UT136B+/C+ 手持式数字万用表 使用说明书

一、概述

全新一代UT136+系列产品数字万用表,革新性的工业设计确保产品能达到2米的抗摔能力。大屏幕LCD提供更清晰的显示和更好的用户体验;并全面提升了产品的安全标准,产品能确保 用户在CAT II 1000V/CAT III 600V使用环境内安全工作。并设 有电容测试功能、温度功能、非接触式电感(NCV)测试功能, 可供民用/商业用以及暖气和空调技术人员进行可靠检测,是 电子电工优先选择的数字万用表。

二、特点

- 外观新颖,把握手感舒适,结构扎实
- ●可承受2米高度的跌落
- 大屏LCD双模读数显示,4000计数的快速ADC/数转换器 (4次/秒) ●全功能误测保护,最大可承受1kV过电压冲击。并设置有过压、
- ●测量响应读数快, 尤其是电容档比较同类产品, 在测量≤1mF
- 响应时间小于3秒,≤10mF响应时间约6秒 ●可测量高达1000V和10A的交流和直流电压和电流 ●整机功耗约2.8mA,电路设有自动省电功能,睡眠状态下微功 耗仅8.5uA, 有效延长电池使用寿命达400小时

三、附件

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	
2. 表笔 一副	
2 伊拉春	

— 一个 (仅UT136C+) 如果发现以上任何一项缺失或损坏,请立即与您的供货商联系。

⚠ 警告:在使用仪表之前,请仔细阅读有关"安全操作准则"。

四、安全操作准则

1. 安规认证

- 1) 依据 IEC61010-1:2010,61010-2-030:2010,61010-2-033:2012, 61326-1:2013、61326-2-2:2013 讲行设计。
- 2) 第二类测量标准CAT || 1000V/CAT ||| 600V, 符合双重绝 缘、过电压标准(CAT II 1000V/CAT III 600V)和材料污染 等级为2级的安全标准。

2. 安全说明及使用注意事项

- 1) 后盖没有盖好前严禁使用, 否则有电击危险!
- 2) 使用前应检查并确认仪表和表笔绝缘层完好, 无破损及断线。 无法正常工作, 请勿再使用该仪表。
- 3) 在使用仪表时,用户的手指必须放在表笔手指保护环之后。
- 4) 不要在仪表终端及接地之间施加1000V以上电压,以防电击和 损坏仪表.
- 5)被测直流电压高于60V或交流电压高于30Vrms的场合,应小 心谨慎,防止触电!
- 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) 量程开关应置于相应的测量档位上。
- 8) 严禁在测量中拨动量程开关更改量程档位, 以防损坏仪表!
- 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) 必须使用同类标称规格快速反应的保险丝更换已损坏的保险
- 11) 当液晶显示 "☑"符号时,为确保测量精度,请及时更换 仪表供电电池。
- 12) 不要在高温、高湿环境中使用仪表;尤其不能在潮湿环境中 存放, 受潮后仪表性能可能变劣。
- 13) 维护和保养请使用湿布和温和的清洁剂清洁仪表外壳,请勿 使用研磨剂或溶剂

五、电气符号

	电池电量不足	A	高压警示
Ŧ	接地	~	AC(交流)/DC(直流)
	双重绝缘	Δ	警告提示

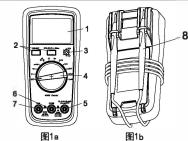
六、综合规范

- 1. 输入端子和接地之间的最高电压:1000Vrms。
- . Τολλίο J δχ: Fuse 10A H 250V快熔式保险丝 Φ5×20mm
- 3. mA/μA端子设: Fuse 0.5A H 250V快熔式保险丝 Φ5×20mm
- 4. 最大显示:4000,过量程显示"OL",每秒最多更新4次。
- 5. 量程选择:自动量程。

