



WYA-3S 数字阿贝折射仪 使用说明书

INESA
INSTRUMENT
仪电科学仪器

上海仪电物理光学仪器有限公司

Shanghai INESA Physico optiacal instrument Co.,Ltd



目次

1、	仪器用途·····	2
2、	主要技术参数和规格·····	2
3、	仪器工作原理·····	3
4、	仪器结构·····	4
5、	操作步骤及使用方法·····	5
6、	仪器校准·····	7
7、	仪器的维护与保养·····	8
8、	仪器成套性·····	9
9、	售后服务事项和生产者责任·····	9
10、	附录：溴代萘的防护及使用·····	9

本产品根据上海仪电物理光学仪器有限公司企业标准
Q31/0104000005C046《WYA-3S 数字阿贝折射仪》生产

1. 仪器用途

WYA-3S 数字阿贝折射仪能测定透明、半透明液体、固体的折射率 n_D 和蔗糖、葡萄糖、F42、F55 果葡糖浆的质量百分数(Brix)；果汁、蔬菜、软饮料、罐头制品的干固物含量；蜂蜜含水量的仪器。采用目视瞄准，彩色液晶触摸屏显示，友好的人机界面、直观易懂、测量数据可以保存和追溯。测定锤度即可进行温度修正、USB 和打印功能（可选配打印机）。棱镜采用硬质玻璃，优异的耐腐蚀和耐刮擦性能。广泛使用于石油、化学、制药、制糖、食品工业等及有关高等院校和科研机构。

2. 主要技术参数和规格

1 测量范围

折射率 n_D 1.30000-1.72000

2 测量准确度(平均值)

