

## UT122

### 彩屏智能万用表 使用说明书

#### 一、概述

UT122是一款彩屏智能万用表，可根据输入信号自动识别功能档位及量程，有效降低了操作难度并提高了工作效率；EBTN屏显示可使用户在最大角度获得清晰读数；产品依照安全标准，设计了全功能防烧保护装置，确保用户在CAT III 600V使用环境下安全操作。产品具备独特的外观设计和功能配置，是入门级人士或家庭用户适用的测量工具。

#### 二、特点

- 1) 曲线型光面产品外形侧面按键设计，配置超大彩色显示屏。
- 2) 开机后，可自动识别输入信号的测量界面（如电阻档、交/直流电压、通断等功能）。
- 3) 环境温度显示，开机后副显显示环境温度。
- 4) NCV通过智能模拟条分三段（蓝、黄、红三色）和主屏数字显示感应电磁场的强弱与电路通断状态。
- 5) 进入LIVE模式，可快速识别工频电网的零火线，并有声音状态和频率提示。
- 6) 其它功能误测保护，最大可承受600V（3.6kVA）的能量冲击，并设置过压报警提示。
- 7) 配置大电容（100mF）测量功能。
- 8) 10MHz频率和物体温度测量功能。
- 9) 工频电压1KHz频率和占空比测量功能。
- 10) 配置超大屏EBTN LCD读数显示，清晰度高，核心采用智能ADC/数转换器（3次/秒）

请仔细阅读本说明书中包括的有关“安全”和“警告提示”的相关内容，并严格遵守所有警告的注意事项。

**警告：在使用仪表之前，请仔细阅读有关“安全操作准则”。**

#### 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（页尾包含保修证+合格证）——一本
2. 表笔——一副
3. K型温度探头——一条
4. 布包——一个

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

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。

本仪表依照EN61010-1/61010-2-030/61010-2-033，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. 使用前应检查万用表和表笔，谨防任何损坏或不正常的现象。如发现表笔、壳体绝缘已明显损坏以及液晶显示器无显示等，或者您认为仪表已无法正常工作，请勿再使用。

2. 后盖及电池盖没有盖好前严禁使用仪表，否则有电击危险。
3. 在进行测量时，切记手指不要超过表笔挡手部位，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，防止触电。
4. 测量前，功能开关必须置于正确位置，严禁在测量中进行转换档位，以防损坏仪表。
5. 不要在仪表终端及接地之间施加>600V以上的交直流电压，以防电击和损坏仪表。
6. 当被测直流电压高于60V或交流电压高于30Vrms的场合，应小心谨慎，防止触电。
7. 不要测量高于允许输入值的电压或电流。进行在线电阻、二极管或电路通断测量之前，必须先将电路中所有电源切断，并将所有电容器放电完，否则会导致测量结果不准确。
8. 当液晶显示器显示“”标志时，应及时充电，以确保测量精度；仪表长期不用时，应3个月左右充电一次。
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. 不要在高温、高湿、易燃、易爆和强电磁场环境中存放及使用本仪表。
11. 维护保养请使用软布及中性清洁剂清洁仪表外壳，切勿使用研磨剂及溶剂，以防外壳被腐蚀，以免损坏仪表、危及安全。

#### 五、电气符号

符号	含义说明	符号	含义说明
	高压危险		双重绝缘
	AC(交流)		接地
	DC(直流)		警告提示

#### 六、综合特性

**LCD显示：**最大显示至6199（其中电容测量最大9999）

**极性显示：**自动正负极性显示；

**过载显示：**以“OL”或“-OL”显示；

**电池低电压显示：**“”符号显示，表示电池电压低于工作电压，请及时充电；

**电源供给：**3.7V/700mAh锂电池；

**自动关机功能：**在约15分钟内均无量程开关拨动或按键按下时仪表自动关机，也可根据需要关闭该功能；

**尺寸：**144mm×71mm×15.5mm；

**重量：**约157g（包括电池）；

**海拔高度：**2000米；

**操作温湿度：**0℃~30℃（不大于80%RH），30℃~40℃（不大于75%RH），40℃~50℃（不大于45%RH）；

**储存温湿度：**-20℃~+60℃（不大于80%RH）；

**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（见图1）

1. LCD显示区，测量数据及功能符号显示。
2. ON/OFF和手电筒开关。
3. 保持当前数据和切换背光亮度。
4. 电容/通断/电阻/二极管档切换。
5. 电压/NCV/Live/频率和占空比/温度/Auto档切换。
6. “VΩ”测量信号输入端口
7. 测量输入公共端（COM）
8. 充电端口Type C

