

GNST-YGD105

GENESITE
缓净仪表

便携式溶解氧检测仪

专业水质分析仪器生产商



HIGH PERFORMANCE / GOOD QUALITY / ONE-STOP SERVICE

高性能 / 好品质 / 一站式服务

河南缓净环保科技有限公司

目录

引言	3
1 仪表概述	4
1.1 仪表简介	4
1.2 技术参数	5
2 安装	5
2.1 配置	5
2.2 安装电池	6
2.3 连接探头	6
3 操作	8
主界面	9
3.1 日期/时间	12
3.2 系统	12
3.3 校准	14
3.4 数据记录	15
数据存储	16
校准	16
连到电脑	17
4 维护	18
4.1 仪表维护	18
4.2 传感器维护	18
溶氧电极	18
5 常见问题解答	20

引言

尊敬的用户

非常感谢您购买我司的高品质 GNST-YGD105 便携式溶解氧手持仪表。在您使用前，请详细阅读本说明书，将对使用及维护本仪器有很大的帮助，并可避免由于操作及维护不当而带来不必要的麻烦。

请遵守本说明书操作规程及注意事项。

为确保本仪器所提供的售后保护有效，请不要使用本说明书规定以外的方法来使用和保养本仪器。

由于不遵守本说明书中规定的注意事项，所引起的任何故障和损失均不在厂家的保修范围内，厂家亦不承担任何相关责任。请妥善保管好所有文件。如有疑问，请联系我公司售后服务部门。

在收到仪器时，请小心打开包装，检查仪器及配件是否因运送而损坏，如有发现损坏，请联系我公司售后服务部门，并保留包装物，以便寄回处理。

当仪器发生故障，请勿自行修理，请联系我公司售后服务部门。

1 仪表概述

GNST-YGD105 便携式溶解氧由我司自主研发。本仪表带背光显示和操作键盘，功能全面操作简单，界面简洁，能实现经净传感各型号传感器的自动识别（光学溶解氧/四电极电导率/光纤式浊度/叶绿素/pH/ORP/ BGA /水中油/污泥浓度/COD/氨氮等）、测量数据的读取、存储、传感器校准等功能，并且可以 USB 数据导出，实现更多高端功能。追求高性价比是我们一贯的追求。

适配探头中的荧光法光学溶解氧传感器采用了国际领先的荧光猝灭技术，其基于物理学中特定物质对活性荧光的猝熄原理。这种荧光法测量溶解氧的显著优点在于测量过程中不耗氧因此无流速限制，同时无需预热不需电解液，免于维护和频繁校准，光学溶解氧传感器的响应时间更是低至 10 秒，让溶解氧测量更精准、更稳定、更迅速、更便捷。

1.1 仪表简介



1.2 技术参数

探头规格		
光学溶氧传感器	量程	0-20mg/L 或 0-200%饱和度
	精度	±1%
	分辨率	0.01mg/L
	校准	一点或两点校准
其他信息	防护等级	IP68
	传感器接口	支持 RS-485, MODBUS 协议
仪表规格		
尺寸	220 x 96 x 44mm	
重量	460g	
电源	2 节 18650 可充电电池	
存放温度范围	-40~85°C	
显示	54.38 x 54.38LCD 带背光	
数据存储	支持	
气压补偿	仪表内置, 自动补偿 50~115kPa	
防护等级	IP67	
定时关机	支持	

2 安装

2.1 配置

标准配置	数量	单位	备注
GNST-YGD105 便携式溶解氧	1	台	
18650 可充电电池	2	节	3.7V
USB 连接线	1	根	Micro USB
腕带	1	根	
螺丝刀	1	把	用来打开电池盖

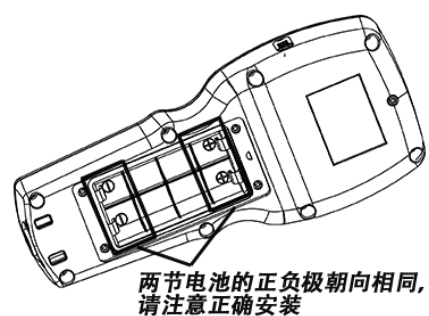
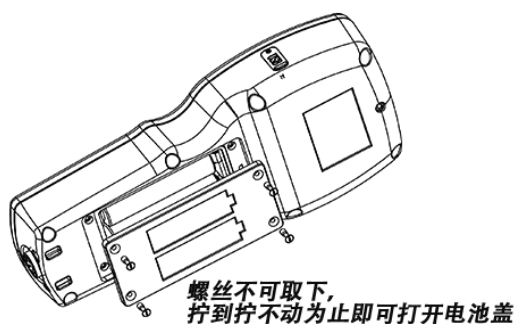
选配项目	描述
光学溶解氧	溶解氧传感器*1 (含保护罩)、线缆*1、O-ring*1、橡胶套 (含海绵) *1

