

# 用户手册

## OI-857 OI-859CF



## 1) 安全

为了安全的操作仪表, 并保持设备一直处于安全操作环境, 必须严格遵守本手册中所包含的信息和警告。如果没有按照本手册说明的方式操作设备, 有可能损坏设备的保护装置。仅限于安全范围内使用本万用表。

仪表采用了双层绝缘隔离安全保护措施, 绝缘标准同时符合 EN61010-1 和 IEC61010-1 第二版(2001), 安全电压到 CAT III 1000V 和 CAT IV 600V。本仪器也满足 UL3111-1(1994)\* 和 CSA C22.2 No. 1010-1-92\* 标准, 安全电压到 CAT III 1000V 标准。

### OI-857 测试端 (to COM) 等级 :

V : CAT III 1000V 直流&交流, CAT IV\* 600V 直流&交流  
A / mA A: CAT III 和 CAT IV\* 500 V 交流和 300 V 直流

### OI-859CF 测试端 (to COM) 等级 :

V / A / mA  $\mu$ A : CAT III 1000 V 直流&交流, CAT IV\* 600 V 直流&交流

\*CAT IV 安全标准是 2001 年首次发布在 IEC61010-1 标准 (第二版) 上, 因此手册编写中没有采用此标准做为公布标准。

### IEC61010-1 第二版标准(2001) 测试类型

#### II 类 过电压

第二类过电压设备是由固定设备提供的耗能设备。

注: 例如住户、办公、及实验室应用电器。

#### III 类 过电压

第三类过电压设备是固定装置中的设备。

注: 包括固定设备的开关和一些与工业设备永久联接的固定装置。

#### IV 类 过电压

第四类过电压设备是用在初始的装置中。

注: 包括电压测量及过电流保护设备。

## 本手册术语

**警告**：标识的条件和行为可能会引起使用者受严重伤害甚至于死亡。

**注意**：标识的条件和行为可能会引起设备损坏或故障。

### 警告

为了减少起火或电击，请不要将产品露置在雨中或潮湿的地方。为了避免受电流冲击的危险，当直流电压在60V或者交流电压在30V以上工作时，请遵守正确的安全防范措施，这个电压级别对使用者存在着潜在的电击危险。当测试带电电路时不要触及表笔触点及被测电路，测量过程中保持手放在表笔手指保护装置后边。在使用仪表前，检查测试线、连接装置及探针的绝缘是否损坏或者有裸露金属，如发现任何损坏请立即更换。不要测量任何超过保险丝限定的电流范围，不要尝试测量任何高于保险丝的额定电压的开路电压，检测开路电压时一定要使用电压功能。不要将测试笔插入 $\mu\text{A}/\text{mA}$  或A输入孔来测电压，更换保险丝时最好使用本手册中指定的合适的保险丝种类。

### 注意

改变功能前必须将表笔线与测试点断开。当使用手动档测量未知测试值时，请将仪器置于最高档并且向低档步进调动。

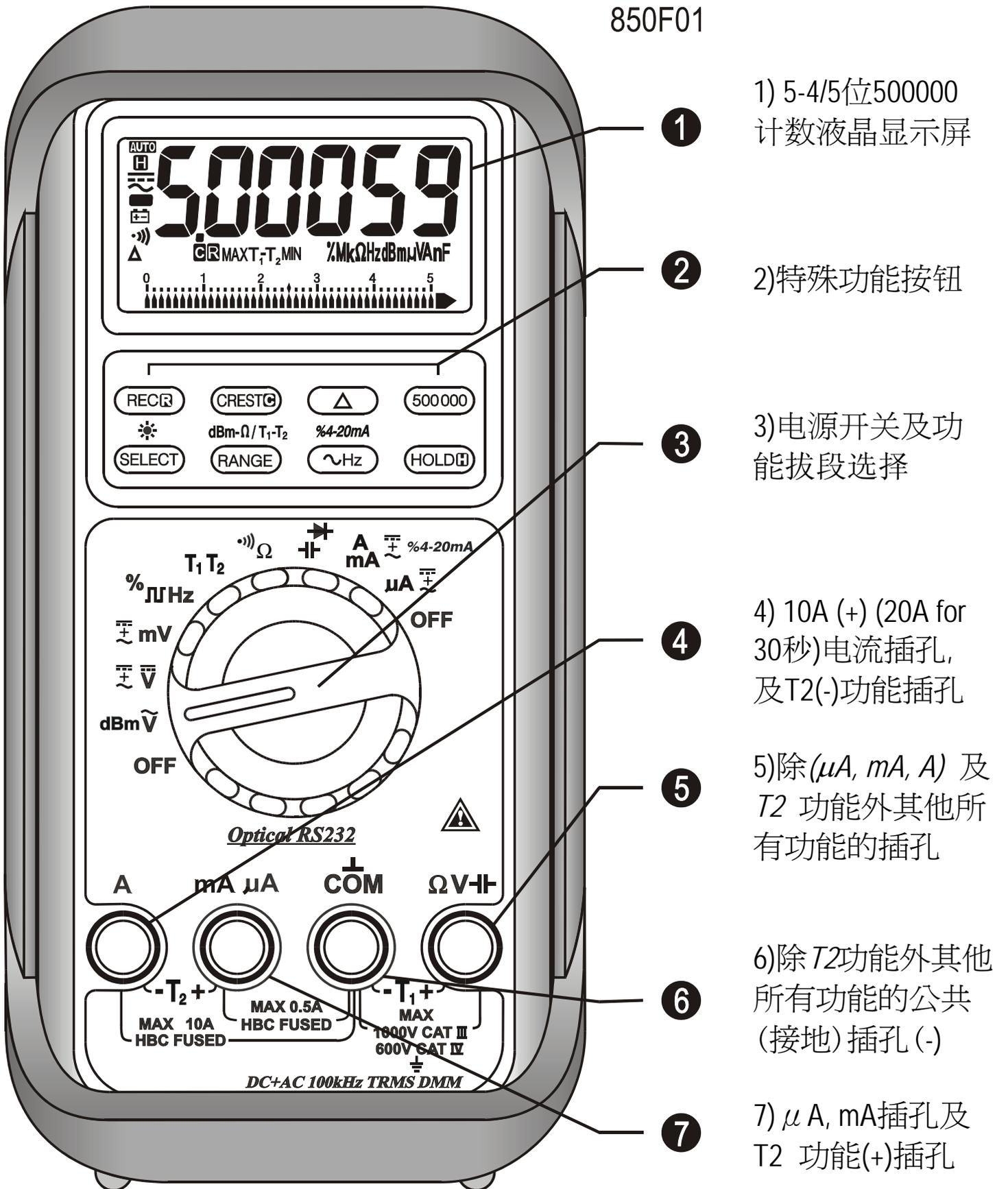
## 国际电子标示

-  警告！ 查阅本指南中的解释
-  小心！ 有电流冲击危险
-  接地 (大地)
-  双重绝缘或强化绝缘
-  保险丝
-  AC--交流
-  DC--直流

