

EKV100

全自动运动粘度测定仪

使用说明书



深圳市联合嘉利科技有限公司

目 录

1、 使用说明书.....	1
2、 仪器成套清单.....	11

一、概述

本仪器按照国标 GB/T265 设计生产。

仪器测定仪采用了模块化设计,检测部分采用了先进的传感器和高精度 AD 转换电路,主控部分采用了多个工业应用、高可靠性 16 位 RISC 结构、超低功耗微处理器,良好可靠的通讯将各模块组成一个统一的、可靠的测控平台。程序,采用高质量、最简捷的模块化程序设计,并与硬件有机的结合,使得运动粘度测定过程的全自动升温 and 恒温、液位检测、计时、清洗粘度管、打印等全部工作全自动完成,达到了一键出结果的操作方式。

本仪器预设了 4 组测定参数,供检测不同试样时选用,便于检测操作。同时预设参数具有可修改性,来满足测定特殊试样的要求。粘度试验仪用于润滑油、绝缘油运动粘度的测定。

二、特点

(1) 本仪器采用光纤传导检测方式绝不同于其他厂家普通光电管检测方式

- 良好人机界面,方便操作
- 一键完成运动粘度的抽样,计时,计算,打印,清洗,烘干全部过程。
- 16 组预置参数,供选用
- 可修改预置参数,适应特殊要求
- 纯进口光导纤维检测不受室内光线、灯光干扰
- 光纤检测位置可调整,灵活自如
- 全部 PLC 控制、稳定可靠性极高
- 全自动储存 100 个检测结果,并随时查看或打印
- 检测过程遵守标准规定,数据可靠
- 可长期连续工作,故障率极低

(2) 主要功能及要求

仪器试验要符合 GB265 《石油产品运动粘度测定法》,适用于测定液体石油产品的运动粘度。主要用于测定(40°C、100°C)条件下,变压器油、齿轮箱油、空压机油等油品的运动粘度。

具有自动抽取油样、自动清洗干燥、自动计算打印功能,上述功能无需外接其它设备。

具有超温保护和防干烧保护功能。

具有常数校准、温度校准、内部时钟计时校准、粘度指数自动计算、运动粘度/恩氏粘度自动换算功能。

(3) 主要技术指标及参数

运动粘度测量范围 : (0.3-2000)mm²/s; 重复性: ≤0.68%

控温范围: (40-100) °C; 控温精度: ±0.01°C;

最快升降温速度达到: 5°C/分钟; 计时精度: 0.01S

油浴容积: 2L, 环境温度: 0-40°C, 环境湿度: ≤90%

输入电源：AC220V±10% 50Hz±10%

三、安全指导

为确保仪器安全运行，必须遵守以下指导：

1. 在安装使用前，请仔细阅读本使用说明书。
2. 请注意包装上的警告标志。
3. 为了您的安全，请注意在电气连接时，需使用足够绝缘的工具此外必须遵守有关电气安装施工和运行的相关安全知识。

四、运输和存储

打开包装以后，需检查测定仪是否在运输中遭到损坏，按装箱单检查包装中的附件是否齐全。关于存储运输参阅技术参数中允许的环境条件。

五、安装与检测前的准备工作

1. 安装位置

全自动运动粘度测定仪最好安装在带有良好通风装置的实验室或靠近有通风橱的实验台或通风橱内，以便及时排除检测过程中的有毒气体，确保操作者安全无毒。

2. 安装电源

将仪器所带电源线插入到机身后面的电源插孔内，另一端插在220V交流电源插座上。接通电源即可工作。

经上述调整后，仪器使用前的准备工作全部完成。可进入正式使用。

3. 恒温液

建议，本仪器用粘度为20平方毫米每秒的恒温硅油或变压器油作为恒温液。

4. 粘度管的安装与调整

(1) 把粘度管放如恒温浴内的粘度管固定架上，用放正放牢。粘度管架上有两个固定夹，一

定要把粘度管放入固定夹内。

(2) 按顺序连接进气与进液管路。本仪器专用的粘度管为特制品式粘度管，按对应的顺序连

接管路就可以。

(3) 由于不同粘度管的液位刻线距离有所不同，所以需要调整粘度管液位检测器位置，调整

方法如下（本仪器同时放两只粘度管，分A侧与B侧，正面对着仪器，左侧为A，右侧为B。以

下简称A、B）

例如：调整A上液位

说明：在粘度管安装架上有两个液位检测器，靠上方的称上液位检测器，靠下方的称下液位检测器。

调整方法1：在粘度管固定架上托板左侧有一个带梯形凹曹可旋转的升降丝杠，用仪器携带的专用工具，一字型螺丝刀可进行调整，调整方向：顺时针旋转检测器上升，逆时针旋转检测器下降。调整位置确定：梯形检测器水平中心对应粘度管上的上液位线即

可。

调整方法 2: 在粘度管固定架上托板左侧有一个带梯形凹曹可旋转的升降丝杠, 用仪器携带的专用工具, 一字型螺丝刀可进行调整, 调整方向: 顺时针旋转检测器上升, 逆时针旋转检测器下降。