安装前请仔细检查产品及附件是否有损坏, 如有损坏, 请联系售后服务部门。

2.2 安装电池

仪表正常使用需要两节锂电池，请按照如下步骤安装电池：

- 1) 拧开电池盖上的螺丝，打开电池盖。注：螺丝取不下来，拧到拧不动为止即可打开电池盖；
- 2) 按照仪表电池盖上的标识将电池装入电池盒中，如下图所示，**警告：正负极不要装反。**
- 3) 合上电池盖，注意密封圈不能脱落或者不平整，并且确认电池盖方向正确，拧好螺丝。

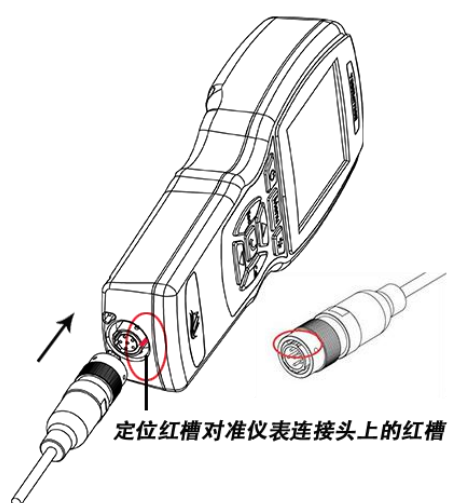


2.3 连接探头

如下图所示，将传感器线缆接头的定位红槽对准仪表接头上的红槽，轻轻向里插入，之后再顺时针旋转，直到听到“咔”声，连接成功。

当传感器探头要取下时，先向里推进传感器线缆接头，再逆时针转出即可。

安装：





取下:



3 操作

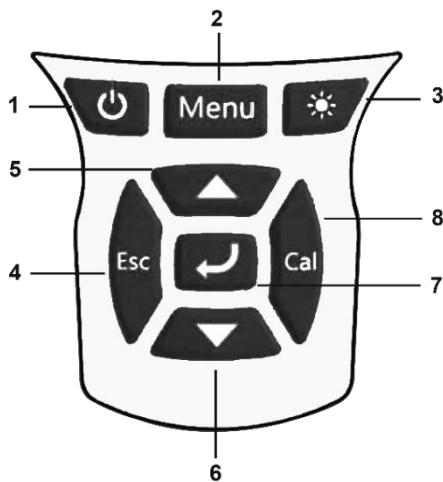
短按开机键开机,本仪表支持热插拔电极,当没有电极的时候,开机后测量界面会显示“无信号!”,若再插入溶解氧探头,则测量界面会显示溶解氧探头的数据,如下图所示。



1	时间(分:秒)
2	探头类型(溶解氧/浊度/电导/pH/蓝绿藻/叶绿素/水中油/氨氮)
3	电池状态图表,指示电池电量  若出现  ,直接给仪表usb充电或取下可充电电池充电。
4	探头读数
5	测量的温度

按键说明

短按: 按键小于 2S
 长按: 按键大于 2S

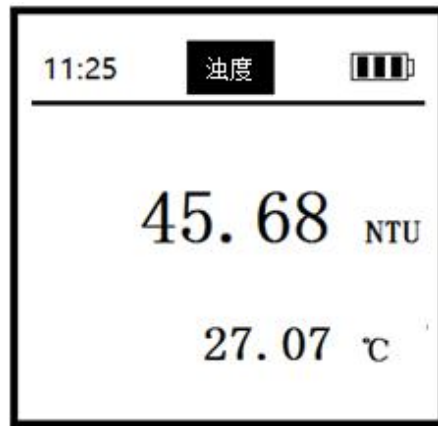


1		短按	开机
		长按	关机
2		短按	进入菜单界面
3		短按	背光打开/关闭
4		短按	退出设置; 返回上一级界面
5		短按	向上滚动查看菜单选项 设定时增加数值
6		短按	向下滚动查看菜单选项 设定时减少数值
7		短按	进入选中菜单 确认设置,保存参数数值
8		短按	进入校准界面
		长按	进入校准恢复界面

