

操作说明书

ZNXY2675

高压绝缘电阻测试仪

武汉中能新仪电气有限公司

目 录

一、概述	2
1.1、产品简介	2
1.2、安全事项	2
二、产品介绍	2
2.1、性能特点	2
2.2、技术指标	3
三、使用方法	4
3.1、系统介绍	4
3.2、接线	5
3.3、开机	5
3.4、测试电压设置	6
3.5、测试时长设置	6
3.6、短路电流设置	6
3.7、滤波设置	7
3.8、测试	7
3.9、吸收比与极化指数	8
3.10、屏幕对比度设置	9
四、注意事项	9
4.1、测试过程注意事项	9
4.2、电池充电说明	10
五、售后服务	10

使用本仪器前，请仔细阅读操作手册，保证安全是用户的责任。

本手册版本号：V21.11

本手册如有改动，恕不另行通知。

一、概述

1.1、产品简介

绝缘电阻测试仪是电力、机电安装和维修以及利用电力作为工业动力或能源的工业企业部门常用而必不可少的仪表。主要用于测量大型变压器、互感器、发电机、高压电动机、电力电容、电力电缆、避雷器等设备的绝缘电阻。以及在各种电气设备的保养、维修、试验及检定中作绝缘测试，以保证这些设备、电器和线路工作在正常状态，避免发生触电伤亡及设备损坏等事故。

1.2、安全事项

- 1) 使用本仪器前一定要认真阅读本手册。
- 2) 本仪器室内外均可使用，但应避开雨淋、腐蚀气体等场所使用。
- 3) 本仪器属精密仪表，应避免剧烈振动。
- 4) 仪器的操作者应具备一般电气设备或仪器的使用常识。
- 5) 对仪器的维修、维护和调整应由专业人员进行。
- 6) 若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。
- 7) 请勿在高温、潮湿，有结露可能的场所及阳光直射下长时间放置。
- 8) 未经本公司许可，请勿拆卸仪器。如因擅自拆卸而导致仪器功能失效，不予保修和退换，若因此造成人身及财产伤害，本公司概不负责。

二、产品介绍

2.1、性能特点

-
- 1) 智能型高压绝缘电阻测试仪，具有 5 个量程：500V，1000V，2500V，5000V，10000V，测试最大可达 $10T\Omega$ 。
 - 2) 自动显示极化指数 (PI)，诱电吸收比 (DAR)，漏电流。
 - 3) 抗干扰性能优越，在干扰电流达到 2mA 时，仪器仍然保证测试精度。
 - 4) 容性试品快速放电，电缆测试时，无需要人工放电，仪器自动快速放电。
 - 5) 使用锂离子电池供电，续航时间可达 4 个小时 (10000V@100M 测试电阻)。
 - 6) 全中文显示，中文提示操作，并且可以显示绝缘电阻模拟柱。
 - 7) 数字滤波功能，外部影响造成显示值发生偏差时刻使用滤波功能减轻影响。
 - 8) 完善的保护功能，并且备熔丝烧断提示功能。

