

# UT690系列使用说明书

## 一、安全警告

- ▲ 本说明书包含必要的使用说明信息和设备维护保养方法，在使用设备前，必须仔细阅读说明书的每个部分的内容。
- ▲ 如果没有阅读使用说明书或者没有理解说明书上的设备的使用方法就进行操作，可能会造成测试结果不准确或者损坏设备，甚至危及人身安全的情况。
- ▲ 本机预留有Mini-USB充电接口，是预留给电源为锂电池时充电用的，目前无此功能。
- ▲ 本说明书版本若有变更，恕不另行通知。

### 符号说明：

	双重绝缘标识。		符合欧盟CE标准认证标识。
	警告标识。		使用前请先阅读说明书标识。
	不要将电池作为未分类整理的市政垃圾丢弃，应投放至固定的电池回收站处理。		

## 二、产品介绍

优利德光系列产品包括光功率计，红光笔，光源，光万用表等型号，其主要用于连续光信号功率的测量、光纤线路损耗测试、光器件插入损耗测试，光纤故障检测、光纤断点定位、端到端的光纤识别等。本系列产品采用低功耗单片微处理器进行控制，机身采用先进冷塑模工艺制作，外观美观耐用，造型设计符合人体工程学要求，并且具有IP65等级防尘防水功能，可以广泛应用于光缆施工与维护、光纤通信、光纤传感、CATV等领域。

### 1. 产品型号

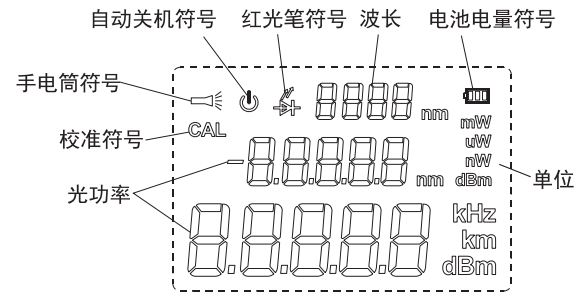
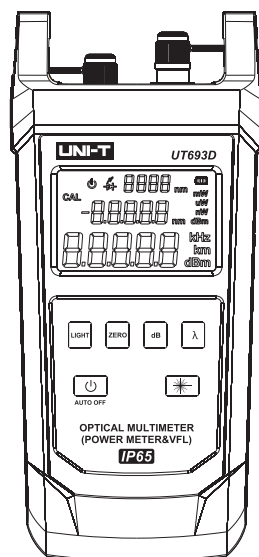
型号	UT692D/ UT692G	UT693D	UT696	UT697
名称	光功率计	光一体机	光源	光万用表
主要功能	光功率计功能 (UT692D:电信版, UT692G:广电版)	光功率计功能 +红光笔功能	光源功能	光功率计功能 +光源功能

### 2. 产品特性

- 支持IP65防尘防水
- 支持自动关机
- 支持电池低电量提醒
- 支持背光开关
- 支持手电筒功能 (UT692D, UT692G, UT696)
- 光功率计：支持用户自校准
- 光功率计：线性mW和非线性指标dBm同时显示
- 光功率计：波长记忆功能
- 光功率计：参考功率记忆功能
- 光功率计：共支持850nm、980nm、1300nm、1310nm、1490nm、1550nm、1625nm、1650nm八个测量波长
- 红光笔：光纤故障检测功能
- 红光笔：光纤断点、弯曲定位
- 红光笔：端到端的光纤识别
- 红光笔：红光连续或脉冲两种工作模式选择
- 光源：支持CW和多种调制光输出
- 光源：输出功率可调，调节范围4dB，步进2dB
- 光源：支持1310nm、1550nm 双波长
- 本机符合GB/T 15515-2008，EN61326-1:2013，EN61326-2-2:2013 标准要求。

