



使用说明书

YSI DO200

便携式

溶解氧、温度测量仪



为
健康的地球
提供
纯净的数据

概述

YSI D0200 是 YSI 公司 EcoSense 系列中的一款产品，可精确测量溶解氧空气饱和度与百万分毫克/升浓度和温度。内置的微处理器储存、计算和补偿所有与测定溶解氧有关的参数，包括溶解氧电极的温度特性。

仪器主机具有 IP65 防护等级——防尘防溅。机械触摸式按键具有高度可靠的触觉感应和声音响应。仪器使用一节 9 伏电池，更换电池后无需重新校准。

仪器前面板有一个大液晶显示屏，根据用户设置的显示模式，实时同步显示溶解氧空气饱和度、百万分浓度和温度值。仪器会提示用户完成整个校准和测量过程。

YSI D0200 使用一个极谱电极，配备易于拧上的盖膜；探头带有一个内置的温度传感器，用于温度补偿；另外，其不锈钢外壳坚固耐用，更易于沉入水中；具有超长电池寿命和抗 50/60 赫交流电磁波干扰功能。该仪器可广泛、方便地用于野外现场测量、室内和实验室操作。

初始检查

小心地打开包装，检查仪器和配件是否因运输而受损。查看收到的设备是否与装箱单中的材料列表一致。如发现有损坏或零件不全，请立即通知您的供应商或 YSI 公司。在证实仪器能正常工作之前，请妥善保存包装材料。

预防措施

一、手持主机

尽管 YSI D0200 的手持主机具有防溅外壳，但电缆接头并非水密，故主机不可以置于水下使用。防溅盒可防止因偶然掉入非腐蚀性溶液造成的永久性损伤。一旦主机掉进水中，请迅速采取以下措施：

1. 拆下一体化电缆探头，如有必要，烘干电缆接头。
2. 用蒸馏水仔细冲洗主机。冲洗、干燥后，检查和清洁电缆接头，清除所有可能影响探头连接的污物。
3. 待主机和一体化电缆探头完全干燥后，重新连接，并启动主机。
4. 若完成上述步骤后，主机仍不能正常工作，请联系 YSI 技术服务中心寻求可能的维修和更换（参阅 **质量保证** 条款）。

二、探头

1. 正确的安装和定期的维护，可以延长膜的使用时间。如果膜受损、被污物阻塞或在盛电解液的容器中存在大气泡都会导致读数漂移。如果出现不稳定读数或膜受损，请更换盖膜和溶解氧探头溶液（也称为“溶解氧探头电解液”、氯化钾或 KCL 溶液）。盖膜的平均更换周期为 4—8 周；如果保持洁净，可使用更长时间。若在恶劣环境（如废水）中使用，可能每 2—4 周就需要换膜。如果盖膜被耗氧或释氧的生物（如细菌、藻类等）所覆盖，读数可能会不稳定。
2. 二氧化硫、一氧化氮、一氧化二氮会影响读数，传感器会误把此类气体当作氧气。
3. 避开可能损伤探头材料的物质，如浓酸、强碱和强力溶剂。探头材料包括不锈钢、环氧树脂和 ABS 塑料。
4. 保持探头的黄金阴极洁净及质感（正确维护后有纹理和光泽）。探头若因接触到某些气体变得暗淡或镀上了银（因长期使用不牢固或有皱褶的膜），请按照“探头维护”的指示清洁探头。
5. 为防止盖膜和电解液脱水，请将探头保存在盛有湿润海绵的校准杯中。

探头准备

发货时 YSI D0200 带有一个干燥的保护性盖膜。请按下列步骤在探头上安装一个新的盖膜：

1. 按照溶解氧探头溶液瓶上的指示准备溶液；
2. 拧下并抛弃保护盖膜；
3. 把溶液注满一个新的盖膜；
4. 把充满溶液的盖膜拧到传感器上；
5. 初次使用时请留出充分的预热时间（10~15 分钟）。此间，显示屏上可能会出现“ovEr”信息，不过

这是正常现象。预热结束后，此信息会自动消失。

电池安装

当显示屏上开始显示 **BAT (电池)**，表明该仪器还可正常使用近一小时。当 **BAT (电池)** 出现在显示屏上，请更换电池（参照图 1）。

更换电池时，拧下电池盖上的两个螺丝，取下电池盖和密封圈；更换 9 伏电池；重新装上电池盖和密封圈（正确放置密封圈确保密封），拧紧电池盖上的螺丝以达到防溅性能。

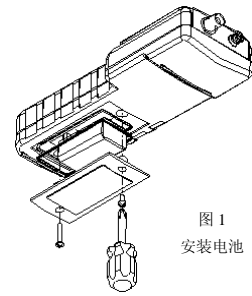


图 1
安装电池

按键功能

1. : 开机或关机
2. **MODE (模式)**: 空气饱和度百分比 (%) 与百万分比 (mg/L) 两种溶解氧显示方式；在校准模式下，按 **MODE (模式)** 键可退出当前校准参数，并进入下一个校准参数。
3. **CAL (校准)**: 在常规操作时，从测量状态改变到校准状态。
4. (输入): 在校准设置中，按此键可把当前参数保存到存储器中。
5. 和 键: 增加或减少显示值至所需数值。



