

WZS-180A 型浊度计

使用说明书

I|N|E|S|A
I N S T R U M E N T
仪电科学仪器

上海仪电科学仪器股份有限公司
Shanghai INESA Scientific Instrument Co.,Ltd

目 录

- 1 仪器的安装
 - 1.1 开箱
 - 1.2 仪器结构和安装
- 2 仪器的操作
 - 2.1 简介
 - 2.2 操作
 - 2.3 通讯功能
- 3 仪器的维护与常见故障及排除
 - 3.1 仪器维护
 - 3.2 常见故障及排除
- 附录 1 USB 相关驱动以及安装说明
- 附录 2 浊度标准液的配制

1 仪器的安装

1.1 开箱

序号	名称及规格	数量
1	WZS-180A 型浊度计	1 套
2	浊度瓶	1 盒
3	国际通用电源线	1 根
4	使用说明书	1 本
5	产品合格证	1 份
6	保险丝 $\Phi 5 \times 20(0.5A)$	3 只

1.2 仪器结构和安装

1.2.1 仪器正面图

如图 1 所示。



图 1

1.2.2 仪器后面板图

如图 2 所示，从左往右分别为：(1) 电源插座；(2) 保险丝插座；(3) 电源开关。

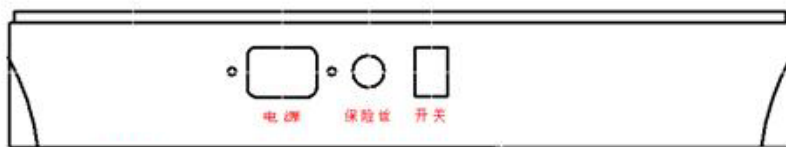


图 2

1.2.4 仪器部分附件

浊度瓶，瓶身上印有“+”字型标志。将浊度瓶插入仪器时，应使标志中的竖线位于狭缝的正中位置。

2 仪器的操作

2.1 简介

2.1.1 WZS-180A 主要技术特点

符合ISO7027标准。

采用散射-透射光测量原理，自动色度补偿。

量程自动切换。

仪器具有断电保护功能，在仪器关机后，仪器内部储存的校正数据、设置参数不会丢失。

2.1.2 WZS-180A 主要技术性能

测量范围：(0~20.00) NTU, (20.0~200.0) NTU (量程自动切换)。

零点漂移：不超过±0.5%FS/30 分钟。

示值稳定性：不超过±1.0%FS/30 分钟。

重复性：不大于 1.0%。

示值误差：不超过±8%。

仪器正常工作条件：

a) 环境温度：(5~35)℃；

- b) 相对湿度：不大于90%；
- c) 供电电源：交流电压 (220±22)V，频率(50±1)Hz；
- d) 周围空气中无腐蚀性气体存在；
- e) 周围无影响性能的振动存在；
- f) 周围除地磁场外无其它影响性能的电磁场干扰。

外形尺寸(mm)：250×95×60(长×宽×高)。

重量(kg)：约0.4kg。

2.1.3 WZS-180A 的按键

如图 3 所示。



图 3

本仪器共有 15 个按键，分别为“7”、“△/8”、“9”、“零点/0”、“◀/4”、“5”、“▶/6”、“标定/.”、“1”、“▽/2”、“3”、“←”、“功能”、“取消”、“确认”。带“/”的按键表示这是一个复用按键，在不同状态下有不同的作用。

