

FGA4400-FM02 系列
C-Band DWDM 增益平坦 固定增益 全功能模块
技 术 参 数

杭州华泰光纤技术有限公司

目 录

1.0 产品概述.....	1
2.0 产品特点.....	2
3.0 主要应用.....	2
4.0 关联产品.....	3
5.0 功能、检测与报警.....	3
6.0 技术指标.....	4
7.0 30 PIN 管脚定义.....	5
8.0 光电图.....	6
9.0 FM03 模块尺寸图.....	7
10.0 产品系列.....	8
11.0 订货信息.....	8

1.0 产品概述

Huatai 华泰 FGA4400-FM02 系列全功能 EDFA 模块，是专为 C-Band DWDM 光传输系统设计的一款固定增益放大器模块（Fixed Gain EDFA），符合 C-Band 44 波 DWDM 系统的各项通信技术要求。该放大器采用当今优异的光学性能、先进的电子控制技术和齐备的软件功能。优异的全集成电子瞬态控制技术，确保放大器在大动态输入光功率范围内，实现对最佳平坦增益 OFG（Optical Flat Gain）的锁定。

FGA4400-FM02 全功能 EDFA 模块，采用 $70 \times 90 \times 15\text{mm}$ ，单组+5VDC 供电，极低的功耗。

FGA4400-FM02 适用于 DWDM 功率放大器（BA）和 DWDM 前置放大器（PA）。

2.0 产品特点

- 符合 C-Band 44 波 DWDM 系统的各项通信技术要求
- 优异的光学性能
- 优异的全集成电子瞬态控制技术
- 最佳平坦增益锁定 ($GF < 1.0\text{dB}$)
- 低噪声系数
- 标准 RS232 通信接口
- 低功耗
- 业界优异的性能价格比

3.0 主要应用

- C-Band 44 波 DWDM 功率放大器
- C-Band 44 波 DWDM 前置放大器
- 长途干线网
- 城域网或接入网
- 各种 SDH/PDH 传输系统
- FTTx PON

4.0 关联产品

- FGA4400-FM04（100×130×19mm ）
- HWA4400（FGA）
- HWA4500（VGA）
- HWA4700（VGA with MSA）
- HWA4100（WBA）、HWA4200（WLA）、HWA4300（WPA）
-

5.0 功能、检测与报警

功能	固件升级
	自动关断
	固定增益控制模式和功率限制
	输出功率控制模式（APC）
	泵浦电流控制模式（ACC）
	泵浦最大工作电流限制保护
监测	总输入功率
	总输出功率
	泵浦状态
	机箱温度
报警	信号丢失告警
	机箱温度告警
	泵浦温度告警
	泵浦电流告警

