



P/N:110401103925

# UNI-T®



## UT81A/B/C

### 使用手册

示波型数字万用表

Scope Digital  
Multimeter

## 序 言

尊敬的用户：

您好！感谢您选购全新的优利德仪表，为了正确的使用本仪表，请您在本仪表使用之前仔细阅读本说明书全文，特别有关“安全注意事项”的部分。

如果您已经阅读完本说明书全文，建议您将此说明书进行妥善的保管，与仪表一同放置或者放在您随时可以查阅的地方，以便在将来的使用过程中进行查阅。

## 目录

项目	页
一、概述	3
二、开箱检查	3
三、安全操作准则	4
四、安全标志	5
五、LCD显示符号和数语	5
六、综合指标	6
(一)示波器模式规格	6
(二)示波器模式一般特点	7
(三)UT81A/B/C一般特征	7
七、外形结构	8
八、按键功能	8
九、示波器模式操作指南	9
十、万用表模式操作指南	14
1、电压测量	14
2、交直流电流测量	15
3、电阻测量	18
4、二极管测量	19

## 目录

项目	页
5、电路通断测量	20
6、频率、占空比测量	21
7、电容测量	22
8、蜂鸣器	23
十一、技术指标	24
十二、接口软件的安装和使用	28
十三、更换电池	28
十四、保险丝更换	29
十五、保养和维护	29

## 一、概述

UT81A/B/C是采用嵌入式数字控制技术设计的集数字存储示波器、数字万用表等功能于一体的手持式新型数字示波万用表。示波器模式测试是一个完整的智能化测量系统,其中包括信号输入、数据采样、数据处理、自动搜捕及波形存储调用;万用表模式测试可测量交/直流电压和电流、电阻、二极管正向压降、通断、频率、占空比、电容值。在测试交直流电压、电流、频率时可通过Mode键转换到示波器模式的波形测试画面,方便观察测试波形。波形测试带宽为UT81A:2MHZ;UT81B:8MHZ;UT81C:16MHz,为各种测量提供充足带宽,UT81A/B 40MS/s UT81C 80MS/s恒定采样率配合峰值采样处理可捕捉尖峰脉冲和失落脉冲等工业信号,可测量交直流驱动马达、传感器、激励器、线路及控制电器,UPS及工业机械,该表是电子测试领域的专业维修工具。

本使用说明书包括有关的安全信息和警告提示等,请仔细阅读有关内容,并严格遵守所有的警告和注意事项。

## 二、开箱检查

1、打开包装箱,取出仪表,请仔细检查下列附件是否缺少或损坏:

1、使用说明书	一本
2、USB接口线	一副
3、接口软件CD	一张
4、表笔	一副
5、带护套鳄鱼夹	一副
6、保用证	一张
7、电源适配器	一个
8、布包	一个

如发现有任何缺少或损坏,请即与您的供应商联系

2、可选配件:


1	示波探头
2	BNC探头连接器

## 三、安全操作准则












请注意“警告标识△及警告字句”。警告表示对使用者构成危险、对仪表或被测设备可能造成损坏的情况或行动。

UT81A/B/C数字示波表严格遵循GB4793.1电子测量仪器安全要求以及安全标准IEC61010进行设计和生产,符合双重绝缘、过电压标准(CATIII1000V、CATIII600V)和污染等级2的安全标准。请遵循本手册的使用说明使用该仪表,否则仪表所提供的保护功能可能会削弱或失去。

1. 使用前应检查表笔绝缘层应完好,无破损及断线。如发现表笔线或仪表壳体的绝缘已明显损坏,或者您认为仪表已无法正常工作,请勿再使用仪表。
2. 在使用表笔时,您的手指必须放在表笔手指保护环之后。
3. 不要在仪表终端及接地之间施加1000Vrms以上的电压,以防电击和损坏仪表。

4. 被测电压高于直流60V和交流42Vrms的场合,应小心谨慎,防止触电。
5. 仪表后盖没有盖好前,严禁使用仪表,否则有电击的危险。
6. 被测信号不允许超过规定的极限值,以防电击和损坏仪表。
7. 严禁量程开关在测量中改变档位,以防损坏仪表。
8. 不允许使用电流测试端子或在电流档去测试电压。
9. 必须用同类标称规格快速反应保险丝更换已坏保险丝。
10. 请勿随意改变仪表内部接线,以免损坏仪表和危及安全。
11. 当LCD上显示“”符号时,应及时更换电池,以确保测量精度。
12. 不要在高温,高湿环境中使用仪表,尤其不要在潮湿环境中存放仪表,受潮后仪表性能可能变劣。
13. 维护保养请使用湿布和温和的清洁剂清洁仪表外壳,不要使用研磨剂或溶剂。