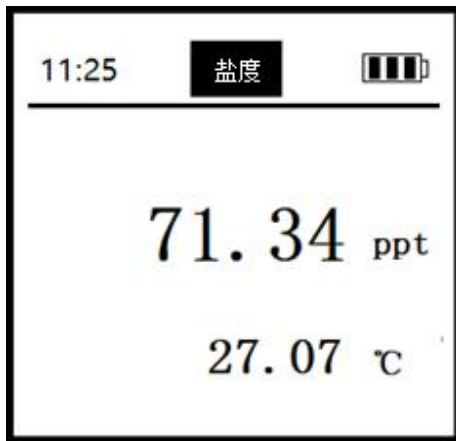
主界面



溶氧界面：包括溶解氧百分比，溶解氧 mg/L 和温度°C。



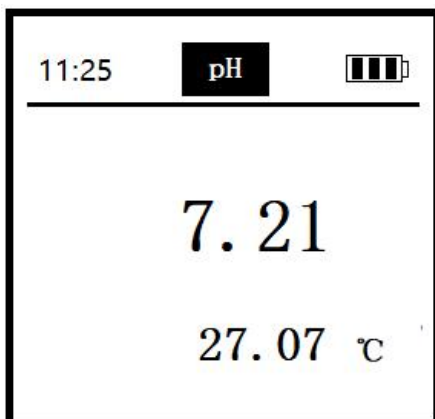
浊度界面：包括浊度 NTU 和温度°C。



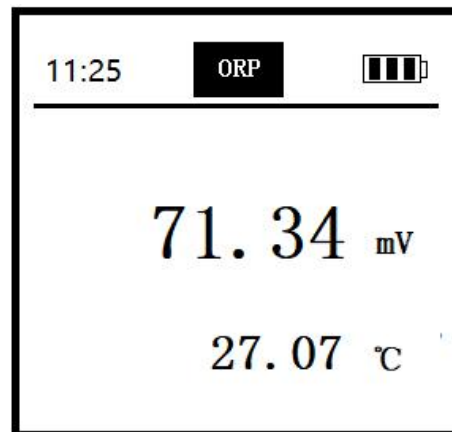
盐度界面：包括盐度 ppt 和温度°C。



电导率界面：包括电导率 mS/cm 和温度°C。



pH 界面：包括 pH 和温度°C。



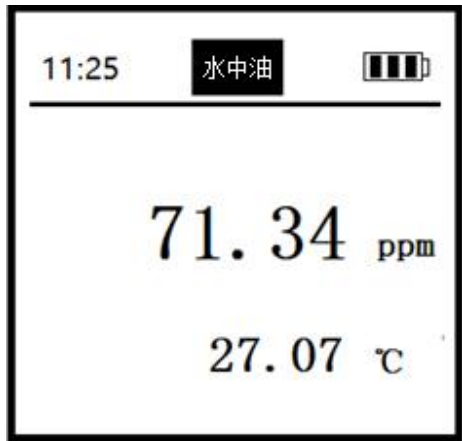
ORP 界面：包括 ORP mV 和温度°C。



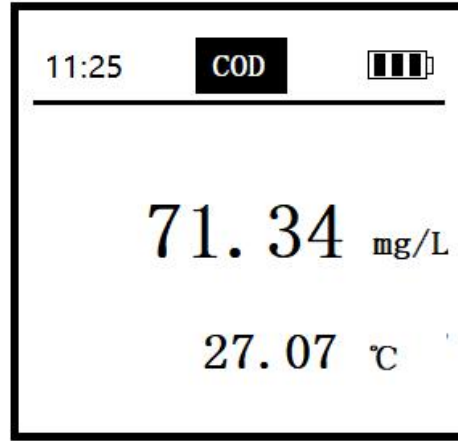
叶绿素界面：包括叶绿素 ug/L，RFU(相对荧光单位)和温度°C。



蓝绿藻界面：包括蓝绿藻 cells/mL，RFU(相对荧光单位)和温度°C。



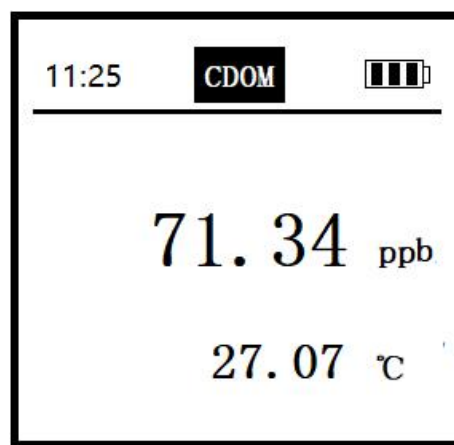
水中油界面：包括水中油 ppm 和温度°C。水中油单位会根据实际探头类型显示 ppm 或 ppb。