## 2) CENELEC指示

本仪表符合CENELEC低压电指标73/23/EEC及电磁兼容指标89/336/EEC

### 3) 产品概况 面板图



## RMS平均有效值测量

RMS (均方根)是一种用于描述与交流信号等效或近似的直流数值概念。大部分数字万用表用RMS平均值等效测量技术来衡量交流信号的RMS值，这种技术通过整流和滤波交流信号来获取平均值，然后用平均值去测量正弦波的RMS值。在测量纯正弦波信号时，这项技术最快、精确而且高效。相反，在测量非正弦波形时，会引起较大的测量误差，因为不同的叠峰因子影响到RMS平均有效值。

## AC真有效值Trms测量

AC真有效值一般被称为真有效值，是万用表在AC耦合和精确反应AC混合波形有效值的功能。但是DC叠加在非周期波形失真上起重要作用，而且有时非常有意思，一个完整正弦波是个很好的例子，并且AC真有效值功能的AC叠加读数仅是DC+AC总有效值读数的43.6%。

## DC+AC真有效值测量

在测量时，DC+AC真有效值由公式 $\sqrt{DC^2 + (AC\ rms)^2}$ 来计算AC与DC的叠加，而且精确的反应波形总的有效值。DC叠加的失真和谐波会引起：

- 1) 变压器、发电机和发动机过热，会比正常情况下易损坏；
- 2) 断路器回路易跳闸；
- 3) 熔断保险丝；
- 4) 中点出现多次谐波，使中点过热；
- 5) 汇流线和电面板振动。

## AC带宽

数字万用表的带宽是指在精度范围内，所能测得的AC频率范围。它不是测量频率的功能而是反应AC频率响应的能力，若超过了数字万用表的AC带宽，万用表将不能在频响范围内正确测量AC值，因此宽的AC带宽在高性能数字万用表中扮演重要角色。事实上，复杂波形、噪声和失真波形比基波拥有更高的频率。

## NMRR常模抑制比

常模抑制比是数字万用表抑制引起精确测量DC不理想的交流噪声干扰

的能力，常模抑制比通常用分贝dB来表示。在进行DC测量时，本产品系列有1个较好的NMRR指标：在50和60Hz时 $>60\text{dB}$ ，这能很好的抑制交流噪声。

### CMRR共模抑制比

共模抑制比是数字万用表在接地端“com”和电压输入端间的电压。共模抑制比是数字万用表屏蔽在共模电压模式效果下进行电压测量引起的数字噪声或偏移的能力，本万用表系列有较好的CMRR指标：①交流电压测量时，DC到60Hz频率时， $\text{CMRR}>90\text{dB}$ ；②直流电压测量，在直流、50Hz和60Hz时 $\text{CMRR}>120\text{dB}$ 。如果CMRR和NMRR指标都不具体说明，表明此万用表的性能不稳定。

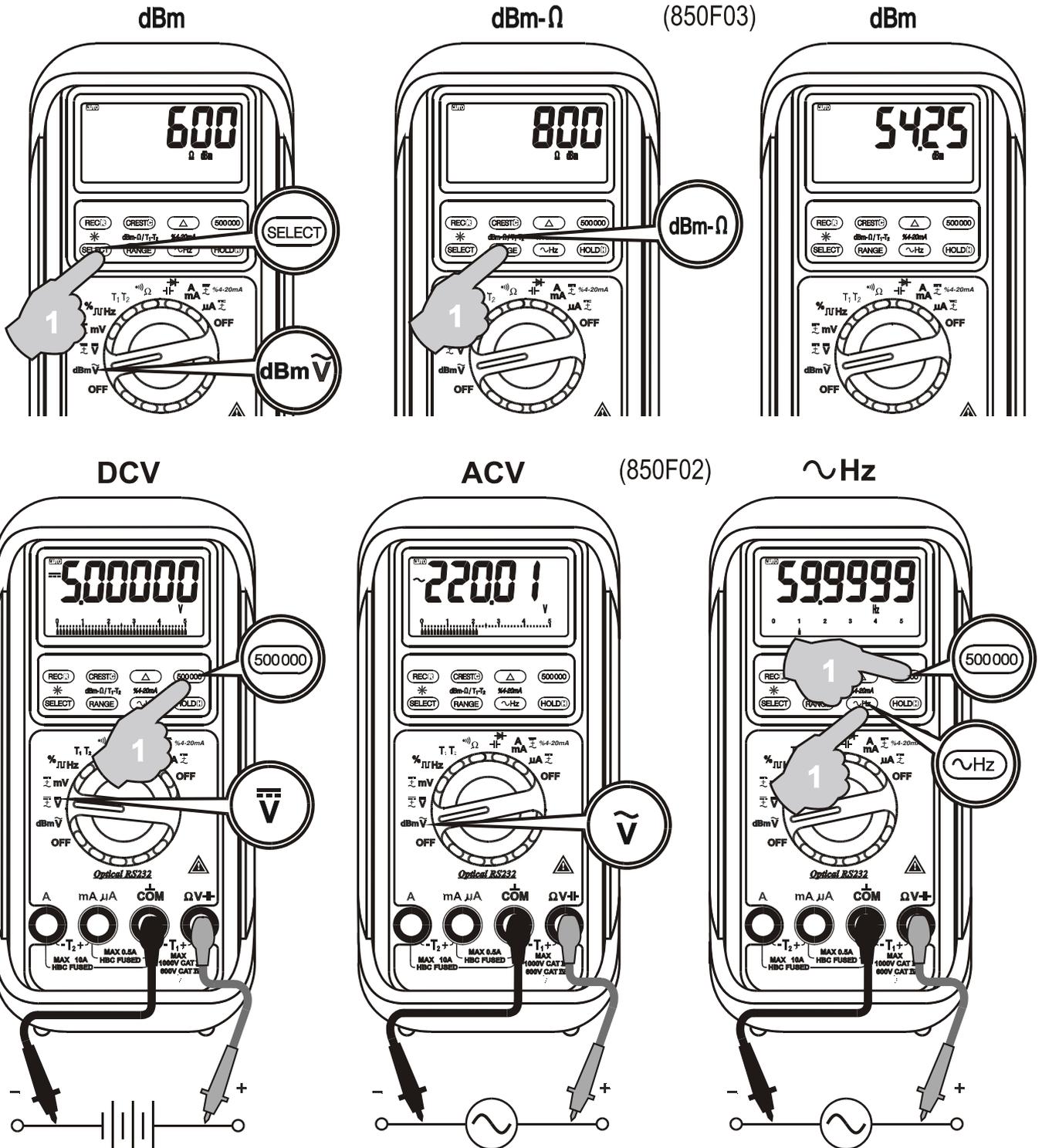
### Analog bar-graph（模拟条棒）

模拟条棒像传统的模拟表指针一样，提供直观的测量显示，它在检测接触不良，标示电位计变换和信号调整时显示尖峰脉冲具有优越性。模拟条棒不适用AC+DC真有效值电压和电流功能。

