

产品特点

- 插入损耗小
- 切换速度快
- LCD 显示屏，直观的显示光路状态
- 面板按键和串口网口指令方式进行光路切换设置，并可通过串口网口指令锁定按键操作
- 输出端口（OUT 端口）带光功率监控

产品应用范围

- 光传输系统中的多路光监控
- LAN 多光源/探测器自动换接
- 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。

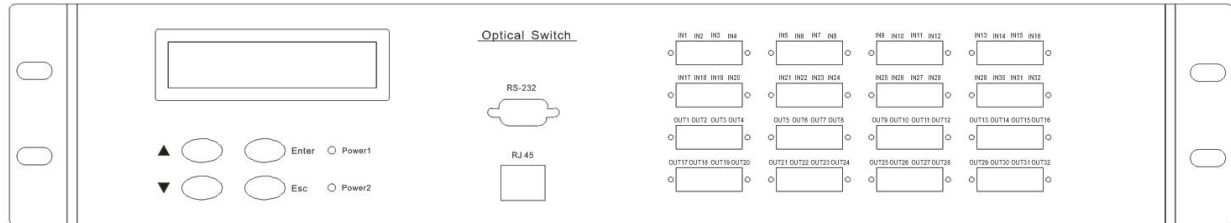
技术参数

型 号	MFSW-32X32-2U-LP
工作波长	1260 ~ 1650nm
测试波长	1310/1550 nm
插入损耗	≤4.5 dB
监测光功率范围	+20 ~ -50 dBm
监测光功率精度	±0.5 dB (+20 ~ -30 dBm) ±1.0 dB (-30 ~ -50 dBm)
监测光功率分辨率	±0.01 dB
重 复 性	≤±0.2 dB
回波损耗	≥45 dB
串 扰	≥50 dB
波长相关损耗	≤0.8 dB
偏振相关损耗	≤0.3 dB
切换时间	≤ 50 ms
光纤类型	SM (9/125um)
连接器形式	LC/PC
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°C
存储温度	-40 ~ + 80°C
机箱类型	19 英寸标准 2U 机架 (483×500×89mm)

使用说明

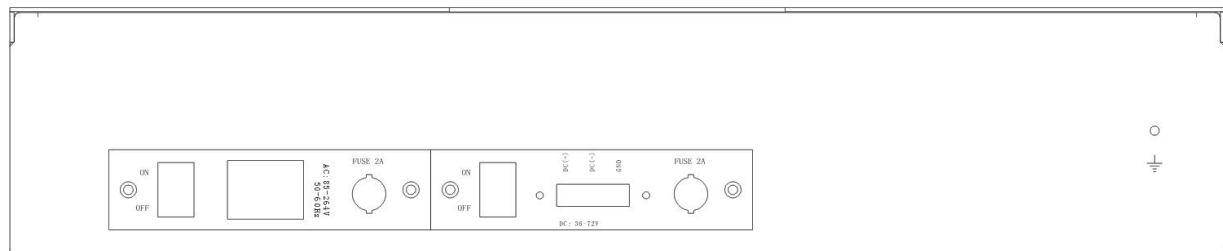
1.1. 面板示意说明

前面板



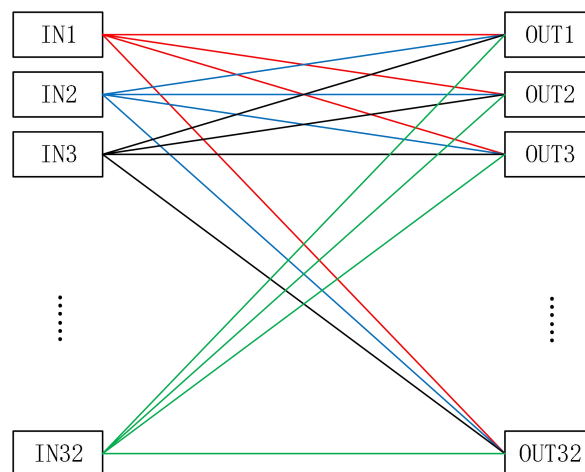
- (1)、RJ45 网口：设备监控数据信息的通信接口。
- (2)、RS-232 串口：设备监控数据信息的通信接口。
- (3)、LCD 显示屏：设备地址、当前通道和相关信息的显示。
- (4)、▲——上移键；▼——下移键；Enter——确定键；Esc——取消键。
- (5)、电源指示灯 Power1、Power2：工作电源指示。
- (6)、光接口说明：设备面板上的 In1 ~ In32 为光输入接口，Out1 ~ Out32 为光输出接口。