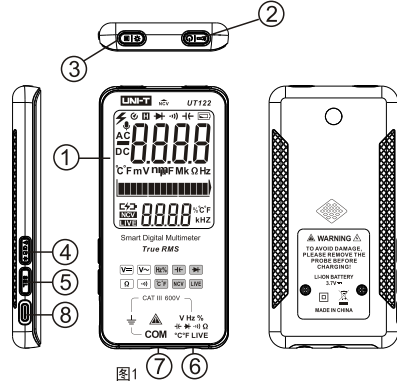


图1

#### 八、按键功能说明

##### 1. POWER键

- a) 长按此键约≥2秒，可开启或关闭仪表；
- b) 开机状态下，点按开启或关闭手电筒，手电筒开启后持续3分钟后自动熄灭；

##### 2. HOLD/BACKLIGHT键

- a) 短按HOLD键则可以保持当前测试数据，且LCD显示“”符号；
- b) 开机状态下，长按≥2秒，可切换背光亮度（开机默认为强背光（30S内无按键按下转为弱背光，当有按键按下时转为强背光30S，长按按键切换二级背光并锁定）

##### 3. CAP键

- a) 点按快速进入电容测量模式；
- b) 长按此键约≥2秒，返回自动模式
- c) 点按按键切换到其它模式（电容/通断/电阻/二极管档）；

#### 4. SEL键

- a) 开机后LCD画面显示“Auto”，仪表进入自动测量状态，可自动识别电阻、电压输入信号；
- b) 短按此键可进入手动选择功能测试模式，模式会在直流电压，交流电压，NCV，LIVE，频率和占空比，温度，Auto档之间进行循环切换。连续点击循环或长按（非温度档长按）后，可返回自动测量模式；
- c) 测试温度状态下，长按键≥2秒，切换单位F/℃（默认单位℃）；
- d) 按电容CAP快速键可直接进入电容测量功能。

#### 九、测量操作说明

##### 1. 交/直流电压测量

- 1) 将红表笔插入“VΩ”插孔，黑表笔插入“COM”插孔。
- 2) 将功能量程开关置于交/直流电压测量档或自动测量档(Auto)，并将表笔并连到待测电源或负载上。
- 3) 从显示屏主显上读取测试结果；直流电压档时副显环境温度，交流电压档时副显频率。

**注意：**

- 不要输入高于AC 600V 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。
- 被测电压≥30V安全电压时，本仪表LCD显示高压警告提示符“”，当测量电压≥AC 600V时仪表会自动发出报警声且高压报警提示符“”会自动闪烁。

##### 2. 电阻测量

- 1) 将红表笔插入“VΩ”插孔，黑表笔插入“COM”孔。
- 2) 按CAP功能按键切换“Ω”测量档或自动测量档(Auto)，并将表笔并连到被测电阻两端上。
- 3) 从显示屏上读取测试结果；副显环境温度。

**注意：**

- 如果被测电阻开路或阻值超过仪表最大量程时，显示器将显示“OL”。
- 当测量在线电阻时，在测量前必须先将被测电路内所有电源关断，并将所有电容器放尽残余电荷。才能保证测量正确。
- 不要输入高于直流或交流30V以上的电压，避免伤及人身安全。

##### 3. 导通检测

- 1) 将红表笔插入“VΩ”插孔，黑表笔插入“COM”插孔。
- 2) 可设置在Auto智能识别状态，如想手动模式切换，则选CAP功能按键切换“”测量档，并将表笔并连到被测电路负载的两端。如果被测二端之间电阻<30Ω,认为电路导通，蜂鸣器连续声响，电阻≥50Ω,蜂鸣器不发声。

