

UT18A/B/C/D 电压及导通测试仪 用户手册

1. 说明书中的相关符号

⚠ 本说明书包含必要的安全使用信息, 和设备保养方法, 在使用此设备前, 必须首先仔细阅读说明书的每个部分内容。

⚠ 如果没有阅读使用说明书或者没有理解说明书上的设备的使用方法, 可能会给你的身体带来伤害, 也有可能损坏设备。

	高压危险
	警告提示
	双重绝缘
	适合生活工作
	不要将此产品作为未分类整理的市政垃圾丢弃, 应投放至固定的电池回收站处理。
	符合欧洲共同体 (European Union) 标准
CAT III	过电压测量第三类 (OVERVOLTAGE CATEGORY III) (装置设备) 符合 IEC61010-1, 污染保护等级2, 是指装置所提供的脉冲耐受电压保护措施等级。
CAT IV	过电压测量第四类 (OVERVOLTAGE CATEGORY IV) (装置设备) 符合 IEC61010-1, 污染保护等级2, 是指装置所提供的脉冲耐受电压保护措施等级。

测试仪的面板符号及说明 (图1)

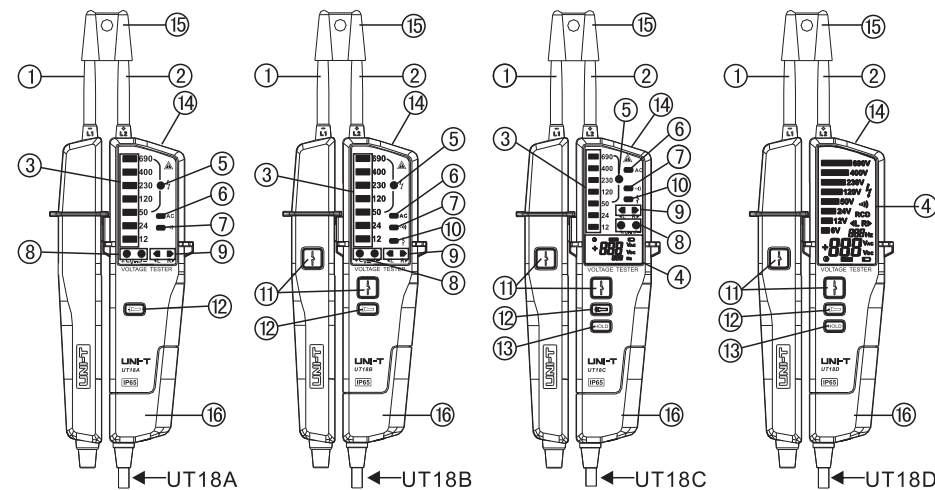


图 1

1 表笔L1	7 连续性指示	13 HOLD模式/背光灯按钮
2 表笔L2	8 极性指示	14 照明灯
3 电压指示 (LED)	9 旋转相位指示	15 表笔帽
4 LCD显示	10 RCD指示 (LED)	16 电池盖
5 高压指示	11 RCD测试按钮	
6 交流电指示	12 照明灯/静音模式/自检按钮	

LCD面板的详细说明 (图2)

1. 静音模式指示
2. HOLD模式指示
3. 电池低压指示
4. 电压测量
5. 频率测量
6. DC电压测量
7. AC电压测量
8. 电压指示 (LCD段码)
9. 高压指示
10. 连续性指示
11. RCD指示
12. 旋转相位指示

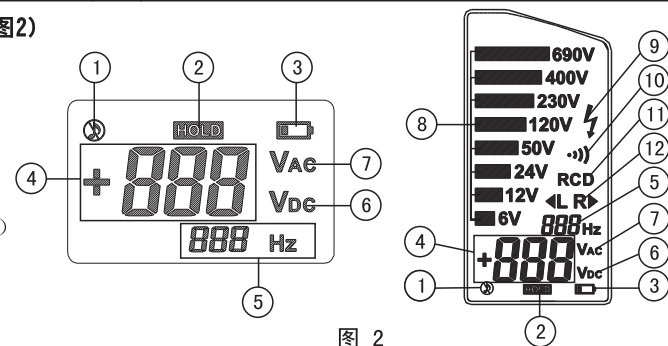


图 2

2. 操作指示和本测试仪的使用范围

电压及连续性测试仪 (Voltage and Continuity Tester), 分为UT18A, UT18B, UT18C, UT18D四个型号, 包含交直流电压 (包含三相交流电) 测量, 三相交流电的相位指示, 频率测量, RCD测试, 连续性测试, 无电池供电时的简易检测, 自检, 静音选择, 过压提示与低电指示等功能。附带手电筒, 为在黑暗的环境中使用该测试仪提供了方便。本测试仪带有表笔保护套, 它可以保护表笔, 更为重要的是可以保护本测试仪的使用者。使用完此测试仪后套上保护套, 最好把它放在工具箱内, 以防测试仪的表笔给身体带来伤害。应特别注意不要把测试仪放入口袋内。本测试仪可以在多种场合下使用, 包括家庭, 工厂, 电力部门等。

