

# TWS-3010-APL 系列

配备 8 个 10MbE-APL spur 端口、2 个 1GbE 端口的网管型以太网交换机



## 特点和优势

- 8 个 802.3cg 10Base-T1L Ethernet-APL spur 端口
- 每个 spur 端口均支持 Ethernet-APL 电源等级 A 和 C
- 体积小巧，易于安装
- 支持 RSTP/STP 和 MRP，实现网络冗余和高网络可用性
- 支持 EtherNet/IP、PROFINET 和 Modbus TCP 工业协议，可在自动化系统中轻松集成和监控
- 旋转式 DIP 开关无需网页浏览器即可实现基于配置文件的配置选择

## 认证



## 介绍

TWS-3010-APL 系列工业两线以太网交换机，可为过程工业的现场级应用提供可靠的以太网连接，符合 Ethernet-APL 技术规范。

借助 10BASE-T1L 技术以及对 APL 电源等级 A 和 C 的支持，该交换机可将以太网通信扩展至现场设备。它通过单根双绞线同时传输电力和数据，速率最高可达 10 Mbps，传输距离最远可达 1 km，从而简化安装流程、降低布线成本，并实现更灵活的现场部署。

此外，其诊断功能和端口镜像功能让部署和故障排除变得轻而易举；紧凑的机箱和正面出线端口设计，使其在狭小的控制柜中也能轻松完成安装与维护。同时，该系列支持 PROFINET 等工业以太网协议，不仅可与现有系统无缝集成，还具备良好的可扩展性，能够满足未来数字化和工业物联网拓展的需求。

## 规格

### 输入/输出接口

|        |   |
|--------|---|
| 报警功能通道 | 1<br>纯电阻性负载：1 A @ 24 VDC                              |
| 按钮     | 复位按钮  |
| 数字输入通道 | 1   |
| 数字输入   | +13 至 +30 V 表示状态 1<br>-30 至 3 V 表示状态 0<br>最大输入电流：8 mA |

## 以太网接口

|  |  |
|--|--|
| Combo 端口 ( 10/100/1000BaseT(X) 或 100/1000BaseSFP ) | 2  |
| 标准   | IEEE 802.1D-2004, 用于生成树协议 (STP)<br>IEEE 802.1p, 用于服务等级<br>IEEE 802.1Q, 用于 VLAN 标记<br>IEEE 802.1s, 用于多生成树协议 (MSTP)<br>IEEE 802.1w, 用于快速生成树协议 (RSTP)<br>IEEE 802.1X, 用于授权认证<br>IEEE 802.3, 用于 10BaseT<br>IEEE 802.3u, 用于 100BaseT(X) 和 100BaseFX<br>IEEE 802.3x, 用于流量控制<br>IEEE 802.3z, 用于 1000BaseX<br>IEEE 802.3ab, 用于 1000BaseT(X)<br>IEEE 802.3ad, 用于 LACP 端口聚合<br>IEEE 802.3cg, 用于 10Base-T1L |
| Ethernet-APL spur 端口 (10Base-T1L)                  | 8<br>3-pin 接线端子接头<br>Ethernet-APL 电源等级 A 和 C   |

## 以太网软件特性

|      |   |
|------|---|
| 过滤   | 802.1Q VLAN<br>BPDU 防护 (BPDU Guard)<br>BPDU 过滤 (BPDU Filter)<br>GMRP<br>GVRP<br>IGMP v1/v2/v3<br>基于端口的 VLAN   |
| 工业协议 | EtherNet/IP<br>Modbus TCP<br>PROFINET IO 设备   |
| 管理   | LLDP<br>背压流量控制<br>BOOTP<br>端口镜像<br>DHCP Option 66/67/82<br>DHCP Server/Client<br>光纤检查<br>流量控制<br>IPv4/IPv6<br>RARP<br>RMON<br>SCP<br>SMTP<br>SNMP Inform<br>SNMPv1/v2c/v3<br>Syslog<br>Telnet<br>TFTP |
| MIB  | Ethernet-like-MIB<br>MIB-II<br>Bridge-MIB<br>P-BRIDGE MIB<br>Q-BRIDGE-MIB<br>RMON MIB Groups 1、2、3、9<br>RSTP MIB  |
| 冗余协议 | 链路聚合<br>MRP<br>MSTP<br>RSTP<br>STP  |

|      |  |
|------|--|
| 安全   | 广播风暴保护<br>HTTPS/SSL<br>TACACS+<br>SNMPv3<br>Sticky MAC<br>NTP 授权认证<br>端口锁定<br>RADIUS<br>SSH<br>采用 TLS 的 SMTP |
| 对时服务 | NTP Server/Client<br>SNTP  |

