

# OM2210 相干光接收机校准源

## OM2210 产品技术资料



### 主要特点和优点

- 测量相干光接收机的主要性能参数，如正交相角、路径增益和通道偏移
- 获得波长校准数据，用于校准后的光测量中
- 校准任何足够稳定的相干接收机，使其能够执行光测量
- 测量示波器带宽内部任何差频上的接收机混合参数
- 测量高级接收机模块中的光混合特点

### 可调谐激光器特点<sup>\*1</sup>

- C 频段和 / 或 L 频段全频段可调谐连续波激光器
- 集成波长锁定装置，支持 50 GHz ITU 波长网格
- 可以设置最低 10 GHz 的网格
- 自定义波长应用的离网调谐
- 用户可以在操作过程中调节发送功率输出(+6 – +14.5 dBm) 及调节波长
- 支持 DWDM 网络高级功能，如 SBS Dither 和 TxTrace 音调
- 根据 RoHS 指令设计，经检验满足指令
- Class 1M 激光器安全产品
- IEC/UL 60950-1 安全认证

### 应用

- 校准相干接收机前端特点，用于校准后的光信号测量
- 集成双偏振 Intradyne 相干接收机频域检定
- 可调谐激光器，用于 2.5、10、40、100 Gb/s 光网络设备的设计和制造，包括下述设备：
  - 多业务配置平台(MSSP)
  - 交连
  - 光开关
  - 光分插复用器
  - 密集波分复用(DWDM)终端
  - 其它波分复用(WDM)城域系统设备

<sup>\*1</sup> OM2210 可以配置最多两个可调谐激光器。如果只需要可调谐激光器光源，请订购 OM2012。

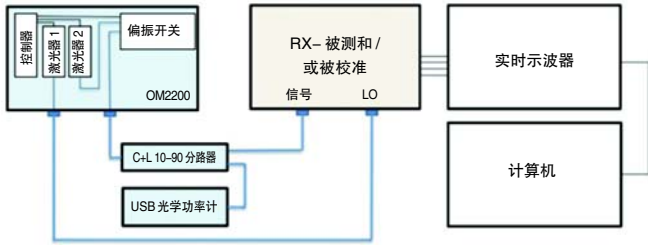


图1- OM2210相干光接收机校准源包括接收机校准所需的材料和软件。

为使用与发射机有关的最少量的假设条件来测量相干光调制，必需测量和校正相干光接收机中的任何不理想特点。OM2210使用两个独立的自由运行激光器和一个精密偏振开关，用已知偏振信号激励相干光接收机，以便能够提取接收机的线性转函(光电场到电压矩阵)。可以在整个频段中调谐激光器，获得相对于通道频率的测量数据，然后绘制结果图表，并保存为.MAT格式。配置信息则存储在 SQL 数据库中。

### OM2210 参数测量

测量指标及典型不确定度说明：

- 通道偏移：任意 4 条通道之间 0.5 ps
- 串扰：4条通道任意一对通道间可测得的最小串扰为 - 40 dB
- 正交相位误差：正交通道之间 0.2 度
- 光相位：偏振通道之间 0.4 度
- 通道增益：通道之间相对增益 0.1 dB

OM2210和OM2012产品中使用的激光器集成了一个冷却外部腔二极管激光器(ECDL)。ECDL采用热调谐标准具滤波器，在可以选择的波形上实现单模操作。可调谐激光器没有移动部件，共享标准分布式反馈激光器的(DFB)多个设计单元。

可调谐激光器相对强度噪声(RIN)低，边模抑制比(SMSR)高，拥有窄线宽，在典型工作条件下提供了准确的波长。该产品满足 300 针多信源协议(MSA)转发器和离散线卡的严格要求。

可调谐激光器设计中使用的工作规范如下：

- ITU-T G.692
- Telcordia GR-253
- Telcordia GR-63 CORE NEBS
- Telcordia GR-468 CORE

