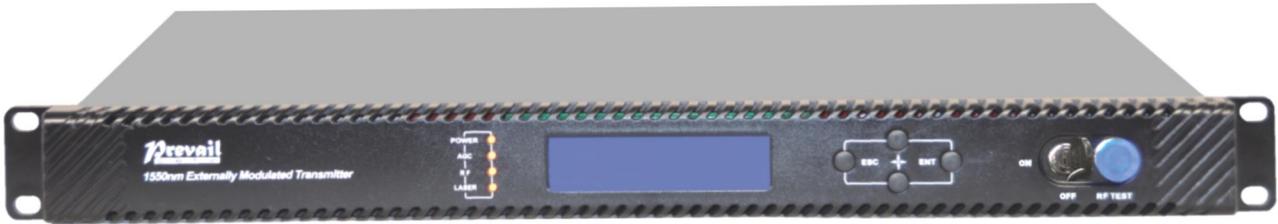


WT-1550-EM20L: 数字型 1550nm EML 外调制光发射机



1. 产品概述

电吸收外调制激光器(EML)是电吸收调制器 (EAM) 和 DFB 激光器的集成器件。凭借在性能、成本、体积上的优势, 近年来应用领域逐渐扩展到了有线电视光传输系统, 用于取代直调光发射机和采用马赫-曾德尔调制器的外调制光发射机。

本机采用国际知名品牌 1550nm EML 激光器, 微波源相位调制, SBS 最大 20dBm。

2. 性能特点

- 1GHz 或者 1.2GHz 频带 (可选)
- SBS 13~20dBm, 1dB 步进连续可调。
- AGC、MGC 增益控制方式可选。
- 激光器输出功率、偏置电流、制冷电流实时检测。
- 双电源热备份, AC220V, DC48V 可选。
- 支持 SNMP 协议网管软件和 WEB 网管。

3 技术参数

	项 目	单 位	技 术 参 数
光学部分	光波长	nm	1550 可选 ITU 波长
	激光器类型		电吸收外调制激光器(EML)
	光连接器类型		FC/APC 或 SC/APC
	输出端口数		2
	输出光功率	dBm	7, 9, 10 (可选)
RF 部分	频率范围	MHz	47 ~ 1003/1218 (可选)
	射频输入电平	dBuV	80±5
	带内平坦度	dB	± 0.75
	输入反射损耗	dB	≥ 16
	RF AGC 控制范围	dB	±5
	RF MGC 可调范围	dB	0 ~ 20
	RF 输入测试口	dB	-20±1
	激光器激励电平测试口	dB	-20±1
其他	电控光衰减器误差	dB	≤1: 衰减 0-15dB ≤3: 衰减 16-20dB
	最大功耗	W	≤20
	工作电压	V	AC100V - 250V (50~60Hz), DC48V
	工作温度	°C	-5 ~ + 55
	储存温度	°C	-30 ~ + 70
	外形尺寸	mm	483 (L) X 455 (W) X 44 (H)

4 链路指标

4.1 模型测试指标

测试模型	全模拟信号	全数字信号
频道规划	PAL D84	QAM256
频道数目	84	120
带宽噪声	5	5
CNR Tx/Rx	52.5	

CNR Link 1	50.5		
CNR Link 2	49.5		
CSO Tx/Rx and Link 1	61	MER Link1	41
CSO Link 2	58	MER Link2	39
CTB	60		

4.2 测试条件

	第一级 EDFA	第一段 光纤长度	第二级 EDFA	第二段 光纤长度	RX (dBm)	SBS (dBm)
Tx/Rx	No	No	No	No	0dBm	13.5
Link 1	No	35km	No	No	0dBm	13.5
Link 2	20dBm	50km	No	No	0dBm	20

EDFA 的噪声系数小于 5dB; 接收机的响应度 0.95mA/mW, 噪声电流 8 pA/(Hz)^{1/2}; G625 光纤在 1550nm 波长, 衰减为 0.19dB/Km; 光发机输入电平为 80dBuV;

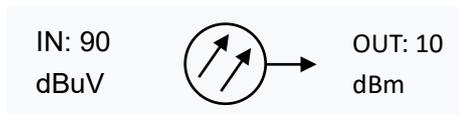
5 显示菜单操作说明

▲ ▼ 键: 可左右或上下移动光标, 选中的模块或菜单高亮显示。

Enter 键: 按 Enter 键进入下一级子菜单或对子菜单进行参数设置, 设置完成按 Enter 键确认。

ESC 键: 退出或返回上一级菜单。

5.1 开机画面:



