

机架 20×20 全通光开关规格书

1. 产品简介

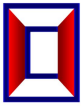
光开关是一种光路控制器件,起着控制光路和转换光路的作用。在光通信应用中具有重要作用。光开关主要应用于:光传输系统中的多路光监控、LAN 多光源/探测器自动换接以及光传感多点动态监测系统;光测试系统中用于光纤、光器件、网络和野外工程光缆测试;光器件装调。

2. 产品特点

- (1)、具有插入损耗小,切换速度快等特点。
- (2)、可通过串网口指令方式进行光路切换设置。

3. 性能指标

型 号	FSW-20X20
工作波长	1260 ~ 1610nm
测试波长	1310/1550nm
VOA 衰减范围	0 ~ 40dB (不含插入损耗)
功率检测范围	+23 ~ -50dBm
准确度	$\leq \pm 0.2\text{dB}$
插入损耗	$\leq 3.0\text{dB}$
通道一致性	$\leq 1.2\text{dB}$ (同一波长)
重 复 性	$\leq \pm 0.1\text{ dB}$
回波损耗	$\geq 45\text{dB}$
串 扰	$\geq 45\text{dB}$
波长相关损耗	$\leq 0.50\text{dB}$
偏振相关损耗	$\leq 0.15\text{dB}$
切换时间	$\leq 50\text{ms}$
光纤类型	SM (9/125um)
连接器形式	SC/PC

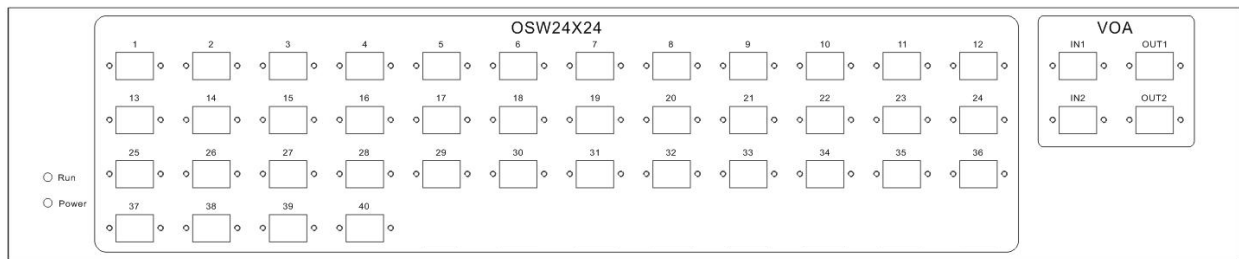


监控端口	RJ45、RS-232
工作电源	AC: 85 ~ 264 V (50/60Hz) 或 DC: 36 ~ 72 V
工作温度	-10 ~ + 55℃
存储温度	-40 ~ + 80℃
机箱类型	19 英寸标准 2U 机架 (483×350×89mm)

