

WBA4100-FM04 系列
C-Band DWDM 功率光纤放大器模块
(WBA Module)

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	1
3.0 主要应用	2
4.0 功能、监测与报	2
5.0 技术指标	3
6.0 光电图	4
7.0 FM04 模块尺寸图	5
8.0 管脚定义	6
9.0 产品系列	7
10.0 订货信息	7

1.0 产品概述

Huatai 华泰 WBA4100-FM04 系列 采用 $100 \times 130 \times 19\text{mm}$ 紧凑型封装, 是一款带数字控制电路的 DWDM 功率放大器全功能模块。产品采用最优异的光学性能, 最先进的电子控制技术和完备的软件功能, 具有宽工作波长范围, 低噪声、优异的增益平坦特性和瞬态特性。适用 C-Band 44 波或 88 波 DWDM 系统应用。

WBA4100-FM04 有两种功能版本可供选择:

1. 标准版: 提供固定增益控制模式 (FGA), 泵浦电流控制模式 (ACC)。
2. 增强版: 除标准版本具备的控制功能外, 增加了可变增益控制模式 (VGA, AGC), 可变输出功率控制模式 (VPA, APC)。

WBA4100-FM04 增强版, 为 DWDM 系统, 提供了灵活的高性能、低成本的网络应用。

2.0 产品特点

- 带电子控制电路(全功能)
- 宽工作波长: $1529.16 \sim 1563.86\text{nm}$
- 符合 44 波 DWDM 系统的通信技术要求
- 优异的增益平坦特性 ($GF < 1.0\text{dB}$)
- 优异的瞬态特性
- 低噪声系数
- 标准 RS232 通信接口
- MSA 紧凑型封装($100 \times 130 \times 19\text{mm}$)
- 低功耗, 宽操作温度范围
- 业界优异的性能价格比

3.0主要应用

- 44 波 DWDM 系统
- 城域网、长距离和超长距离网络
- 光分叉复用、交叉连接
- FTTx PON

4.0功能、监测与报

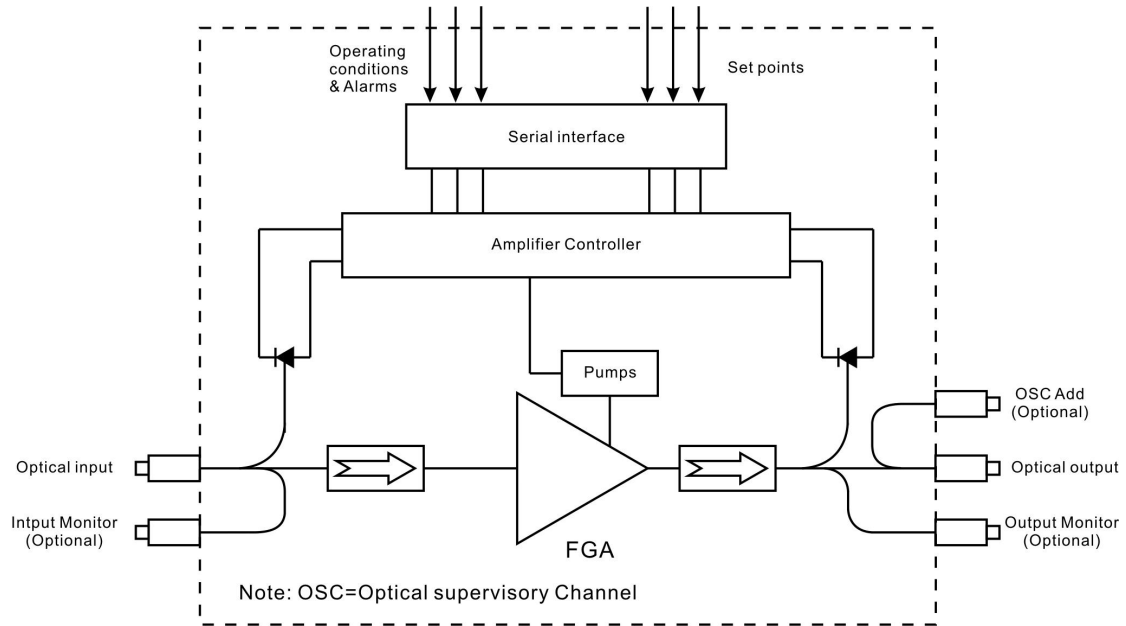
功能、监测、报警		标准版	增强版
功能	固件升级	√	√
	自动关断	√	√
	固定增益模式 (FGA)	√	√
	可调增益控制模式 (VGA, AGC)	×	√
	可调输出功率控制模式 (VPA, APP)	×	√
	泵浦电流控制模式 (ACC)	√	√
	泵浦最大工作电流限制保护	√	√
监测	总输入功率	√	√
	总输出功率	√	√
	泵浦状态	√	√
	机箱温度	√	√
报警	信号丢失告警	√	√
	机箱温度告警	√	√
	泵浦温度告警	√	√
	泵浦电流告警	√	√

