

UNI-T®



UT501C/UT502C 绝缘电阻测试仪

Insulation Resistance Tester

P/N:110401110211X

序言

尊敬的用户：

您好！感谢您选购优利德仪表，为了正确使用本产品，请您在使用之前仔细阅读本说明书全文，特别是有关“安全注意事项”的部分。

如果您已经阅读完本说明书全文，建议您将此说明书妥善保管，与仪表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查阅。

有限担保和有限责任

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。经销商无权以公司的名义给予其它任何担保。如在保修期内需要保修服务，请与您最近的授权服务中心联系，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，公司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，公司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

一、概述	4
二、安全工作准则	4
三、技术规格	5
1. UT501C绝缘电阻测试指标	5
2. UT502C绝缘电阻测试指标	5
3. 电压测试指标	6
4. 仪表功能特点	6
四、仪表结构	7
五、LCD显示说明	8
六、按键及旋钮功能	8
七、交流电压测试	9
八、绝缘电阻测试	9
九、绝缘电阻常规接线方法	11
1. 电缆线绝缘测试	11
2. 变压器绝缘电阻测试	12
十、更换电池及切换电源供电方式	14
十一、保养与维护	15




一、概述

UT500系列是数字绝缘电阻测试仪表，整机采用全新设计以及大规模集成电路和数字电路相结合，完成绝缘电阻、交流电压等参数测量；功能齐全、准确度高、性能稳定、操作舒适可靠。适用于测量变压器、电机、电缆、开关、电器等各种电气设备绝缘材料的绝缘电阻，对各种电器设备进行维护保养、试验及检定，UT501C/UT502C是您理想的选择。

二、安全工作准则

本仪器严格遵循电子测量仪器安全要求以及IEC61010-1安全标准进行设计生产。符合双重绝缘过电压标准CAT III 600V和污染等级II的安全标准。如果未能按照有关的操作说明使用仪器，则可能会削弱或失去仪器为您提供的保护。

符号说明一：

	危险	为了避免在某些状态下操作有可能引起的严重或致命的损害。
	警告	表明避免遭受电击的危险。
	注意	表明避免对仪器的损害和进行准确的测量。


危险

- 切勿测量交流750V以上的电路。
- 请勿在易燃性场所测试，火花可能会引起爆炸。
- 如果仪器表面潮湿或操作者手潮湿的请勿操作本仪器。
- 当测量时，不可接触测试笔导电部位。
- 测量时请勿打开电池盖。
- 进行绝缘电阻测量时，不可触摸待测线路。

警告

- 如果仪器出现异常请停止使用。例如：仪器破损或裸露出金属部分。
- 在电压超过30Vrms，42.4Vacrms或60Vdc的状态下工作时一定要小心谨慎。此类电压可能引起电击。
- 仪器于潮湿状态下请勿更换电池。
- 确定所有测试导线与仪器的测试端口连接牢固。
- 当需要打开电池盖换电池时，请确保仪器已关机，表笔已移除。
- 使用仪器前请先仔细阅读并理解此使用说明书。
- 无论何时必须遵守手册的要求，并保存好手册，使之随时能供作参考。
- 仪器测试时，错误的操作会导致事故及仪器的损坏。

注意

- 在做绝缘电阻测量前，待测电路必须完全放电，并且与其它电源电路完全隔离。
- 如测试笔破损需要更换，必须换上同样型号和相同电气规格的测试笔。
- 电池图标  指示电能耗尽时，不要使用仪器。若长时间不使用仪器，请将电池取出后存放。
- 不要在高温、高湿、易燃、易爆和强电磁环境中存放或使用本仪器。

符号说明二:

	可能有电击的危险
	仪器为双重绝缘或加固绝缘设计
DC	直流
AC	交流
	接地

三、技术规格

误差极限: \pm (a%读数+字数), 保证期一年

环境温度: (23 \pm 5) °C

环境湿度: 45%~75%

1. UT501C绝缘电阻测试指标

额定电压	100V	250V	500V	1000V
测量范围	0.00M Ω ~100M Ω	0.00M Ω ~500M Ω	0.00M Ω ~2.00G Ω	0.00M Ω ~5.00G Ω
开路电压	DC 100V+10%	DC 250V+10%	DC 500V+10%	DC 1000V+10%
额定测试电流	100K Ω 负载时 1.0mA~1.1mA	250K Ω 负载时 1.0mA~1.1mA	500K Ω 负载时 1.0mA~1.1mA	1M Ω 负载时 1.0mA~1.1mA
短路电流	约小于2.0mA			
精确度范围	0.00M Ω ~99.9M Ω : \pm (3%+5); 100M Ω ~5.00G Ω : \pm (5%+5)			

