

P/N:110401109917X

**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>

**UNI-T®**



**UT515B  
UT516B**  
数字式高压绝缘  
电阻测试仪  
使用说明书

## 序 言

尊敬的用户：

您好！感谢您选购全新的优利德仪表，为了正确的使用本仪表，请您在本仪表使用之前仔细阅读本说明书全文，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进行查阅。

## 目 录

一、概述	2
二、开箱检查	3
三、安全操作准则	3
四、电气符号	5
五、外表结构	6
六、显示符号和移印符号	7
七、仪表操作	13
八、技术规格	29
1、一般规格	29
2、环境限制	31
3、电气及规格	32
九、通信功能/ 附带软件	33
十、使用电源适配器	34
十一、测试探棒金属部件与更换	35
十二、保养和维护	36
1、一般维护	36
2、电池安装或更换	36

## 一、概述

UT515B/UT516B是数字式高压绝缘电阻测试仪，具有500V, 1000V, 2500V, 5000V, 10000V 和12000V（仅UT516B）量程，各量程的输出可设置10%步进微调电压（12000V量程除外）；测试数据可保存于仪器内存中，并经由专用USB接线传送至PC，测试数据也可实时传送至PC。

本使用说明书包括有关的安全信息和警告提示等，请仔细阅读有关内容并严格遵守所有的警告和注意事项。

- UT515B电压输出量程最大只能达到10000V，而UT516B最大能达到12000V。本说明书如提到12000V的地方均仅针对UT516B产品。
- UT515B内置14.8V, 5200mAh可充电锂电池组，而UT516B使用10节不可充电2号碱性干电池。
- 设计达到以下安全标准：IEC 61010-1, CAT IV 600V, 污染等级：2。
- 绝缘电阻测试电压12kV（最大仅UT516B），电阻10TΩ（最大），短路电流5mA（最大）。
- 绝缘诊断测试时可自动显示吸收比（DAR）和自动显示极化指数（PI）。
- 保存测试数据内存最多保存999组数据。
- UT516B可用2种电源供电方式，（1）：使用专用电源适配器（DC15V, 1A）持续供电方式；（2）：10节1.5V 2号碱性电池供电方式。UT515B供电方式为：可充电锂电池组14.8V/5200mAh，（备专用充电器：输入110V~220V/50~60Hz，输出14.8V/2A）
- 显示屏：5.1英寸工业显示屏（分辨率：320 x 240）。
- 可同时显示测试中的绝缘电阻值与泄漏电流值。
- 应用软件使用专用USB接线将内存数据或测试实时数据传送至PC。应用软件可在PC分析保存数据。
- 开机通电后按键自带绿灯电源指示，高压输出测试按键自带红灯警告指示。
- 自动放电功能：测试电容性负载等的绝缘电阻时，测试完成后自动释放保存于电容回路中的电荷。可显示放电进度情况。
- LCD背光灯功能：背光灯功能有助于昏暗位置或夜间作业。
- 手动关机功能：当测试异常或高压起弧时需要及时关断电源时可直接手动关机。

## 二、开箱检查

打开包装盒，取出仪表，请仔细检查下列项目是否缺少或损坏：

1. 使用说明书	1本
2. 保用证	1张
3. 表笔线(红黑绿各1条)	3条
4. USB连接线	1条
5. 专用电源适配器 (UT515B/UT516B所用适配器型号不同)	1个
6. 1.5V 2号碱性电池 (LR14 仅UT516B)	10节


如果发现缺少或损坏，请立即与您的供货商进行联系确认。

## 三、安全操作准则

本仪器的设计、制造和检测均达到IEC61010安全标准要求（电子类测量产品安全要求），符合双重绝缘、过电压CAT III 1000V、CAT IV 600V的安全标准。本说明书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

- 仪器输出高压，使用前，请仔细阅读、理解说明书中的内容并严格按照“安全操作准则”进行操作。
- 请将说明书随身保存以确保可随时参阅。
- 必须按指示操作说明使用仪器。
- 理解并遵守安全操作指示。必须严格遵守上述操作说明。如不遵守，测量时可能会导致人身伤害和仪器损坏。

- 使用前请戴绝缘手套。
- 请勿在大于750VAC或1000VDC的电路中测量。
- 请勿在易燃场所测试，火花可能会引起爆炸。
- 请勿在仪器表面潮湿或操作者手潮湿时操作。
- 测试电压时，注意避免金属部分与测试导线短路，有可能导致人身伤害事故。
- 测量时不要超过量程允许的最大范围。
- 测试线连接在仪器上时，请不要按下测试开关。
- 测量时请勿打开电池盖。
- 绝缘电阻测量时或测试后请勿立刻触摸被测回路。因为这可能导致触电事故。
- 测试线或端口发现易损害绝缘特性的污垢或碳化物时请停止测试。
- 绝缘电阻测试时请勿短路或接通测试线，由于错误操作可能造成无意的测试中断和LED灯的熄灭。短路，开放时，测试线顶端会产生放电现象，请注意过度的放电可能导致产品性能的劣化。
- 使用前应检查仪器和表笔，谨防任何损坏或不正常的现象。如发现本仪器的表笔、壳体绝缘已明显损坏以及液晶显示器无显示等，或者您认为本仪器已无法正常工作，请勿再使用本仪器。
- 电池盖没有盖好前严禁使用此仪器，否则有电击危险。
- 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、鳄鱼夹等防止触电。
- 测量前选择输出电压必须置于正确位置，严禁在测量进行中转换输出电压，以防损坏仪器。
- 当液晶显示器显示“”标志时，应及时更换电池，以确保测量精度。仪器长期不用时，应取出电池，打开电池盖时，请确保仪器已关机。
- 请勿随意改变仪器内部接线，以免损坏仪器和危及安全。
- 不要在高温、高湿、易燃、易爆和强电磁场环境中存放、使用仪器。
- 维护保养请使用软布及中性清洁剂清洁仪器外壳，切勿使用研磨剂及溶剂，以防外壳被腐蚀，损坏仪表、危及安全。