## 4) 操作

在交流电压档，快速按下选择钮（SELECT）在AC和dBm之间切换。在直流电压档，快速按下选择钮（SELECT）在DC和DC+AC间快速切换；在毫伏电压档，按选择钮（SELECT）切换DC，AC，或DC+AC。新的设置与默认电源开机设置一样自动保存到非易失性存储器内，在DCV或DCmV时，按500000钮立即切换4-4/5计算位和5-4/5计位读数。在电压或电流功能时，按~Hz钮立即可切换或退出线性电平频率测量功能，线性电平频率测量功能是专门为高压电子噪音信号而设计。

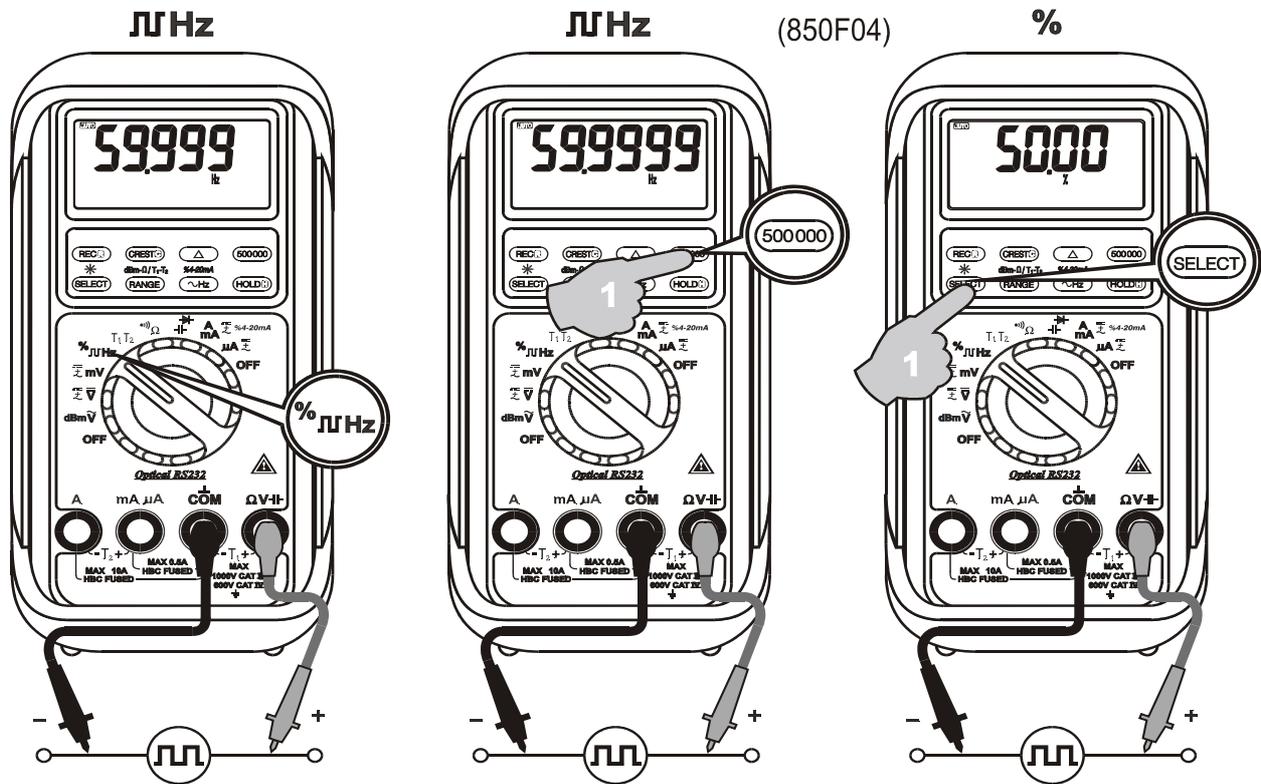
注意：在dBm功能下，显示dBm读数之前，默认电源开机参考阻抗将显示1秒钟的时间。按dBm- $\Omega$ (RANGE)钮可选择不同的参考阻抗数4, 8, 16, 32, 50, 75, 93, 110, 125, 135, 150, 200, 250, 300, 500, 600, 800, 900, 1000, 至 1200 $\Omega$ 。新的阻抗值如默认电源开机一样自动保存到非易失性存储器内。



注意：线性频率测量功能的输入灵敏度将随电压（或电流）量程选择的不同而自动调节，量程越小则输入灵敏度越高。意味着，输入灵敏度在mV档是最高的而在1000V电压档是最低的。建议先测试信号的电压（或电流）电平，然后在此量程范围内激活Hz功能来自动获得最合适的触发电平。当在电压档被激活时，也可快速按下RANGE钮进行手动选择，另一个触发电平范围模拟指针条棒显示的触发电平范围刻度：1，2，3或4。如果Hz读数不稳定，选择低灵敏度来避免电流噪声；如果读数为0，选择较高的灵敏度。

## ⌈ Hz逻辑电平频率和%占空比测量

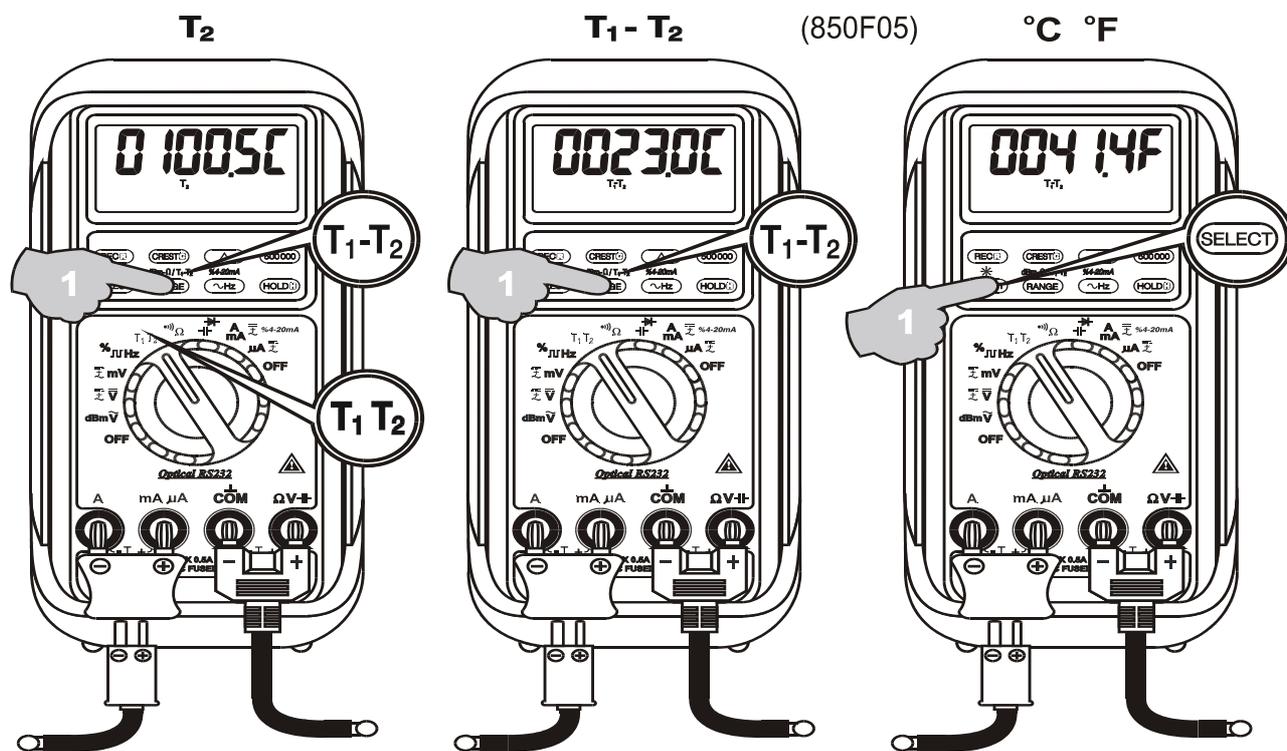
快速按下选择钮（SELECT）在Hz和%(占空比)读数之间切换,新的设置将被自动存储在非易失性存储器中作为开机缺省设置。快速按下500000钮在全5位和全6位Hz读数之间切换。