折射率 n_D ± 0.0002

3 蔗糖质量分析数

(锤度 Brix) 显示范围 0~100%

4 温度显示范围

-20°C~120°C

5 通讯接口

RS232/USB

5 仪器外形尺寸

290 mm×180 mm×390 mm

6 仪器重量

9kg

7 电源

220V~240V 频率 50Hz±1Hz

8 输入功率或电源

30W

9 使用温度范围

室温~35°C

10 保险丝规格

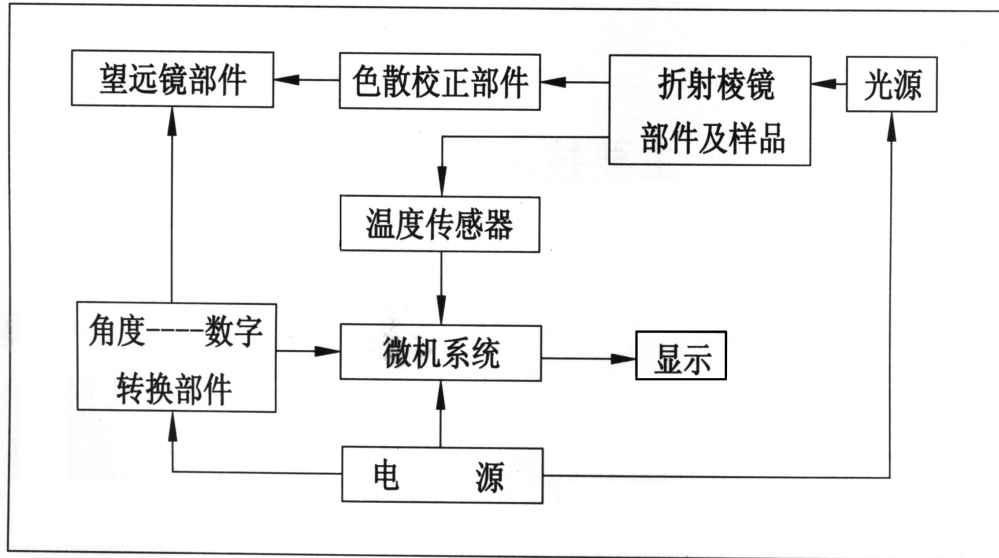
F/A250V 1A

11 防护等级

1P20

3. 仪器工作原理

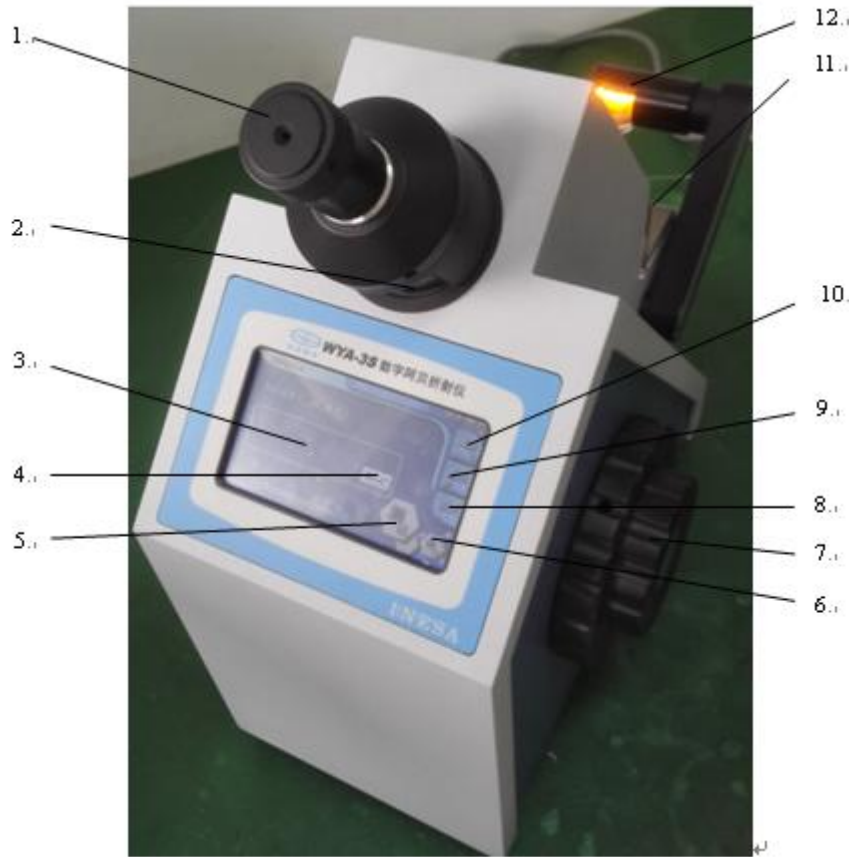
1) 原理方块图



2) 原理

数字阿贝折射仪测定透明或半透明物质的折射率原理是基于测定临界角，由目视望远镜部件和色散校正部件组成的观察部件来瞄准明暗两部分的分界线，也就是瞄准临界的位置，并由角度---数字转换部件将角度置换成数字量，输入微机系统进数据处理，而后数字显示出被测样品的折射率、锤度和干固含量。

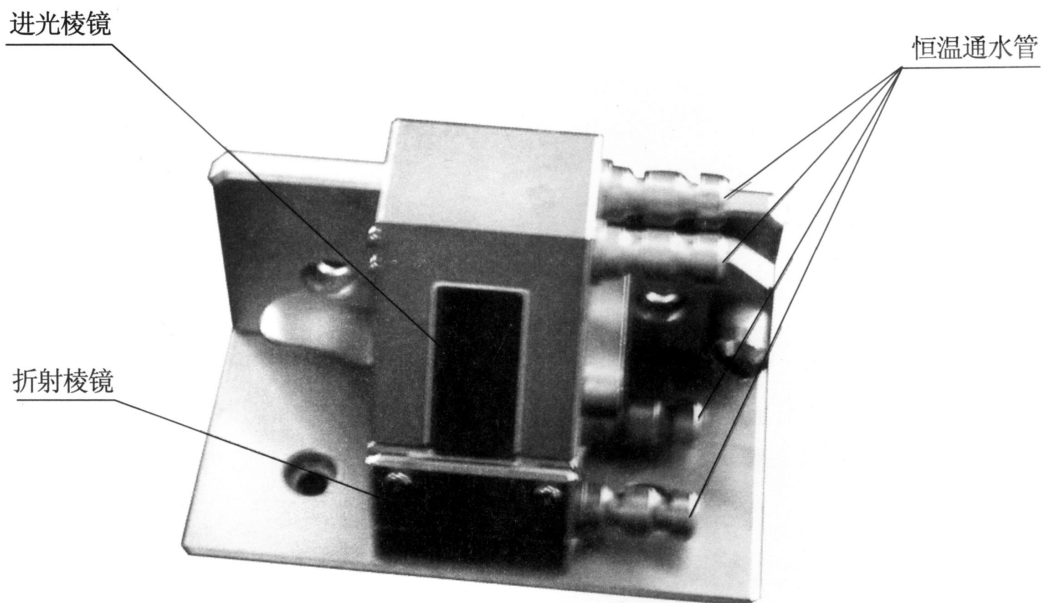
4. 仪器结构



- | | |
|-----------|------------|
| 1 目镜 | 2 调节孔 |
| 3 液晶触摸屏 | 4 “单位”选择键 |
| 5 “测试”键 | 6 “保存”键 |
| 7 调节手轮 | 8 “历史数据”键 |
| 9 “系统设置”键 | 10 “测量校准”键 |
| 11 射棱镜部件 | 12 聚光照明部件 |

