

FOD1202 光功率计

操作说明书

目 录

1. 概述	1
2. 设计与控制	1
3. 使用前准备	2
4. 操作指南	2
5. 维修保养	3
6. 维护指南	4
7. 更换电池	4
8. 质量保证	4
附录一 dBm 与 mW 对应值换算表	4
附录二 FOD1202 光功率计测试结果	4

1. 概述

1.1 FOD1202 光功率计用于测量 820-880; 1270-1340; 1520-1580nm 波长范围内光功率。

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。

1.2 性能特点

- 1) 测量范围: 从-60 到+3dBm。
- 2) 校准精度: $\pm 0.25\text{dB}$, 25°C 时, 50/125 μm 光纤输入功率 0dBm。
- 3) 精度: $\pm 0.5\text{dB}$ (校准波长 850; 1310; 1550nm 的工作范围内)。
- 4) 校准稳定性: $\pm 0.1\text{dB}$ (0 ~ 50°C)。
- 5) 分辨率: 0.1 dBm。
- 6) 探头有效直径 1mm。
- 7) 电池工作寿命为 1000 小时, 在光功率-30dBm, 20 $\pm$ 5°C 环境下, 由两节 Duracell MN1500 型碱性电池供电。
- 8) 在电池低指示 BAT 点亮后可持续工作时间为 8 小时。
- 9) 自动关电时间是闲置 10 分钟。
- 10) 操作环境: 温度 0 到 50°C, 25°C 时湿度 80%, 无结露。
- 11) 存储条件: 温度-30 到+60°C; 35°C 时湿度 95%, 无结露。
- 12) 尺寸: 147 $\times$ 74 $\times$ 28 mm。
- 13) 重量 220 克。

1.3 构成

光功率计 FOD1202 带 FOD5012 (FC) 适配头	1 只
操作说明书	1 部
携带软包	1 只

其他供选购适配头形式:

通用头

ST 头;

SC 头;

2. 设计与控制

2.1 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 (850、1310、1550 nm)
BAT	低电量	电池电压低显示

设置的波长 (单位 μm) 和光功率的测量结果 (单位 dBm) 在 LCD 上显示。

内置电池电压不足时, LCD 上显示 BAT 信号。

3. 使用前准备

3.1 机械检查

检查外观、按键有无损坏或者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。

3.2 操作检查

如机械检查中未发现不正常现象，则进行操作测试。确认此仪表的确如第 1 部分所述工作。

3.3 一般使用一种适配头

您可以按如下步骤拆卸或者更换适配头：

- 1) 卸下适配头法兰上的两颗螺钉；
- 2) 摘下防尘帽；
- 3) 小心拆下适配头；
- 4) 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。
- 5) 检查新适配头是否清洁且无物理损伤；
- 6) 小心安装新适配头；
- 7) 将防尘帽装回原处，交替旋紧两螺钉；
- 8) 固定另一螺钉。

4. 操作指南

- 4.1 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。

按下 ON/OFF 键打开仪表电源，用 SET λ 按键设置相应光波长；

光功率以 dBm（相对于 1mW 的对数功率）为单位与设定的波长（以 μm 为单位）在 LCD 上同时显示。dBm 和 mW 两单位的对应换算值参见附录 1。

4.2 损耗测量

例如：要测量一段光缆的损耗，需测量输入光缆的光功率 P_1 （单位 dBm），和输出光缆的光功率为 P_2 （单位 dBm）。

该段光缆的损耗为：

$$A(\text{dB}) = P_1(\text{dBm}) - P_2(\text{dBm})$$

- 4.3 按 ON/OFF 按键关闭光功率计。

- 4.4 如果忘记关闭光功率计，10 分钟后自动关闭。

- 4.5 需打开光功率计时，再次按 ON/OFF 按键。

5. 维护保养

5.1 维护与性能测试所需测量仪表

定期维护、检测等性能测试所需测量仪表如表一所示。所示特性参数为维护的最低要求。

5.2 性能测试

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

表一：维护和性能测试所需测量仪表

项目	特性要求
光源	输出功率 $1\pm0.2\text{mW}$ 稳定度优于 0.05dB
标准光功率计	光功率测量 1mw 以上 精度 2.5%

5.2.1 设置操作如下：

装上合适的适配头（如 3.3 所述）；

按下 ON/OFF 按键打开光功率计，用 SET λ 按键设置相应光波长

将光输出与光输入连接；

光功率测量结果，就会在 LCD 上以 dBm（相对于 1mW 的对数功率）为单位显示出来。

5.2.2 检查光功率计的校准精度必须按如下所示来完成：

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 FOD1202 重复测量；

如果标准光功率计与 FOD1202 在每一个波长的读数差值都不大于 $\pm0.5\text{dB}$ ，则结果可以视为满足要求。

6. 维修指南

6.1 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。

6.2 可能的故障列于表二

表二

故障症状	消除方法
打开光功率计，屏幕无显示（电源故障）	更换电池
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

7. 更换电池

7.1 更换电池时旋开仪表背板电池仓的两颗螺钉；小心打开盖板。

7.2 更换电池。

注意：

- 1) 外壳上有极性指示，不要装反。
- 2) 只能使用 1.5V 碱性 AA 电池或 1.5V 锂电池。
- 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。

8. 质量保证

8.1 仪表保修期为自交货之日起壹年。

8.2 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。

附录一：dBm 与 mW 对应值换算表

附录二：

FOD1202 光功率计测试结果

系列号：

参数	值	测量结果
校准精度， 在校准波长的工作功率范围内	$\pm 0.5\text{dB}$	

日期：

温度：25°C

湿度：60%

测试人：