ZS1016

全自动六杯油酸值测定仪

使

用

手

册

武汉智能星电气有限公司

目录

一、概　述 2
二、技术指标 3
三、使用条件 3
四、机箱及面板部件说明 3
五、操作步骤图解 5
六. 维护与保养 12
七. 随机附件 13
八. 售后服务及维修 14

武汉智能星电气有限公司
WuHan ZhiNengXing Electric Co.,LTD
znx

一、概　述

全自动油酸值测定仪是我公司科研技术人员，依据国家标准的相关规定，发挥自身优势，经过长期不懈努力，精心研制开发的高准确度、全数字化工业仪器。该机操作简便，造型美观大方。仪器采用了全自动数字化微机控制，以化学分析之酸碱中和反应为基本框架，配以自行开发的背景空白扣除和滴定终点逻辑判定程序，所以测量的精密度和准确度均比较理想。

变压器和汽轮机油酸值的检测是电力系统及工矿企业充油电气设备的常规检验项目，而全自动油酸值测定仪是我公司针对上述油品酸值测定而开发的专用设备。该仪器以单片微电脑为核心，集光、机、电和化学等多学科技术之大成。基本完全替代了手工操作，即提高了工作效率，又减轻了操作人员的劳动强度，最大限度地减少了有机溶剂等化学药品对人体的危害。

全自动油酸值测定仪采用中和法原理，于常温状态下，微机控制自动完成加液、搅拌、滴定及终点判断。采用触摸式液晶屏选择所有工作参数，人机对话界面简洁友好，操作方便，油样平均分析周期为 *2* 分钟左右。可分别显示多至 *35* 组的测定结果，并可打印输出多项与测定相关的参数。

采用特制的试剂瓶盛装萃取液和中和液。其中萃取液采用玻璃容器存储，以保证无塑料添加剂污染物。自行研发了中和液平衡气固体净化装置，完全避免了二氧化碳和水蒸汽对中和液浓度的影响，更不会发生错将高浓度苛性钾或苛性钠净化溶液当作滴定标准溶液使用的事故。工作过程中使用者无需用手接触有机溶剂，减少了化学药品对人体的危害。

根据用户需求，全自动油酸值测定仪可分别测定 1~6 个试样。

二、技术指标

1. 酸值测定范围：0.001~1 mgKOH/g；
2. 最小分辨率： 0.001 mgKOH/g；
3. 测量准确度：

   酸值在 0.001~0.100 mgKOH/g 之间为 ± 0.003 mgKOH/g；

   酸值在 0. 100~0.400 mgKOH/g 之间为示值的 5%；
4. 示值重复性：0.002mgKOH/g；
5. 显示方式： 大屏幕触摸式彩色液晶屏（全汉字显示）
6. 外形尺寸：（宽）420 mm×（高）190 mm×（纵深）340 mm
7. 净　　重： ~ 9 kg

三、使用条件

1. 环境温度　　0～40℃
2. 相对湿度　　≤ 85%
3. 工作电源　　AC 220V ± 10%
4. 电源频率　　50 ± 5 Hz
5. 功率消耗　　＜150 W