2. UT502C绝缘电阻测试指标

额定电压	250V	500V	1000V	2500V
测量范围	0.00M Ω ~500M Ω	0.00M Ω ~2.00G Ω	0.00M Ω ~5.00G Ω	0.00M Ω ~20.0G Ω
开路电压	DC 250V+10%	DC 500V+10%	DC 1000V+10%	DC 2500V+10%
额定测试电流	250K Ω 负载时 1.0mA~1.1mA	500K Ω 负载时 1.0mA~1.1mA	1M Ω 负载时 1.0mA~1.1mA	2.5M Ω 负载时 1.0mA~1.1mA
短路电流	约小于2.0mA			
精确度范围	0.00M Ω ~99.9M Ω : \pm (3%+5); 100M Ω ~9.99G Ω : \pm (5%+5) 10.0G Ω ~20.0G Ω : \pm (10%+5)			

3. 电压测试指标

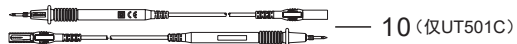
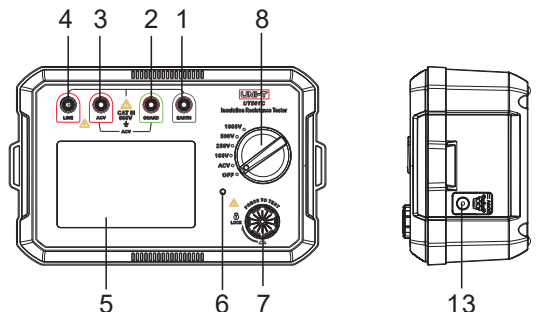
交流电压	
测试范围	30V~750V (50Hz/60Hz)
分辨率	1V
精确度	\pm (2%+3)

4. 仪表功能特点

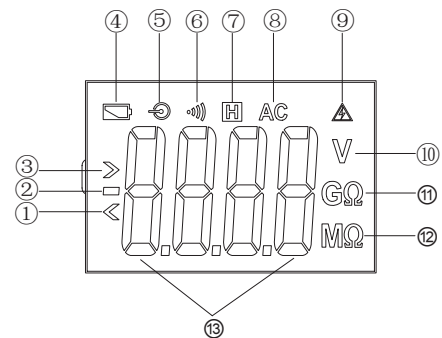
- 自动量程功能。
- 自动关机功能, 10分钟后无任何操作仪器自动关机。
- 数据保持: 数据保持功能只针对测量绝缘电阻功能档位时有效, 测量ACV交流电压无效。
- 被测绝缘电阻自带电 $>30V$, 绝缘电阻测试功能关闭并有 闪烁提示。
- 开机LCD全显约1秒; 显示屏: 80.0*50.0mm可视区, 最大显示"9999"。
- 低电量警告: 电池电量 $\leq 7\pm 0.2V$ 时, ""亮起; 电池电量 $\leq 6.4V$ 时, 图标闪烁10次(1Hz)后自动关机。
- 适配器供电(非充电): 适配器供电优先显示"", 电池图标不显示。
- 超限指示: 绝缘电阻测量超限指示分别为" $>110M\Omega$ "、" $>550M\Omega$ "、" $>2.20G\Omega$ "、" $>5.50G\Omega$ "、" $>22.0G\Omega$ "; 交流电压超限显示" $>750V AC$ "。
- 自动背光: 开机时背光亮约5秒后自动关闭; 当进行绝缘电阻测量时背光自动打开, 停止绝缘电阻测量时背光自动关闭; 测量ACV交流电压时无背光功能。
- 红色警示灯(高压输出时警示灯开启)。
- 工作条件: 0°C~35°C, 相对湿度75%或更低, 海拔高度 $\leq 2000m$ 。
- 存储条件: -20°C~60°C相对湿度80%或更低。
- 外形尺寸: 183.5mm(L) X 115mm(W) X 74mm(D)。
- 电源: 碱性电池1.5V(AA) X 6节供电或专用适配器供电(选配: 型号XZF48-15600D, 输入: AC 230V~50Hz 90mA, 输出: DC 15V 0.6A)
- 重量: 约0.6kg(含电池)。
- 附件: 测试线、鳄鱼夹、使用说明书、携带包、背带。

四、仪表结构

1	EARTH: 绝缘电阻测试取样插孔	8	功能旋钮
2	GUARD: 电压测量输入负插孔	9	UT501C测试鳄鱼夹
3	ACV: 交流电压测量输入正插孔	10	UT501C 测试表笔
4	LINE: 绝缘电阻测试高压输出插孔	11	UT502C测试鳄鱼夹
5	液晶显示屏	12	UT502C测试线
6	高压输出警示灯	13	适配器供电口
7	绝缘电阻测试按钮		



