

UT801/802 使用手册

Operating Manual



台式数字万用表

Bench Type Digital Multimeters

一、概述

本仪表系列：UT801是1999计数3 1/2数位和UT802是19999计数4 1/2数位、手动量程、便携台式、交直流供电二用数字万用表。具有大屏幕带背光的超大字符显示、全功能、全量程过载保护和独特的外观设计，并自带工具箱使之成为性能更为优越的电工测试仪表。本仪表可用于测量：交直流电压、交直流电流、电阻、频率、电容、℃、三极管hFE、二极管和蜂鸣电路通断的测量。

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

打开包装盒取出仪表，请仔细检查下列附件是否缺少或损坏，如有发现有任何一项缺少或损坏，请立即与你的供应商联系。

- * 使用说明书 一张
- * 测试表笔 一副
- * 鳄鱼夹短测试线 一副
- * K型温度探头(仅适用于230℃以下温度的测量) 一根
- * 转接插头座 一个
- * 电源适配器(AC220V 50Hz DC9V/200mA) 一个
- * 合格证 一张

三、安全作准则

本仪表严格遵循安全标准IEC61010-1并进行设计和生产，符合双重绝缘过电压标准CAT II 1000V和污染等级II的安全标准。如果未能按照有关的操作说明使用仪表，则可能会削弱或失去仪表为你提供提供的保护。

1. 使用前要检查仪表和表笔，谨防任何损坏或不正常的现象，如果发现任何异常情况：表笔裸露、机壳损坏、液晶显示器无显示等等，请不要使用。严禁使用没有后盖和后盖没有盖好的仪表，否则有电击危险。
2. 表笔破损必须更换，并须换上同样型号或相同电气规格的表笔。
3. 当仪表正在测量时，不要接触裸露的电线、连接器、没有使用的输入端或正在测量的电路。
4. 测量高于直流60V或交流30V以上的电压时，务必小心谨慎，切记手指不要超过表笔护指位，以防触电。
5. 在不能确定被测测量值的范围时，必须将功能量程开关置于最大量程位置。
6. 切勿在端子和端子之间，或任何端子和接地之间施加超过仪表上所标注的额定电压或电流。
7. 测量时功能开关必须置于正确的量程档位。在功能量程开关转换之前，必须断开表笔与被测电路的连接，严禁在测量中进行转换档位，以防损坏仪表。
8. 不要在高温、高湿、易燃、易爆和强磁场环境中存放或使用仪表。
9. 请勿随意改变仪表内部接线，以免损坏仪表和危及安全。
10. 当LCD显示器显示“”标志时，应及时更换电池(仅适用于电池供电)，以确保测量精度。
11. 测量完毕应及时关断电源。长时间不用时，应取出电池(仅适用于电池供电)。

四、综合指标

1. 电压输入端和COM端之间最大电压：1000V(除200mV档230V外)
2. μ A、mA输入端保护：(CE) 250mA 265V 自恢复保险丝
3. 10A输入端保护：(CE) F1 (10A H 250V) 快熔式保险丝 Φ 5x20mm
4. 电阻输入端保护：PTC/250V
5. 电容输入端保护：(CE) F2、F3 (0.5A H 250V) 快熔式保险丝 Φ 5x20mm
6. 频率输入端保护：PTC/250V
7. 温度输入端保护：(CE) 250mA 265V 自恢复保险丝
8. \rightarrow \bullet \rightarrow 输入端保护：PTC/250V
9. hFE 输入端保护：(CE) 250mA 265V 自恢复保险丝、F3 (0.5A H 250V) 快熔式保险丝 Φ 5x20mm
10. 显示：LCD全功能符号显示，最大读数为1999(UT801)、19999(UT802)每秒约更新2~3次
11. 量程：手动
12. 极性显示：自动
13. 过量程提示：“1”
14. 电池欠压提示：“”
15. 工作温度：0~40℃(32°F~104°F)
16. 存储温度：-10~50℃(14°F~122°F)
17. 相对湿度：0℃~30℃以下 \leq 75%，30℃~40℃ \leq 50%
18. 电磁兼容性：在1V/m的射频场下，总精度=指定度量程的5%，超过1V/m以上的射频场没有指定指标
19. 供电电源：交流(外置电源适配器 AC220V/DC9V-200mA) 或直流(内置二号电池R14/1.5V6节)
20. 外形尺寸：(300x245x105)mm
21. 质量：约1500g(不含附件)
22. 安全标准：IEC 61010: CAT II 1000V

