Tubidimeter
TB 300 IR

ZH 中文说明书

简易说明

常规操作

1. 按下 ON/OFF 键。
2. 测试前用水样清洗圆形比色皿三次，然后装满样品，旋紧瓶盖，并确保圆形比色皿外壁清洁、干燥。
3. 将装好水样的圆形比色皿放入样品池，确认 ⧖ 标志对齐。
4. 盖上样品池外盖（避光）。
5. 按下 Read 键或 Read/Avg 键开始测量。
6. 读取 NTU 值。

Read/Avg=平均测量

用户校准

1. 按下 Cal 键。
2. 将<0.1 NTU 浊度标准液放入样品池，确认 标志对齐。盖上样品池外盖，按下 Read/Avg 键，倒数计时后自动读数。
3. 将 20NTU 浊度标准液放入样品池，确认⧖标志对齐。盖上样品池外盖，按下 Read/Avg 键，倒数计时后自动读数。
4. 将 200NTU 浊度标准液放入样品池，确认⧖标志对齐。盖上样品池外盖，按下 Read/Avg 键，倒数计时后自动读数。
5. 将 800NTU 浊度标准液放入样品池，确认⧖标志对齐。盖上样品池外盖，按下 Read/Avg 键，倒数计时后自动读数。
6. 按下 ↵ 键进行存，或按下 Esc 键退出校准。

正确存储和处理浊度标准组（T-CAL standards）

- 浊度标准组需一直存储于原容器中。
- 需存储在 5-25°C 范围内（避免长期存储于超过 35°C 的环境中）。
- 需避光保存。
- 使用前，需使标准组温度与仪器温度一致。
- 若正确存储，至少可使用一年。

使用<0.1 NTU 浊度标准液

- 长途运输后，需静置 24 小时后再使用。
- 勿摇晃或反转<0.1 NTU 浊度标准液。

• 若经过摇晃，则需静置 24 小时后再使用。
• 若出现意外倒置，则需静置 15 分后再使用。

标准组的准备和使用——使用较少的情况

注：此说明适用于除<0.1 NTU 外的所有标准液。此说明应用于静置 1 周以上或新的标准液。

1. 剧烈摇晃标准液 2-3 分钟。
2. 静置 5 分钟。
3. 倒置 5-10 次。
4. 立即放入样品池中，然后等待 1 分钟（倒数计时）。

标准组的准备和使用——使用较多的情况

注：此说明适用于除<0.1 NTU 外的所有标准液。此说明应用于经常使用的标液（每天或每周都使用）。

1. 倒置 10 次。
2. 立即放入样品池中，然后等待 1 分钟（倒数计时）。

使用 TB300IR 前的重要步骤

第一次使用 TB300IR 测量前，需按照如下步骤操作：

• 打开包装，确认发货清单各项是否齐全

• 装入电池

• 可充电电池的使用：
  将充电电池装入仪器，然后充电 5 天（期间可正常使用仪器）。然后去掉主电源，使用仪器至第一次电量耗尽提示出现，再次进行充电 4 天。重复此循环 4 次，可是电池达到最佳使用寿命。

主菜单选择：

• MODEL 10：选择语言

• MODEL 12：选择时间和日期

• MODEL 34：进行“删除数据”

重要提示：

若无主电源或充电电池连接，锂电池（用于数据存储和时间显示）可工作近半年。

出厂前，仪器已校准，可开机立即使用。

目 录

- Part 1 描述 6
  1.1 常规描述 6
  1.2 测量原理 6
  1.3 出厂校准 6
  1.4 重要提示 6
  1.4.1 测量指南 6
  1.4.2 圆形比色皿的清洁 7

