

GM8019 + GM83001E 双光源 背反射仪/功率计

用户手册



本手册适用于固件版本为V2.62至V3.00的GM8019模块。

注意

本手册所包含的所有内容和信息受知识产权和版权保护。UC INSTRUMENTS CORP 具有所有版权。本手册的所有内容和信息，未经UC INSTRUMENTS CORP 特别许可，任何个人和团体不得私自复制和传播（包括任何电子形式的拷贝，储存，或翻译成任何外国语言）。

声明

UC INSTRUMENTS CORP对本手册所隐含的内容和信息，包括并不仅限于商业产品和相关的适用于特殊目的应用，不做任何形式的保证。使用者对自己引用本手册的内容和应用负责。

保修期

UC INSTRUMENTS CORP 对本手册提及的UC INSTRUMENTS CORP 的销售产品，自产品发货期开始，不是由于使用不当和损坏原因造成的产品质量问题，提供一年的保修或更换服务。在保修期内，UC INSTRUMENTS CORP 将对产品缺陷进行分析，根据产品的具体情况提供更换或维修服务。

对保修期内的维修服务，产品需要运送到UC INSTRUMENTS CORP 指定的维修部进行维修。客户要支付产品运到UC INSTRUMENTS CORP 指定维修部的运费。UC INSTRUMENTS CORP 将支付仪器维修好后的返回运费。对于国外用户，客户将付所有的往返运费，关税，当地税付及相关的费用。

由UC INSTRUMENTS CORP 所指定的，用于仪器上的保修相关产品的所有软件硬件，UC INSTRUMENTS CORP 将提供软件安装指导和正确的硬件安装指导。UC INSTRUMENTS CORP 对于没有经过本公司许可的不正确的软件和硬件安装和使用，不给予保修服务。

保修限制

在保修期内，因用户不正确的使用和维修造成的仪器损坏，不接受保修期内的保修服务。用户自己编辑的，未经UC INSTRUMENTS CORP 许可的软件和软件界面，未授权的仪器更改或错误操作，超出仪器性能规范外部环境条件下的仪器操作，或不正确环境条件的准备或维修所造成的仪器损坏。不享受维修保修期的保证。

除以上声明外，UC INSTRUMENTS CORP 没有其他保修声明或隐含的保修保证。UC INSTRUMENTS CORP 特别声明本条款只适用于特别指定的产品的商业产品和相关的应用。

非保修范围的服务

客户有权选用本手册提供的信息和保修服务。客户有权选用不在本手册覆盖范围的外部提供的其他服务。UC INSTRUMENTS CORP 不对任何直接的、间接的、特别的、偶尔发生的、或持续发生的不在合同范围内的，侵权的或其它任何非法文件和理论造成的损害付任何的责任。

产品支持服务

UC INSTRUMENTS CORP 为自己的产品提供产品维修协议和其他客户产品支持协议提供选择。客户可以根据需要，与最邻近的UC INSTRUMENTS CORP 供应商和维修部联系，选择自己需要的特殊服务和协议。

安全要求

在本仪器的操作，服务和修理的所有过程中，必须保证实施所有下列通用的安全保护措施。任何违反本手册所列的安全保护措施或在本手册之外特别提供的设计，制造，和特定的仪器应用所需的安全措施，UC INSTRUMENTS CORP 将不对用户违反安全操作所造成的问题负任何责任。

安全通用守则

本仪器是Safety Class 1M 级仪器（提供接地保护端）。本仪器的生产流程是按照国际安全标准进行生产制造和测试的。

在进行仪器操作之前，请确认你已检查仪器的安全标识和仔细阅读了安全指导。操作人员必须保证按照安全指导要求进行安全操作并保证仪器在安全条件下进行操作。

警告： 为了避免危险电击，当有任何外部机壳(包括机箱，机盖，按键等等) 运输损坏现象时，必须避免进行任何上电测试操作。

仪器操作环境

警告： 本仪器设计不适用于野外应用。为了防止电击，请不要将仪器暴露在雨水或过度潮湿的环境中。

电源连接

警告： 为了避免发生生命危险，在开启电源前，操作员必须检查下列保护措施：

- 电源电缆必须插入具有接地保护的电源插座。
- 不要除去保护盖。仪器操作员不能自行去除保护盖。仪器内部的元件更换和内部的调整，必须由经过培训和有资格证书的操作员服务人员进行。
- 仪器如果出现故障或损坏，必须停止使用或操作，直到有资格证书的操作员服务人员将仪器维修好后，才能继续使用。有缺陷、损坏、功能不正常的仪器必须返回到 UC INSTRUMENTS CORP 的服务中心进行维修。
- 不要在有可燃性气体的环境下操作仪器。 在这种情况下，操作任何电子仪器都可能会引起危险。

目 录

主机	7
主要特点.....	7
产品规格.....	8
用户接口描述	9
按键.....	9
电源开关.....	9
功率计探头接口.....	9
激光输出口.....	10
测量光纤.....	10
RS232 接口.....	10
USB 接口.....	10
电源适配器接口.....	10
GM83001E 光探头	11
光输入接口.....	11
安装探头到主机.....	12
从主机断开探头.....	12
如何设置参数?	13
初始化界面.....	13
默认界面.....	13
如何修改参数值?	13
如何确认新参数值?	14
如何切换显示界面?	14
如何锁屏?	14