四、机箱及面板部件说明

武汉智能星电气有限公司 WuHan ZhiNengXing Electric Co.,LTD

图 1 ZS1016 型全自动油酸值测定仪

图 2 油样测定暗室

武汉智能星电气有限公司 Wuhan Znx Electric Co.,LTD

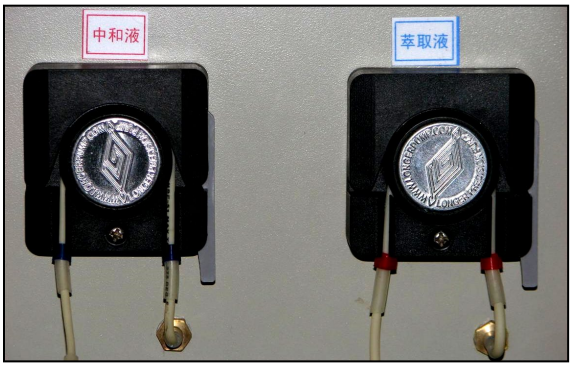

图 3 萃取液及中和液蠕动泵

五、操作步骤图解

1. 插接电源线，打开电源开关，液晶屏显示开机页面（图 4）

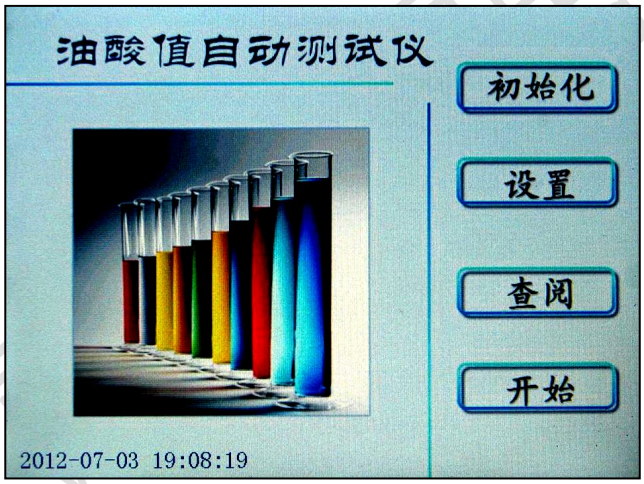

图 4　开机页面

2. 在图 4 所示页面下，按 初始化 键进入下一级页面（图 5）；

图 5 初始化页面

3. 在图 5 所示页面下，打开油样测定暗室盖，用手轻轻拨动油杯盘，使废液杯位孔偏离滴定位置。取一只油杯放入废液杯位孔内，按 系统清洗 键系统将自动进行萃取和中和管路的清洗，废液杯将承接清洗废液。系统清洗页面如图 6 所示。

图 6 系统清洗页面

4. 系统清洗完成后按 返回 键回到初始化页面（图 5）。在图 5 所示页面上，按 萃取排气 键，同时打开油样测定暗室盖，观察排气状况，直至无肉眼可见气泡排出为止，按 返回 键回到初始化页面（图 5）。同样的步骤进行中和排气操作；

图 7 萃取排气页面

图 8 中和排气页面

5. 初始化操作完成后，在图 5 所示初始化页面上按 返回 键回到开机页面，按 设置 键进入设置页面（图 9）。

图 9 设置页面

6. 在图 9 页面下，按 系统校准 键进入系统校准页面（图 10）。

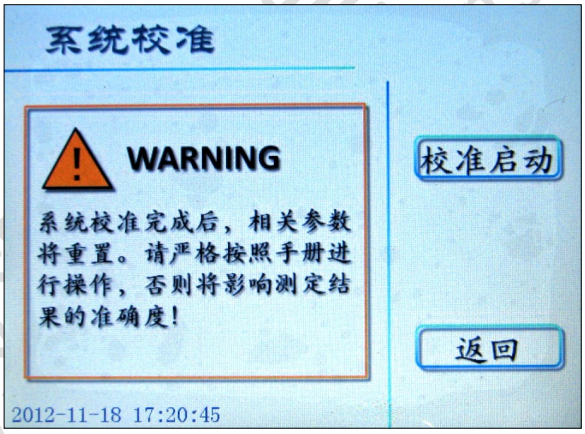

图 10 系统校准页面

打开油样测定暗室盖，于 1、2 号杯位的油杯中各加入 1 瓶仪器校准专

用的标准酸溶液，关闭测定暗室盖，按 校准启动 键对系统进行校准。其中，1 号杯中的标准酸溶液用于校准系统误差，2 号杯中的标准酸溶液用于检验校准结果准确度。校准过程中显示图 11 页面。校准完成后，图 11 所示页面将显示对系统的校准结果。系统校准的

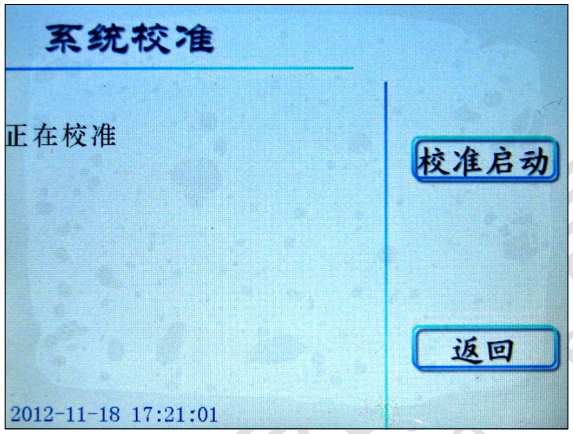

图 11. 系统校准进行时页面

理论值应为 0.067 *mgKOH/g*，而实测值接近理论值即可。一般要求严格时，应保证校准值在 0.067±0.003 *mgKOH/g* 范围内。允许误差较大时，可按实际情况进行适当的调整。

