

KZC500 水内冷发电机绝缘电阻测试仪

一、概述

KZC500 水内冷发电机绝缘电阻测试仪专用于水内冷发电机的绝缘测量试验，同时也可用于试验室或现场做其它材料的绝缘测试。

仪器输出电流大于 20mA，输出电压最大 5000V。内含高精度微电流测量系统、数字升压系统。只需要用一条高压线和一条信号线连接试品即可测量。

测量自动进行，结果由大屏幕液晶显示，并将结果进行存储。

产品特点：

- 自动对水极化电势进行补偿调节。机座与汇水管间的电阻小至 $3k\Omega$ (2500V) / $6k\Omega$ (5000V)，也可保证测量准确度。
- 输出功率大，线路对汇水管间的负载电阻可低至 $100k\Omega$ (2500V 为 $75k\Omega$)，绝缘电阻测量可低至 $1M\Omega$ 。

二、技术性能

额定电压	2500V、5000V
测量范围	绝缘电阻 $1M\Omega \sim 40G\Omega$ 吸收比、极化指数 1~19.99
误差范围	$\pm 10\%RDG$ ，(当 $1M\Omega \sim 5G\Omega$) $\pm 20\%RDG$ ，(当 $0.1M\Omega \sim 1M\Omega$ ； $5G\Omega \sim 40G\Omega$)
工作电压	额定电压 $\times (1 \pm 10\%)$
短路电流	$> 20mA$
绝缘电阻	$50M\Omega$ (1000V) (测量线路与外壳间)
耐 压	AC 5kV 50Hz 1min (测量线路与外壳间)
工作电源	180~270VAC，50Hz/60Hz $\pm 1\%$
工作环境	温度 0~40℃，相对湿度 20~80%
外形尺寸	$320 \times 240 \times 135mm^3$
重 量	5kg

三、仪器介绍

1、仪器外观



图 1 仪器外观

2、接线说明

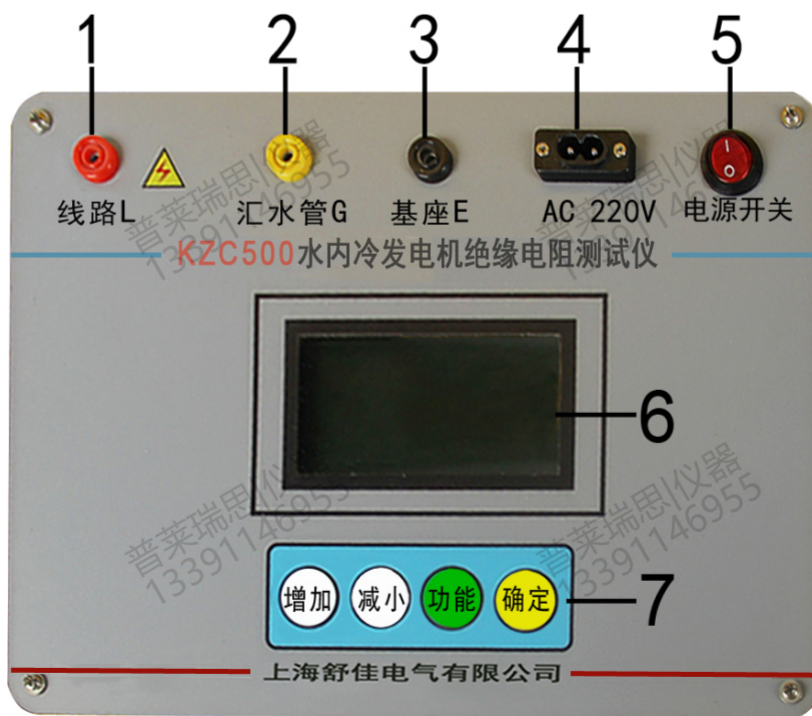


图 2 仪器外观

- 1: 线路 L 为高压输出端, 由高压电缆引至被测线端, 例如接至电机绕组。
- 2: 汇水管 G 接到水内冷发电机的汇水管上。(注: 有多个汇水管出口时, 应当用截面积大于 2.5mm^2 的铜导线将各汇水管口连接, 以保障测量值的准确度。) 如果不是测量水内冷发电机, 将该端子悬空即可。
- 3: 基座 E 接在发电机的机座上。如果不是测量水内冷发电机, 将该端子接被测设备绝缘的外壳。
- 4: 电源插座 AC 220V
- 5: 电源开关
- 6: 按键区【增大】、【减小】、【功能】、【确定】
- 7: 液晶显示屏