**注意：**

- 当检查在线电路通断时，在测量前必须先将被测电路内所有电源关断，并将所有电容器放尽残余电荷。
- 不要输入高于直流或交流30V以上的电压，避免伤及人身安全。

#### 4. 二极管测量

- 1) 将红表笔插入“VΩ”插孔，黑表笔插入“COM”插孔。红表笔极性为“+”，黑表笔极性为“-”。
- 2) 将CAP功能按键切换“”测量档，从显示器上直接读取被测二极管的近似正向PN结电压。对硅PN结而言，一般约为500~800mV确认为正常值，副显显示环境温度。

**注意：**

- 如果被测二极管开路或极性反接时，显示“OL”。
- 当测量在线二极管时，在测量前必须先将被测电路内所有电源关断，并将所有电容器放尽残余电荷。
- 不要输入高于直流或交流30V以上的电压，避免伤及人身安全。

#### 5. 电容测量

- 1) 将红表笔插入“VΩ”插孔，黑表笔插入“COM”插孔。
- 2) 将CAP功能按键切换“”档位，并将表笔并连到被测电容二端上，从显示屏上读取测试结果，副显环境温度。

**注意：**

- 如果被测电容短路或容量超过仪表的最大量程时，显示器将显示“OL”。
- 对于大于400μF电容的测量，需要一定的读数稳定时间，便于正确读数。
- 为了确保测量精度，建议电容在测试前将电容全部放尽残余电荷后再输入仪表进行测量，对带有高压的电容更为重要，避免损坏仪表和伤及人身安全。

#### 6. 频率和占空比测量

- 1) 将红表笔插入“VΩ”插孔，黑表笔插入“COM”插孔。
- 2) 将SEL功能按键切换“Hz”档位，并将表笔并连到被测物的两端上，从显示屏上读取测试结果（主显显示频率，副显显示占空比）

**注意：**

- 不要输入直流60V或交流30V以上的电压，避免损坏仪表和伤及人身安全。

#### 7. 温度测量

- 1) 环温自动侦测  
产品设置了环温自动侦测（副显显示），精确度仅供参考（产品拿到不同环境时请重新开机刷新当前温度）。
- 2) 暖通温度检测  
在开路时显示“—”，副显显示环境温度；接入K型温度传感器即可进行摄氏℃或华氏F测温（F=1.8℃+32）；热电偶应以正+端插入“VΩ”插孔，负-端插入“COM”插孔

**注意：**

- 附件配置的点式K型（镍铬~镍硅）热电偶，仅适用于230℃/446 F以下温度测量。

## 8. 非接触交流电压感测NCV (见图2)

- 1) 手握住产品按SEL键，切换到“NCV”档，不用插表笔。
- 2) 电场感测：将万用表上端“NCV”位置紧靠被测导体或者插座进行探测，LCD由主显界面根据感测强度显示“—1”“—2”“—3”，并伴随蜂鸣发声和副显显示EF闪烁，蓝、黄、红三色区对应1，2，3同步显示，副显EF闪烁。
- 3) 产品无检测电场时主显显示EF，副显显示室温。

### 注意：

- 应采用NCV感测端点接近被测电场，不然影响测量灵敏度。
- 当被测电场≥100V AC以上电压时，应注意观察所测电场的导体是否绝缘，以避免伤及人身安全

## 9. 火线LIVE识别测量 (见图3)

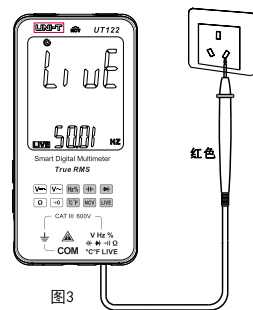


图3

手握住产品按SEL键，切换到“LIVE”档；红表笔插入V端，触及市电插座或裸线，区分火线或零线

- 1) 产品无检测显示状态：主显显示“—”；
- 2) 当检测为零线时主显显示“—”不变；
- 3) 检测到市电的“火线”主显显示“LIVE”符号，并根据感应强度改变发声，提示火线电压的强弱。
- 4) 副显由摄氏室温显示变为“50Hz或60Hz”频率显示。

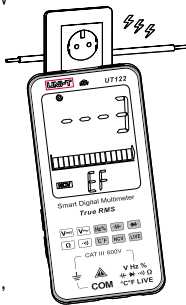


图2

### 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，请将黑表笔拨离COM端。
- \* 如遇密集的高压强电时，产品判断“火线”的准确度可能存在不稳定，应以LCD显示和结合对比发声频率来判断

