UNI-T® 优利德®

优利德科技(中国)有限公司 ISO9001 证号：QAC0956661

# UT528 使用手册

## Operating Manual

## 安规测试仪 Safety Tester

本产品依照UL及CE安全标准设计

P/N:110401101877

# 序　言

尊敬的用户：

您好！感谢您选购全新的优利德仪表，为了正确使用本仪表，请您在使用之前仔细阅读说明书全文，特别有关“安全注意事项”的部分。

如果您已经阅读完本说明书全文，建议您将此说明书进行妥善的保管，与仪器一同放置或者放在您随时可以查阅的地方，以便在将来的使用过程中进行查阅。

## 有限担保和有限责任

优利德公司担保本产品自购买之日起一年内，在材料和工艺上均无任何缺陷。本担保不适用于保险丝，一次性电池，或由于意外、疏忽、误用、改装、污染及非正常操作或处理引起的损坏。经销商无权以优利德的名义给予其它任何担保。如在保修期内需要保修服务，请与您就近的优利德授权服务中心联系，获得产品退还授权信息；然后将产品寄至该服务中心，并附上产品问题描述。

本项担保是您能获得的唯一补偿。除此以外，优利德不提供任何明示或隐含的担保，例如适用于某一特殊目的的隐含担保。同时，优利德不对基于任何原因或推测而导致的任何特殊、间接、附带或继起的损坏或损失负责。由于某些州或国家不允许对默示担保及附带或继起的损坏加以限制，故上述的责任限制与规定或许对您不适用。

# 目 录

项目 页
一、UT528产品简介 ---- 2
二、开箱检查 ---- 2
三、安全须知 ---- 3
四、认识仪表 ---- 5
五、使用仪表 ---- 7
六、维护仪表 ---- 16
七、技术指标 ---- 18

## 一、UT528产品简介

UT528安规测试仪，是一种手持式电池供电并与电子安全检查相符合的仪表。广泛用于家用电器和工业设备的安全性能测试，功能如下：

- 安规等级一测试；
- 安规等级二测试；
- 用电插排保护导体电阻（保护地导线电阻）绝缘及接线测试；
- 220(±10%）伏市电掉相测试；

这个仪表用于检查设备的用电安全级别：I级、II 级IEC 标准定义这二级别如下:

I级：有整体功能的绝缘并有接地箱的设备。 这些经常被描述成接地设备。

II 级：在故障条件下，金属部分也不会变为“活跃”的设备，它既有绝缘功能，也有附加的绝缘。

（活跃：指对人体有电击危险）

## 二、开箱检查

检查产品的外观是否有破损、刮伤等。包装箱的内容如下所述。如果内容不符或者仪器有损坏，请与本公司最近的销售服务处联系。

1、主机----------1台
2、说明书----------1份
3、主测试线----------1条
4、鄂鱼夹测试线----------1条
5、鄂鱼夹----------1只
6、合格证----------1份

## 三、安全须知

⚠ 警告

**警告指出了可能会对用户构成危险的状况或动作。请根据本说明书的步骤使用仪表，否则本仪表及其保护设施可能受到损坏。为避免触电或人身受到伤害，请遵循以下指南。**

- 在使用前，确保此表的干净和整洁，仔细检查所有的端子，测试线，外壳。检查外壳是否有断裂或缺少塑料件。如果仪表外表已经损坏，请勿使用。
- 出现电池指示符号“ ”时，应尽快更换电池。当电池符号闪烁时禁止测试操作，必须更换电池。
- 如果仪表工作不正常，请不要继续使用。保护设施可能已经遭到损坏，若有问题，应把仪表送定点维修站进行维修处理。
- 切勿在爆炸性的气体、蒸汽或粉尘附近使用仪表。
- 维修仪表时，应使用指定的替换部件。
- 仪表的外壳或盖子打开时，切勿使用仪表。

