

# M×N 矩阵光交换设备

## 1. 概述

M×N 矩阵光交换设备是一款基于 MEMS 光开关技术的可编程光路交叉连接产品。设备在 M 路光输入与 N 路光输出之间建立任意一对一连接，实现光信号的灵活调度与切换，适用于光通信测试、网络仿真、系统集成及产线验证等场景。用户可通过以太网 TCP、RS232 串口或前面板触摸屏对设备进行配置与控制，支持单路/批量路由设置、自动扫描、网络参数配置及机架状态监测（双电源、温度、风扇、告警继电器等）。路由状态具备掉电保持能力，并可通过上位机软件进行可视化管理与维护。

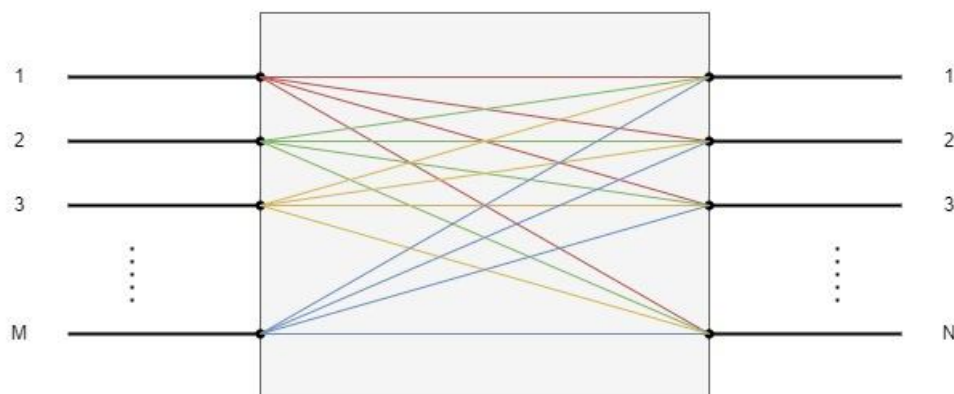
## 2. 特点

- M×N 矩阵交叉连接：支持多路输入与多路输出之间灵活建立一对一光路连接，通道规模可按型号配置（如 8×8、16×16、32×32 等）。
- 多种控制方式：支持以太网 TCP、RS232 串口及前面板触摸屏操作，配套上位机软件，便于本地操作与远程集成。
- 路由掉电保持：交叉连接状态写入非易失存储，上电自动恢复，适合长期运行及无人值守场景。
- 完善的状态监测：双电源、机箱温度、风扇、告警继电器等状态可实时上报，并支持面板锁定，防止误操作。

## 3. 应用

- 光通信与传输系统测试：在研发、验证及产线环节，用于光路切换、通道遍历及自动化测试。
- 网络仿真与故障注入：模拟链路切换、路径变更，用于网络设备联调与可靠性验证。
- 系统集成与实验室环境：作为可编程光路矩阵，接入自动化测试平台或监控系统。
- 产线老化与批量验证：配合自动扫描功能，按设定间隔轮询切换通道，用于长时间稳定性与一致性测试。

