



FOD1205(H)光功率计

操作说明书

目 录

1. 概述	1
2. 性能特点	1
3. 构成	2
4. 设计与控制	2
5. 使用前准备	3
6. 操作指南	4
7. 维修指南	5
8. 维护保养	6
9. 更换电池	8
10. 存储条件	8
11. 质量保证	8
附录 FOD1204(H)光功率计测试结果	9

1. 概述

1.1 FOD1205(H)光功率计用于测量 630~1650nm 波长范围内以 nW、 μ W、mW、dB 或 dBm 为单位的光功率。

在光纤损耗测试系统中，此仪表作为功率计与 FOD21XX 袖珍光源配合使用。

有两种型号的光功率计：

FOD1205：校准波长 0.65、0.85、1.31、1.55、1.625 μ m，测量范围+10 至-73dBm。

FOD1205H：校准波长 0.65、0.85、1.31、1.55、1.625 μ m，测量范围+27 至-53dBm。

1.2 操作环境条件

环境温度范围：-10 到 40°C，30°C 时湿度 90%，无结露。

2. 性能特点

2.1 测量范围：

FOD1205：从-73 到+10dBm；

FOD1205H：从-53 至+27dBm。

2.2 校准波长：650、850、1310、1550、1625 nm。

2.3 校准精度 ± 0.15 dB（3.5%），（23 ± 2 ）°C 时在 650 ± 2 、850 ± 2 、1310 ± 2 、1550 ± 2 、1625 ± 2 nm 波长，输入功率-20dBm。

2.4 分辨率 0.01dB 及 0.001dB（在-9.999 至+9.999 范围）。

2.5 非线性：

FOD1205：-60 到+7dBm 范围内为 ± 0.05 dB；-70 到+10dBm 范围内为 ± 0.15 dB；

FOD1205H：-40 到+27dBm 范围内为 ± 0.05 dB；-50 到-40dBm 范围内为 ± 0.15 dB。

2.6 光功率计可以测量频率不低于 200Hz、占空比不高于 3 的脉冲信号。

2.7 自动关机时间是闲置 10 分钟或者 1 小时。

2.8 电池工作寿命为 200 小时，20 ± 5 °C 环境下，由两节 AA 碱性电池供电。

2.9 在电池低指示 BAT 点亮后可继续工作 8 小时。

2.10 重量 230 克，尺寸：147 \times 74 \times 28 mm。

3. 构成

光功率计 FOD1205(H)带 FC 适配头.....	1 只
操作说明书	1 部
橡胶保护套	1 只
携带软包	1 只
AA 碱性电池.....	2 节

其他供选适配头形式：

SC、ST、LC、MU、UNIV2.5（2.5mm 通用）、UNIV1.25（1.25mm 通用）

4. 设计与控制

4.1 面板标示

标示	名称	功能
ON/OFF	电源开关	打开、关闭光功率计
SET λ	波长选择按键	光波长设置（650、850、1310、1550、1625 nm）
W/dBm	绝对值测量模式按键	以瓦特或 dBm 测量光功率
REF	相对测量偏移、调零	相对光功率测量、功率计零点设置

4.2 面板开关、控制与光接口

要打开光功率计，按下仪表面板上的 ON/OFF 按键并保持 1 秒钟即可，要关闭仪表，再次按下 ON/OFF 按键即可。光功率计在闲置 10 分钟后将自动关机。要关闭此功能，按下 ON/OFF 按键并保持，直到仪表显示“1h”，此时仪表将在闲置 1 小时后自动关机。

波长选择可以通过按仪表面板的 SET λ 按键来完成。

光输入接口位于光功率计机体顶端。大多数适配头防尘帽旋在光输入口上。

W/dBm 按键用于以瓦特或 dBm（相对于 1mW 的对数功率）为单位测量光功率。REF 按键用于光功率相对值测量，单位 dB。要对光功率计调零，按下 REF 按键 3 秒钟，直到显示 $\triangleright 0 \triangleleft$ 信号，等到 $\triangleright 0 \triangleleft$ 显示消失，调零即完成。

