

产品特点

- Mini Size
- Fast Switch Speed
- Low Insertion Loss & PDL
- Wide Operating Wavelength Range
- High Reliability & Stability

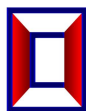
应用范围

- Network Monitor System
- Remote Fiber Testing System
- Module & System Integration
- Instrumentation



性能指标

型 号	MEMS-1X144	
光纤类型	SM	MM
工作波长	1260~1650nm	850±20nm or 1310±20nm or 1400~1700nm
测试波长	1310/1550nm	850/1310/1550nm
插入损耗 ¹	$\leq 1.0\text{dB}$ (Typical: 0.8) ($N \leq 16$) $\leq 1.8\text{dB}$ (Typical: 1.6) ($16 < N \leq 64$) $\leq 2.0\text{dB}$ (Typical: 1.8) ($64 < N \leq 144$) $\leq 2.2\text{dB}$ (Typical: 2.0) ($144 < N \leq 256$)	$\leq 1.0\text{dB}$ (Typical: 0.8) ($N \leq 8$) $\leq 1.8\text{dB}$ (Typical: 1.6) ($8 < N \leq 64$) $\leq 3.2\text{dB}$ (Typical: 3.0) ($64 < N \leq 128$)
波长相关损耗	$\leq 0.3\text{ dB}$ ($N \leq 16$) $\leq 0.4\text{ dB}$ ($16 < N \leq 144$) $\leq 0.5\text{ dB}$ ($144 < N \leq 256$)	$\leq 0.3\text{ dB}$ ($N \leq 8$) $\leq 0.4\text{ dB}$ ($8 < N \leq 64$) $\leq 0.6\text{ dB}$ ($64 < N \leq 128$)
偏振相关损耗	$\leq 0.15\text{dB}$	$\leq 0.2\text{dB}$
回波损耗	$\geq 45\text{ dB}$	$\geq 30\text{ dB}$
串扰	$\geq 50\text{ dB}$	$\geq 30\text{ dB}$
重复性	$\leq \pm 0.05\text{dB}$	$\leq \pm 0.05\text{dB}$
切换时间	$\leq 15\text{ms}$	
切换次数	$\geq 10^9$ 次	
输入光功率	$\leq 500\text{ mW}$	
工作电压/电流	DC5V±10% $\leq 50\text{mA}$ ($N \leq 16$) $\leq 250\text{mA}$ ($16 < N \leq 64$) $\leq 350\text{mA}$ ($64 < N \leq 144$) $\leq 500\text{mA}$ ($144 < N \leq 256$)	DC5V±10% $\leq 50\text{mA}$ ($N \leq 8$) $\leq 250\text{mA}$ ($8 < N \leq 32$) $\leq 450\text{mA}$ ($32 < N \leq 96$) $\leq 550\text{mA}$ ($96 < N \leq 128$)
工作温度	$-5 \sim 70\text{ }^{\circ}\text{C}$	

