

目录

项目	页
一、概述	3
二、开箱检查	4
三、安全操作准则	5
四、电气符号	6
五、综合指标	7
六、外表结构	8
七、按键功能	9
八、显示符号	10
九、操作说明	11
1、电阻测量	11
2、二极管和蜂鸣通断测量	12
3、电容测量	13
4、电感测试	14
5、晶体管参数测量 (hFE)	15
十、技术指标	16
1、电阻	16
2、二极管、通断测试	17
3、电容测试	17
4、电感测试	18
5、三极管 (hFE) 参数测试	18
十一、更换电池和保险丝	19
十二、保养的维护	21

UNI-T[®]

UT602/UT603使用说明书

一、概述

UT602电感表、UT603电感电容表是一种性能稳定、安全可靠的手持式3 1/2位手动切换量程数字仪表。整机电路设计以大规模集成电路，双积分A/D转换器为核心的专用仪表。它还可用于测量电阻、三极管的放大倍数 β 、二极管正向压降及电路通断和数据保持(仅UT602)的功能。是广大用户的理想维修工具。

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
- 带夹短测试线 一副
- 保用证 一张

如发现有任何缺少或损坏，请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。


仪表严格遵循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，使用前请仔细阅读此说明书，并遵循其使用说明，否则可能会削弱或失去仪表为您提供的保护能力。

1. 使用前应检查仪表及测试线，谨防任何损坏或不正常现象。
2. 不允许使用该表去测试电压。
3. 不要在仪表终端及接地之间施加30V_{rms}以上的电压，被测电容应放电，以防电击和损坏仪表。
4. 后盖没有盖好前严禁使用仪表，否则有电击危险。
5. 更换保险丝或电池时，在打开后盖前应将测试线与被测量电路断开，并关闭仪表电源。仪表长期不用时，应取出电池。
6. 必须使用同类标称规格的快速反应保险丝更换已损坏的保险丝。
7. 请勿随意改变仪表内部接线，以免损坏仪表和危及安全。
8. 当LCD上显示“ ”符号时，应及时更换电池，以确保测量精度。
9. 不要在高温，高湿和强电磁场环境中使用仪表，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。
10. 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。

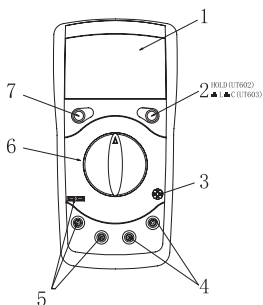
四、电气符号

	机内电池不足
	双重绝缘
	二极管
	接地
	蜂鸣通断
	警告提示
	保险丝
	中国技术监督局, 制造计量器具许可证
	符合欧洲共同体(European Union)标准

五、综合指标

1. 量程选择：手动。
2. 最大显示：1999，每秒更新2~3次。
3. 极性显示：负极性输入显示“-”符号。
4. 过量程显示：“1”。
5. 电池不足：LCD显示“”符号。
6. 机内电池：9V 碱性电池。
7. 电感、电容端子的保险丝： $\phi 5 \times 20\text{-F } 0.315\text{A}/250\text{V}$
8. 工作温度： $0^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$ ($32^{\circ}\text{F} \sim 104^{\circ}\text{F}$)
储存温度： $-10^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$ ($14^{\circ}\text{F} \sim 122^{\circ}\text{F}$)
9. 海拔高度：(工作) 2000米；
(储存) 10000米
10. 外形尺寸：172mm×83mm×38mm。
11. 重量：约310g(包括电池)。

六、外表结构（见图1）




(图1)

1. LCD显示器
2. 数据保持HOLD按键或L-C切换按键
3. 晶体管放大倍数hFE测试输入插座
4. 电阻、二极管测量输入端
5. CAP (Lx) 输入端
6. 量程开关
7. POWER-电源开关

七、按键功能

1. 电源开关按键

当黄色“POWER”键被按下时，仪表电源即被接通；黄色“POWER”键处于弹起状态时，仪表电源即被关闭。

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。

2. 数据保持显示（仅UT602）

按下蓝色“HOLD”键，仪表LCD上保持显示当前测量值，再次按一下该键则退出数据保持显示功能。

3. L-C切换测试按键（仅UT603）

按下蓝色“L-C”键，仪表进入电容C测试，按键弹起为电感L测试。

八、显示符号（见图2）

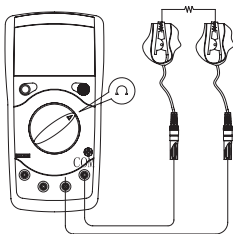


(图2)