- Part 2 操作说明 7
  2.1 操作 7
  2.1.1 调试 7
  2.1.2 数据存储——重要提示 7
  2.1.3 更换锂电池和充电电池 7
  2.1.4 充电电池的使用 8
  2.1.5 充电电池的使用 8
  2.1.6 保护帽（G） 8
  2.1.7 仪器视图 8
  2.2 功能描述 9
  2.2.1 概览 9
  2.2.2 用户倒数计时 9
  2.3 操作模式 10
  2.3.1 自动关机 10
  2.3.2 浊度的测量 10
  2.3.2.1 测量平均值 10
  2.3.2.2 Read 键——快速测量 10
  2.3.2.3 执行浊度测试 10
  2.3.3 数据存储 10
  2.3.4 打印数据 11
  2.3.5 用户自定义校准 11
  2.3.5.1 校准周期 11
  2.3.5.2 校准操作 11
  2.3.6 标准浊度组的正确存储和使用 12
  2.3.6.1 存储 T-CAL 12
  2.3.7 福尔马肼标准液 13
  2.3.7.1 稀释水的制备 13
  2.3.7.2 4000NTU 福尔马肼溶液的制备 13
  2.3.7.3 从 4000NTU 福尔马肼原液制备稀释液 14
  2.3.8 测量技巧 14
  2.3.8.1 脱气——去气泡 14
  2.3.8.2 高浊度样品的测量 15

2.3.8.3 低浊度样品的测量 15
2.3.8.4 标记样品瓶. 16
2.3.8.5 标记单个样品瓶 16
2.3.8.6 标记 1 组样品瓶 16
2.4 功能列表 17
2.5 数据转移 17
2.5.1连接打印机. 17
2.5.2数据转移至个人电脑 18
2.5.3 在线更新 18

- Part 3 包装信息等 18
3.1 打开外包装. 18
3.2 包装清单（标准配置）. 18
3.3 技术参数 18
3.4 缩写 19
3.5 错误指示 19

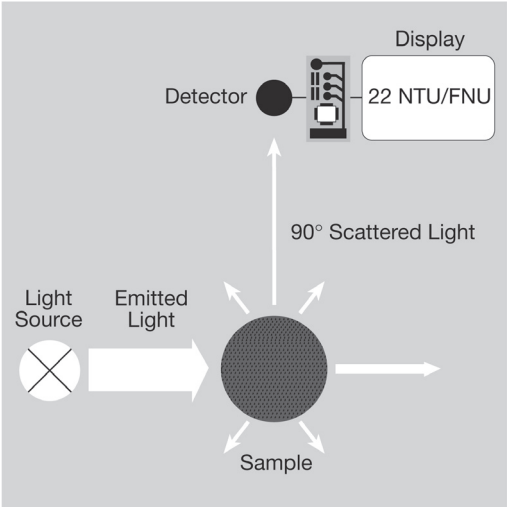
1.1 常规描述

TB300IR 浊度计，满足 ISO7027（水质 - 浊度的测定）要求，在 0.01-1100NTU/FNU 范围内自动测量。仪器可以使用充电电池作为主电源，并且可以直接连接电源进行充电。标配一个仪器携带箱，可携带相关配件。校准标准确保测量结果的高度重现性和稳定性。

1.2 测量原理

仪器在 0.01-1100NTU/FNU 范围内自动测量。光源为 LED 红外光源（发光二极管），波长 860nm，以 90°散射。测量原理符合 ISO7027 标准。