## 四、电气符号

	双重绝缘
	接地
	警告提示
	AC(交流)
	DC(直流)
	电池电量不足
	高压危险

## 五、外表结构(见图1)

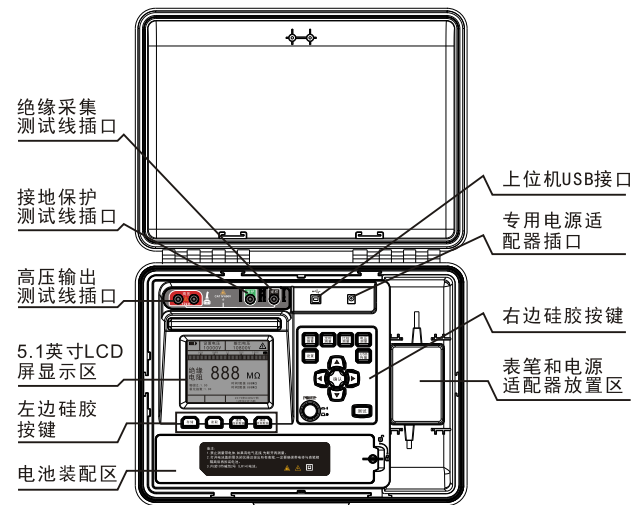
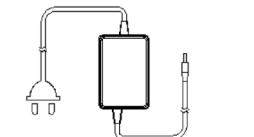
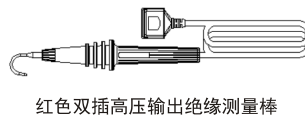
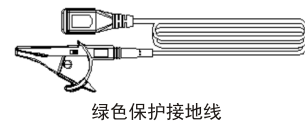
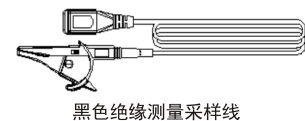




图1



## 六、显示符号和移印符号 (见图2、图3)

### 6.1 显示符号

序号	符号	描述	备注
1		用电池时的电量符号 (仅UT516B)	0格电量电池电压 (约小于11.0V), 需更换电池; 1格电量电池电压 (约11.0V~12.0V), 用于500V\1000V\2500V\5000V\10000V测试; 2格电量电池电压 (约12.1V~13.0V), 用于500V\1000V\2500V\5000V\10000V测试; 3格电量电池电压 (约13.1V~13.5V), 用于500V\1000V\2500V\5000V\10000V测试; 4格电量电池电压 (约13.6V~14.0V), 用于500V\1000V\2500V\5000V\10000V\12000V测试; 5格电量电池电压 (约大于14.1V), 用于500V\1000V\2500V\5000V\10000V\12000V测试;
2		电源适配器符号 (仅UT516B)	用电源适配器时, 关闭电池符号。 电源适配器 (15V) 用于500V\1000V\2500V\5000V\10000V\12000V测试。
3		锂电池电量符号 (仅UT515B)	0格电量电池电压 (小于13.9V), 1格电量电池电压 (14.0V~14.5V), 2格电量电池电压 (14.6V~15.0V), 3格电量电池电压 (15.1V~15.5V), 4格电量电池电压 (15.6V~16.0V), 5格电量电池电压 (大于16.1V), 开机充电时, 电池符号会滚动显示, 直到充满; 关机充电时 (不建议), 没有充电指示。
4		高压输出警告符号	高压输出提醒符号
5		模拟条符号	绝缘电阻模拟条
6	USB	上位机当前处于通信状态符号	仅绝缘测量功能有
7	VDC	直流电压	
8	VAC	交流电压	
9	+	直流电压正极	
10	-	直流电压负极	
11	>, <, =	大于, 小于, 等于符号	比较测量结果
12	mA/uA/nA	测试电流显示单位符号	

### 6.2 移印符号

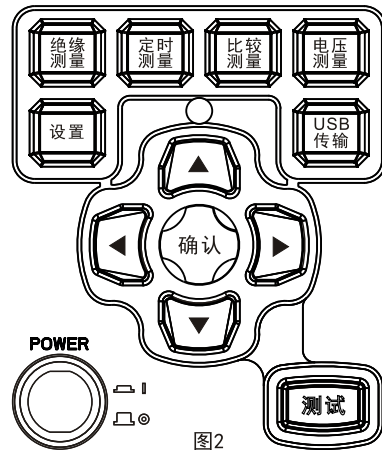


图2

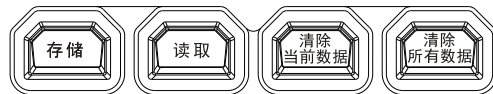



















图3

## 按键操作

按键	功能描述
	切换绝缘测量功能按键，开机默认绝缘测量功能；按此键也可退出设置界面。
	短按开启/关闭定时测量功能，开机默认连续测量模式。
	短按开启/关闭比较测量功能，开机默认连续测量模式。
	交流/直流电压测量功能按键，交流/直流电压自动判别。
	短按设置键开启系统功能设置（按绝缘测量键可退出各设置界面）： 1. 日期时钟设置 2. 定时测量时间设置 3. 吸收比测量时间设置 4. 极化指数测量时间设置 5. 恢复出厂设置
	短按开启/关闭USB传输功能，启动USB传输功能时，屏幕显示"USB"符号。

