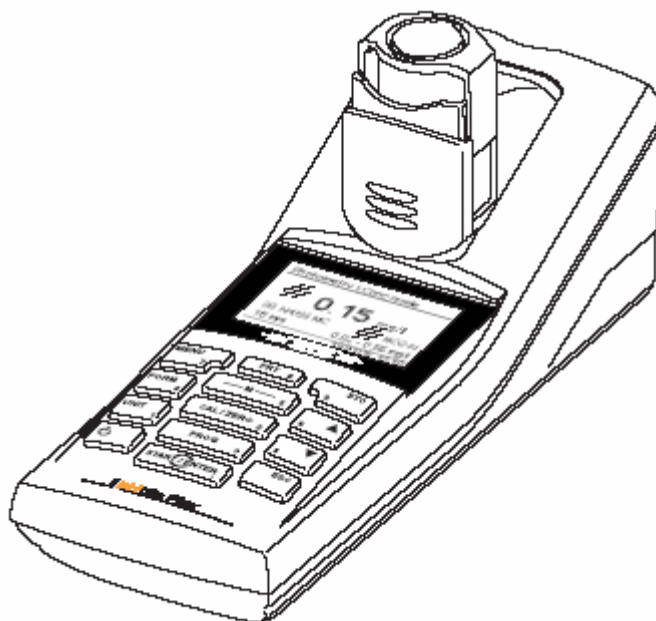


手持浊度计

Turb 430 IR

Turb 430T



目录

安全指南.....	3
装箱清单.....	3
显示屏和插孔.....	3
显示屏	3
插孔	3
电源.....	4
基本操作要点.....	4
常用操作模式.....	4
按键说明	4
显示测试结果.....	4
菜单及操作界面	4
第一次操作仪器	5
开机.....	5
选择语言	5
设置日期和时间	5
操作.....	6
插入比色皿	6
保养、清洗	7
保养	7
清洗.....	7
故障索引.....	8
一般故障.....	8
浊度测试.....	8
技术参数.....	8
一般参数.....	8
浊度测试(Turb 430 IR).....	9
浊度测试(Turb 430 T)	9

安全指南

用户可以在野外或实验室环境中操作仪器，操作仪器时有可能会使用到一些化学药品，我们默认操作仪器的用户都经过了专业技能培训，知道如何应对化学药剂的危害。该手册的各个章节中都有安全标识，表明不同的操作危险性。



警告：

表示必须高度重视，避免损坏仪器和威胁到人身安全。



警告：

Turb 430 IR 仪器光源为 LED 灯，禁止用眼睛直视光源，以免受伤。正常操作仪器是没有任何危险的。

装箱清单

标准配制如下：

- Turb 430 IR 或 Turb 430 T 主机
- 4 个 1.5V 五号碱性电池
- 选配：充电电池组
- 选配：LabStation 底座
- 5 个 28mm 比色皿（带标签）
- AMCO® 浊度标准液
- 擦拭布
- 操作指南
- 光盘（详细的说明书）