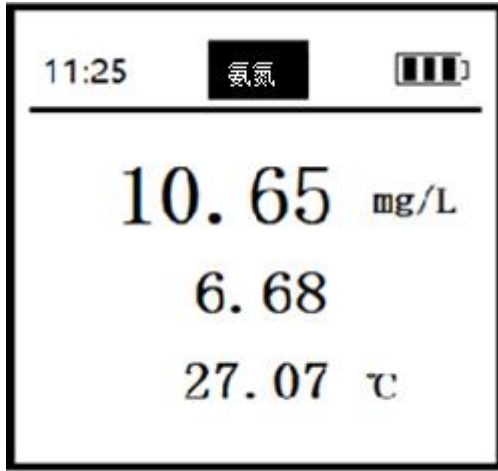
COD 界面：包括 COD mg/L 和温度°C。



污泥浓度界面：包括污泥浓度 mg/L 和温度°C。



CDOM 界面：包括 CDOM ppb 和温度°C。



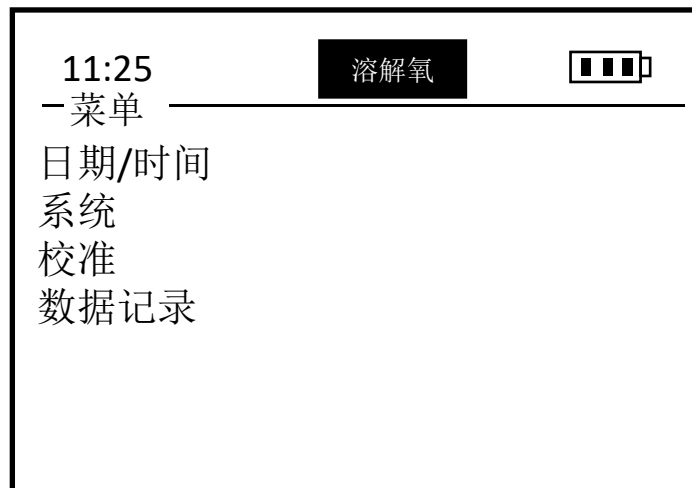
氨氮界面：包括氨氮 mg/L、pH 和温度℃。

名词解释

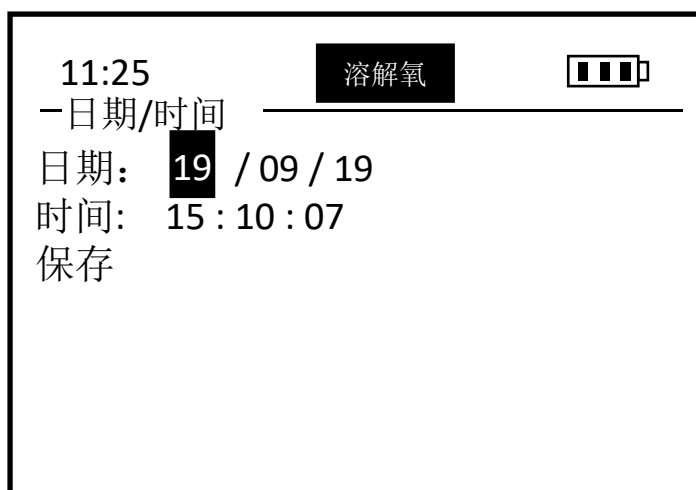
DO	溶解氧	ORP	氧化还原电位
TUR	浊度	BGA	蓝绿藻
CT	电导	pH	pH
CHL	叶绿素	TSS	污泥浓度
OIW	水中油	CDOM	有色可溶性有机物

菜单

按“菜单”后进入菜单界面，通过“▲▼”键会突出你选择的菜单选项，“↵”键进入选中的子菜单，“ESC”键退出菜单界面或者菜单子界面。

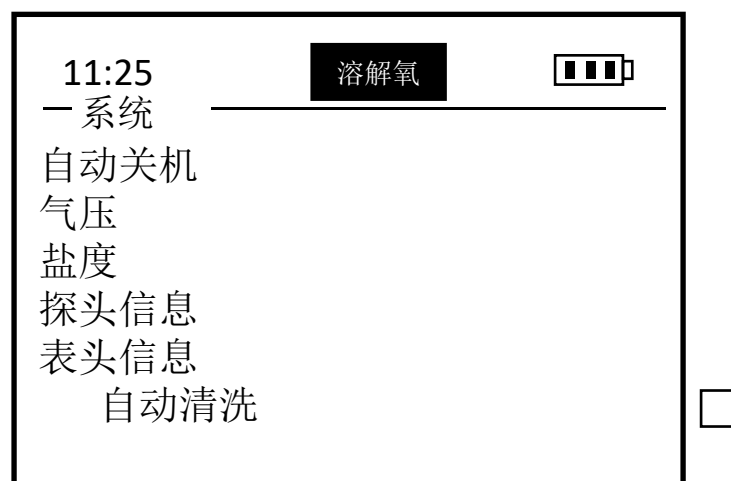


3.1 日期/时间



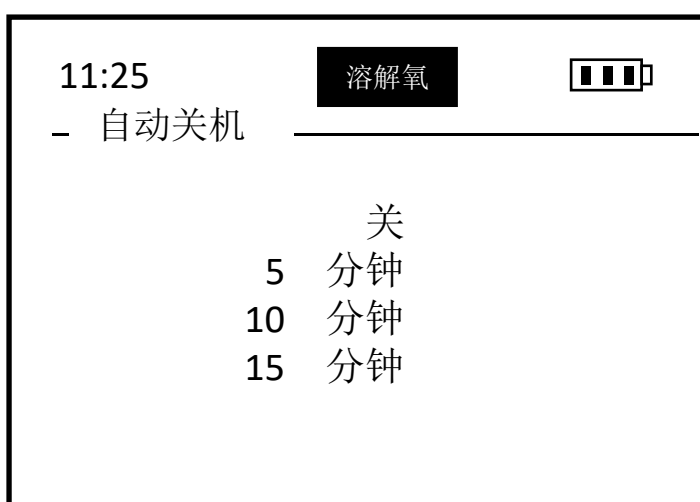
日期/时间菜单设置仪表的日期时间。通过▲键和▼键调整当前数值，按“↵”自动跳到下一个数值，全部设置好后，选中**保存**按“↵”保存，会出现提示“保存成功!”。