## 四、安全标志

	机内电池不足		接地
	警告提示		AC(交流)
	DC(直流)		保险丝
	双重绝缘		蜂鸣通断
	二极管		AC或DC
	中国技术监督局, 制造计量器具许可证		

## 五、LCD显示符号和数语:

Contrast	对比度	BASE▲	增加时基
Auto Off	自动关机时间	BASE▼	减小时基
BK Light	液晶背光亮度	BASE>	波形右移
BEEP	蜂鸣器启停	BASE<	波形左移
Enter	确认	TRIG▲	触发电平上移
▲	增加	TRIG▼	触发电平下移
▼	减小	SLOP	触发斜率
MOVE▲	波形上移	AUTO	自动触发模式
MOVE▼	波形下移	NORM	正常触发模式
RANG▲	增大档位	SHOT	单次触发模式
RANG▼	减小档位		

## 六、综合指标

## (一) 示波器模式规格:


水平		垂直	
取(采)样率	UT81A/B:40M/秒;UT81C:80M/秒	模拟带宽	UT81A:2MHz;UT81B:8MHz;UT81C:16MHz
		通道	单
取样 / 刻度	20点 (pixels)	耦合	DC
刷新率	>5	垂直分辨率	8 Bits
触发模式	自动、正常、单次	输入阻抗	10MΩ (不包括万用表部分)
		准确度	±(5%+1pix)
扫描范围	UT81A/B:100ns到5sec/div (步进值1-2-5) UT81C:50ns到5sec/div (步进值1-2-5)	最大输入电压	1000 Vp-p
时基准确度	±(0.1% + 1pix)	电压轴灵敏度	20mV/div~500V/div(步进值1-2-5)

示波器模式触发模式: 单次, 正常, 自动

## (二) 示波器模式一般特点:

1. 显示: 160x160个图素, LCD类型, STN正常灰或黑。
2. 自动设定: 按被测信号大小自动设置示波器
3. USB接口输出:光绝缘接口输出 保证安全的传输数据到电脑, 仪表电脑接口软件操作详见软件光盘中“接口软件操作说明”
4. 波形数据存储、调用
5. 倾斜支架便于观察波形和数据

## (三) UT81A/B/C一般特征

1. 电压输入端子和地之间的最高电压:1000Vrms。
2.  $\Delta$ 10A端子的保险丝规格:  $\phi 5 \times 20-F 10A/250V$ 。
3.  $\Delta$ mA端子的保险丝规格:  $\phi 5 \times 20-F 0.5A/250V$ 。
4. 万用表模式量程选择: 自动和手动(自动量程:可自动设定最佳的量程)
5. 最大显示: 3999即3 3/4位。过量程显示“OL”。
6. 极性显示: 负极性输入显示“-”符号。
7. 电池不足: LCD显示“”符号。

## 8. 供电电源:

电源适配器供电或AA电池1.5V×4节供电, 长时间使用 电源适配器供电时, 请取出电池。使用电源适配器供电前, 请认真查看电源适配器标称工作电压。

9. 工作温度:  $0^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$  ( $32^{\circ}\text{F} \sim 104^{\circ}\text{F}$ ), 湿度:  $\leq 75\%$   
储存温度:  $-10^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$  ( $14^{\circ}\text{F} \sim 122^{\circ}\text{F}$ ), 湿度:  $\leq 70\%$
10. 海拔高度: 2000米
11. 外形尺寸:  $200\text{mm} \times 100\text{mm} \times 48\text{mm}$
12. 重量: 约498g(包括电池)

## 七、外形结构图(见图1)

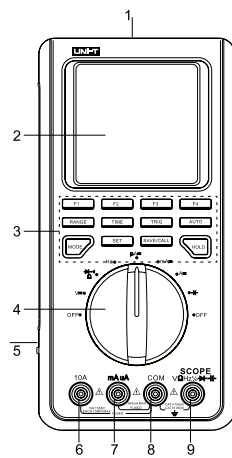


图 1

1. 接口连接
2. LCD显示器
3. 按键区
4. 旋钮开关
5. 电源适配器输入端
6. 10A电流输入端
7. mA  $\mu$ A电流输入端
8. 公共输入端
9. 其余测量输入端