图 2
DO200 键盘

LCD 显示

1. **BAT**: 低电指示
2. **CAL**: 校准模式指示
3. **SAL ppt**: 校准模式中显示，提示输入水体盐度（单位：千分数）
4. **mBar**: 校准模式中显示，提示需输入的大气压力（单位：毫巴）
5. **主显示区**: 显示溶解氧值
6. **%/ppm**: 溶解氧单位指示
7. **副显示区**: 显示℃温度值

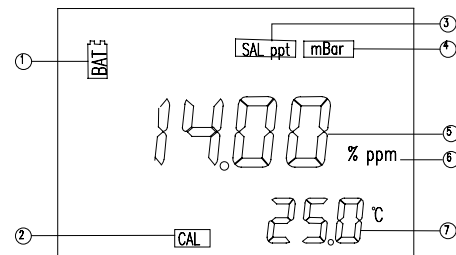


图 3: LCD 显示

操作程序

按 (开关) 键 打开或关闭仪器。开机，仪器自动运行自检程序，此时显示屏上可能会出现“ovEr”信息，这是正常现象；预热结束后，此信息会自动消失。自检程序完成后，温度显示在显示屏右下方，此时仪器已可正常运行。将探头浸入水体中，尽可能避免探头上的盖膜碰到溶液中的尖锐物，以免割破盖膜。不要让气泡出现在探头周围。仪器不使用时，关闭仪器以节省电力。

注意：在溶解氧测试过程中，水体流速或探头的搅动速率必须达到 0.15 米/秒，以抵消传感器自身耗氧所需。

测量模式

仪器提供三个测量读数：

1. **温度**: 持续显示当前水体的温度
2. **溶解氧 %**: 溶解氧空气饱和度读数
3. **溶解氧 ppm**: 浓度 ppm (百万分比，即毫克/升) 读数

注：仔细观察 LCD 最右方的显示单位，以确定期望显示的溶解氧模式。

校准设置

一、准备工作

1. 查询或测量溶解氧所在地区的大气压（以毫巴[mBar]为单位）；
2. 测量待测水体的盐度。淡水的盐度约为零，海水盐度约为 35ppt（千分数）；
3. 为达到最高精度，校准温度应尽可能接近待测水体的温度。

二、校准程序

1. 将 5~6 滴净水（自来水、蒸馏水或去离子水）滴入校准瓶中的海绵上。倒置校准瓶，让多余的水流出瓶子。湿润的海绵为探头创造一个水饱和的空气环境，用于校准、运输和储存 D0200 探头。校准时，探头应保持在一个水饱和的空气环境中，而不是浸入水中。
2. 将探头插入校准瓶，确保膜没有触到海绵。
3. 按 **⏻ (开关) 键** 打开仪器，等待 10~15 分钟使溶解氧和温度读数稳定。
4. 按 **CAL (校准) 键**。
5. 显示屏以 mBar（毫巴）为单位提示输入大气压力，使用 **△** 和 **▽** 键增加或减少气压值。参见“单位换算”一节以转换其它气压单位为毫巴。
6. 大气压输入完成，按 **↵ (输入) 键** 一次，在显示屏的右下角查看校准值。一旦主显示值稳定，再按 **输入键** 切换到盐度补偿程序。
7. 屏幕显示一个盐度，使用 **和 键** 增加或减少盐度值，直至与待测水体的盐度值一致（0~40ppt）。盐度值输入完成后，按 **↵ (输入) 键**。
8. 校准值会一直保持在仪器内，即使仪器已关闭。然而，为防止漂移，建议每次使用时均重新校准仪器。溶解氧读数的准确性取决于校准的准确性。

探头维护

清洁探头时，请使用 YSI 探头维修套件（产品编号为 5238）。除了维修套件，尝试以化学方式清洗，使用氨水浸泡电极。

1. 关闭仪器，拆下一体化电缆探头；
2. 拧下盖膜，用清水（自来水、蒸馏水或去离子水）冲洗探头；
3. 用以下任一种方式浸泡探头：
 - 14%实验室强度氢氧化铵浸泡 2~3 分钟
 - 3%家用清洁强度氨水浸泡一个晚上（8~12 小时）
4. 用清水冲洗探头；
5. 使用砂纸（5238 套件提供的 400 号干/湿砂纸）湿水抛光电极上多余的沉积物；
6. 用清水冲洗掉电极上的沉积物颗粒；
7. 装上一个新盖膜。