本测试仪有以下特性:

1. 带有表笔保护套, 用以保护人身, 避免伤害。
2. LED 指示 (UT18A/B/C)。
3. LCD电压与频率显示 (UT18C/D)。
4. 交直流电压测量最高可以达到690V。
5. 连续性测量。
6. 可以指示三相交流电的相位关系。
7. 蜂鸣与静音两种模式选择。
8. 不带电池检测 (UT18A/B/C)。
9. 照明功能。
10. 自检功能。
11. 电池低电量提示与测量电压超量程提示。
12. RCD测试 (UT18B/C/D)。
13. 自动待机。

3. 使用时需要注意的安全问题

⚠ 为了避免造成人身伤害, 电击或火灾, 应特别注意:

- 在测试之前请确认测试表笔和测试仪器完好。
- 当使用该设备时, 手只能接触手柄部分。
- 该设备应当在规定量程 (看技术规格参数) 且电压不超过800V时使用。
- 使用前保证设备的功能完好。
- 为了确保测试仪正常操作, 请先测量一个已知的电压值。
- 当一个或几个功能失效或没有功能指示时, 测试仪不能再使用。
- 不要在潮湿的条件下测试。
- 只有在温度范围为-15℃~+45℃, 相对湿度<85%时显示器显示良好。
- 如果操作者的安全不能保证, 该仪器必须送修。

如果出现以下情况, 安全不再有保障:

1. 有明显的损伤。
2. 测试仪的功能和应有的功能不一致。
3. 在不适宜的条件下存放了很长时间。
4. 在运输过程中受到机械挤压。

4. 电压测量

遵循手册第3点所提到的安全测试规范, 该测试仪电压档由一行LED或LCD段码组成, 包括: 6V (UT18D), 12V, 24V, 50V, 120V, 230V, 400V和690V。测量电压时, 随着电压的升高, LED (或LCD段码) 会逐个亮起。另外包括极性LED (或LCD段码) 指示, 交流LED (或LCD段码) 指示, 通断LED (或LCD段码) 指示, RCD LED (或LCD段码) 指示, 旋转相位LED (或LCD段码) 指示, 高压LED (或LCD段码) 指示。