## 八、按键功能(见图2)

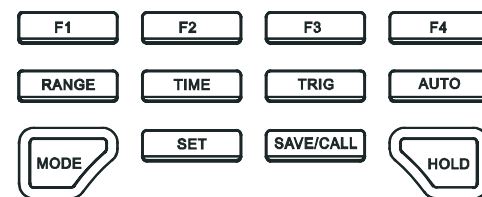



图 2

1. **AUTO** 键:
  - (1) 万用表模式中: 电阻、电压、电流测量时, 进入自动量程设置, 二极管、通断、电容测量时不需要, 视为不当按键。
  - (2) 波形界面自动跟踪指示: 幅度、时基指示为反白
2. **MODE** 键: 波形显示(示波器模式)和数字显示(万用表模式)转换键, 仅V、Hz、 $\mu$ A、mA、A功能

- 有效，其他功能此键操作无效
3. **HOLD** 键：暂停/运行屏幕。
  4. **SET** 键：设置自动关机、背光、对比度、蜂鸣
  5. **SAVE/CALL** 键：波形模式显示对应功能键，即存储调用。
  6. **TIME** 键：波形模式显示对应功能键，即X轴时基设置。
  7. **TRIG** 键：波形模式显示对应功能键，即触发模式转换键。
  8. **RANGE** 键：波形模式显示对应功能键，既在波形模式下转换DC、AC测量
  9. F1、F2、F3、F4：软件功能键（在后面介绍）

## 九、示波器模式操作指南

仪表设置有电源开关，同时可设置自动关机功能，当设置自动关机（1-31分钟可调）后会自动进入睡眠状态，因此，当仪表的LCD上无显示时，首先应确认仪表是否已自动关机。

开启仪表电源后，观察LCD显示屏，如出现“”符号，则表明电池电力不足，为了确保测量精度，须更换电池。

- \* 屏幕右上部显示有运行状态指示：RUN、HLD、REV，对应运行、暂停、回调。
- \* 屏幕右上角显示电池符号，指示电量，当电池电压低于5V，指示电量不足。
- \* 波形测试：波形显示和数字显示。

（一）根据工作环境设置自动关机、背光、对比度、蜂鸣

按 **Set** 键，设置自动关机、背光、对比度、蜂鸣

<b>Auto off</b>	<b>Bk Light</b>	<b>Contrast</b>	<b>Beep</b>
F1	F2	F3	F4

1. F1：设置自动关机时间  

<b>Auto off</b>	<b>▲</b>	<b>15</b>	<b>▼</b>	<b>ENTER</b>
F1	F2	F3	F4	

 自OFF、1—31分钟调整，按F4确认，存储并返回；按功能按键亦可退出，设置保持不变。
2. F2：设置液晶背光  

<b>Bk Light</b>	<b>▲</b>	<b>15</b>	<b>▼</b>	<b>ENTER</b>
F1	F2	F3	F4	

 自0—31级调整，按F4确认，存储并返回；按功能按键亦可退出，选定的设置值有效，但不储存，关机后失效。

3. F3：设置液晶对比度  

<b>Contrast</b>	<b>▲</b>	<b>15</b>	<b>▼</b>	<b>ENTER</b>
F1	F2	F3	F4	

 自0—31级调整，按F4确认，存储并返回；按功能按键亦可退出，选定的设置值有效，但不储存，关机后失效。
4. F4：设置蜂鸣器开、关，只能在电阻、二极管、通断测量时进入  

<b>Beep</b>	<b>ON</b>	<b>OFF</b>	<b>ENTER</b>
F1	F2	F3	F4

 F2：启用，F3：停用。按F4确认，存储并返回；按功能按键亦可退出，选定的设置值有效，但不储存，关机后失效

(二) 将功能档位开关旋到ACV/DCV、Hz、ACA/DCA挡, 画面为数字显示(万用表模式), 此时按 **Mode** 键进入波形显示(示波器模式, 如图3)。在进入示波器模式中, 时基为自动跟踪调节; 幅度为手动, 需重置; 必要时还需修改触发电平。

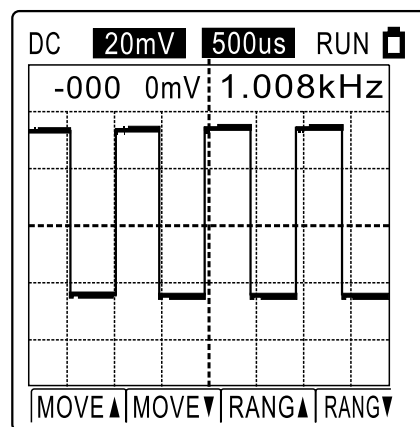


图 3

1. DC/AC转换: 波形模式下根据被测信号按 **Rang** 键转换为DC、AC测量
2. 自动搜捕功能: 在不知道波形的频率和幅度的情况下 **Auto** 键
  - 2.1、当幅度置为自动跟踪调节时, 幅度指示为反白。手动调节档位后将解除自动幅度, 幅度指示为正常显示。
  - 2.2、当时基置为自动跟踪调节时, 时基指示为反白。手动调节时基后将解除自动时基, 时基指示为正常显示。
  - 2.3、UT81A/B:时基20ms—100ns之间自动跟踪功能;UT81C:时基20ms—50ns之间自动跟踪功能可以设置, 50ms—5s自动功能失效。