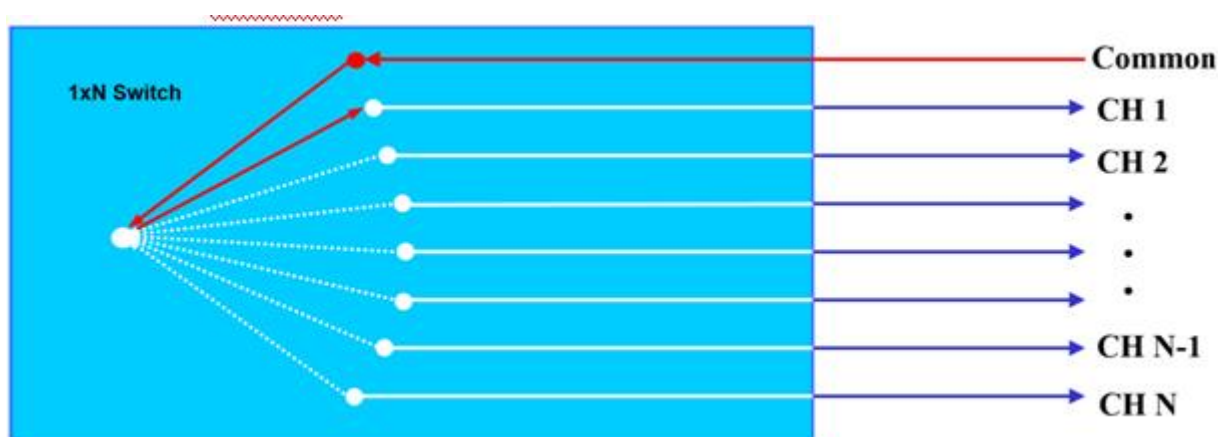


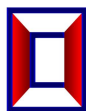
存储温度	-40 ~ 85 °C	
模块尺寸	M1: 34(L) x 24(W) x 11(H) ±0.2mm (N≤16, Bare Fiber) M2: 60(L) x 24(W) x 11(H) ±0.2mm (N≤16, Loose Tube) M3: 90(L) x 55(W) x 12(H) ±0.2mm (16 < N≤64, Loose Tube) M4: 100(L) x 100(W) x 12(H) ±0.2mm (64 < N≤144, Loose Tube) M5: 110(L) x 141(W) x 12(H) ±0.2mm (144 < N≤256, Loose Tube)	M1: 34(L) x 24(W) x 11(H) ±0.2mm (N≤8, Bare Fiber) M2: 60(L) x 24(W) x 11(H) ±0.2mm (N≤8, Loose Tube) M3: 90(L) x 55(W) x 12(H) ±0.2mm (8 < N≤32, Loose Tube) M4: 100(L) x 100(W) x 12(H) ±0.2mm (32 < N≤96, Loose Tube) M5: 110(L) x 141(W) x 12(H) ±0.2mm (96 < N≤128, Loose Tube)