3.2 系统



系统菜单可以查询和设置所有参数信息，包括电源自动关机、大气压校准、盐度数值设置、探头信息、仪表信息、自动清洗。通过“▲▼”键上下选择，按“↵”进入选中的子菜单。

勾选**自动清洗**则会开启一次刷子清洗，该选项只对有刷子的探头有用。



自动关机

可以设置四种电源状态：

关 表示电源常开，

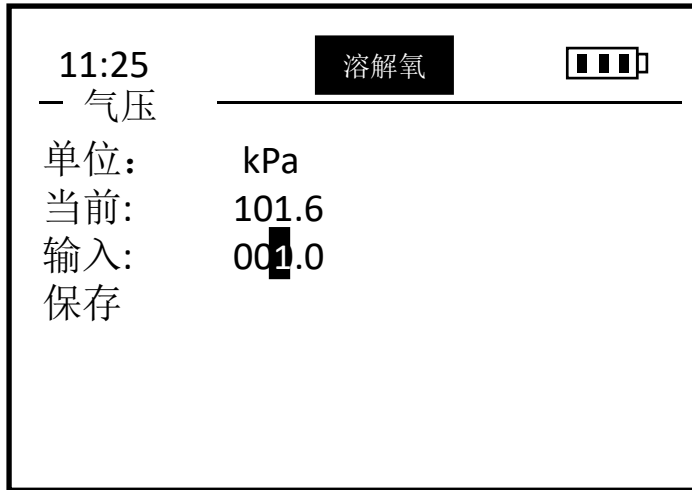
5 分钟 表示仪表 5 分钟无操作后自动关机，

10 分钟 表示仪表 10 分钟无操作后自动关机，

15 分钟 表示仪表 15 分钟无操作后自动关机。

通过“▲▼”键选择，“↵”键选中。

该设置掉电不保存，默认 10 分钟自动关机。



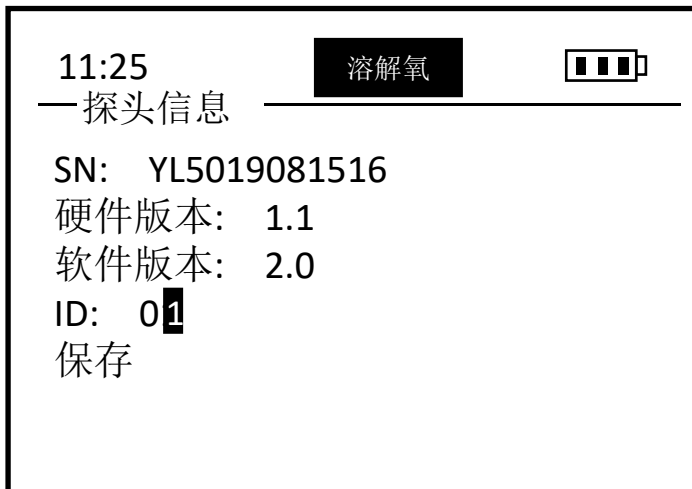
气压

可以校准大气压，单位 kPa，该值会影响溶解氧值。当前 表示当前测得的大气压值，输入 表示要校准到的标准大气压，该值通过▲键和▼键进行调整，按“↵”自动跳到下一个数值，保存值选中**保存**按“↵”即可。



盐度

可以设置样品盐度，盐度增加，溶解氧值会下降，仪表可以补偿盐度值所引起的溶解氧值偏差。通过▲键和▼键调整盐度值，按“↵”自动跳到下一个数值，保存值选中**保存**按“↵”即可。该值能掉电保存，默认盐度为 0，单位 ppt。通常淡水 0-0.5ppt，海水 35ppt。



探头信息

可以查看探头的一些信息，包括 SN，硬件版本号，软件版本号，Modbus ID 地址。其中 Modbus ID 地址可以在仪表上更改，通过▲键和▼键改变地址，设置完成后，选中**保存**按“↵”即可。