国际通用的浊度参考标准组为福尔马肼溶液，基于此标准组的测量结果以 FNU（(Formazine Nephelo-metric Units).）显示。



1.3 出厂校准

出厂前，以使用福尔马肼进行出厂校准，使用前无需进行用户自定义校准。

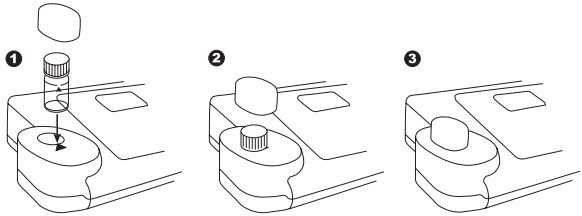
1.4 重要提示

1.4.1 测量指南

a) 每次测量后应立即清洁圆形比色皿，以免对下次测量造成干扰。轻微的残留也会导致测量结果错误。

b) 测试前，圆形比色皿外壁需清洁、干燥。可使用软布擦拭外壁，去除手印、水滴等。

c) 圆形比色皿放入比色池时，需确保⧖标志对齐。



每次测量前，均需盖紧样品池外盖。

d) 圆形比色皿内壁的气泡将导致错误的结果（详见“去除气泡”）。

e) 防止水滴溅入样品池。若水滴溅入，很可能引起电子元器件的腐蚀和损坏。

f) 若样品室的透镜受到污染，则会导致错误的结果。若需要，可定期检查，用软布或棉棒清洁样品池。

g) 若仪器和环境之间的温差过大，会导致错误的测量结果。为得到准确的测量结果，建议样品温度在

h) 20-25°C 之间。

i) 为避免外部光线对测试结果产生影响，勿于强光环境下使用仪器。

j) 请于干净、无尘的环境下使用仪器，并保证桌面不会受到震动和搅拌的影响。

1.4.2 圆形比色皿的清洁

每次测量后应立即清洁圆形比色皿，以免对下次测量造成干扰。轻微的残留也会导致测量结果错误。
偏差：
根据被测样品的类型，圆形比色皿需彻底清洁。

- 若圆形比色皿有划痕，需立即更换。
- 每次测量后，均需使用去离子水彻底清洁圆形比色皿。
- 使用实验室清洁液清洗所有的玻璃器皿，并使用去离子水反复冲洗。
- 若存在多种污染物，可先使用 1:1 盐酸冲洗后，再使用去离子水或蒸馏水反复冲洗。
- 圆形比色皿需风干。
- 使用时仅可触碰黑色圆形比色皿盖部分，不可触碰玻璃外壁，以免留下手印和其他物质。
- 使用软布擦拭圆形比色皿外壁，去除手印和水滴。

2.1 操作

2.1.1 调试

使用前，需装上充电电池和锂电池，此时充电电池尚未充电。 实际使用前，需进行如下菜单的设置：

- MODEL 10：选择语言
- MODEL 12：选择时间和日期
- MODEL 34：进行“删除数据”

2.1.2 数据存储——重要提示

锂电池用于存储数据（测量值、仪器基本设置），若锂电池电量耗尽，仪器将从充电电池或主电源处获得电量，用于继续存储。
推荐：每 5 年更换一次锂电池
注意：若无任何供电（锂电池、充电电池、主电源），仪器中的所有数据将清除。 推荐：在更换锂电池时，连接主电源。

2.1.3 更换锂电池和充电电池

1. 关闭仪器
2. 若需要，将样品瓶从样品池中移出
3. 将仪器倒置于干净、平滑的桌面

4. 旋开电池室后盖的螺丝
5. 打开电池室后盖
6. 按需要取出充电电池或锂电池
7. 放入 7 节新的充电电池或锂电池
8. 盖上电池室后盖
9. 旋紧螺丝

2.1.4 充电电池的使用

出厂时，充电电池不带电。当 TB300IR 连接主电源时，将自动充电。第一次为充电电池充电，需连续 5 天。若希望充电电池能够充分的被充电，则需要进行 10 次的充电、放电的循环。

