



OSA-6A
土壤盐分传感器
产品使用手册



河北欧速电子科技有限公司
Hebei OUSU Electronic Technology Co., Ltd.

1 概述

OSA-6A 土壤盐分传感器是用石墨电极测量土壤电导率，再经过精密温度传感器将信号补偿为 25℃时土壤电导率，在研制过程中吸取了国外同类仪器的先进技术，并结合我国的实际情况和使用要求，将电导值转换成与之对应的模拟或数字信号。将这种电导率传感器埋入土壤后，直接测定土壤溶液中的可溶盐离子的电导率。石墨电极具有性能稳定、灵敏度高等特点，适用测量范围广，特别适用于高电导，因此非常适于土壤电导率的测定。

2 特点

- 1、本传感器体积小巧化设计，测量精度高，响应速度快，互换性好。
- 2、密封性好，可直接埋入土壤中使用，且不受腐蚀。
- 3、土质影响较小，应用地区广泛。
- 4、测量精度高，性能可靠，确保正常工作，响应速度快，数据传输效率高。

3 适用范围

适用于节水农业灌溉、温室大棚、花卉蔬菜、草地牧场、土壤速测、植物培养、科学试验、地下输油、输气管道及其它管线的防腐监测等领域。

4 产品资料

测量参数：土壤盐分（25℃的电导率）

测量单位：mS/cm、 μ S/cm（1mS/cm=1000 μ S/cm）或 mmol/L

测量量程：0~20 mS/cm 或 0~150mmol/L

测量精度： \pm 2%

分辨率：0.001mS/cm（1 μ S/cm）

输出信号：A：电压信号（0~2V，0~2.5V，0~5V，0~10V 四者选一）

B：4~20mA（电流环）

C：RS485（标准 Modbus-RTU 协议，设备默认地址：01）

供电电压：6~24V DC（当输出信号为 0~2V，0~2.5V，RS485 时）

12~24V DC（当输出信号为 0~5V，0~10V，4~20mA 时）

工作范围：-30℃~70℃

电导电极材料：石墨

稳定时间：通电后 1 秒

响应时间：<1 秒

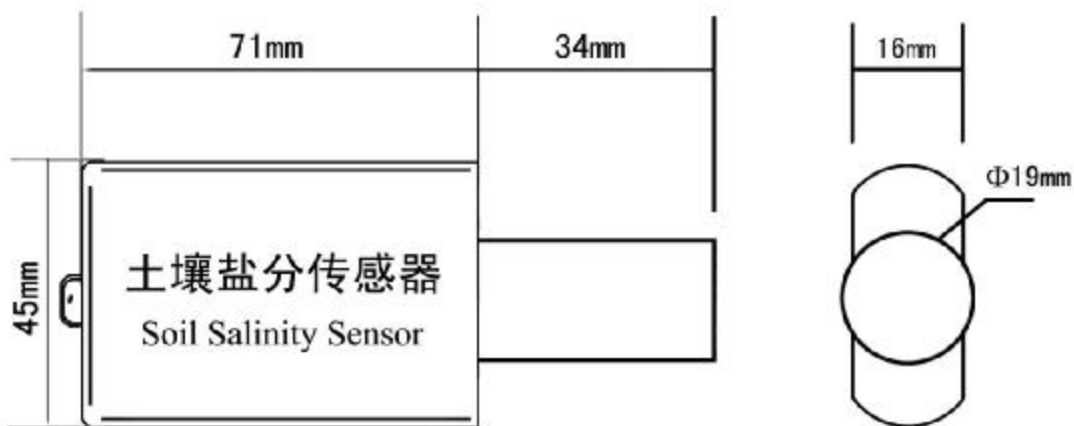
密封材料：ABS 工程塑料，环氧树脂

电缆规格：标配 2 米（可定制其他电缆长度，最长 1200 米）

电流信号的阻抗要求

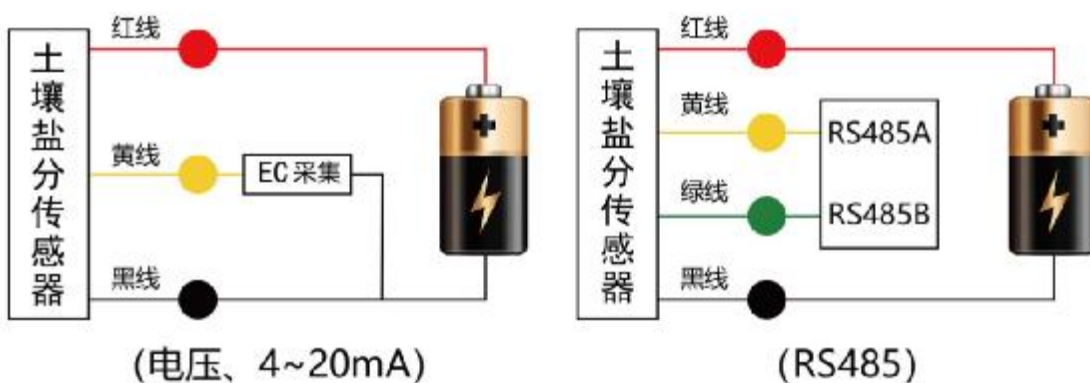
供电电压	9V	12V	20V	24V
最大阻抗	125Ω	250Ω	500Ω	>500Ω

5 外形规格



6 使用方法

OSA-6A 土壤盐分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。



7 数据转换方法

S1: 土壤盐分 (单位: mS/cm);

S2: 土壤盐分 (单位: mmol/L)

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	水分转换方法	
0~2V DC	$S1=10*V$	$S2=75*V$
0~5V DC	$S1=4*V$	$S2=30*V$
0~10V DC	$S1=2*V$	$S2=15*V$
4~20mA	$S1=1.25*A-5$	$S2=9.375*A-37.5$

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

一、修改地址, 例如: 将地址为1的变送器改地址为2, 主机→从机

