

UT502A

使用手册

Operating Manual



绝缘电阻测试仪

Insulation resistance tester

一、概述:

UT502A 是一台数字绝缘测试仪表, 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、低电阻测量、交流电压等参数测量; 功能更全, 准确度更高, 性能稳定, 操作方便可靠。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, 对各种电气设备进行维修保养、试验及检定 UT502A 是您的理想的选择。

二、安全警告

本仪器的设计、制造和检测均达到 IEC61010 安全标准 (电子类测量产品安全要求), 本手册包括确保仪器的安全使用及保证仪器的安全状态, 使用者所必须遵守的警告和安全条例。使用前请先阅读以下说明。

▲ 警告

- 使用仪器前请先仔细阅读并理解本使用说明书。
- 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。

本仪器上的标志 ▲ 意思是指为了安全操作本仪器, 请使用者参照使用手册的相关部分操作。

▲ 危险	为了避免在某些状态及操作下、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 电压以上的电路。
- 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是湿的请勿操作本仪器。
- 当测量时, 不可接触测试笔导电部位。
- 当测试线短路连接在仪器上时, 不要按下 TEST 键。
- 测量时请勿打开电池盖。
- 执行绝缘测量时, 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 33Vrms, 46.7VACrms 或 70Vdc 的状态下工作时一定要小心谨慎。此类电压可能引起电击。
- 在做完高阻测量之后, 待测电路中的电荷储存必须加以释放。
- 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。
- 当打开电池盖时, 确保仪器已关机。

▲ 注意

- 在测量电阻前, 待测电路必须完全放电, 并且与电源电路完全隔离。
- 如测试笔或电源适配器破损需要更换, 必须换上同样型号和相同电气规格的测试笔或电源适配器。
- 电池指示器批示电能耗尽 (图标) 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、易爆和强电磁场环境中存放或使用本仪器。
- 请使用湿布或清洁剂来清洁仪器外壳, 请勿使用磨擦物或溶剂。
- 仪器潮湿时, 请先干燥后存储。

三、符号特点

	可能有电击的危险
	仪器有双倍绝缘或加固绝缘
	交流
	接地

- 严格遵循 IEC61010 安全标准进行设计和生产, 符合并过电压标准 (CAT III 600V) 和污染等级 II 的安全标准。
- 自动释放电压功能。
- 背光功能便于在阴暗光线下工作。
- 红色警示灯。

四、技术规格

误差极限: \pm (a%读数+字数), 保证期一年。

工作条件:

温度: $23 \pm 5^\circ\text{C}$

湿度: $45 \sim 75\% \text{RH}$

● <绝缘电阻测试指标>

额定电压	500V	1000V	2500V
测量范围	0.00M Ω ~ 5.00G Ω	0.00M Ω ~ 5.00G Ω	0.00M Ω ~ 20.0G Ω
开路电压	DC 500V+10%	DC 1000V+10%	DC 2500V+10%
定格测定电流	500K Ω 负荷时 1.00mA ~ 1.10 mA	1M Ω 负荷时 1.00mA ~ 1.10 mA	2.5M Ω 负荷时 1.00mA ~ 1.10 mA
短路电路	约小于 1.8mA		
精确度范围	0.00M Ω ~ 99.9M Ω : \pm (3%+5)		
	100M Ω ~ 10G Ω : \pm (5%+5)		
	10.0G Ω ~ 20.0G Ω : \pm (10%+5)		

● <极化指数/吸收比测量功能>

PI (极化指数测量)	10分钟绝缘阻值/1分钟绝缘阻值			
PI (极化指数测量)	大于或等于 4	4—2	2.0—1.0	小于或等于 1.0
判定标准	最好	好	警告	坏
DAR (吸收比测量)	1分钟绝缘阻值/30秒绝缘阻值			
DAR (吸收比测量)	1分钟绝缘阻值/15秒绝缘阻值			
DAR (吸收比测量)	大于或等于 1.4	1.25—1.0	小于或等于 1.0	
判定标准	最好	好	坏	

● <低电阻测量指标>

开路电压	约 5.0V
测量范围	0.00 ~ 200 Ω
分辨率	0.01 Ω
精确度	\pm (2%+3)

● <电压测试指标>

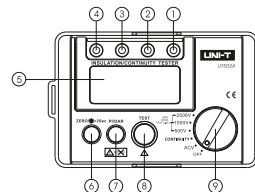
	交流电压
测量范围	30 ~ 750V (50/60Hz)
分辨率	1V
精确度	\pm (2%+3)

- 显示: 液晶显示, 显示最大读数为 1999。
- 低电池警告: 电池图 (见表 1)。
- 超限指示: “>22.0 G Ω ” 标记出现在绝缘电阻范围上。
- 自动量程功能。
- 单位显示: 具有功能, 电量单位符号显示。
- 工作条件: $0^\circ\text{C} \sim 40^\circ\text{C}$ / 相对湿度 85% 或更少些。
- 存储条件: $-20^\circ\text{C} \sim 60^\circ\text{C}$ / 相对湿度 90% 或更少些。(海拔: < 2000 米)
- 外形尺寸: 150mm (L) x 100mm (W) x 71mm (D)。
- 电流消耗: 约 200mA (最大 2500V 输出时) (平时保持在约 10mA)。
- 附件: 测试线碱性电池 1.5V (5号) X6 节 使用说明手册携带包。

重量	0.7kg (含电池)
电源碱性电池	1.5V (5号) X6 节

五、仪表正面视图 (见仪表正面视图)