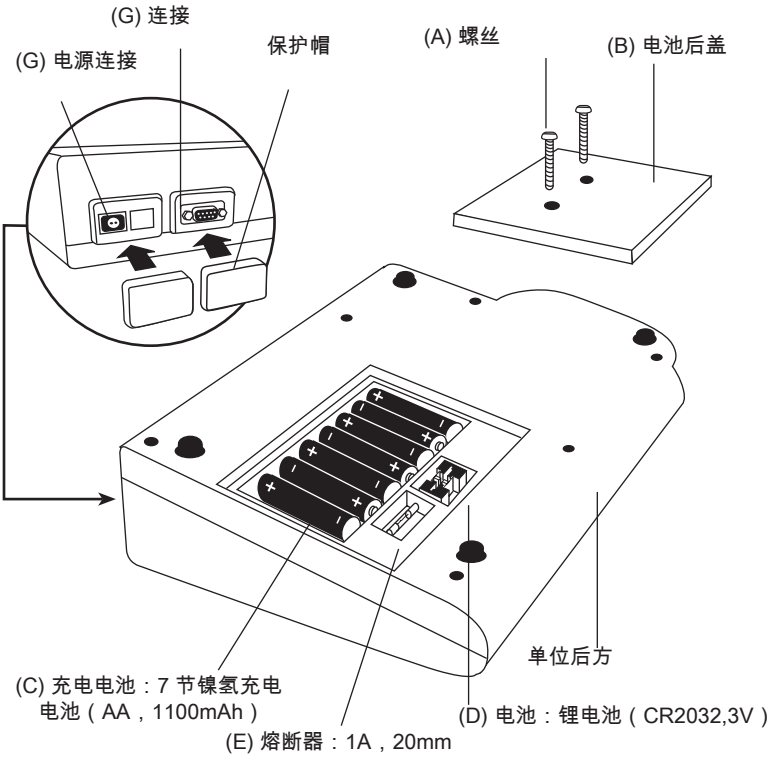
2.1.5 熔断器（E）

仪器具有熔断器设计，若仪器仅连接主电源，并未装入充电电池，则可能出现熔断器故障。

2.1.6 保护帽（G）

若不使用保护帽，有可能会造成损伤。

2.1.7 仪器视图



2.2 功能描述

2.2.1 概览

ON/OFF	打开/关闭仪器
Esc	返回上一层菜单
F1	功能键：详见具体描述
↵	确认键
Mode	仪器设置菜单键
▲ ▼	上、下选择箭头
Store	存储显示的数值
Read/Avg	测量平均值
Read	执行测量
🕒	显示时间和日期/倒数计时
Cal	执行校准

2.2.2 用户倒数计时

Diese Funktion erlaubt es dem Anwender, einen selbst definierten Countdown zu verwenden.

🕒	按下[CLOCK]键
19:20:20 15.06.2013	将显示时间和日期
🕒	再按下[CLOCK]键
Count-Down mm : ss 99 : 99	根据屏幕显示：
	按下 [↵] 键接受上一次使用的用户倒数计时设置

0 2 0 0

或者

输入数字开始新的倒数计时设置

e.g.:2min，0s=[0][2][0][0]

按下[↵]键确认

Count-Down
02:00
Start: ↵

根据屏幕显示：

按下[↵]键开始倒数计时

倒数计时结束后，仪器会返回设置之前的界面

2.3 操作模式

2.3.1 自动关机

20 分钟无任何操作后，仪器将自动关机。关机前会有 30s 的提示音，此时按下任何键均可终止自动关机。在仪器自动工作期间，自动关机功能失效。

2.3.2 浊度的测量

2.3.2.1 测量平均值

Read/Avg

按下[Read/Avg]键，使用平均值测量功能。

2.3.2.2 Read 键——快速测量

Read

按下[Read]键，开始快速测量。

2.3.2.3 执行浊度测试

精确的浊度测量，基于良好、稳定的操作技术。这包括良好的样品瓶清洁和气泡消除的工作。同时，取样后样品应立即测量，以防止由于温度变化和沉降而产生的样品特性的变化。

仪器操作：

1. 使用干净的容器进行取样
2. 将水样倒入清洁、干燥的样品瓶，至刻度线
3. 旋紧瓶盖
4. 小心握住瓶盖部分，用软布擦拭瓶壁，去除水滴和指纹
5. 打开仪器
6. 将样品瓶放入样品池，确认位置正确，上下三角标号对齐
   盖好样品池外盖
7. 按下[Read/Avg]或[Read]键
8. 测量结果以 NTU 形式显示

2.3.3 数据存储

Store

测量值显示时，按下[STORE]键

Code-No.:
_ _ _ _ _ _

根据屏幕显示：

① ⓪ ⓪ ⓪ ⓪ ⑥

- 我们建议您输入一个数字密码（最多 6 位）

↵

输入后按下 [↵] 键确认 .

- 若无需数字密码，则直接按下 [↵] 键即可

测量结果、时间、日期、序列号均被存储

屏幕会再次显示测量值

Stored!