注意：与前面所述的线性电平频率测量功能不同，此逻辑电平频率功能的设定仅用于测量数字信号且有最高的测量灵敏度。

## T1-T2双通道温度测量功能 仅限 OI-859CF

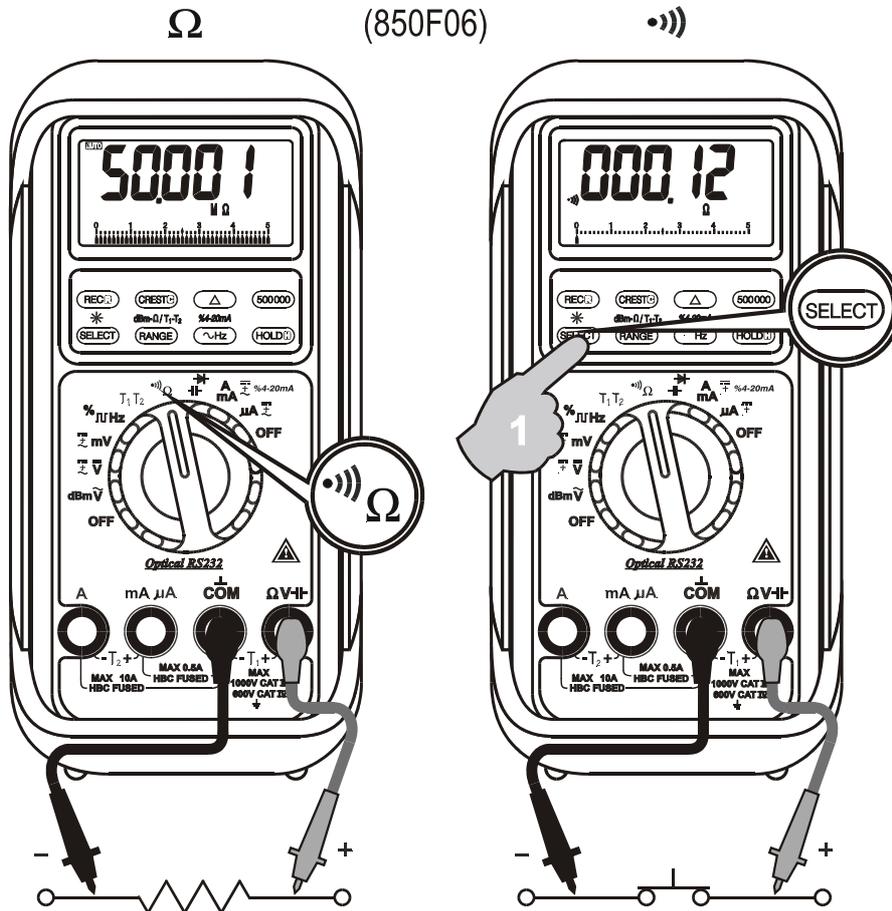
快速按下选择钮（SELECT）在 $^{\circ}\text{C}$ 和 $^{\circ}\text{F}$ 读数之间切换,新的设置将被自动存储在非易失性存储器中作为开机缺省设置，快速按下T1-T2(RANGE)钮在T1、T2或T1-T2读数之间切换。



注意：将K型香蕉插头插入并与正确+ -极性的BKP60探头(标准附件×1个)连接起来。双通道T1-T2读数要求有两个探头。你也可使用OIBK02温度与香蕉适配器(可选附件)，配合其他标准K型温度探头来满足不同的温度测量需要。

## $\Omega$ 电阻, $\cdot\cdot\cdot$ 通断性测试

快速按下选择钮SELECT在电阻和通断性功能之间切换，新的设置将被存储在非易失性存储器中作为开机缺省设置。通断性功能可以方便地检查线路的短路和开路状态；连续的蜂鸣表明线路短路。



### 注意：

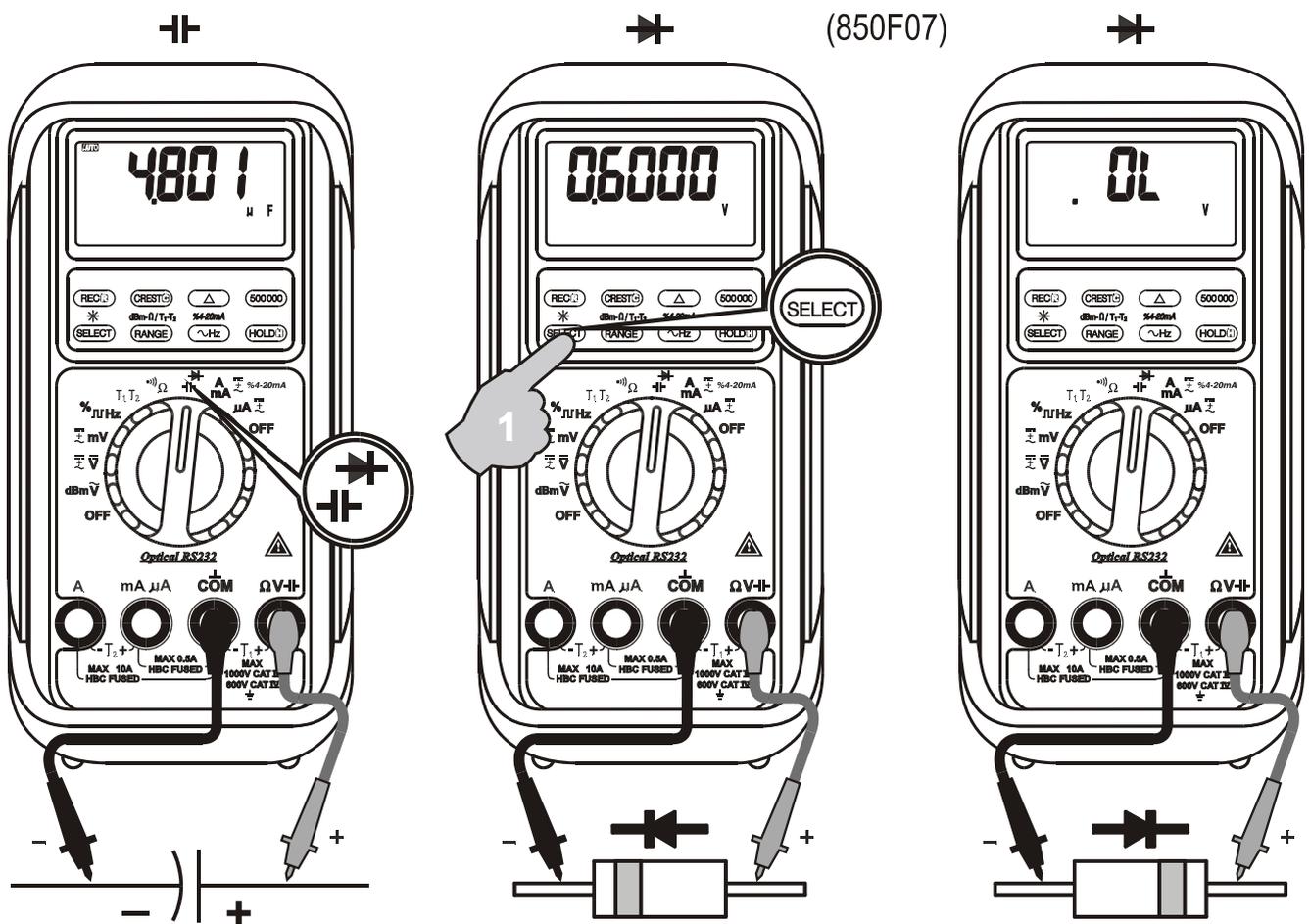
在实际的电路中，使用电阻或通断性测试，可能会得到不准确的结果和损坏仪表。一般情况下，也有可能必须将不明器件从电路中断开才能获得准确的测量。