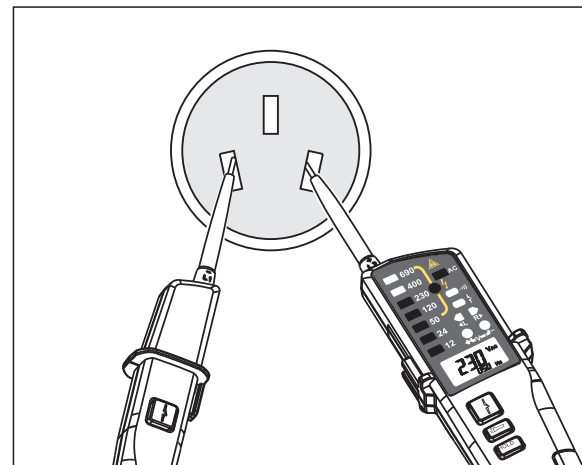


图 3

1. 在测试前, 应首先完成本测试仪的自检, 按住手电筒键5s, 测试仪将执行交直流全量程范围检测, LED全部 (RCD灯除外) 闪烁, LCD全闪烁显示。在自检过程中, 若想退出自检状态, 只需要轻触一下手电筒键即可。然后将两表笔连接到被测导体, 选一个已知的电压进行测量, 比如220V插座, 确保测试仪测量的准确性 (见图3)。本测试仪不能测量低于5V的交直流电压。当测量<5Vac/dc电压时, 不能正确指示, Continuity灯或AC灯点亮或高压符号 (UT18D) 点亮, 蜂鸣器鸣叫均属于正常现象。
2. 测量交直流电压时, 电压通过LED指示 (UT18A/B), LED+LCD指示 (UT18C), LCD显示 (UT18D), 当测量电压大于低电压门槛 (ELV) 时, 高压LED点亮与蜂鸣提示。如果测量电压持续增大, 超出测试仪的输入保护电压 (750Vac/dc) 时, 12V~690V LED全部持续闪烁 (UT18A/B/C), LCD上显示“OL” (UT18C/D), 蜂鸣器持续鸣叫警示。
3. 测量直流电压时, 如果使用表笔L2接被测物体的正极, L1接被测物体的负极, LED会指示相应的电压, LCD显示相应的电压, 同时LED中指示中极的LED点亮, LCD显示“+”“VDC”。反之, LED中指示负极的LED点亮, LCD显示“-”“VDC”。若要判断被测物体的正负极, 将两表笔任意连接被测物体, 如果测试仪的正极LED或LCD的“+”符号点亮, 则表示L2连接的一端为正极, L1连接的另一端为负极。
4. 测量交流电压时, 两表笔可以任意连接被测物体的两端, AC LED点亮指示, LCD显示“VAC”同时LED指示相应的电压值, LCD显示相应的电压值。

注: 测量交流电压时, L, R转相指示LED (UT18A/B/C) 或L, R符号 (UT18D) 可能会点亮, 此时的相位指示是一个不确定的状态, L灯 (L符号) 点亮或R灯 (R符号) 点亮, 甚至L/R灯 (L/R符号) 交替点亮; 只有在测量三相电力系统时, L/R灯 (L/R符号) 才能正确、稳定指示。

5. 不带电池检测

在测试仪的电池耗尽或没有安装电池的情况下, 可以进行简单的检测。将两表笔连接到被测物体中, 如果被测物体的电压大于或等于50V AC/120V DC, 高压LED会点亮, 表示被测物体带危险电压。随着被测电压的增大, 高压LED会逐渐渐亮。此功能仅限于UT18A/B/C使用。

6. 连续性测试

要想确认被测导体不带电, 可以采用测量电压的方式, 用两表笔测量导体两端的电压以判断导体是否带电。连接两表笔在被测物体的两端, 如果电阻在0~100kΩ范围内, 连续性LED (UT18A/B/C) 或连续性符号“·|)” (UT18D) 点亮指示, 同时蜂鸣器连续鸣叫; 如果电阻在100kΩ~150kΩ之间, 连续性LED (UT18A/B/C) 或连续性符号“·|)” (UT18D) 可点亮可不亮, 蜂鸣器可叫可不叫; 如果电阻>150kΩ, 连续性LED (UT18A/B/C) 或连续性符号“·|)” (UT18D) 不点亮, 蜂鸣器不叫。测试前要先确保被测物体不带电。

7. 旋转测试 (三相交流电相位指示)

⚠ 此测量必须遵循说明书中第3点所提及的安全测试规则。

⚠ 在强电场干扰情况或者在强辐射情况下测试相序时, 测试结果可能会不稳定。

● 旋转测试用R, L LED或L, R符号 指示, 旋转测试只适用于三相交流电系统中。

1. 三相电压测试范围: 57V~400V (50Hz~60Hz)。
2. 测量时, 用手握住测试仪的主体端 (手握握在手柄部分), 如下面图中所示, 连接表笔L2至三相电中的其中任意一相, 表笔L1接另外一相。
3. R或L中的一个LED会被点亮, 移动其中一个表笔至另一相, 则另一个LED (L或R) 会被点亮。
4. 如果交换两表笔的位置时, L或R LED也会被交换点亮。
5. 同时LED会指示相应的电压或LCD显示相应的电压值, 此时指示或显示的是相对地电压, 并非三相电压。

三相电力系统测试图示 (图4)