7. 在设置页面，按 杯位设定 键进入杯位设定页面（图 12，按 选择 键选择杯位号，按 Yes 或 No 键命令该杯位进行测定或不测定。

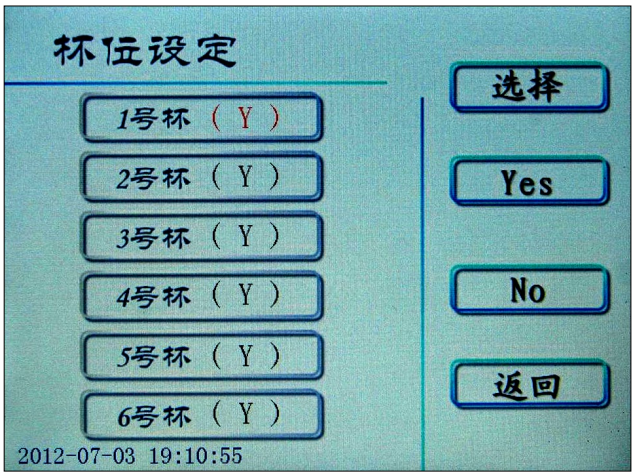

图 12 杯位设定页面

8. 在设置页面，按 时间设定 键进入时间设定页面（图 13），按 选择 键选择年、月、日、时、分，按+ 或 — 键改变设定值，然后按 返回 键回到设置页面。

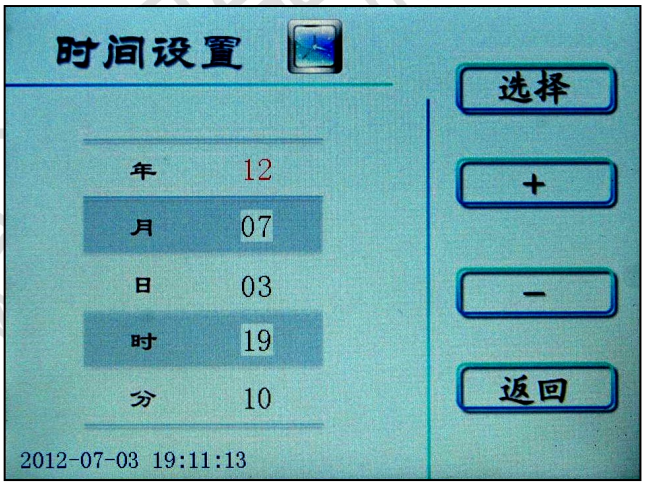

图 13 时间设定页面

9. 在样品测定前，取洁净的测试油杯，称取 *8.4g* 样品油（变压器油约 *10mL*），加入一只搅拌磁棒，水平放置在相应的杯位孔内，盖上样品测定暗室盖。在开机页面（图 4）按 开始 键进行测定，同时显示屏显示测试页面，屏幕在不同测试阶段分别显示“*X* 号杯测试中，请稍后.....”、“正在滴定”，测定完成后还会显示“滴定终点（*EP*）值”（图 14）及“测试完毕”（图 15）等字样。