四、主要特点

- 1、采用 32 位微控制器控制, 全中文操作界面, 操作方便。
- 2、自动计算吸收比和极化指数, 并自动储存 15 秒、1 分钟、10 分钟的绝缘电阻值, 便于分析。
- 3、输出电流大, (2500V、5000V 下输出大于 20mA)。
- 4、高压发生模块采用全封闭技术, 内部有保护电阻, 安全可靠。
- 5、抗干扰能力强, 能满足超高压变电站现场操作。
- 6、测试完毕自动放电, 并实时监控放电过程。

五、工作原理

1、原理结构

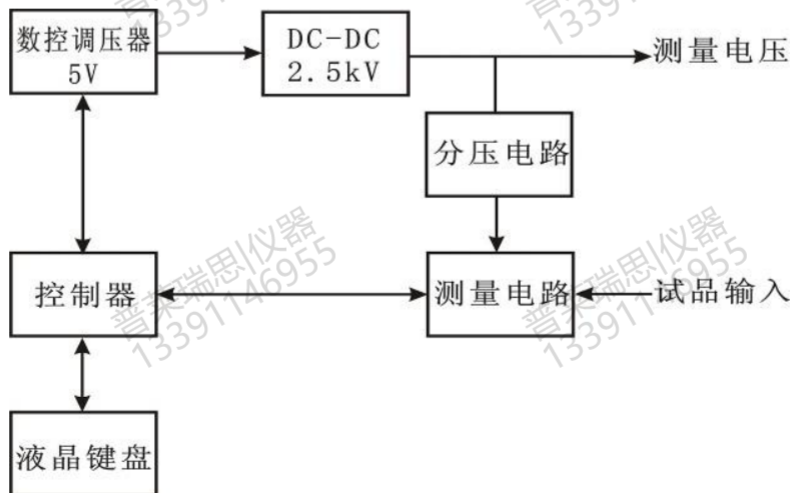


图 3 原理结构图

2、各部分功能

液晶键盘：负责键盘、显示。

分压电路：5kV 的高压，转换成 5V，便于 AD 采集。

测量电路：负责数据采集，电流变换等。

控制器：将所有上述模块连接，完成测量。

数控调压器：采用 PWM 电路高效率产 0-5V 标准输出。

DC-DC 2.5kV：采用升压变压器，高效转换，输出 2.5kV 的直流高压。

具有短路保护功能。

六、操作步骤

1、按照正确接线方法接好仪器与被测设备的连线。

2、仪器操作步骤

(1) 接通仪器电源开关，进入初始设置画面（见图 4），初始“测量图标”处于选中状态，上面显示 **2.5kV**，表示输出的测量电压。

按【功能】键,可以循环选择 测量、时钟、查看、设置 几种画面状态；

按【确定】键 1 秒以上，可以启动所选择的狀態，并进入该状态中。

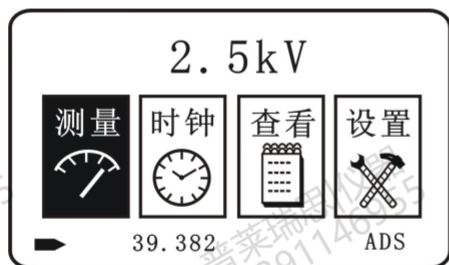


图 4 开机画面



图 5 时钟画面

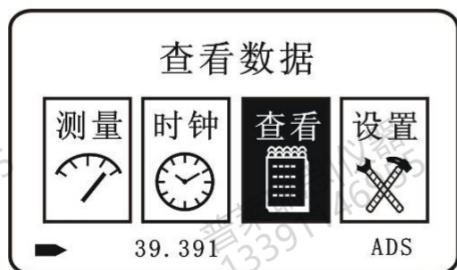


图 6 查看数据

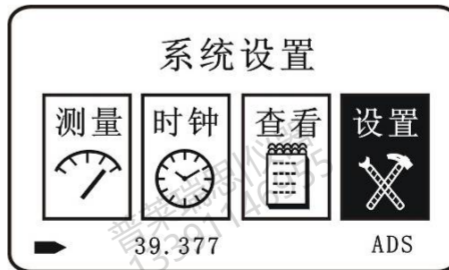


图 7 系统设置

(2) 如果想开始加压测量试验，在图 4 开机画面中，选中 测量 图标，按【确定】键并保持 1 秒以上，进入测量画面，显示测量画面，最后形成图 8 测量结果画面。

