



SSTD Stereo TD Meter (2021)

自容直读一体式温度、深度传感器

目录

目录	2
一、产品介绍	3
1、 产品图	4
2、 产品配件	4
3、 产品应用	6
4、 传感器特征	6
5、 传感器工作方式	6
6、 技术指标	7
7、 电池指标	8
8、 尾插接口图	8
二、结构说明	9
1、 结构尺寸	9
2、 电池更换说明	10
3、 干燥剂更换说明	13
4、 密封圈更换说明	14
三、布放说明	15
1、 供电测试	15
2、 通信测试	15

一、产品介绍

Stereo TD Meter 是一款用于监测水体温度和深度的直读自容一体式测量传感器，具有精度高、体积小、功耗低等特点。传感器内置高能量密度电池和大容量存储芯片，数据采用 Type-C 接口导出。Stereo TD Meter 是专为系泊和其他长时间、固定地点部署而设计的，具有耐腐蚀的外壳，外壳最大工作深度分别为 1000 米(塑料外壳)或 7000 米(钛外壳)，压力传感器可选 0~70Mpa。

Stereo TD Meter 各个核心器件采用独有的工艺制作而成，国产化率百分之百。传感器在保证测量精度的前提下，最大采样速率可达 4Hz，具有超高的精度和稳定性，温度准确度达到 $\pm 0.002^{\circ}\text{C}$ ，压力准确度达到 $\pm 0.05\%$ F.S。 Stereo TD Meter 采用超低功耗设计，采样间隔为 30s 时，传感器可连续工作 1 年以上。通信采用外界的四芯水密线缆或 USB 虚拟串口，使用 USB 虚拟串口时通信不受波特率的限制。

Stereo TD Meter 的最主要的用途是测量海洋中不同深度下的温度数据，其中海水的温度(Temperature)数据是通过将热敏电阻封装为测量水温的探针，安装在传感器上测得的；深度 (Depth)数据是通过传感器上的压力探头测量海水的压力，然后再根据一定的数学关系进行换算而得到的。

Stereo TD Meter 是一款完全由本公司自主研发的高精度直读自容一体式温深传感器，公司拥有全部的知识产权，已获得多项专利，传感器性能稳定可靠。同时，公司具有整套温度、压力实验环境和设备，能够支撑从设计、生产到校准、测试、维护等仪器整个生命周期，为温深传感器的质量和可靠性提供充足保障。

1、产品图



Stereo TD Meter (钛)



Stereo TD Meter (塑料)

2、产品配件

- (一) 数据线 1 根
- (二) 密封 O 型圈 3 只
- (三) 干燥剂 1 盒
- (四) 密封硅脂 1 盒
- (五) AA 型号电池 1 节
- (六) 四芯水密线缆



数据线



密封 O 型圈



干燥剂



密封硅脂



AA 型号电池



四芯水密线缆

3、产品应用

- (1) 集成海洋浮标、潜标等观测平台。
- (2) 集成实验室设备。

4、传感器特征

- (1) 测量精度高，具备优异的低功耗性能。
- (2) 采样速率可调，最高可达 4Hz。
- (3) 具有四芯水密线缆和 USB 虚拟串口两种通信方式。
- (4) 内部储存空间，可容纳 20M 次采样信息。

5、传感器工作方式

Stereo TD Meter 是一款高精度温深测量传感器，内置电池和 FLASH 芯片。Stereo TD Meter 专为系泊和其他长时间固定现场部署而设计，具有不腐蚀的外壳。Stereo TD Meter 的工作深度为 1000 米(塑料外壳)或 7000 米(钛外壳)。将 Stereo TD Meter 电池安装完成后，设置好采样时间，然后 Stereo TD Meter 可在预先设定的时间间隔内醒来采样，将数据存储在 SD 卡中，然后进入睡眠状态。Stereo TD Meter 采用超低功耗设计，采样间隔为 30s 时，传感器可连续工作 1 年以上。

Stereo TD Meter 采用 modbus 通信协议，有几十种不同的命令，以帮助用户获取仪器信息或修改仪器参数和时间等。用户可选择的操作模式包括：自动采样模式和待机调试模式。自动采样模式下，Stereo TD Meter 可在预先设定的时间间隔内醒来采样，将数据存储在 SD 卡中，然后进入睡眠状态。待机调试模式下，用户可对设备参数和传感器系数等进行修改，并且可以进行数据导出。

