



高电科技
HIGH VOLTAGE TECHNOLOGY

www.hzhv.com



HIGH VOLTAGE TECHNOLOGY

CT3510

智能绝缘电阻测试仪

使用说明书

杭州高电科技有限公司

HANGZHOU HIGH VOLTAGE TECHNOLOGY CO.,LTD

前 言

使用本产品前请仔细阅读本说明书，并妥善保存以备今后使用参考。如果您在使用过程中有疑问，请及时联系本公司。

目 录

一、概述.....	2
二、主要技术指标.....	2
三、操作方法.....	3
四、电池充电.....	6
五、注意事项.....	6
六、随机附件.....	6

一、概述

电力试验规程对众多的电力设备如：电缆、电机、发电机、变压器、互感器、高压开关、避雷器等要求做一系列的绝缘性能试验，首先是要做绝缘电阻测试。近年来随着电力事业的飞速发展,大容量设备的使用不断增加,用普通的兆欧表无法检测其绝缘性能。

在测试大容量电力设备的绝缘电阻时,绝缘电阻值和加压的时间有关,加压时间越长,绝缘阻值越高,这种现象叫绝缘的吸收现象。要了解被试品的绝缘性能必须首先对其做吸收比和极化指数试验,为下一步的泄漏、介质损耗、局部放电等,绝缘性能试验提供安全保障。我公司依照电力标准化规程特推出 CT3510 智能绝缘电阻测试仪(以下简称绝缘电阻测试仪),对电力设备进行绝缘、吸收比、极化指数耐压泄漏试验,为系列绝缘试验提供前期准确判断。

由于充电电流直接影响到大容量容性试品的绝缘值测试,因此需要大的充电电流,充电能力越强吸收比测试值就越接近真实值。短路电流大于 6mA,克服了普通型兆欧表短路电流小,测试不准确、易受干扰等弊端。采取适时电压电流采样做除法运算,所以在测试时即便电压发生变化,由欧姆定理计算得到的电阻值也是准确的。该表采用先进的单片机控制流程,人机界面对话,携带方便,操作简单;内附高性能大容量充电电池,交直流两用,并设有欠压保护和电池过充保护。本仪器可以自动显示当前时间,保存历史测试数据及时间,为试验人员提供了极大的方便。

本仪器是一种新型智能化仪表,是试验人员的最佳选择。

二、主要技术指标

1. 输出电压:

-DC500V, -DC1000V, -DC2500V, -DC5000V, -DC10000V

误差: $\pm 5\%FS$ (FS 为满量程值);

2. 功能参数:

电阻显示范围: 100K Ω 到 10T Ω

500V, 0-50G 1000V, 0-100G, 2500V, 0-1T, 5000V, 0-10T,

10000V, 0-10T,

模拟进度条显示 0-10T

电容放电: 从 5000 V 至 50 V, $<250 \text{ ms}/\mu\text{F}$ 放电

防护等级: IP65 (盖子封闭), IP40 (盖子打开)

安全性: 符合 IEC61010-1, CATIV600 V 要求

3. 测试精度范围

1~10M Ω 误差: $\pm 10\%FS$ (FS 为满量程值);

10M~10G Ω 误差: $\pm 5\%FS$ (FS 为满量程值);

20 ~200G Ω 误差: $\pm 10\%FS$ (FS 为满量程值);

10T \geq 200G Ω 误差: $\pm 20\%FS$ (FS 为满量程值);

4. 使用条件

环境温度: 0 $^{\circ}\text{C}$ —40 $^{\circ}\text{C}$

相对湿度: $\leq 70\%RH$

5. 电源适用范围

交流：220V±10% 充电

(内置大容量锂电，交直两用，便携式)

5. 体积与重量

体积：280mm×210mm×100mm;

重量：<5kg

三、操作方法

试验前请接好测试线 测量接线图, 高压带有屏蔽线的插头分别插入高压 L 端和 G 端, 屏蔽线不可悬空不插入!



图A



图B

常规测试测量电气产品的元件之间绝缘电阻耐压时，可将“L”接入电器元件耐高压端，“E”端接在电气耐压低压端。（图A）

测量带有屏蔽作用的电器耐压时如图B。如测试电缆时，“L”端接线缆的芯线，“E”端接外套层，“G”端接在中间屏蔽层。如果测试可以稳定不需要屏蔽接入，一般用图A测试。

“G”端是用来保护屏蔽部分或其他不参与测量的部分，以消除表面泄漏所引起的误差。

1. 开启电源，液晶屏显示如图

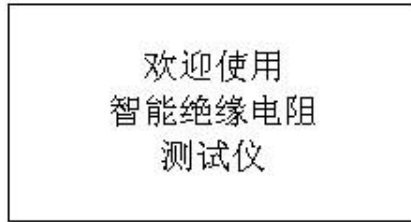
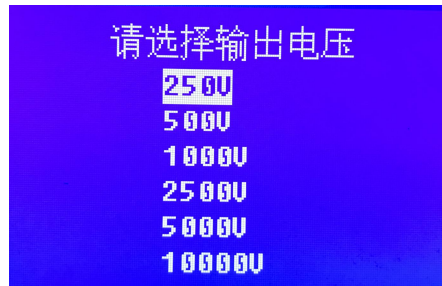