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。

1.2. 设备光路示意说明



32×32 光开关内部光路示意图

注：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。

1.3. 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” ~ “I32” 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

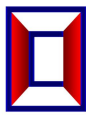
网关设置
192 . 168 . 001 . 001

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。

光路: I1-O1 I2-O2 I3-O3 I4-O4	【4. 子网掩码设置】 5. LCD 背光	子网掩码设置 255.255.255.000	255.255.255.000 25
设置成功			

(6)、LCD 背光

- ① 长按“Enter”键4秒进入菜单；② 按“▲”或“▼”键选择“5. LCD 背光”；③ 按“Enter”键进入；④ 按“▲”或“▼”键选择时间；⑤ 按“Enter”键确定完成。

光路: I1-O1 I2-O2 I3-O3 I4-O4	【5. LCD 背光】 6. 恢复出厂设置	背光时间: 00010 0	设置成功
--------------------------------	--------------------------	------------------	------

(7)、恢复出厂设置

- ① 长按“Enter”键4秒进入菜单；② 按“▲”或“▼”键选择“6. 恢复出厂设置”；③ 按“Enter”键进入；④ 按“Enter”键确定完成。

光路: I1-O1 I2-O2 I3-O3 I4-O4	5. LCD 背光 【6. 恢复出厂设置】	恢复出厂设置 【确定】 取消	设置成功
--------------------------------	--------------------------	-------------------	------

1.4. 上位机监控说明

本设备可以通过前面板上 Ethernet 以太网、RS232 等接口接收来自计算机的控制信号来实现自动测量或实时监控。

- (1)、本仪器每次只能执行一个指令。通常等程序返回相应值后才可以输入下一条指令。
- (2)、请使用大写字母。
- (3)、实际操作中输入尖括弧“<”作为开始符、尖括弧“>”作为结束符。
- (4)、通过串口访问时，格式是：send 命令，注意send要小写，命令要大写，send和命令之间有空格隔开，命令之后要有回车。用TCP连接时，直接输入命令即可。

程控指令集

光路切换指令集：

命令	描述	示例
<OSW_SW_I1_I2_I3_I4_I5_I6_I7_I8_I9_I10_I11_I12_I13_I14_I15_I16_I17_I18_I19_I20_I21_I22_I23_I24_I25_I26_I27_I28_I129_I30_I31_I32> (I1~I32取值01~32，且取值不能相同！)	通道切换 发送：<OSW_SW_In1对应的输出通道_In2对应的输出通道_In3对应的输出通道_In4对应的输出通道_In5对应的输出通道_In6对应的输出通道_In7对应的输出通道_In8对应的输出通道_In9对应的输出通道_In10对应的输出通道_In11对应的输出通道_In12对应的输出通道_In13对应的输出通道_In14对应的输出通道_In15对应的输出通道_In16对应的输出通道_In17对应的输出通道_In18对应的输出通道_In19对应的输出通道_In20对应的输出通道_In21对应的输出通道_In22对应的输出通道_In23对应的输出通道_In24对应的输出通道_In25对应的输出通道_In26对应的输出通	发送： <OSW_SW_01_02_03_04_05_06_07_08_09_10_11_12_13_14_15_16_17_18_19_20_21_22_23_24_25_26_27_28_29_30_31_32> 返回： <OSW_SW_01_02_03_04_05_06_07_08_09_10_11_12_13_14_15_16_17_18_19_20_21_22_23_24_25_26_27_28_29_30_31_32_OK> 表示将32X32光路设置为： In1→Out1、In2→Out2、In3→Out3、In4→Out4、In5→Out5、In6→Out6、In7→Out7、In8→Out8、In9→Out9、In10→Out10、In11→Out11、In12→Out12、In13→Out13、In14→Out14、In15→Out15、In16→Out16、In17