把红外光对准毛细管刻度线, 然后按功能测试, 看检测数值是否在检测范围之内 (1800-2500 左右) 如对准毛细管刻度线后检测值不在范围之内, 则调整左侧电位器调整。(注: 一定要先固定好毛细管后再调整光纤位置最后调整左侧电位器)

5. 加注样品

(1) 仪器上方左侧或右侧的不锈钢制锁紧件, 把锁紧件移开, 用玻璃注射器抽取 10~12 毫升样品, 把注射器前端插入加注口, 用手用力压住注射器 (防止样品外溢), 把样

品注入粘度管内。当样品完全流入粘度内, 进样管内无样品时锁紧铜制的样品加注锁紧件, 加注

样品完成。

七、操作说明

1. 开机显示

屏幕上方显示: 仪器名称。

屏幕下方显示公司名称, 等待 3 秒全自动进入主菜单。

2. 菜单说明

主菜单共 4 项: 1 实验参数 2 仪器设定 3 打印数据

4 功能测试 5 启动测试

如图 1



*菜单为平面式触摸菜单, 直接触摸选项即可进入的。

(一) 参数设置.

试验参数包括 7 个选项:

如图 2



1, 程序序号

本设备可预存 16 套控制程序 (1--16)。
通过选择程序号可实现不同的试验数据。
用方向键(上下箭头)选择程序号。

2, 恒温时间

用于设定恒温浴达到设定的恒温温度后, 样品恒温多长时间进行粘度测试。
(A, B 的恒温时间可不同)
按输入框即出现键盘, 即可输入数据及文字。

3, 实验次数

用于设定进行几次检测后计算计时平均值。

4, 清洗次数

用于设定检测完成后, 清洗几次粘度管, 根据样品不同可选择不同的清洗次数。

5, 抽提时间

由于样品的粘度不同, 在进样时可能会有样品抽提过葱现象, 为防止此现象, 本仪器用间歇式样品抽提, 所以根据不同的样品选择不同的抽提时间, 抽提时间越长样品上升到上液位刻线的时间就越短, 抽提时间过程会造成样品过葱现象。抽提时间过短会造成样品抽提不到位, 请选择适合的抽提时间, 经验提示 (抽提时间一般为 1 秒)

6, 抽提间隔

设定抽提过后等待的时间。

注意: 以上参数设置完成必须按保存建, 否则将不保存设置的数据

(二) 仪器设定

仪器设定包括 10 个选项: 如图 3

图 3



- 1, 误差范围
设置测量时 N 次计时的差值范围。
- 2, 进清洗液时间
用于设定清洗粘度管时抽提清洗液的时间，即设置进入粘度管内清洗液的多少。
说明：清洗液为石油迷
- 3, 温度修正
用于设置恒温浴温度偏差值。
- 4, A 粘度管常数
用于输入计算粘度时用的，当前粘度管的粘度常数。
说明：粘度管常数为厂家配备的粘度管鉴定证书上的粘度管常数，此数据应对应着粘度管，否则会导致粘度数据错误。
- 5, B 粘度管常数
用于输入计算粘度时用的，当前粘度管的粘度常数。
说明：粘度管常数为厂家配备的粘度管鉴定证书上的粘度管常数，此数据应对应着粘度管，否则会导致粘度数据错误。
- 6, A 上液位灵敏度
用于调整环境温度与光线对液位检测器的影响，如果出现误检测现象，可通过调整此数值进行修正，如检测不到液位，可减小此数值，反之加大此数值。
- 7, A 下液位灵敏度
用于调整环境温度与光线对液位检测器的影响，如果出现误检测现象，可通过调整此数值进行修正，如检测不到液位，可减小此数值，反之加大此数值。
- 8, B 上液位灵敏度
用于调整环境温度与光线对液位检测器的影响，如果出现误检测现象，可通过调整此数值进行修正，如检测不到液位，可减小此数值，
- 9, B 下液位灵敏度