注意：决不可使用任何未经 YSI 推荐的化学品或研磨剂。

常见故障检修

主显示（溶解氧读数）信息	解决方式
ovEr / undr (过高/过低)	<ul style="list-style-type: none">• 检查膜和电解液• 清洁阳极和阴极• 将仪器送修
副显示（温度读数）信息	解决方式
undr (过低)	<ul style="list-style-type: none">• 加热水体使其温度高于-6.0℃• 将仪器送修

ovEr (过高)	<ul style="list-style-type: none"> • 冷却水体使其温度低于 46.0°C • 将仪器送修
--------------	--

技术说明

显示	测量范围	分辨率	准确度
溶解氧 (ppm 或 mg/L)	0 ~ 20ppm (mg/L)	0.01ppm (mg/L)	读数之±2%或±0.2 毫克/升, 以较大者为准
溶解氧 (%空气饱和度)	0 ~ 200%	0.1%	读数之±2%或±0.2%空气饱和度, 以较大者为准
温度 ()	-6 ~ 46°C	0.1°C	±0.3°C±1 最小有效位数

压力补偿	600 ~ 1100 毫巴 (450 ~ 825 毫米汞柱)
盐度补偿	0.0 ~ 40.0ppt
ATC (自动温度补偿) 探头	热敏电阻, 10 千欧姆 / 25°C
校准备份	有
声音响应	全部按键均有声音响应
电 源	一节 9 伏电池
操作温度	0 ~ 50°C
仪器外壳	防溅 IP65 标准
重 量	350 克 (含电池)
尺 寸	18.6 厘米 (长) × 7.0 厘米 (宽) × 3.7 厘米 (厚)

单位换算

换算	乘以
从英寸汞柱换算到毫巴	33.864
从英寸汞柱换算到毫米汞柱	25.4
从毫米汞柱换算到毫巴	1.333

备件清单

产品编号	描述
200-4	溶解氧和温度探头组件, 4 米电缆
200-10	溶解氧和温度探头组件, 10 米电缆
280	携带箱 (塑料仪器箱, 带泡膜分隔)
5908	膜套件 (含 6 个 1.25mil PE 盖膜和电解液)
480	仪器外套 (正面透明、周边黑色塑料软套, 有肩带)

质量保证

自最终用户购买日起，主机、探头和电缆保修一年。在保修期内，仪器按设计用途使用，并按指导方法进行保养的情况下，由于工艺和原料上的缺陷而造成故障，由 YSI 提供免费维修或 YSI 认为有需要免费更换在保修范围内的零部件。

如需维修，请联系您所在区域的 YSI 授权代理商或直接联系 YSI 技术服务中心，确认邮寄地址后，请将产品及其发票复印件同时寄往指定 YSI 技术服务中心；由 YSI 进行维修或更换之后，再返寄给您。维修或更换后的产品保修期是原始保修期的剩余期限，或者至少为维修或更换日之后的 90 天。

保修限制

由于以下原因导致的产品故障，不在 YSI 的保修范围内：(1) 不按照产品的使用说明进行安装、操作或使用；(2) 滥用或误用产品；(3) 不按照产品的使用说明保养产品；(4) 对产品进行的任何不恰当的修理；(5) 用户自行维修，使用有缺陷的或不恰当的部件；(6) 未获得 YSI 的认可，私自更改产品结构。

注册说明

为及时获得保修，请在购买本产品之日起的一个月内，将保修卡信息填写完整，后，邮寄、传真或电邮至 YSI 技术服务中心。

YSI 技术服务中心

YSI 中国地区 现有维修中心的联系方式如下所列，最新维修中心信息可通过浏览 YSI 中文网站 (www.YSI-China.com) 获取。

- **青岛维修中心**
电 话：(0532) 8575-3636
传 真：(0532) 8571-0101
电 邮：qingdao@ysi-china.com
地 址：山东省青岛市东海西路51号7号楼2单元301室(266071)

- **上海维修中心**
电 话：(021) 6222-3238
传 真：(021) 6222-7397
电 邮：shanghai@ysi-china.com
地 址：上海市中山北路3663号华东师范大学河口所418室(200062)

- **广州维修站**
电 话：(020) 3881-4250
传 真：(020) 3880-6084
电 邮：guangzhou@ysi-china.com
地 址：广东省广州天河区天河北路364号都市华庭天怡轩30D(510620)