

P/N:110401111100X

UT892 2000V高压数字万用表

一、概述

UT892是一款高压测量、真有效值、大屏显示手自一体式的万用表；高压检测AC/DC电压可达2000V,同时解决VFC变频电压/频率的测量，能过滤正弦波叠加的载频干扰或各种畸变电压信号，并稳定测量输出电压。具有测量过压、过流报警提示，符合安规CAT II 1000V/CAT III 600V要求，电子电工、高压设备检测优先选择的数字万用表。

二、特点

- AC/DC 超高压测量可达2000V，更适宜煤矿高压环境测量的安全性。
- 内置VFC低通滤波，可适用于变频或逆变电压的场景测量，能准确测量畸变电压和变频电压信号。
- 1米高度的跌落保证精度。
- 大屏LCD 6000位模数显示，真有效值测量，快速ADC/模数转换器（3次/秒）。
- 全功能误测保护，最大可承受1000V过电压冲击（非2000V档）。并设置有过压报警提示。
- 大容量电容扩展量程，测量响应速度快，尤其是电容档比较同类产品，≤60mF响应时间约10秒内。
- 产品设有NCV非接触测量；高压频率测量。
- 产品设置背光启动功能，可以在阴暗条件下使用。
- 测量超高压达到1500V时，LCD画面亮红色背光报警提示。
- 工作电流约3.0mA，电路设有自动省电功能，睡眠状态下微功耗仅约5uA左右，有效延长电池使用寿命长达500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 一本
2. 表笔 一副
3. 保修证 一张

如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



本仪表依照IEC/EN61010-1, 61010-2-033，电磁辐射EN61326-1安全标准设计，符合双重绝缘、过电压CAT III 600V、CAT II 1000V和污染等级2的安全标准。如果未能按照有关的操作说明使用，则可能会削弱或失去仪表为您所提供的保护能力。

- 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。如发现仪表壳体绝缘层已明显损坏，或者您认为仪表已经无法正常工作，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) 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！
- 5) 被测信号不允许超过规定的极限值，以防电击和损坏仪表！
- 6) 量程开关应置于相应的测量档位上。
- 7) 严禁在测量中拨动量程开关更改量程档位，以防损坏仪表！
- 8) 请勿随意改变仪表内部接线，以免损坏仪表和危及安全！
- 9) 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管。
- 10) 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。
- 11) 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。
- 12) 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

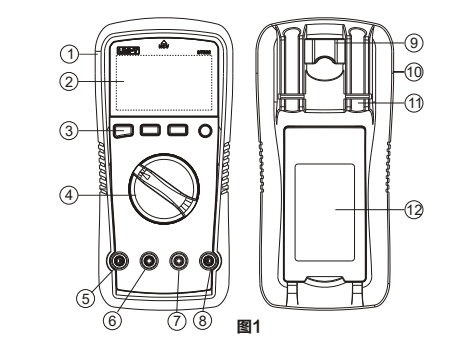
符号	含义说明
	双重绝缘
	警告提示
	AC(交流)
	DC(直流)
	高压危险
	接地
	符合欧洲共同体(European Union)标准

六、综合范围


1. 非2000V输入端子和接地之间的最高电压：1000Vrms。
2. 最大显示：6200，过量程显示“OL”，每秒更新3次。
3. 量程选择：自动/手动
4. 极性：负极性输入显示“-”符号。
5. 数据保持功能：LCD左下角显示“”。
6. 电量不足：LCD左下角显示“”。
7. 仪表内部电池：AA电池（锌锰）1.5V×2节。
8. 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°C~30°C以下≤75%，30°C~40°C≤50%
工作海拔高度：0~2000m
9. 外形尺寸：(187*88*56)mm。
10. 重量：约350g(包括电池)。
11. 电磁兼容性：
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



1	保护套
2	LCD显示屏
3	功能按键
4	量程开关
5	LIVE 输入端
6	2000V输入端
7	COM输入端
8	其余测量输入端
9	挂扣
10	外壳
11	表笔扣位
12	支架