表头信息

可以查看仪表的一些信息，包括 SN，硬件版本号，软件版本号。

3.3 校准

3.3.1 DO 校准

溶解氧电极支持一点校准和两点校准。溶氧没有零点校准。

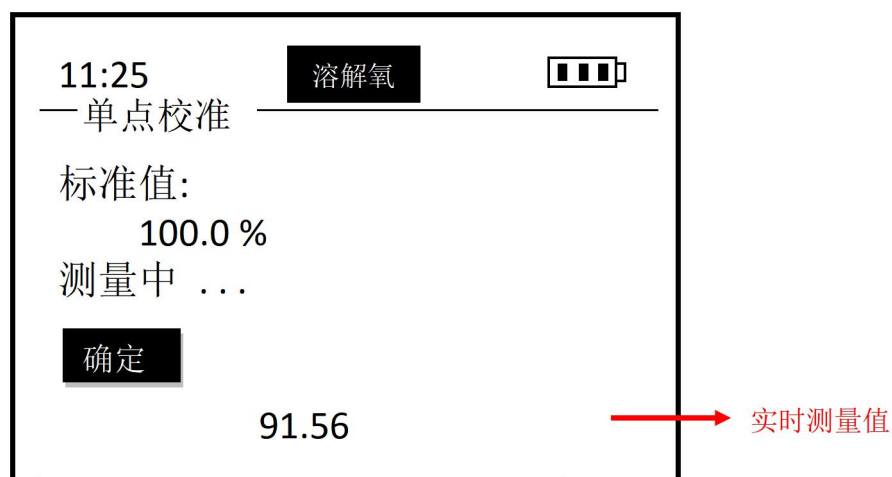
注意

前确定探头取下带有潮湿海绵的溶氧电极荧光帽防护罩。



一点校准

- “标准值”：输入需要校准的目标值，一点校准，建议设定溶氧的目标值为 100%sat。按▲键和▼键调整数值，按“↵”自动跳到下一个数值。

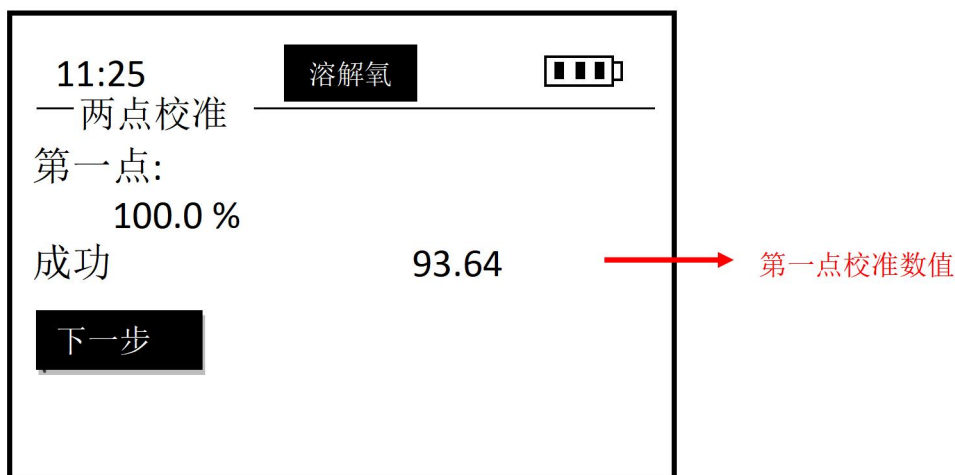


- “测量中...”：选中“下一步”按“↵”进入“测量中...”，表示把溶氧电极放入对应输入值得溶氧环境中，屏底会显示实时测量值，单位%，等待数据趋于稳定，如上图所示。
- “确定”：稳定后在“确定”下按“↵”，仪表计算斜率，若提示“成功”，则校准成功，否则显示失败。成功后在“校准完成！”下按“↵”键退出校准。

两点校准

- 先输入第一个校准点进行校准，过程同上，完成后在“下一步”下按“✓”进入第二点校准。如下图所示。
- 还是按照提示：“标准值”->“测量中...”->“确定”，输入需要校准的第二个目标值。把电极放入对应值的标液中，等待数据趋于稳定后按“✓”键，仪表计算零点和斜率。

溶氧两点校准，建议第一点选择为 100%SAT，第二点选择为 0%SAT。



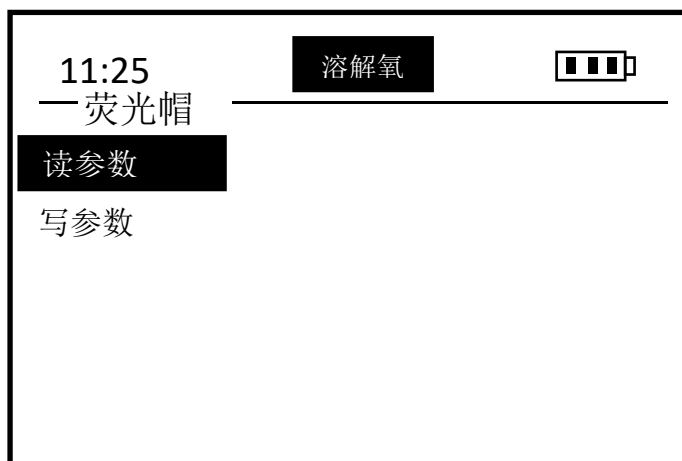
零氧环境：准备 1 个烧杯，取 200ml 自来水或者蒸馏水，或者负离子水倒入杯内，然后向烧杯中缓慢加入无水亚硫酸钠，边添加边搅拌，直到无水亚硫酸钠不可溶解，出现固体为止，此时的标液才是零氧。