原地址	功能码	预留 1	预留 2	预留 3	新地址	CRC16 低	CRC16 高
0X01	0X06	0X00	0X00	0X00	0X02	0X08	0X0B

若变送器接收正确, 返回以下数据, 从机→主机

原地址	功能码	数据长度	预留 1	新地址	CRC16 低	CRC16 高
0X01	0X06	0X02	0X00	0X02	0X39	0X49

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。

二、查询数据

查询变送器 (地址为1) 的数据 (土壤盐分), 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	0X00	0X02	0XC4	0X0B

若变送器接收正确, 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	寄存器 1 数据高	寄存器 1 数据低	CRC16 低	CRC16 高
0X01	0X03	0X04	0X30	0X39	0X24	0X2B	0X7E	0X21
			土壤盐分 1 单位: mS/cm		土壤盐分 2 单位: mmol/L			

数据表示方法:

土壤盐分 1: 将数据换算成十进制后 ÷ 1000

土壤盐分 2: 将数据换算成十进制后 ÷ 100

以上数据表示, 土壤盐分 1: 12.345 mS/cm; 土壤盐分 2: 92.59mmol/L

换算关系: 土壤盐分 2 = 7.5 × 土壤盐分 1

8 传感器的安装方法

1、开挖剖面安装

在需要埋设传感器的地方挖一个土壤剖面, 在剖面上确定需要埋设传感器的位置和深度, 用我公司生产的取土钻水平挖出深约 10~20cm 的圆孔, 将传感器水平插入直到孔底, 再用土填实压紧, 紧靠保证传感器的电极面与土壤紧密接触。传感器埋设好之后, 将剖面坑按原土层次序和容重回填压实, 保持和原来一样。

2、地面打孔安装

在需要安装传感器的地方, 用我公司生产的取土钻从地面上向下打一土孔到预定深度, 用我公司生产的延长杆将传感器插到孔底, 使其与土壤紧密接触, 将延长杆缓缓拔出, 然后分层回填夯实。

3、测量土壤溶液方法

仪器试剂: 250ml 三角瓶、漏斗、OSA-6A 土壤盐分传感器。

称取过 1mm 筛风干土 20.00g, 置于 250ml 干燥三角瓶中, 加入蒸馏水 100ml(水土比 5:1), 振荡 5 分钟, 过滤于干燥三角瓶中。吸取土壤浸出液 30ml, 放在 50ml 小烧杯中, 将传感器电极放入被测浸出液中即可。

9 产品保修

本产品保修期为一年。从发货之日算起, 十二个月内, 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。



微信公众平台



公司官网

河北欧速电子科技有限公司

Hebei OUSU Electronic Technology Co., Ltd.

地址：河北省石家庄市裕华区兴安大街 222 号方亿科技工业园 B
区 2 号楼 502

电话：0311-68031668

手机：15373862626

传真：0311-89860961

Q Q : 2992078266

网址：www.hbousu.com

官方淘宝网店：<https://shop145027132.taobao.com/>

微信公众平台：hbousu