八、按键功能

- * SEL/Δ 按键：点击以切换交流电压/VFC/频率档，每点击一次对应的测试功能交替切换；在ACV档长按进入VFC测量，再次长按则返回至常规电压档模式测量；在电容档短按进入相对测量，显示“Δ”。
- * RANGE 按键：在电压档和电阻档点击切换为手动量程，长按则返回自动量程。
- * MAX/MIN 按键：在电压档和电阻档点击进入MAX最大值/MIN最小值测量功能，长按可返回自动模式。
- * /OFF 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。若长按约3秒可启动背光长亮，再长按约2秒可退出长亮模式。

九、测量操作说明

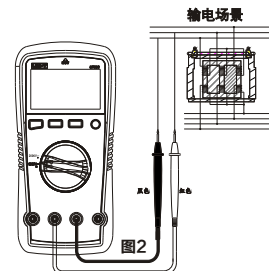
首先请注意检查内置AA 1.5V×2电池，仪表开机后如果电量不足，显示屏上将会显示“”符号，为保证测试精度，则须及时更换电池后再使用。还要特别注意测试笔插口旁警示符号“”，这是警告你要留意被测电压或电流不要超出指示的数值，以确保测量安全！

1.交/直流2000V电压测量(见图2)

- 1) 将功能量程开关拨到2KV电压档位上；
- 2) 将红表笔插入“2000V”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（并连接到负载上）进行测量；
- 3) 从显示屏上读取测试结果。

注意：

- * ACV/DCV测量不要高于2000Vrms，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！输入阻抗均为20MΩ，这种负载效应在测量高阻电路时会引起测量误差，如果被测电阻阻抗≤10kΩ，误差可以忽略（0.1%或者更低）。
- * 换挡时LCD显示“LEAd”闪烁字符，同时伴随“嘀嘀”警示音提示更换表笔输入端。



2.交流电压与直流电压测量(见图3)

- 1) 将功能量程开关拨到交流电压档/直流电压档位上；
- 2) 将红表笔插入“VΩ”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（并连接到负载上）进行测量；
- 3) 在交流电压档长按SEL进入VFC电压测量，点按可进入频率10Hz~10KHz测量；
- 4) 从显示屏上读取测试结果。

注意：

- * ACV/DCV测量不要高于1000Vrms，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！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！
- * 在使用前可以测试已知电压，以确认产品功能是否完好！

3.电阻测量（见图4）：

- 1) 将功能量程开关拨到电阻测量档位上；
- 2) 将红表笔插入“VΩ”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。

注意：

- * 当在线测量电阻时，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。
- * 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“OL”。
- * 在低阻测量时，测量表笔会引起引线会带有0.1Ω~0.2Ω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阻值便是最终的电阻阻值。
- * 测量高阻时，可能需要数秒时间后方能稳定读数，这属正常现象。
- * 不要输入高于直流60V或交流30V

4.电路通断测量(见图4)

- 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“VΩ”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≥50Ω，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。

5.二极管测量(见图4)

- 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“VΩ”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电荷放尽，才能进行测量。
- * 二极管测试电压范围约为3.0V/1.0mA

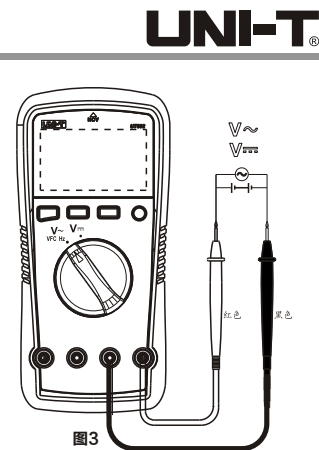


图3

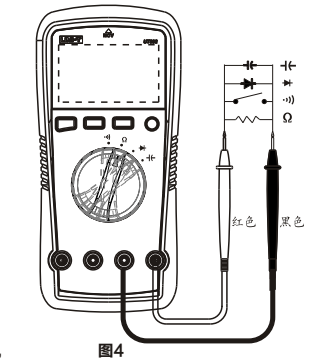


图4

6. 电容测量 (见图4)

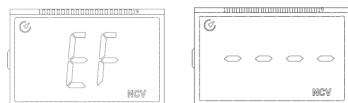
- 1) 将功能量程开关拨到电容测量档位上;
- 2) 将红表笔插入“VΩ”插孔, 黑表笔插入“COM”插孔, 将两只表笔笔尖分别接触测电容的两个端点;
- 3) 从显示屏上读取测试结果。在无输入时仪表会显示一个固定读数, 此数为仪表内部固有的补偿电容值。对于小容量的电容测量, 被测量值要减去此值, 才能确保测量精度。为此小容量电容的测量请使用相对测量功能 (REL) 测量 (仪表将自动减去内部固定值, 方便测量读数)。