6.0 技术指标

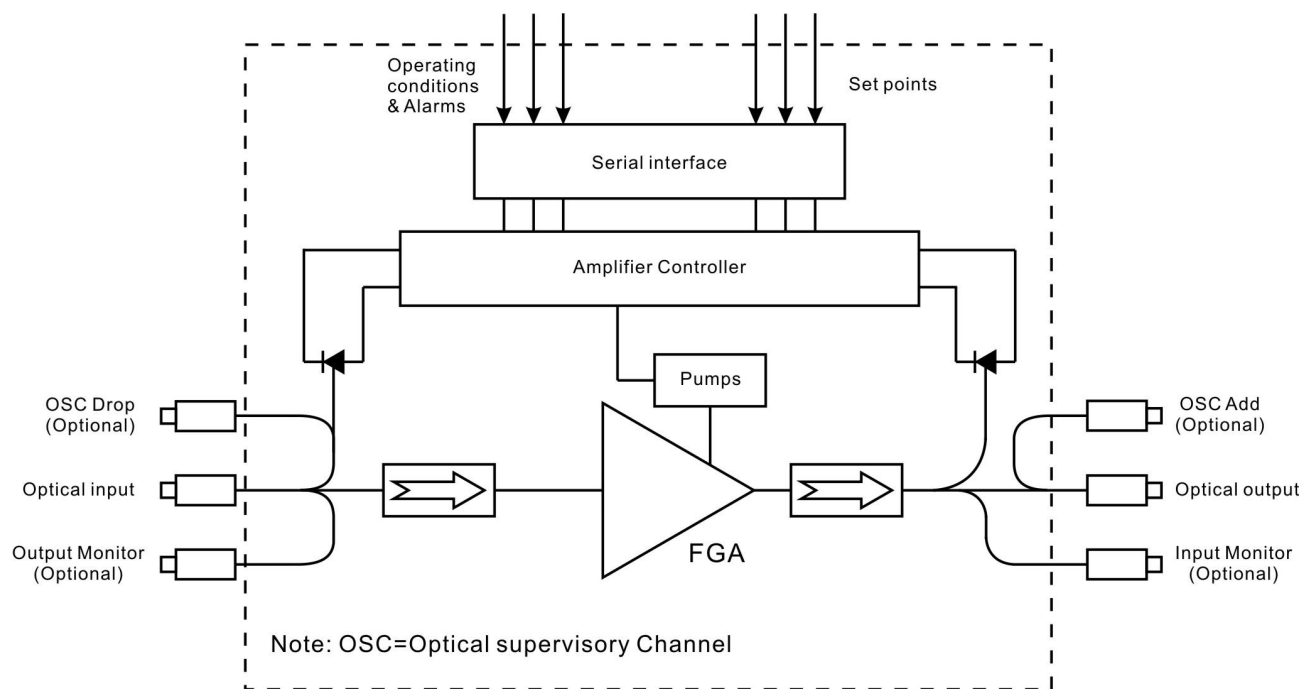
性能			指标			补充
			Min.	Typ.	Max.	
光 学 特 性	工作波长范围(λ)	(nm)	1529.16		1563.86	ITU 88CH
	工作频道数	(CH)	1	44		
	总输入光功率范围 (Pi)	(dBm)	-30		+3	
	饱和输出功率 (Po)	(dBm)	14		22	客户选定
	最佳增益平坦 (OFG)	(dB)	18		33	客户选定
	增益平坦度	(dB)		0.7	1.0	峰峰值 (Peak to Peak)
	噪声系数	(dB)		4.7	5.5	Max.output, Max gain
	输入光功率监测精度	(dB)	-0.5		+0.5	
	输出光功率检测精度	(dB)	-0.5		+0.5	
	平均增益精度	(dB)	-0.5		+0.5	
	增益稳定性	(dB)	-0.25		+0.25	
	偏振相关增益(PDG)	(dB)			0.3	
	偏振相关损耗(PDL)	(dB)			0.3	
	偏振模式色散(PMD)	(ps)			0.3	
	输入/输出光隔离	(dB)	30			
	泵浦泄漏功率	(dBm)			-30	
	回波损耗	(dB)	45			UPC
			55			APC
	光管理频道波长范围	(nm)	1500	1510	1520	
	瞬态抑制时间	(μ s)			700	15dB Add/Drop
通 用 特 性	瞬态过冲	(dB)	-1.5		+1.5	15dB Add/Drop
	瞬态增益变化	(dB)	-0.5		+0.5	
	通信接口		RS232			
	光纤类型		Coming SMF-28™ or equivalent			
通 用 特 性	光纤外径	(μ m)		900		
	尾纤长度	(mm)		1000		

供电	(V)	+4.75	+5.0	+5.25	
功耗	(W)			30	
工作温度	(°C)	-5		+70	
储存温度	(°C)	-40		+85	
工作相对湿度	(%)	+5		+95	
尺寸 (W)×(D)×(H)	(mm)	70×90×15			