如何设置插损功率参考值?	15
如何校准插损测量的偏差?	15
如何设置回损功率参考值?	16
如何校准回损测量的偏差?	16
插损测量.....	17
如何测量插损功率?	17
背反射测量.....	18
如何测量背反射功率?	18
光功率测量.....	20
功率单位.....	20
什么是功率单位?	20
如何设置功率单位?	21
功率参考值.....	21
什么是功率参考值?	21
如何将当前功率值设置为功率参考值?	22
如何设置工作波长?	22
如何执行系统调零功能?	23
如何测量光功率?	23
光源输出.....	24
如何切换光源波长?	24
通讯接口.....	25
USB 接口.....	25
RS232 串口.....	25
交流电源要求.....	26
电源要求.....	26
电源线.....	26

损坏声明及包装运输.....	27
返回到 UC INSTRUMENTS CORP	27
UC INSTRUMENTS CORP 维修服务中心	27
标准配置.....	28
维护及保养.....	28
UC INSTRUMENTS CORP. 联系信息.....	29

概述

GM8019+GM83001E 双光源背反射仪是一款台式的，液晶显示的，单一光源输出口（FC/APC 适配器）的，测量功率插损、回损（背反射）及直接测量光功率的仪器。

仪器适用于光通讯元件测试、安装检验、特别是光线电缆的连接插头的测量。系统可以内置任意两个固定波长的光源，作为单点光源使用。



图 1 - GM8019 主机示意图

主要特点

- 可单独作为功率计使用。
- 可单独作为点光源使用。
- 可作为背反射仪使用。
- 支持 USB 和 RS232 通讯。
- 支持 IEEE488 GPIB 串口通讯（借助 RS232-GPIB 转换器）。
- 宽屏幕液晶实时显示测量数值。

产品规格

UC INSTRUMENTS CORP 设计生产的GM8019双光源背反射仪/功率计按照国际ISO9001质量控制标准进行生产。

型号	GM8019 + GM83001E
背反射仪	
探测器类型	<i>InGaAs</i>
工作波长	<i>1310nm / 1550nm</i>
背反射测量范围	<i>0 ~ -75 dB</i>
应用光纤类型	<i>单模光纤</i>
相对精度 - 背反射	<i>± 0.4 dB (0 ~ -65 dB)</i>
绝对功率精度	<i>± 0.2 dB</i>
相对精度 - 插损	<i>典型值 < 0.02 dB (0 ~ -65 dB)</i>
功率计	
工作波长	<i>850 ~ 1700 nm</i>
功率测量范围	<i>+ 3 ~ -80 dBm</i>
校准周期	<i>2 年</i>
通讯接口	<i>RS232, USB</i>
电源功率	<i>100 ~ 240 V AC</i>
工作温度	<i>0 ~ +40 °C</i>
储存温度	<i>-30 ~ +80 °C</i>
外形尺寸	<i>200 mm 宽 X 105 mm 高 X 320 mm 厚</i>
重量	<i>3.0 kg</i>

用户接口描述

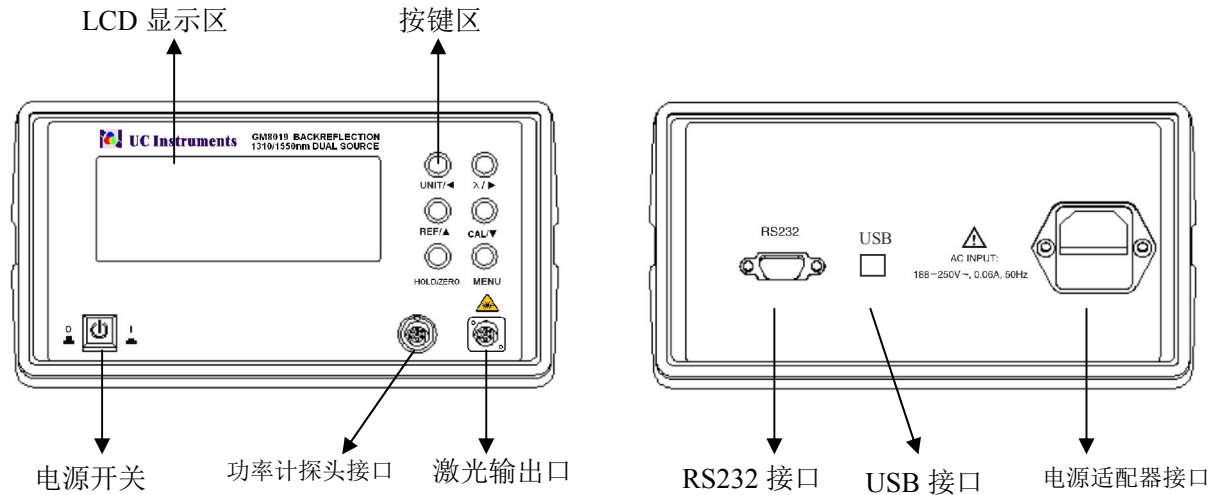


图 2 - GM8019 用户接口


按键

所有 GM8019 模块的控制操作都是通过按键执行。

电源开关

按一下前面板上的电源开关  可接通电源，启动仪器；再按一次开关，即断开电源，关闭仪器。

功率计探头接口

仪器通过“功率计探头接口”  外接一个 GM83001E 功率计探头，用于测量光功率插入损耗。主机启动过程中，如果检测不到功率计探头，液晶屏会显示“ERROR NO HEAD”信息，并且无法正常启动 GM8019。