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。
- * 测试前必须电容上的残余电荷放尽, 才能进行测量; 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。

7. 非接触交流电场感测(见图5)

- 1) 如要感测空间是否存在交流电压或电磁场, 请将功能量程开关拨到 (NCV) 档位上;
- 2) 将仪表前端靠近市电 $\geq 40\text{Vac}$ /50Hz蜂鸣声响, LCD显N横段, 电场越强横段越多 (最多4段), 且蜂鸣的发音频率越高。
- 3) 笔段指示电场感测的强度示意图。



- * 灵敏度以绝缘导线作为检测条件, 单边绝缘厚度应小于1.5mm, 不同导线、插座灵敏度有所偏差属正常现象。


8. 火线或零线测量 (见图6)

- 1) 将功能量程开关拨到LIVE档位上。
- 2) 将红表笔插入“LIVE”插孔, 黑表笔悬空, 红表笔触及插座或裸线, 区分火线或零线。
- 3) 当检测零线显示“- - -”状态。
- 4) 感测到 $>90\text{Vac}$ 火线”时显示“LIVE”状态, 并伴有声音提示。

注意:

- * 在测量LIVE功能时, 为避免COM输入端干扰电场对区分火线/零线的准确性, 请将黑表笔脱离COM端。
- * 换挡时LCD显示“LEAd”闪烁字符, 同时伴随“嘀嘀”警示音提示更换表笔输入端。

9. 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15分钟内均无拨动功能量程开关时, 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”开机, 并伴随蜂鸣器鸣响一次。如需取消自动关机功能, 旋钮置OFF状态的同时按住SEL/Δ键开机即取消自动关机功能。
- * 按下任何功能键蜂鸣器会发“Beep”一声 (约0.25秒)。
- * 在测量过程提示蜂鸣警示声:
 - 直流电压档和交流电压档 $\geq 1000\text{V}$, 2000V档 $\geq 1500\text{V}$ 亮红色背光提示, 1900V时蜂鸣器间断鸣响, 警示量程处于极限。
 - 自动关机前约1分钟蜂鸣器会连续发出5声警示, 关机前蜂鸣器会发1长声警示。
- * 最大工作电流: 约30mA
- * 低电压检测: 供电时检测内部电池供电电压, 当低于约2.5V时, 显示“”电池欠压符号, 但仍可正常工作。若低于2.4V时, LCD画面出现“Lbt”符号, 闪烁5秒并且蜂鸣器发声三次, 产品自动关机。

十、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: $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ ($73.4^{\circ}\text{F} \pm 9^{\circ}\text{F}$) 相对湿度: $\leq 75\%$

注意:

- * 测量精确度的温度条件: 18°C 至 28°C , 环境温度波动范围稳定在 $\pm 1^{\circ}\text{C}$ 内。当温度 $< 18^{\circ}\text{C}$ 或 $> 28^{\circ}\text{C}$ 时, 附加温度系数误差 $0.1 \times (\text{指定准确度}) / ^{\circ}\text{C}$ 。

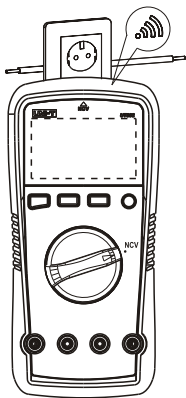


图5

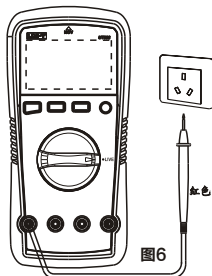


图6

1. 直流电压测量

量程	分辨力	准确度
6.000V	0.001V	$\pm (0.5\%+3)$
60.00V	0.01V	
600.0V	0.1V	
1000V	1V	$\pm (0.7\%+5)$
2000V	1V	$\pm (0.8\%+8)$

输入阻抗:

