

ORP传感器

产品名称	ORP传感器
公司名称	河北欧速电子科技有限公司石家庄分公司
价格	.00/个
规格参数	
公司地址	河北省石家庄市长安区中山东路466号新世纪钻石广场B号楼15A层5室
联系电话	13739758081 15373690915

产品详情

OSA-41

ORP传感器

1

概述

氧化还原电位，简称ORP（Oxidation-Reduction Potential）或Eh。ORP常用于指示环境介质（天然水、培养基、土壤等）的氧化性和还原性的相对程度。

ORP的单位是mV。它由ORP复合电极和mV（毫伏）计组成。ORP复合电极由一种可以在其敏感层表面

进行电子吸收或释放的电极，该敏感层是一种惰性金属，通常是用铂和金来制作，和参比电极（和pH电极一样的银/氯化银电极）组成。

ORP 传感器是我公司研发生产的一款在线数字型ORP传感器，采用进口元器件及先进的生产工艺和表贴技术，IP68防水等级，线缆防海水，可以直接投入水中，无需加保护管，确保传感器长期工作稳定可靠和准确性。具有BNC接头和防水接头两种安装方式，方便用户使用。

2

特点

- （1）内部使用轴向电容滤波，100M 电阻加大阻抗，增强稳定性。
- （2）体积小、功耗低、携带方便。
- （3）真正实现低成本、低价格、。
- （4）集成度高、寿命长、可靠性高。
- （5）多达四处隔离，能抵抗现场复杂的干扰情况，防水等级IP68。
- （6）电极采用优质低噪声电缆线，可使信号输出长度达20米以上。

3

适用范围

本产品可广泛应用于化工化肥、冶金、制药、生化、食品、养殖、环保水处理工程和自来水等溶液中ORP值的连续监测。

4

产品资料

4.1 技术参数

测量范围： - 1999mV ~ + 1999mV

准确度： $\pm 1\text{mV}$

分辨率： 1mV

稳定性： 3mV/24小时

输出信号： A：电压信号（0~2V，0~5V，0~10V三者选一）

B：4~20 mA（电流环）

C：RS485（标准Modbus-RTU协议，设备默认地址：01）

供电电压：5~24V DC（当输出信号为0~2V，RS485时）

12~24V DC（当输出信号为0~5V，0~10V，4~20mA时）

（可定制3.3~5V DC）

工作环境：温度0~60；湿度 85%RH

电源消耗： 0.5W

4.2 电流信号的阻抗要求

供电电压

9V

12V

20V

24V

125

250

500

>500

5

外形规格

6

使用方法

ORP传感器可连接各种载有差分输入的数据采集器，数据采集卡，远程数据采集模块等设备，接线方式如下图：

7

数据转换方法

ORP传感器具有良好的线性特征，以下是典型的标定公式。

V：采集器采集到的电压值，单位：V；

A：采集器采集到的电流值，单位：mA；

输出信号

ORP转换方法

0~2V DC

$$\text{ORP} = 2000 * (V - 1)$$

0~5V DC

$$\text{ORP} = 400 * (2V - 5)$$

0~10V DC

$$\text{ORP} = 400 * (V - 5)$$

4~20mA

$$\text{ORP} = 250 * (A - 12)$$

RS485信号（默认地址01）：

标准Modbus-RTU协议，波特率：9600；校验位：无；数据位：8；停止位：1

7.1 修改地址

例如：将地址为1的传感器改地址为2，主机 从机

原地址

功能码

起始寄存器高

起始寄存器低

起始地址高

起始地址低

CRC16低

CRC16高

0X01

0X06

0X00

0X30

0X00

0X02

0X08

0X04

若传感器接收正确，数据按原路返回。

备注：如果忘记传感器的原地址，可以使用广播地址0XFE代替，使用0XFE时主机只能接一个从机，且返回地址仍为原地址，可以作为地址查询的方法。

7.2 查询数据

查询传感器（地址为1）的数据（ORP），主机 从机

地址

功能码

起始寄存器地址高

起始寄存器地址低

寄存器长度高

寄存器长度低

CRC16低

CRC16高

0X01

0X03

0X00

0X00

0X01

0X84

0X0A

若传感器接收正确，返回以下数据，从机 主机

地址

功能码

数据长度

寄存器0数据高

寄存器0数据低

CRC16低

CRC16高

0X01

0X03

0X02

0X03

0X78

0XB8

0X96

ORP : 888mV

8

使用方法及测试软件

(1) 采样：按采样要求，采取具有代表性的水样。

(2) 测定水样ORP：先用蒸馏水冲洗电极三次，再用水样冲洗三次，然后将电极浸入样品中，小心摇动试杯或进行搅拌，以加速电极平衡，静置，待读数稳定时记下ORP值。

(3) 若不方便取样，也可将电极放入被测溶液中，待测量数据稳定后，读取输出数据，一段时间之后要将电极取出清洗干净。

(4) 样品测量完毕后用蒸馏水冲洗电极三次，将电极放回保护液中正置。

注：测量多个样品时，测量下一个样品前应该清洗电极，以免影响测试数据。

9

使用上的注意事项

(1) 为保证电极在管路上正确测量，应避免测量池间出现气泡造成数据失准。

(2) 请检查包装是否完好，并核对产品型号是否与选型一致。

(3) 切勿带电接线，接线完毕，检查无误后方可通电。

(4) 使用时不要随意改动产品出厂时已焊接好的元器件或导线。

(5) 传感器属于精密器件，用户在使用时请不要自行拆卸、用尖锐物品或腐蚀性液体接触传感器表面，以免损坏产品。

10

产品保修

本产品传感器部分保修期为一年，电极保修期为三个月。从发货之日算起，在规定保修期内，因传感器质量问题（非人为损坏）而引起的故障，本公司负责免费维修或更换，超过保修期后只收成本费。