激光器激励电平

输出光功率

5.2 Disp Parameters 参数显示菜单:

Laser Power	xxdBm
Voa Input	xx dBm
Master Input	xx dBm
Laser Bias	xx mA
Laser Temperature	xx °C
Tec Current	xx A
RF Channel	xx
Laser RF	xx dBuV
RF Ctrl Mode	AGC
AGC Ref	x dB
MGC ATT	x dB
Wave Length	1550nm
+5V Read	x v
-5V Read	x v
+24V Read	x v
S/N	xx °C
BOX Temperature	
IP	
Mask	
Gateway	
Mac	
SoftWare Ver	

激光器输出光功率
经光衰减器后的光功率, 未选配 WDM 的机型此菜单不可见
外部光信号输入光功率, 未选配 WDM 的机型此菜单不可见
激光器偏置电流
激光器的内部温度
激光器制冷电流
系统的传输频道数
激光器激励电平
射频控制模式
AGC 偏量 (AGC 模式下才有此菜单)
MGC 衰减量(MGC 模式下才有此菜单)
本机波长
+5V 监测电压
-5V 监测电压
+24V 监测电压
本机的序列号
当前机内的温度
本机的 IP 地址
本机的子网掩码
本机的网关
本机的 MAC 地址
机内软件系统的版本号

5.3 Set Parameters 参数设置菜单:

Set LaserOutputUnit	mW/dBm
Set BuzzerAlarm	YES/NO
Set RF ControlMode	AGC/MGC
Set MGC ATT	XX dB
Set AGC Ref	XX dB
Set OPT ATT Mode	AUTO
Set OPT ATT	XX dB
Set OPT Delta	XX dB
Set SBS	XX dB
Set Channel Number	XX
Set IP Addr	
Set Subnet Mask	
Set GateWay	
Restore Factory Config	

光功率单位:	dBm、mW 可选	
蜂鸣器报警:	ON、OFF 可选	
射频控制模式:	AGC、MGC 可选	
MGC 衰减量:	0-20 可选	
AGC 偏量:	±3dB 可选	
设置光功率衰减模式:	AUTO、Manu 可选	未选配 WDM 的机型
设置光功率衰减量:	0~15dB 可选,	此菜单不可见
设置插播光功率差值		
设置 SBS:	13~20 可调, 1dB 步进	
频道数:	0-100 可选	
设置本机 IP 地址		
设置子网掩码		
设置网关		
恢复出厂设置		

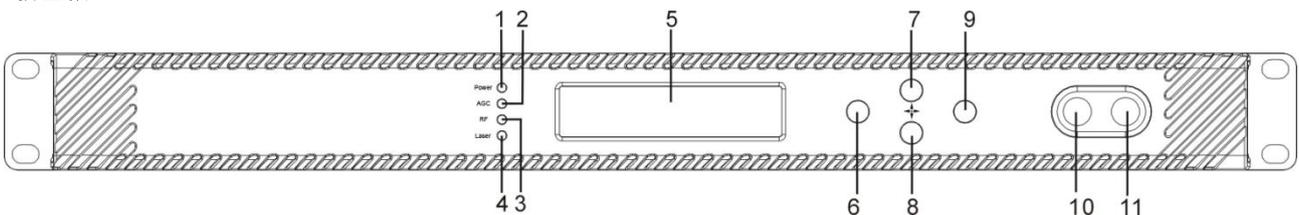
5.4 Alarm Status 告警菜单:

RF Alarm
Laser Temp
Laser Bias
Laser TEC
Laser Output
+5V Alarm
-5V Alarm
+24V Alarm

激励电平告警:	默认正常范围为 80~110dBuV, 可通过网管设置
激光器温度告警:	默认正常范围为 25±10°C, 可通过网管设置
激光器偏置电流告警:	默认正常范围为 20~90mA, 可通过网管设置
激光器制冷电流:	默认正常范围为 -1.5~1.5A, 可通过网管设置
输出光功率告警:	默认正常范围为 2~25mW, 可通过网管设置
+5V 告警:	默认正常范围为 5±1V, 可通过网管设置
-5V 告警:	默认正常范围为 -5±1V, 可通过网管设置
+24V 告警:	默认正常范围为 24±2V, 可通过网管设置