●本仪表严格遵循IEC61010-1安全标准进行设计和生产，符合双重绝缘过电压标准CAT II 300V和污染等级II安全标准。

**以下列出了可能会导致仪表或被测试设备损坏的情况或动作，为避免仪表或设备损坏，请小心使用。**

- 切勿尝试对电池充电。
- 安装电池时，应注意电池的”＋”和”－”极性。

以下这些标志被使用UT528操作说明书中

⚠ 危险，电击危险符号为了避免人身被电击造成危险而做的简单说明

⚠ 警告，。为了避免危险操作而做的简单说明。

## 四、认识仪表结构

（图1和图2）

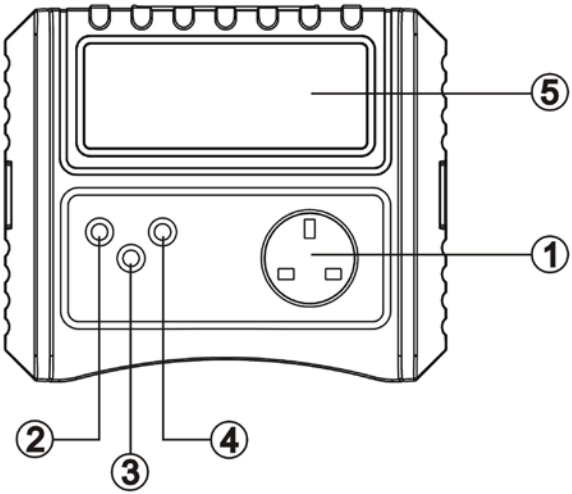



图 1

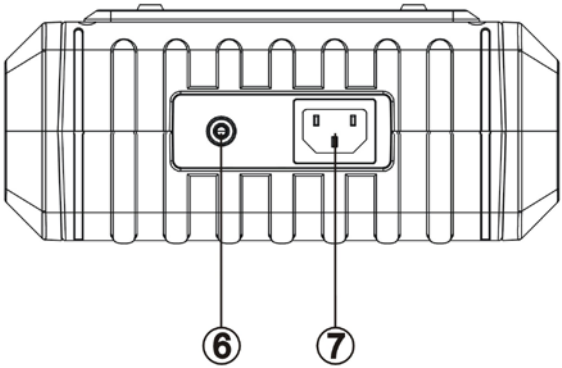



图 2

① 输出插座
② ⏚ 键
③ ◎ 键
④ ⚡ 键
⑤ LCD显示屏
⑥ 保护导体电阻测试端
⑦ Cord与掉相测试输入端

## 五、使用仪表

1、按 ⏚ 键，测试CLASS-I；
2、按 ⧈ 键，测试CLASS-II；
3、按 键，测试CORD；
4、按 ⏚ + ⧈ ，开/关机；
5、按其它安组合键无效；
6、无按键触发，约2分后自动关机；
7、全自动市电掉相测试；

CLASS-1测试

被测物电源线插在①输出插座，保护导体电阻测试夹一端接在⑥保护导体电阻测试端，另一端夹在被测物金属外壳，如图3连接

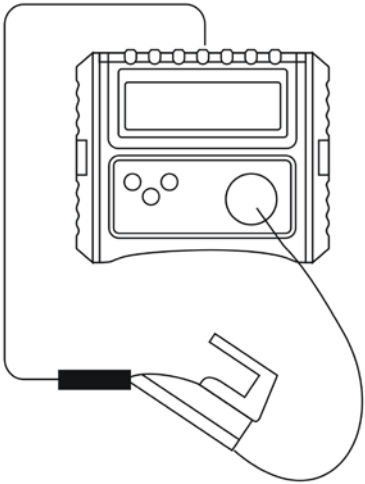


图 3

正确连接后按下⏚ 键，仪表将自动完成以下步骤

1.检查保护导体电阻是否大于100Ω

A. 大于100Ω出现提示×Rpe FAIL，按 ⏚ 键重新测试，其它键退出；

B. 小于等于100Ω，测出保护导体电阻并比较标准值显示“√”或“×”然后自动进行下一步骤。

2.负载测试

A.被测电器带负载的能力太小显示“LO LOAD”，按⏚即可行绝缘电阻测量，按其它键退出；

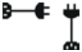
B. 加载正常,仪表进行绝缘电阻测量，测出绝缘电阻并比较标准值显示“√”或“×”然后自动进行下一步骤,