注意：

Storage: 900
free records left

屏幕会显示剩余存储容量

当剩余存储量低于30组数据时，需要立即清除部分数据。

Storage:
only 29 free records left

若存储量达到最大值，则不会再存储任何数据

2.3.4 打印数据

若打印机已连接，并打开则可以进行数据的打印。

F3

打印样本：

2014-04-01 14:53:09
Test No.:1
Code-No.:1
2,13 NTU*

2.3.5 用户自定义校准

2.3.5.1 校准周期

出厂前，已进行过仪器校准，在使用前无需用户进行再次校准。
由于该仪器提供了长期稳定的电子和光学系统，则需要每 3 个月校准一次。

2.3.5.2 校准操作

注：用户自定义校准可随时按下[ESC]键取消（倒数计时操作时除外），维持最新的校准

Cal

按下[CAL]键开始校准

<NTU adjustment>
standard:
< 0,1 NTU

将<0.1 NTU 浊度标准液放入样品池，确认上下三角标志对齐。

Read/Avg

盖上样品池外盖，按下[Read/Avg]键，倒数计时后自动读数。

Count-Down
1:00

<NTU adjustment> standard: 20 NTU	将 20NTU 浊度标准液放入样品池，确认上下三角标对齐。盖上样品池外盖，按下[Read/Avg]键，倒数计时后自动读数
Read/Avg	
Count-Down 1:00	
<NTU Justierung> Standard: 200 NTU	将 200NTU 浊度标准液放入样品池，确认上下三角标志对齐。盖上样品池外盖，按下[Read/Avg]键，倒数计时后自动读数。
Read/Avg	
Count-Down 1:00	
<NTU adjustment> standard: 800 NTU	将 800NTU 浊度标准液放入样品池，确认上下三角标志对齐。盖上样品池外盖，按下[Read/Avg]键，倒数计时后自动读数。
Read/Avg	
Count-Down 1:00	
<NTU adjustment> store	
↵	按下 [↵] 键进行存储，或按下[ESC]键退出校准。 .

2.3.6 标准浊度组的正确存储和使用

浊度计标配浊度标准组（T-CAL standards），用于仪器校准，也可使用新配置的福尔马肼稀释液进行校准。若采用福尔马肼稀释液校准，建议配置一组的梯度标液。

2.3.6.1 存储 T-CAL

- 无需从样品瓶中倒出，直接使用即可。
- 最好直立存放。
- 需存储在 5-25°C 范围内
- 避免长期存储于超过 35°C 的环境中
- 需避光保存。
- 使用前，需使标准组温度与仪器温度一致。
- 若正确存储，至少可使用一年。

使用<0.1 NTU 浊度标准液

注：

- 勿摇晃或翻转<0.1 NTU 浊度标准液。
- 长途运输后，需静置 24 小时后再使用。

- 若经过摇晃，浊度标准组会出现气泡，建议静置 24 小时后再使用。
- 若出现意外倒置，则需静置 15 分后再使用。

标准组的准备和使用——使用较少的情况

注：此说明适用于除<0.1 NTU 外的所有标准液。此说明应用于静置 1 周以上或新的标准液。

1. 剧烈摇晃标准液 2-3 分钟。
2. 静置 5 分钟。
3. 倒置 5-10 次。
4. 立即放入样品池中，然后等待 1 分钟（倒数计时）

标准组的准备和使用——使用较多的情况

注：此说明适用于除<0.1 NTU 外的所有标准液。此说明应用于经常使用的标液（每天或每周都使用）。

1. 倒置 10 次。
2. 立即放入样品池中，然后等待 1 分钟（倒数计时）。

2.3.7 福尔马肼标准液

2.3.7.1 稀释水的制备

取不小于 1000ml 的优质水（如蒸馏水、软化水或去离子水），使用前先测量水的浊度。若大于0.5NTU（FNU），需先使用膜过滤器（0.1um）。使用 1:1 盐酸清洁所需的玻璃器皿，再用稀释水水漂洗多次。

2.3.7.2 4000NTU 福尔马肼溶液的制备

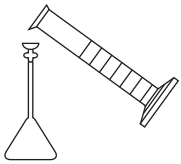
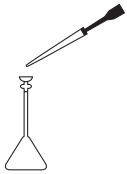
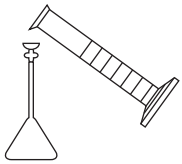
建议从优质供应商处采购 4000NTU 福尔马肼原液，因其品质高，故无需再进行原液处理。

注：需严格遵从 MSDS 的处理说明，穿戴手套、护目镜和相应的呼吸设备。

1. 向 40ml 稀释水中加入 0.5g 硫酸肼（(NH2)2H2SO4）。
2. 向 40ml 稀释水中加入 5.0g 环六亚甲基四胺。
3. 将上述两种溶液定量转移至 100ml 容量瓶中，再加入稀释水至刻度线。 充分混匀。
4. 避光（棕色瓶存储）静置 24 小时（25 ± 3°C）。
5. 此阶段产生浑浊现象。