### 交换特性

|            |              |
|------------|--------------|
| IGMP 分组    | 2048         |
| MAC 地址表大小  | 8 K          |
| 最大 VLAN 数量 | 64           |
| 数据包缓冲区大小   | 1 Mb         |
| 优先级队列      | 4            |
| VLAN ID 范围 | VID 1 至 4094 |

### USB 接口

|      |                            |
|------|----------------------------|
| 存储端口 | USB Type A ( 仅适用于 ABC-02 ) |
|------|----------------------------|

### LED 接口

|         |  |
|---------|--|
| LED 指示灯 | PWR1、PWR2、STATE、FAULT、千兆 Combo 端口、Ethernet-APL spur 端口 |
|---------|--|

### 串口界面

|            |  |
|------------|--|
| Console 端口 | RS-232 ( TxD、RxD、GND ) , 8-pin RJ45 ( 115200、n、8、1 ) |
|------------|--|

### 旋转开关配置

|        |     |                                |
|--------|-----|--------------------------------|
| 工业配置文件 | 指示值 | 模式                             |
|        | 0   | 未通过 DIP 开关启用任何功能 ( 默认 )        |
|        | 1   | 已启用 PROFINET 配置文件              |
|        | 2   | 已启用 PROFINET 配置文件和 DHCP 客户端    |
|        | 3   | 已启用 EtherNet/IP 配置文件           |
|        | 4   | 已启用 EtherNet/IP 配置文件和 DHCP 客户端 |
|        | 5   | 已启用 Modbus TCP 配置文件            |
|        | 6   | 已启用 Modbus TCP 配置文件和 DHCP 客户端  |
|        | 7-9 | 预留 ( 目前行为与指示值 0 相同 )           |

### 电源参数

|      |                                   |
|------|-----------------------------------|
| 连接   | 2 个可拆卸 2 触点接线端子                   |
| 输入电流 | 24 至 48 VDC , 1 A - 0.5 A ( 最大值 ) |
| 输入电压 | 24/48 VDC<br>冗余双电源输入              |
| 工作电压 | 20 至 60 VDC                       |