3. Y轴(Default)调节: 在其它功能画面时可按

**Rang** 键返回

<b>Move ▲</b>	<b>Move ▼</b>	<b>Rang ▲</b>	<b>Rang ▼</b>
F1	F2	F3	F4

F1: 上移基线

F2: 下移基线

F3: 换大档

F4: 换小档

任意有效档位转换, 将强制取消幅度自动跟踪。

4. X轴调节: 按 **Time** 键, 缺省设置为: 时基自动跟踪调节

<b>Base ▲</b>	<b>Base ▼</b>	<b>Base &lt;</b>	<b>Base &gt;</b>
F1	F2	F3	F4

F1: 时基换大档

F2: 时基换小档

F3: 触发点左移

F4: 触发右移

任意有效档位转换, 将强制取消时基自动跟踪。

(三) 波形触发功能

按 **Trig** 键, 波形模式时, 显示对应功能键,

<b>Trig▲</b>	<b>Trig▼</b>	<b>Auto/Norm/Shot Slop</b>	<b>Rrise/Fall</b>
F1	F2	F3	F4

F1: 触发电平调高

F2: 触发电平调低

F3: 触发模式轮换选择自动、正常、单次

F4: 触发沿选择上升沿/下降沿



## (四) 波形数据存储、调用

按Save/Call 键，波形模式时，显示对应功能键，

Save/Call ▲ 1 ▼ Enter

F1 F2 F3 F4

F1: 存储、调出选择 F2、F3: 区域号选择

F4: 确认

1. 区域号为0—9共计10个。
2. 存入时，不管选定区域是否已有数据，均覆盖写入。
3. 调出时，若选定区域没有已存数据，提示错误信息，暂停测试，按Hold键继续。若有数据，则保存当前工作设置，调出数据显示，屏幕上方显示REV，指示显示在回调模式。按Hold键恢复工作设置，继续测量。
4. 在回调模式下可以继续回调、或者存储。

## △ 注意:

回调模式可在任意波形方式下进行，例如：可在电流测量方式下，回调显示电压或者频率方式下存储的数据波形、读数。必须恢复工作模式后，才能进行相应测量。

为更准确测量波形，用户可选购 BNC探头连接器及示波探头，以减少信号的衰减，示波探头直接连接到BNC探头连接器上。测试电压信号及频率信号时，BNC探头连接器黑色端插入COM端子，红色端插入电压输入端子。测试电流信号时，BNC探头连接器黑色端插入COM端子，红色端插入mA/uA输入端子。BNC探头连接器不能在10A测试时使用。

## 十. 万用表模式操作指南

## 1. 电压测量 (见图4):

- 1) 将红表笔插入“V”插孔，黑表笔插入“COM”插孔。
- 2) 将功能量程开关置于“V $\sim$ ”电压测量档，并将表笔并联到待测电源或负载上。
- 3) 从显示器上直接读取被测电压值。

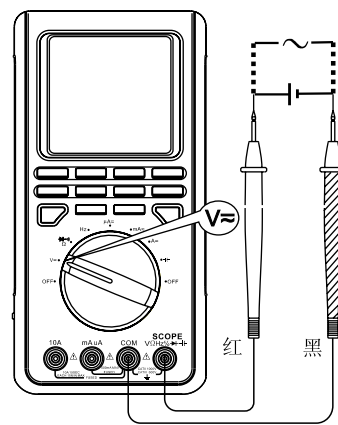


图 4

按MODE切换万用表模式与示波器模式，按F1，切换交流与直流测量，电压测量时，显示对应功能键。

AC/DC REL Rang ▲ Rang ▼

F1 F2 F3 F4

F1: 交流、直流转换

F2: 校偏

F3: 换大档

F4: 换小档

校偏有效时，屏幕右下部指示REL；

有效换档后，强制取消自动调节档位。自动有效时，屏幕左下部指示AUTO。

## △ 注意:

不要输入高于DC1000V，AC750V的电压，显示更高电压值是可能的，但有损坏仪表内部线路的危险。测量高电压时，要格外小心以避免触电。在完成所有的测量操作后，要断开表笔与被测电路的连接。