## ⚡电容, ➡二极管测试功能

快速按下选择钮SELECT在电容和二极管功能之间切换，新的设置将被自动存储在非易失性存储器中，作为开机缺省设置。

### 小心:

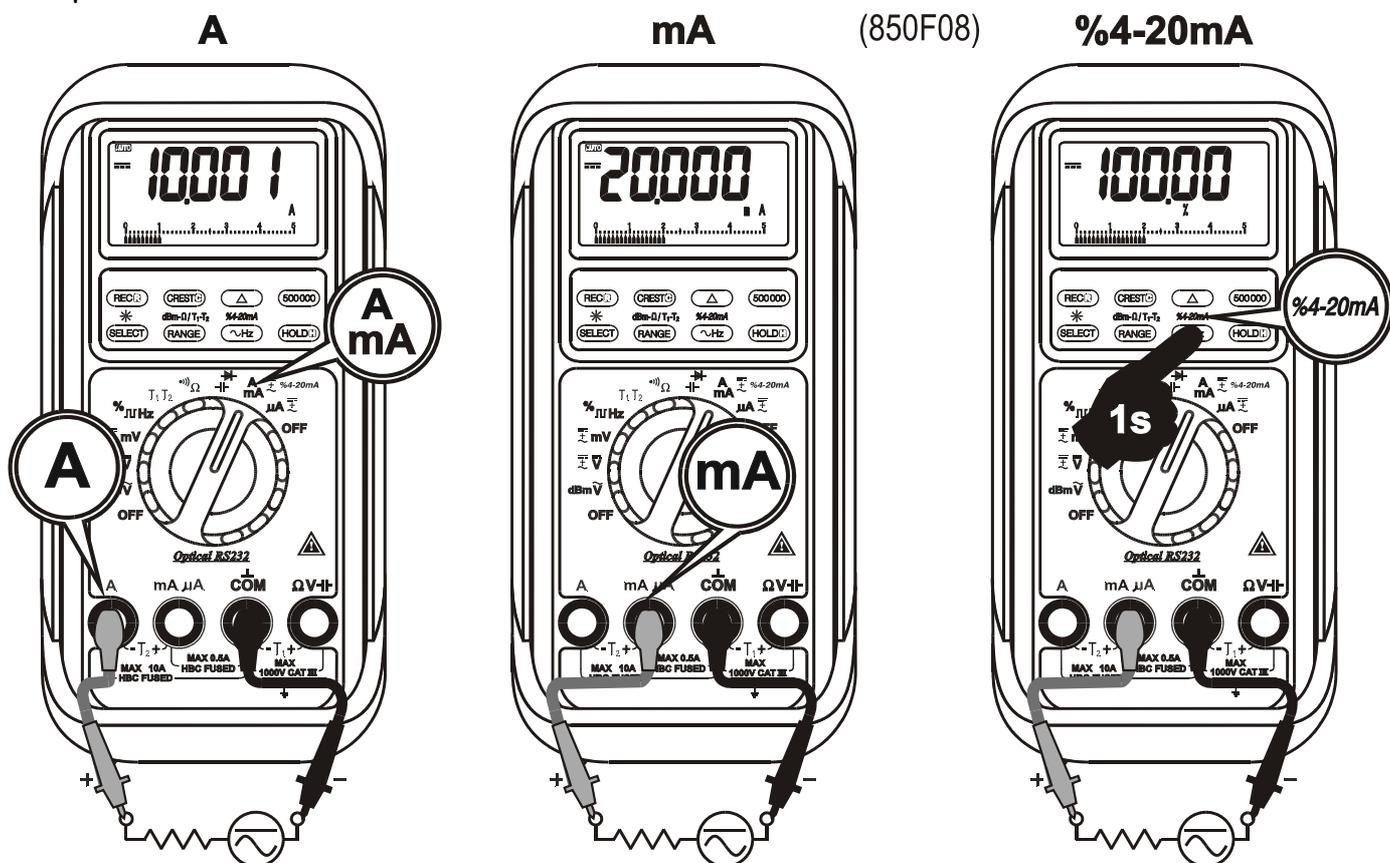
在做任何测试之前必须对电容进行充分放电，大电容要通过合适的电阻负载来放电。



注意：正常的良好的硅二极管正向压降（向前偏置）在0.400V至0.900V之间。读数偏大表明二极管是漏电的二极管，读数为0表明是短路的二极管，读数为OL证明是开路的二极管。将表笔互换位置测二极管（反向偏置），如果二极管是好的，数值显示为OL，其它的读数表明二极管呈阻抗性或短路。

## $\mu\text{A}$ , mA, A, 和 %4-20mA 电流测量功能

将红色表笔正确插入  $\mu\text{A}/\text{mA}$  或者 A 的输入插孔，快速按下选择钮 SELECT 在 DC、AC 或者 DC+AC 之间切换，新的设置将自动存储在非易失性存储器中作为开机缺省设置。在 DC mA 档（既不是 AC 档也不是 DC+AC 档）按下 % 4-20mA ( $\sim\text{Hz}$ ) 钮并保持 1 秒钟或更长时间，显示的电流数值是环路电流的百分值，它这样注明：4mA=0%(0)，20mA=100%(满刻度)，可达 0.01% 的高分辨率。% 4-20mA 功能有效的拓展了万用表的能力，尤其环路电流在工业过程控制中的应用，模拟条棒仍指示 mA 电流大小，用以提醒使用者。