BAT 指示（位于 LCD 左上角）指示电池需更换，在 8 小时内必须更换电池。

5. 使用前准备

5.1 机械检查

检查外观、按键有无损坏或其他可能由运输造成的反常症状。

并且检查附件的型号和数量。

5.2 操作检查

按下述步骤设置操作控制：

在光功率计上安装合适的光适配头；

按下 ON/OFF 按键并保持 1 秒钟，直到光功率值出现；

使用光跳线将光功率计与光源连接；

用 SET λ 按键设置光波长（650、850、1310、1550、1625 nm）；

光功率测量的结果及设置的波长会在 LCD 上显示出来；

确认此仪表的确如第 1 部分所述工作。

6. 操作指南

6.1 光功率计偏移

要设置光功率计的偏移值，只需用金属防尘帽盖住输入适配头，然后打开电源即可。

如果输入适配头未关闭或者输入功率高于 100pW，光功率计将使用原偏移值。

6.2 光功率测量

打开光功率计，按下 ON/OFF 按键并保持 1 秒钟，直到光功率值出现；

使用光跳线将光功率计与光源连接；

用 SET λ 按键设置光波长（650、850、1310、1550、1625 nm）；

要以 dBm 或 mW 测量光功率，按下 W/dBm 按键。

6.3 相对光功率值测量

6.3.1 光跳线损耗测量

使用参考光跳线将光功率计输入与光源输出连接；

按下 REF 按键；

从光功率计断开光跳线，用适配器连接被测跳线，被测跳线的另一端接至光功率计输入口；

光功率计屏幕将显示被测光跳线的损耗值。

6.3.2 光源稳定度测量

使用光跳线将光功率计输入与光源输出连接；

按下 REF 按键；

记下光功率计示数即为光源的不稳定度，单位 dB。

7. 维修指南

7.1 故障查找步骤

在故障查找前，必须检查光信号是否正确连接到光功率计输入口。

7.2 可能的故障列于表一

表一

故障症状	可能原因	消除方法
打开光功率计，显示 BAT 信号	电源不足	更换电池
连接光信号，LCD 数据保持不变或变化微弱	光接头故障或污浊	清洁光接头，更换适配器
在 LCD 上出现任何故障		按下位于电池仓内右上角的复位键（RST）

8. 维修保养

8.1 仔细检查传感器端面洁净度。不要使用非标准光接头，不要插入抛光差的端面，这些会损坏传感器端面。

8.2 通常使用一种适配头

您也可以按如下步骤拆卸或者更换适配头：（图一）

1. 从适配头法兰上卸下两颗螺钉；
2. 小心拆下带防尘帽的适配头；
3. 检查传感器表面的洁净度；

除尘需用镜头纸。使用镜头纸，加一滴镜头清洗液沿圆周方向轻轻擦拭传感器表面。

4. 检查新适配头是否清洁且无物理损伤；
5. 小心安装带防尘帽的新适配头；

8.3 维护与性能测试的测量仪表

定期维护、检测等性能测试所需测量仪表如表二所示。所示特性参数为维护的最小要求。

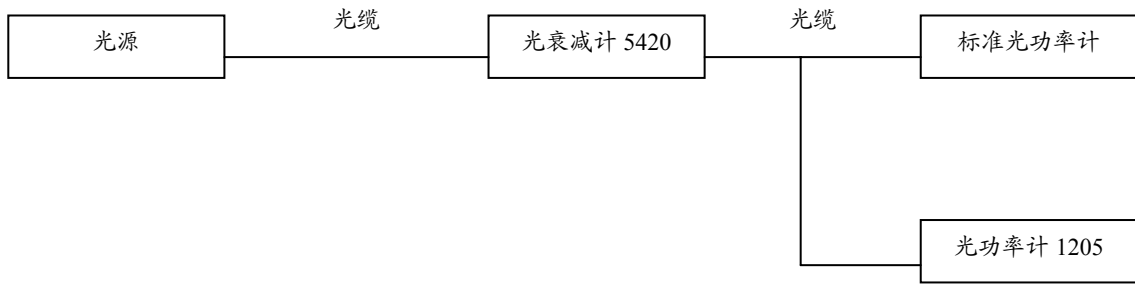
8.4 性能测试

性能测试通过比较此仪表的性能与规格来完成。它可以用于接受度检测、定期维护、或者维修后确认测试。

表二：性能测试所需测量仪表

项目	性能	要求
光源	输出光功率	2±0.2mW
	稳定度	优于 0.1dB
	波长	650、850、1310、1550、1625 nm
标准光功率计	光功率	≥1mW
	测量精度	2.5%
光衰减计，如 FOD5420	衰减范围	0 ~ 60 dB

8.5 检查光功率计（23±2）°C 时、在 650±2、850±2、1310±2、1550±2、1625±2 nm 波长、输入功率-20dBm 的校准精度必须按如下所示来完成：



图二

打开光功率计 FOD1205 与标准光功率计的电源；
 用衰减计 FOD5420 将标准光功率计的示数设置到-20dBm；
 用标准光功率计在每个校准波长测量光源输出的光功率；
 用光功率计 FOD1205 重复测量；
 用标准光功率计与光功率计 FOD1205 各测量 5 次；
 校准精度可由下式得出：

$$\delta = \frac{\sum_{i=1}^N (P_i - P_{0i}) / P_{0i}}{N}$$

δ ……FOD1205 光功率计在-20dBm 光功率的校准精度；

N ……测量次数，N=5；

P_i ……FOD1205 光功率计第 i 次测量的示数，mW；

P_{0i} ……标准光功率计第 i 次测量的示数，mW。

如果校准精度在每一个波长都不大于±0.15dB（3.5%），则视为结果满足要求。

9. 更换电池：

- 1) 旋开仪表背板电池仓的两颗螺钉；
- 2) 小心打开盖板；
- 3) 更换电池；
- 4) 按下右上角的复位键（RST）。

注意！

1. 极性示于外壳上，切勿装反！
2. 只能使用1.5V 碱性AA 电池；
3. 确保拆下电池前光功率计电源处于关闭状态，在电源打开状态更换电池可能损坏仪表。

10. 存储条件

从-30 到+60°C，35°C 时湿度 95%，无结露。

11. 质量保证

11.1 仪表保修期为自交货之日起壹年。

11.2 如果仪表由于生产缺陷出现故障，生产厂负责免费维修或者更换仪表，此保证仅适用于仪表正常使用（如说明书所述），而且无损坏或不当使用。

附录

FOD1205(H)光功率计测试结果

系列号:

参数	值	测量结果
校准精度, 在校准波长输入 0dBm 功率	$\pm 0.15\text{dB}$	

日期:

温度: 25°C

湿度: 60%

测试人:

FDD