## 2、交直流电流测量（见图5）

## A. 微安档测量：

- 1) 将红表笔插入“mA  $\mu$  A”插孔，黑表笔插入“COM”插孔。
- 2) 将功能量程开关置于  $\mu$  A 电流测量档，并将仪表表笔串联到待测回路中。
- 3) 从显示器上直接读取被测电流值。  
按MODE切换万用表模式与示波器模式，按F1，切换交流与直流测量

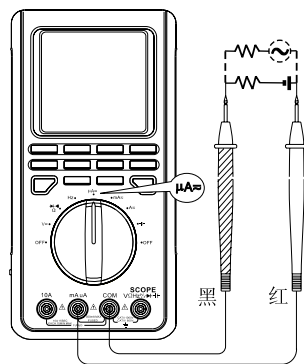


图 5

## B. 毫安档测量（见图6）

- 1) 将红表笔插入“mA  $\mu$  A”插孔，黑表笔插入“COM”插孔。
- 2) 将功能量程开关置于mA电流测量档，并将仪表表笔串联到待测回路中。
- 3) 从显示器上直接读取被测电流值。  
按MODE切换万用表模式与示波器模式，按F1，切换交流与直流测量

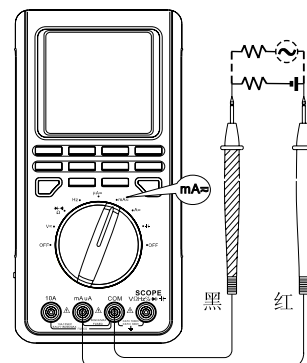


图 6

## C. 10安档测量（见图7）：

- 1) 将红表笔插入“10A”插孔，黑表笔插入“COM”插孔。
- 2) 将功能量程开关置于10A电流测量档，并将仪表表笔串联到待测回路中。
- 3) 从显示器上直接读取被测电流值。  
按MODE切换万用表模式与示波器模式，按F1，切换交流与直流测量

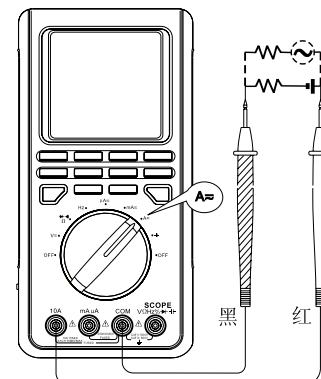


图 7

电流测量时，显示对应功能键，

AC/DC	REL	Rang ▲	Rang ▼
F1	F2	F3	F4

F1: 交流、直流转换

F2: 校偏

F3: 换大档

F4: 换小档

校偏有效时，屏幕右下部指示REL；

有效换档后，强制取消自动调节档位。自动有效时，屏幕左下部指示AUTO。

## ⚠ 注意：

- 电流测量有多个拨盘位置，转换时量程自动跟踪设置，注意连接端、盘位、档位配合。
- 在仪表串联到待测回路之前，应先将回路中的电源关闭。
- 测量时应使用正确的输入端口和功能档位，如不能估计电流的大小，应从大电流量程开始测量。
- $\leq 5A$ 允许连续测量； $>5A \sim 10A$ 连续测量时间，为了安全使用，每次测量时间应 $\leq 10$ 秒，间隔时间应大于15分钟。

- 当表笔插在电流输入端口上时，切勿把表笔测试针并联到任何电路上，会烧断仪表内部保险丝和损坏仪表。
- 在完成所有的测量操作后，应先关断电源再断开表笔与被测电路的连接。对大电流的测量更为重要。

### 3、电阻测量（见图8）

- 1) 将红表笔插入“Ω”插孔，黑表笔插入“COM”孔。
- 2) 将功能开关置于“Ω”测量档，并将表笔并联到被测电阻二端上。
- 3) 从显示器上直接读取被测电阻值。

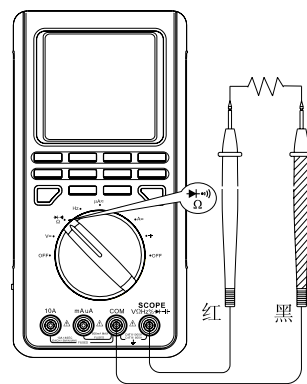


图 8

电阻测量时，显示对应功能键，

RES	REL	Rang ▲	Rang ▼
F1	F2	F3	F4
F1: 切换至二极管通断	F2: 校偏	F3: 换大档	F4: 换小档

#### ⚠ 注意:

测在线电阻时, 为了避免仪表受损, 须确认被测电路已关掉电源, 同时电容已放完电, 方能进行测量。

在20Ω, 200Ω档测量电阻时, 测试引线会带来0.1Ω~0.3Ω的测量误差, 为了获得精确读数, 可以将读数减去红、黑两表笔短路读数, 为最终读数。

当无输入时, 例如开路情况, 仪表显示为“OL”。

在被测电阻值大于1MΩ时, 仪表需要数秒后方能读数稳定, 属于正常现象。

在被测电阻值小于40Ω时, 仪表需要数秒后方能读数稳定, 属于正常现象。

## 4、二极管测量（见图9）

- 1) 将红表笔插入“Ω”插孔，黑表笔插入“COM”插孔。
- 2) 将功能开关置于“Ω $\rightarrow$ —|—”测量档，按F1选择二极管测量，红表笔接到被测二极管的正极，黑表笔接到二极管的负极。
- 3) 从显示器上直接读取被测二极管的近似正向结电压