饱和氧环境：向水中用增氧泵曝空气，15 分钟后取出增氧泵，此时的水体环境为饱和氧环境。

***若条件不允许，可以认为空气中为饱和氧环境。**

荧光帽参数

更换新电极荧光帽时，需要正确输入该电极帽的特征参数，否则该电极的测量数据会不准确。有 K0-K7 一共 8 组参数。



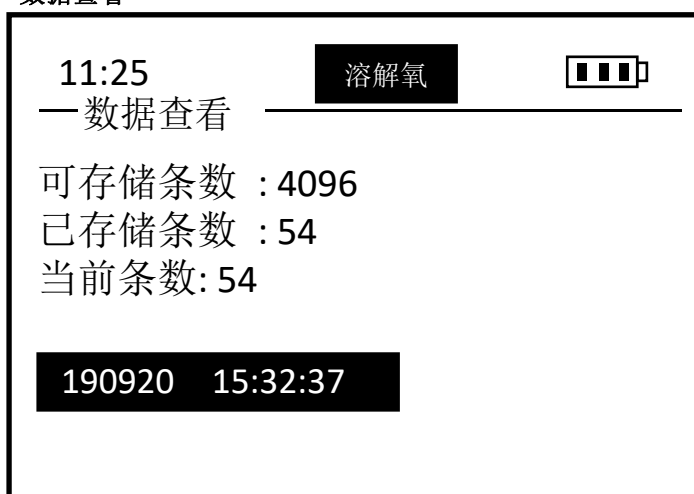
选择**读参数**，按“✓”键进入读取荧光帽参数界面，此时会出现 K0-K7 8 组数据。

选择**写参数**，按“✓”键进入写入荧光帽参数界面，此时会出现 K0-K7 8 组数据。通过▲键和▼键调整每一位值，按“✓”自动跳到下一个数值，全部更新完成后，选中**保存**按“✓”即可。

数据存储

仪表可以记录 4096 个测量结果。有两种数据记录方式，可以按 数据记录/数据存储/存单次 表示按一次存一次。按数据记录/数据存储/存 50 次 表示按一次自动存 50 组数据，每组数据间隔 2 秒。

数据查看



可存储条数

表示一共可以存多少条数据；

已存储条数

表示当前使用了多少条数据；

当前条数

表示当前选中的是第几条数据，如下图，当前读取的是第 54 条数据信息。

被储存的数据结果以存储时间命名，190920 15:32:37 表示第 54 条数据是 2019 年 09 月 20 日 15 时 32 分 37 秒存的。通过▲键和▼键选择其他数据时间，按“↙”键进入查看该时间点的具体数据结果。

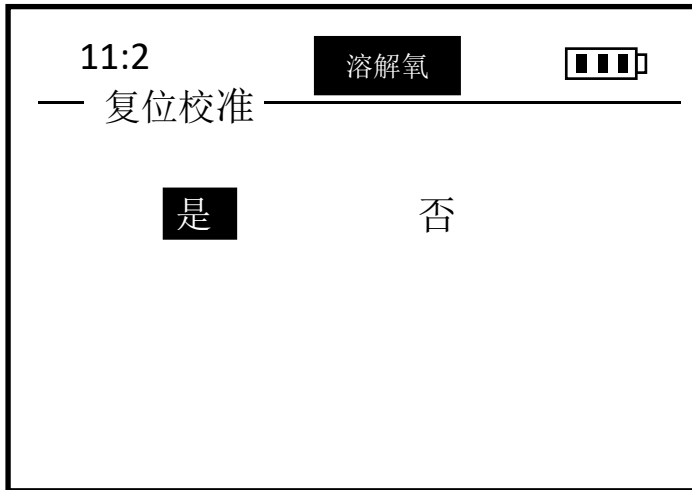
数据删除

*选择是 则把当前存的所有数据全部清空，请慎重选择。

校准

注意

一定要在测量界面下按“cal”才能进入校准界面。



短按“Cal”后进入校准界面，具体见上述 3.3 节。

长按“Cal”后进入校准恢复界面，选择是 则用户校准参数恢复 $k=1$ ， $b=0$ 。

连到电脑

手持仪表附带一个 PC 软件 MeterRead，它用来读取仪表中存储的数据。(软件在附带 U 盘中)