5. 操作步骤及使用方法

1. 按下仪器背后组合插座上的电源开关，聚光照明部件（12）中照明灯亮，同时触摸液晶屏（3）显示测量界面。
2. 打开折射棱镜部件（11），移去擦镜纸，这张擦镜纸是仪器不使用时放在两棱镜之间，防止在关上棱镜时，可能留在棱镜上细小硬粒弄坏棱镜工作表面。擦镜纸只需用单层。
3. 检查上、下棱镜表面，并用水或酒精小心清洁其表面。测定每一个样品以后也要仔细清洁两块棱镜表面，因为留在棱镜上少量的原来样品将影响下一个样品的测量准确度。
4. 将被测样品放在下面的折射镜的工作表面上。如样品为液体，可用干净滴管吸1-2滴液体样品放在棱镜工作表面上，然后将上面的进光棱镜盖上。如样品为固体，则固体必须有一个经过抛光加工的平整表面。测量前需将这抛光表面擦清，并在下面的折射棱镜工作表面上滴1---2滴折射率比固体样品折射率高的透明液体（如溴代萘），然后将固体样品抛光面放在折射棱镜工作表面上，使其接触良好。测固体样品时不需将上面的进光棱镜盖上。



5. 旋转聚光照明部件的转臂和聚光镜筒使上面的进光棱镜的进光表面（测液体样品）或固体样品前面的进光表面（测固体样品）得到均匀照明。
6. 通过目镜（1）观察视场，同时旋转调节手轮（7），使明暗分界线落在交叉线视场中。如从目镜中看到视场是暗的，可将调节手轮逆时针旋转。看到视场是明亮的，则将调节手轮顺时针旋转。明亮区域是在视场顶部。在明亮视场情况下可旋旋转目镜，调节视度看清楚交叉线。
7. 调节聚光镜位置，使视场中明暗两部分具有良好的反差和明暗分界线。
8. 旋转调节手轮，使明暗分界线准确对准交叉线的交点。（图 1）

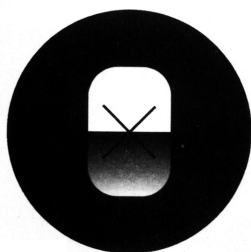


图 1

9. 按主界面中的“测试”按键，测试数据显示区将显示“-----”，数秒后“-----”消失，显示被测样品的数值。按下数值后的白色键（4），弹出单位选择界面，可根据测试需求选择合适的单位。
10. 测量界面中的“当前温度”一栏显示的是检测样品的实时温度。
11. 可以通过按下主界面的“保存”按键（6）记录该次测量数据。保存后的数据可按下主界面的“历史数据”按钮，在弹出的显示框查看。按下弹出显示框下方的“数据上传”后，当前显示的测量数据将上传至计算机中的上位机软件中。也可以按下右上角的“打印”按钮，数据将通过仪器自带的串口发送至外接的串口打印机中。
12. 样品测量结束后，必须用酒精或水（样品为溶液）进行小心清洁。
13. 本仪器折射棱镜部件中有通恒温水结构，如需测定样品在某一特定温度下的折射率，仪器可外恒温器，将温度调节到你所需温度再进行测量。
14. 可用 USB 连接线（一头 A 型公口，一头 B 型公口）将仪器连接至计算机。安装光盘提供的驱动程序，打开上位机，选择相应端口，连接仪器。
15. 可用 9 芯串口线连接串口打印机，串口打印机的通信参数设置：波特率

9600bps，数据位 8 位，停止位 1 位，无奇偶校验位。

注：仪器在极罕见的情况下，可能出现自动复位或死机的现象，只要关闭电源后重新开启即可恢复，这是由于外界强静电或外界电网波动所引起的。

6. 仪器校准

仪器定期进行校准，或对测量数据有怀疑时，也可以对仪器进行校准。校准用蒸馏水或玻璃标准块。如测量数据与标准有误差，或用钟表螺丝刀通过（2）中的小孔（图 2），小心旋转里面的螺钉，使分划板上交叉线上下移动，然后再进行测量，直到测数符合要求为止。