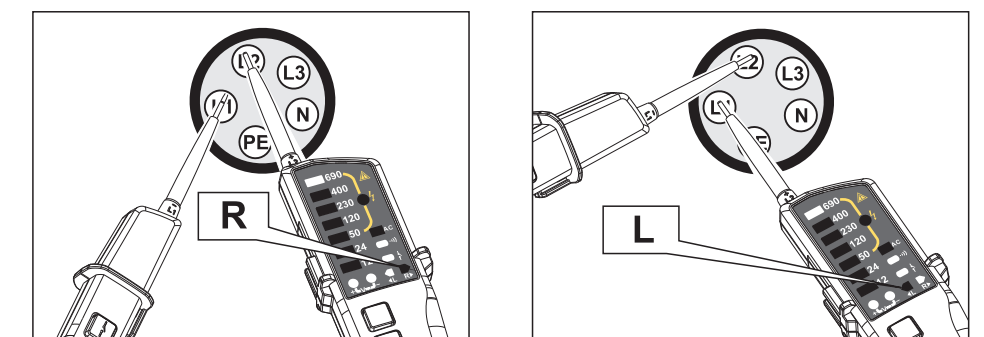



图 4


注：测量三相交流电力系统时，需要将三个测量端连接到三相系统对应的端子，由于本测试仪只有两个表笔端，需通过手指握住测试仪手柄通过大地形成一个参考端才可进行测量。因此在没有握住测试仪手柄或者戴绝缘手套操作时，不能准确指示三相系统相序。此外，在使用本测试仪测量低于100V三相电力系统时，需确保三相系统的接地端（地线或外壳）与人体保持接触。

8.RCD测试

在电压测量的过程中，可以通过在两表笔之间接入一个比测试仪在正常测量模式下更低阻抗的回路，以达到减小干扰电压的目的，这就是RCD电路系统。进行RCD跳脱测试时，在正常电压测量的模式下，两表笔连接在230Vac系统的L端和PE端，同时按下两表笔上的RCD键“

注：在无任何测量或测试的情况下，同时按下两表笔的RCD键，连续性LED点亮，并产生连续性蜂鸣，属于正常现象。为了避免功能混乱，请勿在非RCD测试的情况下，同时按下两个RCD键。

9. 静音模式选择

测试仪在待机或正在使用的情况下，均可以进入静音模式。长按手电筒键约1s，将听到“滴滴”声，LCD上出现“

10. 照明功能的使用

当在夜晚或黑暗的环境中使用该测试仪时，可以使用照明功能：用手指轻触测试仪面板上手电筒按钮，此时测试仪顶端的照明灯会打开，方便您的作业，使用完毕时，只需再次轻触该按钮，手电筒将关闭。

11. 背光灯的使用 (仅UT18D)

当在夜晚或黑暗的环境中使用该测试仪时，可能看不清LCD上显示的数据，可以通过打开背光灯的方式，使显示清晰可见。长按HOLD键约1s，背光灯打开；使用完毕时，再次长按HOLD键约1s，背光灯关闭。如果在背光灯打开时进入待机模式，再次唤醒测试仪时，背光灯依然打开，必须再次长按HOLD键约1s才可以关闭背光灯。



16. 技术指标

功能	量程	UT18A	UT18B	UT18C	UT18D
LCD段 (AC/DC) LED (AC/DC) 电压指示 (V)	6V			5V±1V	5V±1V
	12V	8V±2V	8V±2V	8V±1V	8V±1V
	24V	18V±2V	18V±2V	18V±2V	18V±2V
	50V	38V±4V	38V±4V	38V±4V	38V±4V
	120V	94V±8V	94V±8V	94V±8V	94V±8V
	230V	180V±14V	180V±14V	180V±14V	180V±14V
	400V	325V±15V	325V±15V	325V±15V	325V±15V
	690V	562V±24V	562V±24V	562V±24V	562V±24V
相位旋转测试 (三相电压)	电压范围：57V~400V 频率：50Hz~60Hz	✓	✓	✓	✓
通断测试	电阻范围：0~100KΩ 蜂鸣和LED发光提示	✓	✓	✓	✓
RCD测试	电压量程：230V 频率：50Hz~400Hz		✓	✓	✓
极性测量	正极和负极	✓	✓	✓	✓
自检	LED全点亮或LCD全显示	✓	✓	✓	✓
简易测电笔	范围：50VAC~690VAC 120VDC~690VDC	✓	✓	✓	

12. HOLD功能的使用 (UT18C/D)

在测试仪使用过程中，可以通过轻触一下测试仪上的HOLD键，使测量数据（电压值与频率值）保持，方便读取和记录；再次轻触一下HOLD键，解除数据保持，恢复至正常的测试状态。