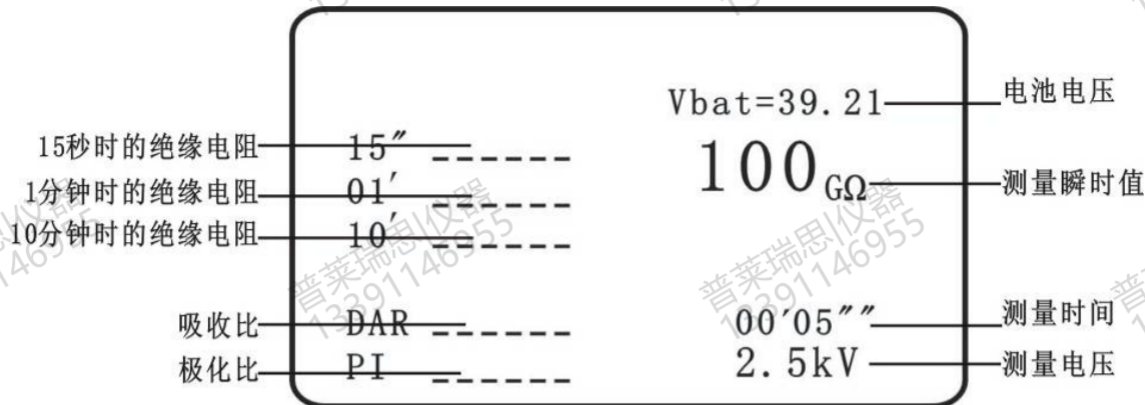


图 8 测量结果

15"	表示测量 15 秒时的绝缘数值，即 R15s
01'	表示测量 1 分钟时的绝缘数值，即 R60s
10'	表示测量 10 分钟的绝缘数值，即 R10m
DAR	吸收比 $DAR = R60s/R15s$
PI	极化比 $PI = R10m/R60s$
2.5kV	表示输出的测试电压
02'45"	表示测量过程中的时间
100G	表示测量的瞬时值
Vbat	内部电池电压
Rm	当处于干扰强或试品容量比较大时候， Rm 的数值更加真实的反映试品阻值。

