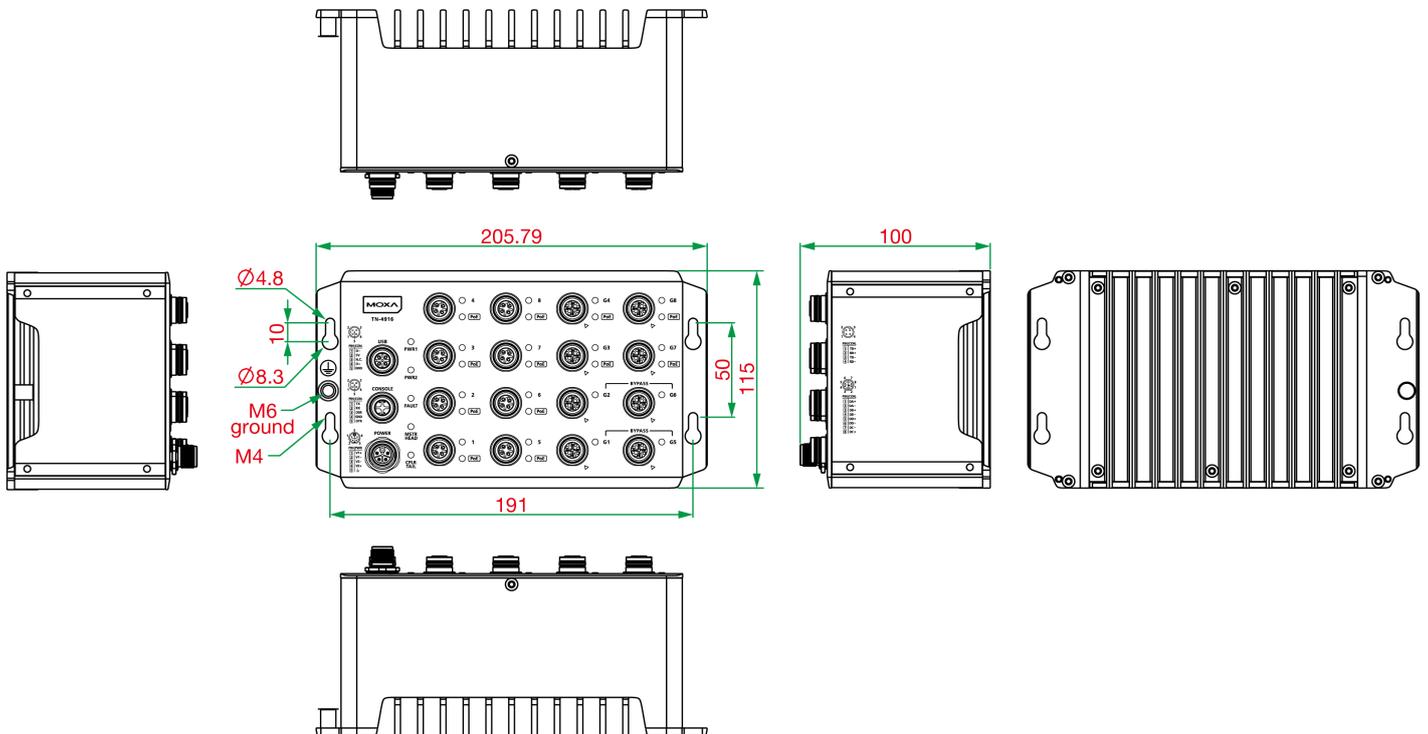
TN-4908 PoE 型号

单位: mm



TN-4916 型号

单位: mm



订购信息

型号	安全防护	ETBN	10/ 100BaseT(X), M12 D-coded 4-pin 母头接 头	10/ 100BaseT(X), M12 D-coded 4-pin 母头接 头, 带旁路继 电器	10/ 100BaseT(X) PoE 端口, M12 D-coded 4-pin 母头接 头	10/100/ 1000BaseT(X) 端口, M12 X- coded 母头接 头	100/ 1000BaseT(X) 端口, M12 X- coded 8-pin 母头接头, 带 旁路继电器	10/100/ 1000BaseT(X) PoE 端口 , M12 X- coded 8-pin 母头接头
TN-4908-WV-CT-T	P	-	8	-	-	-	-	-
TN-4908-ETBN-4TXBP-WV-CT-T	-	P	4	4	-	-	-	-
TN-4908-ETBN-F-4TXBP-WV-CT-T	P	P	4	4	-	-	-	-
TN-4908-4GTX-WV-CT-T	P	-	4	-	-	4	-	-
TN-4908-ETBN-4GTXBP-WV-CT-T	-	P	4	-	-	-	4	-
TN-4908-ETBN-F-4GTXBP-WV-CT-T	P	P	4	-	-	-	4	-
TN-4908-8GTX-WV-CT-T	P	-	-	-	-	8	-	-
TN-4908-ETBN-4GTX-4GTXBP-WV-CT-T	-	P	-	-	-	4	4	-
TN-4908-ETBN-F-4GTX-4GTXBP-WV-CT-T	P	P	-	-	-	4	4	-
TN-4908-4GPoE-4GTX-WV-CT-T	P	-	-	-	-	4	-	4
TN-4908-ETBN-4GPoE-4GTXBP-WV-CT-T	-	P	-	-	-	-	4	4
TN-4908-ETBN-F-4GPoE-4GTXBP-WV-CT-T	P	P	-	-	-	-	4	4
TN-4916-4GTX-WV-CT-T	P	-	12	-	-	4	-	-
TN-4916-ETBN-4GTXBP-WV-CT-T	-	P	12	-	-	-	4	-
TN-4916-ETBN-F-4GTXBP-WV-CT-T	P	P	12	-	-	-	4	-
TN-4916-12PoE-4GTX-WV-CT-T	P	-	-	-	12	4	-	-
TN-4916-ETBN-12PoE-4GTXBP-WV-CT-T	-	P	-	-	12	-	4	-
TN-4916-ETBN-F-12PoE-4GTXBP-WV-CT-T	P	P	-	-	12	-	4	-
TN-4916-8PoE-4GPoE-4GTX-WV-CT-T	P	-	-	-	8	4	-	4