## 10. 其它功能

- 自动关机：在测量过程中量程开关约在15分钟内均无拨动或功能按键按下时，仪表会“自动关机”以节能。在自动关机状态下，按下长按 **ON/OFF** 键重新开机。
- 关机状态同时按住 **ON/OFF** + **MODE** 键后再上电开机，自动关机功能被取消。关机后重新则恢复自动关机功能。
- 蜂鸣器：按任何按键时，如果该功能按键有效，蜂鸣器会发“Beep”一声（约0.25秒）。在测量电压、通断、二极管、NCV、LIVE，蜂鸣器也会发出“Beep”声，以示高压、超量程、导通、识别、电场等警示。
- 低电压检测：供电时检测电池电压，当低于约3.4V时，LCD显示“**B**”，“**B**”电池欠压符号。
- 低电充电：出现电压欠压符号请及时充电，充电时“**CHG**”充电符号闪烁，充满后充电符号常亮。

## 十. 技术指标

准确度：± (%读数+字数)，校准期为一年。  
 环境湿度：23°C±5°C；≤80%RH。  
 温度系数：准确度温度条件18°C至28°C，环境温度波动范围稳定在±1°C内。当温度<18°C或>28°C时，附加温度系数误差0.1 x (指定准确度)/°C。

### 1. 直流电压

量程	分辨率	准确度	过载保护
6.000V	0.001V	±(0.5%+3)	600Vrms
60.00V	0.01V		
600.0V	0.1V		

- \* 输入阻抗≥10MΩ；
- \* 最小识别电压>0.6V
- \* 准确度保证范围：5%~100%量程（手动选档模式下）；

### 2. 交流电压

量程	分辨率	准确度	过载保护
6.000V	0.001V	±(1.0%+3)	600Vrms
60.00V	0.01V		
600.0V	0.1V		

- \* 输入阻抗≥10MΩ；
- \* 最小识别电压约为0.6V；
- \* 电压频率：45~1000Hz；
- \* 电压量程准确度保证范围：5~100%量程（手动选档模式下）；
- \* 交流波形因素，非正弦波的交流波形因素按如下增加误差：
  - a) Add 3%在波峰因素为1~2
  - b) Add 5%在波峰因素为2~2.5
  - c) Add 7%在波峰因素为2.5~3

## 3. 电阻

量程	分辨率	准确度	过载保护
600.0Ω	0.1Ω	±(1.0%+5)	600Vrms
6.000kΩ	0.001kΩ	±(1.0%+3)	
60.00kΩ	0.01kΩ		
600.0kΩ	0.1kΩ		
6.000MΩ	0.001MΩ	±(2.0%+5)	
60.00MΩ	0.01MΩ		

- \* 准确度保证范围：5~100%量程
- \* 600.0Ω量程：被测值=测量显示值-表笔短路值；
- \* 开路电压约0.5V。

## 4. 通断测量

量程	分辨率	准确度	过载保护
400.0Ω	0.1Ω	(通) ≤30 蜂鸣声响/ (断) ≥50 蜂鸣无声。	600Vrms

## 5. 频率

量程	分辨率	准确度	备注
10Hz~10MHz	0.1Hz	±(0.1%+3)	所测频率≤100kHz时需：400mVrms≤输入幅度≤30Vrms 所测频率>100kHz~1MHz时需：600mVrms≤输入幅度≤30Vrms >所测频率在1MHz~10MHz范围时需：2Vrms≤输入幅度≤30Vrms
占空比 10.0%~95.0%	0.1%	±(3%+5)	占空比仅适用于≤10kHz方波测量，幅度1V <sub>p-p</sub> 频率≤1kHz时，占空比10.0%~95.0%

## 6. 温度

量程	分辨率	准确度	过载保护
-40°C~40°C	1°C	±3	600Vrms
41°C~500°C		±(1.0%+3)	
501°C~1000°C		±(2.0%+3)	
-40°F~104°F	1°F	±6	
105°F~932°F		±(2.0%+4)	
933°F~1832°F		±(2.5%+4)	

## 7. 二极管测试

量程	分辨率	准确度	过载保护
3.000V	0.001V	开路电压约2.9V，可测量PN结的正向压降值。硅PN结正常电压值约为0.1~0.8V或1.2V左右。	600Vrms