激光输出口



FC/APC 类型适配器，用于激光输出接口，用户可根据测量需要，更换与 FC/APC 接口连接的光纤跳线。

测量光纤

仪器配备一条标准的 FC/APC – FC/PC 光纤跳线。光纤的 FC/APC 端接入仪器的 APC 接口，FC/PC 端则连接 FC 接口的光器件。

RS232接口

仪器可通过RS232接口与PC机连接，建立通讯。

USB接口

仪器可通过USB接口与PC机连接，建立通讯。通讯之前，需要安装USB驱动程序，USB驱动程序可在仪器的随机光碟中找到。

电源适配器接口

接通交流电源，给仪器供电。

GM83001E 光探头

GM83001E光探头用于测量从单模光纤发射出的光功率值。GM8019外接一个光探头模块，实现光功率的测量功能。



图 3 - GM83001E 光探头

光输入接口

光纤连接到光探头时，中间需要使用一个连接适配器。连接适配器必须适合光探头的光输入接口，并且，连接适配器必须与所接入的光纤连接器的类型匹配。

光探头外壳的一侧有固定螺钉，用于安装连接适配器。将连接适配器扭在探头的光输入接口处，然后使用固定螺钉固定牢固。

下图列举了两种典型的连接适配器，用于连接光纤和 GM83001E 光探头，供用户参考。

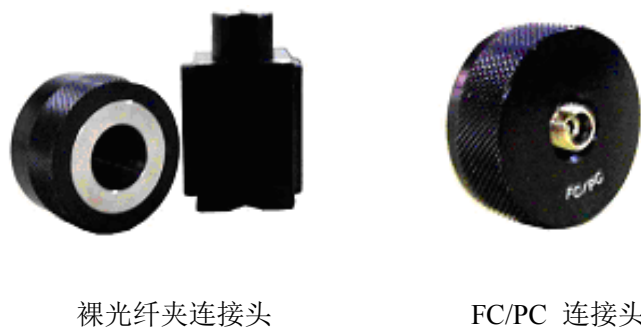
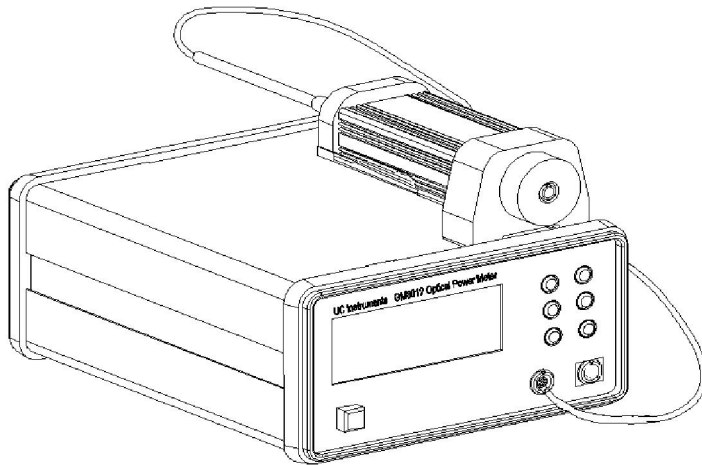


图 4 -典型的连接适配器类型

安装探头到主机

GM83001E 光探头连接到 GM8019 主机时，先将 GM83001E 自锁连接器插头上的红点对着 GM8019 主机前面板上的接口上的红点方向，然后沿着水平方向将自锁连接器插入主机接口。



从主机断开探头

GM83001E 与 GM8019 主机断开连接时，紧握住自锁连接器插头尾部，然后沿水平方向快速、用力拔出。

如何设置参数？

初始化界面

当GM8019上电后，液晶屏显示一些检测信息，包括GM8019主机序号，硬件和固件版本，光探头模块信息等。

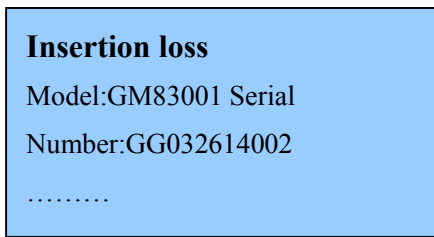
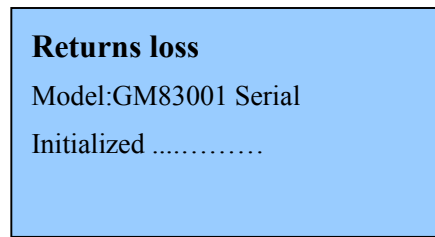