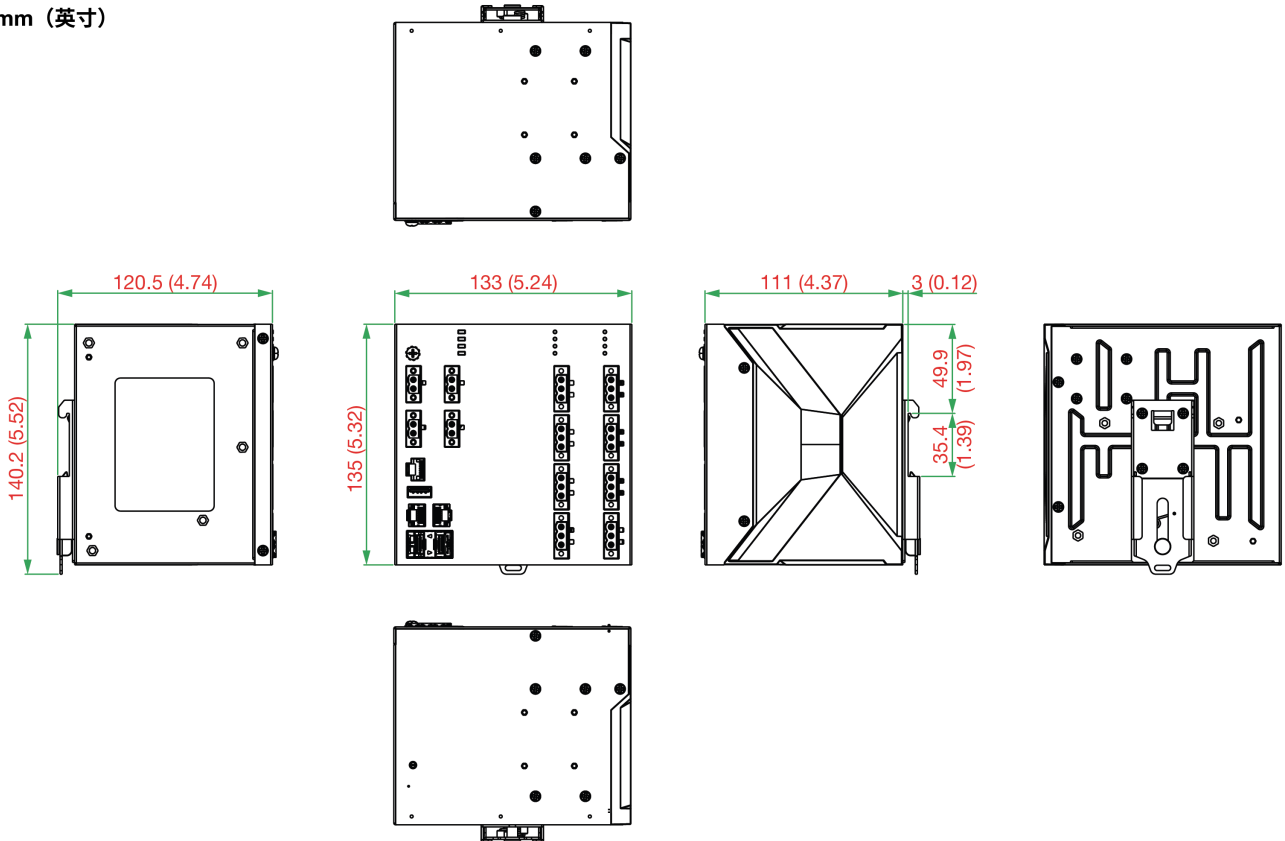
|              |   |
|--------------|---|
| 过载电流保护       | 支持  |
| 反接保护         | 支持  |
| <b>机械特性</b>  |   |
| 外壳           | 金属  |
| IP 等级        | IP30  |
| 尺寸           | 133 x 135 x 111 mm ( 5.24 x 5.32 x 4.37 英寸 )  |
| 重量           | 1,452 g (3.20 lb)   |
| 安装           | 导轨式安装<br>壁挂式安装 ( 附可选套件 )  |
| <b>工作环境</b>  |   |
| 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 )   |
| 海拔           | 最高 2000 m<br>注意：如果您需要能在更高海拔地区正常运行的产品，请联系 Moxa   |
| <b>安规认证</b>  |   |
| 安全           | UL 61010-2-201<br>EN IEC 62368-1  |
| EMC          | EN 61000-6-2/-6-4   |
| EMI          | FCC Part 15B Class A  |
| EMS          | IEC 61000-4-2 ESD : 3 级<br>IEC 61000-4-3 RS : 3 级<br>IEC 61000-4-4 EFT : 3 级<br>IEC 61000-4-5 Surge : 3 级<br>IEC 61000-4-6 CS : 3 级<br>IEC 61000-4-8 PFMF : 3 级 |
| 振动           | IEC 60068-2-6<br>IEC 60068-2-64   |
| 冲击           | IEC 60068-2-27  |
| 自由落体         | ISTA 1A ( 含包装 )   |
| <b>MTBF</b>  |   |
| 时间           | 2,063,466 小时  |
| 标准           | Telcordia (Bellcore) , GB   |
| <b>保修</b>    |   |
| 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 TWS-3010-APL-8PS-2GC-T 交换机 |
| 文件 | 1 x 快速安装指南<br>1 x 保修卡          |
| 注意 | 要与本产品搭配使用，需单独购买 SFP 模块。        |

## 尺寸

单位：mm (英寸)



## 订购信息

| 型号                     | Ethernet-APL spur 端口 (10Base-T1L) | Combo 端口<br>10/100/1000BaseT(X) 或 100/<br>1000BaseSFP | 工作温度       |
|------------------------|-----------------------------------|---|------------|
| TWS-3010-APL-8PS-2GC-T | 8                                 | 2   | -40 至 75°C |

## 配件 (单独选购)

### 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 |

### 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-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     | 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-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     | 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-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     | 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-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     | 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-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     | 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-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-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-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     | 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-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     | 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-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      | 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-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      | 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-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-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-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                                       |

## 电源

|            |   |
|------------|---|
| HDR-60-24  | 60 W/2.5 A 导轨式 24 VDC 电源, 带通用 85 至 264 VAC 或 120 至 370 VDC 输入, 工作温度 -30 至 70°C  |
| NDR-120-24 | 120 W/5.0 A 导轨式 24 VDC 电源, 带通用 90 至 264 VAC 或 127 至 370 VDC 输入, 工作温度 -20 至 70°C |
| NDR-120-48 | 120 W/2.5 A 导轨式 48 VDC 电源, 带通用 90 至 264 VAC 或 127 至 370 VDC 输入, 工作温度 -20 至 70°C |
| NDR-240-48 | 240 W/5.0 A 导轨式 48VDC 电源, 带通用 90 至 264 VAC 或 127 至 370 VDC 输入, 工作温度 -20 至 70°C  |
| MDR-40-24  | 40 W/1.7 A 导轨式 24 VDC 电源, 带 85 至 264 VAC 或 120 至 370 VDC 输入, 工作温度 -20 至 70°C    |
| MDR-60-24  | 60 W/2.5 A 导轨式 24 VDC 电源, 带 85 至 264 VAC 或 120 至 370 VDC 输入, 工作温度 -20 至 70°C    |

© Moxa 中国 | 保留所有权利。2026 年 3 月 25 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。