1		数据保持提示符
2		电池欠压提示符
3	β	晶体管放大倍数提示
4		二极管测量提示符
5		电路通断测量提示符
6	pFnFuFmF	电容的单位符号
7	Ω , k Ω , M Ω	电阻的单位符号
8	H mH	电感的单位符号

九、操作说明

1、电阻测量（见图3）



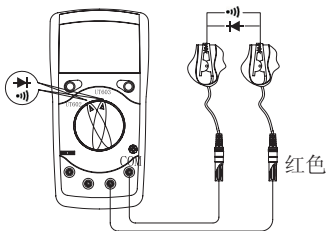
(图3)

- (1) 将红测试线插入“ Ω ”插孔，黑测试线插入COM插孔。
- (2) 将功能开关置于 Ω 量程，将测试线并接到待测电阻上。
- (3) 从显示器上读取测量结果。

⚠ 注意：

- (1) 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。
- (2) 在 20Ω 、 200Ω 档测量电阻时，测试引线会带来 $0.1\Omega \sim 0.3\Omega$ 的测量误差，为了获得精确读数，可以将读数减去红、黑两表笔短路读数值，为最终读数。
- (3) 当无输入时，例如开路情况，仪表显示为“1”。
- (4) 在被测电阻值大于 $1M\Omega$ 时，仪表需要数秒后方能读数稳定，属于正常现象。

2、二极管和蜂鸣通断测量（见图4）



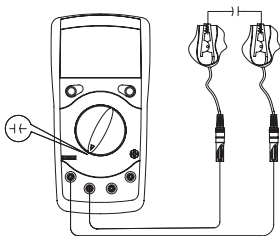
(图4)

- (1) 将红短测试线插入“ $\Omega \rightarrow \text{蜂鸣}$ ”插孔，黑色短测试线插入“COM”插孔。
- (2) 将功能开关置于二极管和蜂鸣通断测量档位。
- (3) 如将红短测试线连接到待测二极管的正极，黑短测试线连接到待测二极管的负极，则LCD上的读数为二极管正向压降的近似值。
- (4) 如将表笔连接到待测线路的两端，若被测线路两端之间的电阻值在 $10\ \Omega$ 以下时，仪表内置蜂鸣器发声；若被测线路两端之间的电阻值大于 $10\ \Omega$ ，蜂鸣器可不发声，同时LCD显示被测线路两端的电阻值。

⚠ 注意：

- (1) 如果被测二极管开路或极性接反（即黑测试线连接的电极为“+”，红测试线连接的电极为“-”）时，LCD将显示“1”。
- (2) 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 $500\sim 800\text{mV}$ 之间。
- (3) 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。
- (4) 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。

3、电容测量（仅UT603见图5）



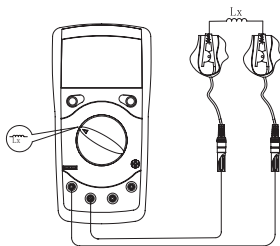
(图5)

- (1) 将功能/量程开关置于“F”档。
- (2) 如果被测电容大小未知，应先选择最小量程再逐步增大量程(超量程显“1”)，直到过量程显示消失并得到读数为止。
- (3) 根据被测电容，用带夹短测试线，插入“CAP+”端子和“CAP-”端子或小测试座进行测试，并保证可靠接触，显示器上即显示出被测电容值。

⚠ 注意小心：

- (1) 测量电容不允许在线测量被测电容，一定要先短路放电后，再进行测试。
- (2) 当被测电容漏电或击穿，测试值会不稳定，可初步判定该电容有问题并借助其它工具加以确认。
- (3) 对极小电容要使用短线，最好使用小测试孔，已免引入任何杂散电容。
- (4) 此仪表不能测量电容的品质因素
- (5) 大电容测试一定要可靠接触

4、电感测试（见图6）



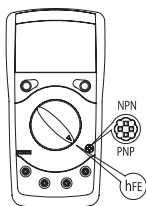
(图6)

- (1) 将功能/量程开关置于“L”档。
- (2) 如果被测电感大小未知，应先选择最大量程再逐步减小。
- (3) 根据被测电感，用带夹短测试线，插入“Lx”两测试端子进行测试并保证可靠接触，显示器上即显示出被测电感值。