图1

2. 选择功能键 (R; R60/15S; R10/1min) 任意功能进入电压选择, 按左移右移键选择合适的电压



3. 完成电压选择后选择确认 (ENTER) 进入 “绝缘电阻测试”



图 3-1

继续按确认键 (ENTER) 进入 “正在测试”, 显示测试

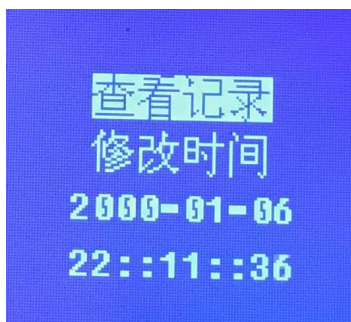


仪表处于连续测试电阻值状态, 自动计时, 如图 R1 在 15S 测试电阻值为 1G, R2 在 60S 测试绝缘电阻值为 2G, 记录完成后在 R60 秒值测试, 进入到 R3, 10 分钟测试阻值显示。测试完成 60 秒后, 自动显示介质吸收比值, DAR=1.98 显示, 如此类似, 计数完成 10 分钟后显示介质激化指数 PI=。测试完 10 分钟后, 仪器自动关闭高压输出, 自动显示放电电压, 提示字符显示 “放电中”, 直至放电到残余电压小于 50V 时, 显示 “放电完”。放电过程中不可以拆卸测试线。测试过程中按确认键 (ENTER) 便进入停止测试, 提示是否保存。这时复位键和返回键可以退出测试, 退到主屏, 不保存数据。

如果需要保存数据，按确认键（ENTER）进入数据保存。自动保存完数据，仪器处于继续等待测试状态，按确认键（ENTER）可继续重新计时测试！

如测试品长期处于大电流，阻值低于2M时要考虑是否试品有局部击穿现象，及时停止测试，判断是否试品是损坏的。

4. 按功能键“系统”（SYS）进入



在“查看记录”下按确认（ENTER）进入，此时按左移右移键分别查看 250 组历史数据，记录包括测试的内容和测试时间。



图 6-1

如上图表示记录数据编号为第一条，测试15秒时值为1G, 60S值为2G, 吸收比DAR为1.99, 继续测试记录值到R3为3G. 测试电压2.52KV, 如果删除记录可以按确认键删除，删除顺序为每次删除最后一条记录。有测试月日时间记录。

按左移右移键切换“查看记录”数据，在“修改时间”功能按确认（ENTER）进入



图 6-2

按左移右移键修改内容，确认（ENTER）键确定并选择下一个要修改值。返回键可以返回上级菜单。复位完成设置。

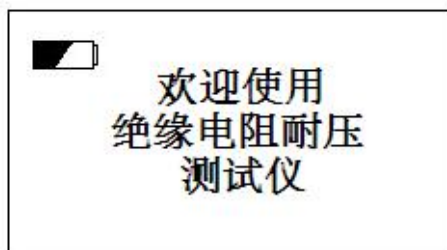
测试前请接好被试品使用返回键是返回上级目录菜单，复位键是仪表系统复位。

测试异常时请关机或按复位键。

四、电池充电

本机外配专业充电器。给本机关机充电，充电一般在市电充至3小时充满。电池充满的标志是充电器上的红灯变成绿灯。

开机测试前，观察本机电池能量是否满足，开机第一界面有电池状态显示，电池欠压时显示半格电，严重欠压时显示闪烁，并伴有风鸣器叫声。此时要给仪器及时充电，充满电后才能使用。



五、注意事项

1、确认接线无误（注：**测试线禁止拖地**）后开机测试，“高压输出”灯亮表示有高压输出，此时**严禁碰触高压线！**测试过程中**严禁拔插测试线或是短接输出**，以免危及人身和损坏仪器。

2、使用仪表内部电池测量时显示暗淡或开机不显示，表示电池电量不足，**应及时关仪器并充电。**

注意：测试显示电压超出选择的额定电压很大时，并长时间不能稳定时请不接负载测试看电压是否正常。如果还不正常请充电，充电充满再次空测试电压，电压正常便是电力不足及时充电。

3、长期不使用仪表时应定期对电池充电（一个月一次）。**不使用时和充电时要关仪器。**

4、仪表存放于干燥，无尘、无腐蚀性气体的环境中。

5、测试大容量容性负载时，试验完要保证有足够的放电时间，放电完毕后方可拆卸测试线。（特大容性负载放电最好超过1分钟）

6、仪表未接被试品时测得的绝缘电阻显示值一般达到T级（ $1T=1000G$ ），此值一般是随机无穷大值，如同测试空气，不具备实际意义。

7、若仪表出现故障，应请专职维修人员或寄回本公司修理，不得自行拆开仪表，否则造成的损失我公司不予负责。

（**特别注意：测试过程中不要接触高压输出线，测试线接好后方可开机测试。切忌输出高压时将测试输出线短接。测试完毕要等待关闭高压，等待20秒以上自动放电后方可拆线。高压测试线两个头子一端接入L端，屏蔽线绿色重叠插头接入G。**）

六、随机附件

测试线三根，充电器一个，说明书一份，合格证一张。

本仪器保修一年，终身维修！