UNI-T®

目录

项目	页
一、概述	3
二、开箱检查	4
三、安全操作规则	5
四、安全标志	7
五、综合指标	8
六、外型结构	10
七、按键功能	11
八、显示符号	12
九、操作说明	13
十、技术指标	23
十一、更换电池	30

一、概述

UT33A是一种功能齐全,性能稳定,功耗低,结构新潮,安全可靠的小型手持式3 3/4位自动量程数字万用表。可用于测量交直流电压和电流、电阻、二极管正向压降和通断测试、晶体管hFE参数,是广大用户随身携带的理想维修工具。

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。

⚠**警告**:

在使用仪表之前，请仔细阅读有关“安全操作准则”.

二、开箱检查

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：

使用说明书	一本
表笔	一副
保护套	一只
保用证	一张

如发现有任何一个项目缺少或损坏，请立即与您的供应商联系。

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。

UT33A数字表严格遵循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（CAT Ⅰ 600V、CAT Ⅱ 300V）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500V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		DC(直流)
~	AC(交流)		蜂鸣通断
	双重绝缘		警告提示
	AC或DC		保险丝
	接地		二极管
MC	中国技术监督局,制造计量器具许可证		

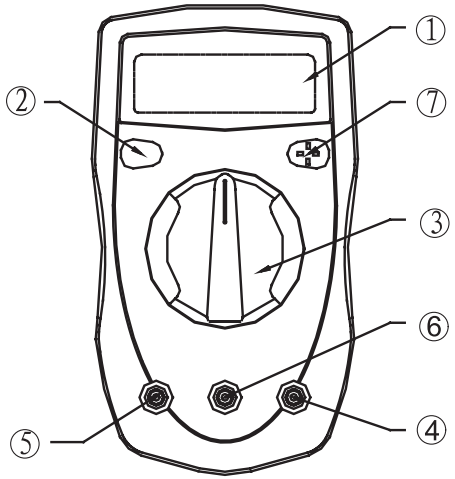
五、综合指标

1. 电压输入端子和地之间的最高电压：500Vrms。
2. ⚠ 10A端子：无保险丝。
3. ⚠ mA端子的保险丝：ϕ5×20-F 0.5A/250V。
4. 量程选择：自动。
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. 机内电池：AAA电池1.5V二节.
9. 工作温度：0℃～40℃（32℉～104℉）
   储存温度：-10℃～50℃（14℉～122℉）
10. 外形尺寸：130mm×73.5mm×35mm。

11.重量：约156g(包括电池)。
12.有自动关机功能.(当仪表旋钮和SELECT键在15分钟内均无动作时,仪表进入休眠状态;在休眠状态下拨动旋钮和按SELECT键,仪表会自动开机即工作模式.)

六、外形结构图（见图1）

1. LCD显示器
2. 交直流电流选择按键(SELECT键)
3. 量程开关
4. 公共输入端
5. 10A电流输入端
6. 其余测量输入端
7. 三极管测试座



（图1）

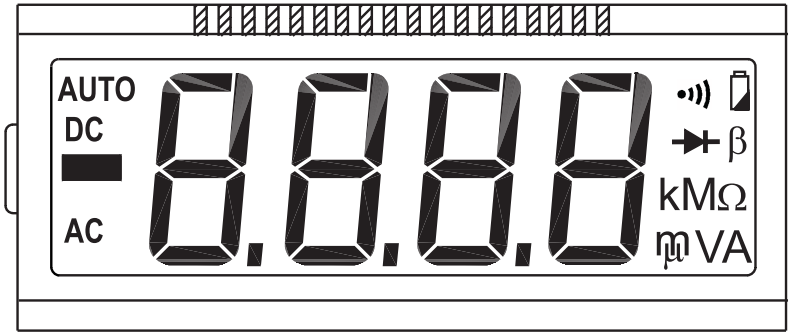
七、按键功能

1. SELECT按键

   该键为交直流电流测试切换键和蜂鸣通断与二极管测试切换键. 切换时伴有蜂鸣器声音提示.

2. 在休眠状态下按该键唤醒仪表， 自动关机功能被取消.