图 5 外接光探头检测信息



内部回损探头检测信息

默认界面

GM8019启动后，显示屏默认显示“插&损回损测量”界面，如图5所示。液晶屏左部分显示插损功率测量值，右部分显示回损功率测量值。

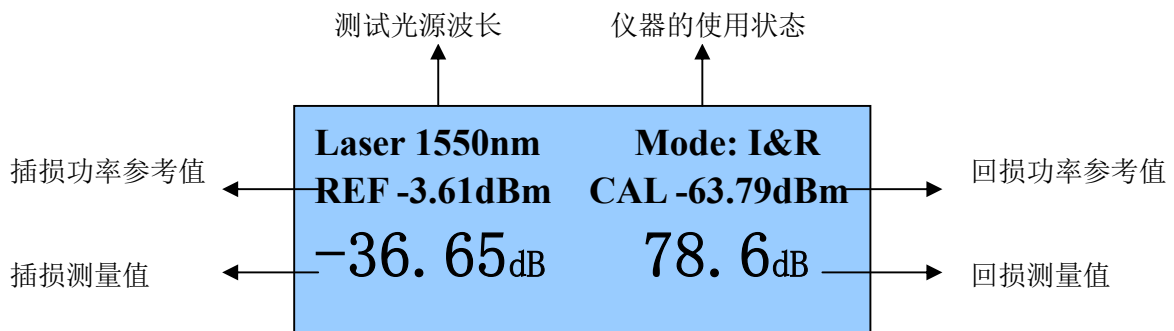


图 6 GM8019 默认插损&回损测量界面

如何修改参数值？

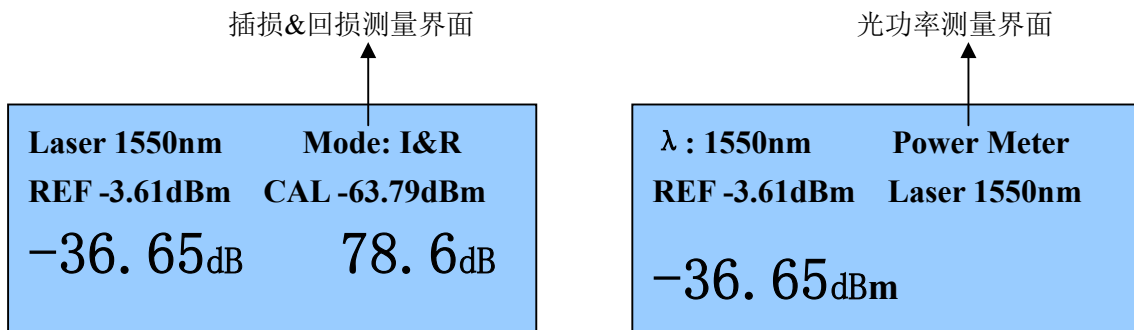
修改参数时，[◀] 和 [▶] 键用来左、右移动光标，选择数位。[▲]、[▼] 键用来增加或减少参数值。

如何确认新参数值？

修改了一个参数值后，按下 **MENU** 键，则确认新值并退出修改模式。

如何切换显示界面？

GM8019 有两个显示界面：“插损&回损测量”界面和“光功率测量”界面。重复按[MENU]键，仪器可在两个界面之间切换显示。



如何锁屏？

用户可使用 [Hold/Zero] 键锁住屏幕显示，显示屏不再实时刷新测量数据，直到再一次按 [Hold/Zero] 键取消锁屏状态。GM8019 主机显示分左、右两屏，需要分别执行锁屏操作。按一下[Hold/Zero]，锁住左屏；再按一次此键，锁住右屏。再次按一下，即取消锁屏状态。

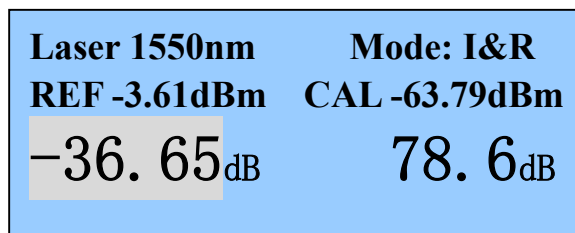


图 7 左屏进入锁屏状态

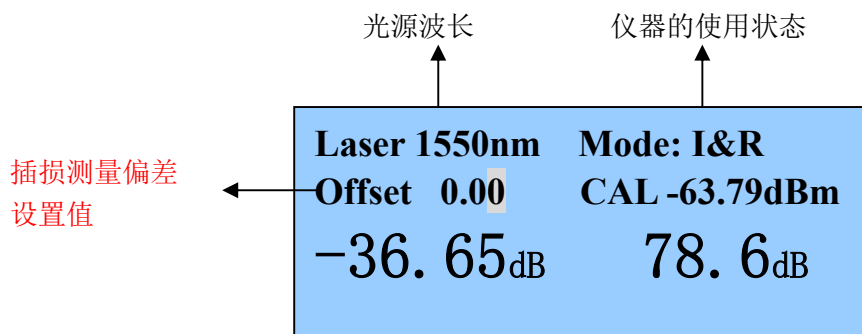
如何设置插损功率参考值？

在“插损&回损测量”界面下，按一下 [REF] 键，将当前功率值设置为插损功率参考值(REF)。

如何校准插损测量的偏差？

由于光路或其它影响，仪器测量值可能存在偏差，所以需要设置偏差来校正测量值。偏差量可设置为正值或负值，当测量值比标准值偏大时，偏差设置为负数；当测量值偏小时，校准偏差设置为正数。

1. 在“插损&回损测量”界面下，按 [λ] 键，切换到所需的光源波长。
2. 同时按下 [UNIT] 和 [REF] 键，屏幕第二行左侧显示“插损测量偏差(offset)”的设置值，见下图所示。



设置“插损测量偏差”界面

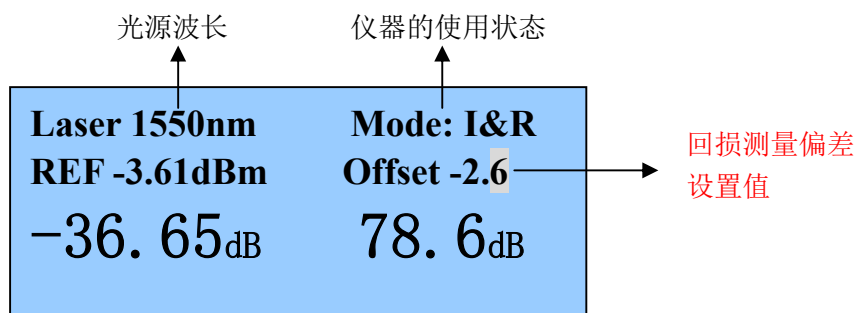
3. 光标默认选择设置值的最末一个数字，用户可以按 [▲]、[▼] 键修改其数值，[▲]键用来增大数值，[▼]键则减小数值。如果需要修改其它的数字位，按 [◀] 或 [▶]键向左或向右移动光标。
4. 插损测量偏差值的设置范围为-5.00 ~ 5.00，出厂默认值为 0.00。
5. 设置为所需值后，按 [MENU] 键，退出并保存修改值。

如何设置回损功率参考值?