- * 1000V电压输入阻抗均约10MΩ, 输入测量电压: $\pm 1000\text{V}$, 最大 $\geq 1100\text{V}$ 时显示“OL”。
- * 2000V量程输入阻抗均约20MΩ, 最大 $\geq 2200\text{V}$ 时显示“OL”。
- * 准确度保证范围: 1~100%量程
- * 过载保护: 直流电压档 ($\leq 1000\text{V}$) 1000Vrms、2000V档2000Vrms (直流/交流)。

2. 交流电压测量

量程	分辨力	准确度
6.000V	0.001V	$\pm (1.0\%+3)$
60.00V	0.01V	
600.0V	0.1V	
1000V	1V	$\pm (1.5\%+5)$
2000V	1V	
VFC 600.0V	0.1V	$\pm 8\%$
10.00Hz~10.00KHz	0.01Hz/0.01kHz	$\pm (0.5\%+2)$



- * 1000V电压输入阻抗均约10MΩ, 输入测量电压: $\pm 1000\text{V}$, 最大 $\geq 1100\text{V}$ 时显示“OL”。
- * 2000V量程输入阻抗均约20MΩ, 最大 $\geq 2200\text{V}$ 时显示“OL”。
- * 频率响应: 40Hz~500Hz, 正弦波有效值 (真有效值响应)
- * VFC频率响应: 40Hz~400Hz
- * 准确度保证范围: 5~100%量程
- * 过载保护: 直流电压档 ($\leq 1000\text{V}$) 1000Vrms、2000V档2000Vrms (直流/交流)。
- * ACV频率测量: 频段 $< 400\text{Hz}$, 输入幅度 $> 5\text{Vrms}$; 频段 $> 400\text{Hz} \sim 10\text{kHz}$, 输入幅度 $> 10\text{Vrms}$ 。
- * 波峰因素: 非正弦波交流波峰因素在半量程3000位测量时, 波峰因素达3.0, 满量程6000位时, 交流波峰因素只能在 ≤ 1.5 。其波峰因素按如下计算增加误差:
 - a) 波峰因素1.0~2.0, 则准确度为需加3%
 - b) 波峰因素2.0~2.5, 则准确度为需加5%
 - c) 波峰因素2.5~3.0, 则准确度为需加7%

3. 电阻测量

量程	分辨力	准确度
600.0Ω	0.1Ω	$\pm (0.5\%+5)$
6.000kΩ	0.001kΩ	
60.00kΩ	0.01kΩ	
600.0kΩ	0.1kΩ	
6.000MΩ	0.001 MΩ	$\pm (2.0\%+5)$
60.00MΩ	0.01MΩ	

- * 量程: 被测值=测量显示值-表笔短路值。
- * 准确度保证范围: 1~100%量程。
- * 过载保护: 1000Vrms (直流/交流)。

4. 电路通断、二极管测量

量程	分辨力	备注
	0.1Ω	电路断开电阻值设定为: $\geq 50\Omega$, 蜂鸣器不发声; 电路良好导通阻值设定为: $\leq 10\Omega$, 蜂鸣器连续发声。
	0.001V	开路电压约: 3V测试电流约1.0mA硅PN结正常电压值约为0.5~0.8V。正向管压降导通瞬间“嘀”一声响。

- * 过载保护: 1000Vrms (直流/交流)。

5. 电容测量

量程	分辨力	准确度
60.00nF	0.01nF	$\pm (3.0\%+10)$
600.0nF	0.1nF	
6.000μF	0.001μF	
60.00μF	0.01μF	
600.0μF	0.1μF	$\pm (5.0\%+5)$
6.000mF	0.001mF	
60.00mF	0.01mF	$\pm (10\%)$

- * 准确度保证范围: 5~100%量程。
- * 过载保护: 1000Vrms (直流/交流)。
- * 当被测电容量 $\leq 600\text{nF}$ 时, 为确保测量准确度, 建议采用相对测量功能 (REL) 测量模式测量。

十一、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
 - * 维护与保养请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 (见图7)

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

- * 把电源开关置于“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。

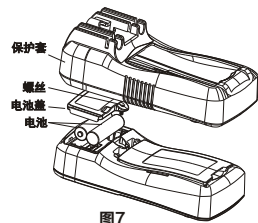


图7

优利德

优利德科技(中国)股份有限公司

地址: 广东省东莞市松山湖园区工业北一路6号

电话: (86-769) 8572 3888

邮编: 523 808

http://www.uni-trend.com.cn