3.测试漏电电流并比较标准值显示“√”或“×”然后自动进行下一步骤

4.以PASS，FAIL，显示最终结果

**注意**:

1.如图3连接,按 ⊡ 键或 键， LCD显示 ⏚ 符号闪烁，任何键退出或约4秒自动退出。

2.如果LCD显示  符号闪烁,请检查连接是否错误。

CLASS-2测试

被测物电源线插在①输出插座，保护导体电阻测试夹一端接在⑥保护导体电阻测试端，另一端夹在被测物外壳，如图4连接

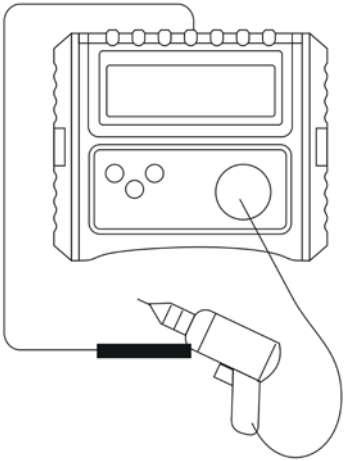


图 4

正确连接后按下◎键，仪表将自动完成以下步骤

1. 检查是否有保护导体连接

A: 有接地，LCD ⏚ 符号闪烁，任何键退出或4秒自动退出。

B: 没接地,进行下一步。

2. 负载测试

A. 被测电器带负载的能力太小显示“LO LOAD”，按◎键即可行绝缘电阻测量，按其它键退出

B. 加载正常,仪表进行绝缘电阻测量，测出绝缘电阻并比较标准值显示“√”或“×”然后自动进行下一步骤

3. 测试漏电电流并比较标准值显示“√”或“×”然后自动进行下一步骤

4. 以PASS，FAIL，显示最终结果

CORD 测试

被测物电源线插在①输出插座，主测试线分别插在⑦Cord与掉相测试输入端和被测插座，如图5连接

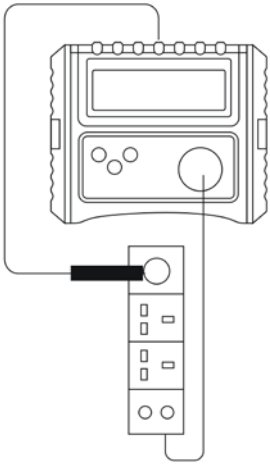


图 5

正确连接后按下 ⑫ 键，仪表将自动完成以下步骤

1.检查是否正确连接

A.保护导体没有连接显示 ×Rpe FAIL提示，任何键退出或约4秒自动退出；

B.正确连接，测出保护导体电阻并比较标准值显示“√”或“×”然后自动进行下一步骤。

2.测量绝缘电阻，测出绝缘电阻并比较标准值显示“√”或“×”然后自动进行下一步骤。

3.CORD测试，测试是否有开路“OPEN”短路“SHORT”反接“CROSS”并提示“PASS或FAIL” 显示最终结果

●OPEN表示火线或者是零线被断开了（开路）或者插头的保险丝被烧掉了。

●SHORT表示火线和零线被短接在一起了。

●CROSS表示火线和零线是交叉的（火线和零线接反了）。

**注意**:

1.如果LCD显示 ，Rpe ，Error闪烁，表示非法连接，OFF POWER提示关机退出，或自动关机退出。

市电掉相测试

主测试线插在⑦Cord与掉相测试输入端，将另一头（公头）插入电网后自动测试，如图6连接。

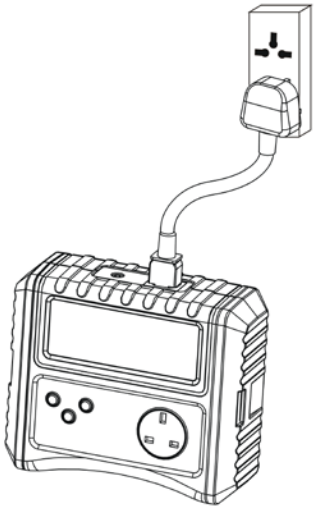


图 6

1）如果掉地线，将提示“LN√，LE×，NE×”；
2）如果掉零线，将提示“LN×，LE √，NE×” ；
3）如果电网正常，将提示“LN√，LE √，NE√ ”；