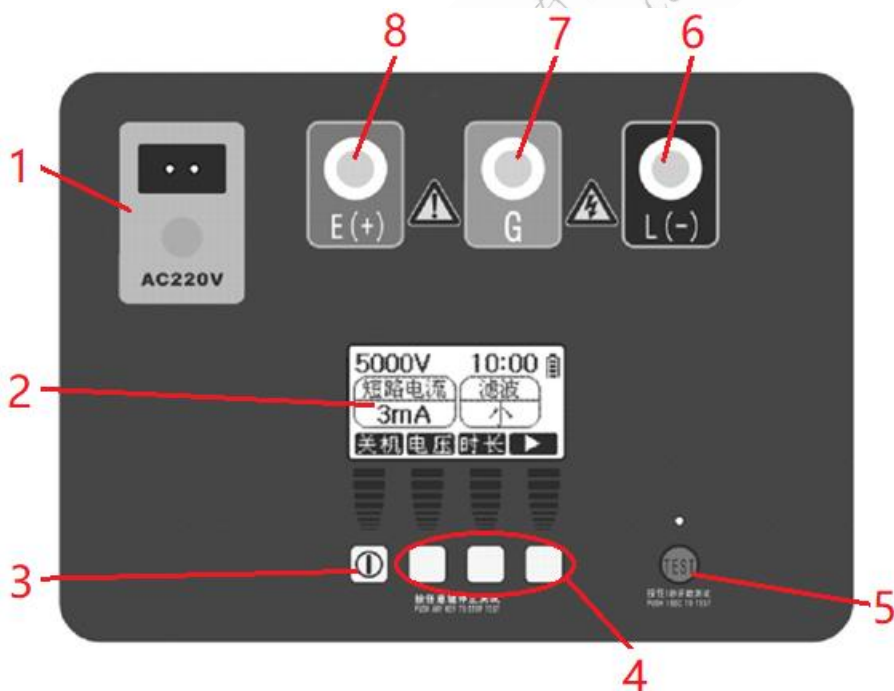
2.2、技术指标

- 1) 交流电源：220V $\pm$ 10%，50/60 HZ ， 20VA
 - 2) 电池供电：16.8V 锂离子可充电蓄电池
 - 3) 尺寸（长*宽*高）：26cm*20cm*16cm
 - 4) 重量：3kg
 - 5) 测试电压精度：标称值的 100% 到 110%
 - 6) 电流测试量程：10mA
 - 7) 电流测量精度：5%+0.2nA
 - 8) 短路电流：2mA 到 5mA，可调节输出（可订制 10mA 短路电流）
 - 9) 绝缘电阻测试量程和精确度（温度：23 $\pm$ 5 $^{\circ}$ C ，相对温度：45 - 75%RH）
-

量程 精确度	500V	1000V	2500V	5000V	10000V
未指定	<100k	<100k	<100k	<100k	<100k
5%	100k-10G	100k-20G	100k-100G	100k-100G	100k-200G
20%	10G -100G	20G-200G	100G-1T	100G-1T	200G-2T
未指定	> 100G	> 200G	> 1T	> 1T	> 2T

三、使用方法

3.1、系统介绍



- 1) 交流电源插头及指示灯：用于接入 AC220V 50HZ/60HZ 交流电，给电池充电。
- 2) 液晶显示屏：用于显示交互信息与测试结果。

-
- 3) 开关键：执行仪器开机/关机操作，以及屏幕对应位置的功能操作。
 - 4) 功能按键：执行屏幕对应位置的功能操作。
 - 5) 测试按钮：调整好参数后，按住此按钮 1 秒开始测试，再次按下停止测试（进入设置菜单时无效）。
 - 6) 测试端子 L(-)：用于接被测设备的导体部分。
 - 7) 测试端子 G：用于接保护环或屏蔽层。
 - 8) 测试端子 E(+): 用于接被测设备的外壳，同时设备外壳应与大地可靠连接。

3.2、接线

测量**线路**绝缘电阻时，L 柱接导线，E 柱接地；

测量**电机绕组**的绝缘电阻时，L 柱接电机绕组引线，E 柱接电机外壳同时接地；

测量**绕组之间**的绝缘电阻，L 和 E 两列分别接两个绕组引线；

测量**电缆对地**绝缘电阻时，L 柱接电缆芯线、E 柱接电缆外表面同时接地、G 柱接电缆屏蔽层。

G 端(保护环)的使用（本机为低电压侧屏蔽）

测量高绝缘电阻时，应在试品两测量端之间的表面上套一**导体保护环**，并将该导体保护环用一测试线连接到**仪表的 G 端**，以消除试品表面泄漏电流引起的测量误差，保障测试准确。尤其在对仪表检定时 G 端应接在电阻箱的 G 端，以保证正常检定。

3.3、开机

按开机键，蜂鸣器“滴”的响一声，仪器开机，进入初始界面，如下图：



仪器开机后，无操作时，3 分钟自动关机。

3.4、测试电压设置

在初始界面，按**电压**对应的按键，界面左上角的测试电压循环显示，500V、1000V、2500V、5000V、10000V，直至显示所需测试电压，设置完成。

3.5、测试时长设置

在初始界面，按**时长**对应的按键，界面右上角的测试时长循环显示 00:30、01:00、10:00、30:00，直至显示所需测试时长，设置完成。

3.6、短路电流设置

在初始界面，按**▶**对应的按键，界面翻页至下一界面，如下图：



在此界面，按**电流**对应的按键，短路电流值循环显示 2mA、3mA、4mA、5mA，直至显示所需短路电流，设置完成。通常设置为最大值即可，也可依据规程规定的短路电流值选择。

3.7、滤波设置

在上图中所在界面，按**滤波**对应的按键，滤波参数循环显示 关、小、中、大，直至显示所需滤波参数，设置完成。

关：无滤波；（无干扰情形下推荐）

小：硬件低通滤波；（适用于多数情形）

中：软件低通滤波；（大于 100G 高阻时推荐选择）

大：软件+硬件低通滤波；（大于 1T 高阻时推荐选择）

3.8、测试

确认接线正确牢固，按照需要设置完成后，按测试按钮一秒钟，开始测试。（测试过程中，再次按下此按钮，停止测试，或等计时完成后自动停止测试）。测试界面如下图：



其中：0509V——实际测试电压

00:09 ——测试时长计时

122G Ω ——绝缘电阻值(1000k Ω =1M Ω , 1000M Ω =1G Ω , 1000G Ω =1T Ω)