- 6. 背光功能:手动点亮,5分钟后自动熄灭,长按HOLD/LIGHT复合键
- 7. 极性: 负极性输入显示 "一"符号。
- 9. 数据保持功能: LCD左下角显示 " T "
- 10. 电量不足: LCD左下角显示 "□■"。 11. 仪表内部电池: AA电池 (锌锰) 1.5V×2节。
- 12. 工作温度: 0°C~40°C (32°F~104°F) 储存温度: -10°C~50°C (14°F~122°F) 相对湿度: 0℃~30℃以下≤75%, 30℃~40℃≤50%
- 工作海拔高度: 0~2000m
- 在1V/m的射频场下: 总精度=指定精度+量程的5%, 超过1V/m以上 的射频场没有指定指标。

七.外表结构与表笔存放(图1a/图1b)

1	LCD显示屏	2	功能按键
3	晶体三极管测量座	4	量程开关
5	VΩmA测量输入端	6	COM输入端
7	10A电流输入端	8	表笔



八. 按键功能

- SELECT按键:点击可以循环切换交直流mV量程、交直流电流量 程、二极管/导通档,温度功能档;每点击一次对应的测试功能档 量程交替切换(仅适用的档位: mV ∺. l ∺、→ / -(f、°C°F)。
- HOLD/☆ 按键:点击进入数据保持/取消数据保持模式;当按此键 ≥2秒,则打开/关闭背光。

九. 测量操作说明

首先请注意检查内置AA 1.5Vx2电池、仪表开机后如果电量不足、显 示屏上将会显示"□□"符号,为保证测试精度,则需及时更换电 池后再使用。还要特别注意测试笔插口旁警示符号"▲",这是警示 你要留意被测试电压或电流不要超出指示的数值, 以确保测量安全! 1. 直流电压与交流电压测量(见图2)

- 1) 将功能量程开关拨到交流由压档位上
- 2)将红表笔插入"VΩmA"插孔,黑表笔插入"COM"插孔,并将两只表 笔笔尖分别接触所测电压的两端(并联到负载上)进行测量; 3) 从显示屏上读取测试结果。

- *. 不要测量高于1000Vrms的电压, 虽然测量更高的电压是有可能的, 但可能会损坏仪表及伤及用户!在测量之前如果不知道被测电压 的范围时,应将量程开关置于最高档位,然后根据实际读数需要 逐步降低测量档位(当LCD显示OL时,说明已超量程,需要调高量 程)。每个量程档的输入阻抗为10MΩ(400mV量程≥1000MΩ)、这种 负载在高阻抗的电路中会引起测量误差,如果被测电阻阻抗≤10kΩ, 误差可以忽略(0.1%或者更低)。
- * 在测量高电压时, 要特别注意安全, 避免触电!
- *. 在使用前先测试已知电压。以确认产品功能是否完好!



2.电阻测量 (如图3)

- 1) 将功能量程开关拨到电阻测量档位上;
- 2)将红表笔插入"VCmA"插孔,黑表笔插入"COM"插孔,并将两只表笔笔尖分别接触所测电阻的两端(与被测电阻并联)进行测量; 3) 从显示屏上读取测试结果。

- **先将被测电路内所有的电源关断,并将所有电容器上的残余电荷** 放尽,才能进行测量。
- *. 如果表笔短路时的电阻值不小于0.5Ω时,应检查表笔是否有松脱 或其它异常。
- *. 如果被测电阻开路或阻值超过仪表量程时,显示屏将显示"0L"。
- *. 在低阻测量时,测量表笔会带有 $0.1\Omega\sim0.2\Omega$ 的电阻测量误差,为 了获取精确的数值,可以用测量得到的阻值减去红、黑两只表笔 短路时的阳值便是最终的电阳阳值。

- * 测量高阻时,可能需要数秒时间后方能稳定读数,这属正
- *. 不要输入高于直流60V或交流30V



3.电路通新测量(见图3)

- 1) 将功能量程开关拨到电路通断测量档位上; 2) 将红表笔插入 "VΩmA"插孔, 黑表笔插入 "COM"插孔,
- 并将两只表笔笔尖分别接触被测量的两个端点进行测量 3) 如果被测两个端点之间电阻>51Ω,认为电路断路,蜂鸣器 无声;被测两个端点之间电阻≤10Ω,则认为电路导通性 良好,蜂鸣器连续蜂鸣。

▲注意:

*. 当在线测量电路通断时,为避免仪器损坏和伤及用户,在 测量前必须先将被测电路内所有的电源关断,并将所有电容 器上的残余电荷放尽,才能进行测量。

4.二极管测量(见图3)

- 1) 将功能量程开关拨到二极管测量档位上;
- 2)将红表笔插入"V OmA"插孔,黑表笔插入"COM"插孔,并将两只表笔笔尖分别接触PN结的两个端点; 3) 如果被测二极管开路或极性反接时, 将会显示 "OL"。对硅
- PN结而言。一般约为500~800mV(0.5~0.8V)确认为正常值。
- ▲ 注意:
 * 当在线测量PN结时,为避免仪器损坏和伤及用户,在测量 前必须先将被测电路内所有的电源关断,并将所有电容器 上的残余申荷放尽,才能讲行测量。
- *. 二极管测试电压范围约为3V

5.晶体管放大倍数测量(hFE)(见附图3) 1)将功能/量程开关置于 "hFE"。

2)将待测晶体管 (PNP或NPN型) 的基极 (B) 、发射极 (E) 、集 电极(C)对应插入四脚测试座,显示器上即显示被测晶体 管的hFE近似值。

6.电容测量(见图4)

- 1)将功能量程开关拨到电容测量档位上; 2)将红表笔插入"VΩmA"插孔,黑表笔插入"COM"插孔,将两 只表笔笔尖分别接触测电容的两个端点;
- 3) 从显示屏上读取测试结果。在无输入时, 仪表会显示一个固 定读数, 此数为仪表内部固有的电容值。对于小容量 (<200nF)电容的测量,被测量值一定要减去此值,才能确

- ▲ 注意: * 如果被测电容短路或容值超过仪表的最大量程,显示屏将 显示 "OL" 』
- * 对于大容量电容的测量,可能需要数秒时间后方能稳定读 数. 这属正常现象。
- * 测试大容量电容(>1mF)时前,必须将电容上的残余电荷放 尽,才能进行测量;否则LCD会短时显示"DIS"字符,而且 对带有高压的电容尤为重要,避免损坏仪表和造成人身伤害。



- 1) 将功能量程开关拨到频率Hz测量档位上;
- 2) 将红表笔插入 "VΩmA"插孔, 黑表笔插入 "COM"插孔, 将两只表笔笔尖分别接触被测信号源的两个端点; 3) 从显示屏上读取测试结果



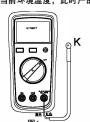
- * 在无输入时,因工频电场场强的响,仪表可能会显示 一个固定的50Hz或60Hz读数,但对实际测量精度无影响的。
- * 不要輸入高于直流60V或交流30V

8. 温度测量(摄氏/华氏测温, 仅适用于UT136C+, 见图6)

- 1) 将功能量程开关拨到温度测量档位上:
- 2) 将K型热电偶的插头插到仪表上, 探头感温端固定到待 测物体上;待数值稳定后读取显示屏上的温度值。

▲ 注意:

- * 产品开机显示"OL", K型(镍铬~镍硅)热电偶即温度传感 器;产品仅适用K型(镍铬~镍硅)热电偶,适用于250℃ /482°F以下温度的测量! 摄氏换算华氏°F测温公式 (°F=1.8°C+32) 。
- * 当产品由另一空间移至当前空间位置时,需待约1.5小 时后才能平衡当前环境温度,此时产品才是最佳的测量



- 9.交/直流电流测量(见图7) 1)将功能量程开关拨到交/直流电流档位上;
- 2) 将红表笔插入"VΩmA"或者10A插孔,黑表笔插入"COM"插孔, 并将表笔串联到待测量的电源或者电路中;
- 3) 通过按SELECT键切换ACA交流或DCA直流电流输入。
- 4) 从显示屏上读取测试结果。

▲ 注意:

- 14 / 工愿: * 在仪表串联到待测回路之前,必须先将回路中的电源关闭, 并认真检查输入端子及其量程开关位置是否正确,确认无误
- 活动。 后方可通电测量。 *. 在未知被测电流范围大小的情况下,应将量程开关置于最大档位测量,然后再根据实际读数需要逐步调低档位测量。
- *. "VΩmA"、"10A"输入孔输入过载时,会将内置保险丝熔 断,须予更换:
- a. VΩmA插孔保险丝电气规格:Fuse 0. 5A/250V Φ5×20mm b. 10A插孔保险丝电气规格: Fuse 10A/250V Φ5×20mm *. 电流档测试时,切勿把表笔并联到任何电压电路上,避免损
- 本仪表和危及人身安全! *. 当测量电流接近10A时,每次测量时间应小于10秒,时间间隔



10.非接触交流电场感测(仅适用UT136B+, 见图8)



- 1) 如要感測空间是否存在交流电压或电磁场,请将功能量程
- 开关拨到交流电压感测档 (NCV) 位上; 2) 将仪表的前端靠近被测物体进行感应探测。此时LCD以笔段 指示感测到的电场强度,分5个等级显示横段"一",横段越 多(最多4段),蜂鸣的频率越高,并伴有蜂鸣声。
- 3) 笔段指示电场感测的强度示意图



- * 当电场强度在0~100mV时, LCD显示 "EF"
- * 电场强度在100~200mV时, LCD显示 "一"
- * 电场强度在200~300mV时, LCD显示"--" * 电场强度在300~400mV时, LCD显示 "---
- ▶ 电场强度在>400mV时, LCD显示"——

10.其它功能:

- *. 开机全显约2秒后,进入正常测量状态。 *. 在测量过程中,约30分钟内均无拔动功能量程开关或无按下 按键时,仪表进入"自动关机"状态以节省电能。在自动关机状态下点击任何按键或拨动功能量程开关,仪表将会"自动 唤醒"并重新开机,并伴随蜂鸣器蜂鸣一次。如需取消自动 关机功能,将量程开关置于0FF位置,在开机的同时按住
- SELECT或者HOLD鍵即可取消自动关机功能。 *. 按任何有效按键或旋转功能量程开关时, 蜂鸣器会发 "Beep 一声(约0.25秒)。 *.在测量过程提示蜂鸣警示声:
- 当输入电压≥30V(交流/直流)时,蜂鸣器断续发音,并显示警示
- *. 自动关机前约1分钟蜂鸣器会连续发出警示声。

*. 低电压检测: 供电时检测内部电池供电电压, 当低于约2. 4V时, 显示 "□"电池欠压符号, 但仍可正常工作; 持续大约10秒后"□" "屏闪 烁,持续大约40秒显示"Lo. bt "同时" □ "屏闪烁,持续大约2分钟

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°C±5°C (73. 4°F±9°F) 相对温度: ≤75%
- ▲ 注意: . 测量精确度的温度条件:18℃至28℃,环境温度波动范围稳定在±1℃内。 当温度<18℃或>28℃时,附加温度系数误差0.1x(指定准确度)/℃。

1.直流电压测量

量程		分辨力	准确度	
档位	型号	汀狩り	准開度	
400.0mV UT136B+/C+		0.1mV	±(0.7%+3)	
4.000V	UT136B+/C+	0.001V	±(0.5%+2)	
40.00V	UT136B+/C+	0.01V	±(0.7%+3)	
400.0V	UT136B+/C+	0.1V	±(0.7%+3)	
1000V	UT136B+/C+	1V	±(0.7%+3)	

- ▲ 输入阻抗:*. 输入阻抗均约10MΩ。400mV量程≥1000MΩ,mV量程开路会有不稳
- 定数字显示,接上负截后即可稳定(≤±3个字)。 *.最大輸入电压:±1000V,当≥1010V时显示"0L"。
- *. 过载保护:1000Vrms(直流或者交流)。

2.交流电压测量

星性		准确度	
型号.	777977.7	准開度	
UT136B+/C+	0.1mV	±(1.0%+3)	
UT136B+/C+	0.001V	±(0.7%+3)	
UT136B+/C+	0.01V	±(1.0%+3)	
UT136B+/C+	0.1V	±(1.0%+3)	
UT136B+/C+	1V	±(1.0%+3)	
	型号 UT136B+/C+ UT136B+/C+ UT136B+/C+ UT136B+/C+	型号 分辨刀 UT136B+/C+ 0.1mV UT136B+/C+ 0.001V UT136B+/C+ 0.01V UT136B+/C+ 0.1V	