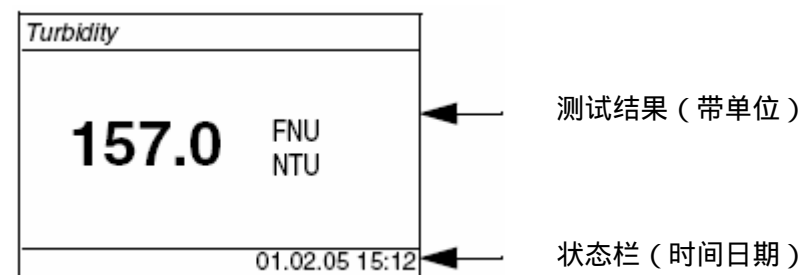
当用户选配了 LabStation，还含有以下物品：

LabStation 底座	1 个
7 号充电电池	5 个
充电器	1 个
升级软件光盘	1 个

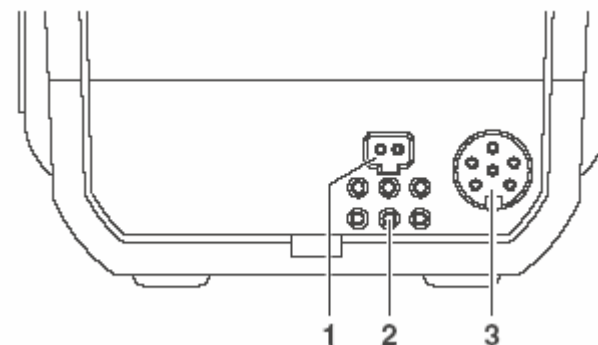
显示屏和插孔

显示屏

图表显示屏可显示完整的测试数据，背光显示功能便于在黑暗状态下阅读数据。



插孔



1	电源接口
2	LabStation 外接附件接口
3	RS232 接口

电源

仪器标准用 5 号碱性电池供电，另外可选配用充电电池或变压器供电，当屏幕显示 LoBat 字样时，提示必须更换电池。

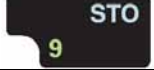
基本操作要点

常用操作模式

- 测试模式
屏幕显示测试值
- 校正模式
屏幕显示校正提示
- 数据传送模式
仪器把测试结果和校正记录传送到串口上
- 设置模式
屏幕显示设置菜单及菜单项

按键说明

按键	功能
	测试值显示状态
	开始校正
	进入菜单/确认输入/开始测试

	进入设置菜单
	开/关机
	往 RS232 串口输数据
	贮存当前测试结果，连按 2 次可快速贮存数据
	方向键
	返回上一级菜单/退出/取消输入



注：按键上有数字，便于快速输入数字，如可以快速输入时间和日期，不用一直按上、下方向键。

显示测试结果

在测试结果显示状态下，按 MENU 键可进入到设置菜单。

菜单及操作界面

用上下方向键选择不同的子菜单，当前选定的菜单反白显示。

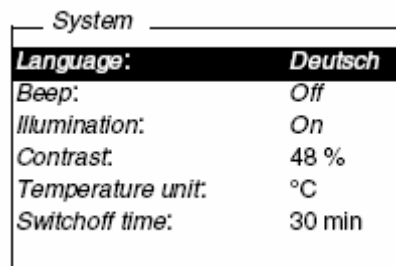
- 菜单项
菜单名称显示在屏幕上方，按 Enter 键进入选定的菜单。
例：



- 设置选项

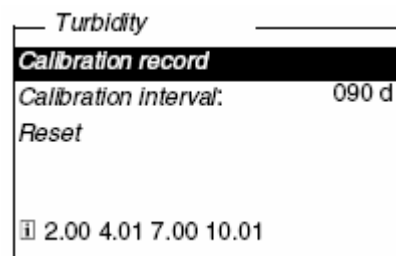
当前的设置值显示在右边，可用上下方向键结合 Enter 键进行设置。

例：



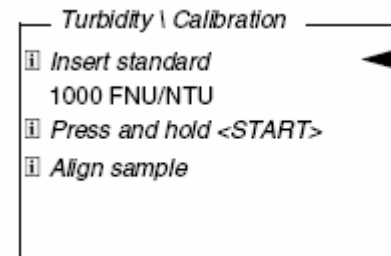
- 功能菜单

这种菜单不能更改，只用来查阅，如校正记录：



- 提示信息

操作提示不能更改，也就无法选择，如以下的校正提示：



！为操作提示信息

第一次操作仪器

开机

按 On/Off 键开机。

选择语言

出厂默认语言为英语，设置语言步骤如下：

1	按 Menu 键进入设置菜单。
2	用上下方向键选择 Configuration/System/Language 菜单，按 Enter 键进入。
3	用上下方向键选择所要的语言，按 Enter 键确认。
4	按 M 键退出。

设置日期和时间

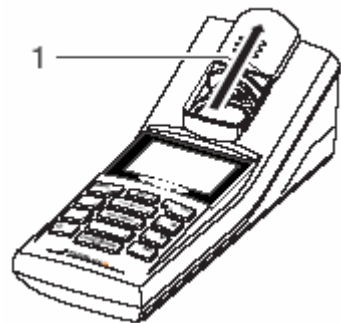
在以下菜单中设定 Configuration/System/Continue.../Date/time。