## 三、结构图

### 1. 结构示意图



## 2. 按键说明

### 2.1 UT692D, UT692G按键说明

序号	按键	说明
1		开/关机键，按一秒以内即可启动；长按该键，即可关机。
2		按该键可关闭或开启自动关机功能；LCD左上角将同时显示提醒，自动关机功能的时间为无操作10分钟后自动关机。
3		1. 开机状态下长按该键2s可实现开启/关闭手电筒，LCD左上角将同时显示手电筒符号。 2. 开机状态下短按一次“LIGHT”键开启或关闭LCD背光。2分钟之内无任何按键操作将自动关闭LCD背光，自动关闭LCD背光的情况下短按一次“LIGHT”键可重新开启背光。开机默认开启LCD背光，并关闭手电筒
4		长按该键可实现光功率计自动清零，此时LCD全显，提示清零成功。
5		按“dB”切换显示相对功率(dB)或绝对功率(dBm)，可在相应波长下，进行光功率的测量。
6		可选择8种不同测试波长(850nm、980nm、1300nm、1310nm、1490nm、1550nm、1625nm、1650nm)，设定同时LCD显示。
7		校准模式：同时按下“ZERO”+“LIGHT”（再按一次则退出校准模式）进入校准模式，此时LCD左上角显示字符“CAL”，此时按下“LIGHT”键，一次加0.05dB；按dB键一次减少0.05dB，以此来校准测量误差。调整后长按开关键即可保存校准数据。
8		恢复出厂设置：同时按“ZERO”+“AUTO OFF”可恢复出厂设置

### 2.2 UT693D按键说明

序号	按键	说明
1		开/关机键（自动关机键），短按开机，长按关机。开机状态下短按开启或关闭自动关机功能，默认开启自动关机功能。自动关机功能的时间为无操作10分钟后自动关机
2		短按开启红光，红光状态下短按红光闪烁，闪烁状态下短按关闭红光。
3		开机状态下轻按一次“LIGHT”键开启或关闭LCD背光。2分钟之内无任何按键操作将自动关闭LCD背光，自动关闭LCD背光的情况下轻按一次“LIGHT”键可重新开启背光。开机默认开启LCD背光
4		长按该键可实现光功率计自动清零，此时LCD显示“CLR”，提示清零成功。
5		按“dB”切换显示相对功率(dB)或绝对功率(dBm)，可在相应波长下，进行光功率的测量。
6		可选择8种不同测试波长(850nm、980nm、1300nm、1310nm、1490nm、1550nm、1625nm、1650nm)。
7		校准模式：同时按下“ZERO”+“LIGHT”（再按一次则退出校准模式）进入校准模式，此时LCD显示“CAL”，此时按下“LIGHT”键，一次加0.05dB；按dB键一次减少0.05dB，以此来校准测量误差。调整后长按开关键即可保存校准数据。
8		恢复出厂设置：同时按“ZERO”+“”可恢复出厂设置。

### 2.3 UT696按键说明

序号	按键	说明
1		短按开机、长按关机，开机状态下短按开启或关闭自动关机功能，开启时LCD提示“O”，开机默认开启自动关机功能。
2		开机状态下长按“LIGHT”2s 开启或关闭手电筒 开机状态下轻按一次“LIGHT”键开启或关闭LCD背光。2分钟之内无任何按键操作将自动关闭LCD背光。
3		短按光源衰减2dB (-4dBm→-6dBm→-8dBm→-10dBm 为止)
4		短按光源增加2dB (-10dBm→-8dBm→-6dBm→-4dBm 为止)
5		选择并开启对应波长光源（默认1310nm→1550nm→1310nm 循环）
6		短按切换频率（默认0Hz→270Hz→1000Hz→2000Hz→0Hz 循环）
7		恢复出厂设置：同时按“”+“MODE”可恢复出厂设置。