五、LCD显示器

1. Manu Range 手动量程提示符
2. Warning ! 警告提示符
3. 电池欠压提示符
4. 高压提示符
5. 显示负的读数
6. AC 交流测量提示符(直流测量不提示)
7. 保持模式提示符
8. 二极管测量提示符
9. 蜂鸣通断测量提示
10. + 进数字 测量读数值
11. 测量单位：

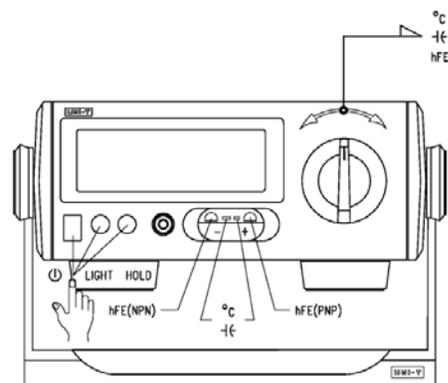
mV、V	电压单位：毫伏、伏
μ A、mA、A	电流单位：微安、毫安、安培
Ω 、k Ω 、M Ω	电阻单位：欧姆、千欧姆、兆欧姆
nF、 μ F	电容单位：纳法拉、微法拉
kHz	频率单位：千赫兹
℃	温度单位：摄氏度
β	三极管放大倍数单位：倍

六、功能简介

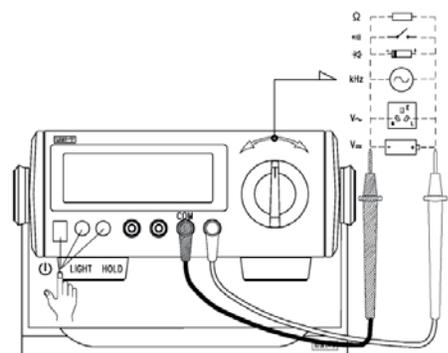
量程位置	输入端口	功能说明
V $\overline{\text{---}}$	V \leftrightarrow COM	直流电压测量
V \sim	V \leftrightarrow COM	交流电压测量
Ω	V \leftrightarrow COM	电阻测量
\rightarrow \bullet \rightarrow	V \leftrightarrow COM	二极管测量/蜂鸣通断测量
kHz	V \leftrightarrow COM	频率测量
A $\overline{\text{---}}$	mA μ A \leftrightarrow COM	mA/ μ A 直流电流测量
	10A \leftrightarrow COM	A 直流电流测量
A \sim	mA μ A \leftrightarrow COM	mA/ μ A 交流电流测量
	10A \leftrightarrow COM	A 交流电流测量
F	V \leftrightarrow mA μ A (用转接插头座)	电容测量
℃	V \leftrightarrow mA μ A (用转接插头座)	温度测量
hFE	V \leftrightarrow mA μ A (用转接插头座)	三极管放大倍数测量

2. 按键
 - 电源开关
 - LIGHT 背光控制开关
 - HOLD 保持模式开关

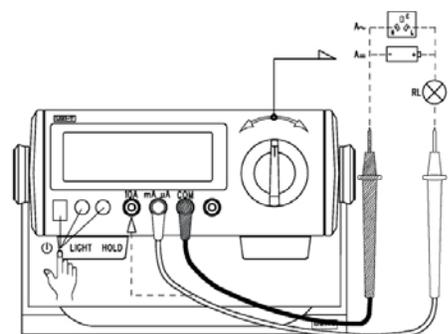
七、测量操作说明(详见图1、2、3)