4. 使用说明

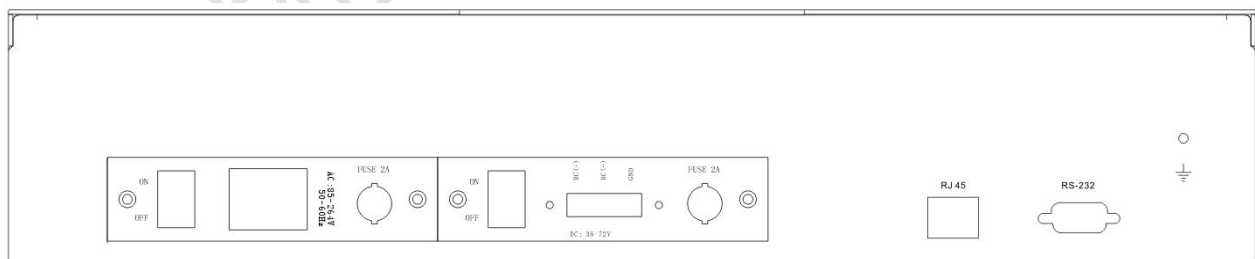
4.1. 面板示意说明

前面板



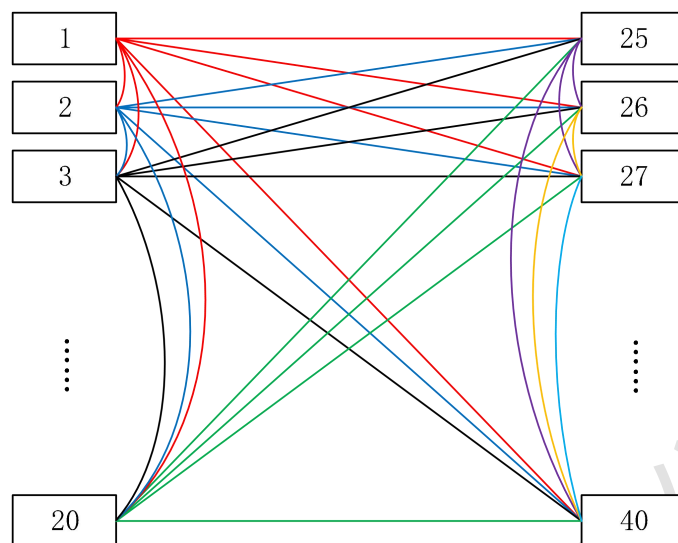
- (1)、指示灯 Run 说明：设备正常工作情况下 1 秒种闪烁一次。
- (2)、指示灯 Power 说明：设备供电正常情况下常亮。
- (3)、光接口说明：设备面板上的 1 ~ 40 为光矩阵接口，In1、Out1 和 In2、Out2 为光衰减器接口。

后面板



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

4.2. 光路示意说明



20×20 光开关内部光路示意图

说明：不能同时有两个端口选择同一输出！这样的命令是非法命令。

2 路光衰减内部光路示意图

4.3. 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。

程控指令集

光开关指令集:

命令	描述	示例
<OSW_A_?>	查询通道状态 成功返回: <OSW_通道1_通道2_通道3_通道4_通道5_通道6_通道7_通道8_通道9_通道10_通道11_通道12_通道13_通道14_通道15_通道16_通道17_通道18_通道19_通道20>	返回: <OSW_01-21_02-22_03-23_04-24_05-25_06-26_07-27_08-28_09-29_10-30_11-31_12-32_13-33_14-34_15-35_16-36_17-37_18-38_19-39_20-40> 当前矩阵光路为: 01-21、02-22、03-23、04-24、05-25、06-26、07-27、08-28、09-29、10-30、11-31、12-32、13-33、14-34、15-35、16-36、17-37、18-38、19-39、20-40;
<OSW_SW_a1-b1_a2-b2_a3-b3_a4-b4_a5-b5_a6-b6_a7-b7_a8-b8_a9-b9_a10-b10_a11-b11_a12-b12_a13-b13_a14-b14_a15-b15_a16-b16_a17-b17_a18-b18_a19-b19_a20-b20> (a1~a20、b1~b20取值01~40, 且取值不能相同!)	通道切换 发送: <OSW_SW_通道1_通道2_通道3_通道4_通道5_通道6_通道7_通道8_通道9_通道10_通道11_通道12_通道13_通道14_通道15_通道16_通道17_通道18_通道19_通道20>	发送: <OSW_SW_01-21_02-22_03-23_04-24_05-25_06-26_07-27_08-28_09-29_10-30_11-31_12-32_13-33_14-34_15-35_16-36_17-37_18-38_19-39_20-40> 成功返回: <OSW_SW_01-21_02-22_03-23_04-24_05-25_06-26_07-27_08-28_09-29_10-30_11-31_12-32_13-33_14-34_15-35_16-36_17-37_18-38_19-39_20-40_OK> 表示将20X20光路设置为: 01-21、02-22、03-23、04-24、05-25、06-26、07-27、08-28、09-29、10-30、11-31、12-32、13-33、14-34、15-35、16-36、17-37、18-38、19-39、20-40;