八、显示符号(见图2)



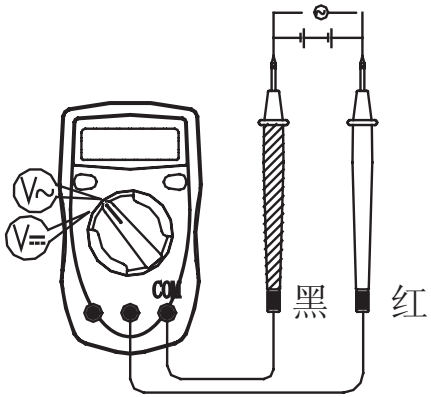
（图2）

九、操作说明

首先请注意检查两节1.5V电池，将量程开关置于所需测量的位置，如果电池不足，则LCD显示屏上会出现 “ ▯ ”符号。注意测试笔插口之旁符号“ ⚠ ”这是警告您要留意测试电压和电流不要超出指示数值。

1. 直流电压测量（见图3）

(1) 将红表笔插入“VΩmA”插孔，黑表笔插入“COM”插孔。
(2) 将功能量程开关置于直流电压档位，并将表笔并联到待测电源或负载上。
(3) 从显示器上读取测量结果。



（图3）

⚠注意：

不要测量高于500V的电压，虽然有可能读得读数，但会损坏内部电路及伤害到您自己。

该DCV档为自动量程档.仪表的输入阻抗均为10MΩ，这种负载效应在测量高阻电路时会引起测量误差，如果被测电路阻抗≤10kΩ，误差可以忽略(0.1%或更低)。

2. 交流电压测量（见图3）

该ACV档为自动量程档。

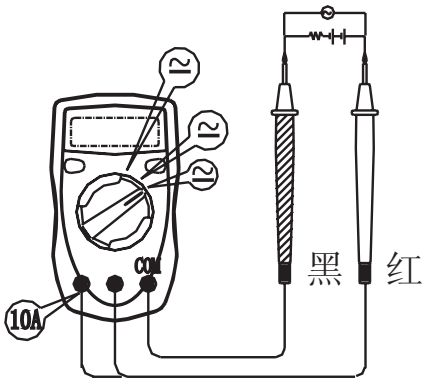
⚠注意及操作说明均类同直流电压测量。

3. 直流电流测量（见图4）

(1) 将红表笔插入“VΩmA”或10A插孔，黑表笔插入“COM”插孔。

(2) 将功能量程开关置于直流电流档位，并将表笔串联到待测电源或电路中。

(3) 从显示器上读取测量结果。



（图4）

⚠注意：

UT33A对400mA及以下电流的测量虽已设置了过压保护，但当输入端子与地之间的电压超过安全电压60V时，切勿尝试进行直流电流的测量，以避免仪表或被测设备的损坏，及伤害到您自己，因为这类电压会有电击的危险。

在测量前一定要切断被测电源，认真检查输入端子及量程开关位置是否正确，确认无误后，才可通电测量。如果不知被测电流值的范围时，应将量程开关置于高量程档，根据读数需要，逐步调低。在uA/mA/A档超量测试将有蜂鸣声音提示.mA输入插孔，输入过载会将内装保险丝熔断，须予更换，保险丝外形尺寸：ϕ5X20mm，电气规格F 0.5A/250V；10A输入插孔，内部没有设置保险丝，为了安全使用，每次测量时间应≤10秒，间隔时间≥15分钟。

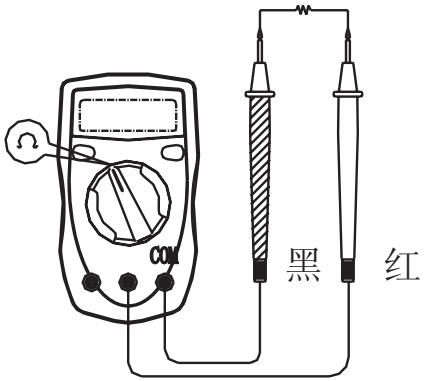
4. 交流电流测量

在uA, mA, A档位上按Select键, 将其切换为交流电流测试

⚠注意小心及操作说明均类同直流电流测量。

5. 电阻测量（见图5）

(1) 将红表笔插入“VΩmA”插孔，黑表笔插入“COM”插孔。
(2) 将功能量程开关置于电阻测量档位，并将表笔并联到待测电阻上。
(3) 从显示器上读取测量结果。



（图5）

⚠注意：

检测在线电阻时，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400Ω档测量时，测试表笔引线会带来0.1Ω～0.3Ω的电阻测量误差，为了获得精确读数，可以将读数减去红、黑两支表笔短路的读数值，作为最终读数值。因本量程能自动切换，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。

