



XSD-WSD-I20-TR

土壤水分温度变送器 4~20mA 型 使用说明书

文档版本：V1.2



1. 产品介绍.....	3
2. 使用方法及注意事项.....	3
3. 设备安装说明.....	4
4. 常见问题及解决办法.....	4
5. 联系方式.....	错误！未定义书签。
6. 文档历史.....	错误！未定义书签。
7. 外形尺寸.....	5



1. 产品介绍

1.1 产品概述

本变送器适用于土壤温度以及水分的测量,经过与德国原装高精度传感器比较和土壤实际烘干称重法标定,精度高,响应快,输出稳定。受土壤含盐量影响较小,适用于各种土质。可长期埋入土壤中,耐长期电解,耐腐蚀,抽真空灌封,完全防水。

1.2 适用范围

广泛适用于科学实验、节水灌溉、温室大棚、花卉蔬菜、草地牧场、土壤速测、植物培养、污水处理、粮食仓储及各种颗粒物含水量和温度的测量。

1.3 主要技术指标

1.3.1 测量参数及硬件参数

供电电源: 10~30V DC

温度测量范围: -40℃~80℃

水分测量范围: 0~100%

温度精度: $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$

水分精度: $\pm 3\%$ (测量结冻冰土层时,水分值会偏低,需用户补偿)

存储环境: -40℃~80℃

输出信号: 4~20mA, 线性输出

响应时间: <1s

取样电阻: <100Ω

1.3.2 物理参数

探针长度: 70mm

探针直径: 3mm

探针材料: 304 不锈钢

密封材料: 环氧树脂 (黑色阻燃)

电缆长度: 标配两米 (RVV 4*0.3)

防护等级: IP68

2. 使用方法及注意事项

2.1 速测方法:

选定合适的测量地点,避开石块,确保钢针不会碰到坚硬的物体,按照所需测量深度抛开表层土,保持下面土壤原有的松紧程度,紧握传感器垂直插入土壤,插入时不可左右晃动,一个测点的小范围内建议多次测量求平均值。



2.2 埋地测量法:

垂直挖直径>20cm 的坑,按照测量需要,在既定的深度将传感器钢针水平插入坑壁,将坑填埋严实,稳定一段时间后,即可进行连续数天,数月乃至更长时间的测量和记录。

2.3 注意事项:

- 1、测量时钢针必须全部插入土壤里。
- 2、避免强烈阳光直射到传感器体上而导致温度过高。野外使用注意防雷击。
- 3、勿暴力折弯钢针,勿用力拉拽传感器出线,勿摔打或猛烈撞击传感器。
- 4、传感器防护等级 IP68,可以将传感器整个泡在水中。
- 5、由于在空气中存在射频电磁辐射,不宜长时间在空气中处于通电状态。

3. 设备安装说明

3.1 设备安装前检查

设备清单

- 土壤水分温度传感器设备 1 台
- 合格证、保修卡、售后服务卡等
- 12V/2A 电源 1 台(选配)

3.2 接口说明

宽电压电源输入 10~30V 均可。设备标配是具有 2 路独立的模拟量输出。

3.3 接线说明

线色	说明	备注
红色	电源正	10~30V DC
黑色	电源负、温度信号负、水分信号负	GND
棕色	水分信号正	对地
蓝色	温度信号正	对地

4. 常见问题及解决办法

4.1 无输出或输出错误

可能的原因:

- 1)量程对应错误导致 PLC 计算错误,量程请查阅第一部分的技术指标。
- 2)接线方式不对或者接线顺序错误。
- 3)变送器与采集器之间距离过长,造成信号紊乱。



- 4) PLC 采集口损坏。
- 5) 设备损坏。

5. 外形尺寸