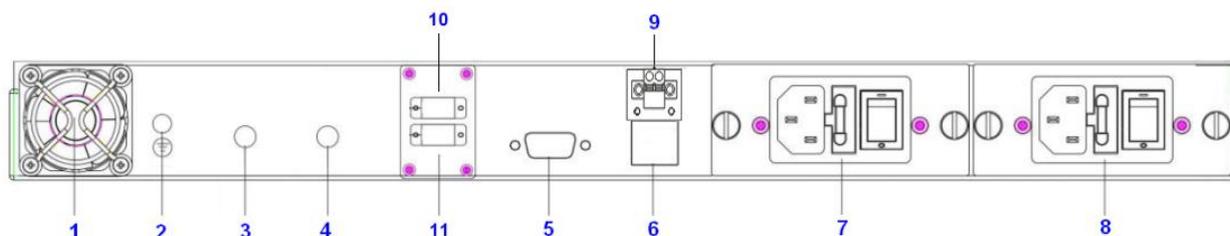
6. 结构说明

6.1 前面板



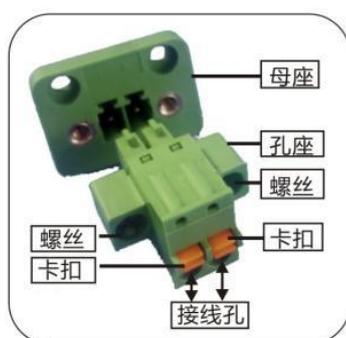
1	电源指示灯
2	AGC 指示灯
3	激光器激励电平指示灯: 绿灯常亮: 激励电平正常 红灯闪烁: 激励电平告警, 可在 Alarm Status 2 级子菜单中查看告警内容
4	激光器工作状态指示灯: 绿灯常亮: 激光器正常工作 红灯常亮: 激光器未开启 红灯闪烁: 本设备有参数告警, 可在 Alarm Status 2 级子菜单中查看告警内容
5	液晶显示屏
6	ESC 退出键
7	UP 向上键
8	DOWN 向下键
9	ENTER 确定键
10	激光器开关钥匙: ON: 激光器开启 OFF: 激光器关闭。设备通电前保持激光器关闭, 在通电自检完成后开启激光器
11	激光器激励电平检测口: -20dB (可选择在后面板)

6.2 后面板



1	风扇	2	接地螺柱	3	RF 射频输入口
4	RF 射频测试口	5	RS232 接口	6	RJ45 接口
7	电源模块 2	8	电源模块 1	9	报警干接点
10	光输出口 1	11	光输出口 2		

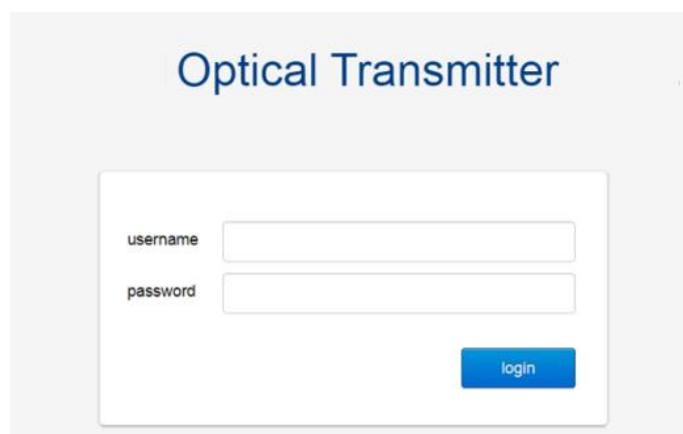
6.2.1 报警干接点相关说明



1. 松开螺丝，拆下孔座，使其与母座分离。
2. 从两个接线孔位置直接插入连接线，确保连接线已经被卡扣卡住了。
(若拔线时，需按住对应的黄色卡扣取线)
3. 装上孔座，拧紧螺丝。

7. WEB 网管

(1) 打开 IE 浏览器输入设备的 IP 地址，输入用户名 admin 和密码 123456（出厂默认）。



(2) **[显示参数]** 界面：该界面显示 1550 外调光发相关工作参数。

Parameter	Current Value	New Value	press for update
Device Model:	XX-XX-XX	Serial Number:	2020.09.15
Optical Power:	10.4 dBm	Laser Bias:	86.2 mA
Laser Temperature:	25.9 °C	Laser TEC:	30 mA
RF Level:	0.0 dBm	Wavelength:	nm
+5V:	4.92 V	-5V:	-5.04 V
+24V:	23.80 V	Device Temperature:	33.8 °C
MAC Addr:	30-ac-b1-67-ef-88		