## 特点

### OM2210 和 OM2012 可调谐激光器光指标<sup>2</sup>

参数	符号	最小值	典型值	最大值	单位
光输出功率调节范围(BOL 设置点)	PcwBOL	+7	-	+13.5	dBm
光功率精度 EOL	PsEOL	-	-	± 1	dB
光输出功率步长	-	-	.01	-	dB
LsDisable 光输出功率	-	-	-	-45	dBm
工作频率范围(ITU 网格上 50 GHz 通道间隔)	v (C 频段)	196.25	-	191.50	THz
	v (L 频段)	190.95	-	186.35	nm
工作波长范围(ITU 网格上 50 GHz 通道间隔)	λ (C 频段)	1527.60	-	1565.50	nm
	λ (L 频段)	1570.01	-	1608.76	nm
波长精度 EOL <sup>3</sup>	Δλ acc	-	-	± 2.5	GHz
线宽[FWHM (-3 dB), 瞬时]	Δλ	-	-	100	kHz
边模抑制比	SMSR	40	55	-	dB
13 dBm 输出功率 PIN <sup>4</sup>	RIN13	-	-	-145	dB/Hz
7 dBm 输出功率 PIN <sup>4</sup>	RIN7	-	-	-140	dB/Hz
背面反射	Rb	-	-	-14	dB
光隔离	-	30	-	-	dB
偏振消光比(未连接器化)	Er, p	20	-	-	dB
SSER	SSER	40	55	-	dB
频率和功率锁定时间(热启动) <sup>5</sup>	t1	-	15	25	秒
频率和功率锁定时间(冷启动)	t2	-	-	60	秒
LsEnable 光照时间(热启动)	-	-	-	10	秒

<sup>2</sup> 技术数据适用工作温度 = -5 - 75°C, 在工作波长范围内。

<sup>3</sup> 从到 ± 10 pm 的路径中心测得。

<sup>4</sup> RIN 适用于 10 MHz - 40 GHz。

<sup>5</sup> 高功率版本的最大时间: 30 秒。

## 其它要求

OM2210 提供了相干光接收机校准所需的全部硬件, 下述情况除外:

- 1) 要求 OM4000 系列 OMA 或 OM1106 软件。
- 2) 不包括计算机。计算机要求请参阅 OM4000 系列产品技术资料。
- 3) 不提供示波器。软件兼容许多示波器。在订货时请查看兼容能力。最低要求包括: 每条通道 > 10 GS/s, 每条通道 > 2.5 GHz 带宽, 4 条通道, LAN 连接。
- 4) 不提供 DUT。DUT 必须是双偏振 intradyne 接收机。如果输出是差分输出, 那么一次只能测量 4 条通道。

## 工作规范

OM2012 可调谐激光器是为 50 GHz 及以下网格间隔的城域和远距离 DWDM 应用设计的。激光器拥有优异的性能, 可以实现高性能、扩展传输距离, 具体视调制、光放大器噪声系数和放大器间隔、色散地图和其它链路设计因素而定。

## 环境特点

特点	说明
温度	
工作温度	+10 - +35°C
贮存温度	-20 - +70 °C, 无冷凝湿度
湿度	15% - 80% 相对湿度, 无冷凝
电源要求	100/115/230 V AC, ~50 - 60 Hz, 一条电力线, 最大 100 VA

## 校准和保修

特点	说明
校准间隔	一年

## 注意

本设备是 Class 1M 激光器产品, 仅用于产品技术资料推荐的工作条件及指定等级。如果使用产品技术资料指定项目之外的控制、调节或程序, 可能会导致有害辐射。

看不见的激光辐射-在使用光仪器时不要直视这台设备的激光输出。

除偏差满足 2007 年 6 月 24 日发布的《激光器 50 号通告》外, 本设备满足 21CFR1040.10 标准。

## 订货信息

### OM2210

相干光接收机校准源。包含激光光源、偏振开关、光功率计、电源分路器、硬件控制驱动器以及光接收机检定所需的校准软件。它与 OM4000 或 OM1106 产品一起使用，提供校准后的光信号测量。

### OM2012

可调谐激光光源。如果只要求激光光源，不需要偏振开关或校准软件，那么可以订购 OM2012。

OM2210相干光接收机校准源或OM2012可调谐激光器光源要求选择激光器配置选项。

#### 选项

选项	说明
<b>OM2210</b>	
C	1个C频段激光器，偏振开关
L	1个L频段激光器，偏振开关
CC	2个C频段激光器，外加偏振开关
LL	2个L频段激光器，外加偏振开关
CL	耦合C频段和L频段激光器，外加偏振开关
NL	没有激光器，仅C+L偏振开关
<b>OM2012</b>	
CC	2个C频段激光器
LL	2个L频段激光器
CL	耦合C频段和L频段激光器