**警告：**当测三相系统时，特别要注意线电压值远高于相电压，为了避免意外地超出保险丝额定的电压值，通常考虑将线电压作为保险丝的工作电压。

## RS232C PC 计算机接口能力

在万用表背面配有光隔离端口以方便数据传输，连接仪表到计算机。此功能需要有可选附件 PC 接口套件：BR85X(BC-85X 光电 RS232C 接口线 + BS85X RS232C 驱动 CD 软件)。该 BS85X RS232C 数据采集系统软件具有很强的功能，含指针万用表、数字万用表、比较器、图形数据采集器等。阅读与接口配套的说明书对功能更进一步了解。

## MAX/MIN 记录模式

快速按REC按钮来激活MAX/MIN记录模式,LCD显示屏上有"R"和"MAX MIN"可以转换。当最大或最小值的读数被刷新时仪表会发出蜂鸣声,快速按下此钮即可读取全部读数的最大值、最小值及最大值减最小值的读数,按此钮1秒钟或更长时间就退出最大/最小值计数模式。在这种模式下,自动关机功能将不起作用。

## CREST 捕获(瞬时尖峰保持)模式

快速按下REC钮来激活或退出CREST模式,来捕获短至0.8ms持续的电压或电流信号。该模式可应用在电压或电流档的直流、交流、直流+交流模式。LCD屏上显示“C”和“MAX”字样。在此功能状态下,捕获到新的MAX或MIN值时,万用表会蜂鸣,此时快速按此按钮,读取MAX、MIN和MAX-MIN值。如果按此按钮 $\geq 1$ 秒以上,CREST功能将关闭。CREST功能启动时,自动关机功能将不起作用。

## △ 相对值模式

相对值模式允许用户偏置万用表进行连续测量,应用显示的读数作为参考值,实际上最大/最小获取的读数也可以设置为相对参考值。快速按下△钮激活或退出相对值模式。

## 500000高分辨率稳定模式

在DC电压和频率档,快速按下500000钮在4-4/5快速采集模式与5-4/5高分辨率稳定模式之间进行切换。

## 背光显示

按下选择钮(SELECT)1秒或更长时间,来打开或关闭背光灯显示功能。为了延长电池寿命时间,背光在30秒后自动关闭。

## 手动或自动量程

快速按下RANGE钮来选择手动量程模式,万用表将停留在它的原有量程,LCD显示屏上的**AUTO**字样被关闭。快速按下此钮逐级调整量程范围,按下此钮保持1秒钟以上来恢复自动量程模式。

注意:手动量程模式在Hz档(频率)不可用。

## 保持功能

保持功能可以冻结显示屏上的最新读数，按下**HOLD**  钮来激活或退出保持功能。

## 设置蜂鸣关闭

开机同时按下  $\sim$ Hz 钮，来关闭按钮操作蜂鸣功能。但在此功能下，连续功能和插错蜂鸣警告功能时，蜂鸣器不会关闭。

## 智能自动关机功能 (APO)

为了延长电池寿命，智能关机功能在无任何操作下，17分钟之后会自动关机。无任何操作有如下描述：1) 旋转开关或按下操作按钮；2) 在超出10%的范围或非OL  $\Omega$  读数的有效测量读数，换句话说，在正常测量时，仪器将避免进入APO模式，欲从APO模式唤醒仪器，只要按 **RECORD** 钮或旋转开关到OFF位置，然后再次打开。当不使用仪表时，通常将仪表置于关机的位置。

## 取消自动关机功能

当打开仪器时按下**RANGE**钮自动关机功能将失效。

## 5) 保养

### 警告:

为了避免电流冲击仪器，在开启仪器前，将仪器从回路上断开，拔掉插入孔内的测试导线。安装相同型号的保险丝，裸机时不要操作仪器。

### 故障处理:

如果仪器操作失败，请检查电池、保险丝、导线等，并根据需要进行更换。仔细检查操作程序是否与本用户手册一致。如果仪器输入端电压阻抗在意外或非正常的操作条件下遭遇到瞬时高压（由雷击或转换时引起），可熔断电阻会断开（成为高阻抗），类似保险丝以保护使用者和仪器。大部分的测量功能通过此接线端设备断开电路。这种串联可熔断电阻和放电电容应由专业技术人员更换。请参考本册“有条件的保修书”来获得保修或维护服务。

### 清洁和保存

定期用湿布和柔和的清洁剂擦拭设备，但不要使用研磨剂或溶解剂。如果长达60天不使用仪器，请取出电池，与仪器分开保存。

## 更换电池和保险丝

电池使用：

9V 碱性电池 NEDA1604A, JIS6AM6 或 IEC6LF22

### 0I-857

保险丝(FS1)对应 $\mu$ AmA 电流输入: 0.63A/500V, IR 200kA, F保险丝;

保险丝(FS2)对应A电流输入: 12.5A/500V, IR(绝缘电阻) 20kA, F保险丝。

### 0I-859CF

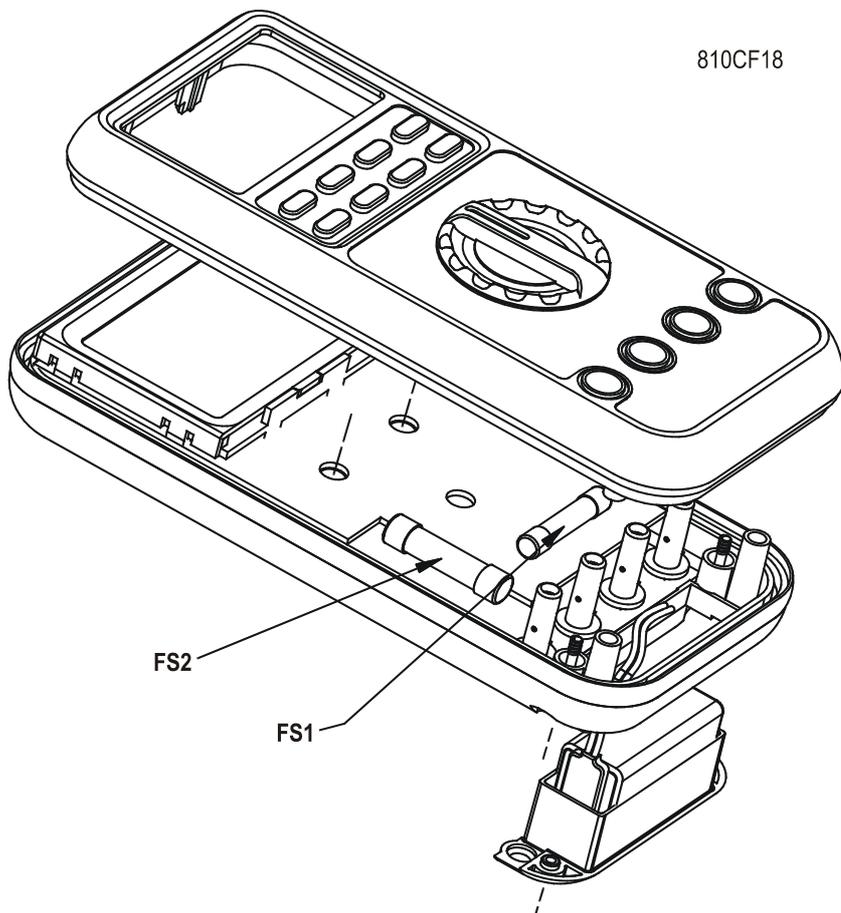
保险丝(FS1)对应 $\mu$ AmA 电流输入: 1A/1kV (或 0.44A\*/1kV), IR 10kA, F保险丝;