## 2.4 UT697按键说明

模式	按键	说明	备注
光功率计		短按开机、长按关机，开机状态下短按开启或关闭自动关机功能，开启时LCD提示	开机默认进入光功率计模式，开机默认开启自动关机功能。
		短按开启或关闭背光。开背光情况下，2分钟之内无任何按键操作将自动关闭LCD背光。	开机默认开启背光模式
		长按“ZERO”可实现光功率计自动清零	LCD闪烁两次CLR，提示清零成功
		按“dB”切换显示相对功率(dB)或绝对功率(dBm)	相对功率显示为与绝对功率的比例。开机默认为绝对功率
		可选择8种不同测试波长(850nm、980nm、1300nm、1310nm、1490nm、1550nm、1625nm、1650nm)	开机默认选择上次使用的波长
		光功率计模式切换到光源模式	
		校准模式：同时按下“ZERO”+“LIGHT”(再按一次则退出校准模式)进入校准模式，LCD显示“CAL”，此时按下“LIGHT”键，一次加0.05dB；按dB键一次减少0.05dB。以此来校准测量误差。调整好后再按开机键即可保存校准数据。	仅在光功率模式下有效
光源模式		短按开机、长按关机，开机状态下短按开启或关闭自动关机功能，开启时LCD提示	开机默认进入光功率计模式
		短按开启或关闭背光。开背光情况下，2分钟之内无任何按键操作将自动关闭LCD背光	
		短按“STEP”光源衰减2dB(-4dBm → -6dBm → -8dBm → -10dBm 循环)	切换光源与光功时保持目前功率输出状态，断电重新开机选择波长后默认典型输出光功率为-4dBm(0Hz时)
		短按“FREQ”切换频率(0Hz → 270Hz → 1000Hz → 2000Hz 循环)	默认记忆上次使用的频率，断电重新开机后默认为0Hz
		选择并开启对应波长光源(OFF → 1310nm → 1550nm → 1310nm 循环)。	默认记忆上次使用的波长，断电重新开机后默认为OFF
		光源模式切换到光功率计模式	

## 四、技术参数

### 1. 技术指标及说明

类型	描述	光功率计	光一体机	光源	光万用表
		UT692D/UT692G	UT693D	UT696	UT697
光功率计	波长范围	800nm~1700nm			
	标准波长	850nm、980nm、1300nm、1310nm、1490nm、1550nm、1625nm、1650nm			
	功率测量范围	-70dBm~+10dBm(UT692D、UT693D、UT697)， -50dBm~+26dBm(UT692G)			
	不确定度	±5%			
	显示分辨率	线性显示:0.1%、对数显示:0.01dBm			
	光功率连接器	FC/SC/ST通用接头			
	光功率接头类型	InGaAs			
红光笔	红光波长	650nm±10nm			
	红光功率	10mW(可测光纤长度约8~10公里)			
	红光模式	持续模式和脉冲模式			
	红光连接器	FC/SC/ST通用接头			
光源	波长	1310nm、1550nm 双波长光源			
	典型输出光功率	-4dBm			
	可调输出光功率	-4dBm、-6dBm、-8dBm、-10dBm 共4档可调			
	内部调制	0Hz/270Hz/1000Hz/2000Hz			
	发光器件	FP-LD			
	光接口	FC/PC			
适用光纤	SM、MM				
手电筒	手电筒功能	√	×	√	×

### 2. 其他参数

类型	描述
供电电源	1.5V AA碱性电池×3 pcs
电池低电量提醒	约3.5V电池低电量提醒，约小于3.3V自动关机
自动关机	无任何操作10分钟后自动关机
产品尺寸	189×87×45mm
跌落高度	2米
使用温度	0℃~40℃
存储温度	-10℃~50℃
工作湿度	20~75% RH
存储湿度	10~90% RH
海拔高度	≤2000米
认证	CE认证，RoHS认证，IP65认证

备注：  
1. 波长范围：规定一个标准的工作波长范围从800nm至1700nm，在此波长范围内，光功率计能在规定的指标下工作。  
2. 功率测量范围：能按规定的指标测量最大功率的范围。  
3. 不确定度：对于某一确定的光功率的测量结果与标准光功率测量结果之间的误差