13. 更换电池

使用测试仪前将两表笔短接，如果点亮同时听到蜂鸣，或者在静音模式下点亮。表示电池电量充足，否则，表示电池电量已耗尽。

在使用测试仪过程中，当负号LED不停闪烁 (UT18A/B) 或LCD上出现低电压符号 (UT18C/D) 时，表示电池电压较低，需要更换新电池。

请按下面步骤更换电池 (如下图5所示)：

1. 结束测试仪的测量状态，将两表笔从被测物体上断开。
2. 用螺丝刀取出固定电池盖的螺丝。
3. 移开电池盖。
4. 取出要更换的电池。
5. 按照面板上的电池符号及方向，安装新电池。
6. 插入电池盖并用螺丝将电池盖固定。

注：请考虑环境保护当你处置你的一次性电池或蓄电池时。它们属于含有有害废物的垃圾，在大多数情况下，电池可以在固定回收点回收。请遵循各地的有效地回收规则，再按照旧电池和蓄电池的处理规则处理更换掉的电池。

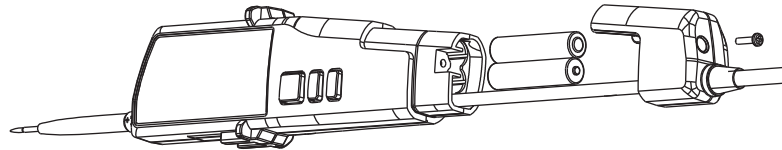


图 5

14. 设备的保养

当按指示手册使用UT18A/B/C/D测试仪时，没有特别的维护要求。如果在正常操作中发生功能故障，立即停止使用，联系你最近的授权服务中心。

15. 设备的清洁

清洗前，将测试仪脱离所测试的电路。如果仪器在日常的使用中脏了，用一块湿布或少量家庭用的温和的清洁剂擦拭。不要使用酸性的清洁剂或溶剂清洗。清洗后，在大约五小时内不要再用该测试仪。

特殊功能

功能	规格	✓	✓	✓	✓
防水功能	Ip65				
自动量程	全量程	✓	✓	✓	✓
照明功能	全量程	✓	✓	✓	✓
电池低电量指示	约2.4V	✓	✓	✓	✓
超量程提示	约755V	✓	✓	✓	✓
自动待机	待机电流<10uA	✓	✓	✓	✓
静音模式	全量程	✓	✓	✓	✓
背光	全量程				✓
LCD显示 (电压)	6V~690V			✓	✓
LCD显示 (频率)	40Hz~400Hz			±(3%+5)	±(3%+5)

LCD显示精度指标：

量程 (AC/DC)	6V	12V/24V	50V	120V	230V/400V/690V
UT18C	±(1.5%+1)	±(1.5%+2)	±(1.5%+3)	±(1.5%+4)	±(1.5%+5)
UT18D	±(1.5%+1)	±(1.5%+2)	±(1.5%+3)	±(1.5%+4)	±(1.5%+5)

17. 功能及参数描述：

LED电压范围：12V~690VAC/DC

LED电压指示点：12V, 24V, 50V, 120V, 230V, 400V, 690V

LCD电压范围：6V~690V AC/DC (UT18C/D)，分辨率：1V，电压误差：±(1.5%+1~5Digits)

频率测量范围：40Hz~400Hz，分辨率：1Hz，误差：±(3%+5Digits)

电压测量：自动

蜂鸣与静音两种模式选择

极性指示：自动

量程选择：自动

响应时间：LED<0.1s/LCD<1s

测试回路峰值电流：I_s<3.5mA (ac/dc)

测试时间：30s

恢复时间：240s

RCD测试量程：230V (50Hz~400Hz)，电流：AC30mA~40mA，测试时间<10s，恢复时间：60s

过电压保护750VAC/DC

通断测试：0kΩ~100kΩ，精度：Rn+50%

旋转测试 (三相交流电) 电压范围：57V~400V，频率范围：50Hz~60Hz

简易测电笔 (不带电池检测)：电压范围：50VAC~690VAC, 120VDC~690VDC (UT18A/B/C)

工作温度范围：-15℃~+45℃

存储温度范围：-20℃~+60℃

工作湿度范围：≤85%RH

过电压保护等级：CAT III 690V CAT IV 600V

污染等级 2

安规：IP65 EN61010-1 EN61243-3:2010

重量：238g (UT18A), 272g (UT18B/C), 295g (UT18D) (均含电池)

尺寸：272mm×85mm×31mm

电池：IEC R03 (锌锰)×2

优利德

优利德科技(中国)股份有限公司

地址：中国广东省东莞松山湖高新技术产业

开发区工业北一路6号

电话：(86-769)8572 3888

邮编：523 808

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