

Z-15KV 绝缘电阻测试仪

使 用 手 册

武汉智能星电气有限公司

目 录

一、产品介绍	Error! Bookmark not defined.
二、技术指标	Error! Bookmark not defined.
三、操作方法	3
四、注意事项及维护保养	Error! Bookmark not defined.
五、注意事项及维护保养	7
六、注意事项及维护保养	8
七、售后服务	8

Z-15KV 绝缘电阻测试仪

一. 安全使用事项

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，阅读并理解说明书中的操作指南。
- 请将说明书随身保存以便随时查阅。
- 必须按指示使用仪器。
- 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毁坏。

危险（表示操作不当会导致严重或致命的伤害）

- 使用前请带戴绝缘手套。
- 请勿在 AC/DC600V 以上的电路中测量。
- 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。
- 请不要带电连接测试线。
- 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。
- 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。

警告（表示操作不当存在导致严重或致命的伤害的可能性）

- 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。
- 请勿对仪器安装替代部件或进行任何未授权的改造，维修时请与我公司联系。
- 确定所有测试导线与仪表的测试端口连接牢固。

注意（表示操作不当有可能会造成人身伤害或仪器毁坏）

1. 测量前，确认电压选择在适当的值。
2. 若长时间不使用，应将电池充满后存放，并在三个月内重新补充。
3. 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。
4. 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。
5. 仪器潮湿时，请先干燥后存储。

二. 特点

智能型高压绝缘电阻测试仪, 具有 7 个量程: 500V, 1000V, 2500V, 5000V, 10000V, 15000V, 测试最大可达 15T Ω , 还有手动压功能。

- 严格按照安全标准设计
- 绝缘电阻量程 15T Ω @15kV
- 短路电流可调节, 最大可达 5mA (可以订制高达 10mA 短路电流产品)。
- 自动显示极化指数 (PI), 诱电吸收比 (DAR) 的测试值, 可测试漏电流和电容量。
- 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。
- 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。
- 2 种电源方式: 使用锂离子电池供电, 续航时间可达 5 个小时 (15000V 空载时)。同时可以在使用状态中充电。停电时, 可自动从 AC 电源供电转换为电池供电。
- 全中文显示, 中文提示操作, 简单明了, 并且可以显示绝缘电阻模拟柱。
- 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。
- 完善的保护功能, 并且备熔丝烧断提示功能。

三. 技术规格

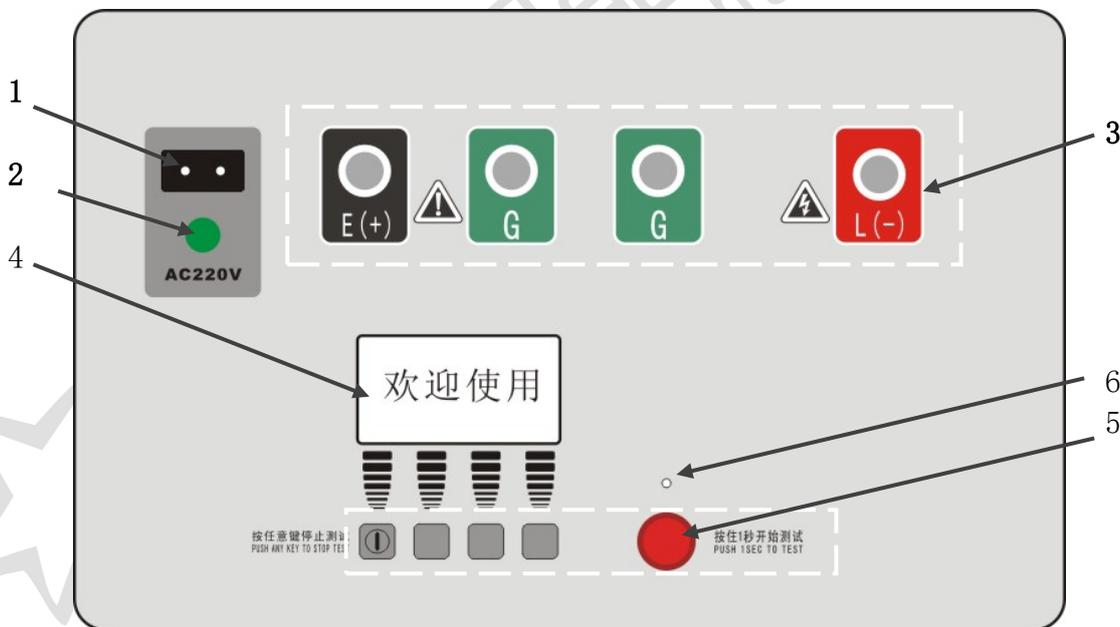
- 安全规格
 - IEC 61010-1 CAT. IV 600V 污染度 2
 - IEC 61326 EMC 规格: 测试, 控制和检验用电气设备
 - IEC60529 IP64 (外盒合闭状态)
- 交流电源: 220V \pm 10%, 50/60 HZ, 20 VA
- 电池供电: 16.8V 锂离子电池
- 电池续航时间: 15000V@空载, 约 5 小时
- 尺寸 (长 x 宽 x 高): 370cm x 27cm x 17cm
- 重量: 3.5kg
- 测试电压精度: 标称值的 100% 到 110%
- 电压测量精度: 5%+10V
- 电流测试量程: 10mA
- 电流测量精度: 5%+0.2nA
- 短路电流: 2 到 5mA, 可调节输出 (可订制 10mA 短路电流)
- 电容测试量程: 20uF
- 电容测试精度: 15%+0.03uF
- 绝缘电阻测试量程和精确度 (温度: 23 \pm 5 $^{\circ}$ C, 相对湿度: 45 - 75%RH)