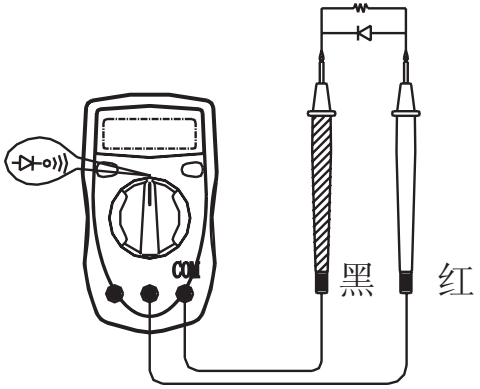
6.二极管和通断测量（见图6）

(1)将红表笔插入“VΩmA”插孔，黑表笔插入“COM”插孔。

(2)将功能量程开关置于二极管测量档位，并将红表笔连接到被测二极管的正极，黑表笔连接到被测二极管的负极。

(3)从显示器上读取测量结果。

(4)通断测试功能。按SELECT键一次，由二极管测试切换为通断测试，将表笔连接到待测线路的两端，如果两端之间电阻值低于约100Ω，内置蜂鸣器发声。



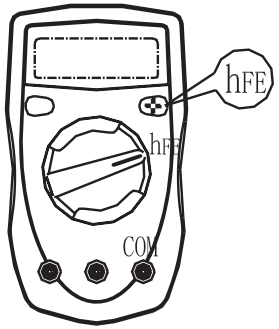
（图6）

⚠注意：

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。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，反向显“OL”即为开路，此时黑表笔对应的极为“+”，红表笔对应的极为“-”。

7. 三极管hFE的测量（见图7）

先确认被测晶体三极管是PNP型还是NPN型。然后将被测三极管E,B,C三个极分别插入对应的三个极插孔内。仪表显示读数为hFE近似参考值。测试条件为基极电流10μA,Vce约为1.5V。



（图7）

⚠ **注意：**

不要输入高于直流60V或交流30V的电压，避免损坏仪表及伤害到您自己。

十、技术指标

准确度　：±(a%读数+b字数),保证期为1年
环境温度：23℃±5℃
相对温度：<75%

1. 直流电压

量 程	分辨力	准确度 ±(a%读数+b字数)
400mV	100uV	±(0.8%+3)
4V	1mV	±(0.8%+1)
40V	10mV	
400V	100mV	
500V	1V	±(1%+3)

⚠ 输入阻抗:所有量程10MΩ
过载保护:对于DCV量程为500V直流或交流。

2. 交流电压

量 程	分辨力	准确度 ±(a%读数+b字数)
4V	1mV	±(1.2%+3)
40V	10mV	
400V	100mV	
500V	1V	±(1.5%+5)

⚠ 输入阻抗:约10MΩ
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500V直流或交流。

3. 直流电流

量 程	分辨力	准确度 ±(a%读数+b字数)
400μA	0.1μA	± (1%+2)
4000μA	1μA	
40mA	10μA	± (1.2%+2)
400mA	100μA	
4A	1mA	± (1.5%+5)
10A	10mA	

⚠过载保护 :F 0.5A/250V保险丝。10A量程档无保险丝,测量时间要求≤10秒,间隔时间≥15分钟。

测量电压降:满量程为400mV

4. 交流电流

量 程	分辨力	准确度 ±(a%读数+b字数)
400μA	0.1μA	±(1.5%+5)
4000uA	1μA	
40mA	10μA	±(2%+5)
400mA	100μA	
4A	1mA	±(2.5%+5)
10A	10mA	

⚠过载保护 :F.0.5A/250V保险丝。10A档量程无保险丝,测量时间要求≤10秒,间隔时间≥15分钟。

测量电压降:满量程为400mV。

频率响应 :40Hz～400Hz。

5. 电阻

量 程	分辨力	准确度 ±(a%读数+b字数)
400Ω	0.1Ω	±(1.2%+2)
4kΩ	1Ω	± (1%+2)
40kΩ	10Ω	
400kΩ	100Ω	
4MΩ	1kΩ	±(1.2%+2)
40MΩ	10kΩ	±(1.5%+2)

⚠过载保护:所有量程250V直流或交流。

6. 二极管测试，通断测试

功 能	量 程	分辨力	备　　注
二极管	⊣▶⊢	1mV	显示正向压降近似值
通断测试	•)))	0.1Ω	<100Ω蜂鸣器声响

⚠过载保护：250V直流或交流。

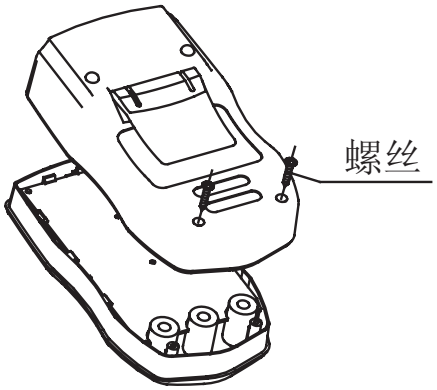
7. 晶体管hFE测试

量 程	说 明	测试条件
hFE	可测NPN型或PNP型晶体管hFE参数，显示范围：0-1000β	基极电流约10μA，Vce约1.5V

十一、更换电池（见图8）

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1.5V电池。



（图8）

优利德®
优利德科技(东莞)有限公司

地址 ： 广东省东莞市虎门镇
北栅东坊工业开发区东坊大道
电话 ： (769) 8572 3888 传真 ： (769) 8572 5888
邮编 ： 523925
电邮 ： info@uni-trend.com.cn
网址 ： www.uni-trend.com.cn
客户服务中心：(769) 8572 3288