(图 1)



(图 2)



(图 3)

注意：

1. 测量时必须正确选择输入端口、功能档及量程！如操作差错本仪表会自动蜂鸣断续声响和Warning! 警告提示符闪烁报警！

量程	输入端口出错报警
V Hz Ω \rightarrow \bullet \rightarrow	10A mA μ A
mA μ A Ω hFE F	10A
10A	mA μ A

2. 交直流电压测量
 - * 不要输入高于1000V的电压。测量更高的电压是有可能的，但有损坏仪表的危险！在测量高电压时，要特别注意避免触电！
 - * 仪表输入阻抗均约为10M Ω (除UT802/ACV输入阻抗均约为2M Ω)，在测量高阻抗的电路时会引起测量上的误差，所以必须考虑输入阻抗。
3. 交直流电流测量
 - * 测量电流前，应先将被测电路中的电源关闭。记住：应和被测电路串联。

*. 不要用于>10A电流的测量! 虽然本仪表对20A以下电流的测量完全是有可能的, 但会有可能损坏仪表或危及人身安全!

4. 电阻、二极管、蜂鸣通断

*. 测量前必须先将被测电路内所有电源关闭, 并将所有电容器放尽残余电荷。

*. 测量1MΩ以上的电阻时, 可能需要几秒钟后读数才会稳定。这对于高阻的测量属正常。为了获得稳定读数尽量选用短的测试线。

*. 在低阻测量时, 表笔会带来约0.1Ω~0.2Ω电阻的测量误差。为获得精确读数, 应首先将表笔短路, 记住短路显示值, 在测量结果中减去表笔短路显示值, 才能确保测量精度。

*. 在测量时, 如果被测二极管是硅PN结, 一般约为500~800确认为正常值, 单位是mV; 如果通断测量, 被测二端之间电阻>100Ω, 认为电路断路, 被测二端之间电阻≤10Ω, 认为电路良好导通, 蜂鸣器会连续声响, 其读数为近似电路电阻值, 单位是Ω。

5. 三极管、温度、电容测量。

* 为保证能够正确测量, 请注意转换插头的位置和方向(参看图1), 并按照转换插座上标明的极性接入待测元件。

*用转换插座测量贴片三极管或贴片电容时, 可以将仪表直立以方便测量(测量完毕请务必将仪表平放, 以免发生跌落等对仪表造成不必要的损坏)。

八. 技术指标

误差极限: ±(%读数+字数), 保证期一年
 环境温度: 18~28℃
 环境湿度: 不大于75%RH

1、直流电压

量程	分辨力		误差极限: ±(%读数+字数)	
	UT801	UT802	UT801	UT802
200mV	0.1mV	0.01mV	±(0.5%+2)	±(0.1%+5)
2V	1mV	0.1mV		
20V	10mV	1mV		
200V	100mV	10mV		
1000V	1V	0.1V	±(0.8%+3)	±(0.2%+5)

输入阻抗: 均约为10MΩ
 最大输入电压: 1000V(除200mV档250V外)

2、交流电压

量程	分辨力		误差极限: ±(%读数+字数)	
	UT801	UT802	UT801	UT802
2V *	1mV	0.1mV	±(0.8%+3)	±(0.5%+20)
20V *	10mV	1mV		
200V	100mV	10mV		
750V	1V	0.1V	±(1.0%+4)	±(0.8%+40)

输入阻抗: (UT801) 约为10MΩ、(UT802) 约为2MΩ(UT802)。

最大输入电压: 750Vrms
 频率响应: 45Hz~400Hz
 显示: 正弦波有效值(平均值响应)
 *: 开路会有残余读数, 但不影响测量精度。

3、直流电流

量程	分辨力		误差极限: ±(%读数+字数)	
	UT801	UT802	UT801	UT802
200 μA	0.1 μA	0.01 μA	±(0.8%+2)	±(0.5%+20)
2mA	1 μA	0.1 μA		
20mA	10 μA	1 μA		
200mA	0.1mA	0.01mA		
10A	10mA	1mA	±(2.0%+4)	±(1.5%+40)