1、EARTH: 绝缘电阻测试取样插孔	2、G: 电压测量输入负插孔
3、V: 电压测量输入正插孔	4、LINE: 绝缘电阻测试高压输出插孔
5、显示液晶屏	6、背光按钮
7、吸收比和极化指数测量转换按钮	8、测量按钮
9、刀盖区	



仪表正面视图



仪表全显图

六、按键及刀盘功能

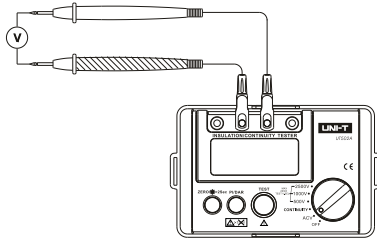
- 1、PI/DAR 极化指数测量/吸收比测量;
- 2、ZERO/LIGHT打开或关闭背光源、低电阻归零;
- 3、TEST打开或关闭绝缘、低电阻测量;
- 4、刀盘指向ACV时进行交流电压测量;
- 5、刀盘指向CONTINUITY进行低电阻测量;
- 6、刀盘分别指向500V/1000V/2500V (选择需要的输出电压) 时进行绝缘电阻测量;

七、测量前的准备

当打开仪表, 液晶屏左侧电池标记显示低压时, 说明电池几乎耗尽需要更换电池。

低压显示符号	电池电压
	7V或更少时

八、交流电压测量(交流电压测量图)



交流电压测量图

刀盘指向ACV进行交流电压测量:

- (1) 将红测试线插入“V”输入端口, 黑测试线插入“G”输入端口。

⚠ 注意

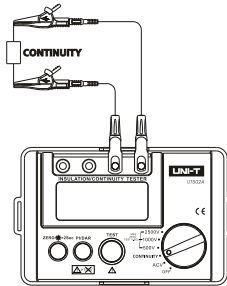
- * 不要输入高于750Vrms的电压。显示更高的电压是有可能的, 但有损坏仪器的危险。
- * 在测量高电压时, 要特别注意避免触电。
- * 在完成所有的测量操作后, 要断开测试线与被测电路的连接, 并从仪器输入端拿掉测试线。
- 如果电池盖被打开, 请不要进行测量。

九、低电阻测量(低电阻测量图)

接线方法:

- (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) 将红测试线表笔插入EARTH端口, 黑测试线插入G端口。
- (3) 将红、黑鳄鱼夹或表笔测试针接入被测电路。

将被测物按照连接示意图接正确接入仪表中, 再将旋转开关指向CONTINUITY处, 按下TEST按键即可进行接地连续性测量。

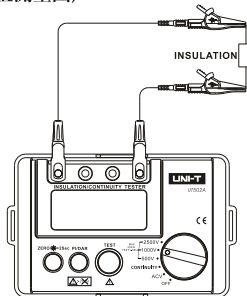


低电阻测量图

十、绝缘电阻测量(绝缘电阻测量图)

⚠ 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。



绝缘电阻测量图

- * 如果电池盖被打开, 请不要进行测量。

⚠ 注意:

请勿在高压输出状态短路两个测试表笔和高压输出之后再测量绝缘电阻。按刀盘选择测试电压500V/1000V/2500V。

- (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) 将红测试线插入“LINE”输入端口, 黑测试线插入“EARTH”输入端口。
- (3) 将红、黑鳄鱼夹接入被测电路, 高压端从LINE端输出的, 低压电流采样从EARTH输入。

● 连续测量操作

刀盘选择测试电压500V/1000V/2500V, 按下TEST 键后, 此键自锁进行连续测量, 输出绝缘电阻测试电压, 同时测试灯发出红色警告, 在测试完以后, 按下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以引起电击。
- * 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。

● 极化指数测量操作

在绝缘测量模式用PI/DAR键选择极化指数测量, 按此键一次为选择极化指数测量, 屏幕显示Time1(1分钟)/Time2(10分钟), 按下TEST键绝缘的极化指数测量。

● 吸收比测量操作

在绝缘测量模式用PI/DAR键选择吸收比测量, 按此键二次为选择极化指数测量, 屏幕显示Time1(30秒)/Time2(1分钟), 按下TEST键绝缘的吸收比。

- (1) 模式测量: 按此键三次为选择极化指数测量, 屏幕显示Time1(15秒)/Time2(1分钟), 按下TEST键绝缘的吸收比
- (2) 模式测量。

十一、更换电池(见图4)

⚠ 危险

为避免可能的电击, 当更换电池时把导线从仪器上移开。




见图4

⚠ 注意

- * 请勿混合新旧电池使用。
- * 安装电池时请注意电池的极性。

⚠ 危险

- * 不要在电池盒打开时进行测量。
- * 如果LCD上出现“”符号, 表示电池需要更换, 请按以下步骤操作:
 - (1) 关闭电源(即刀盘指向OFF处), 并且移开测试导线。
 - (2) 打开电池盒盖上的螺丝钉, 并且移开电池盒盖, 更换6节电池。
 - (3) 在更换电池以后, 确定紧固螺丝钉。

十二、保养与维护

清洁机壳:

- 1、用清水湿润软布或海绵擦拭表面。
- 2、为避免损坏测试仪器, 切勿将仪器浸入水中。
- 3、仪器潮湿时, 请先干燥后存储。
- 4、当有需要对仪器进行校验或维修时, 请将仪器交有资格的专业维修人员或指定的维修部门维修。

企业标准号: Q/YLD 26

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

* 本说明书内容若有变更, 恕不另行通知 *