(3) 测量过程中，如果想停止测量，或测量结束，按【确定】键，显示放电画面（图 9 放电画面），电压从 DC2500V，下降到几十伏的安全电压。

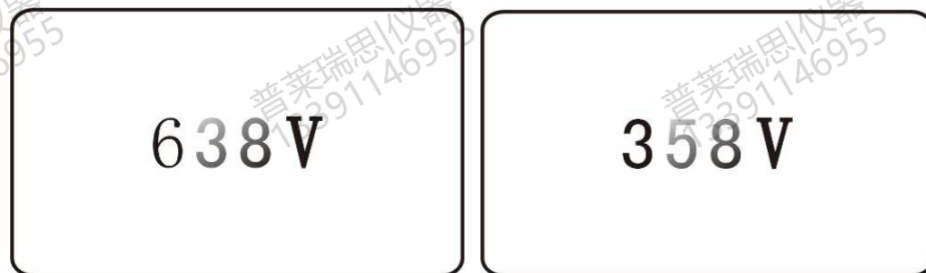


图 9 放电画面

600V 放电过程的瞬时电压。在这个时候一定不要接触试品和测量线！

等放电完毕，建议用户对试品再次进行人工放电！

(4) 放电完毕之后，进入测量结果存储画面（图 10）



图 10 测量结果存储画面

[009] : 表示测量数据存储的序号

按【功能】键，可以在 存储 、退出 、 图标中循环选择。

在 存储 、退出 处于选定状态时候，按【确定】键，可以回到初始设置画面（图

4、图 5、图 6、图 7）

[009] 处于选中状态时候，按【功能】键在可以移动选中的位，按【增大】、【减小】键修改序号。

5) “时钟”“查看”“设置”功能的使用说明

“时钟”功能的使用说明

-----按【确定】键，进入时间显示与设置画面（图 11）



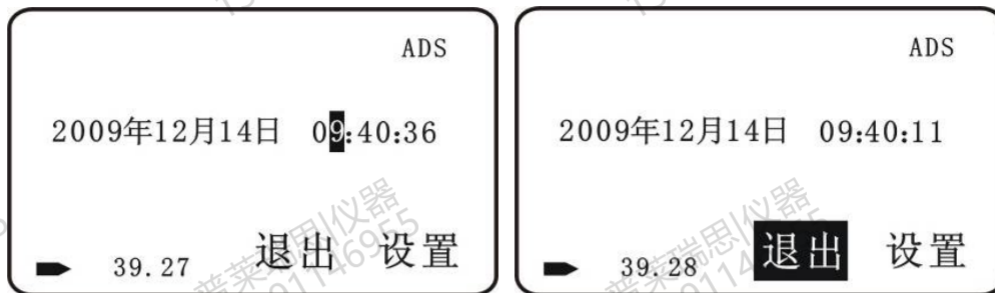


图 11 时间显示与设置画面

- 退出 处于选中状态 按【确定】键，回到初始设置画面（图 2）
- 设置 处于选中状态 按【确定】键，会在日期、时间下面出现小箭头
按【增大】、【减小】键修改日期时间。
- 修改完毕，按【确定】键 设置 会处于选中状态。
- 按【功能】键在可以使 设置 与退出 循环处于选中状态。
在修改日期时间时候，循环移动小箭头。
- “查看”功能的使用说明。

- 按【确定】键，进入查看存储数据画面（图 12）

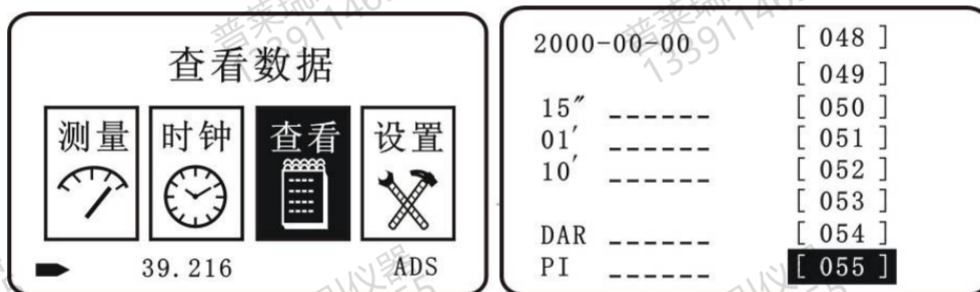


图 12 查看存储数据画面

- 左半部分数据与测量画面一样，
- [048] 到[055] 表示测量序号；
- 按【增大】、【减小】键 使[048] 到[055]处于选中状态，右边显示此序号的数据；
- 按【功能】键 翻页；
- 按【确定】键 回到初始设置画面（图 2）。
- “设置”功能的使用说明
- 按【确定】键，进入设置画面（图 13）

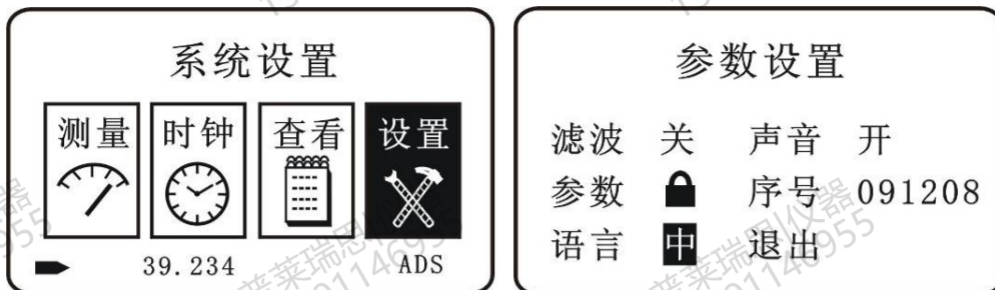


图 13 设置画面

-----按【功能】键，使“退出” 背光 声音 循环处于选中状态。

-----按【增大】、【减小】键 改变相应的设置。

-----按【确定】键 回到初始设置画面（图 4）。

七、装箱清单

- 1、测试线（长度 1 米） 3 根
- 2、电源线 1 根
- 3、产品说明书及合格证 1 份