五、LCD显示说明



1	小于符号	8	交流电显示符号
2	负值符号	9	高压报警符号
3	大于符号	10	电压单位符号
4	电池符号	11	绝缘电阻吉欧姆单位
5	适配器供电符号	12	绝缘电阻兆欧姆单位
6	声光报警显示符号	13	数值显示
7	数据保持符号		

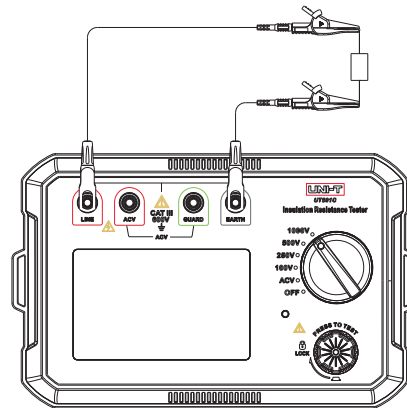
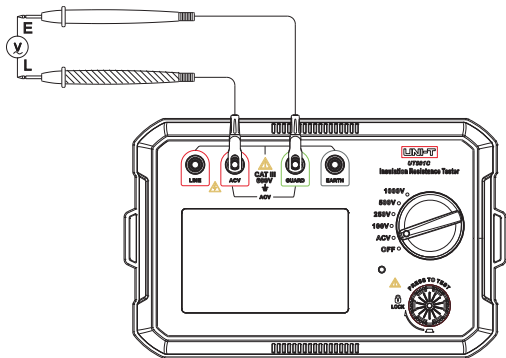
六、按键及旋钮功能

1. TEST 打开或关闭高压测量；
2. 功能旋钮指向ACV时进行交流电压测量；
3. UT501C功能旋钮分别指向100V/250V/500V/1000V，UT502C功能旋钮分别指向250V/500V/1000V/2500V (选择需要的输出电压) 时进行绝缘电阻测量；
4. 10分钟无任何操作后设备会自动关机，设备重新启动需要将功能旋钮先旋转至OFF档位然后再转至需要的功能档位（适配器或者电池插入重新上电可以在功能档位开机）。

七、交流电压测试

UT501C、UT502C仪表具有测量交流电压的功能。请勿测量750VAC以上交流电压，以免损坏仪表。测试交流电压过程中，考虑到外部存在干扰，可以用ACV与GUARD的表笔短路进行校零。ACV与测量步骤及图示如下：

- (1) 将功能旋钮打向ACV功能档位进行交流电压测量；
- (2) 将红色测试线插入“ACV”输入端口，黑色测试线插入“GUARD”输入端口。



⚠ 注意

- * 不要输入高于交流750Vrms的电压。显示更高的电压是有可能的，但有损坏仪器或电击危险。
- * 在完成所有的测量操作后，需断开测试线与被测电路的连接，并从仪器输入端拿掉测试线。
- * 如果电池盖被打开，请不要进行测量，否则会有电击危险。

八、绝缘电阻测试

⚠ 注意

- 测量绝缘电阻时，请将两条测试表笔严格分开放置，勿将其绞放在一起。
- 请不要先输出高压后再去测量绝缘电阻，需先夹住被测绝缘电阻后再输出高压。
- 请勿在高压输出状态时短路两个测试表笔。
- 如果电池盖被打开，请不要进行测量，否则会有电击危险。

1. 按功能旋钮选择测试电压档

- (1) 在测量绝缘电阻前，待测电路必须完全放电，并且与电源电路完全隔离。
- (2) 将红色测试线插入“LINE”输入端口，黑色测试线插入“EARTH”输入端口。
- (3) 将红、黑鳄鱼夹接入被测电路，电压是从LINE端输出的。

2. 持续测量操作

功能旋钮选择测试电压档，按下TEST键后，此键自锁（按压旋转至自锁）进行同档持续测量，输出绝缘电阻，同时测试灯发出红色警告，在测试完毕以后，按压旋转TEST键，解除自锁停止测量。

⚠ 注意

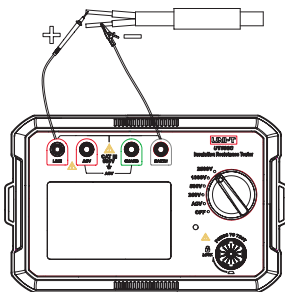
- * 在测试前，确定待测电路没有电存在，请勿测量带电设备或带电线路的绝缘。
- * 测试完毕，勿用手触摸电路，此时电路被存储了的电容可能引起电击。
- * 测试导线离开连接的电路，不能用手触摸，直到测试电压完全被释放。
- * 如果电池盖被打开，请不要进行测量，否则会有电击危险。