在“插损&回损测量”界面下，按一下 [CAL] 键，将当前的回损测量值设置为回损功率参考值(CAL)。

如何校准回损测量的偏差?

1. 在“插损&回损测量”界面下，按 [λ] 键，切换到所需的光源波长。
2. 同时按下 [UNIT] 和 [CAL] 键，屏幕第二行右侧显示“回损测量偏差(offset)”的设置值，见下图。



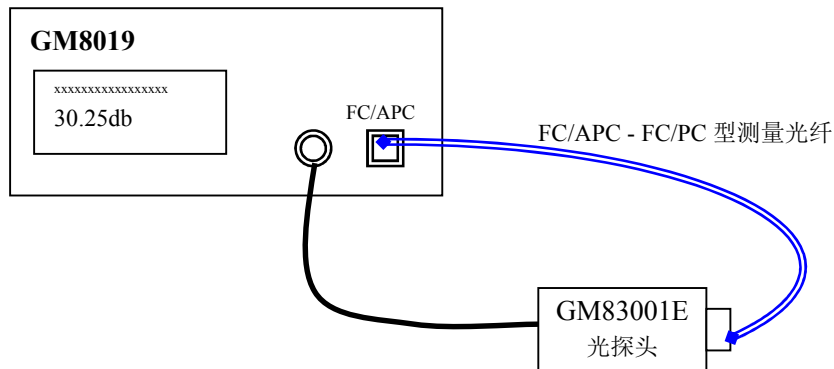
设置“回损测量偏差”界面

3. 光标默认选择设置值的最末一个数字，用户可以按 [▲]、[▼] 键修改其数值，[▲]键用来增大数值，[▼]键则减小数值。如果需要修改其它的数字位，按 [◀] 或 [▶]键向左或向右移动光标。
4. 插损测量偏差值的设置范围为-5.0~5.0，出厂默认值为0.0。
5. 设置为所需值后，按[MENU] 键，退出并保存修改值。

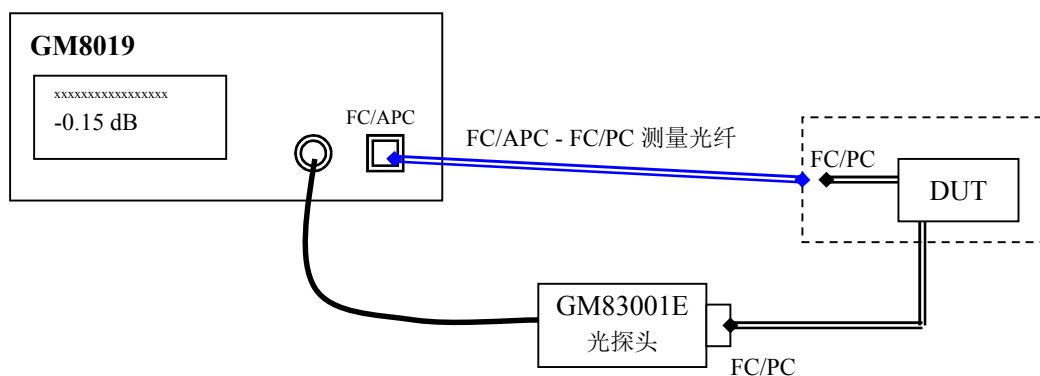
插损测量

如何测量插损功率（相对功率）？

- 1 将 FC/APC - FC/PC 型测量光纤的 FC/APC 端接入 GM8019 前面板的 APC 接口，光纤的 FC/PC 端接入 GM83001E 光探头。



- 2 启动 GM8019,
- 3 在“插&损回损测量”界面，按 [λ] 键，切换到所需的光源波长（光源切换需要等待几分钟，待光源稳定后再进行测试），
- 4 按一下 [REF] 键，将当前功率测量值设置为功率参考值，
- 5 按 [UNIT] 键，将功率单位切换为“dB”，如果当前测量值在 0 dB 左右，表示上一步设置成功。
- 6 断开测量光纤与 GM83001E 的连接，
- 7 在测量光纤的 FC/PC 端连接被测器件，将被测器件的另一端接入 GM83001E 光探头的输入口，见下图所示。

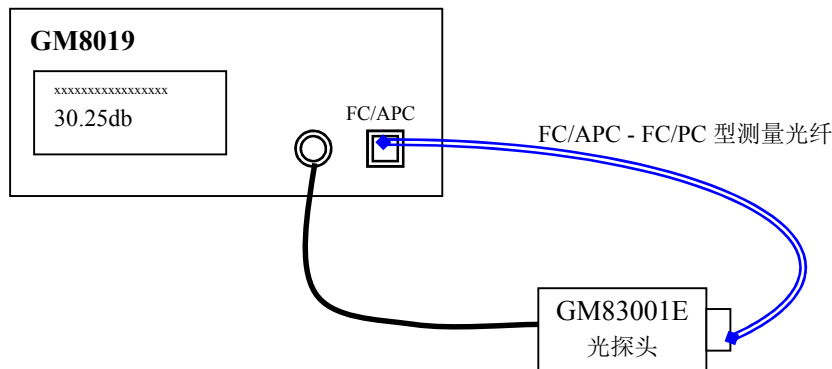


- 8 此时，液晶屏显示的相对功率值就是此次测量的光器件的插损值。

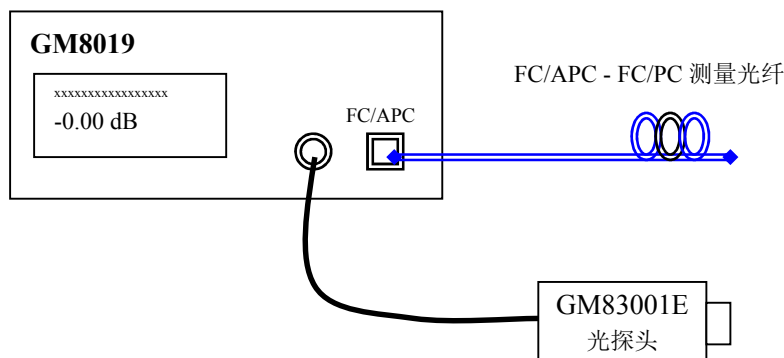
背反射测量

如何测量背反射功率？

- 1 将 FC/APC - FC/PC 型测量光纤的 FC/APC 端接入 GM8019 前面板的 APC 接口，光纤的 FC/PC 端接入 GM83001E 光探头。

