SNB-1 数字旋转粘度计

使用说明书

上 海 恒 平 科 学 仪 器 有 限 公 司

一、概述

SNB-1 型数字旋转粘度计是一种依托单片微处理机技术开发研制，用于测定液体的粘性阻力与液体的绝对粘度的新型数字化产品。与同类产品相比，具有测量精度高、粘度值显示稳定、易读、操作简便、抗干扰性能好等优点，广泛适用于测定油脂、油漆、食品、药物、胶粘剂及化妆品等各种流体的粘度。

二、主要技术性能

1. 测定范围：10mPa·s~100000mPa·s
2. 转子规格：1、2、3、4 号四种转子
3. 转子转速：6 转/分、12 转/分、30 转/分、60 转/分
4. 测量方式：手动、自动
5. 测量误差：±3%（牛顿液体）
6. 使用环境条件：
   (1) 环境温度：5℃~35℃；
   (2) 相对湿度：不大于 80%；
   (3) 供电电源：电压 220V±22V，频率 50Hz±0.5Hz；
   (4) 产品附近无强的电磁场干扰，无剧烈震动，无腐蚀性气体。
7. 外形尺寸：105mm×120mm×160mm（不包括底座）
8. 净　　重：2.5kg（不包括底座）

三、工作原理

1. 程控电机根据程序给定的转速带动转轴稳定旋转，通过钮矩传感器再带动标准转子旋转。当转子在某种液体中旋转时，由于液体的粘滞性，转子就受到一个与粘度成正比的扭力，通过扭矩传感器测量这个扭力的大小，就可得到液体的粘度。为了扩大测量范围，所以配备了四种标准转子和给定了四个转速档。

2. 要测量 10mPa·s~100000mPa·s 这样宽的粘度范围，必须采用不同组合的转子和转速。本产品的转速分为四档，转子也分为四种不同的规格。由它们组成各种不同的组合，就可以测出测定范围内的任何粘度值。面板中间有↑、← →、

↓、复位、确认 5 个组合键。开机时产品显示上一次操作时的转子和转速值，可通过↑、← →、↓键查看和选择。测量某种范围的粘度，需用某种规格的转子和某种转速，可通过↑、↓键和←→键来选择和设置。可先估计被测液体的大致粘度，选择合适的转子和转速。安装和设置好转子和转速，按一下确认键即可开始测量。产品内部带有数据存储器，存储产品的量程，默认转子、转速、各种系数以及测试数据。微控制器根据用户的选择控制电机的转速。另外产品还配备有 RS232 通讯口，可以与计算机进行双向的数据通讯。

3. 产品的转子保护架是为稳定测量和保护转子用的，使用转子保护架进行测定能取得较稳定的测试结果。

四、安装

1. 从存放箱中取出支架和支柱等，将支柱旋入支架后部之螺孔中，用扳手将支柱拧紧，防止支柱转动并将支柱上的齿形面面向支架正前方。

2. 从存放箱中取出粘度计，把粘度计的升降夹头装在支柱上，调整夹头紧松螺钉，不要过松，也不要过紧，旋转升降旋钮，使其能上下升降，偏紧为宜，以防粘度计产生自动坠落情况。

3. 旋松产品下端的保护帽螺钉，取下黄色保护帽。

4. 观察水平泡，调节支架下部的水平调整螺钉，使气泡在水平泡的中间位置，说明产品接近水平。

5. 接上电源线。

五、操作使用

1. 准备被测液体，置入直径不小于 70mm 的烧杯或直角容器中，准确地控制被测液体的温度。

2. 将转子保护架装在产品上（顺时针旋转装上，逆时针旋转卸下）。

3. 将选配好的转子旋入连接螺杆（逆时针旋入装上，顺时针旋出卸下）。装卸转子时，必须用手将连接螺杆微微向上抬起。

4. 旋转升降旋钮，使产品缓慢地下降，转子逐渐浸入被测液体中，直至转子液面标志和液面相平为止。

5. 再次调整好产品水平。

6. 试样在测试温度下充分恒温，以保持示值稳定准确。

7. 面板操作：

(1) 打开产品背面的电源开关，进入等待用户选择状态，显示屏显示如下：

转子： 3#
方式：自动
按确认键测量

光标在 3 处闪烁，表示记忆上一次测试选择的转子是 3 号转子。这时可以通过← →键来选择转子号。按一下↓键，光标下移到自动上，这时可以通过← →键来选择自动方式或手动方式。选择手动方式，显示屏显示如下：

转子： 3#
方式： 手动
转速：6 转/分
按确认键测量

按下↓键，光标下移到6处闪烁，表示记忆上一次测试选择的转速是6转/分。这时可以通过← →键来选择转速。按一下↑键，光标可以上移到你需要选择的项目上。选好转子和转速，按一下确认键，就开始测量，显示屏显示如下：