正确存储情况下，福尔马肼原液最多可避光保存 1 年。

2.3.7.3 从 4000NTU 福尔马肼原液制备稀释液

标准浊度	第一步	第二步	第三步
			
20 NTU	将 100ml 稀释水加入到干净的200ml 容量瓶中	再加入 1.00ml 混合均匀的4000NTU 福尔马肼原液	再加入稀释水至刻度线，混合均匀
200 NTU	将 50ml 稀释水加入到干净的100ml 容量瓶中	再加入 5.00ml 混合均匀的4000NTU 福尔马肼原液	再加入稀释水至刻度线，混合均匀
800 NTU	将 50ml 稀释水加入到干净的100ml 容量瓶中	再加入 20.00ml 混合均匀的4000NTU 福尔马肼原液	再加入稀释水至刻度线，混合均匀

需使用 CLASS A 级移液管和容量瓶。
直接使用稀释水作为<0.1 NTU 浊度标准液。
尽量匹配使用同一个圆形比色皿，以减少圆形比色皿间的光学误差。并且注意圆形比色皿放置于样品池时，三角号需对齐。另外，可建标记单个或一组样品瓶，用于所有的测量。

2.3.8 测量技巧

2.3.8.1 脱气——去气泡

注：不可应用于 T-CAL。

若浊度值较实际值偏低，则按下述方法进行处理：

- 加入表面活性剂
- 抽真空
- 加热
- 超声处理

注：此处理可能会影响样品的自然属性，进而影响测量结果。

水样类型	处理方法	方法描述	注意事项
过饱和空气样品	加入表面活性剂	表面活性剂可使水分子表面的张力最小化，进而使夹带的气泡消失	样品中的颗粒物质更容易沉降，因此测量前需摇匀。避免剧烈摇晃，否则会造成表面活性剂发泡
不含有易挥发成分的液体样品	抽真空	可使用无油注射器或泵装配在圆形比色皿上，真空减少了大气压力，从而消除截留的空气起泡	挥发成分此过程中完全挥发；真空处理存在复原粘性样品起泡的可能
粘性样品	超声处理	超声波可激发样品，去除大部分样品中的起泡	超声波会改变悬浮颗粒物的大小，因此改变浊度。
粘度特别大的样品	加热	加热样品，使其粘度降低，气泡更容易消失。加热后样品需冷却至室温再进行其他操作。	挥发成分在加热过程中挥发完全。悬浮颗粒的属性改变，因此改变浊度。

2.3.8.2 高浊度样品的测量

大于 1100NTU 的高浊度样品可以进行稀释处理。稀释水的浊度值必须非常低（如“稀释水”的制备中所描述的）。
按如下说明进行精确稀释：
充分混合样品，按下表取一定量水样加入到 100ml 容量瓶中，然后加入低浊度的稀释水至刻度线，混合均匀。

水样体积 ml	倍增系数
10	10
25	4
50	2

再取上述稀释过的水样加入到比色皿中，测量读数，结果需乘以相应的倍增系数。
注：进行高浊度样品的稀释，可能会引起悬浮颗粒物的形状改变，从而导致错误的结果。

2.3.8.3 低浊度样品的测量

低浊度样品测试结果的准确度和重复性很大程度上取决于操作者的实验技巧。

- 使用干净、无刮痕、已标记过的圆形比色皿进行实验。

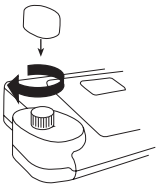
- 用水样漂洗圆形比色皿 3 次。
- 加入水样至刻度线。
- 轻柔的晃动圆形 比色皿，确保沉降颗粒均匀分布。
- 将圆形比色皿放入样品池，按下【READ】键。

多次测量，直到再现测量值。

2.3.8.4 标记样品瓶

为得到最精确的结果，需尽量匹配使用同一个圆形比色皿，以减少圆形比色皿间的光学误差。因此，可通过标记样品瓶的方法来实现

2.3.8.5 标记单个样品瓶



1. 向干净的圆形比色皿中加入稀释水（详见“稀释水的制备”）。
2. 旋紧瓶盖。
3. 握紧瓶盖处，清洁圆形比色皿外壁，擦拭指纹和水滴。
4. 开机。
5. 将圆形比色皿放入样品池。 确认⧖标志对齐。
6. 盖上样品池外盖。
7. 按下【READ/AVG】或【READ】键。
8. 【READ/AVG】或【READ】。
9. 旋转样品室中的圆形比色皿 45°。
10. 盖上样品池外盖。
11. 按下【READ/AVG】或【READ】键。
12. 请注意显示结果。
    重复此过程直到得到最小的浊度值。
    标记此位置，之后的测量全部采用此位置。