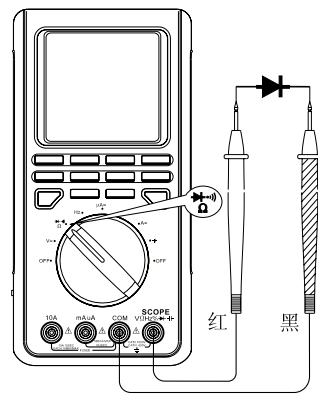


图 9

二极管测量时，显示对应功能键，

DIODE                  REL

F1                          F2

F1: 切换至通断          F2: 校偏

△ 注意:

如果被测二极管开路或极性接反（即黑表笔连接的电极为“+”，红表笔连接的电极为“-”）时，LCD将显示“OL”。

用二极管档可以测量二极管及其它半导体器件PN结的电压降，对一个结构正常的硅半导体，正向压降的读数应该是0.5~0.8V之间。

为了避免仪表损坏，在线测试二极管前，应先确认电路已被切断电源，电容已放完电。

不要输入高于直流60V或交流42Vrms的电压，避免损坏仪表及伤害到您自己。

## 5、电路通断测量（见图10）

- 1) 将红表笔插入“Ω”插孔，黑表笔插入“COM”插孔。
- 2) 将功能开关置于“Ω $\rightarrow$ —|—”测量档，按F1键选择电路通断测量，并将表笔并联到被测电路负载的两端。如果被测二端之间电阻 $<10\Omega$ ，蜂鸣器声响， $>100\Omega$ 蜂鸣器不发声响。
- 3) 从显示器上直接读取被测电路负载的电阻值。

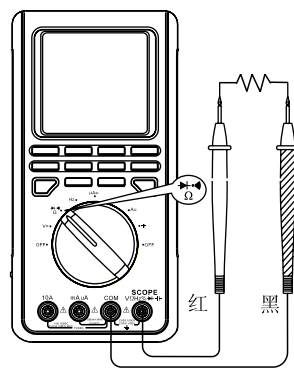


图 10

通断测量时，显示对应功能键，

Ω $\rightarrow$ —|—                  REL

F1                          F2

F1: 切换至电阻          F2: 校偏

△ 注意:

测在线电阻时，为了避免仪表受损，须确认被测电路已关掉电源，同时电容已放完电，方能进行测量。

当无输入时，例如开路情况，仪表显示为“OL”。

不要输入高于直流60V或交流42Vrms的电压，避免损坏仪表及伤害到您自己。

## 6、频率/占空比测量（见图11）

- 1) 将红表笔插入“Hz”插孔,黑表笔插入“COM”。
- 2) 将功能量程开关置于测量“Hz”档位,将表笔并联到待测信号源上。
- 3) 从显示器上直接读取被测频率值或占空比值。  
按MODE切换万用表模式与示波器模式,按F1,切换频率与占空比测量

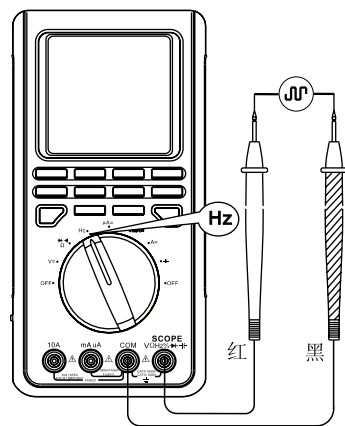


图 11

频率、占空比测量时,显示对应功能键

**Freq/Duty**

F1

F1: 频率、占空比测量转换

**△ 注意:**

- 测量时必须符合输入幅度a要求:  
输入幅度a:  $\leq 1\text{MHz}$ 时:  $300\text{mV} \leq a \leq 30\text{Vrms}$   
 $1\text{MHz}$ 时:  $600\text{mV} \leq a \leq 5\text{Vrms}$
- 不要输入高于30Vrms被测频率电压,避免伤害人身安全。
- 在完成所有的测量操作后,要断开表笔与被测电路的连接。
- 由其他功能转至此功能时,仪表需数秒钟进行状态,这属于正常现象。