“7”：在数字输入状态，按此键表示输入数字“7”。

“△/8”：在上下选择状态，按此键表示往上；在数字输入状态，按此键表示输入数字“8”。

“9”：在数字输入状态，按此键表示输入数字“9”。

“零点/0”：在测量状态，按此键后进入零点校准状态；在数字输

入状态，按此键表示输入数字“0”。

“ \triangleleft /4”：在左右选择状态，按此键表示往左；在数字输入状态，按此键表示输入数字“4”。

“5”：在数字输入状态，按此键表示输入数字“5”。

“ \triangleright /6”：在左右选择状态，按此键表示往右；在数字输入状态，按此键表示输入数字“6”。

“标定/.”：在测量状态，按此键后进入标定状态；在数字输入状态，按此键表示输入小数点“.”。

“1”：在数字输入状态，按此键表示输入数字“1”。

“ ∇ /2”：在上下选择状态，按此键表示往下；在数字输入状态，按此键表示输入数字“2”。

“3”：在数字输入状态，按此键表示输入数字“3”。

“←”：在数字输入状态，按此键表示退格，取消上次输入数字。

“功能”：在测量状态，按此键后进入功能菜单，然后通过按“ \triangle ”、“ ∇ ”、“ \triangleleft ”、“ \triangleright ”、“确认”或“取消”键进行选择。

“取消”：表示取消上次操作。

“确认”：表示确认上次操作。

2.2 操作

2.2.1 功能菜单

按一下“功能”键，仪器进入功能菜单的主菜单界面，如图4所示，共有“操作者”、“时钟调整”、“标样设置”、“版本”和“联系我们”等五项内容。按“ \triangleleft /4”或“ \triangleright /6”键可依次选择其中一项，位于中间并有边框的菜单项为当前项。若按“确认”键则表示选中当前项，菜单字体反色显示（黑底白字），如图5所示，可以进行此项内容的操作；若按“取消”键则退出主菜单，回到测量状态。

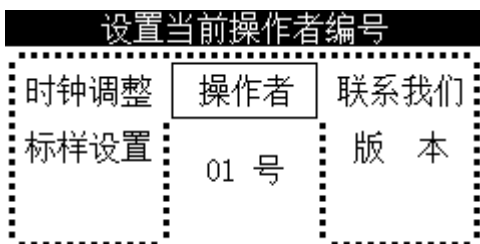


图 4

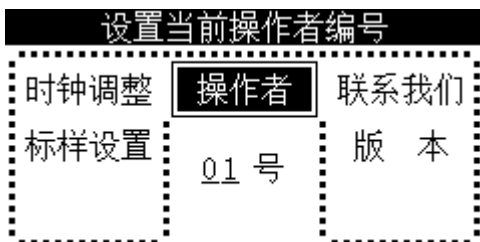


图 5

操作者：

选中“操作者”后出现图 5 所示界面，按仪器面板上的数字键输入本次仪器操作者的编号，有效范围是 1~99，然后按“确认”键回到主菜单。在储存测量结果时，操作者编号会和测量结果一起被记录。若按“取消”键，则不保存本次输入并回到主菜单。

时钟调整：

选中“时钟”后出现图 6 所示界面，然后按仪器面板上的数字键和“确认”键依次输入年、月、日、时、分，其中年的有效范围是(2000~2099)年，月的有效范围是(1~12)月，日的有效范围是(1~31)日，时的有效范围是(0~23)时，分的有效范围是(0~59)分。若按“取消”键，则不保存本次输入并回到主菜单。



图 6

标样设置:

“标样设置”表示可以设置一个新的浊度标样。仪器内部可预置 7 种浊度值的标样，用于在标定时选择标样。仪器出厂时已预置了 7 种常用的浊度值，如果用户需使用特殊的浊度值，那么可以选择其中一种进行修改。选中“标样设置”后出现图 7 所示界面，按“ $\Delta/8$ ”或“ $\nabla/2$ ”键选择需修改的浊度值，按“确认”键后出现图 8 所示界面，然后按仪器面板上的数字键和“确认”键输入新的浊度值。

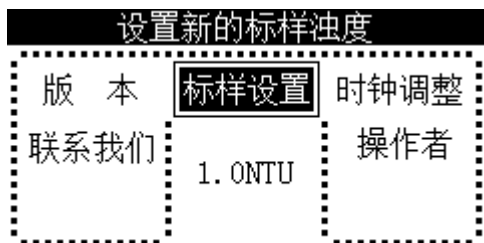


图 7



图 8

版本:

选中“版本”后，仪器显示当前软件版本号。在仪器生产过程中，生产厂家可能会对软件作一些调整，调整后使用新的版本号。了解版本号有助于解决仪器在使用中出现的问题。按“确认”或“取消”键回到正常状态。

联系我们:

选中“联系我们”后，仪器显示上海仪电科学仪器股份有限公司的联系方式，用户可选用合适的方式与公司联系。按“确认”或“取消”键回到正常状态。

2.2.2 校准

仪器运行一段时间后，应使用标准浊度液对仪器进行校准，其中包含零点校准和样品标定。

零点:

在测量状态将盛放零浊度水的浊度瓶按标线指定位置放入仪器，合上盖子，按仪器“零点/0”键，仪器开始零点标定，液晶显示器显示 3 个光电池的电流值。此时应使仪器保持平稳。约 1 分钟后，零点校准自动完成。

标定：

在测量状态按“标定/.”键，仪器进入标定状态，液晶显示器左上角显示“标定”，标定步骤按下面 2.2.5 的测量步骤进行。如果准备标定多种浊度值，则必须按照从低浊度到高浊度标定的顺序。选择标准液的原则是使被测样品的浊度在两种标准液的浊度之间，且尽量接近标准液的浊度。仪器最多可保存 4 种标准液的标定值。一般情况下，零点校准完成后，在（0~20.00）NTU 量程档，应至少在 2 NTU 和 20 NTU 进行标定；在（20.0~200.0）NTU 量程档，应至少在 20 NTU、100NTU 和 200 NTU 进行标定。

将盛放标样的浊度瓶按标线指定位置放入仪器，合上盖子；显示器上闪烁显示当前标样的浊度值，如果显示值与当前标样的浊度值不符，则按“△/8”或“▽/2”键选择（选择的范围可由功能菜单中的“标样设置”进行调整），直至显示值与实际值相符。按“确认”键，仪器开始标定，液晶显示器显示 3 个光电池的电流值。此时应使仪器保持平稳。约 1 分钟后，这个标样的标定过程自动结束，仪器会闪烁显示下一个标样的浊度值。如果需要继续标定，则重复上述过程；如果已完成全部标样的标定，则按“取消”键结束标定，回到测量状态。

2.2.5 测量

接通仪器电源，仪器即进入测量状态。仪器从其它状态返回时，也进入测量状态。在测量状态，液晶显示器左上角显示“测量”。

样品测量步骤

- a) 将标定仪器用的同只浊度瓶用零浊度水清洗干净。
- b) 用待测样品润洗浊度瓶几次。
- c) 将待测样品加入浊度瓶至“+”标记部分，不能太少。操作时小心拿住浊度瓶“+”标记以上部分，然后盖上浊度瓶盖。

- d) 拿住浊度瓶瓶盖，用软布擦拭浊度瓶上的液体及指纹。
- e) 将浊度瓶按标线指定位置插入仪器，合上盖子。
- f) 仪表将显示测量结果，待读数稳定后，记录或储存测量结果，并进入下一个样品的测量。

提醒用户

- 选择的浊度瓶应无明显划痕和手印。
- 每次浊度瓶都要按标线指定位置放入仪器。
- 手不能接触“+”标记以下部分。
- 待浊度瓶中的气泡排光了再测试。
- 由于不同的浊度瓶之间存在一定的差异，为保证测量精度，应使用同一只浊度瓶进行标定和测量，同时应注意在更换溶液时要把浊度瓶清洗干净。

2.2.6 浊度瓶的准备

a) 浊度瓶的筛选

应选择瓶体特别是“+”标记以下部分无明显划痕的浊度瓶。瓶底部应平整。

b) 浊度瓶的清洗

浊度瓶要保持内外清洁，所以清洁浊度瓶时应格外小心，先用清洁剂清洗浊度瓶，然后最好用 1:1 硝酸浸泡一晚上，最后用大量去离子水多次清洗。清洗过程中应拿住浊度瓶“+”标记以上部分，防止弄脏浊度瓶及在浊度瓶上留下手印。