	绝缘测量输出电压档位向上调节；"设置"功能中的向上调节按键。
	绝缘测量输出电压当前档位向下调节10%；"设置"功能中的向左移位调节按键。
	绝缘测量输出电压当前档位向上调节10%；"设置"功能中的向右移位调节按键。
	绝缘测量输出电压档位向下调节；"设置"功能中的向下调节按键。
	确认键，绝缘测量界面用于保存数据清除，设置项界面用于选项确认。
	电源开关，按下自锁通电并发绿光，再按弹起，断电绿光慢慢消失。
	绝缘测量按键，长按大于1秒钟后放开，启动绝缘测量；短按停止测量。
	当正在测量绝缘电阻并需要保存此刻的量测值时，可以短按"存储"键，则将存储当前显示的数据在仪器中，并在LCD左下角"存储数组 001 / 999" 存储数组编号从001组开始累加，直到999组加存满为止。

	<p>当测量停止后，需要读取回看之前存储的数据，可以短按“读取”键，来回看存储的数据，默认显示为最后存储数组编号的数据开始显示，可短按“上/下”键来翻读其它条数据。</p> <p><b>注意：在读取操作时不能进行高压输出测试，需要再短按一次“读取”键，退出数据读取模式后再进行测量。</b></p>
	<p>当回读到某条数据需要删除它时，可通过短按“清除当前数据”键，LCD屏幕会提示“请确认是否要删除当前数据”，短按“确认”键，则此条数据立即被删除。</p>
	<p>当需要删除保存的全部数据时，可以先短按“读取”键进行浏览模式，再长按“清除所有数据”键约5秒钟，则LCD屏幕会提示“请确认是否要删除所有数据”，短按“确认”键，仪器中所有存储的数据立即被删除。</p> <p><b>注意：由于清除保存所有数据时，数据删除量可能会很大，耗时可能会久一些。</b></p>


## “设置”项内容

可设置项目	功能描述
1. 日期时钟设置	设置或调节系统时钟，使仪表时钟与当前时间和日期对应上。
2. 定时测量时间	设置绝缘测量倒计时时间(时间从60秒开始设置)，倒计时时间到，自动立刻停止绝缘测量。
3. 吸收比测量时间	设置吸收比测量时间1(范围：15秒~299秒)，默认15秒；吸收比测量时间2(范围：60秒~599秒)，默认60秒。
4. 极化指数测量时间	设置极化指数测量时间1(范围：1分~29分)，默认1分钟；极化指数测量时间2(范围：10分~59分)，默认默认10分钟。
5. 恢复出厂设置	设置恢复出厂设置，所有设置数据恢复默认值。

修改某个参数时，可用向左或向右键移动光标，用向上或向下键改变当前值，选择确认或取消选项后再按确认修改即可。当处于各设置界面中时，可按“绝缘测量”键即可退出设置界面。

## 七、仪表操作

### 7.1 测量前的准备

检查电池电压，在未连接电源适配器时按下电源开关开机并进入绝缘测量界面，观察左上角的电量符号，如果电量符号“”；电池电量为0格时，表示电量低，如果是UT516B请更换电池后进行测试或使用电源适配器。如果是UT515B显示电量空符号或开不了机（锂电过放已经保护），请充满电后再使用（充电过程禁止使用）。各格电量对应关系请见“6.1 显示符号”；当电池电量低于操作电压下限，无法保证精确度。请注意即使按下测试键，也不能测试。