请按照提示安装软件，然后把提供的 USB 线连接手持仪表到 PC 的 USB 端口上。此时软件的串口号就可以识别到端口了，再选择下载数据路径，点击下载即可。文件格式为.CSV。

注意

仪表一定要在**关机状态**连接到电脑，软件才会识别到端口。



4 维护

4.1 仪表维护

除了偶尔需要用一块湿布擦拭一下仪表外表面或更换电池外，仪表不需要作其他维护保养。平时使用和更换电池过程中请注意电池仓不能进水。

4.2 传感器维护

溶氧电极

配套的光学溶氧电极是依据特定物质对活性荧光的猝灭原理来测量溶氧含量。测量使用时不会消耗氧，不需要频繁地进行清洗（除了应用于粘性液体中时）。

维护任务	建议维护频率
清洗传感器	每次使用前、后及时清洗
检查传感器和荧光帽是否损坏	每 30 天检查一次
更换荧光帽	每一年更换一次
校准传感器	建议每 3 个月或每次使用前（高精度要求）
湿润保存荧光膜	每 30 天检查海绵状态并及时补水

维护方法：

- 1) **清洁传感器外表面：**用自来水清洗传感器的外表面，如果仍有碎屑残留，用湿润的软布进行擦拭，对于一些顽固的污垢，可以在自来水中加入一些家用洗涤剂并用**软毛刷**轻轻刷洗；
- 2) **清洁荧光帽外表面：**除去传感器前端的防护罩，用清水冲洗传感器**荧光膜**上的污物；如果需要擦拭，请**使用湿润的软布**并小心力度及用力方向，**再将防护罩拧好；禁止用指甲或尖锐物体进行刮擦，若对荧光膜层造成划痕，传感器将无法正常工作！**
- 3) **清洁荧光帽内表面：**如果水汽或灰尘侵入到了荧光帽的里面，清洁步骤如下：
 - i. 取下荧光帽
 - ii. 用自来水冲洗荧光帽的内表面
 - iii. 对于含脂肪和油的污垢，用加了家用洗涤剂的温水清洗
 - iv. 用去离子水冲洗荧光帽的内表面
 - i. 用干净的无绒布轻轻擦干所有表面，放在干燥的地方让水分完全蒸发
- 4) **荧光帽日常保存：**荧光膜需要湿润保存，故存放或不使用时需将带有湿润海绵的防护罩套在荧光帽上，使用时请摘下并妥善保存防护罩，避免丢失。注：若保护罩内海绵缺水干结，可补充去离子水或纯净水湿润；若不恰当的保存方式使荧光膜长期处于干燥状态后，将导致测量不准及大大缩短荧光膜寿命。
- 5) **检查传感器的线缆：**正常工作时线缆不应绷紧，否则有使线缆内部电线断裂风险，引起传感

器不能正常工作；

6) 检查传感器的外壳是否因腐蚀或其他原因受到损坏。

溶氧传感器荧光帽更换

- 1) 如果要进行荧光帽更换时传感器和控制器处在连接状态，请先断开连接；
- 2) 卸下旧的荧光帽：用一只手握住探头主轴，另一只手沿逆时针方向轻轻旋转荧光帽使其完全被卸下。注意：此步骤不能使用任何工具。
- 3) 检查探头上的 O 型密封圈是否有损坏：如有任何损坏迹象，请小心地取下损坏的密封圈，然后更换新防水圈。注意：取下损坏的密封圈和更换新密封圈时不要使用任何工具。
- 4) 确保安装在探头上的 O 型密封圈是清洁的：如有灰尘或污垢，请用无尘布擦拭干净或按照前一步骤直接更换防水圈。
- 5) 装上新的荧光帽：用一只手握住探头主轴，另一只手沿顺时针方向轻轻旋转、拧紧新的荧光帽（带防护罩）。注意：此步骤不能使用任何工具。
- 6) 更换新电极帽后需要设置特征参数到仪表中，具体操作参见 3.3。特征参数具体数值在新荧光电极帽包装中。

注意

请不要用手触摸溶氧传感器上的荧光膜。

溶氧传感器使用过程中应避免对荧光膜直接施加任何机械应力（压力，划痕等）

5 常见问题解答

表 5-1 列出了手持仪表可能出现的问题以及解决办法,如果你的问题没有被列出或者解决方案不能处理你的问题,请联系我们。

表 5-1 常见问题列表

异常现象	可能的原因	解决方法
手持仪表不显示测量结果(传感器已连接的情况下)	仪表与线缆连接出错	重新连接仪表和线缆
	仪表电池没电	直接给仪表 usb 充电或取下可充电池充电
	线缆故障	请联系我们
测量值过高、过低或数值持续不稳定	探头测量端面是否附着气泡、是否污物附着	检查并清除
	荧光帽、pH 电极等耗材异常	检查并更换
	探头未按期校准	执行校准操作
出现闪烁的“ovf”符号	盐度探头在空气中出现“ovf”	把盐度探头放入溶液中