TN-4916-ETBN-8PoE-4GPoE-4GTXBP-WV-CT-T	-	P	-	-	8	-	4	4
TN-4916-ETBN-F-8PoE-4GPoE-4GTXBP-WV-CT-T	P	P	-	-	8	-	4	4

配件 (单独选购)

M12 接头盖帽

A-CAP-M12F-M-PP	M12 推拉式母头接头金属盖
-----------------	----------------

接头

M12D-4P-IP68	焊接型 M12 接头, 4-pin 公头, D-coded, IP68 防护等级
M12D-4PMM-IP67	IDC 型 M12 接头, 4-pin 公头, D-coded, IP67 防护等级
M12K-5PFF-IP65-PxC	压接型 M12 接头, 5-pin 母头, K-coded, IP65 防护等级
M12X-8PMM-IP67-HTG	压接型 M12 接头, 5-pin 公头, KXcoded, IP67 防护等级

线缆

CBL-M12XMM8P-Y-300-IP67	X-coded 公头 M12 转 8-pin 明线电缆, 黄色, IP67 防护等级, 3 m
CBL-M12XMM8PRJ45-Y-200-IP67	X-coded 公头 M12 转 RJ45 以太网线缆, 黄色, IP67 防护等级, 2 m
CBL-M12XMM8P-Y-100-IP67	X-coded 公头 M12 转 8-pin 明线电缆, 黄色, IP67 防护等级, 1 m
CBL-M12BMM5PF9-BK-150-IP68	B-coded 公头 M12 转 5-pin DB9 控制台电缆, 黑色, IP68 防护等级, 1.5 m
CBL-M12DMM4PM12DMM4P-BK-100-IP67	D-coded 公头 M12 转 D-coded 母头 M12 以太网线缆, 黑色, IP67 防护等级, 1 m
CBL-M12KFF5POPEN-O-150-IP67	K-coded 母头 M12 转 5-pin 明线电源线, 橙色, IP67 防护等级, 1.5 m
CBL-M12D(MM4P)/RJ45-100 IP67	D-coded 公头 M12 转 RJ45 以太网线缆, 黑色, IP67 防护等级, 1 m

配置存储套件

ABC-02-P-USB-M12-CT-T	配有 M12 接头的基于 USB 的配置备份和恢复工具, 用于 Moxa ToughNet 系列网管型以太网交换机和无线 AP/bridge/client, 工作温度范围为 -40 至 75°C, 带保护涂层
-----------------------	--

© Moxa 中国 | 保留所有权利。2024 年 1 月 29 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。