⚠ 注意小心：

- (1) 在使用2mH量程时，应先将表笔短路，测得引线的电感，然后实测中减去该值。
- (2) 测量非常小的的电感，最好用小测试孔。
- (3) 此仪表不能测量电感的品质因素。

5、晶体管参数测量 (hFE) (见图7)



(图7)

- (1) 将功能/量程开关置于“hFE”。
- (2) 决定待测晶体管是PNP或NPN型，正确将基极 (B)、发射极 (E)、集电极 (C) 对应插入 hFE测试孔，显示器上即显示出被测晶体管的 hFE近似值。

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℃

相对湿度：<75%

1、电阻



量 程	分辨力	准确度(a%读数+b字数)	
		UT602	UT603
20 Ω	0.01 Ω	±(1%+5)	-----
200 Ω	0.1 Ω	±(0.8%+3)	
2k Ω	1 Ω	±(0.8%+1)	
20k Ω	10 Ω		
200k Ω	100 Ω		
2M Ω	1k Ω		
20M Ω	10k Ω	±[2%(读数-12)+5]	
2000M Ω	1M Ω	仅供参考	-----

⚠ 过载保护： 所有量程250V DC或AC有效值。

⚠ 注意：

- (1) 在20M Ω档，表笔短路，显示器显示12个字是正常的，在测量中应从读数中减去这12个字
- (2) 使用20 Ω、200 Ω档时，先将测试线短接，显示测试线的电阻值，实测中减去这一电阻值，得到的才是实际被测值

2、二极管、通断测试


功能	量程	分辨力	输入保护	备注
二极管		1mV	250Vrms	开路电压约5.8V, 正向电流约1mA
蜂鸣通断测试		1Ω	250Vrms	小于等于10Ω一定响, 大于10Ω可不响


 **过载保护:**250Vrms

3、电容测试 (仅UT603)

量程	分辨力	准确度	测试频率/电压
2.000nF	0.001nF	±(1%+5)	1kHz/150mV
20.00nF	0.01nF		
200.0nF	0.1nF		
2.000μF	0.001μF	±(4%+5)	100Hz/15mV
20.00μF	0.01μF		
200.0μF	0.1μF		
600μF	0.001mF	仅供参考	100Hz/1.5mV

电容换算: $1\text{F}=10^3\text{mF}=10^6\mu\text{F}=10^9\text{nF}=10^{12}\text{pF}$

 **电容档设计有过压保护:** $\phi 5 \times 20\text{-F}$
0.315A/250V, 防止带电电容接入测试端测试。
电容测试前要放电。

 **2nF档的测试值应减去开路值。**

4、电感测试

量 程	分辨力	准确度		测试频率/ 通过电流
		UT602	UT603	
2mH	0.001mH	± (2%+8)		1kHz/150uA
20mH	0.01mH			
200mH	0.1mH			
2H	0.001H	± (5%+5)		100Hz/15uA
20H	0.01H	± (5%+15)		
200H	0.1H	仅供参考	-----	

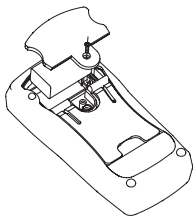
电感换算： $1\text{H}=10^3\text{mH}=10^6\mu\text{H}$

⚠ 电感档设计有过压保护： $\phi 5 \times 20\text{-F } 0.315\text{A}/250\text{V}$

5、三极管（hFE）参数测试

量 程	分辨力	说 明	测试条件
hFE	1β	显示值为被测三极管(NPN, PNP)的hFE近似值 ($0 \sim 1000\beta$)	$I_{\text{bo}} \approx 10\mu\text{A}$ $V_{\text{ce}} \approx 5.8\text{V}$

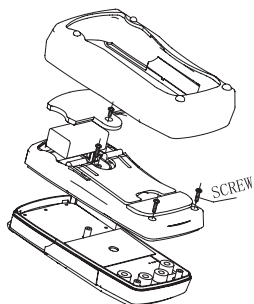
十一、更换电池和保险丝（见图8和图9）



(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. 将测试线从输入插座中拔出；
2. 按黄色按键关闭仪表电源；
3. 用螺丝刀拧开电池盖上的螺丝，并移开电池盖；
4. 取出旧电池，换上新的9V电池。见示意图8。
5. 换保险丝见示意图9



(图9)

⚠ 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。

十二、保养的维护

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。

当有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。

本说明书内容如有变更，恕不另行通知！

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
www.uni-trend.com.hk
客户服务中心：(769) 8572 3288