



土壤氮磷钾传感器

Soil N, P, K sensor

使用说明书

Instruction Manual

版本号: V 1.5

威海权铭星物联网有限公司
WEIHAI ALL STAR IOT COMPANY Co. , LTD

目录

第一章 产品介绍	3
1.1 产品概述	3
1.2 产品特点	3
1.3 适用范围	3
1.4 产品参数	4
第二章 硬件连接	5
2.1 使用说明及注意事项	5
2.2 产品规格	5
第三章 通信协议	6
3.1 数据查询	6
3.2 修改地址位	7
第四章 附录	8
4.1 保修服务	8

第一章 产品介绍

1.1 产品概述

土壤氮磷钾传感器是威海权铭星物联网有限公司自行研发生产的“一款大棚/温室土壤测量的智能化设备”，可实现土壤氮、磷、钾三项数据实时监测，时刻监测土壤各项指标含量，保障农作物的健康成长。

1.2 产品特点

- ①广泛应用于多个领域。
- ②环氧树脂灌胶，内部密封性好。
- ③整体防尘防水，确保元器件长期运行。
- ④采用316不锈钢探针，防锈耐电解，抗腐蚀性强。
- ⑤低功耗高灵敏芯片。
- ⑥测量简单，精度高，不局限于行业内人士，插入土中即可。

1.3 适用范围

工业级科技产物，方便耐用，精度可靠，广泛应用于各个领域，适用于土壤墒情监测，科学实验、节水灌溉、温室大棚、花卉蔬菜、草地牧场、植物培养、污水处理、粮食仓储、温室控制、精细农业等领域。

1.4 产品参数

测量参数	土壤氮、磷、钾
供电电压	DC 12V
传输方式	485
适用压力	大气压±10%
响应时间	≤1s
工作温度	-20~80℃
工作湿度	15%RH~90%RH(相对湿度) 非凝结
密封材料	黑色阻燃环氧树脂
密封等级	IP68
测量范围	土壤氮:0-1999mg/kg (非凝结) 土壤磷:0-1999mg/kg (非凝结) 土壤钾:0-1999mg/kg (非凝结)
分辨率	土壤氮: 1mg/kg 土壤磷: 1mg/kg 土壤钾: 1mg/kg
测量精度	土壤氮: ±3%F. s 土壤磷: ±3%F. s 土壤钾: ±3%F. s

