

# KS2000 型开口闪点自动测定仪

## 使 用 说 明 书

湖北武高电力新技术有限公司

## 安全警告

- 务必使用带可靠接地的电源插座为仪器供电!
- 测试过程中油杯及其附近有高热, 禁止触碰!
- 测试过程中必须有人值守, 测试完毕如有样品燃烧及时用油杯盖盖住油杯 !
- 油杯盖有高热, 禁止触碰!
- 禁止用手扳动点火划扫杆, 否则将造成仪器永久损坏!

## 目 录

一、前言.....	4
二、功能特点.....	5
三、工作原理.....	6
四、技术性能.....	6
五、仪器结构及安装.....	7
六、使用方法及操作步骤.....	9
七、注意事项及仪器维护.....	14
八、故障及处理方法.....	14

## 一、 前言:

感谢您选用湖北武高电力新技术有限公司的产品,为此本公司将为您提供全面的技术支持和服务保障。本产品需由具备使用资格的人士使用,在使用本产品之前,请您仔细阅读产品使用说明书,并理解所述内容,了解设备自身的技术参数、性能及操作使用方法,严格遵守电气高压试验相关标准和电业安全工作规程进行操作。请将本使用说明书置于容易获取的位置,以便于以后参考使用。

使用本产品还需遵守当地关于该类设备的相关使用要求(如有),以及相关的试验要求、标准、规程等,并在遵守当地关于电力作业安全相关要求的前提下使用本产品。

## 二、功能特点:

全自动闪点测定仪,以触摸屏代替键盘操作。用于测定石油产品的开口闪点值。采用国外的先进技术,液晶大屏幕 LCD 全中文显示人机对话界面,全屏触摸按键提示输入,方便快捷,开放式、模糊控制集成软件,模块化结构,符合国标、美国、欧盟等标准。是理想的进口仪器替代产品。广泛应用于铁路,航空,电力,石油行业及科研部门等。

- 采用新型高速数字信号处理器,工作可靠精度高;
- 一台主机可同时控制多台测试炉进行多个样品测试,节省测试时间;
- 检测、开盖、点火、报警、冷却、打印,整个实验过程自动完成;
- 铂金电热丝、气点火方式;
- 大气压强自动检测,自动修正测试结果;
- 采用新研制的大功率高频开关电源加热技术,加热效率高,采用自适应 PID 控制算法,自动调节升温曲线;
- 温度超值自动停止检测并报警;
- 热敏式微型打印机,使得打印更美观更快捷,具有脱机打印功能;

- 带时间标记的历史纪录，最多存储255个；
- 带温度补偿的百年历时钟，走时准确，自动记录测定的日期和时间，在掉电的状态下可运行10年以上；
- 采用320x240大屏幕图形LCD显示屏，汉字显示界面，内容丰富；
- 采用全屏触摸屏按键，操作直观方便；
- 内置多个执行标准可供选择。

### 三、工作原理：

该仪器在国家标准规定的条件下，把试样装入试验杯，对装有试验油的试验杯加热，产生的石油蒸气与周围空气形成的混合气体在与火焰接触发生闪火时的最低温度作为闪点。

数字信号处理器根据所采集的温度变化情况，控制加热器，使试油温度按一定速率上升；点火时间、闪火检测、实现自动控制；当闪火被测出时，系统停止数据采集，显示闪火温度并打印记录结果，停止加热。

### 四、技术性能：

#### 1、温度测量：

温度测量：

测温范围：-59.9℃-399.9℃

控温范围：室温-399.9℃

重复性:  $\leq 150^{\circ}\text{C}$  3 $^{\circ}\text{C}$   
 $> 150^{\circ}\text{C}$  5 $^{\circ}\text{C}$

分辨率: 0.1 $^{\circ}\text{C}$

精度: 0.5%

测温传感器: 铂电阻(PT100)

闪火传感器: 离子检测环

2、环境温度: 10—40 $^{\circ}\text{C}$

相对湿度: < 85%

供电电压: AC220V $\pm$ 10%

功率: < 500W

3、升温速度: 符合国标、美国、欧盟等标准

4、外形尺寸:

440X280X290(mm)

5、仪器重量: 14kg

## 五、仪器结构及安装:



### 1、仪器安装:

- ①、打开仪器包装, 检查该仪器有无破损;
- ②、按装箱单核对仪器型号及配件;
- ③、检查仪器无误后方可进行仪器的调试。



## 2、仪器开机准备:

①、将测试炉电源线插入 AC220V 三芯插座;

**注意: 务必使用带可靠接地的电源插座为仪器供电;**

②、试验油杯用石油醚清洗干净, 倒入试样至刻度线, 放入加热器内;

③、正确安装油灯点火头或铂合金电热丝点火头。

## 六、使用方法及操作步骤:

### 3、试验步骤:

①、打开电源开关, 屏幕显示欢迎画面见图 6-1;



图 6-1 开机界面图

按“设置”键, 进入参数设置功能画面, 如图 6-2

按“记录”键, 进入历史记录功能画面; 如图 6-3

按“测定”键, 进入样品测定功能画面; 如图 6-4

②、参数设置功能画面:



图 6-2 参数设置

用手指触摸（或用触摸笔触摸）要修改的项目；用“▲”、“▼”键，调整选中的数字；调整完毕后按下“保存”键，将当前的调整数值写入仪器；按“退出”键返回画面 6-1。

更改炉号：特别注意：保证在只挂接一个炉子的情况下更改！方法如下：用手指触摸炉号后面的数字，用“▲”、“▼”键，调整选中的数字；修改完后，按“保存”键即可，炉号下面有设置成功与否的信息提示。

③、历史记录功能画面：



图 6-3 历史记录

按“前页”、“后页”键顺序查看记录；按“打印”键将该记录通过仪器的微型打印机打印出来；按“删除”键从仪器历史记录中删除该条记录；按“退出”键返回画面 6-1。

④、样品测定功能画面：

2010-08-11		12:23:45	
	1号炉	2号炉   开	3号炉
执行标准		3536-2008	
当前温度		23.6	
预闪值		200	
闪点值			
燃点值			
运行状态	未联机	等待测试	未联机
大气压: 1018.5 kPa			
开始		停止	▲ ▼ 退出

图 6-4 样品测定

- ◆用手指触摸（或用触摸笔触摸）“1号炉”、“2号炉”、“3号炉”对应的一列来选择要操作的炉号。
- ◆用手指触摸（或用触摸笔触摸）炉号下面的“执行标准”、“预闪值”对应的参数，选中后用“▲”、“▼”键，调整选中的数字或文字；当选择“执行标准”参数后，按“▲”、“▼”键选择执行标准，当执行标准为“自定义”时，这时按两次“自定义”进入自定义参数设置画面，如图 6-5



图 6-5 自定义参数设置

这时,用手指触摸选中要修改的项目,用“▲”、“▼”键,调整选中的数字;调整完毕后按下“保存”键,将当前的调整数值写入仪器;按“退出”键返回画面 6-4。

开口闪点测定时,还可以选择是否进行“燃点测试”。

◆按“开始”键对应测试炉启动测试。按“停止”键,对应测试炉退出测试状态,并启动冷却风扇。

◆按“▲”键对应测试炉抬高炉臂;按“停止”键,对应测试炉停止上升炉臂,并停止冷却风扇。

◆按“▼”键对应测试炉降低炉臂。按“停止”键,对应测试炉停止降低炉臂,并停止冷却风扇。

预闪值设定应遵循如下方法:当闪点值为 200℃时,设置预闪值应低于闪点值 10℃为 190℃,不知油样闪点温度时设置值应设置闪点温度临界

值, 再由低温到高温设置。

◆ 按“退出”键仪器退出测试状态, 所有的测试炉停止任何动作返回到画面 1。

◆ 仪器自动测试当前的大气压强值, 根据选择的执行标准, 自动计算闪点修正值, 显示于测试画面。

◆ 炉子的开、闭口类型由挂接的炉子决定。

⑤、测试结果显示画面:

仪器在按照选择的执行标准所要求的测试过程, 并做大气压修正, 记录测试结果, 并启动冷却风扇。测试结果如图 6-6 所示。

2010-08-11		12:23:45	
	1号炉	2号炉[开]	3号炉
执行标准		3536-2008	
当前温度		23.6	
预闪值		200	
闪点值		215.2	
燃点值			
运行状态	未联机	测试完成	未联机
大气压: 1018.5 kPa			
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <span>开始</span> <span>停止</span> <span>▲</span> <span>▼</span> <span>退出</span> </div>			

图 6-6 测试结果显示

仪器在测试过程中, 检测各种故障并提示用户, 用户可根据故障提示内容采取对应的解决方案。



冷却风扇有两种启动方法:

- 1、进入测试状态后,按“停止”键退出测试状态,同时启动冷却风扇;
- 2、测试过程结束或其他原因仪器由测试过程进入停止测试状态,启动冷却风扇;

停止冷却风扇有三种方法:

- 1、按“退出”键退出测试画面,同时停止冷却风扇;
- 2、按“▲”键后,按“停止”键,停止上升的同时停止冷却风扇;
- 3、按“▼”键后,按“停止”键,停止下降的同时停止冷却风扇;

### 七、注意事项及仪器维护:

- 1、仪器应在无腐蚀环境中使用。
- 2、更换试样时,油杯须进行清洗。
- 3、检测热电偶不应有油污,以免影响检测灵敏度。
- 4、测试过程中,不要接触点火头、油杯及周围高温部分,以免烫伤。
- 5、采用电点火方式的仪器,电点火丝需定期更换。点火丝每亮 1000 次(约合 80-100 次试验),需更换点火丝。

### 八、故障及处理方法:

	现象	原因	处理
1	打开电源,液晶屏幕 无显示	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 电源未插好</li> <li>● 各插头有松动。</li> </ul>	插好电源 插好有松动的插头
2	试样重复性误差较 大	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 搅拌轴断</li> <li>● 热电偶有油影响灵敏度</li> </ul>	更换搅拌轴 用滤纸沾干热电偶 上的油迹

3	不加热	●电热丝断	更换电热丝
4	升降臂不升或不降	● 电机与升降臂螺丝脱落 ● 限位光耦损坏	拧紧螺丝 更换限位光耦

湖北武高电力新技术有限公司