### 7.2 测试线连接方式

7.2.1 将双插红色测试棒对应完全插入红色高压输出端口。

7.2.2 将黑色采样线对应完全插入黑色采样端口。

7.2.3 将绿色线对应完全插入绿色保护端口（一般绝缘测量无须用到保护连线测试，只有确认需要引入第三端才会使用它）。

**⚠ 注意：**红色高压输出端口不能使用绿色或黑色测试线插入，这不仅不能测量，而且还有可能存在被高压电击的危险！

### 7.3 测量基本操作

7.3.1 开机

按下“POWER”键开机，启动显示初始化界面及“UNI-T”LOGO 界面，如图4，

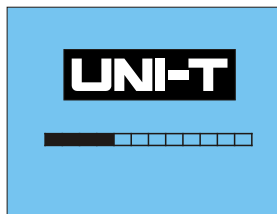


图4

默认进入绝缘电阻连续测量状态，如图5。

### 不带保护接地测量

常用绝缘测量一般不带保护接地测量，红色测试棒和黑色鳄鱼夹连接好被测物，如图6

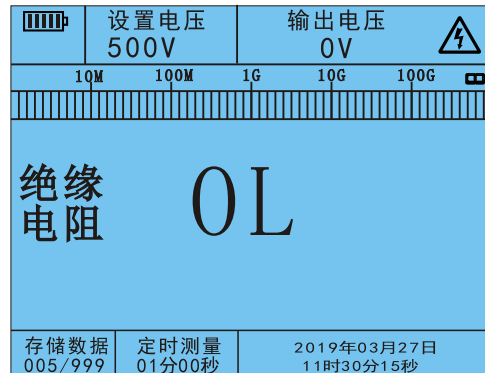


图5

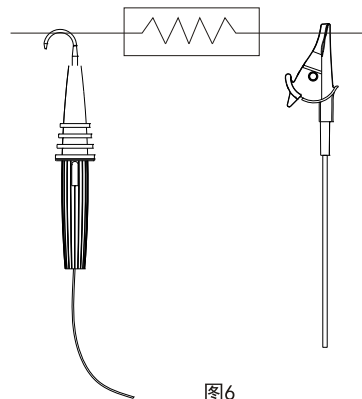


图6

## 带保护接地测量

如图带保护接地测量应用，当测电缆外壳表面与线芯的绝缘阻值时，可能中间层有泄露电流带来误差。为了防止这种误差，将保护线直接接到泄露电流绕线端(如图7)，泄露电流部份将不计入显示值，读值仅为电缆外壳表面与线芯的绝缘阻值。

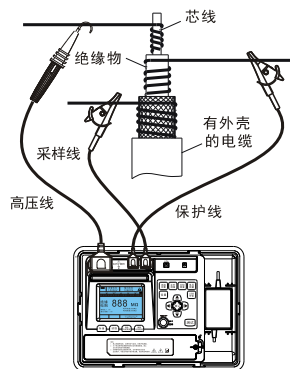


图7. 带保护接地测量接线图

**⚠ 注意：**保护端口接地方法是使用保护端口的测试方法，适用于测试高压电缆中包含其他高压设备的整个电路。保护端口连接被测物接地极，电缆隔离线连接接地端口。此时，从接地极上取下电缆隔离线。但是，使用此方法时，外壳的绝缘电阻值（隔离线与地面间）必须大于 $1\text{M}\Omega$ 。

## 超高电阻测试中保护端口的使用

仪器使用电池而非外部电源时，测试 $100\text{G}\Omega$ 以上高电阻可能产生误差，无法获得精确读数。此时，将连接在保护端口上的保护线绕在接地线上，可提高读数的精确度。如图8：

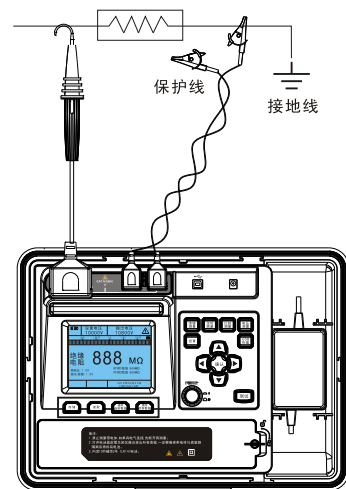




图8. 超高电阻测试保护线绕在接地线上示意图

按以上实际所需选择连接好被测绝缘电阻后可以按“, , , ”键选择你想要的输出电压档位；按下“测试”键大于1秒后放开，启动高压输出开始进行测量。LCD显示测试值，如图9：

 注意：启动高压输出测量后，“测试”按键亮红色警告，LCD屏显示“”符号；

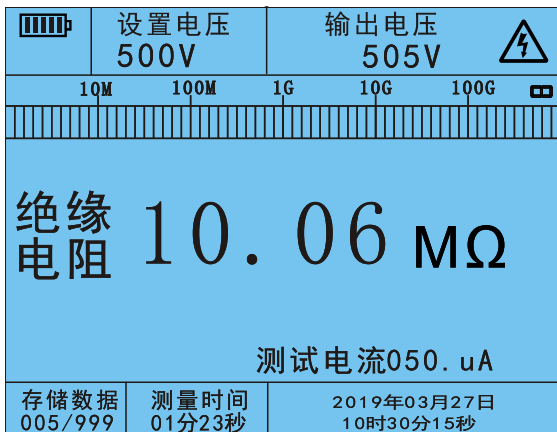


图9. LCD显示测试值

短按“测试”键，停止测量；屏幕显示放电中，如图10，当放电到达安全电压范围后，恢复本次测试数据显示在LCD上，完成测量，可以取下测试表棒。

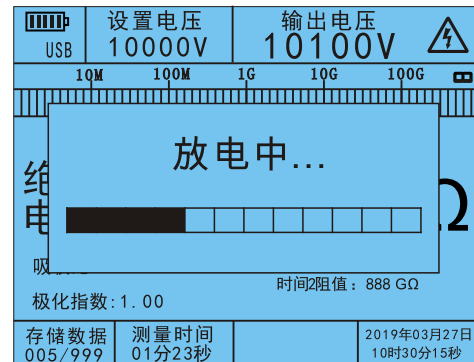



图10. 放电中界面

 注意：在放电过程中不要取下测试线，否则被测物未放完电存在高压会电击伤人；若在放电中从被测物上取下了测试线，请按取下前相同的连接方式再次将测试线连接被测物进行放电。再次连接时，仪器内部的放电回路不工作，但其它回路可以放电，只是比通常的放电时间要延长。

