



2U 机架 4×16 光开关规格书

1. 产品简介

MEMS 光开关是一种光路控制器件，起着控制光路和转换光路的作用。在光通信应用中具有重要作用。光开关主要应用于：光传输系统中的多路光监控、LAN 多光源/探测器自动换接以及光传感多点动态监测系统；光测试系统中用于光纤、光器件、网络和野外工程光缆测试；光器件装调。

2. 产品特点

- (1)、具有插入损耗小，切换速度快等特点。
- (2)、采用 LCD 显示屏，非常直观的显示光路状态，方便用户的操作。
- (3)、可通过面板按键和串口指令两种方式进行光路切换设置。并可通过串口指令锁定按键操作。
- (4)、光输出 OUT 端带光功率实时监测，监测输出端的光功率值。

3. 性能指标

型 号	FSW-4X16-2U-FP
工作波长	1260 ~ 1650nm
测试波长	1310/1550 nm
插入损耗*1	≤ 2.2dB
重 复 性	≤ ±0.05 dB
回波损耗	≥50dB
OUT 端光功率监测范围	-50~+23 dBm
光功率监测精度	±0.2dB
串 扰	≥50dB
波长相关损耗	≤0.40
偏振相关损耗	≤0.05
切换时间	≤ 15ms（到任意通道）
切换次数	≥10 ⁹
光纤类型	SM（9/125um）
连接器形式	FC/UPC
监控端口	RJ45、RS-232
工作电源	AC: 85 ~ 264 V（50/60Hz）或 DC: 36 ~ 72 V
工作温度	-10 ~ +55℃
存储温度	-40 ~ +80℃
机箱类型	19 英寸标准 2U 机架（483×303×89mm）黑色

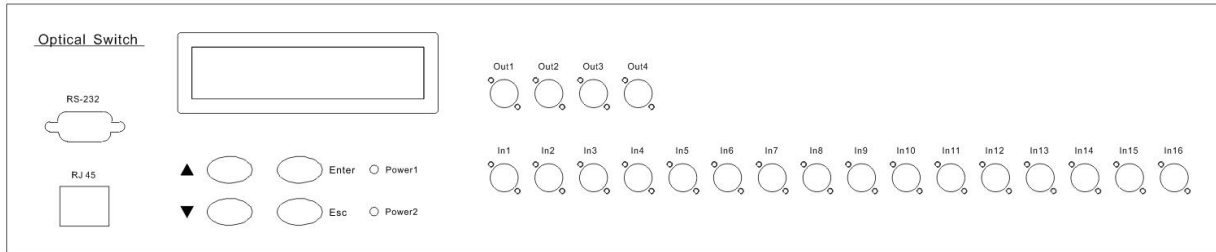
*1：该参数含法兰及连接光纤的衰减



4. 使用说明

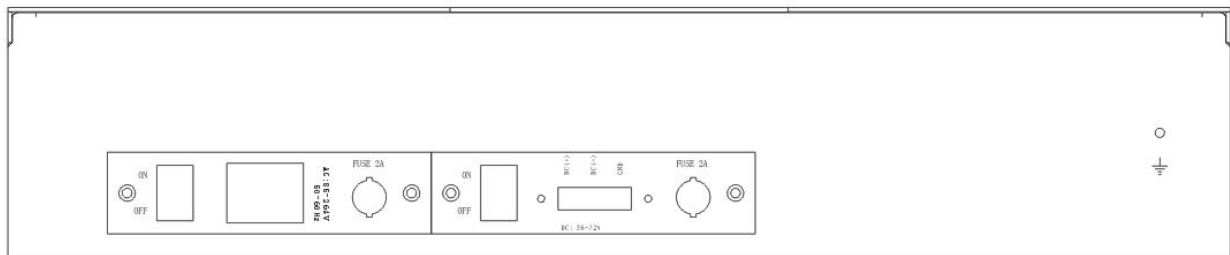
4.1. 面板示意说明

前面板



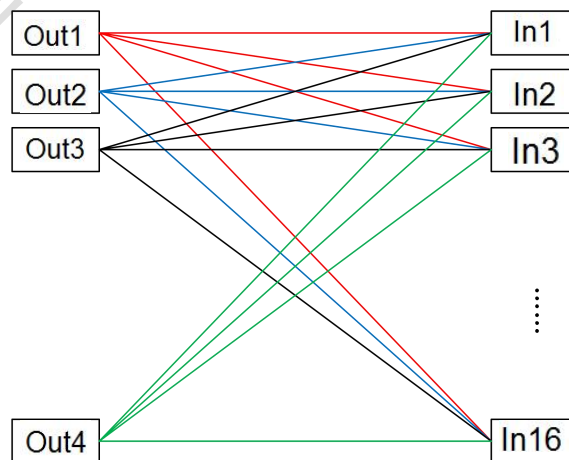
- (1)、RJ45 网口：设备监控数据信息的通信接口。
- (2)、RS-232 串口：设备监控数据信息的通信接口。
- (3)、LCD 显示屏：设备地址、当前通道和相关信息的显示。
- (4)、▲——上移键；▼——下移键；Enter——确定键；Esc——取消键。
- (5)、电源指示灯 Power1、Power2：工作电源指示。
- (6)、光接口说明：设备面板上的 In1 ~ In16 输入接口，Out1 ~ Out4 光输出接口。

后面板



- (1)、接线柱：外部接地线柱。
- (2)、AC 和 DC 电源接口：设备工作电源输入接口。

4.2. 光路示意说明



4×16 光开关内部光路示意图

说明：不能同时有两路输入选择同一输出！这样的命令是非法命令。



4.3. 面板操作说明

(1)、面板按键光路通道切换:

- 初始界面

光路: I1 - O1 I2 - O2
I3 - O3 I4 - O4

输入与输出端口选择界面:

- ① 按“Enter”键进入更改界面; ② 按“▲”或“▼”键选择“Ix”的输出端口; ③ 按“Enter”键确定选择; ④ 按“Esc”键返回上一步。

更改: I1 - O1 I2 - O2
I3 - O3 I4 - O4

设置成功

注意: 在选择“I1”~“I4”的输出端时, 不能选择相同的端口。否则不能进行切换, 并提示:

光路冲突

(2)、IP 地址设置

- ① 长按“Enter”键 4 秒进入菜单; ② 按“▲”或“▼”键选择“1.IP 地址设置”; ③ 按“Enter”键进入可看到当前 IP 地址; ④ 按“Enter”键进入 IP 设置界面; ⑤ 按“▲”或“▼”键选择“IP 地址”。⑥ 按“Enter”键确定完成。

光路: I1 - O1 I2 - O2
I3 - O3 I4 - O4

【1. IP 地址设置】
2. TCP 端口设置

IP 地址设置
192 . 168 . 001 . 172

192 . 168 . 001 . 172
19

设置成功

(3)、TCP 端口设置

- ① 长按“Enter”键 4 秒进入菜单; ② 按“▲”或“▼”键选择“2.TCP 端口设置”; ③ 按“Enter”键进入; ④ 按“▲”或“▼”键选择端口号; ⑤ 按“Enter”键确定完成。

光路: I1 - O1 I2 - O2
I3 - O3 I4 - O4

【2. TCP 端口设置】
3. 网关设置

端口号: 04001
0

设置成功

(4)、网关设置

- ① 长按“Enter”键 4 秒进入菜单; ② 按“▲”或“▼”键选择“3.网关设置”; ③ 按“Enter”键进入可看到当前网关地址; ④ 按“Enter”键进入网关设置界面; ⑤ 按“▲”或“▼”键选择“网关地址”。⑥ 按“Enter”键确定完成。

光路: I1 - O1 I2 - O2
I3 - O3 I4 - O4

【3. 网关设置】
4. 子网掩码设置

网关设置
192 . 168 . 001 . 001

192 . 168 . 001 . 001
19

设置成功

(5)、子网掩码设置

- ① 长按“Enter”键 4 秒进入菜单; ② 按“▲”或“▼”键选择“4.子网掩码设置”; ③ 按“Enter”键进入可看到当前网关地址; ④ 按“Enter”键进入子网掩码设置界面; ⑤ 按“▲”或“▼”键选择“子网掩码地址”。⑥ 按“Enter”键确定完成。



	成功返回: <KEY_0> 或 <KEY_1>	
<RESET>	重启设备 失败返回: <ER>	成功串口返回: <RESET_OK> 注: 网口无返回, 成功后TCP连接自动断开;
<RESTORE>	恢复出厂设置 失败返回: <ER>	成功串口返回: <RESET_OK> 注: 1、网口无返回, 成功后TCP连接自动断开; 2、该指令只恢复网络参数为默认值;
<INFO_?>	查询设备信息 失败返回: <ER>	成功返回: <OSW4X16-SM_VER1.00_SN0123456789 0_C06.02.00020> 表示4X16光开关, SM表示单模, 版本1.00, SN号01234567890, 产品编号 C06.02.00020;

注: 失败返回信息<ER>

5. 出厂缺省配置

项目	出厂默认配置	备注
面板按键使用	允许使用	
光路通道	In1→Out1、In2→Out2 In3→Out3、In4→Out4	
波特率设置	9600	8 位数据位, 1 位停止位, 无奇偶校验。
LCD 背光	1 分钟	在“1 分钟”内无面板按键操作, 背光关闭。
设备 IP	192.168.1.178	工作方式: TCP Server
设备网关	192.168.1.1	
子网掩码	255.255.255.0	
TCP 端口号	4001	

6. 注意事项及维护

6.1. 注意事项

- (1)、使用本设备时必须按照光路连接说明正确的连接各端口。
- (2)、电源要接地, 并保证输入电源电压在本设备要求的范围内。
- (3)、如果遇到突变干扰, 主机发生异常, 应先关机再进行处理。
- (4)、光输入口必须连接好, 准确定位, 否则测量结果和插入损耗可能不正确。
- (5)、在切换光路通道时, 带有轻微震动或声响属正常现象。

6.2. 设备维护

设备的合理使用与妥善保管可长期保持良好的性能指标, 延长其使用寿命, 因此需要适当维护:

- (1)、设备应避免强烈的机械振动、碰撞、跌落及其他机械损伤。运输时必须要有良好的包装和减振、防雨及防水措施;
- (2)、应当经常保持设备清洁, 工作环境应无酸、碱等腐蚀性气体存在。可用沾有清水或肥皂水的干净



毛巾轻轻擦拭机箱和面板。禁止用酒精等溶剂擦洗。

(3)、卸下光纤连接线应及时盖上防尘帽，以防止硬物、灰尘或其它脏物触及光纤端面。

未尽事宜，请与我们联系。我们将非常高兴听到您的宝贵意见。

7. 常见故障处理

故障表现	可能原因	解决办法
开机无显示	电源没有接好	重新把电源接好，开机。
插入损耗过大	连接头端面污损	重新清洗光连接头端面，并将连接头固定好。检查端面是否损坏。
面板不能切换光路	锁定了面板按键	通过串口发送命令允许面板按键使用。
上位机指令无效	串口设置不正确	查询检查串口设置
	串口线没有接好	先关机，重新检查串口线，再开机。