6、技术指标

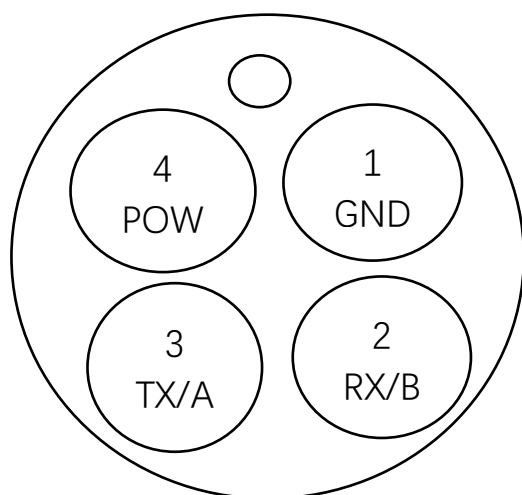
项目		参数
外壳		钛合金/塑料
最大耐压		7000 米（钛合金）/1000 米（塑料）
硬件接口		Type-C、RS485
电气接口		无
通讯协议		Modbus
温度	测量范围	-5~35℃
	分辨力	0.0001℃
	初始准确度	±0.002℃
	稳定性	0.002℃/年
压力	测量范围	0~60/100/350/700/1000/2000/3500/7000dbar (1dbar≈1 米水深压力)
	分辨力	0.001% F.S.
	初始准确度	±0.05% F.S.
	稳定性	0.05% F.S./年
内部电池组		1 节 3.6V, 2400 mAh 锂电池
采样速率		自容模式：0.25s~24h 直读模式：最快 2s
重量		钛：395 克（空气中）/245 克（水中） 塑料：165 克（空气中）/25 克（水中）
1 存储容量		512MB
工作时长		自容模式：1 年以上（30s 采样间隔） 直读：根据客户的访问频率相关

7、电池指标

电池电压	单节电池 3.6V
电池容量	单节电池容量不低于 2400mAh
电池规格	ER14505
推荐厂家	Sunmoon



8、尾插接口图

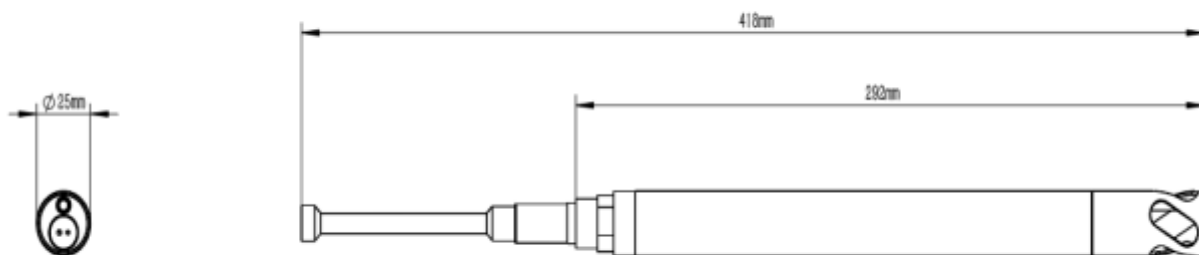


(232/485) 插座 (公) 线序, top view

二、结构说明

1、结构尺寸





2、电池更换说明

Stereo TD Meter 在更换电池时，需握住传感器下端，逆时针旋转传感器外壳，即可打开传感器，打开后可以看到传感器内部电池，干燥剂等。更换电池，可使用工具（注意避免使用尖锐工具，以免挫伤电池），从底座背面的圆孔处，将电池顶出。安装时电池时，应特别注意电池座上的正负极标识，以免电池装反，影响仪器工作。



3、干燥剂更换说明

Stereo TD Meter 在每次布放前（第一次除外）都需要进行干燥剂的更换，为内部电气元件提供干燥稳定的环境。同更换电池操作一致，打开外壳，用工具（注意避免使用尖锐工具）将干燥剂从底座背后圆孔处顶出，安装上随配件附送的干燥剂。



4、密封圈更换说明

仪器密封圈起到防水密封的作用，每次打开仪器都需要对密封圈位置进行保护，确保密封圈整洁，无破损；安装外壳时，需重新在密封圈处涂抹适量硅脂。密封圈如果破损，需及时更换。更换密封圈时，应采用光滑的工具，将密封圈从槽中取出，将槽擦拭干净后，取出附送的完好的密封圈，从仪器电池端套入槽中（在操作过程中，注意不要损坏密封圈），涂抹适量的硅脂，再装上外壳。



三、布放说明

1、供电测试

(1) 电池供电检测

拔掉四芯水密线缆，拧开设备端盖，插入 USB，将工作周期设置为较短的时间，比如 2 秒、5 秒或 10 秒等，校准设备时间，然后设置为工作模式，拔掉 USB，一分钟后插上 USB 看一分钟内是否有数据存储到设备中，如果有数据存储起来则说明电池是能够正常供电的。

(2) USB 供电检测

取下电池，插上 USB 之后指示灯常亮则说明 USB 是可以正常供电的。

(3) 四芯水密线缆供电检测

拧开设备端盖，取下电池，重新装回设备端盖，连接线缆，打开上位机软件并连接设备，如果可以正常进行调试则说明四芯水密线缆是可以正常供电的。

2、通信测试

Stereo TD Meter 传感器采用四芯水密线缆或 USB 虚拟串口作为通信接口，采用四芯水密线缆通信时无需拧开设备外壳，取下设备顶端的是水密堵头之后即可插入四芯水密线缆，然后打开调试软件找到对应的串口号并连接，能够成功连接则说明通信没有问题。

采用 USB 虚拟串口调试设备时需要拧开设备端盖，插入 USB 之后打开上位机软件找到对应的串口号并连接，设置基本参数如果设备能正常响应。