### 测量过程中请注意如下事项：

#### ⚠ 危险

- 测试完成后请勿立刻接触被测回路，以防可能造成触电事故。
- 放电完成前请勿接触被测回路或取下测试线。
- 被测回路中无充电电荷时请使用高压检电器。
- 请确认高压作业时戴好绝缘手套。
- 绝缘电阻测试中，按下测试键后，测试线头部和被测回路中产生高压，请注意避免触电事故。
- 电池盖打开时请勿测试。
- 恶劣天气（打雷）时请勿测试。
- 被测物不能通电或带电测试，测试前请务必确认被测物没有接通电源，否则会有触电或损坏仪器的危险。

测试时，若发现电池电量低，而无法保证测试精确度的情况下自动终止测试，显示图11警告画面，2秒钟后自动消失，请及时更换电池或插入电源适配器再进行测试。



图11. 电池电量低显示画面

测试时，当被测物带电，并大于(DC)36V和(AC)72V时，仪器会被禁止继续测试，屏幕会显示如下图12画面，需解除带电，才能继续测试。

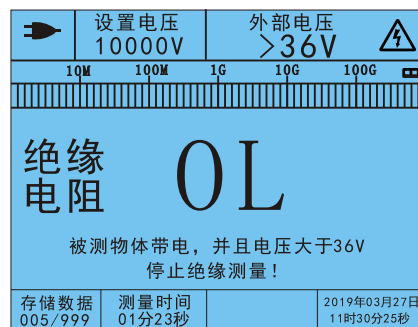


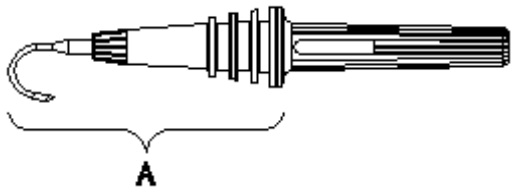
图12. 被测物带电警示界面

#### ⚠ 注意：

- 被测设备的绝缘电阻值不稳定时，LCD显示读数可能也不稳定。
- 绝缘电阻测试中可能出现振动音，并非故障。
- 测试电容性负载需要更长时间，LCD显示读数可能逐步上升或不稳定。
- 测试完成后，即使按测试键，仍可能无法立刻进行下个测试。须等待数秒后再次按测试键进行测量。
- 绝缘电阻测试中，采样和接地端输出为正电压(+)，高压端输出为负电压(-)。
- 请勿延长测试线使用。延长使用时，可能产生测试精确度和安全上的问题。



- 测试探棒的如下图A的部分在测试高电阻（ $1T\Omega$  以上）时，请勿接触测试对象以外的物体。若不得不接触时，请在中间塞入泡沫塑料等绝缘电阻高的材料。



- 测试线不连接被测物的状态中测试时，可能不显示过量程（例） $[>10T\Omega]$ （ $10kV$ ， $12kV$  量程）。特别是潮湿环境下会显示以上症状。这是由于高压而造成的被测物以外的场所的漏电流。
- 绝缘电阻测试中，使用测试线反复操作LINE 和接地（保护）间的短路、开放，或被测物高压击穿拉弧放电时，由于强电场的变动的影响和电容中所积蓄的能量放电时的干扰影响，可能将无法正常测试，需关电源重新开启再测试。
- 电压输出中，即使将测试探棒和采样线短路，电压监测不是 $0V$ ，可能会显示 $10V\sim 500V$  左右。这是由于包括了本仪器的测试回路中串联的电阻所需的电压属于正常。

## 电压测试（停电确认）

按下“电压测量”面板按键切换到电压测量模式，接线方法如图13所示

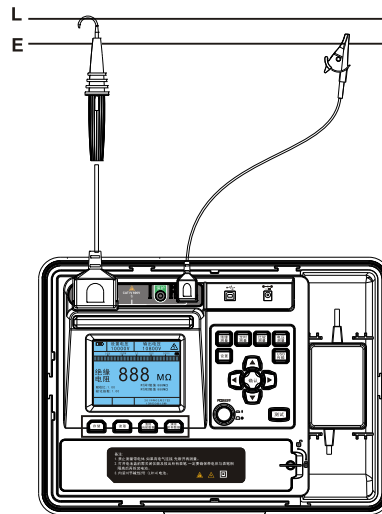


图13. 电压测量接线图

电压测试模式不需要按下“测试”键来测试，当被测物有电时会直接在LCD上显示出来，如图14，图15所示。  
仪器使用AC/DC 自动检测回路，可自动测试AC/DC电压并显示电压读数。DC 电压测试中，LINE 探棒(红)施加正极电压时LCD 显示正电压值。

#### ⚠ 危险

- 请勿在AC 750V、DC 1000V以上回路中测试，以避免触电事故。
- 测试大电流设备（例如电源线）时，为避免人身伤害事故，请在回路断路器的二次回路中进行测试。
- 电压测试中请务必注意尽量减少电源线与测试线金属头发生短路，这可能会造成人员伤害。
- 电池盖打开时请勿测试。



图14. 交流电压显示界面

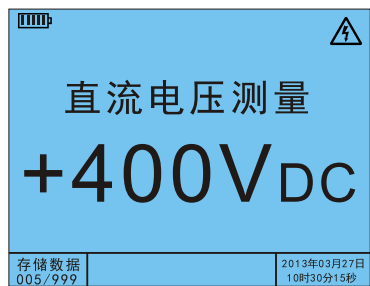


图15. 直流电压显示界面

### 7.3.2 测试设定

选测量电压量程：

各测试量程的设定电压的步进值与可设定范围如下表：

量程(按上/下键选择)	步进(按左/右键选择)	最小输出	最大输出
500V	50V	400V	600V
1000V	100V	500V	1200V
2500V	250V	1000V	3000V
5000V	500V	2500V	6000V
10000V	1000V	5000V	12000V (仅UT516B)
12000V (仅UT516B)			