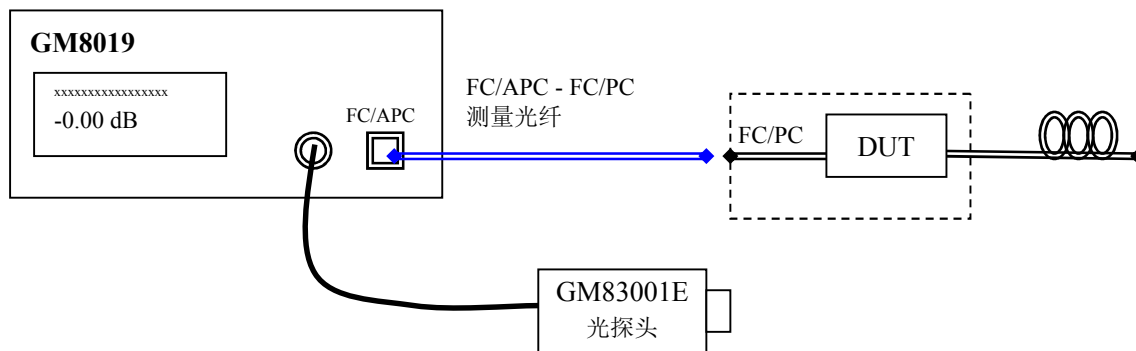


- 2 启动 GM8019。
- 3 在“插&损回损测量”界面，按 $[\lambda]$ 键，切换到所需的光源波长（光源切换需要等待几分钟，待光源稳定后再进行测试）。
- 4 按一下 $[\text{REF}]$ 键，将当前功率测量值设置为功率参考值。按 $[\text{UNIT}]$ 键，将功率单位切换为“dB”，如果当前测量值在 0 dB 左右，表示设置成功。
- 5 断开测量光纤与 GM83001E 的连接，将光纤 FC/PC 端缠绕（ $\Phi 8$ ）6 圈以上，



- 6 按一下 $[\text{CAL}]$ 键 (注意：一般情况下，CAL 值都会小于 -60dBm，如果出现比较大的值，表明光纤末端缠绕不充分或者链接 FC/PC 端面污浊)。

- 7 将测量光纤拉直，把 FC/PC 端连接到被测器件，见下图所示。如果被测器件有输出光纤，请将输出光纤另一端缠绕几圈(推荐)或者涂上匹配液(如甘油)等。



- 8 此时，液晶屏显示的相对功率值就是被测器件的背反射功率。
- 9 如需要测试其他链接方式的被测器件，请更换对应的标准跳线，但必须满足链接到 GM8019 的激光输出端为 FC/APC 链接。

光功率测量

GM8019可作为一个独立的光率计，测量绝对光功率值。按[MENU]键，切换到光功率测量界面。

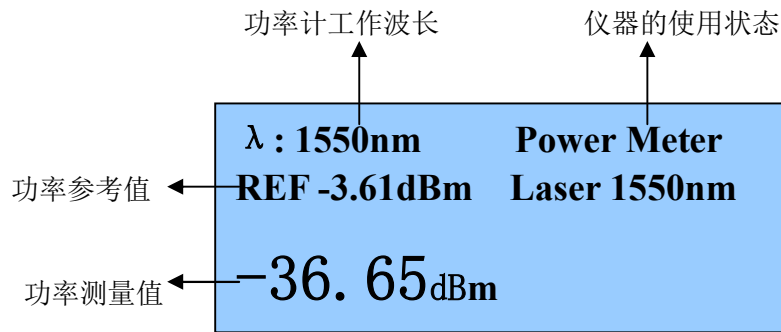


图 9 - GM8019 光功率测量界面

功率单位

什么是功率单位？

国际标准功率测量单位是瓦特（W）。

用户也可以使用 dB 或 dBm 作为功率显示单位，但是，使用 dB 或 dBm 为单位的功率值也是由以瓦特为单位的功率值换算出来的，换算公式如下述。

如果选择 dBm 作为功率单位，换算公式为：

$$P_{dBm} = 10 \log \frac{P_{input}(W)}{1 \times 10^{-3}(W)}$$

公式中：

P_{dBm} 是以 dBm 为单位的功率值，

P_{input} 是以瓦特为单位的功率值。

注意：以 dBm 为单位的功率值，是要测量以 1 mW 为功率单位的相对测量值，它是一种绝对功率的测量。

如果选择 dB 为测量单位, 计算公式如下:

$$P_{dB} = 10 \log \frac{P_{input}(W)}{P_{ref}(W)}$$

公式中:

P_{dB} 是以 dB 为单位, 相对于功率参考值的一个差值。

P_{input} 是以瓦特为单位的功率值。

P_{ref} 是以瓦特为单位的功率参考值。

如何设置功率单位?

在光功率测量界面, 按[UNIT]键可修改功率单位。连续按 **[UNIT]** 键, 功率单位在 pW、dBm 和 dB 之间循环切换。

功率参考值

什么是功率参考值?