5.0技术指标

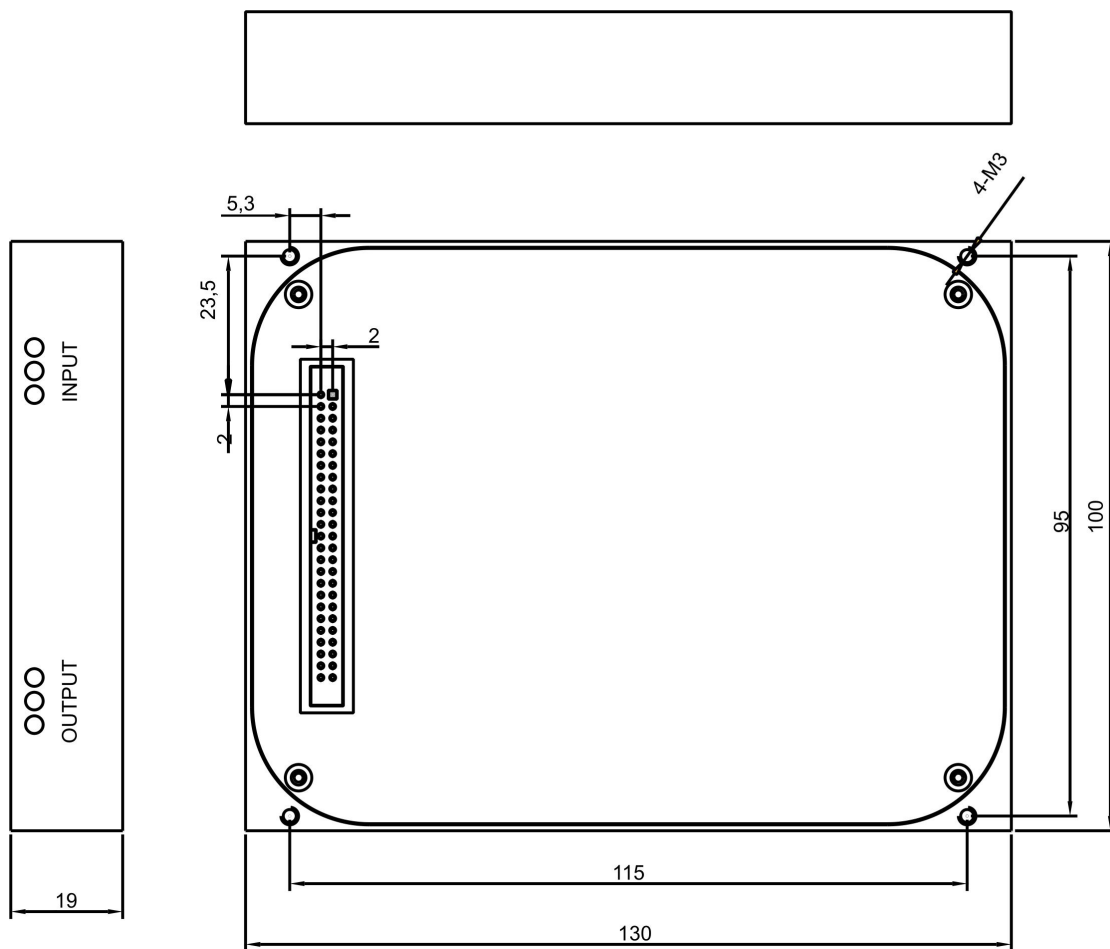
性能		指标			补充	
		Min.	Typ.	Max.		
光学特性	工作波长范围(λ)	(nm)	1529.16		1563.86	ITU 88CH
	工作频道数	(CH)	1	44		
	输入光功率 (Pi)	(dBm)	-10		+6	
	饱和输出光功率(Po)	(dBm)	14		22	客户选定
	输出功率可调范围	(dB)	-6		0	增强版
	标称信号增益	(dB)	13		27	客户选定
	增益可变范围	(dB)	-12		0	增强版
	增益平坦度	(dB)		0.7	1.0	Peak-to-Peak
	噪声系数	(dB)		5.0		Max output, max gain
	偏振相关增益(PDG)	(dB)			0.3	
	偏振模式色散(PMD)	(ps)			0.3	
	偏振相关损耗(PDL)	(dB)			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	16dB Add/Drop
	瞬态过冲	(dB)	-1.5		+1.5	16dB 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	+5.25	
	功耗	(W)		2.0	1.0	
	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			

6.0 光电图



7.0 FM04 模块尺寸图



8.0 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
39	I2C SCL (Optional)	40	I2C SDA (Optional)
41	Ground	42	Ground
43	Ground	44	Ground
45	Power supply	46	Power supply
47	Power supply	48	Power supply
49	Power supply	50	Power supply

9.0 产品系列

型号	饱和输出功率	信号增益 (dB)	增益平坦(dB)	功能版本	检测光口模式	OSC 光口模式
WBA4118-G □□-FM04	18dBm	14、17、20、 22、 24、27 可选	<1.0	1、FG: 标准版(FGA) 2、VG: 增强版(VGA)	1、M00: 无监测光口 2、MO: 带输出监测 3、MI:带输入监测 4、MIO:带输入和输出监测	1、O00: 无 OSC 2、OA: OSC / Add
WBA4120-G □□-FM04	20dBm					
WBA4122-G □□-FM04	22dBm					

10.0 订货信息

WBA 4 1 □□ - G□□ - FM 04 - □□ - □□ / □□ - M□□ - O□□

DWDW 功率放大器 模块	工作波长		产品类型		饱和输出功率		信号增益		模块类型		模块尺寸编号		功能版本		光纤连接器		光纤长度		检测光口选项		OSC光口选项	
	4	C-Band 44、88波	1	功率放 大器(BA)	18	18dBm	14	14dB	FM	全功能 模块	04	100×130 ×22mm	FG	标准版 FGA	SP	SC/UPC	05	0.5m	M00	无检测 光口	O00	无OSC
					20	20dBm	17	17dB							SA	SC/APC	08	0.8m		OA	OSC/Add	
					22	22dBm	20	20dB							LP	LC/UPC	10	1.0m				
							22	22dB			02	70×90 ×15mm	VG	增强版 VGA	LA	LC/APC				MO	带输出 检测	
							24	24dB							FP	FC/UPC				MI	带输入 监测	
							27	27dB			05	125×150 ×22mm			FA	FC/APC				MIO	输入、 输出 监测	