3#转子	6 转/分
××××× mPa •s	手动
××%	

第一行显示“3#转子”和“6转/分”；第二行显示：“××××× mPa • s”和“手动”；第三行显示该量程的百分比。

测量第二遍及以后各遍时，按一下复位键复位，再按一下确认键测量，重复上述显示过程。

(2) 操作说明：

a) 首先大约估计被测液体的粘度范围，然后根据下列量程表选择适合的转子和转速。

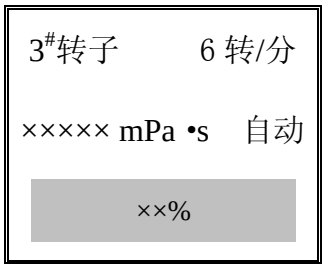
量程 / 转速 / 转子	60	30	12	6
1	100	200	500	1000
2	500	1000	2500	5000
3	2000	4000	10000	20000
4	10000	20000	50000	100000

例如：被测液体的粘度约为3000mPa·s，可选择下列组合：

2号转子——6转/分或3号转子——30转/分

b) 当估计不出被测液体的大致粘度时，应视为较高粘度，试用由小到大的转子（转子号由高到低）和由慢到快的转速。原则上高粘度的液体选用小转子（转子号高），慢转速，低粘度的液体选用大转子（转子号低），快转速。

c) 本产品具有自动测量方式。按五.7.(1)的步骤选择自动方式。这样，当测量粘度范围不明的样品时，可以先不设置转速，只要选定转子，按一下确认键，产品会自动开始测量，逐步搜索到合适的转速。最后显示测量结果：



测量第二遍及以后各遍时，如果继续在自动方式下测量，则按复位键复位，再按确认键测量。

d) 为保证测量精度，测试时数据最好在量程的30%~100%之间。

e) 测量状态下，按任意键即返回到参数设置界面。

六、注意事项

1. 本仪器适宜于常温下使用，被测样品的温度应在±0.1℃以内，否则会严重影响测量的准确度。

2. 产品必须在指定的电压和频率及允许的误差范围内使用，否则会影响测量精度。

3. 装卸转子时应小心操作，应将连接螺杆微微抬起，不要用力过大，不要让转子横向受力，以免转子弯曲。

4. 装上转子后不得将产品侧放或放倒。

5. 连接螺杆和转子连接端面及螺纹处应保持清洁，否则将影响转子的正确连接及转动的稳定性。

6. 产品升降时应用手托住，防止产品自重坠落。

7. 每次使用完毕，应及时清洗转子（不得在产品上进行转子清洗）。清洁后要妥善安放于转子架中。

8. 装上转子后不得在无液体情况下“旋转”，以免损坏轴尖。

9. 不得随意拆动、调整产品零件，不要自行加注润滑油。

10. 产品搬动和运输时应套上黄色保护帽，托起连接螺杆，
拧紧保护帽上螺钉。

11. 悬浊液、乳浊液、高聚物以及其他高粘度液体中很多都是“非牛顿液体”，表观粘度值随着切变速度和时间的变化而变化，故在不同的转子、转速和时间下测定，其结果不一致是属正常情况，并非产品不准（一般非牛顿液体的测定应规定转子、转速和时间）。

12. 做到下面各点能测得较为精确的数值：

(1) 精确地控制被测液体的温度。

(2) 保证环境温度的均匀。

(3) 将转子以足够的时间浸于被测液体并同时进行恒温，使其能和被测液体温度一致。

(4) 保证液体的均匀性。

(5) 测定时尽可能地将转子置于容器中心。

(6) 防止转子浸入液体时有气泡附粘在转子下面。

(7) 尽可能用接近满量程的档位进行测量。

(8) 使用转子保护架进行测定。

(9) 保证转子的清洁。

(10)严格按照使用规则进行操作。



装　箱　单

一、本包装箱内容：

1. SNB-1 型数字旋转粘度计　　一台
2. 支架　　一个
3. 支柱　　一个
4. 转子保护架　　一个
5. 1 号、2 号、3 号、4 号转子　　各一个
6. 电源线　　一根

二、本包装箱附装有关技术文件如下：

1. 使用说明书　　一份
2. 装箱单　　一份
3. 合格证　　一份
4. 质量保证书　　一份

包装员：　　检验员：

年　　月　　日

质 量 保 证 书

一、　用户在开箱验收仪器产品时应按装箱单详细核对清楚。

二、　用户在产品使用前应仔细阅读使用说明书，并按使用说明书的要求进行安装通电和操作。

三、　本产品整机保修壹年，凡属产品内在质量问题均由我公司负责免费修理（使用不当造成的产品损坏不属免费保修范围）。

用 户 服 务 卡

产品名称		产品编号	
用户单位		联 系 人	
通讯地址		发票号码	
通讯电话		购入日期	

说明：

1. 本公司生产的各种产品实行三保服务，三保期壹年。
2. 产品在使用时发现内在质量问题三保期内可凭本卡免费服务。
3. 凡属使用不当造成产品损坏不属三保范围。

生产商：上海恒平科学仪器有限公司
网　址：www.hengping.com
E-mail: sales@hengping.com　　shp@hengping.com

市场部
地址：上海市吴中路 598 号 2 号楼 1101 室
（金虹大厦）
电话：021-64658918　64658928　64065109
54580312（服务热线）
传真：021-64460361
邮编：201103

工厂
地址：上海市松江区雅多路 28 号
电话：021-67632386　67632383
67632326
传真：021-67632156
邮编：201615