量程 精确度	500V	1000V	2500V	5000V	10000V	手动调压
未指定	<1M	<1M	<1M	<1M	<1M	量程：1G/V， 100V 时量程 100G。当电压 小于 300V 时， 电阻误差增 加 10%
5%	1M -10G	1M -20G	1M -100G	1M -100G	1M -200G	
20%	10G -100G	20G-200G	100G-1T	100G-1T	200G-2T	
未指定	> 100G	> 200G	> 1T	> 1T	> 2T	

量程 精确度	15000V			
未指定	<1M			
5%	1M -300G			
20%	300G -3T			
未指定	> 3T			

四. 仪器介绍

● 面板介绍



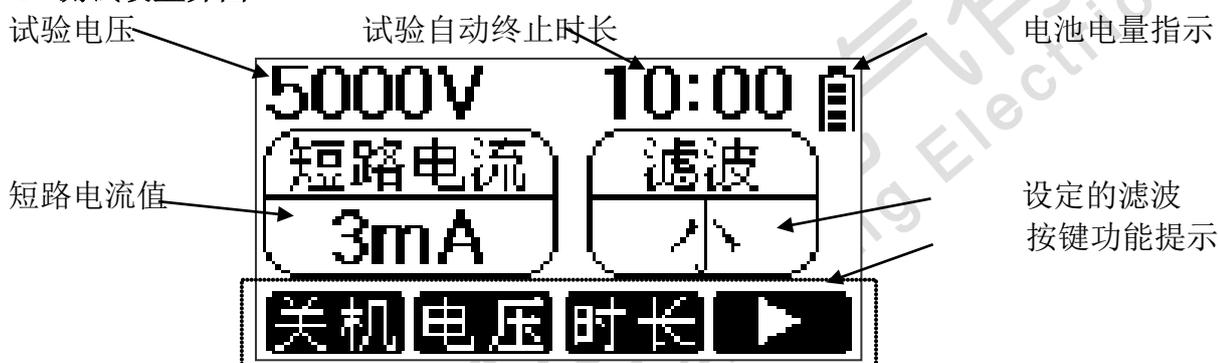
编号	说明	编号	说明
1	AC 插头	2	AC 指示灯
3	测试端子 (E、G、G、L)	4	液晶显示屏
5	按键	6	高压输出警示灯

1. 按键及功能说明

按键编号从左到右，共 5 个。第一个为关机状态下的开机键。

按键编号	说明
1	开机按键，关机状态下按下开机
2、3、4	功能键
5	TEST 键，按住 1S 测试，再按停止。（进入设置菜单时无效）

● 测试设置界面



软按键	说明
关机	断开电源。仪器在无操作时，3 分钟自动关机。
电压	选择测试电压，手动调压、500V、1000V、2500V、5000V、10000V、15000V
时长	自动停止的测试时间，01:00 10:00 30:00
	切换软件按键到新的功能，或从另外的功能返回
电流	选择短路电流，1mA 步进选择。通常按照最大值即可，也可依据规程规定的短路电流值选择。
滤波	选择滤波参数。 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）
设置	进入系统设置菜单