注：假设 0.00NTU=“Underrange”（超出测量范围）

2.3.8.6 标记 1 组样品瓶

1. 向一组干净的圆形比色皿中加入稀释水（详见“稀释水的制备”）。
2. 旋紧瓶盖
3. 握紧瓶盖处，清洁圆形比色皿外壁，擦拭指纹和水滴。
4. 开机。
5. 将第一个圆形比色皿放入样品池。确认⧖标志对齐。
6. 盖上样品池外盖。
7. 按下【READ】键。
8. 请注意显示结果。
9. 旋转样品室中的圆形比色皿 45°。
10. 盖上样品池外盖。
11. 按下【READ】键。
12. 请注意显示结果。重复此过程直到得到最小的浊度值。
13. 标记此位置。
14. 按如上 1-13 的操作步骤，标记下一个的圆形比色皿。
15. 重复此步骤，直到读数与第一个比色皿之间的偏差小于±0.01NTU。
16. 标记此位置。

17. 重复如上步骤至全部标记完成。

注：因圆形比色皿制作中的玻璃差异，可能无法标记所有的比色皿。

2.4 功能列表

一个接一个地按下所需功能的[MODE][X][X]键，并用[↵]确认输入。

功能	方法号	功能描述
清除校准	46	删除用户校准
时间	12	时间、日期的设定
删除数据	34	删除所有存储数据
按键音	11	按键音开启/关闭
语言	10	选择语言
LCD 对比度	80	设置屏幕对比度
打印	20	打印所有数据
打印序列号段内的数据	22	仅打印所选择的序列号范围内的数据
打印时间段内的数据	21	仅打印所选择的时间范围内的数据
打印参数	29	选择需打印的参数 注： 当使用DP 1012打印机时，将协议设置为 "硬件"，波特率为 "19200"。 当使用DPN 2335打印机时，将协议设置为 "硬件"，波特率为 "9600"。
提示音	14	测试结束后提示音的打开/关闭
存储	30	显示所有存储数据
存储序列号段内的数据	32	仅显示所选择的序列号范围内的数据
存储时间段内的数据	31	仅显示所选择的时间范围内的数据
系统信息	91	仪器参数信息

对已进行的仪器设置，即使关机也会保存。若需改变设置，需输入一个新的设置。

2.5 数据转移

将仪器连接到个人电脑（RS232）或打印机可进行打印。

2.5.1 连接打印机

适配台式打印机DPN2335，使用打印机前，需按照如下步骤进行设置：

波特率：9600

奇偶校验位：None

数据位：8

注：打印前需连接、并开启打印机

2.5.2 数据转移至个人电脑

将仪器与打印机连接，进行数据传输需要相关软件程序，可在Lovibond官网进行下载。

2.5.3 在线更新

可在Lovibond官网进行相关软件的更新。为保护数据，建议更新软件前将所存储的数据全部打印出来。

3.1 打开外包装

仔细检查以下所有项目，以确保下面的列表中的每一个部分是当前和运输过程中没有发生明显的损坏。如果有任何损坏或丢失，请立即与当地经销商联系。

3.2 包装清单（标准配置）

浊度计主机*1，样品池外盖*1,充电电池组*1，带盖圆形比色皿*4（Ø24mm，高 54mm），烧杯*1 （100ml），标准浊度组*1（0.1NTU、20NTU、200NTU、800NTU 各一个），擦拭布*1，螺丝刀*1，传输保护帽*2，主电源，PC 连接线，说明书*1，担保声明（浊度组）。