2.2.7 标准样品的准备

a) 零浊度水的准备

选用孔径不大于 0.2 μ m 的微孔滤膜过滤蒸馏水（或电渗析水、离子交换水），需要反复过滤 2 次以上，所获得的滤液即为零浊度水。

b) 标准样品的选择和准备

使用国家技术监督局颁布的 Formazine 标准物质，如 GBW12001 400 NTU 浊度（Formazine）标准物质。当难以获得 Formazine 标准物质时，可按“ISO 7027”所规定的方法配制 400NTU 的浊度标准溶液，参见附录 2。其余的浊度标准样品根据这个标准溶液和零浊度水稀释而成。

Formazine 标准溶液应存放在冰箱内（4 $^{\circ}$ C-8 $^{\circ}$ C），而稀释的浊度标准样品是随用随配的，不宜保存。

3 仪器的维护与常见故障及排除

3.1 仪器的维护

- a) 用户应小心使用和放置浊度瓶，应避免使浊度瓶上产生划痕、磨损或留下印渍，否则会严重影响仪器的性能。
- b) 仪器开机后，应等待一段时间再开始样品测量，建议每次测量前重新进行标定，防止仪器由于漂移产生测量误差。
- c) 仪器应放置在坚固平稳的工作台上，防止振动对仪器测量的影响。
- d) 仪器不可受到阳光的照射，周围应无发热体存在。
- e) 浊度瓶及瓶盖使用完毕后，应及时用去离子水清洗干净，并在 110 $^{\circ}$ C 下用烘箱烘干备用。

3.2 常见故障及排除

表 1

故障表现	故障原因	故障解决方法
仪器的测定结果误差太大	1、浊度瓶有明显的划痕； 2、浊度瓶上有附着物； 3、浊度瓶没擦拭干净或有手印； 4、没有用正确的标准溶液进行标定 5、没有将浊度瓶按标线指定位置插入仪器	1、重新选择无明显划痕的浊度瓶； 2、将浊度瓶用 1:1 硝酸浸泡至附着物脱落； 3、将浊度瓶擦拭干净直至无手印。 4、配制正确的标准溶液按标定方法重新标定。 5、每次放浊度瓶时请注意将其按标线指定位置放入仪器。

附录 1： 浊度标准溶液的配制

1、4000NTU 浊度标准溶液

准确称取 5.0g 六次甲基四胺 ($C_6H_{12}N_4$)，溶于大约 40ml 零浊度水。

准确称取 0.5g 硫酸胍 ($N_2H_6SO_4$)，溶于大约 40ml 零浊度水。

警示：胍类硫酸盐有毒并且可能是致癌物，操作时注意安全。

完全移取上述两种溶液至 100ml 容量瓶中，加入零浊度水至刻度，摇匀使其充分混合。该容量瓶放置在 $25^{\circ}C \pm 1^{\circ}C$ 的恒温箱或恒温水浴中，静置 24h。该悬浮液的浊度值定为 4000NTU。浊度标准溶液应在暗处保存。

2、400NTU 浊度标准溶液

用移液管吸取 4000NTU 标准溶液 10.00ml 至 100ml 容量瓶中，加入零浊度水稀释至刻度，摇匀后该溶液即为 400NTU 浊度标准溶液。溶液应保存在暗处。



沪制 02220128 号

产品标准编号: Q31/0114000061C027-2015-01

型式批准证书编号: 2015C141-31

产品说明书版本号: 201501

印刷 2015 年 11 月 第 1 次印刷

生产和维修地址: 上海安亭园大路 5 号

电话: 021-59577340,021-39506397/99

传真: 021-39506377,021-39506398

邮编: 201805

网址: <http://www.lei-ci.com>

E-mail: rex_xs@lei-ci.com