操作

插入比色皿

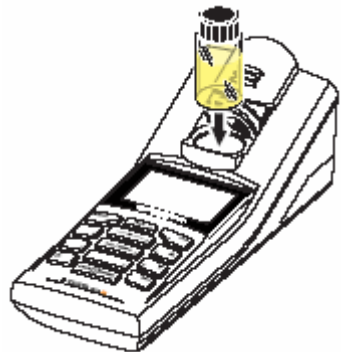
在插入比色皿之前要按如下步骤操作：

- 1 | 把防尘帽（1）往上推，打开 28 mm 比色皿插槽。



插入 28 mm 比色皿

- 2 | 把 28 mm 比色皿插到底，就可以测试了。



- 3 | 慢慢旋转调整比色皿的位置（参见以下说明）。

旋转调节比色皿

- | | |
|---|---|
| 1 | 清洁比色皿。 |
| 2 | 插入比色皿。 |
| 3 | 旋转调整比色皿： <ul style="list-style-type: none">● 一直按住 START/ENTER 键。● 缓慢旋转比色皿 360 度，边旋转边注意观察显示的稳定的数值。● 把比色皿转到刚才数值最小的那个方向。 |
| 4 | 松开 START/ENTER 键。自动开始测试，屏幕显示出测试结果。 |



注：旋转调整的时间不能超过 30 秒，请在 30 秒内完成操作。仪器会在 30 秒后自动开始测试。

标记比色皿

为了快速把比色皿旋到最合适的方向，建议在第一次校准调节完成后，在数值最小的那个位置标识一下，这样以后测试和校正就省事多了。可以在比色皿遮光帽上贴个标签，便于标识。

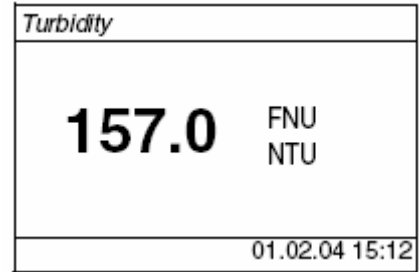
测试浊度

比色皿外壁禁止刮伤、沾污有指痕。在每次测试前建议用光学擦拭纸擦拭比色皿。只能用手拿住比色皿的上部或黑色遮光帽。

- | | |
|---|---|
| 1 | 往比色皿倒入约 10 ml 水样，旋紧黑色遮光帽，晃动几次，润洗完成后再倒掉。 |
| 2 | 多润洗两遍。 |
| 3 | 再倒入约 15 ml 的水样，旋紧黑色遮光帽。 |
| 4 | 用光学擦拭纸擦拭比色皿。 |
| 5 | 插入比色皿。 |

- 6
- 校准调节比色皿：
 - 经过标识的比色皿
 - 把比色皿转到标识的位置。
 - 轻按 Enter 键直到出现稳定的测试值。
 - 未经过标识的比色皿
 - 按住 Enter 键。

缓慢旋转比色皿 360 度 ,边旋转边注意观察显示的稳定的数值。把比色皿转到刚才数值最小的那个方向。
- 7
- 再松开 Enter 键。开始测试，显示测试结果。