## 4. 光路图

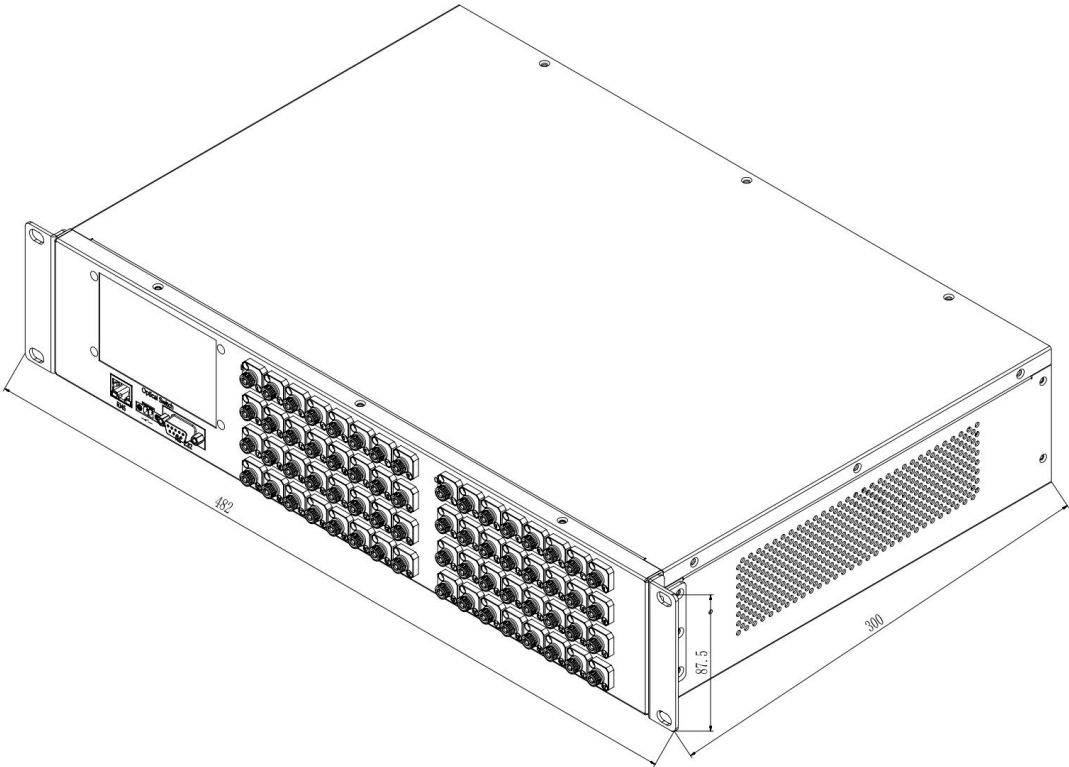


5. 规格

| 参数     | 单位    | ROSW-M×N                    |
|--------|-------|-----------------------------|
| 插入损耗   | dB    | ≤2.5                        |
| 波长相关损耗 | dB    | ≤0.5                        |
| 偏振相关损耗 | dB    | ≤0.3                        |
| 回波损耗   | dB    | ≥45 （@SM）                   |
| 隔离度    | dB    | ≥50                         |
| 重复性    | dB    | ≤0.05                       |
| 切换时间   | ms    | ≤20                         |
| 寿命     | times | ≥10 <sup>9</sup> （@ 全 MEMS） |
| 最大光功率  | mW    | ≤500                        |
| 工作电压   | V     | AC 110-240V                 |
| 功耗     | W     | 50 (typ.)                   |
| 工作温度   | ℃     | -20 ~ +60                   |
| 存储温度   | ℃     | -40 ~ +85                   |
| 设备尺寸   | mm    | 2U: 482×300×87.5            |

- 1.所有参数均在室温工作环境下测试;
- 2.所有参数均不包括连接头插入损耗;
- 3.波长相关损耗测试范围为 ±20nm;

6. 设备尺寸



## 7. 型号说明

订购信息：ROSW-M×N-A-B-C-D-E-F-G

| M×N   |       |
|-------|-------|
| 代码    | 通道数   |
| 8x8   | 8x8   |
| 16x16 | 16x16 |
| 32x32 | 32x32 |
|       |       |
|       |       |
| X     | 其他    |

| A  |    |
|----|----|
| 代码 | 模式 |
| S  | 单模 |
| M  | 多模 |

| B     |             |
|-------|-------------|
| 代码    | 波长          |
| 85    | 850nm       |
| 13    | 1310nm      |
| 14    | 1490nm      |
| 15    | 1550nm      |
| 162   | 1625nm      |
| 165   | 1650nm      |
| 13/15 | 1310/1550nm |
| X     | 其它          |

| C  |              |
|----|--------------|
| 代码 | 尺寸           |
|    |              |
|    |              |
|    |              |
|    |              |
| 2U | 482×300×87.5 |
| X  | 其它           |

| D  |          |
|----|----------|
| 代码 | 光纤类型     |
| 5  | 50/125   |
| 6  | 62.5/125 |
| 9  | 9/125    |
| X  | 其它       |

| E   |         |
|-----|---------|
| 代码  | 光纤直径    |
| 025 | Φ0.25mm |
| 09  | Φ0.9mm  |
| X   | 其它      |

| F  |      |
|----|------|
| 代码 | 光纤长度 |
| 05 | 0.5m |
| 10 | 1.0m |
| 15 | 1.5m |
| X  | 其它   |

| G  |        |
|----|--------|
| 代码 | 连接器    |
| 00 | 无      |
| FP | FC/UPC |
| FA | FC/APC |
| SP | SC/UPC |
| SA | SC/APC |
| LP | LC/UPC |
| LA | LC/APC |
| MP | MPO    |
| X  | 其它     |

## 8. 发货清单

| 序号 | 物资名称      | 数量 | 单位 | 备注   |
|----|-----------|----|----|------|
| 1  | M×N 光交换设备 | 1  | 台  |      |
| 2  | 网线        | 1  | 根  |      |
| 3  | 电源线       | 2  | 根  | 220V |