● 电池电量指示：▣、▣、▣、▣、▣

当电池电压显示只剩一格时应及时充电了，当电池显示闪烁时则随时会自动切断电源，应该马上进行充电。

- **充电:** 为面板 AC 插座提供满足要求的 AC 电源, 即可为仪器充电。充电时, 电源指示灯亮, 显示屏的电池标示依次从  (0 格) 到  (满格) 显示, 当充满时, 则显示  (满格)。
- **对比度设置界面:** 由于温度变化导致 LCD 显示的灰度发生改变, 可能影响使用。本仪器设置电子式对比度调节。按如下步骤设置:
 1. 在关机状态下, 按住 2 键不放 (第二个键)
 2. 按 1 键 (开机键) 开机, 直到进入对比度调节菜单
 3. 按 1 键或 2 键调节对比度, 直到合适的时候
 4. 按 4 键保存并退出, 如果不需要调节则按 3 键退出

软按键	说明
	移动光标, 也用于增减对比度
	移动光标, 也用于增减对比度
返回	该界面下无效
OK	确认进入当前的菜单功能或确定当前的设定并退出

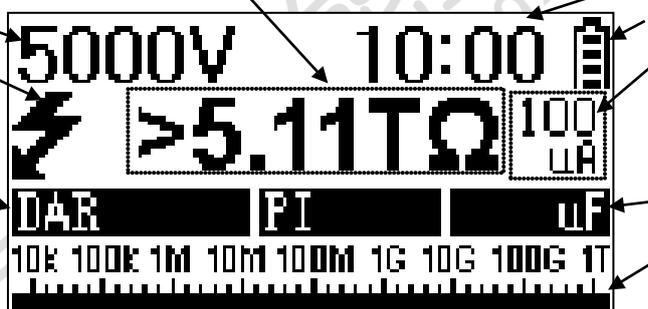
- **系统帮助菜单说明**
帮助: 记录产品的编号、生产日期、版本信息。

● 绝缘测试界面

数字显示绝缘电阻值 (> 表示大于当前值; < 表示小于当前值)

实际测试电压
高压危险提示

吸收比 DAR
极化指数 PI



试品电容量

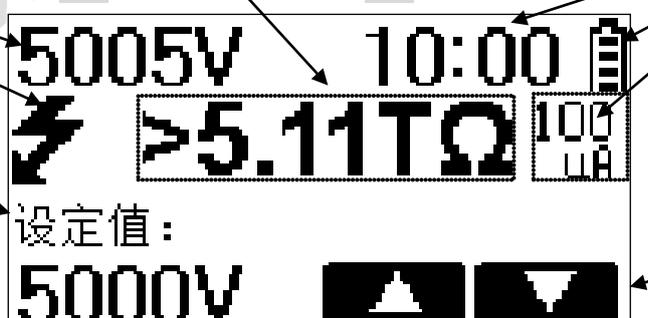
已测时间
电池电量
泄漏电流
1mA=1000uA
1uA =1000nA
(测试停止后显示)
绝缘电阻模拟柱

● 手动调压测试界面

数字显示绝缘电阻值 (> 表示大于当前值; < 表示小于当前值)

实际测试电压
高压危险提示

设定的电压值



已测时间
电池电量
泄漏电流
1mA=1000uA
1uA =1000nA

手动调压键

软按键	说明
■	手动调压，按一次电压升 10V，长按时升压加快，最快可达每秒 600V。
■	步进调压，按一次电压降 10V，长按时降压加快，最快可达每秒 600V。
停止测量	在手动调压时，由于 3、4 按键的占用，仅能使用 1、2 键及启停键进行停止测量的操作。

当测试时间到达或手动停止后，显示屏显示如表中所示的软按键。

软按键	说明
关机	断开电源。仪器在无操作时，3 分钟自动关机。
返回	返回上一级菜单
电压	选择测试电压，手动调压、500V、1000V、2500V、5000V、10000V、15000V
Rt	查看 15S、30S、60S、600S 时的电阻值

五. 仪器使用

● 测量吸收比 DAR:

1. 选择大于 1 分钟的测量时长
2. 选择合适的电压并启动。
3. 仪器自动记录 15S、60S 的电阻值，并在 60 秒之后计算出吸收比。

吸收比计算方法： $DAR = R_{60}/R_{15}$;

● 测量极化指数 PI :

1. 选择大于 10 分钟的测量时长
2. 选择合适的电压并启动。
3. 仪器自动记录 15S、60S、600S 的电阻值，并在 600 秒之后计算出极化指数。

极化指数计算方法： $PI = R_{600}/R_{60}$;

● 测试接线注意事项

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. 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。

六. 附件

1. 高压硅胶测试线（红、绿、黑各一根）1 套
2. AC 220V 电源线 1 根
3. 使用说明书 1 份
4. 合格证 1 份

七、售后服务

本产品保修一年，实行“三包”，终身维修，在保修期内凡属本公司设备质量问题，提供免费维修。由于用户操作不当或不慎造成损坏，提供优惠服务。