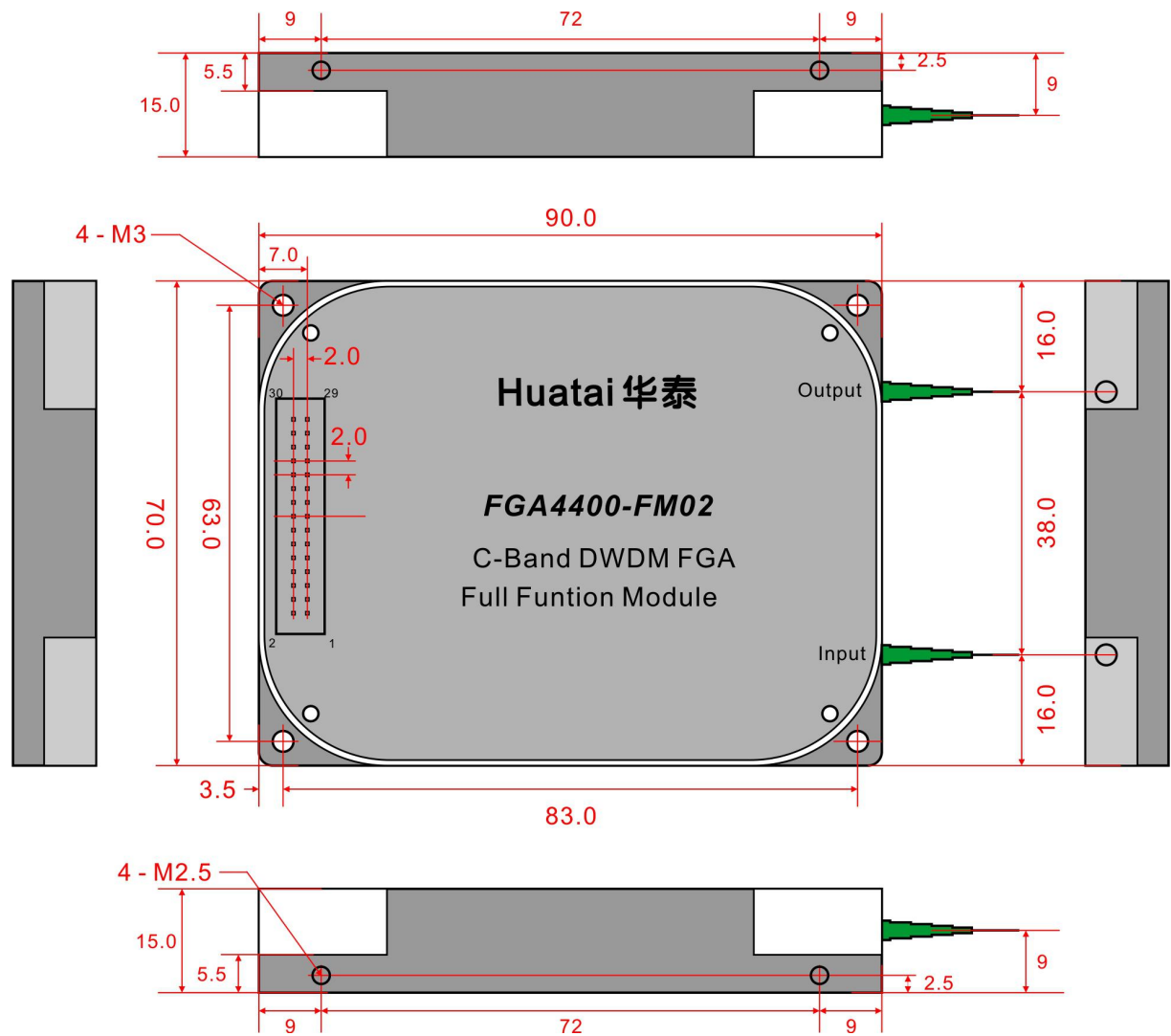
7.0 30 Pin 管脚定义

Pin	定义	Pin	定义
1	+3.3V	2	+3.3V
3	空	4	空
5	地	6	地
7	上位机接收	8	上位机发射
9	地	10	地
11	空	12	空
13	放大器开关（使能）输入，低电平使能	14	空
15	空	16	空
17	空	18	空
19	空	20	空
21	地	22	地
23	空	24	空
25	地	26	地
27	空	28	空
29	+3.3V	30	+3.3V

8.0 光电图



9.0 FM03 模块尺寸图



10.0 产品系列

型号	饱和输出功率 (dBm)	最佳平坦增益(dB)	增益平坦度(dB)	监测光口模式	OSC 光口模式
FGA4414-G □□-FM02	14	18、20、 22、24、 27、33 可选	<1.0	1、MO: 带输出监测 2、MI: 带输入监测 3、MIO: 带输入 和输出监测	1、OD: OSC / Drop 2、OA: OSC / Add 3、ODA:OSC / Drop & Add
FGA4418-G □□-FM02	18				
FGA4420-G □□-FM02	20				
FGA4422-G □□-FM02	22				

11.0 订货信息

FGA 4 4 □□ - G□□ - FM 02 / □□ - M□□ - O□□

C-Band DWDW 固定增益 放大器模块	工作波长		产品类型		最大 输出功率		最佳 平坦增益		模块类型		模块尺寸编号		光纤连接器		监测光口选项		OSC光口选项	
	4	C-Band (1528~1564)	4	固定增益 放大器	14	14dBm	18	18dB	FM	全功能 模块	02	70 × 90 × 15mm	LP	LC/UPC	MO	带输出 光口监测	OD	OSC/Drop
					18	18dBm	20	20dB					LA	LC/APC				
	20	20dBm	22	22dB		04	100 × 130 × 20mm	SP	SC/UPC	MI	带输入 光口监测	OA	OSC/Add					
	22	22dBm	24	24dB				SA	SC/APC									
			27	27dB			05	125 × 150 × 22mm	FP	FC/UPC	MIO	输入、 输出光 口监测	ODA	OSC/Drop & Add				
			33	33dB					FA	FC/APC								