* 当≥5A时, 连续测量时间须小于10秒, 间隔时间大于15分钟。

4、交流电流

量程	分辨力		误差极限: ±(%读数+字数)	
	UT801	UT802	UT801	UT802
2mA	1 μA	0.1 μA	±(1.0%+3)	±(0.8%+40)
20mA	10 μA	1 μA		
200mA	0.1mA	0.01mA		
10A	10mA	1mA		
			±(2.5%+5)	±(2.0%+40)

频率响应: 45Hz~400Hz

* 当≥5A时, 连续测量时间须小于10秒, 间隔时间大于15分钟。

5、电阻

量程	分辨力		误差极限: ±(%读数+字数)	
	UT801	UT802	UT801	UT802
200Ω	0.1Ω	0.01Ω	±(0.8%+3)	±(0.5%+10)
2KΩ	1Ω	0.1Ω		
20KΩ	10Ω	1Ω		
200KΩ	100Ω	10Ω		
2MΩ	1KΩ	100Ω		
20MΩ	10KΩ		±(1.5%+5)	
200MΩ*		10KΩ		±(5%+40)

*: >100MΩ电阻测量仅供参考。

6、电容

量程	分辨力		误差极限: ±(%读数+字数)	
	UT801	UT802	UT801	UT802
20nF	10pF	1pF	±(4%+3)	±(4%+10)
2 μF	1nF	100pF		
200μF*	100nF	10nF	±(5%+5)	±(5%+10)

*: >40 μF电容测量仅供参考。

7. 频率

量程	分辨力		误差极限: ±(%读数+字数)	
	UT801	UT802	UT801	UT802
2KHz	1Hz	0.1Hz	±(1.5%+5)	±(1.2%+10)
200KHz	100Hz	10Hz		

输入幅度a: (2kHz量程) 50mV ≤ a ≤ 30Vrms
 (200kHz 量程) 200mV ≤ a ≤ 30Vrms

8. 温度

量程	分辨力		误差极限: ±(%读数+字数)	
	UT801	UT802	UT801	UT802
-40~-20℃	1℃	0.1℃	-(8%+5)	-(8%+40)
>-20~0℃			±(1.2%+4)	±(1.2%+30)
>0~100℃			±(1.2%+3)	±(1.2%+25)
>100~1000℃			±(2.5%+2)	±(2.5%+20)

* 温度传感器: 适用K型(镍铬~镍硅)热电偶, 附件为点式K型(镍铬~镍硅)热电偶仅适用于230℃以下温度的测量。

9. 二极管

量程	分辨力		备注
➔	UT801	UT802	开路电压约3 V, 硅PN结正常电压值约为0.5~0.8V。
	1mV	0.1mV	

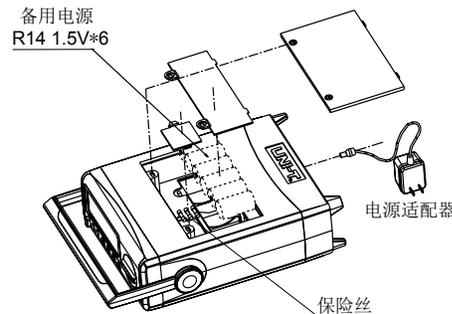
10. 蜂鸣电路通断测试

量程	分辨力		备注
🔊	UT801	UT802	开路电压约为3V; 电路断开电阻值设定为: >100Ω, 蜂鸣器不发声; 电路良好导通电阻值设定为: ≤10Ω, 蜂鸣器连续发声。
	1Ω	0.1Ω	

11. 三极管hFE

量程	分辨力		备注
hFE	UT801	UT802	Ib约10 μA; Vce约2.5V
	1β	0.1β	

九. 更换内置电池或保险丝管(详见图4)



(图4)

** 本说明书内容若有变更, 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