## 7、电容测量（见图12）

- 1) 将红表笔插入“+”插孔,黑表笔插入“COM”插孔。
- 2) 将量程开关置于“+”档位,此时仪表可能会显示一个固定读数,此数为仪表内部的分布电容值。对小于40nF电容的测量,被测量值一定要减去此值,才能确保测量精度。在测量中可以利用相对测量功能,首先按REL△键,待仪表自动减去开路显示值后再进行小电容测量。建议用测试短线输入进行电容测量,可以减小分布电容的影响。

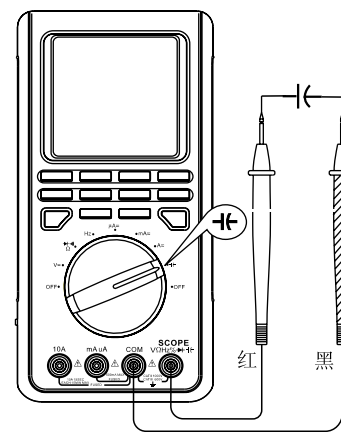


图 12

电容测量时,显示功能键,

**Capacity**

**REL**

F1

F2

F2: 校偏

**⚠ 注意:**

所有的电容在测试前必须充分放电。

当测量在线电容时，必须先将被测线路内的所有电源关断，并将所有电容器充分放电。

如果被测电容为有极性电容，测量时应将红表笔接电容的正极，黑表笔接电容的负极。

测试大于10uF的电容需要几秒的时间才能显示测试值，这属于正常现象。

**8、蜂鸣器:**

电阻、二极管、通断测量时，可选择启用/关闭蜂鸣器，其他测量方式下，蜂鸣器关闭。

在任何测量方式下，蜂鸣器均报警指示不恰当的按键操作

**十一、技术指标**

**准确度:**  $\pm(a\% \text{读数} + b \text{字数})$ , 保证期为1年

**环境温度:**  $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$     **相对温度:**  $<75\%$

**1. 直流电压**

量程	分辨力	$\pm(a\% \text{读数} + b \text{字数})$
400mV	100uV	$\pm(0.8\%+8)$
4V	1mV	$\pm(0.8\%+8)$
40V	10mV	
400V	100mV	
1000V	1V	$\pm(1\%+8)$

**⚠ 输入阻抗:** 所有量程10M $\Omega$  (不包括示波部分)

**过载保护:** 对于DCV量程为1000V直流或交流。

**2. 交流电压****2.1 万用表指标**

量程	分辨力	$\pm(a\% \text{读数} + b \text{字数})$
4V	1mV	$\pm(1\%+15)$
40V	10mV	
400V	100mV	
750V	1V	$\pm(1.2\%+15)$

**⚠ 输入阻抗:** 约10M $\Omega$  (不包括示波部分)

**频率响应:** 40Hz~400Hz

**显示:** 正弦波有效值(平均值响应)

**过载保护:** 均为1000V直流或交流

**2.2 波形测试读数精度**

**数字显示:**

第一读数为交流电压，指标同2.1万用表指标，第二读数为频率(约2%)。当屏幕显示1--10个波形周期，读数有效，否则显示“—”。

## 3、直流电流

量程	分辨力	±(a%读数+b字数)
400 $\mu$ A	0.1 $\mu$ A	±(1%+8)
4000 $\mu$ A	1 $\mu$ A	
40mA	10 $\mu$ A	±(1.2%+8)
400mA	100 $\mu$ A	
4A	1mA	±(1.5%+8)
10A	10mA	

⚠  $\mu$ AmA量程：F 0.5A/250V保险丝

A档量程：F10A/250V保险丝，每次测量时间应  
≤10秒，间隔时间应≥15分钟

## 4、交流电流

## 4.1 万用表指标

量程	分辨力	±(a%读数+b字数)
400 $\mu$ A	0.1 $\mu$ A	±(1.5%+8)
4000 $\mu$ A	1 $\mu$ A	
40mA	10 $\mu$ A	±(2%+8)
400mA	100 $\mu$ A	
4A	1mA	±(2.5%+5)
10A	10mA	

⚠  $\mu$ AmA量程：F0.5A/250V保险丝

A档量程：F10A/250V保险丝，每次测量时间应  
≤10秒，间隔时间应≥15分钟

频率响应：40Hz~400Hz

显示：正弦波有效值(平均值响应)