- * 输入阻抗: 输入阻抗均约10MΩ, 400mV量程≥1000MΩ。
- * 频率响应:40Hz~1kHz,正玄波有效值(平均值响应)。 * 最大输入电压: ±1000V,当≥1010V时显示"0L"。
- * 过载保护:1000Vrms(直流/交流)。

3.电阻测量

量	量程		准确度
档位	型号	分辨力	
400.0Ω	UT136B+/C+	0.1Ω	±(1.0% + 2)
4.000kΩ	UT136B+/C+	0.001kΩ	±(0.8% + 2)
40.00kΩ	UT136B+/C+	0.01kΩ	±(0.8% + 2)
400.0kΩ	UT136B+/C+	0.1kΩ	±(0.8% + 2)
4.000ΜΩ	UT136B+/C+	0.001ΜΩ	±(1.2%+2)
40.00ΜΩ	UT136B+/C+	0.01ΜΩ	±(1.5% +5)

量程:被测值=测量显示值-表笔短路值。

J.电路通断、二极管测量、三极管测量								
量程	量程 分辨力 备注							
- 3))	0.1Ω	电路断开电阻值设定为: >50Ω, 蜂鸣器不发声; 电路良好导通阻值设定为: ≤10Ω, 蜂鸣器连续发声。						
₩.	0.001V	开路电压约:3V,测试电流约1mA 硅PN结正常电压值约为0.5~0.8V。						
hFE 1β. 三极管放大倍数近似值测量:1~1000 (测量条件: Ibo≈20μA, Vce≈3V)								

[氧保护:1000Vrsm(直流/交流)。				
.电容测量		5		
量程	分辨力	准确度	\neg	
4.000nF	0.001nF	±(4%+10)		
40.00nF	0.01nF	±(4%+10)		
400.0nF	0.1nF	±(4%+10)		
4.000µF	0.001µF	±(3%+5)		
40.00µF	0.01µF	±(3%+5)		
400.0µF	0.1µF	±(3%+5)		
4.000mF	0.001mF	±(4%+10)		
40.00mF	0.01mF	±(10%)		

- *. 过载保护:1000Vrms(直流/交流)。
- *. 当被测电容容量≤200nF时,为确保测量准确度,

实际值=读数值-底数值。 6. 温度测量(仅136C+)

	量程		分辨力	准确度
		-40~40°C		±4℃
l ℃	-40~1000°C	>40~500°C	1°C	±(1.0%+5)
		>500~1000°C		±(2.0%+5)
		-40∼104°F	1°F	±5°F
°F	-40~1832°F >104~932°F >932~1832°F	>104~932°F		±(1.5%+5)
			±(2.5%+5)	

*. 过载保护:1000Vrms(直流/交流)。 *. 备注: 附件配置的点式K型(镍铬~镍硅)热电偶, 仅适用于250°C/482°F以下的温度测量!

7. 直流电流测量 400.0µA UT136B+/C+ 0.1µA ±(1.0%+3) 4000µA UT136B+/C+ 1µA ±(1.0%+3) 40.00mA UT136B+/C+ 0.01mA ±(1.0%+3)

400.0mA UT136B+/C+ 0.1mA ±(1.0%+3) 4.000A UT136B+/C+ 0.001A ±(1.2%+5)

8. 交流电流测量

j	1	程	分辨力	准确度	
	档位	型 묵	7777777	/庄1/用/支	
	400.0µA	UT136B+/C+	0.1µA		
1	4000µA	UT136B+/C+	1µA		
1	40.00mA	UT136B+/C+	0.01mA	±(1.2%+5)	
1	400.0mA	UT136B+/C+	0.1mA		
1	4.000A	UT136B+/C+	0.001A		
	10.00A	UT136B+/C+	0.01A	±(2.0%+5)	

- ▲ 频率响应:40~1kHz。
 * 显示:有效值,准确度保证范围:5~100%量程,短路允许有(2个字剩余读数。
 * 输入>10,10A LCD显"0L"。
 过载保护:参考直流电流测量过载保护。