九、绝缘电阻常规接线方法

1. 电缆线绝缘测试

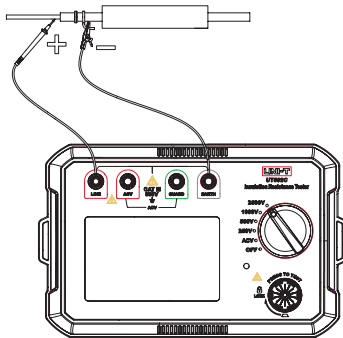
A、常规两线测量接线方式

测试同一电缆中的两条导线是否存在漏电流，将绝缘电阻测试两端口接至同一电缆中的两根导线金属体，测量两导线间的绝缘电阻。如下图：



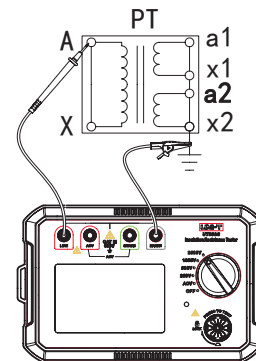
B、常规单根导线测量接线方式

测量单根导线与金属裸线缠绕间存在的电阻值，去判断导线是否存在漏电流现象。如下图：

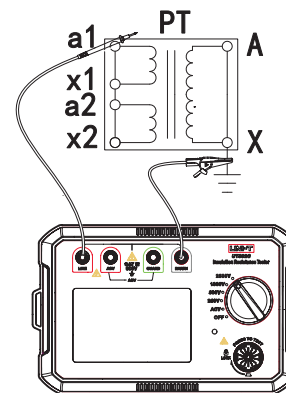


2. 变压器绝缘电阻测试

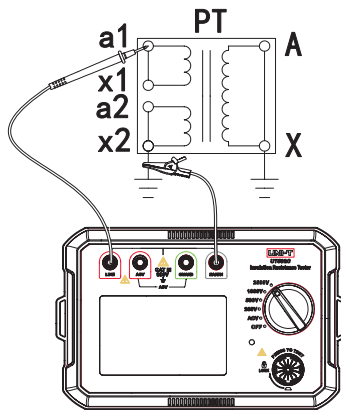
A、一次绕组与二次绕组接地间绝缘电阻测试



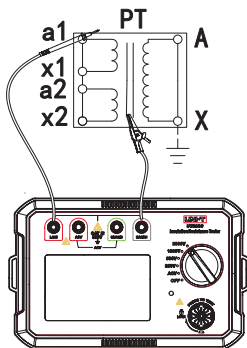
B、一次绕组接地与二次绕组间绝缘电阻测试



C、二次绕组间绝缘电阻测试



D、绕组与磁芯绝缘电阻测试



十、更换电池及切换电源供电方式

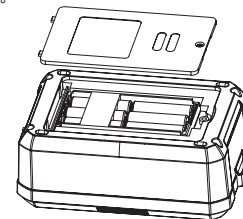
低压显示符号	电池电压
	7V或更少时

更换电池请按以下步骤操作：

- (1) 为了被免电击危险，更换电池前首先关闭电源（即功能旋钮指向OFF处）并且移除测试导线。
- (2) 打开电池盒盖上的螺丝钉，并且移开电池盒盖，更换6节AA电池。
- (3) 在更换电池以后，确定紧固螺丝钉。

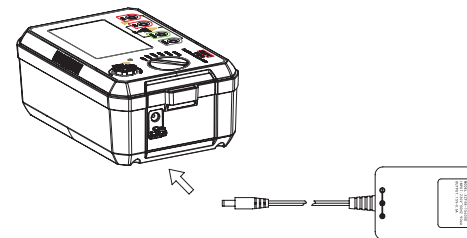
⚠ 注意

- * 请勿混合新旧电池使用。
- * 建议使用同一品牌新电池。
- * 安装电池时请注意电池的极性。
- * 不要在电池盒打开时进行测量。



使用电源适配器供电

- (1) 为了保护操作人员的安全，在切换电池与电源适配器供电时，请确保将仪器关机，并断开所有表笔后再进行操作。
- (2) 为了设备的稳定性，请确保使用专用的电源适配器（型号：XZF48-15600D）。
- (3) 将电源适配器插入仪器的对应供电口，再进行测量。如图所示。



十一、保养与维护

清洁机壳：

1. 请使用清水湿润软布或海绵擦拭表面，不要使用含有研磨剂或溶剂成份的清洁剂进行清洗。
2. 为避免损坏仪器，切勿将仪器浸入水中，如仪器不慎进水，请交由有资格的专业人员进行维修。
3. 仪器潮湿时，请先干燥后存储。
4. 当需要对仪器进行检验或维修时，请将仪器交给有资格的专业维修人员或指定维修部门维修。

本说明书内容若有变更，恕不另行通知

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>