### 选连续测量模式

连续测量时，测量时间一直在累加，直到按“测试”键停止为止，绝缘测量默认连续测量模式，如图16：

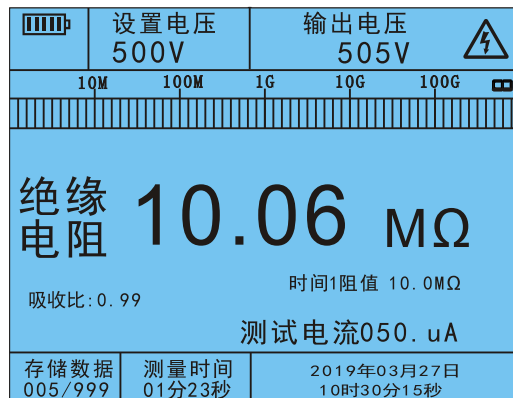


图16. 连续测量模式界面

### 选定时测量模式：

短按“定时测量”转换成定时测量模式，LCD显示定时测量，如图17。定时测量时启动测量后时间到了设定时间后，测试自动停止，定时测量设定时间见“设置”项中内容。

### 比较测量模式

短按“比较测量”选定比较测量功能模式，如图18，此时需“设置值：000MΩ”中的000M在闪烁，默认从最后1个闪烁为M开始。按上/下键调整数值，按左/右键调整进位，按确认按完成你想要比较的设置值，按下“测试”开始测量。

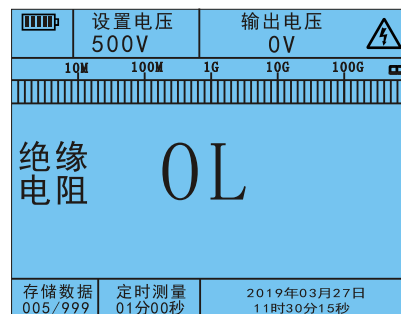


图17. 定时测量模式界面

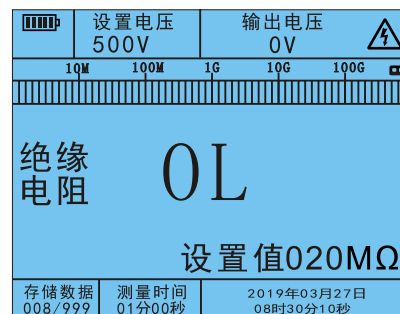


图18. 比较测量模式界面

当比较测量的测试结果如果大于设置值，仪表视为合格，并在屏幕上显示“合格”，如图19。

当比较测量的测试结果如果小于设置值，仪表视为不合格，并在屏幕上显示“不合格”，如图20。

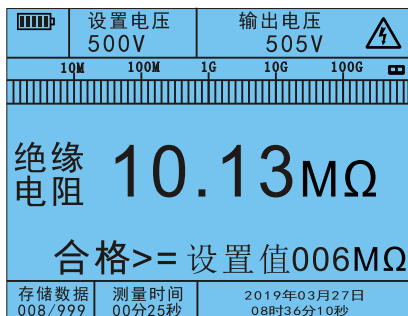


图19. 比较测量结果合格显示界面

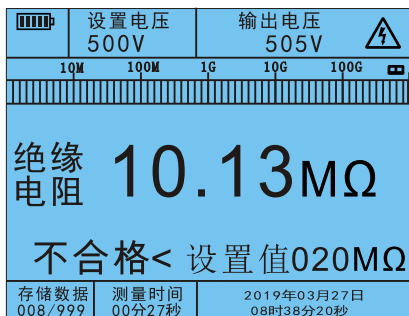


图20. 比较测量结果不合格显示界面

### 自动吸收比(DAR)和自动极化指数(PI)测量

当测量时间到达吸收比设定的计算时间时，仪表自动计算并显示吸收比的值，如图21。

- ⚠注：1. 系统默认吸收比=1分钟绝缘阻值/30秒绝缘阻值。  
2. 在“设置”项里面也可以设置为其他任意时间来计算。

当测量时间到达极化指数设定的计算时间时，仪表自动计算并显示极化指数的值，如图22。

- ⚠注：1. 系统默认极化指数=10分钟绝缘阻值 / 1分钟绝缘阻值。  
2. 在“设置”项里面也可以设置为其他任意时间来计算。

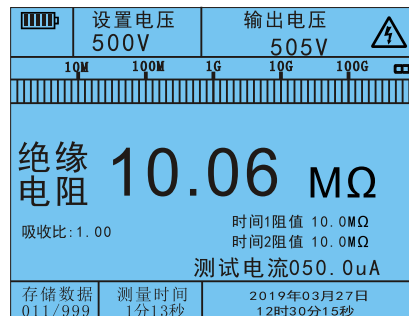


图21. 吸收比显示界面

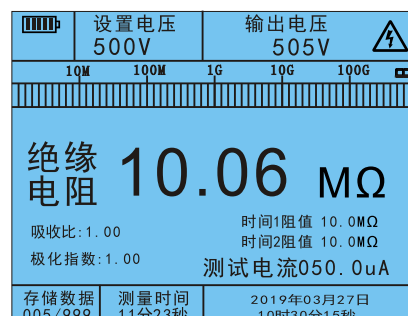


图22. 极化指数显示界面

## 八、技术规格

### 8.1 一般规格

误差极限:  $\pm$  (a%读数+字数), 保证期一年;