## 8. 电容

量程	分辨率	准确度	过载保护
99.99nF	0.01nF	±(5.0%+5)	600Vrms
999.9nF	0.1nF		
9.999μF	0.001μF		
99.99μF	0.01μF	±(4.0%+5)	
999.9μF	0.1μF		
9.999mF	0.001mF	供参考	
99.99mF	0.01mF		

- \* 准确度保证范围：5~100%量程
- 注：电容测量档在开路状态下，可能有若干残余读数（最大不超过10个字），测量读数减去此值即可；

## 9. NCV

量程	准确度
NCV	1) 产品无检测电场时主显显示EF，副显显示室温。 2) 当感测48V以上的导线，LCD由主显界面根据感测强度显示“—1”“—2”“—3”，并伴随蜂鸣发声和副显显示EF闪烁，蓝、黄、红三色区对应1，2，3同步显示，副显EF闪烁。 注：不同类型的插座设计或不同的市电线绝缘厚度可能会影响产品的测试结果。

## 10. LIVE功能

量程	火线测量	准确度
LIVE	插座或裸线 触发电压 ≥70Vac (50Hz/60Hz)	1) 产品无检测显示状态：主显显示“—” 2) 当检测为零线时主显显示“—”不变； 3) 检测到市电的“火线”主显显示“LIVE”符号，并且蜂鸣器发声。 4) 副显由摄氏室温显示变为“50Hz或60Hz”频率显示。

## 十. 保养和维护(见图4)

### 警告：本产品不能拆机开盖（内置锂电池）。

1. 当仪表不使用时，应尽量将机器关闭，避免电池能量持续消耗。
2. 一般维护
  - a. 本仪表的维修与服务必须由有资格的专业维修人员或指定的维修部门完成。
  - b. 定期性使用干布去清洁外壳，但不得使用含有研磨剂或溶剂成份的清洁剂。
3. 锂电池充电 (见图4)
 

本产品的电源为3.7V/700mA锂电池，请按下列顺序进行充电操作：

  - a. 拆下保护套，用数据线Type C端连接本产品侧面的Type C充电座，另一端连接输出DC5V的适配器。
  - b. 将适配器连接到电源插座，后打开电源开关。
  - c. 显示屏上会显示一个充电符号，此时符号闪烁表示正在充电，充电完成后符号为常亮（关机状态充电时机器会自动开机，充电状态没有NCV和LIVE功能）。

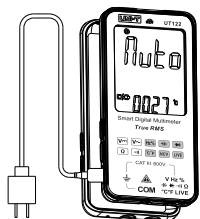


图4

## 十一. 保修合格证

多谢阁下选购“优利德”产品。本公司向各直接用户提供“优利德”仪表类提供二年免费保修服务、仪器类提供三年免费保修服务，保修规则如下：

- 一) 优利德科技(中国)股份有限公司（以下简称“优利德”），为客户提供由购机日起仪表类二年保修服务，仪器类三年保修服务。
- 二) 用户必须出示此保修证及正式购机发票。
- 三) 如于保修期发生故障，经本公司技术人员证实故障属于正常情况下发生，优利德将免费提供修理坏机及更换零件服务。
- 四) 更换后的所有零件，将归属优利德。
- 五) 保修产生物流运输费用由用户自行负责。
- 六) 在下列情况优利德不承担保修责任，如用户确定需要优利德提供维修服务，需支付维修及零件材料费用：
  - 甲) 产品曾被非本公司技术人员或非经本公司授权服务站修理或改装。
  - 乙) 产品曾因被错误操作、保养、人为损坏、碰坏、摔坏、水浸等意外等引致损坏。
  - 七) 本公司将不负责任何于作用时引致的其它损失。
  - 八) 机壳、保险丝、电池、表笔、机箱、布包等附件不提供免费保修，若需购买上述附件，我公司收取成本费。
  - 九) 本保修证只适用于中国大陆地区有效。

注意：请保留此保修证及购买商号的发票正本。修理时需出示给维修人员查阅，方为有效。

产品类别	仪表	型号	UT122
出厂日期		经销商号	
检验员	检(3)	购机日期	

优利德保证此产品符合说明书所需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

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