光衰指令集

命令	描述	示例
<VOA_xx_ATT_yy.yy>	设置衰减量: xx: 01~02通道; yy.yy: 范围为00.00 ~ 40.00dB;	<FVA_01_ATT_30.00> 表示设置仪器第1通道的衰减量为30dB; 成功返回: <FVA_01_ATT_OK>
<FVA_00_ATT_CH01_CH02>	所有通道同时设置衰减量: CH01~CH02: 取值范围为00.00 ~ 40.00dB; CH01~CH02: 取值为XX.XX 时表示保持当前衰减不变;	成功返回: <FVA_00_ATT_CH01_CH02_OK>
<FVA_xx_W_yyyy>	设置工作波长: xx: 01~02通道; yyyy: 1310nm波长;	<FVA_01_W_1310> 表示设置仪器第1通道的工作波长为1310nm; 成功返回: <FVA_01_W_OK>
<FVA_xx_A_?>	查询通道当前工作波长、衰减量、输出功率 xx: 01~02通道;	<FVA_01_A_?> 表示查询仪器第1通道当前的工作波长、衰减量和输出功率; 成功返回: <FVA_通道_波长_衰减量_输入功率_输出功率>

		率> 如: <FVA_01_1310_23.00_-01.34_-25.34> 表示第1通道当前工作波长为1310nm、衰减量23.00dB、输入功率-1.34dBm、输出功率-25.34dBm;
<OPM_xx_PC_yyyy_±z.zz>	校准通道输出光功率 xx: 01~02通道; yyyy: 1310nm波长; ±z.zz: 校准值, -9.99~+9.99dB;	<OPM_01_PC_1310_+0.55> 表示校准仪器第1通道1310nm波长的输出功率值(补偿+0.55dB); 成功返回: <OPM_01_PC_1310_+0.55_OK>
<FVA_xx_AC_yyyy>	衰减量自动校准 xx: 01~02通道; yyyy: 1310nm波长;	<FVA_01_AC_1310> 表示对1通道1310nm波长的衰减量自动校准; 成功返回: <FVA_01_AC_1310_OK> 注: 1、一个通道一个波长的校准时间大约需要2分钟; 2、衰减量自动校准时, 输入光源功率必须大于-3.00dBm, 否则校准失败; 3、通过<FVA_xx_AC_?>查询校准进度, 返回内容: <FVA_xx_AC_1310_START>表示开始校准; <FVA_xx_AC_1310_ING>表示校准进行中; <FVA_xx_AC_1310_OK>表示校准成功; <ER>表示校准失败;
<AUTO_xx_JUST_YY.Y_ZZZ ZZ>	衰减量单点校准 xx=01:表示通道1 YY.Y 表示需要校准的衰减值, 0-3dB 步进为 0.1, 3dB 以上步进为 1dB。 ZZZZ=?:表示查询校准值 ZZZZ=00000-65535:表示校准值	1.设置 01 通道需要校准的波长; 2.查询当前校准值 发送: <AUTO_01_JUST_00.0_?> 返回: <AUTO_1_0_JUST_0.0_11000_OK> 3.修改当前校准值 发送: <AUTO_01_JUST_00.0_11010> 返回: <AUTO_1_JUST_0.0_11010_OK>

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 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
<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 4. 失败返回: <ER>	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 4. 失败返回: <ER>	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	发送: <SET_TCPP_04001> 表示设置TCP通信端口号: 4001

	2.成功返回: <SET_TCPP_OK> 3.<TCPP_?>表示查询TCP通信端口号 4. 失败返回: <ER>	
<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: <OSW24X24-SM_VER1.00_SN0123456789 0_C06.02.00020> 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;
<SAVE_ALL>	保存配置 成功返回: <SAVE_ALL_OK>	对配置进行保存, 如通道状态保存。

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
光路通道	01-21、02-22、03-23、04-24、 05-25、06-26、07-27、08-28、 09-29、10-30、11-31、12-32、 13-33、14-34、15-35、16-36、 17-37、18-38、19-39、20-40	
VOA 工作波长	1310nm	
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	