保险丝(FS2)对应A电流输入: 15A/1kV, IR 10kA (or 11A/1kV, IR 20kA), F保险丝。

\*由于时间-电流特征曲线保护无限接近于0.5A, 所以推荐使用0.44A保险丝。它能承载电流在1A时超过1000秒, 且电流超出2.5A低于0.01秒时有快速响应特征, 这种保护特点与我们的仪器匹配得很好。

电池更换:

松开面板底部电池盒盖上的两个螺丝, 打开电池盒盖, 电池会轻易取下, 更换电池, 重新固定螺丝。



更换保险丝(和电池更换一样, 只是没有电池仓), 松开面板底部上4个螺丝, 提起面板底部靠近输入插孔处直到打开面板底部的定位销, 更换保险丝或者电池。重新合上面板, 保证所有的衬垫都放在适当的位置, 然后啮合面板顶部的两个定位销, 重新固定螺丝。

## 6)一般特性:

显示: 4-4/5 位 50,000 计数. 选择稳定的DC电压模式5-4/5位500,000计数和频率模式6位999,999模式

极性: 自动调节

采样速率: 4-4/5 位快速模式: 通常为5次/秒;

5-4/5 位稳定模式: 通常为1.25次/秒;

42 段条棒: 最大 60 次/秒

低压电池:  $\leq 7V$

操作温度:  $0^{\circ}C \sim 45^{\circ}C$

相对湿度:  $\leq 31^{\circ}C$ 时最大相对湿度为 80%;  $\approx 45^{\circ}C$ 时最大相对湿度线性下降到 50%。

污染指数: 2

存储温度:  $-20^{\circ}C \sim 60^{\circ}C$ ,  $< 80\%$ 相对湿度 (取出电池)

海拔高度:  $\leq 2000$ 米以下操作使用

温度系数: 标准为  $0.1 X$  (指定精度)/ $^{\circ}C$ @( $0^{\circ}C$ -- $18^{\circ}C$ 或 $28^{\circ}C$ -- $40^{\circ}C$ ),或其它特别说明。

测量方法: AC, AC+DC 真有效值

电源: 9V碱性电池; NEDA1604A, JIS6AM6 或 IEC6LF22

功耗: 5 mA

自动关机时间: 闲置17分钟

自动关机耗能:  $20\mu A$

外形尺寸: L186mm X W87mm X H35.5mm; L198mm X W97mm X H55mm (带护套)

重量: 390 gm; 500 gm (带护套)

安全: 此产品对使用者采用了安全保护措施, 绝缘标准同时符合EN61010-1 和 IEC61010-1 (2001) CAT III 1000V 和 CAT IV 600V。本仪器也满足 UL3111-1(1994)\* 和 CSA C22.2 NO. 1010-1-92\* CAT III 1000V标准。

OI-857 测试端(to COM)额定值:

V : CAT III 1000 V 直流+交流, CAT IV\* 600 V直流+交流

A / mA A: CAT III 和 CAT IV\* 500 V 交流、300 V直流.

OI-859CF 测试端 (to COM)额定值:

V / A / mA A: CAT III 1000 V直流+交流, CAT IV\* 600 V直流+交流。

\*CAT IV 安全标准是2001年第一次发表在IEC61010-1 (第二版)上, 因此手册编写中没有采用此标准做为出版标准。

UL证书: 此仪器有UL标记, 如有问题, 请按UL标准中最高等级标准 UL3111-1 第1版和国际标准第四类(CAT IV)的IEC61010-1 (2001) 来查询美国UL总部, 仪表上有UL标记, 并注明“仅限第三类 (CAT III) 系列”和“UL在第四类 (CAT IV)

IEC61010-1第二版的分类”

E.M.C.: 符合 EN61326(1997, 1998/A1), EN61000-4-2(1995) 和 EN61000-4-3(1996). 也适合以前的标准EN55011(1991)和 EN50082-1(1997)

在3V/m的RF领域

没有具体说明电容功能

其它功能范围: 总精确度 = 详细精度 + 100位数

超过3V/m没有具体说明

过载保护:

OI-857

$\mu\text{A}$  & mA : 0.63A/500V, IR 200kA, F 保险丝;

A : 12.5A/500V, IR 20kA, F 保险丝

V : 1050Vrms, 1450V峰值

mV,  $\Omega$ , & 其它: 600VDC/VAC rms

OI-859CF

$\mu\text{A}$  & mA : 1A/1kV (OR 0.44A/1KV), IR 10kA, F 保险丝

A : 15A/1kV, IR 10kA (OR 11A/1kV, IR 20kA), F 保险丝

V, mV,  $\Omega$ , & 其它 : 1050Vrms, 1450V峰值

瞬间保护: 8KV (1.2/50 $\mu\text{S}$  电流脉冲)

标准附件: 测试线 (1对), 护套, 电池(已安装), 用户手册, BKP60香蕉插头转换K型热电耦 X 1 (仅限OI-859CF )。

可选附件: BR85X PCRS232接口套件, OIBK01/ K型热电耦转香蕉头转换器。

特殊功能: 最大、最小、最大-最小读数记录, 相对值模式, 500000读数高分辨率稳定模式, 背光显示, dBm读数, T1-T2温差测量(仅OI-859CF ), %4-20mA 回路电流测量, 高噪声屏蔽过滤, 线性电平频率模式, 数据保持, 声光报警。

电气说明

精确度是  $\pm(\% \text{读数} + \text{位数})$  或其它说明, 在 $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$  时相对湿度少于75%。

真有效值电压、电流的精度从5%到100%的范围里或其他的说明。最大峰值因素是在满 $<5: 1$ 和饱和比例小于 $10: 1$ 时, 且非正弦波的频率组合必须在具体指定的带宽之内。

**AC & AC+DC 电压**

范围	OI-859CF	OI-857
精度*		
20Hz -- 45Hz		
500.00mV, 5.0000V, 50.000V	1.5% + 40位	无
500.00V, 1000.0V	无	
45Hz -- 300Hz		
500.00mV	0.3% + 20位	0.8%+60位
5.0000V, 50.000V	0.8% + 20位	
500.00V, 1000.0V	0.4% + 40位	
		300Hz -- 1KHz
500.00mV	0.3% + 10位	0.8%+40位
5.0000V, 50.000V, 500.00V	0.4% + 40位	2.0%+60位
1000.0V	0.8% + 40位 (300Hz--1KHz)	1.0%+40位
		1KHz -- 20KHz
500.00mV	0.5%+20位	1dB**
5.0000V, 50.000V	0.8%+20位	2dB**
500.00V	0.5%+20位	3dB**
1000.0V	无	无
20KHz -- 100KHz		
500.00mV	2.0%+40位	无
5.0000V, 50.000V	4.0%+40位**	
500.00V	无	
1000.0V		