备注: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，一对连接头增加0.3dB损耗。

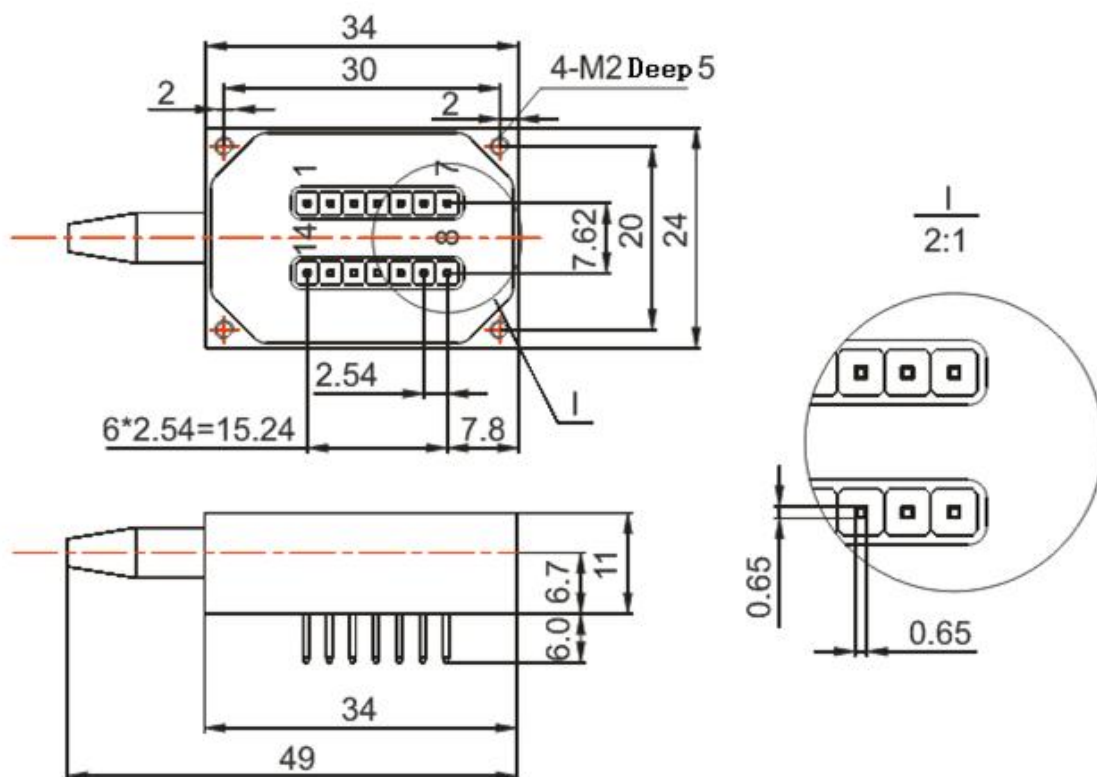
模块内部示意图



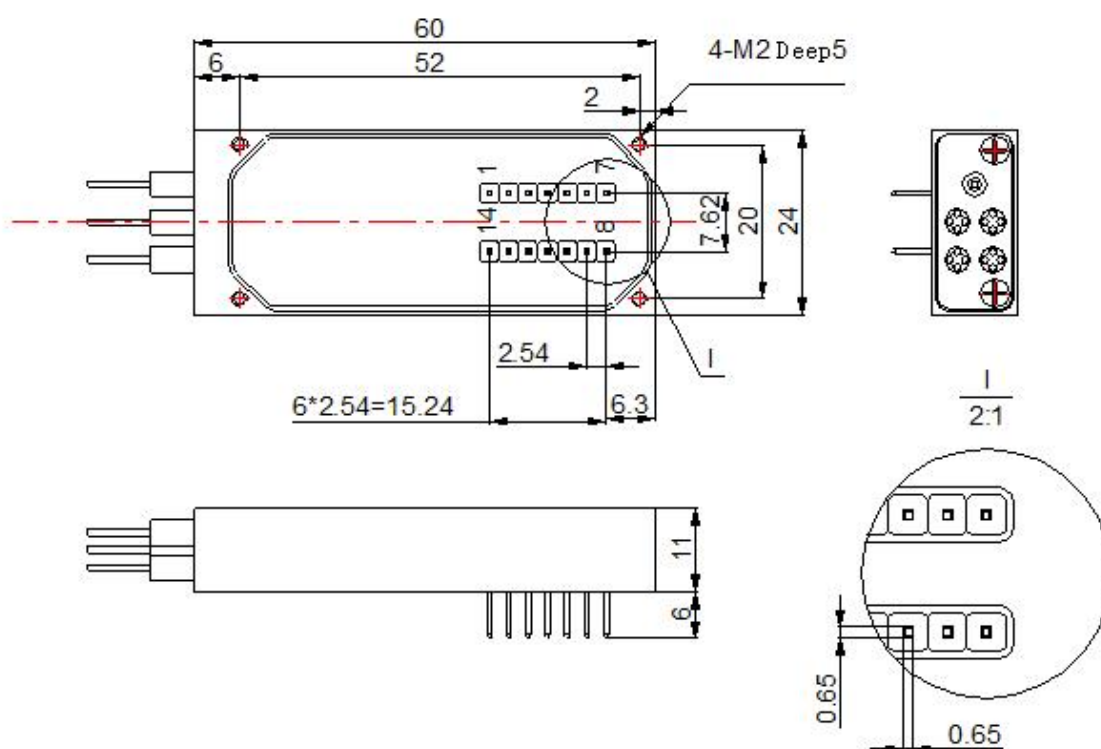


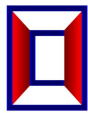
模块尺寸示意图

M1:

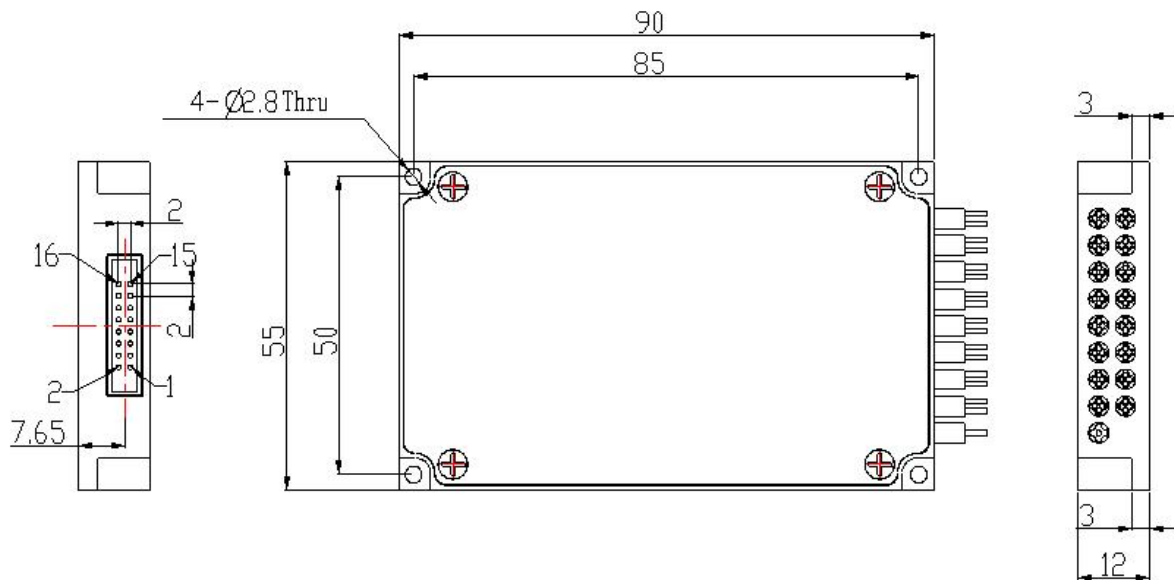


M2:

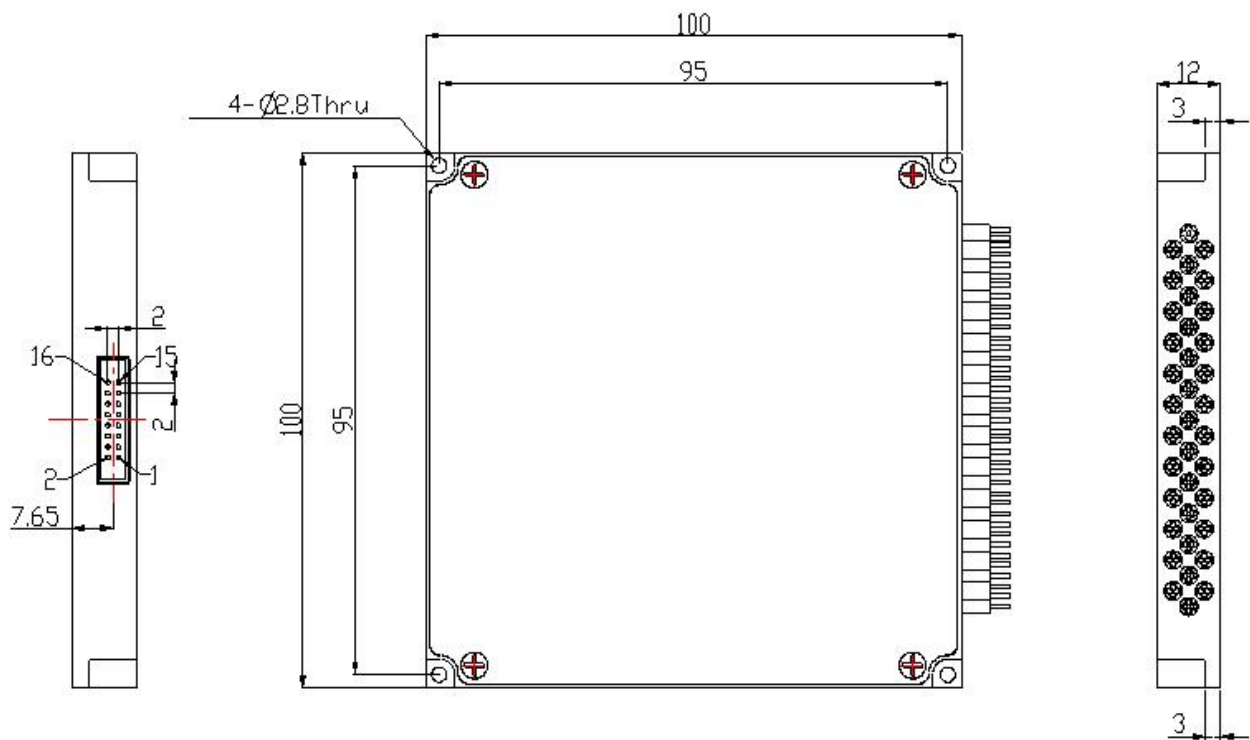


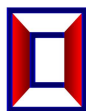


M3:

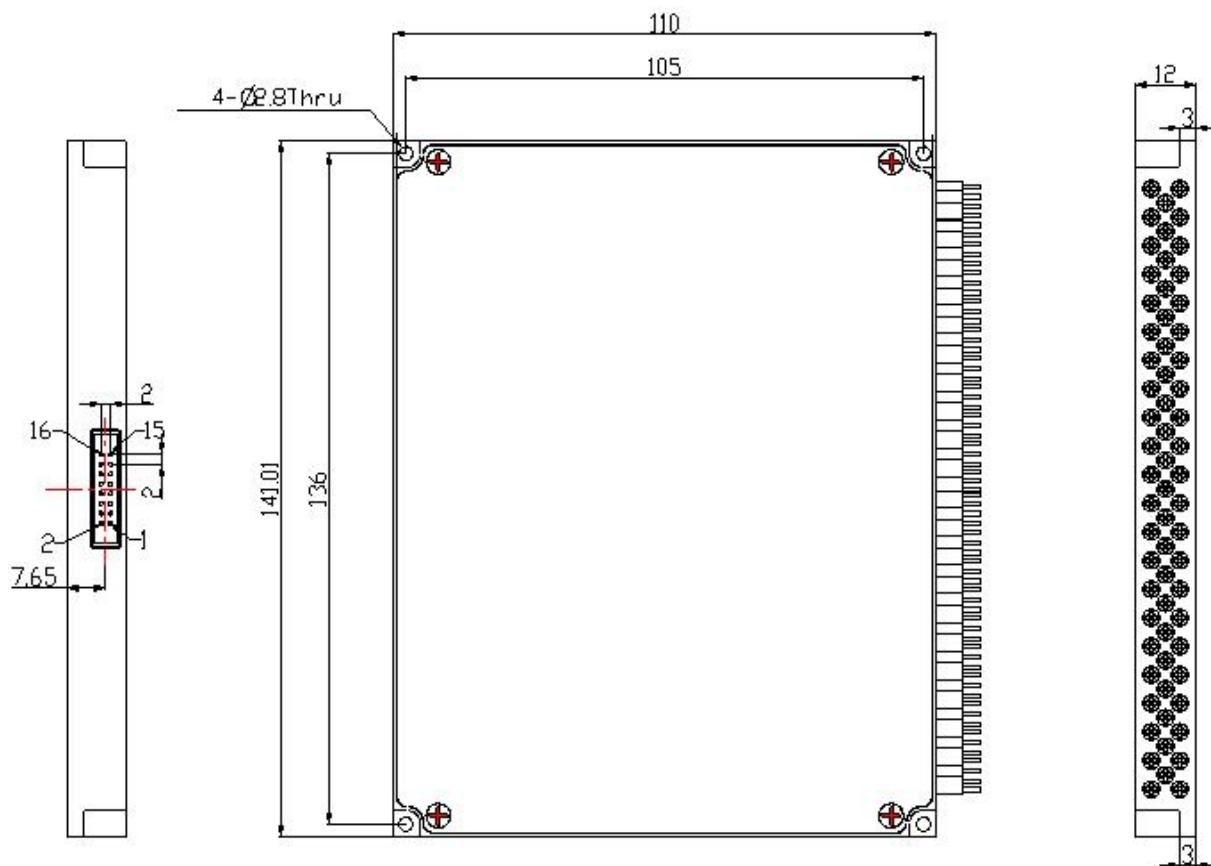


M4:





M5:



管脚定义

管脚编号		管脚定义	信号方向、类型	功能说明
M1/M2	M3/M4/M5			
5	1	D0	Input	数据位 D0 (低位)
	2	D5	Input	数据位 D5
2	3	VCC	Power	工作电源, DC 5V, 1.0A
	4	D7	Input	数据位 D7 (高位)
	5	D6	Input	数据位 D6
4	6	GND	Power	GND
	7	D4	Input	数据位 D4
6	8	D1	Input	数据位 D1
9	9	TXD	Output	串口数据发送端 (TTL 电平串口)
10	10	RXD	Input	串口数据接收端 (TTL 电平串口)
7	11	D2	Input	数据位 D2
8	12	D3	Input	数据位 D3
12	13	/BUSY	Output	低电平准备复位或接收数据。
	14	/ALARM	Output	高电平表示光模块运行错误。