功率值如果以 dB 为单位, 表示是一个功率相对值, 即相对于功率参考值的一个差值。所以, 功率参考值只能影响以 dB 为单位的功率显示值。

功率参考值的单位为 dBm 或 Watts, 下面的等式用于计算以 DB 为单位的相对功率值。

$$P_{display}(dB) = P_{measured}(dBm) - REF(dBm)$$

or

$$P_{display}(dB) = 10 \log \frac{P_{measured}(W)}{REF(W)}$$

$P_{display}$ 代表相对功率值, 单位为 dB。

$P_{measured}$ 代表绝对功率值, 即功率测量值, 单位为 dBm。

REF 代表功率参考值, 单位为 dBm。

如何将当前功率值设置为功率参考值？

用户可以将当前功率测量值设置为功率参考值。具体操作如下：

- 1 按下 [MENU] 键，切换至光功率测量界面，
- 2 按一下 [REF] 键，将当前功率测量值保存为功率参考值。
- 3 将功率单位切换为“dB”，查看如果当前测量值在 0 dB 左右，表示设置成功。

如何设置工作波长？

功率测量的精确度会根据波长值而变化。为了使光功率测量更加精确，需要将 GM8019 模块的工作波长值设置为与被测的输入波长值相同。

例如，将 GM8019 模块的工作波长设置为 1558nm，具体操作如下：

- 1 按下 [MENU] 键，切换至光功率测量界面，
- 2 按 [λ] 键，进入波长修改模式，此时光标高亮选择波长值的最后一个数字。

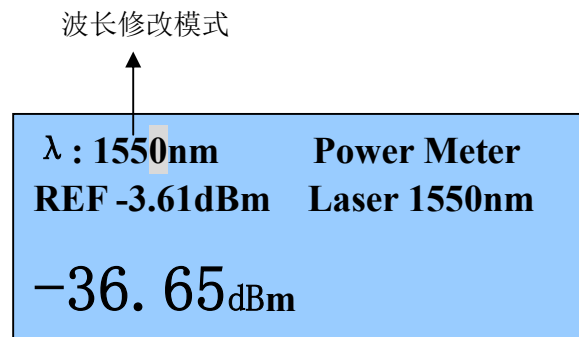


图 10 - 设置工作波长界面

- 3 使用[◀]和[▶]键左、右移动光标，选择数位；按[▲]、[▼]键增、减数值，直到波长值修改为 1558 nm。
- 4 按 [MENU] 键，保存新波长值。

如何执行系统调零功能？

功率测量原理是先将光功率转换为电功率，然后测量电功率值。但是缺陷是，即使没有光功率输入，也会有一个电偏移量，从而导致总是存在一个电功率值。如果不消除电偏移，会影响光功率测量精确度。

系统调零操作是将当前环境下的平均电偏移量设置为零点功率值。为保证测量精度，厂家建议：在做比较严格的测量操作时；或者，如果测量功率值小于-60 dBm，请在测量之前，先执行调零操作。

执行系统调零操作方法：

- 1 遮盖住功率计的光输入口，确保探测器接收不到任何光线（这点非常重要）。
- 2 按 [MENU] 键，切换至光功率测量界面，
- 3 按下[ZERO] 键，开始执行系统调零操作。仪器调零操作期间，显示屏提示“Zeroing...”信息，此操作大概需要 10 秒左右。

如何测量绝对光功率？

- 1 将 GM83001E 光探头连接到 GM8019 的功率计接口，启动 GM8019。
- 2 确保探头的探测器接收不到任何光线，执行系统调零操作。*注意，通常在测量的功率值小于-60dBm 时，才执行此操作，否则不建议频繁执行系统调零操作。*
- 3 按 [MENU] 键，切换至光功率测量界面，
- 4 按 [λ] 键，将功率计工作波长设置与被测源的波长值相同。
- 5 将被测光源/器件与 GM83001E 光探头连接，连接图如下。