(3) **[设置参数]** 界面：该界面均为可更改的参数。

Parameter	Current Value	New Value	press for update
Channel Number:	60	<input type="text" value=""/> (1-200)	<input type="button" value="Update"/>
RF Mode:	MGC	MGC ▾	<input type="button" value="Update"/>
AGC Offset:	7.5 dB	-8 ▾ dB	<input type="button" value="Update"/>
MGC ATT:	0 dB	0 ▾ dB	<input type="button" value="Update"/>
Set SBS:	13.0 dB	13 ▾ dB	<input type="button" value="Update"/>
UTC offset:	UTC+8:00	UTC-12:00 ▾	<input type="button" value="Update"/>

Parameter	Current Value	New Value	press for update
IP Address:	192.168.1.111	<input type="text" value=""/> . <input type="text" value=""/> . <input type="text" value=""/> . <input type="text" value=""/>	<input type="button" value="Update"/>
Mask Address:	255.255.255.0	<input type="text" value=""/> . <input type="text" value=""/> . <input type="text" value=""/> . <input type="text" value=""/>	<input type="button" value="Update"/>
GateWay Address:	192.168.1.1	<input type="text" value=""/> . <input type="text" value=""/> . <input type="text" value=""/> . <input type="text" value=""/>	<input type="button" value="Update"/>
Trap1 Address:	0.0.0.0	<input type="text" value=""/> . <input type="text" value=""/> . <input type="text" value=""/> . <input type="text" value=""/>	<input type="button" value="Update"/>
Trap2 Address:	192.168.1.77	<input type="text" value=""/> . <input type="text" value=""/> . <input type="text" value=""/> . <input type="text" value=""/>	<input type="button" value="Update"/>
NTP1 Address:	202.108.6.95	<input type="text" value=""/> . <input type="text" value=""/> . <input type="text" value=""/> . <input type="text" value=""/>	<input type="button" value="Update"/>
NTP2 Address:	192.168.1.237	<input type="text" value=""/> . <input type="text" value=""/> . <input type="text" value=""/> . <input type="text" value=""/>	<input type="button" value="Update"/>

(4) **[升级软件]** 界面：该界面可升级软件。

Update firmware
<p>Step 1: upload new firmware file</p> <p><input type="button" value="选择文件"/> 未选择任何文件 <input type="button" value="upload"/></p> <p>Upload status: awaiting upload</p> <p>Step 2: once upload is successful, restart to update firmware</p>

(5) **[当前报警]** 界面：显示当前告警表。根据具体告警显示查找故障原因。

id	Time	Status	Value	Description
1	2020-1-5,13:56:11	Alarm	0.0 dBm	Input RF Power too low
2	2020-1-5,13:56:11	Alarm	86 mA	Laser Bias Current too low
3	2020-1-5,13:56:11	Alarm	1	Right power off

(6) **[修改密码]** 界面：该界面可对用户名和密码进行修改。可以单独修改其中一项，也可以同时修改用户名和密码。

Display Parameter

Modify Parameter

Update File

Active Alarms

Modify Password**Change Login and Password**

Parameters	Value
Current Username:	<input type="text"/>
Current Password:	<input type="text"/>
New Username::	<input type="text"/>
New password:	<input type="text"/>
Confirm Password :	<input type="text"/>
	<input type="button" value="Modify"/>

8. 注意事项

- 设备在开箱前请先确认外包装完好无损，如果你认为设备因运输等原因而已损坏，请勿通电，以免对设备造成更严重的损坏，或对操作人员造成意外伤害。
- 设备在加电工作前，应先确认机壳和电源插座的接地端已可靠接地，接地电阻应 $< 4\Omega$ ，可以有效地对浪涌和静电进行防护。
- 光发射机是技术性较强的专业设备，其安装调试必须由专业技术人员进行操作，并在操作前仔细阅读本手册，以免因误操作而损坏设备，或对操作人员造成意外伤害。
- 在安装调试光设备时，光纤接头内可能会有不可见的激光束射出，应避免光纤活接头对准人体，更不能肉眼直视光纤活接头，以免对人体、人眼造成永久性伤害！
- 光纤接头在不使用时，应套上防尘套，以免灰尘污染，并保持光纤端面的清洁。

