

产品特点

- 插入损耗小
- 高稳定性和可靠性
- 可通过串口指令方式进行光路切换设置
- 切换速度快

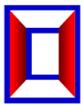
应用范围

- 实验室研发
- 系统监测
- 城域网
- 多路光监测
- 光纤传感
- 远程光纤监控系统

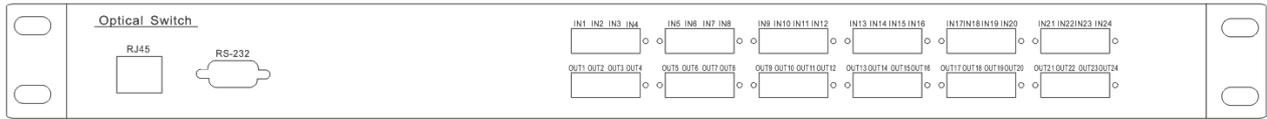
光开关是一种光路控制器件，起着控制光路和转换光路的作用。在光通信应用中具有重要作用。光开关主要应用于：光传输系统中的多路光监控、LAN 多光源/探测器自动换接以及光传感多点动态监测系统；光测试系统中用于光纤、光器件、网络和野外工程光缆测试；光器件装调。

技术参数

型 号	HC-FSW-24X24-1U-LP
工作波长	1260 ~ 1650nm
测试波长	1310/1550 nm
插入损耗	< 4.0dB
重 复 性	≤±0.1 dB
回波损耗	≥45dB
串 扰	≥50dB
波长相关损耗	≤0.50
偏振相关损耗	≤0.15
切换时间	≤ 50ms
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 1U 机架 (483×400×44mm)

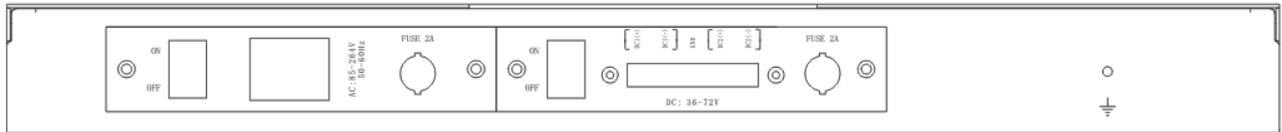


面板示意说明



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) 光接口说明：设备面板上的 In1 ~ In24 为光输入接口，Out1 ~ Out24 为光输出接口。

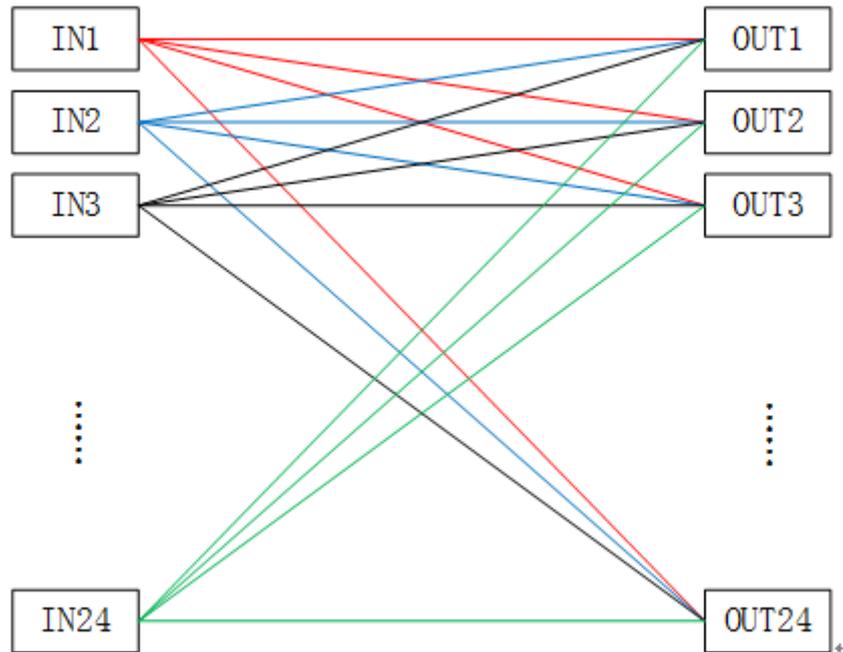


后面板

- (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。



光路示意说明



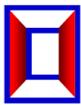
24×24 光开关内部光路示意图

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。

上位机检测说明

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。

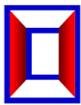
- (1) 本仪器每次只能执行一个指令。通常等程序返回相应值后才可以输入下一条指令。
- (2) 请使用大写字母。
- (3) 实际操作中输入尖括弧 "<" 作为开始符、尖括弧 ">" 作为结束符。



程控指令集

光开关指令集：

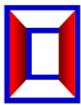
命令	描述	示例
<OSW_A_?>	<p>查询通道状态</p> <p>成功返回：< OSW_In1 对应的输出通道_In2 对应的输出通道_In3 对应的输出通道_In4 对应的输出通道_In5 对应的输出通道_In6 对应的输出通道_In7 对应的输出通道_In8 对应的输出通道_In9 对应的输出通道_In10 对应的输出通道_In11 对应的输出通道_In12 对应的输出通道_In13 对应的输出通道_In14 对应的输出通道_In15 对应的输出通道_In16 对应的输出通道_In17 对应的输出通道_In18 对应的输出通道_In19 对应的输出通道_In20 对应的输出通道_In21 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></p>	<p>返回：</p> <p><OSW_01_02_03_04_05_06_07_08_09_10_11_12_13_14_15_16_17_18_19_20_21_22_23_24></p> <p>当前光路为：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→Out17、In18→Out18、In19→Out19、In20→Out20、In21→Out21、In22→Out22、In23→Out23、In24→Out24；</p>
16X16光开关发送： <OSW_SW_a_b_c_	<p>通道切换</p> <p>发送：<OSW_SW_In1对应的输出通</p>	<p>发送：</p> <p><OSW_SW_01_02_03_04_05_06_07_0</p>