## 4.2 波形测试读数精度

数字显示：

第一读数为交流电流，指标同4.1万用表指标。

第二读数为频率(约2%)。当屏幕显示1--10个波形周期，读数有效，否则显示“—”。

## 5、电阻

量程	分辨力	±(a%读数+b字数)
400 $\Omega$	0.1 $\Omega$	±(1.2%+5)
4k $\Omega$	1 $\Omega$	
40k $\Omega$	10 $\Omega$	±(1%+5)
400k $\Omega$	100 $\Omega$	
4M $\Omega$	1k $\Omega$	±(1.2%+5)
40M $\Omega$	10k $\Omega$	

⚠ 过载保护：所有量程250V DC或AC有效值。

## 6、电容

量程	分辨力	±(a%读数+b字数)
40nF	10PF	在REL状态时：±(3%+10)
400nF	100PF	
4 $\mu$ F	1nF	±(3%+8)
40 $\mu$ F	10nF	
100 $\mu$ F	100nF	±(4%+8)

⚠ 过载保护：所有量程250V DC或AC有效值。

## 7、频率Hz和DUTY%

## 7.1 万用表指标

量程	分辨力	±(a%读数+b字数)
10Hz~10MHz	0.001Hz	±(0.1%+3)
0.1%~99.9%	0.1%	读数仅供参考

⚠ 过载保护：所有量程250V有效值。

输入幅度a：≤1MHz时：300mV≤a≤30Vrms

1MHz时：600mV≤a≤5Vrms

## 7.2 波形测试读数精度

数字显示：

第一读数为频率或DUTY%，指标同7.1万用表指标，按RANGE切换频率或DUTY，第二读数为波形信号的有效值，仅供参考，当屏幕显示1-10个波形周期、或者峰峰差大于1/3格时，读数有效，否则显示“—”。

## 8、二极管和通断测量

量程	分辨力	备注
→	1mV	0.500V~0.800V
)))	0.1Ω	≤10Ω 蜂鸣器声响 >100Ω 蜂鸣器不响

⚠ 过载保护：250V直流或交流。

## 十二、接口软件的安装和使用

仪表电脑接口软件操作详见软件光盘中“接口软件操作说明”

## 十三、更换电池（见图13）

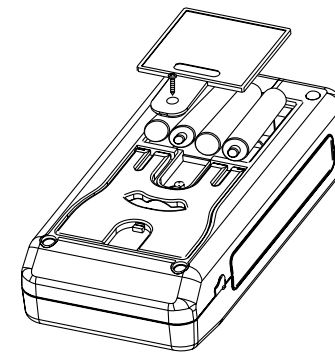



图 13

如果LCD上出现“”符号，表示电池需要更换，请按以下步骤操作：

1. 表笔离开被测电路，从输入插孔中拿掉表笔，并将仪表上的旋钮开关拨至“OFF”档位以关闭仪表电源；
2. 用螺丝刀拧开底壳上的螺丝，移走后盖；
3. 取出旧电池，更换新的四节新的1.5V电池。



#### 十四、保险丝更换（见图14）

当10A/mAuA测试无响应时，请检查保险丝，有需要时更换保险丝，具体操作如下：

- 1、取下电池盖及电池；
- 2、取下胶脚及三颗固定螺丝，移走后盖；
- 3、检查保险丝，按需要更换同规格的新保险丝；

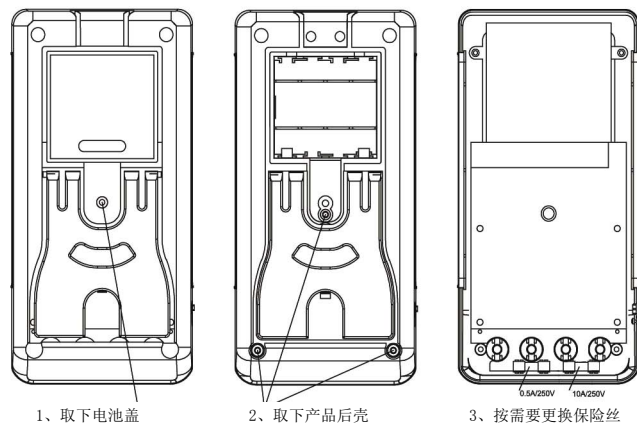


图 14

#### 十五、保养和维护

清洁仪表只能使用湿布和少量洗涤剂，切忌用化学溶剂擦拭仪表外壳。

如发现仪表有任何异常，应立即停止使用，并送维修。

当需要对仪表进行校验或维修时，请将仪表交有资格的专业维修人员或指定的维修部门维修。

#### ⚠ 警告：

在打开仪表后盖之前，应确认仪表电源已关闭和测试线已离开被测电路。

说明书内容如有变更，恕不另行通知！

**优利德®**

**优利德科技(中国)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

电邮:infosh@uni-trend.com.cn

邮编: 523 808