备注：

测试过和中的按任何键退出是指单独按一个键的意思，并不包括同时按下多个按键，比如同时按下 ⏻ ⏚ 两个键仪器将执行关机。

## 六、维护仪表

1.更换电池

仪表显示“ ”的时候，须及时更换电池。更换电池方法如下

1)更换电池之前断开所有的测试端口。
2)关闭电源。
3)松开电池盖螺丝取下电池盖。
4)替换六节2号1.5V R14电池或LR14 电池。
5)新的电池放进去后确保电池的极性是符合电池盒里面的标记。
6)装上电池盖并把螺丝拧紧。

2.表面清理

仪表表面较脏，需要清理的时候，只能用干燥的布擦洗，不能使用溶剂。

不可直接用水清洗，以免造成电路板进水而损坏仪表。

3.保养和维修

本仪表属高级智能化的精密仪器，除非您是经授权的专业维修人员，并且具有相关 的校准性能测试手段及维修数据，否则不要尝试去维修本仪表。

本仪表采用自动校准技术，除指明可以更换的部件外，所有元器件不要随意更换,以免技术指标发生偏差。

4.一般的维修保养

1）操作温度范围在0℃至40℃，不要在潮湿的环境下使用。

2）储藏温度的温度范围是-25℃至65℃。

3）长期不用时应取出电池。

## 七、技术指标

保护导体电阻
- 精确度　　±（5％+2 digits）
- 电流测试　电阻≤2 ohms　≥ 200mA
- 电压测试　5V DC（双极性）

绝缘电阻
- 精确度　　±（5％+2 digits）
- 测试电压　500V DC
- 测试电流　＞1mA　500kohms
- 测试电流　＜2mA　1Kohms

漏电流
- 精确度　　±（5％+2 digits）
- 测试电压　40V rms,50HZ AC
- 测试电流　2Kohms＜5mA

厂家设置PASS/Fail的值

| | Class Ⅰ | Class Ⅱ | Cord |
|---|---|---|---|
| 保护导体电阻 | 0.2ohms | N/A | 0.2ohm |
| 绝缘电阻 | 1.0Mohms | 2.0 Mohms | 2.0 Mohms |
| 漏电流 | 0.75mA | 0.25mA | N/A |

**备注:**

**保护导体电阻: “≤”0.2Ω为PASS;**
**绝缘电阻: class Ⅰ≥1.0MΩ,class Ⅱ≥2.0MΩ为PASS;**
**漏电电流: class Ⅰ≤0.75mA,class Ⅱ≤0.25mA为PASS;**

**绝缘电阻**（IEC61557-2）
操作量程（IEC 61557） 20Ω量程：0.2MΩ～19.99MΩ

绝缘电阻不超出以下值

| 安全级别 | Ⅰ | Ⅰ(含有发热元件) | Ⅱ |
|---|---|---|---|
| VDE0701 | 1MΩ | 0.3MΩ | 2MΩ |
| VDE0702 | 0.5MΩ | | 2MΩ |

当测量结果低于被测设备的临界值1MΩ或2.0MΩ（参照标准DIN VDE 0701），仪表显示FAIL。

**导通**（IEC61557-4）

操作量程（IEC 61557） 20Ω量程：0.2Ω～19.99Ω

标注：

1. 保护导体电阻的值与电缆线的长度和和导体的载面积的尺寸有关系，典型电缆线的长度和面积的对应电阻被列在表1
2. 保护导体电阻不能超出以下范围
3. 可允许的最大保护导体电阻值取决于其长度

表1：保护导体的近似阻值

| | 尺寸/电流 | | |
|---|---|---|---|
| 长度 | 0.5mm²/(3A) | 1.0mm²/(10A) | 1.25mm²/(13A) |
| 5mm | 0.20 | 0.10 | 0.10 |
| 10mm | 0.40 | 0.20 | 0.20 |
| 25mm | 1.00 | 0.50 | 0.40 |

保护导体电阻的值决不超出1Ω值，表格对于电缆盘和伸长电缆也是有效的。

UNI-T®

优利德®

**优利德电子(上海)有限公司**

地址:上海市浦东新区陆家嘴东路161号
招商局大厦11楼15室
电话:(86-21)5878 3888
传真:(86-21)5878 7888
电邮:infosh@uni-trend.com.cn
邮编:200 120
制造商: 优利德科技(中国)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