#### 用户手册选项

选项	说明
选项 L0	英语手册

#### 电源插头选项

选项	说明
选项 A0	美国插头, 115 V, 60 Hz
选项 A1	欧洲通用插头, 220 V, 50 Hz
选项 A2	英国插头, 240 V, 50 Hz
选项 A3	澳大利亚插头, 240 V, 50 Hz
选项 A5	瑞士插头, 220 V, 50 Hz
选项 A6	日本插头, 100 V, 110/120 V, 60 Hz
选项 A10	中国插头, 50 Hz
选项 A11	印度插头, 50 Hz
选项 A12	巴西插头, 60 Hz

#### 服务选项

选项	说明
选项 C3	三年校准服务
选项 C5	五年校准服务
选项 D1	校准数据报告
选项 D3	三年校准数据报告(要求选项 C3)
选项 D5	五年校准数据报告(要求选项 C5)
选项 R3	三年维修服务(包括保修)
选项 R5	五年维修服务(包括保修)
选项 R3DW	三年维修服务(包括产品保修期)。三年期自仪器购买时间起算。只有仪器在保内时才能使用这一选项。仪器过了保修期之后，则不适用这一选项
选项 R5DW	五年维修服务(包括产品保修期)。五年期自仪器购买时间起算。只有仪器在保内时才能使用这一选项。仪器过了保修期之后，则不适用这一选项



泰克经过 SRI 质量体系认证机构进行的 ISO 9001 和 ISO 14001 质量认证。



产品符合 IEEE 标准 488.1-1987, RS-232-C, 以及泰克公司标准代码和格式。

#### 泰克科技(中国)有限公司

上海市浦东新区川桥路1227号  
邮编: 201206  
电话: (86 21) 5031 2000  
传真: (86 21) 5899 3156

#### 泰克北京办事处

北京市海淀区花园路4号  
通恒大厦1楼101室  
邮编: 100088  
电话: (86 10) 5795 0700  
传真: (86 10) 6235 1236

#### 泰克上海办事处

上海市徐汇区宜山路900号  
科技大楼C楼7楼  
邮编: 200233  
电话: (86 21) 3397 0800  
传真: (86 21) 6289 7267

#### 泰克深圳办事处

深圳市福田区南园路68号  
上步大厦21层G/H/I/J室  
邮编: 518031  
电话: (86 755) 8246 0909  
传真: (86 755) 8246 1539

#### 泰克成都办事处

成都市锦江区三色路38号  
博瑞创意成都B座1604  
邮编: 610063  
电话: (86 28) 6530 4900  
传真: (86 28) 8527 0053

#### 泰克西安办事处

西安市二环南路西段88号  
老三届世纪星大厦20层K座  
邮编: 710065  
电话: (86 29) 8723 1794  
传真: (86 29) 8721 8549

#### 泰克武汉办事处

武汉市解放大道686号  
世贸广场1806室  
邮编: 430022  
电话: (86 27) 8781 2760/2831

#### 泰克香港办事处

香港九龙尖沙咀弥敦道132号  
美丽华大厦808-809室  
电话: (852) 2585 6688  
传真: (852) 2598 6260

#### 更详尽信息

泰克公司备有内容丰富、并不断予以充实的应用文章、技术简介和其他资料，以帮助那些从事前沿技术研究的工程师们。请访问 [www.tektronix.com.cn](http://www.tektronix.com.cn)



版权 © 泰克公司，泰克公司保留所有权利。泰克公司的产品受美国和国际专利权保护，包括已发布和尚未发布的产品。以往出版的相关资料信息由本出版物的信息代替。泰克公司保留更改产品规格和定价的权利。TEKTRONIX 和 TEK 是泰克有限公司的注册商标。所有其他商标名称是各自公司的服务商标或注册商标。

13 Mar 2012

85C-27709-0

**Tektronix**<sup>®</sup>