## 五、操作说明：

### 1. 绝对功率和相对功率的测量 (UT692D, UT692G, UT693D, UT697)

- 绝对功率测量  
设置测试波长，接入测试光信号，屏幕显示测量到的绝对光功率的线性值(单位mw、nw、pw)和非线性值(单位dBm)。
- 相对功率(损耗)测量(需要配合光源使用)  
相对功率测量主要应用于插入损耗或光纤链路损耗的测试。  
1) 用一根标准测试跳线，将光源的输出端口和光功率计探测端口相连接。  
2) 设置测试波长，接入测试光信号，屏幕显示测量到的绝对光功率的线性值(单位mw、nw、pw)和非线性值(单位dBm)。  
3) 按下“dB”键，此时光功率计将测量到的绝对光功率保存为参考功率值，在屏幕第二行显示为xx.xx dBm。  
4) 将被测跳线连接到光源和光功率计之间，此时光功率计计算出当前光功率值和参考功率值的差异，在屏幕第三行显示为y.yy dB。该值近似为被测跳线的插入损耗。  
注：① P(参考功率值)(dBm) = p(光源输出功率)(dBm) - L(标准测试跳线插入损耗)(dB)  
② L(被测跳线插入损耗)(dB) = [P(参考功率值)(dBm) - p(当前功率值)(dBm)] - L(标准测试跳线插入损耗)(dB)

1.3 频率识别功能(UT692D, UT692G, UT693D, UT697)  
当接入的光源输出270Hz, 1000Hz, 2000Hz, 中任意一种调制的信号时，光功率计会自动识别出来，并在屏幕最下面一行对应显示XXXX Hz。

### 2. 红光笔功能测试(UT693D)

- 打开防尘帽，将被测光纤插入红光笔接口处。
- 开机状态下按“红光”按键，选择红光连续或脉冲模式进行测试。
- 使用完毕，拔出光纤线，套好橡胶防尘帽再关闭设备即可。

### 3. 光源功能测试(UT696, UT697)

- 注：光源需要配合光功率计使用。
- 打开防尘帽，将光纤跳线接入光源输出端口拧紧。
  - 将光纤另一跳线接入测试设备(如光功率计)。
  - 打开光源开机按键，并选择相应的输出波长以及相应的频率(UT697需先切换到光源模式)。
  - 测试设备开机，同时也选择与光源相同的波长，此时在测试设备上应能显示光源输出的光功率等信息。
  - 使用完毕，拔出光纤跳线，套好橡胶防尘帽再关闭设备即可。

## 六、标准配置

- 主机 ----- 1 pc
- 使用说明书 ----- 1 pc
- 1.5V AA 碱性电池 ----- 3 pcs
- 布包 ----- 1 pc
- 光源SC 接头+陶瓷芯(仅UT696, UT697) ----- 1 pcs

## 七、常见故障解决办法

故障提示	可能原因	解决办法
LCD显示微弱	电源不足	更换电池
开机无法显示	电源不足或其他	重新开机或更换电池
LCD显示数据不正常	接头故障、油污或被锁定	重新连接接头及清洁传感器

## 八、日常保养与维护

- 请经常保持传感器端面的清洁，做到无油脂、无污染，不要使用不清洁和非标准适配器接头，不要插入抛光面差的端面，否则会损坏传感器端面，使测试出现误差。
- 尽可能坚持使用一种适配器。
- 一旦光功率计不使用时，立即盖上防尘帽，保护端面清洁，防止长时间暴露在空气中附着灰尘而产生测量误差。
- 小心插拔光适配器接头，避免端口造成刮痕。
- 定期清洁传感器表面。清洁传感器表面时，请使用专用清洁棉签圆周方向轻轻擦拭。
- 长时间不使用设备时，请将电池取出，以免电池腐烂，损坏设备。

## 优利德

### 优利德科技(中国)股份有限公司

地址:中国广东省东莞松山湖高新技术产业开发区工业北一路6号  
电话:(86-769)8572 3888 传真:(86-769)8572 5888  
邮编:523 808  
执行标准:GB/T 15515-2008