环境温度:  $23 \pm 5^{\circ}\text{C}$ ;

环境湿度:  $45 \sim 75\% \text{RH}$ ;

### 绝缘电阻测量技术指标:

额定电压	500V	1000V	2500V	5000V	10000V	12000V (仅UT516B)	
最大值	500G $\Omega$	1.0T $\Omega$	2.5T $\Omega$	5.0T $\Omega$	10T $\Omega$	10T $\Omega$	
精确度	0.50M $\Omega$ ~4.99G $\Omega$ : $\pm$ (5%+5) 5.00G~49.9G $\Omega$ : $\pm$ (10%+10) 50.0G $\Omega$ ~500G $\Omega$ : 仅供参考	1.00M $\Omega$ ~9.99G $\Omega$ : $\pm$ (5%+5) 10.0G~99.9G $\Omega$ : $\pm$ (15%+10) 100G $\Omega$ ~1000G $\Omega$ : 仅供参考	2.50M $\Omega$ ~24.9G $\Omega$ : $\pm$ (5%+5) 25.0G~249G $\Omega$ : $\pm$ (15%+20) 250G $\Omega$ ~2.5T $\Omega$ : 仅供参考	5.00M $\Omega$ ~49.9G $\Omega$ : $\pm$ (5%+5) 50G~499G $\Omega$ : $\pm$ (15%+20) 500G $\Omega$ ~5.0T $\Omega$ : 仅供参考	10.0M $\Omega$ ~99.9G $\Omega$ : $\pm$ (10%+10) 100G~999G $\Omega$ : $\pm$ (20%+20) 1000G $\Omega$ ~10T $\Omega$ : 仅供参考	12.0M $\Omega$ ~99.9G $\Omega$ : $\pm$ (10%+10) 100G~999G $\Omega$ : $\pm$ (20%+20) 1000G $\Omega$ ~10T $\Omega$ : 仅供参考	
超限显示	OL 超量程						
短路电流	最大3.7mA		最大5.0mA				
输出电流	0.5M $\Omega$ 时, 大于1mA, 小于1.2mA之间	1M $\Omega$ 时, 大于1mA, 小于1.2mA之间	2.5M $\Omega$ 时, 大于1mA, 小于1.2mA之间	5M $\Omega$ 时, 大于1mA, 小于1.2mA之间	10M $\Omega$ 时, 大于0.15mA, 小于1.2mA之间	12M $\Omega$ 时, 大于0.15mA, 小于1.2mA之间	

### 输出电压:

额定电压	500V	1000V	2500V	5000V	10000V	12000V (仅UT516B)
显示精度	$\pm$ (10%读数 $\pm$ 10V)	$\pm$ (10%读数 $\pm$ 10V)	$\pm$ (10%读数 $\pm$ 10V)	$\pm$ (10%读数 $\pm$ 10V)	$\pm$ (10%读数 $\pm$ 10V)	$\pm$ (10%读数 $\pm$ 10V)
输出精度	0~+20%	0~+20%	0~+20%	0~+20%	0~+20%	0~+20%
量程范围	400V~600V	500V~1200V	1000V~3000V	2500V~6000V	5000V~10000V (仅UT515B) 5000V~12000V (仅UT516B)	12000V

### 电压测量技术指标:

量程: 自动识别电压测量

项目	直流	交流
测量范围	30V~1000V	30V~750V (50~60Hz)
精确度	$\pm$ (3%+5)	$\pm$ (3%+5)
超限显示	OL	OL

### 电流测量读数指标:

量程	绝缘电阻的有效测试范围: 0.00nA~5.00mA
精确度	$\pm$ (10%+5)

**计算吸收比DAR和极化指数PI：**

测试模式	吸收比DAR	极化指数PI
显示范围	0.00~999	0.00~999
计算误差	±2字	±2字

**8.2 环境限制**

- 使用环境：海拔2000m以下。
- 温湿度范围(保证精确度)：23°C ±5°C, 相对湿度75%以下(无结露)。
- 操作温湿度范围：-10°C~50°C, 相对湿度85%以下(使用外部电源时无结露)；0°C~40°C, 相对湿度85%以下(使用电池时无结露)。
- 保存温湿度范围：-20°C~60°C, 相对湿度75%以下(无结露)。
- IP67(外箱闭合状态)。

**8.3 电气及规格**

- LCD显示：320 x 240分辨率, 5.1英寸LCD液晶显示。
- 响应时间：±5%的精确度范围内，约30秒大于或等于±10%的精确度范围内，约60秒或更长(但是，输出电压设定越低，应答时间越长)。
- 过载保护：AC 1200V/10秒。
- 耐电压：AC 8770V：线端与外箱间/5秒(50/60Hz)；AC 6880V：测试端与外箱间/5秒(50/60Hz)；AC 2330V：电源插座与外箱间/5秒(50/60Hz)。
- 绝缘电阻：1000MΩ 以上/DC1000V (电气回路与外箱间)。
- 外形尺寸：410(L)×350(W)×200(D)mm (仪器与外箱一体)。
- 重量：约9kg(含电池) (仪器与外箱一体)。
- 电源适配器：  
UT516B使用专用AC电源适配器(220V/50Hz, 1A)。  
UT515B使用专用锂电池充电器(输入110V~220V/50~60Hz, 输出2A)。