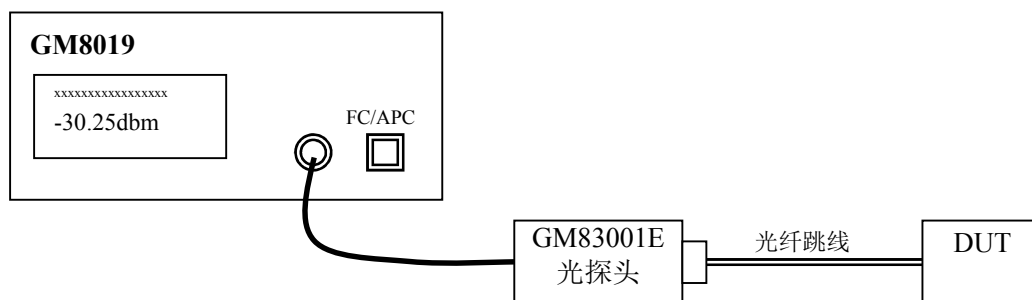


图 11- 测量绝对光功率

- 6 按 [UNIT] 键，将功率单位切换为“dBm”，此时液晶屏显示即为被测光源/器件的功率值。

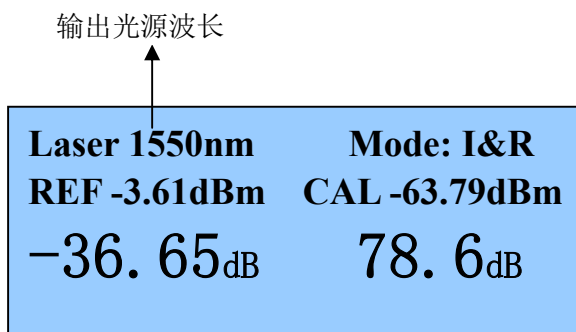
光源输出

GM8019也可作为一个单一输出的光源模块。系统内置了1310nm和1550nm的双点光源，光源输出接口适配器类型为FC/APC。

仪器正常启动后，光源一直有输出。用户在使用GM8019期间，请注意小心避免激光辐射。

如何切换光源波长？

GM8019内置了1310nm和1550nm两个波长的光源。在“插损&回损测量”界面，按 [λ] 键，可切换光源输出波长。



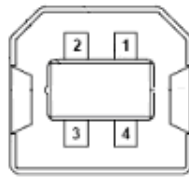
GM8019 插损&回损测量界面

通讯接口

USB接口

USB 端口

USB 端口为标准的 4 芯 B 型接口，可连接 GM8012 和 PC 机，使用监控软件控制仪器。



USB 连接电缆

USB 线缆长度不能超过 5 米，否则只能使用一个第三方“USB 外围延伸器”，一般情况下，延伸长度最大可达到 50 米。



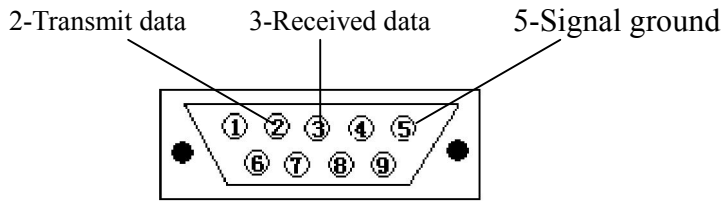
RS232串口

仪器的串口参数的设置值是固定的。计算机的串口参数设置必须要匹配仪器参数设置值。

固定参数

波特率	115200
数字位数	8
校验	None
停止位数	1

RS232 连接头



RS232 接口

RS232 连接电缆

RS232 连接电缆的连接头引脚定义：

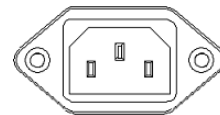
DB9 插座		DB9 插针	
PIN	NOTES	PIN	NOTES
2	<i>Received data</i>	2	<i>Transmit data</i>
3	<i>Transmit data</i>	3	<i>Received data</i>
5	<i>Signal ground</i>	5	<i>Signal ground</i>

注意：关于串口通讯，请使用 null modem 连接电缆。

交流电源要求

电源要求

GM8019 遵守过压等级 II 规定。工作电压为 100 ~ 240V 交流电压，频率范围 48 ~ 66Hz，工作电压 115V 时，最大消耗电流为 230mA；工作电压 230V 时，最大消耗电流为 120mA。



100-240V~, 48-66Hz, 230mA Max

电源线

依照国际安全标准，仪器配置一条3芯的电源线，电源线必须插入具有接地保护的电源插座。

损坏声明及包装运输

用户收到仪器时，如果仪器有明显的损坏，或不符合仪器的规范要求，请通知运输公司和UC INSTRUMENTS CORP 销售/服务中心。我们的销售/服务中心在不需要运输公司裁定责任的情况下，将安排修理和更换服务。

返回到UC INSTRUMENTS CORP

如果要将仪器送回 UC INSTRUMENTS CORP 销售/服务中心，请附加一个标签。标明仪器的所有者、返回地址、仪器型号、完整的系列号和需要服务的原因和要求。

原始包装材料和包装箱可以被重复使用，但是如果原始的包装材料和包装箱找不到或不能再使用了，UC INSTRUMENTS CORP的销售/服务中心将提供用户通用的包装和运输指导信息。

包装指导如下：

- 使用结实的纸张或塑料将仪器包裹起来。
- 装入牢固的运输箱子。
- 填充足够的防冲击材料(3至4英寸厚)环绕在仪器周围，构成坚实的缓冲保护并避免仪器在包装箱中晃动。采用硬纸板保护控制面板。
- 将运输包装箱安全地封好。
- 在运输箱外标明“易碎品(FRAGILE)”，以强调运输时小心轻放。

UC INSTRUMENTS CORP维修服务中心

关于GM8001B产品的调试、保修、或维修服务，用户可以咨询UC INSTRUMENTS CORP 的服务中心的工程师，联系方式如下：

电话：0773-5850657，5803731

标准配置

附件	
型号	描述
RS232通讯线	Null modem 电缆
USB通讯线	标准四芯、B型、USB电缆
电源线	美式三芯电源线
测量光纤	FC/APC - FC/PC型

光探头模块	
型号	描述
GM83001E	单通道光探头模块

维护及保养

- 在无明显振动的环境下工作。
- 保持传感器端面清洁，每次使用光纤前，请先清洁光纤跳线接触面。
- 仪器或探头不工作时，请盖上防尘帽。
- 小心插拔光探头的接头插座。
- 清洁传感器表面时，请使用镜头纸，加清洗液后沿圆周方向轻轻擦擦拭。
- 轻拿轻放，避免光探头碰撞、跌落。

产品固件升级信息

固件版本	升级时间	产品功能描述
V2.62	2012-05-21	
V3.00	2012-06-15	增加一个光开关, 满足频繁切换波长测量的客户。

UC INSTRUMENTS CORP. 联系信息

美国总部

UC INSTRUMENTS CORP

Address: 19400 Soresnson Ave #120, Cupertino, CA95014 USA

Email: tech@ucinstruments.cn

广州优西科学仪器有限公司

地址: 广州市天河区黄村东路24号102室

电话: 020-8257 5618

传真: 202-8257 5318

网址: <http://www.ucinstruments.cn>

E-mail: sales@ucinstruments.cn