

FGA4400-FM04 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 50 PIN 管脚定义.....	5
8.0 光电图.....	6
9.0 FM04 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-FM04 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-FM04 全功能 EDFA 模块，采用 $100\times 130\times 19\text{mm}$ ，单组+5VDC 供电，极低的功耗。

FGA4400-FM04 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-FM02（70×90×15mm）
- 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

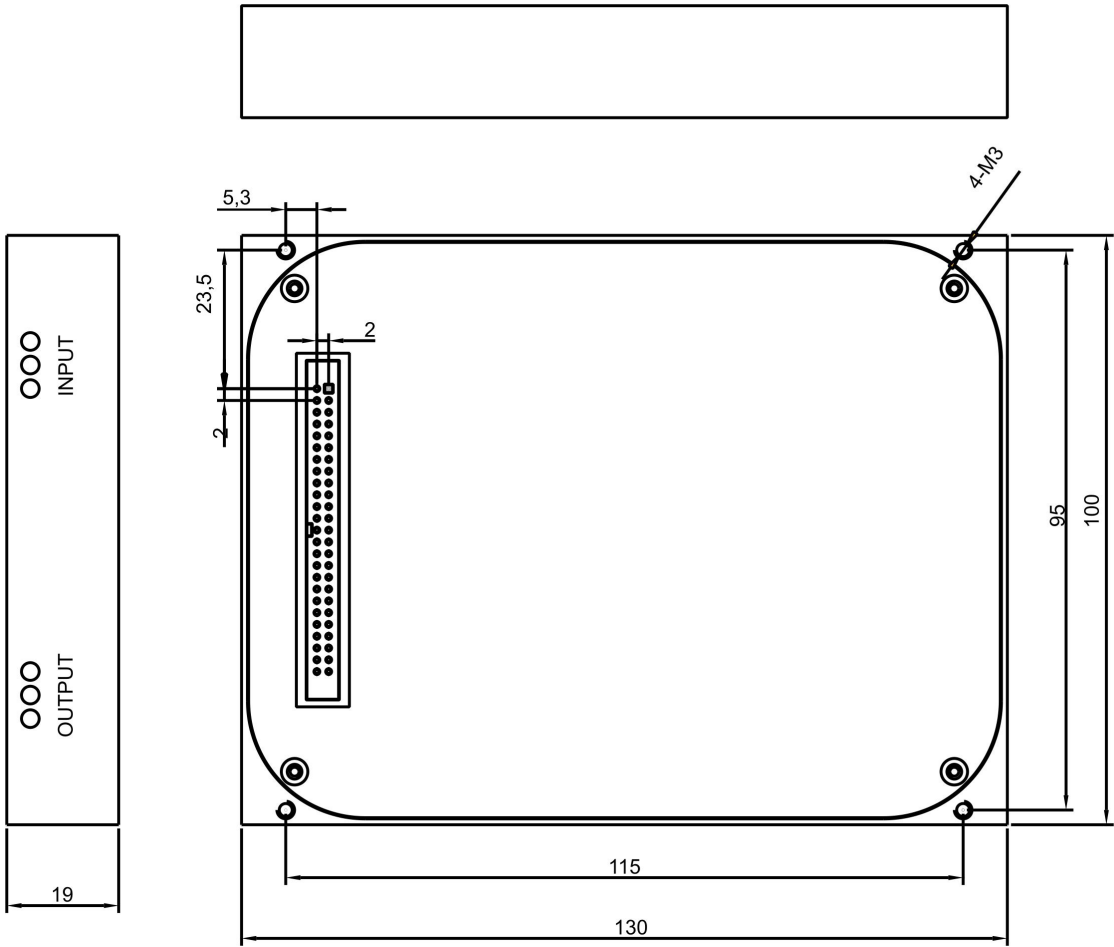
性能			指标			补充
			Min.	Typ.	Max.	
光学特性	工作波长范围(λ)	(nm)	1529.16		1563.86	ITU 88CH
	工作频道数	(CH)	1	44		
	总输入光功率范围 (Pi)	(dBm)	-30		+3	
	饱和输出功率 (Po)	(dBm)	14		22	客户选定
	最佳增益平坦 (OFG)	(dB)	18		33	客户选定
	增益平坦度	(dB)		0.7	1.0	峰峰值 (Peak to Peak)
	噪声系数	(dB)		4.7	5.5	Max gain
	输入光功率监测精度	(dB)	-0.5		+0.5	
	输出光功率检测精度	(dB)	-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	
瞬态特性	瞬态抑制时间	(μ s)			700	15dB Add/Drop
	瞬态过冲	(dB)	-1.5		+1.5	15dB Add/Drop
	瞬态增益变化	(dB)	-0.5		+0.5	
通用特性	通信接口		RS232			
	光纤类型		Coming SMF-28™ or equivalent			
	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)	100×130×19			

7.0 50 Pin 管脚定义

Pins	Description	Pins	Description
1	Power supply	2	Power supply
3	Power supply	4	Power supply
5	Power supply	6	Power supply
7	Ground	8	Ground
9	Ground	10	Ground
11	Reserved (do not connect)	12	Output reflection alarm
13	Ground	14	Resent input
15	Serial input	16	Serial output
17	Pump current alarm	18	Stage 1 input LOS alarm
19	Ground	20	Ground
21	Reserved (do not connect)	22	Reserved (do not connect)
23	Reserved (do not connect)	24	Reserved (do not connect)
25	Ground	26	Reserved (do not connect)
27	Stage 2 input LOS alarm	28	Ground
29	Stage 2 output/Gain alarm	30	Ground
31	Ground	32	Ground
33	Case temperature alarm	34	Stage 1 output / Gain alarm
35	Pump temperature alarm	36	Pin is absent (Polarization key)
37	Amplifier disable input	38	Output Power mute input

9.0 FM04 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 □□-FM04	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 □□-FM04	18				
FGA4420-G □□-FM04	20				
FGA4422-G □□-FM04	22				

11.0 订货信息

FGA 4 4 □□ - G□□ - FM 04 / □□ - 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	04	100 × 130 × 20mm	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					SP	SC/UPC	MI	带输入 光口监测	OA	OSC/Add
					22	22dBm	24	24dB					SA	SC/APC				
							27	27dB					FP	FC/UPC	MIO	输入、 输出光 口监测	ODA	OSC/Drop & Add
							33	33dB					FA	FC/APC				