## 九. 通信功能 / 附带软件

本仪器可以通过USB线与PC电脑进行连接，连接方法及步骤，如图23所示。

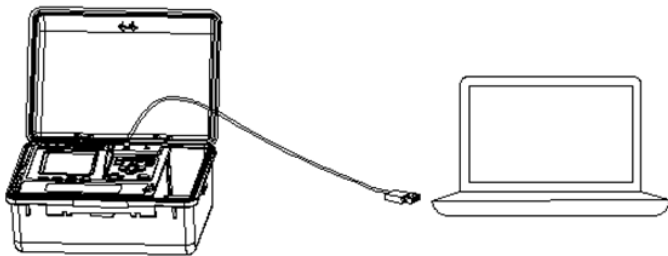


图23. USB接线图

- 上官网或扫描说明书中二维码获取对应本机的上位机软件，按安装指引完成软件安装。
- 支持Windows Vista、Win 7以上操作系统。
- 使用附带的USB连接线，连接仪表与电脑，仪表上短按“USB传输”键，LCD屏幕左上角显示“USB”符号，此时仪表数据可进行USB通信。
- 运行上位机软件，点击“连接”项，此时电脑上位机也可以进行USB通信，仪表的数据上位机实时显示出来。
- 上传仪表上位机数据支持保存 / 打印 / 分析等操作。
- 上位机数据不能往表仪传输。

## 十. 使用电源适配器

UT516B电源适配器的工作电压为220V/50Hz，输出电流为1A，电源适配器仅可以供仪器正常使用，但不支持充电功能，当启用电源适配器后，自动断开电池供电，切换成电源适配器供电。电源适配器连接方法如下图24所示。

UT515B使用锂电专用充电器，正在充电时仪器不可做正常测量操作，只有充满电后拔掉充电器才能正常测量使用。

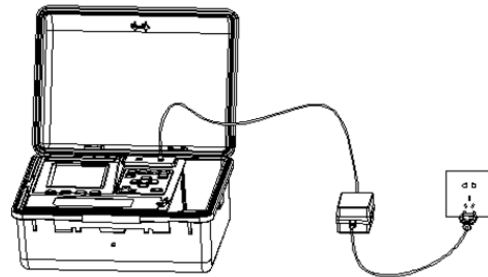


图24. 电源适配器连线图

### ⚠ 注意：

本机电源适配器为特制专用，不能用其它电源适配器来替代使用，如果使用其他适配器可能会造成仪器损坏，或测量不准确。

## 十一、测试探棒金属部件与更换

金属部件标配金属头为：钩形/直形，

钩形：悬挂测试时使用，购买时安装于测试探棒；

直形：需更换才能使用。

更换金属头操作方法，如下图25所示：

- (1). 向左（逆时针）旋转测试探棒顶部。
- (2). 取下安装的金屬頭。
- (3). 将所需使用的金属头插入六角形插孔后与探棒顶部一起向右（顺时针）旋转，拧紧螺丝即可。

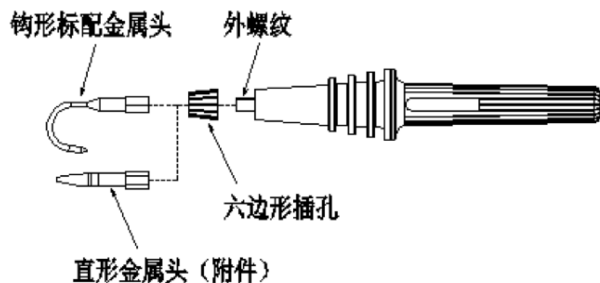


图25. 更换金属头示意图

## 十二、保养和维护

### 1、一般维护

- 清洁机壳时请用清水湿润软布或海绵，拧干后轻轻擦拭表面即可；
- 为了避免损坏仪器，切勿将仪器浸入水中；
- 仪器潮湿时，请先干燥后再存储；
- 如果确认要长时间不使用，在存储时将电池取出单独放置，防止电池漏液损坏仪器；
- 当有需要对仪器进行校验或维修时，请将仪器交有资质的专业维修人员或指定的维修部门进行；

### 2、更换电池（仅UT516B）

电池更换方法及步骤，如下图26所示。

- 将电源适配器与220V线路断开，测试线也要从插孔中拔出断开连接。
- 将机器电源关闭，让电源灯处于熄灭状态。
- 拧松电池盒盖固定螺丝后，取下电池盖（请注意避免遗失螺丝）。
- 请按电池盒内的极性指示方向，正确安装10节1.5V 2号碱性电池。
- 更换电池后，合上电池盒盖，拧紧螺丝即可。
- UT515B采用锂电池供电，不可自行更换锂电池，如有需要请联系售后。

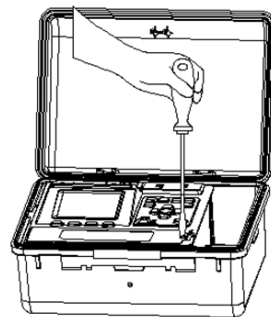


图26. 更换电池示意图

#### ⚠ 注意

1. 测试时请勿打开电池盒盖。
2. 为避免触电事故，打开电池盒盖前，请先拔下、断开测试线及适配器电源，并确保机器处于关机状态下进行。



本说明书如有更新，恕不另行通知。

## 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>