4.16nA ——泄露电流(1mA=1000 μ A, 1 μ A=1000nA)

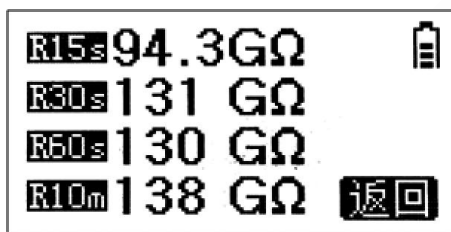
下方黑柱——绝缘电阻模拟柱。

等设置时间到，测试自动停止，显示测试结果界面，如下图：



其中：DRA 为吸收比，PI 为极化指数（请参考 3.9 吸收比与极化指数）。

Rt: 查看 15S、30S、60S、600S 时的电阻值，查看结果如下图：



用户可摘录所需数据。

3.9、吸收比与极化指数

极化指数 PI 和吸收比 DAR 都表示被测物承受测量电压后一段时间内绝缘电阻的变化情况。

由于给设备加直流电压的时间长度不同，对设备的潮湿等状况的影响不同，因此比较两个时刻的比值，可以判断设备是否是因为潮湿的原因影响了绝缘性能。

对于一般的绝缘测试，如外壳绝缘、工具手柄等一般在较短时间能测试出随施加电压时间增加漏电流是否增加情况，所以一般用较短时间的试验就能测试出来，短时间测试的绝缘电阻比值 DAR 称为吸收比（一般在 1.2 以上为合格），但对于大容量和吸收过程较长的被测品，如变压器、发电机、电缆、电容器等电气设备，有时吸收比值（DAR）尚不足以反映吸收的全过程，可采用较长时间的绝缘电阻比值，即 10 分钟

时的绝缘电阻 (R_{10min}) 与 1 分钟时的绝缘电阻 (R_{1min}) 的比值 PI 来描述绝缘吸收的全过程, PI 称为极化指数。

DRA——吸收比 ($DAR=R_{60}/R_{15}$) 设置测试时长需 ≥ 1 分钟

PI——极化指数 ($PI=R_{600}/R_{60}$) 设置测试时长需 ≥ 10 分钟

3.10、屏幕对比度设置

如果用户感觉屏幕不清楚, 可以调节屏幕对比度。

在关机状态下, 按住 2 键不放 (第二个键),

按 1 键 (开机键) 开机, 直到进入对比度调节菜单;

按 1 键或 2 键调节对比度, 直到用户认为对比度合适;

按 4 键保存并退出, 如果不需要调节则按 3 键退出。

四、注意事项

4.1、测试过程注意事项

- 1) 确认被测试品安全接地, 试品不带电。
- 2) 确认仪表 E 端 (接地端) 已接地。
- 3) 请勿在易燃场所测试, 火花可能会引起爆炸。
- 4) 请勿在仪器表面潮湿或操作者手潮湿时操作。
- 5) 在测量时或测试后请勿立刻触摸被测回路, 可能导致触电事故。
- 6) 测试线或端口发现易损害绝缘特性的污垢或炭化物时请停止测试。
- 7) 确定所有测试导线与仪表的测试端口连接牢固。
- 8) 测量前, 确认电压选择在适当的值。
- 9) 测试过程中, 禁止移动测试线或断开测试线路。
- 10) 请使用湿布或清洁剂来清洁仪器外壳, 请勿使用研磨剂或溶剂。

4.2、电池充电说明

注意：由于锂电池特性，在严重亏电时仍不充电，会造成电池不可逆的损坏，请使用者及时充电，如果由于严重亏电造成的电池损坏，属于人为原因，本公司不负责免费更换。

用户应及时为仪器充电（至少每月为仪器充电一次），充电时插上配套电源线，此时面板上指示灯亮，开始对仪器电池进行充电。显示屏的电池标示依次从 (0格) 到 (满格) 显示，当充满电时，则稳定显示 (满格)，此时可以拔掉充电器。

五、售后服务

仪器自购买之日起壹年内，属于产品质量问题免费维修，终身提供保修和技术服务。对已过保修期或非产品质量问题造成的仪器故障，我司提供终身维修服务（收取成本费）。如果发现仪器状态异常或故障，请与本公司及时联系，以便为您安排最便捷的处理方案。