第二章 硬件连接

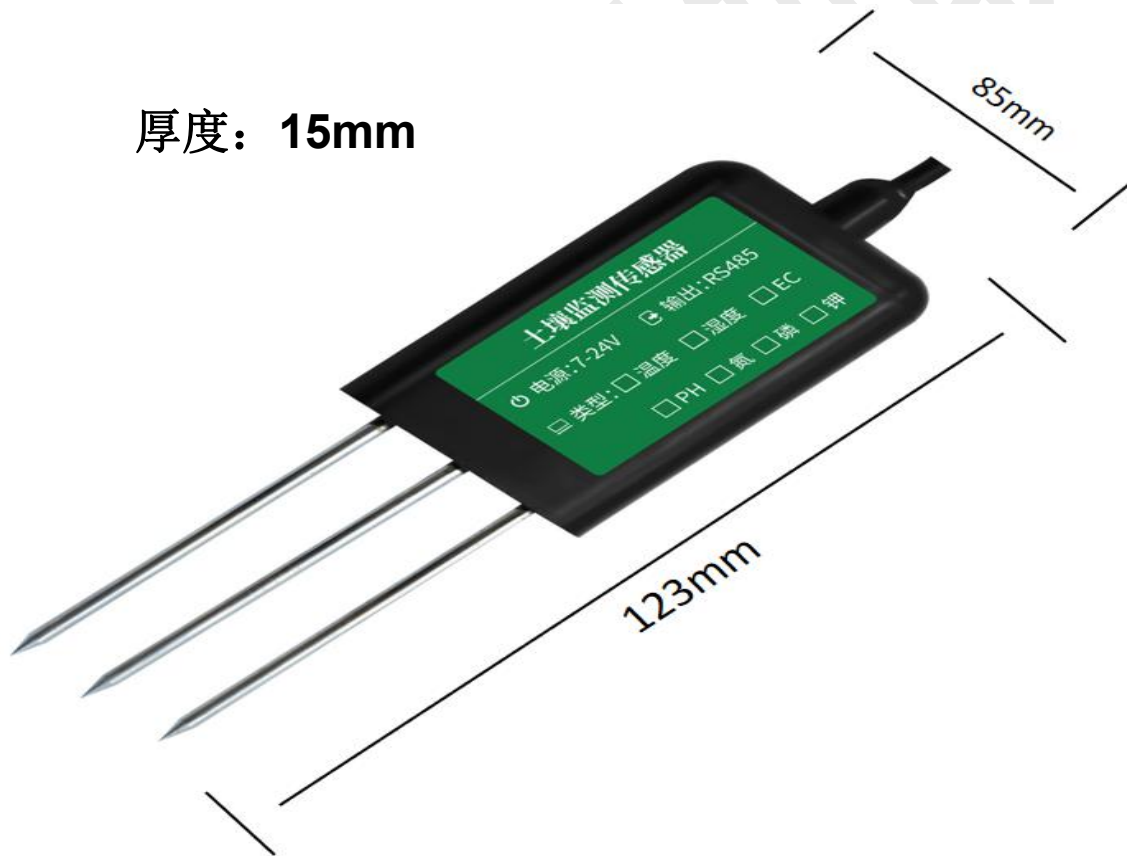
2.1 使用说明及注意事项

氮磷钾传感器引出红蓝黄绿4根线，红线接电源，黑线接地GND，绿线接485-A，黄线接485-B，传感器默认供电12V。

本产品电源带有防反接保护设计，但为避免不必要的意外，上电前还请仔细检查接线是否正确。

2.2 产品规格

2.2.1 土壤氮磷钾传感器，包含氮、磷、钾，客户可根据需求进行功能选配土壤氮、土壤磷、土壤钾。



第三章 通信协议

3.1 氮磷钾数据查询

设备地址	功能码	寄存器起始地址	寄存器个数	CRC 低位	CRC 高位
01	03	0003	0003	F5	CB

例：如上位机下发数据帧为 01 03 00 03 00 03 F5 CB (16 进制)

数据返回格式

设备地址	功能码	传感器数据长度	传感器数据	CRC 低位	CRC 高位
01	03	06	0007 0008 0009	D5	71

例：如下位机返回的数据帧为：01 03 06 00 07 00 08 00 09 D5 71

(16 进制)

00x0007 为氮数据 0007 (H) = $7 \times 1 = 7\text{mg/kg}$

00x0008 为磷数据 0008 (H) = $8 \times 1 = 8\text{mg/kg}$

00x0009 为钾数据 0009 (H) = $9 \times 1 = 9\text{mg/kg}$

3.2 修改地址位及波特率

地址码	功能码	数据地址	新地址	校验码低位	校验码高位
	06	0x00 , 0xFF	0x00 , 0xFF		
地址码	功能码	寄存器地址	波特率	校验码低位	校验码高位

	06	0x00	00→2400		
		,	01→4800		
		0xFE	02→9600		
			03→115200		

说明：

1、地址码的范围0x01-0xFE，默认值0x01，波特率默认值9600；

2、写入传感器地址举例：将01 地址修改为09地址：

发送:01 06 00 FF 00 09 79 FC

修改波特率为9600：

发送:01 06 00 FE 00 02 69 FB

第四章 附录

注意：表中所列故障现象不一定是土壤传感器自身故障，在检查仪器自身排除故障之后还应该检查仪器传输线、数据采集装置、遥测终端机等设备是否存在故障，并逐一排除解决。

4.1 保修服务

本产品自出货之日起保修1年, 以下情况不在质保范围内:

- ①假冒以及仿制本公司产品;
- ②以外因素或人为故意损坏、机械破坏、暴力摔砸等情况;
- ③非正常工作环境下使用, 未按操作说明书使用引起的损坏;
- ④用户私自拆机、改装或由未经本公司授权的单位维修过的;
- ⑤本公司有权在不通知用户的情况下更改。



威海权铭星物联网有限公司

Weihai All Star IOT Company Co. , Ltd

售后邮箱：1923320485@qq.com

售后热线：18660369429

公司地址：山东省威海市火炬高技术产业开发区火炬路169-1