3.3 技术参数

显示	图形显示
串行接口	RS232接口，连接打印机和电脑；8位数据，无奇偶校验，1位起始位，1位停止位； 传输速率和协议：可调； Pin 1=free ；Pin 2= Rx Data；Pin3=Tx Data；Pin 4=free；Pin 5=GND； Pin 6=free；Pin 7=RTS； Pin 8=CTS；Pin 9=free
光源	LED，λ= 860 nm，光电传感器
原理	浊度比
测量范围	0.01 – 1100 NTU
解析度	0.01 – 9.99 NTU = 0.01 NTU 10.0 – 99.9 NTU = 0.1 NTU 100 – 1100 NTU = 1 NTU
精度	读数的± 2 %，或±0.01 NTU，以较大者为准，在0.01 - 500 NTU范围内; 测量值的± 5 %，范围为500-1000 NTU
重复性	±1%，或± 0.01NTU
操作	耐酸和耐溶剂的触摸敏感键盘，集成警示提示音
电源	充电电池组，主电源，锂电池
自动关机	无操作20min后自动关机，或关机提示音响起30s后
充电时间	近10h
尺寸	主机：265*195*70mm；携带箱：440*370*105mm
重量	主机：近1000g（含主电源、充电电池）

使用环境	5–40°C；30–90%RH
语言选择	德语、英语、法语、西班牙语、意大利语
存储量	1000组数据
认证	CE认证

3.4 缩写

缩写	含义
Read/Avg	Signal Average function
NTU	Nephelometric Turbidity Unit
FTU	Formazine Turbidity Unit
FNU	Formazine Nephelometric Unit
FAU	Formazine Attenuation Unit
mg/l	Milligram per litre
ppm	Parts per million

3.5 错误指示

显示	含义	操作提示
Overrange	超出测量范围	• 样品是否被稀释 • 样品池外盖是否关闭 • 样品池外盖关闭状态下，再次测量
Underrange	低于测量范围	- - -
Storagesystem error	主电源连接错误	装入或更换锂电池
更换电池信息： 	电量充满； 每3分钟自动提醒； 每12分钟自动提醒； 自动提示，仪器关机	• 充电电池电量多低 • 更换充电电池 • 根据说明书操作
Printer „Timeout“	• 打印机关闭 • 未连接	• 连接打印机 • 检查连接线 • 打开打印机
Instrument can be operated with the mains adapter but not with the rechargeable batteries.	充电电池未充电，或有故障；保险丝故障	为充电电池充电，或更换充电电池，若仍旧存在此问题，更换保险丝

Tintometer GmbH
Lovibond® Water Testing
Schleefstraße 8-12
44287 Dortmund
Tel.: +49 (0)231/94510-0
sales@lovibond.com
www.lovibond.com

Germany

The Tintometer Limited
Lovibond House
Sun Rise Way
Amesbury, SP4 7GR
Tel.: +44 (0)1980 664800
Fax: +44 (0)1980 625412
support@lovibond.uk
www.lovibond.com

UK

Tintometer Inc.
6456 Parkland Drive
Sarasota, FL 34243
Tel: 941.756.6410
Fax: 941.727.9654
sales@lovibond.us
www.lovibond.us

USA

Tintometer Spain
Postbox: 24047
08080 Barcelona
Tel.: +34 661 606 770
sales@tintometer.es
www.lovibond.com

Spain

Tintometer China
9F, SOHO II C.
No.9 Guanghualu,
Chaoyang District,
Beijing, 100020
Customer Care China Tel.:
4009021628
Tel.: +86 10 85251111 Ext. 330
Fax: +86 10 85251001
chinaoffice@tintometer.com
www.lovibond.com

China

Tintometer South East Asia
Unit B-3-12, BBT One Boulevard,
Lebuh Nilam 2, Bandar Bukit Tinggi,
Klang, 41200, Selangor D.E
Tel.: +60 (0)3 3325 2285/6
Fax: +60 (0)3 3325 2287
lovibond.asia@lovibond.com
www.lovibond.com

Malaysia

Tintometer Brazil
Caixa Postal: 271
CEP: 13201-970
Jundiaí – SP
Tel.: +55 (11) 3230-6410
sales@lovibond.us
www.lovibond.com.br

Brazil

Tintometer Indien Pvt. Ltd.
Door No: 7-2-C-14, 2nd, 3rd & 4th Floor
Sanathnagar Industrial Estate,
Hyderabad: 500018, Telangana
Tel: +91 (0) 40 23883300
Toll Free: 1 800 599 3891/ 3892
indiaoffice@lovibond.in
www.lovibondwater.in

India

Technical changes without notice-
Printed in Germany 02/24

No.: 00387329-1

Lovibond® and Tintometer® are
Trademarks of the Tintometer
Group of Companies