- 8
- 重复步骤 2 到 7 测试其它水样。

校正

- 1
- 按 Cal/Zero 键开始校正，根据屏幕提示校正。

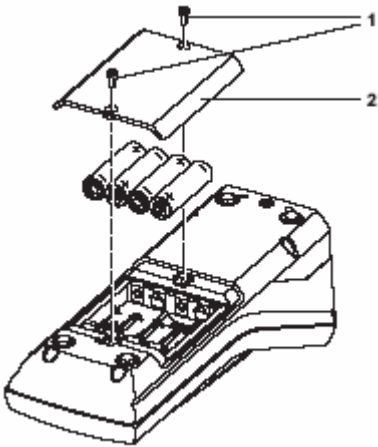
注 :建议每隔 90 天至少校正一次 ,当温度有变化时也需要校正。

保养、清洗

保养

仪器几乎免保养，唯一需要做的就是更换电池。

注：更换电池要注意电池的极性，在电池仓内有标识。



- 1

打开电池仓：
 - 旋开两个螺丝（1）。
 - 取下电池仓盖（2）。
- 2

取出 4 个旧电池。
- 3

放入 4 个新电池。
- 4

装上电池仓盖，旋紧螺丝。

清洗

建议用软湿布擦拭仪器表面，禁止用有机溶剂擦洗。若不小心溅到，请立刻用布擦拭！

清洗比色皿插槽

比色皿插槽有可能含有腐蚀性液体，请必要时做好防护措施。

- 1

关机，有变压器时要拔掉插头。
- 2

用蒸馏水润洗插槽。

清洗比色皿

要经常清洗比色皿，让它表面干净无印痕。

1	用稀盐酸或其它实验室清洗剂清洗比色皿内外表面。
2	再用蒸馏水多润洗几遍。
3	在空气中自然风干。
4	只能用手接触比色皿上部或黑色防尘遮光帽，以免弄脏光路通过的部分。
5	在测试前，用标配的擦镜布擦拭一下比色皿外表面。



注：禁止用表面已经被刮伤的比色皿。

故障索引

一般故障

显示 LoBat

原因	措施
- 电池没电了	- 换上新电池 - 充电电池要充电了

仪器按键没响应

原因	措施
- 电磁干扰或仪器软件错误	- 复位处理器：同时按 Enter 键和 PRT 键。

故障代码 Error 0, 8, 16, 16384

原因	措施
- 仪器出错	- 再测试一次 - 仪器坏了，寄回服务中心维修，并附上错误代码

浊度测试

出现故障代码，测试值明显有误

原因	措施
- 比色皿插入不正确	- 把比色皿插到底
- 比色皿沾污	- 清洗比色皿
- 很久没校正了	- 校正仪器

显示<0.01 FNU

原因	措施
- 校正错误	- 重新校正一次
- 样品超量程	- 无法测试

技术参数

一般参数

尺寸	约 236X86X117 mm	
重量	约 0.6 kg (不含电池)	
机械构造	防护等级	IP67
电气安全	保护级别	III 级
认证	CETLus, CE, FCC	
周边环境	保存温度	-25°C ... +65° C
	工作温度	0...50°C
	气候级别	2 级
相对湿度	年平均值	75%
	30 天/年	95%
	其它天	85%
电源	电池	4 个 5 号碱性电池
	工作寿命	Turb 430 IR : 约 3000 次 Turb 430 T : 约 2000 次
	充电电池 (选配)	5 个 7 号 1.2V NiMH 电池

	充电器 (选配)	FRIWO FW7555M/09 型号 1883259 输入 :100...240VAC/50...60 Hz/400 mA 输出 : 9VDC/1.5A
串口	AK540/B 或 AK540/S 电缆线	
	波特率	1200,2400,4800,9600,19200
	类型	RS232
	数据位	8 位
	停止位	2 位
	奇偶校验	无
	握手协议	RTS/CTS
	电缆长度	最长 15 米
安全标准	EMC	EC guideline 89/336/EEC EN 61326-1/A3:2003 FCC Class A
	电气安全	EC guideline 73/23/EEC EN 61010-1:2001 UL3101-1 CAN/CSA-C22.2 No. 1010.1-92
	气候级别	VDI/VDE 3540
	IP 保护	EN 60529:1991

浊度测试(Turb 430 IR)

测试原理	DIN EN ISO 7027 散射比浊法	
光源	红外 LED	
测试量程	0.01 ... 1100 NTU/FNU	
分辨率	0.01...9.99	0.01
	10.0...99.9	0.1
	100...1100	1
准确度	在 量 程 0...1100 NTU 内	± 2%测试值或 ± 0.01 NTU
重现性	0.5%测试值	

反应时间	4 秒
校正	自动 3 点校正

浊度测试(Turb 430 T)

测试原理	US EPA 180.1 散射比浊法	
光源	钨灯	
测试量程	0.01 ... 1100 NTU/FNU	
分辨率	0.01...9.99	0.01
	10.0...99.9	0.1
	100...1100	1
准确度	在 量 程 0...1100 NTU 内	± 2%测试值或 ± 0.01 NTU
	在量程 500...1100 NTU 内	± 2%测试值
重现性	1%测试值	
反应时间	7 秒	
校正	自动 3 点校正	