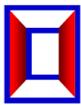
d_e_f_g_h_i_j_k_l m_n_o_p_q_r_s_t_u _v_w_x> (a、b、c、d、e、f、 g、h、i、j、k、l、m、 n、o、p、q、r、s、 t、u、v、w、x取值 01~24，且取值不能 相同!!!)	道_In2对应的输出通道_In3对应的 输出通道_In4对应的输出通道_In5 对应的输出通道_In6对应的输出通 道_In7对应的输出通道_In8对应的 输出通道_In9对应的输出通道_In10 对应的输出通道_In11对应的输出通 道_In12对应的输出通道_In13对应 的输出通道_In14对应的输出通道 _In15对应的输出通道_In16对应的 输出通道_In17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>	8_09_10_11_12_13_14_15_16_17_18_1 9_20_21_22_23_24> 返回： <OSW_SW_02_03_04_05_06_07_08_0 9_10_11_12_13_14_15_16_17_18_19_2 0_21_22_23_24_OK> 表示将24X24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→Out17、 In18→Out18、In19→Out19、In20→ Out20、In21→Out21、In22→Out22、 In23→Out23、In24→Out24；
--	--	---

设备参数指令集：

<SET_IP_xxx_xxx_x xx_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 4. 失败返回：<ER>	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
------------------------------	--	---



<p><SET_GW_xxx_xxx_xxx_xxx></p>	<p>设置/查询网关 (重启生效)</p> <p>1.xxx为000~255表示设置网关</p> <p>2.成功返回 : <SET_GW_OK></p> <p>3.<GW_?>表示查询网关地址</p> <p>4. 失败返回 : <ER></p>	<p>发送 : <SET_GW_192_168_002_001></p> <p>表示设置网关为 : 192.168.2.1</p> <p>发送 : <GW_?></p> <p>返回 : <GW_192_168_002_001></p> <p>表示当前网关为 : 192.168.2.1</p>
<p><SET_SM_xxx_xxx_xxx_xxx></p>	<p>设置/查询子网掩码 (重启生效)</p> <p>1.xxx为000~255表示设置子网掩码</p> <p>2.成功返回 : <SET_SM_OK></p> <p>3.<SM_?>表示查询子网掩码</p> <p>4. 失败返回 : <ER></p>	<p>发送 : <SET_SM_255_255_255_000></p> <p>表示设置子网掩码为 : 255.255.255.0</p> <p>发送 : <SM_?></p> <p>返回 : <SM_255_255_255_000></p> <p>表示当前子网掩码为 : 255.255.255.0</p>
<p><SET_TCPP_xxxxx></p>	<p>设置/查询TCP通信端口号(重启生效)</p> <p>1.xxxxx为00000~65534表示设置TCP通信端口号</p> <p>2.成功返回 : <SET_TCPP_OK></p> <p>3.<TCPP_?>表示查询TCP通信端口号</p> <p>4. 失败返回 : <ER></p>	<p>发送 : <SET_TCPP_04001></p> <p>表示设置TCP通信端口号 : 4001</p>
<p><RESET></p>	<p>重启设备</p> <p>失败返回 : <ER></p>	<p>成功串口返回 : <RESET_OK></p> <p>注 : 网口无返回,成功后TCP连接自动断开;</p>
<p><RESTORE></p>	<p>恢复出厂设置</p> <p>失败返回 : <ER></p>	<p>成功串口返回 : <RESET_OK></p> <p>注 : 1、网口无返回,成功后TCP连接自</p>

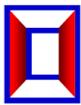


		<p>动断开；</p> <p>2、该指令只恢复网络参数为默认值；</p>
<INFO_?>	<p>查询设备信息</p> <p>失败返回：<ER></p>	<p>成功返回：</p> <p><OSW24X24-SM_VER1.00_SN01234567890_C06.02.00020></p> <p>表示24X24光开关，SM表示单模，版本1.00，SN号01234567890，产品编号C06.02.00020；</p>
<SAVE_ALL>	<p>保存配置</p> <p>成功返回：<SAVE_ALL_OK></p>	<p>对配置进行保存，如通道状态保存。</p>

注：失败返回信息<ER>

出厂缺省配置

项目	出厂默认配置	备注
光路通道	<p>In1→Out1、In2→Out2</p> <p>In3→Out3、In4→Out4</p> <p>In5→Out5、In6→Out6</p> <p>In7→Out7、In8→Out8</p> <p>In9→Out9、In10→Out10</p> <p>In11→Out11、In12→Out12</p> <p>In13→Out13、In14→Out14</p> <p>In15→Out15、In16→Out16</p> <p>In17→Out17、In18→Out18</p> <p>In19→Out19、In20→Out20</p> <p>In21→Out21、In22→Out22</p> <p>In23→Out23、In24→Out24</p>	
波特率设置	9600	8 位数据位，1 位停止位，无奇偶校验。



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

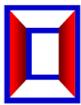
- ☐ (1) 使用本设备时必须按照光路连接说明正确的连接各端口。
- ☐ (2) 电源要接地，并保证输入电源电压在本设备要求的范围内。
- ☐ (3) 如果遇到突变干扰，主机发生异常，应先关机再进行处理。
- ☐ (4) 光输入口必须连接好，准确定位，否则测量结果和插入损耗可能不正确。
- ☐ (5) 在切换光路通道时，带有轻微震动或声响属正常现象

☐ 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。



设备故障维护

故障表现	可能原因	解决办法
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。
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。