第 5 页 共 8 页

表示 OUT1 端口到 OUT31 端口的工作波长为 1310nm, OUT32 端口的工作波长为 1550nm;

设备参数指令集:

<SET_IP_xxx_xxx_xxx_xxx>	设置/查询本机IP地址 (重启生效) 1.xxx为000~255表示设置IP地址 2.成功返回: <SET_IP_OK> 3.<IP_?>表示查询IP地址	发送: <SET_IP_192_168_002_011> 表示设置IP为: 192.168.2.11 发送: <IP_?> 返回: <IP_192_168_002_011> 表示当前IP为: 192.168.2.11
<SET_GW_xxx_xxx_xxx_xxx>	设置/查询网关 (重启生效) 1.xxx为000~255表示设置网关 2.成功返回: <SET_GW_OK> 3.<GW_?>表示查询网关地址	发送: <SET_GW_192_168_002_001> 表示设置网关为: 192.168.2.1 发送: <GW_?> 返回: <GW_192_168_002_001> 表示当前网关为: 192.168.2.1
<SET_SM_xxx_xxx_xxx_xxx>	设置/查询子网掩码 (重启生效) 1.xxx为000~255表示设置子网掩码 2.成功返回: <SET_SM_OK> 3.<SM_?>表示查询子网掩码	发送: <SET_SM_255_255_255_000> 表示设置子网掩码为: 255.255.255.0 发送: <SM_?> 返回: <SM_255_255_255_000> 表示当前子网掩码为: 255.255.255.0
<SET_TCPP_xxxxx>	设置/查询TCP通信端口号 (重启生效) 1.xxxxx为00000~65534表示设置TCP通信端口号 2.成功返回: <SET_TCPP_OK> 3.<TCPP_?>表示查询TCP通信端口号	发送: <SET_TCPP_04001> 表示设置TCP通信端口号: 4001
<SET_KEY_x>	设置或查询设备按键的使用权限 1.x值: 0表示禁止; 1表示允许; 2. 成功返回: <SET_KEY_x_OK> 3. <KEY_?>表示查询按键的使用权限状态; 成功返回: <KEY_0> 或 <KEY_1>	<SET_KEY_1>表示按键允许使用; <SET_KEY_0>表示按键禁止使用; <KEY_?>若按键允许使用, 返回: <KEY_1>, 若按键禁止使用, 返回: <KEY_0>
<RESET>	重启设备	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	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	成功返回: <OSW32X32-SM_VER1.00_SN01234567890_C06.02.00020> 表示32X32光开关, SM表示单模, 版本1.00, SN号01234567890, 产品编号C06.02.00020;
<SAVE_ALL>	保存配置, 成功返回: <OK>	对配置进行保存, 如通道状态保存。

注: 失败返回信息<ER>

出厂缺省配置

出厂缺省配置列表

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、In5→Out5、In6→Out6、In7→Out7、In8→Out8、In9→Out9、In10→Out10、In11→Out11、In12→Out12、In13→Out13、In14→Out14、In15→Out15、In16→Out16、In17→Out17、In18→Out18、In19→Out19、In20→Out20、In21→Out21、In22→Out22、In23→Out23、In24→Out24、In25→Out25、In26→Out26、In27→Out27、In28→Out28、In29→Out29、In30→Out30、In31→Out31、In32→Out32	
OUT 端口工作波长	1310nm	
波特率设置	19200	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	

注意事项及维护

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。

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洗机箱和面板。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。

设备维护常见故障处理

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。