9. 频率测量

量程	分辨力	准确度	说明
400.0Hz~ 40.00MHz		± (0.1%+4)	测量灵敏度:10Hz~40MHz ≤

▲ 过载保护:1000Vrms (直流/交流)

一、保养和维修

▲ 警告:在打开仪表后盖之前,应确定电源已关闭(表笔已离开输入端口并与被测电路断开)。

1. 一般的保养和维修

- 1.一概的保养和维修
 维护与保养清使用湿布和温和的清洁剂清洁仪表外壳,切勿使用研磨剂或溶剂。
 如发现仪表有任何异常,请立即停止使用并送维修。
 在有需要对仪表进行校验或维修时,请由有资质的专业技术人员或指定的技术部门维修。

2. 更换电池或保险等(见图9a、图9b) 1) * 当LCD显示欠压提示符"□"时,应当立即更换内置电 池,否则会影响测量精度。电池规格:AA 1.5Vx2节 * 把量程开关置于"OFF" 位置,并从输入插孔中移走表笔,

- 卸下保护套。

 * 电池更换:用螺丝刀拧下电池盖固定的一颗螺丝(顶部),卸下电池盖,即可更换电池(注意:装入新电池时特别要看清正、负极性)。
 2) 仪表操作过程中当误测电压或过流烧坏保险管时,产品某些功能则不能正常工作,应立即更换保险管。

 * 把量程开关置于"OFF"位置,并从输入插孔中移走表笔,每175/8/16/46



保用证/合格证 多谢阁下选购"优利德"产品。本公司向各直接用户保证在此保 用证书内容所列明之"优利德"产品机件完整及性能良好,仅表类提供一年免费保用服务,仅需类提供三年免费保用服务,保用细节如下

-) 如于保修期内发生故障 经本公司技术人员证实故障属正常情况
- (三) 对] 陈豫朝门及王政师,是华公司汉外八汉正关政师属正 下发生者 优利德林免费提供棒理坏机及更换零件服务。 (四) 更换后的所有零件,将归属本公司。 (五) 任何运送费用,用户需自行负责。 (六) 在下列情况下, 本保用证将自动失效:
- (六) 在 戶列頃が下, 本保州址や日初以次;
 (円) 产品曾被非本公司技术人员或非本公司认可之服务站修理或改装。
 (乙) 产品曾极雜误操作, 疏忽使用或因天灾意外等事件引起致损坏。
 (丙) 不按照原厂提供之说明书的指示安装,操作或者保养。

(イ) イヤス(代版) 建伏しいが1787月175人表, 第15項を保存。 (丁) 本产品と整停止生产五年或以上。 (七) 本公司将不负责任何于使用时引致的其它损失。 (八) 此项免费保用服务不包括: 保险丝、电池及一切附件之更换。 (九) 本保用证只适用于中国大陆地区有效,

产品类别	仪器仪表	型号	UT136B+/C+
出厂日期		经销商号	
检验员	检(3)	购机日期	

| |注意: 请保留此保用证及购买商号的发票正本。修理时需出示给技术 | 风音阅、方为有效。

本产品依照 UL及CE 安全标准设计。 优利德保证此产品符合说明书所要求的测量规格及技术标准,产品合格。

优利德。 优利德科技(中国)股份有限公司





南北潮商城 | www.nbchao.com

彩盒 菲林做货要求:

序号	项目		内容					备注
1 尺寸			展开尺寸:285*210mm 折后:70*142.5mm					
2	材	质	60g书纸					
3 颜色		单色双面						
4	4 外观要求		完整清晰、版面整洁,无斑墨、残损、毛边、刀线错位等缺陷。					
5 装订方式								
6 表面处理		处理						
7	7 其它		无					
版本			REV. 3					
设	-	宣浩		MODEL 机型:	JT136B+/C+	ļ	Part NO. 物料编号 : 110401107324X	
ひ审	K 核				/L: TI			
APPRO. 批准				UNI-TREND TECHNOLOGY (CHINA) LIMITED			R 科 技 (平 国) 有 限 公 司ID TECHNOLOGY (CHINA) LIMITED	