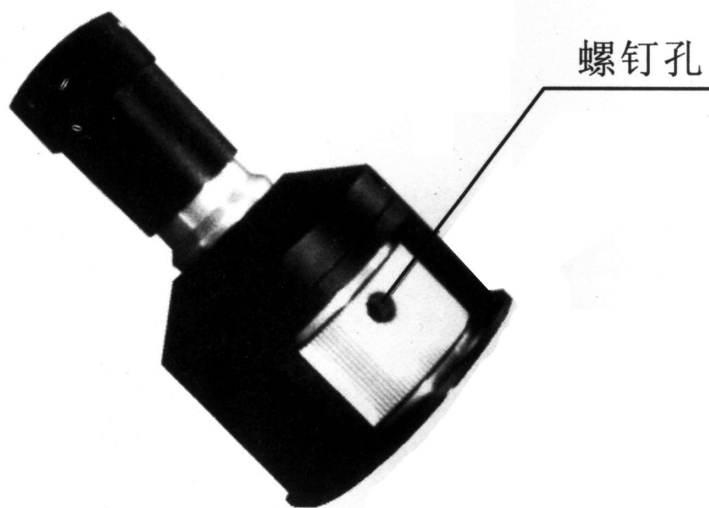


图 2

样品为标准块时，测数要符合标准块上所标定的数据。如样品为蒸馏水时测数要符合下表：

温度（℃）	折射率（ n_D ）	温度（℃）	折射率（ n_D ）
18°	1.33316	25°	1.33250
19°	1.33308	26°	1.33239
20°	1.33299	27°	1.33228
21°	1.33289	28°	1.33217
22°	1.33280	29°	1.33205
23°	1.33270	30°	1.33193
24°	1.33260		

7. 仪器的维护与保养

1. 仪器应放在干燥，空气流通和温度适宜的地方，以免仪器的光学零件受潮发霉。
2. 搬移仪器时应手托仪器的底部搬动，不可以提握仪器聚光照明部件中的摇臂，以免损坏仪器。
3. 仪器使用前及更换样品时，必须先清洗揩净折射棱镜系统的工作表面。
4. 被测试液体样品中不准含有固体杂质，测试固体样品时应防止折射棱镜的工作表面拉毛或产生压痕，本仪器严禁测试腐蚀性较强的样品。
5. 仪器应避免强烈振动或撞击，防止光学零件震碎、松动而影响精度。
6. 如聚光照明系统中 LED 灯损坏（需向厂方购买），可先关闭电源，并将聚光镜筒沿轴拔下，露出 LED 灯，用电烙铁把电线取下，将其螺钉旋出，换上新灯后把螺钉旋紧，把电线焊上（注意 LED 灯的正负极）。沿轴插上聚光镜筒后打开仪器电源，观察投射在折射棱镜表面的光斑，如果光斑处于折射棱镜中央则仪器换灯完成；如果发生偏离，可调节 LED 灯（连灯座）左右位置（松开旁边的紧定螺钉）、使光线聚光在折射棱镜的进光表面上，并不产生明显偏斜即可。
7. 仪器聚光镜是用塑料制成的，为了防止带有腐蚀性的样品对它的表面破坏，使用时用透明塑料罩将聚光镜罩住。

8. 仪器不用时应应用塑料罩将仪器盖上或将仪器放入箱内。
9. 使用者不得随意拆装仪器，如仪器发生故障，或达不到精度要求，应及时送修。

8. 仪器成套性（详见装箱单）

9. 售后服务事项和生产者责任

- (1) 本厂产品实行三包，即“包修、包换、包退”。
- (2) 本厂产品三包期限为十二个月，以购货发票上的时间为准。
- (3) 由于用户使用不当而造成的仪器损坏，不属三包范围。

附录：溴代萘的防护及使用

- ◇！仪器附件中液体溴代萘具有弱腐蚀性，每次使用仪器后，应及时使用酒精清洗溴代萘使用表面。
- ◇！溴代萘对皮肤接触无有害反应，但仪器使用结束后应洗手。
- ◇！禁止入口，当使用时不慎溅入眼或口中时，请即用大量清水冲洗。