3	15	/STROBE	Input	下降沿执行数据位。
14	16	/RESET	Input	低电平复位到通道 0。
11		GND	Power	GND
13		MODE		低电平数据位控制切换，高电平 UART 控制切换
1		NC		悬空

备注：M3、M4和M5模块电气接口使用MOLEX 的 87833-1620，推荐客户连接器使用MOLEX 的 87568-1694。

数据位切换逻辑表

/RESET	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0	Channel
0	X	X	X	X	X	X	X	X	0
1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	0	0	0	0	0	0	0	1	2
	0	0	0	0	0	0	1	0	3
	0	0	0	0	0	0	1	1	4
	...	...	...	...	...	...	...	...	...
	1	1	1	1	1	1	1	1	256

UART 程控指令说明

本模块可以通过 TTL UART 接口接收控制信号来实现自动测量或实时监控。

- (1)、本模块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)、指令错误返回<ER>。

程控指令集

命令	描述	示例
<RESET>	重启模块	成功返回：<RESET_OK>
<RESTORE>	恢复出厂设置	成功返回：<RESET_OK>
<INFO_?>	查询模块信息	成功返回：

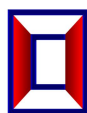
		<MEMS-SM-1X256_VER1.00_ SN01234567890_C08.04.00051> 表示 MEMS-SM-1X256 模块, 版本 1.00, SN 号 01234567890, 产品编号 C08.04.00051;
<OSW_BAUD_x>	设置或查询串口波特率 1.x 为 1~9, 分别表示波特率 2400、4800、9600、 14400、19200、38400、56000、57600、115200 成功返回: <OSW_BAUD_x_OK> 2.发送<OSW_BAUD_?> 查询波特率	发送: <OSW_BAUD_5> 成功返回: <OSW_BAUD_5_OK> 设置设备串口波特率为 19200 配置保存后重启生效!
<OSW_M_x>	工作模式选择 x: 取值0、1、?, 0表示数据位控制切换, 1表示UART 控制切换, ?表示查询工作模式; 成功返回: <OSW_M_x_OK>	发送: <OSW_M_1> 成功返回: <OSW_M_1_OK> 表示设置模块为 UART 控制切换; 发送: <OSW_M_?> 成功返回: <OSW_M_1 > 表示模块为 UART 控制切换;
<OSW_01_SW_xx x>	设置当前通道 xxx: 取值 000~256, 000 表示 0 通道, 256 表示 256 通道; 成功返回: <OSW_01_SW_yy_OK> 注: 数据位控制切换模式下, 发送: <OSW_01_SW_xxx> 返回: <OSW_M_ER>	发送: <OSW_01_SW_01> 成功返回: <OSW_01_SW_02_OK> 表示切换到 2 通道;
<OSW_A_?>	查询通道状态 成功返回: <OSW_A_光开关通道>	返回: <OSW_A_01> 表示光开关为 1 通道;
<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。

备注: M1 和 M2 模块不适用该指令集。

光纤长度定义



含 Boot 和连接头长度



出厂缺省配置

项目	出厂默认配置	备注
串口波特率	115200	8 位数据位, 1 位停止位, 无奇偶校验。
工作模式	数据位控制切换	
工作通道	数据位控制切换时, 工作通道由数据位决定; UART 控制切换时, 工作通道为通道 1;	UART 控制切换时, 模块断电再上电后保持配置保存时的光通路状态

订购信息 MEMS-1X144-A-B-C-D-E-F-G

A	B	C	D	E	F	G
Mode	Wavelength	Dimension Type	Fiber type	Fiber diameter	Fiber Length	Connector
S:SM	85: 850nm	M1:	5:50/125	25:250um	05:0.5m	OO:None
M:MM	13: 1310nm	34 x 24 x 11	6:62.5/125	90:900um	10:1.0m	FP: FC/PC
	14: 1490nm	M2:	9: 9/125	X: Other	X:Other	FA: FC/APC
	15: 1550nm	60 x 24 x 11	X: Other			SP: SC/PC
	162: 1625nm	M3:				SA: SC/APC
	165: 1650nm	90 x 55 x 12				LP: LC/PC
	13/15:1310/1550nm	M4:				LA: LC/APC
	X:Other	100 x 100 x 12				MP: MPO
		M5:				X: Other
		110 x 141 x 12				
		X: Other				