\*从5% 到 10%范围:

读数精度 % (或在dB) + 80位

\*\*从5%到10% 范围:

读数精度% (或在dB) + 180位

\*\*从10%到15%范围:

读取精度 % (或在dB) + 100位

CMRR: 直流到60Hz, >90dB, RS=1K $\Omega$ 输入阻抗: 10M $\Omega$ , 30pF(名义)

(名义上 500mV 量程为 80pF)

残余读数少于50位时测试线短路

dBm

在600 $\Omega$ , -11.76dBm~54.25dBm,精度:  $\pm 0.25$ dB + 2位 (@40Hz~20KHz)输入阻抗: 10M $\Omega$ , 30PF (名义)选择参考阻抗: 4, 8, 16, 32, 50, 75, 93, 110, 125, 135, 150, 200, 250, 300, 500, 600, 800, 900, 1000, 1200 $\Omega$ **DC 电压**

范围	OI-859CF	OI-857
精度		
500.00 mV, 5.0000V, 50.000V	0.02% + 2位	0.03% + 2位
500.00V	0.04%+2位	0.05% + 2位
1000.0V	0.05%+ 2位	0.1%+2位

NMRR: 在50/60Hz时&gt;60dB

CMRR: 在DC, 50/60Hz, RS=1k $\Omega$ 时>120dB输入阻抗: 10M $\Omega$ , 30pF

(500mV 范围名义上80pF)

**电阻(欧姆)**

RANGE	OI-859CF	OI-857
精度		
500.00 $\Omega$	0.07%+10位	0.1%+6位
5.0000K $\Omega$	0.07%+2位	
50.000K $\Omega$		
500.00K $\Omega$		
5.0000M $\Omega$	0.2%+6位	0.4%+6位
50.000M $\Omega$	2.0%+6位	2.0%+6位

开路电压: <1.3VDC(500 $\Omega$ 范围时<3VDC)

### 蜂鸣通断性检测

蜂鸣条件: 20Ω ~ 200Ω

反应时间 < 100μS

### 二极管测试

范围	精度	测试电流 (典型)	开路电压
5.0000V	1%+1位	0.8mA	< 3.5 VDC

### 电容

范围	精度*
50.00nF	1.2% + 3位
500.0nF	1.2% + 3位
5.000μF	1.4% + 3位
50.00μF	2.4% + 3位
500.0μF	3.9% + 5位
9999μF	5.4% + 5位

\*指薄膜电容精度或更好的电容

### T1-T2 双路温度 (仅限 OI-859CF )

范围	精度
-50.0°C ~ 1000.0°C	0.3%+1°C
-58.0°F ~ 1832.0°F	0.3%+2°F

不包括热电偶的范围和精度

### 直流电流

范围	精度	负荷电压
500.00μA	0.15%+20位	0.15mV/μA
5000.0μA	0.1%+20位	0.15mV/μA
50.000mA	0.15%+10位	3.3mV/mA
500.00mA	0.1%+20位	3.3mV/mA
5.0000A	0.5%+10位	0.03V/A
10.000A*	0.5%+20位	0.03V/A

\*10A 连续使用, 20A 时最多使用30 秒需5 分钟的冷却间隔

### AC & AC+DC 电流

范围	OI-859CF	OI-857	负荷电压
	精度		
50Hz -- 60Hz			
500.00μA	0.5%+5位	1.0% +40位	0.15mV/μA
5000.0μA			0.15mV/μA
50.000mA			3.3mV/mA
500.00mA			3.3mV/mA
5.0000A			0.03V/A
10.000A*			0.03V/A
40Hz – 1KHz			
500.00μA	0.7%+50 位	1.0% +40位	0.15mV/μA
5000.0μA			0.15mV/μA
50.000mA			3.3mV/mA
500.00mA			3.3mV/mA
5.0000A			0.03V/A
10.000A*			0.03V/A
1KHz – 10KHz			
500.00μA	2.0%+50 位	无	0.15mV/μA
5000.0μA			0.15mV/μA
50.000mA			3.3mV/mA
500.00mA			3.3mV/mA
5.0000A	无	无	0.03V/A
10.000A*			

\*10A 连续使用, 20A 时最多使用30 秒需5 分钟的冷却间隔

### DC 环路电流 %4--20mA

4mA = 0% (0)

20mA = 100% (满刻度)

分辨率: 0.01%

精度: ± 25位

### 峰值模式 (瞬时峰值保留)

精度: 具体精度 ± 100位

持续改变过程 > 0.8ms

### ~Hz 线性电平频率

范围	精度
5.0000Hz--200.000kHz	0.002%+4位

### 灵敏度(正弦有效值):

- 0.1V min @500mV 范围
- 1V min @5V 范围
- 10V min @50V 范围
- 100V min @500V 范围
- 900V min @1000V 范围

### ⏏ Hz 逻辑电平频率

范围	精度
5.0000Hz--2.00000MHz	0.002%+4位

灵敏度: 方波2.5Vp

### %占空比

范围	精度
0.1% -- 99.99%	3D/KHz+2位

### 输入频率:

5Hz -- 500 KHz, 5V 逻辑系列

# 保 证 书

在正常使用产品的前提下，若产品在制造材料及制造上存在问题，OItek 有责任为产品购买者提供自购买之日起一年的免费保修服务，此保证书不包括附件、保险丝、易熔电阻、避雷器、电池及公司认为由于事故或不正常情况下操作和处理导致的误用、改动、疏乎和损坏的产品。

为了让您获得保修服务，请联系您最近的OItek授权代理商，或把产品连同购买单据、问题说明、已付的运保费一并寄往OItek公司，或其授权的大陆代理商北京海洋兴业科技有限公司，对运输过程中造成的损坏OItek不承担风险。OItek将选择免费修理或更换有问题的产品。但是，如果OItek确定引起问题的原因是误用、改动、以及由不正常条件下操作处理导致的损坏，那么我们将实行有偿维修服务。

这封保证书将取代所有别的已发表或公布的文件，不局限于任何暗含的担保也不适用于特别目的。OItek Technology 将不会对任何特殊的、间接的、伴随发生的或间接的损害承担责任。



**OItek Technology Co., Ltd**



可再生纸印刷, 保证重复使用

版权所有 © MMV Btc

P/N: 7M1C-0191-0005      中文说明书 • 北京

## 北京海洋兴业科技有限公司

北京市西三旗东黄平路 19 号龙旗广场 4 号楼 906

电 话 : 010-62176775 62178811 62176785

企业 QQ : 800057747

官方网站 : [www.oitek.com.cn](http://www.oitek.com.cn)

邮编 : 100096

传真 : 010-62176619

邮箱 : [info.oi@oitek.com.cn](mailto:info.oi@oitek.com.cn)



 海洋仪器官方微信

查找微信企业号 : 海洋仪器