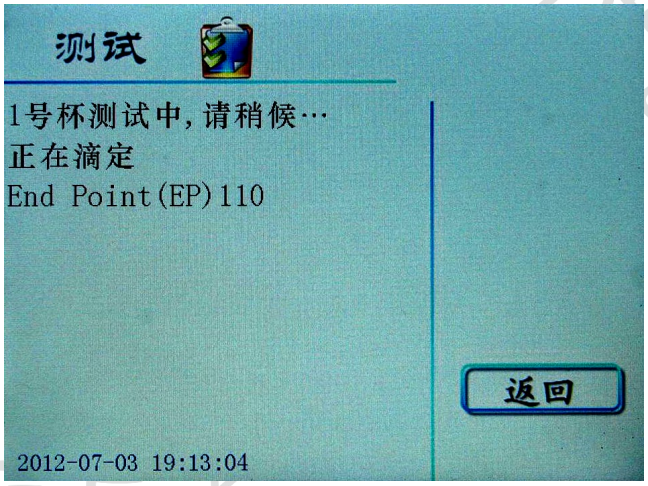

图 14

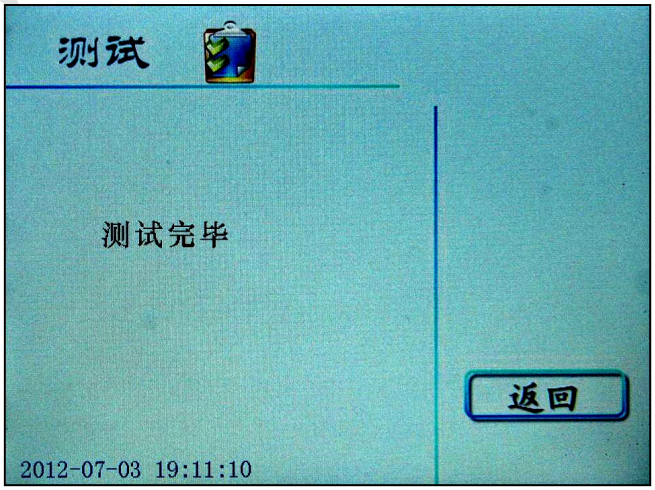

图 15

10. 测定完成后，本机自动保存 35 组数据。操作人员如果想查阅，请按返回键进入开机页面（图 4），点击查阅键进入查阅页面（图 15），点击上一页或下一页键可查看编号 01~35 号组数据，点击打印键可以通过打印机输出所需数据。

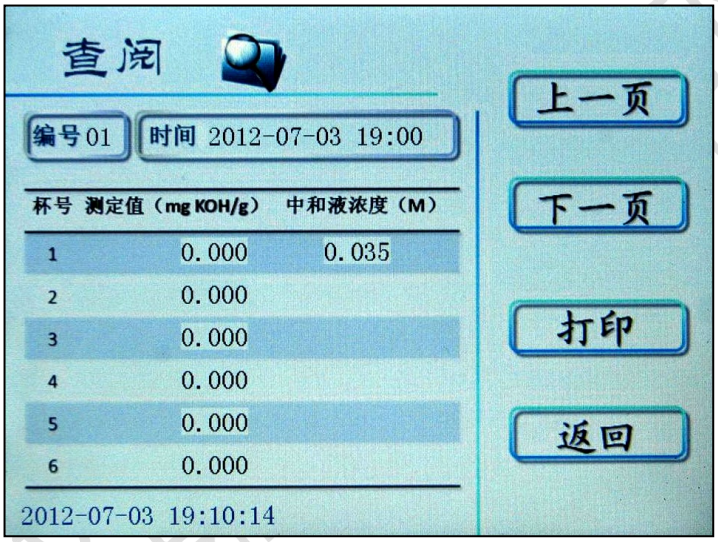

图 15

六. 维护与保养

1. 每次使用完毕，将萃取液和中和液蠕动泵压板必须松开，防止输液胶管被长期挤压变形和粘连，影响使用；

2. 每次使用完毕，必须用无水乙醇清洗中和液管路，防止沉淀堵塞；

3. 输液胶管中段使用日久，若发现明显变形或粘连，应予更换。更换胶管时，把胶管连同黄铜接头一起从泵的凹槽中取出，换上新胶管，原样装回即可；

4．更换试剂：旧试剂用尽，将旧试剂瓶旋下，换上新试剂瓶即可；

5.更换二氧化碳和水蒸汽净化剂：当净化剂颜色明显由粉红色变为灰白色后就应当按照说明更换；

七．随机附件

1．电源线	1 条
2．保险管（3A）	2 只
3．油杯	6 只
4．搅拌磁棒	7 只
5．萃取液针头	2 只
6．中和液针头	6 只
7　萃取液泵管	1 条
8．中和液泵管	1 条
9．萃取液瓶测试盖	1 只
10．气体净化瓶专用胶塞	1 只
11．中和液瓶专用胶塞	1 只
12．萃取液	2 瓶（2×500 mL）
13．中和液	1 瓶（200 mL）
14．操作手册	1 本
15．打印纸	1 卷.
16　装箱单	1 份

武汉智能星电气有限公司 WuHan ZhiNengXing Electric Co.,LTD

八．售后服务及维修

1．本产品保修 18 个月，终身服务。

2．本公司长期供应试剂。

武汉智能星电气有限公司
WuHan ZhiNengXing Electric Co.,LTD
znx