用于调整环境温度与光线对液位检测器的影响，如果出现误检测现象，可通过调整此数值进

行修正，如检测不到液位，可减小此数值，反之加大此数值。

10, 检测灵敏度百分比

用于设定灵敏度的百分数，精确检测灵敏度。

(三) 数据打印

此项包括 3 个项目：如图 4

图 4



1, 上一个记录

用于查找以前的记录，按打印键开始打印。

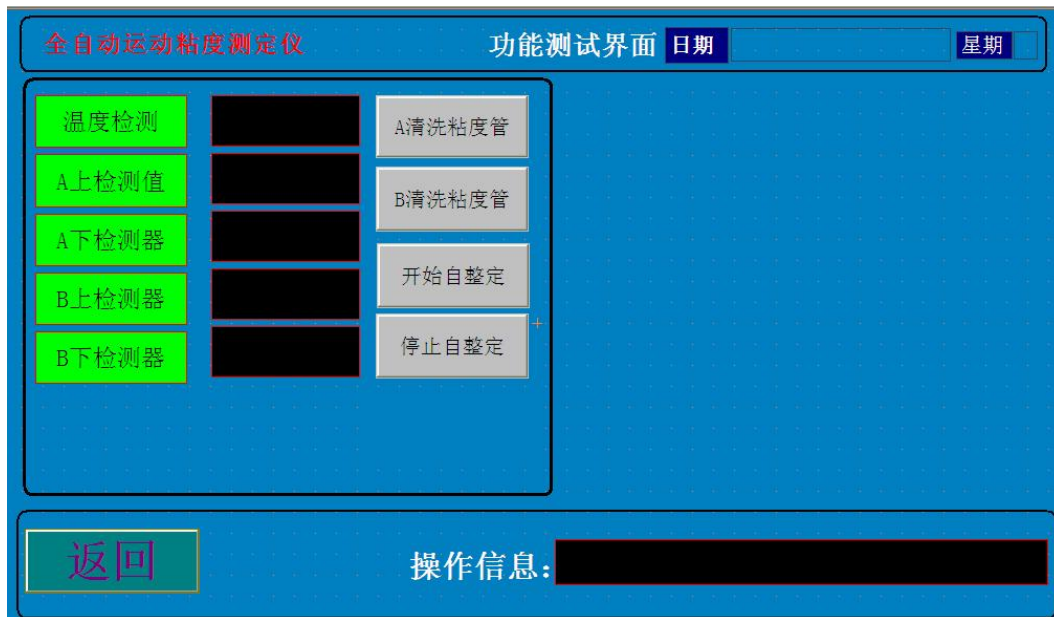
2, 下一个记录

用于查找下一条的记录，按打印键开始打印

(四) 功能测试

此项包括 6 个项目：

如图 5



1, 温度检测

用于观察实际测量恒温浴温度。

2, A 上液位测试

用于调解液位检测系统,

3, A 下液位测试

用于调解液位检测系统, 按 A3 键后按确认键开始 A 下液位检测。
按返回键停止 A 下液位测试。

4, B 上液位测试

用于调解液位检测系统, 按 A4 键后按确认键开始 B 上液位检测。
按返回键停止 B 上液位测试。

5, B 下液位测试

用于调解液位检测系统, 按 A5 键后按确认键开始 B 下液位检测。
按返回键停止 B 下液位测试。

(五) A 粘度管清洗

用于手动确认清洗一次 A 侧粘度管。

(六) B 粘度管清洗

用于手动确认清洗一次 B 侧粘度管。

(七) 测试

此项包括一个项目两个步骤：

步骤一：在任何此单下按测试键进入输入程序号或样品编号的画面。

全自动运动粘度测定仪			启动过程界面		日期	星期
数据项	1号参数	2号参数	 		主机报警信息 蒸汽温度自检提示	
程序序号						
样品名称	输入框	输入框				
恒温时间	输入框	输入框				
试验次数	输入框	输入框				
清洗次数	输入框	输入框				
抽提时间	输入框	输入框				
抽提间隔	输入框	输入框				
<input type="button" value="返回"/>		<input type="button" value="启动"/>		主机自检成功或失败提示 从机自检成功或失败提示		

步骤二：输入适合样品的测试程序号，按确认键设备开始按照设定好的程序进行检测，（程序号：是在参数设定内的 1-4 个，即预先设定好的恒温时间、恒温温度、实验次数、清洗次数、抽提时间、抽提间隔）

全自动运动粘度测定仪			主机运行界面		日期	星期			
实际温度		A流动计时（秒）		B流动计时（秒）					
设定温度		第一次		第一次					
A 计时		第二次		第二次					
B 计时		第三次		第三次					
A 粘度		第四次		第四次					
B 粘度		第五次		第五次					
运行时间		第六次		第六次					
		第七次		第七次					
<input type="button" value="终止"/>		A上检测值：		A下检测值：		B上检测值：		B下检测值：	

(八) 测试结束

测试结束后设备全自动打印实验结果所需的数据，如果要继续进行其它样品测试，按返回或复位键可使设备回到初始状态。可进行其它的样品测试。

全自动运动粘度测定仪		主机打印界面		日期	星期
自动运动粘度数据					
恒温温度		A流动计时（秒）		B流动计时（秒）	
A 粘度		第一次		第一次	
B 粘度		第二次		第二次	
日期		第三次		第三次	
时间		第四次		第四次	
A样品名称		第五次		第五次	
B样品名称		第六次		第六次	
储存报告		第七次		第七次	
打印 退出					

八、仪器成套

产品名称：全自动运动粘度测定仪

产品型号：EKV100

序号	名称	规格	数量	备注
1	主机		1台	
2	毛细管	0.8	4支	常数：0.025 范围
3	毛细管	1.2	4支	常数：0.1 范围
4	注样器		1个	
5	打印纸		1卷	
6	电动吸引器		1台	
7	专用工具		1个	
8	电源线		1条	
9	产品合格证		1份	
10	产品使用说明书		1份	
11	温度计	40℃、50℃、80℃、 100℃	各1支	分度 0.1℃
12	保险丝管	10A	1个	