

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：12~30V DC 功率：1.2W

温度测量范围：-40℃~80℃ 水分测量范围：0~100%

温度精度：±0.5℃

水分精度：±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、接线说明等

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

具体线色以现场收到实际产品为准，参考以下两种

线色1

线色 说明 备注

红色 电源正 12~30V 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

线色2

线色 说明 备注

棕色 电源正 12~30V DC

蓝色 电源负、温度信号负、水分信号负 GND

黑色 水分信号正 对地

灰色 温度信号正 对地



4. 计算方法

例如量程-40~+80摄氏度，4~20mA输出，当输出信号为12mA时，计算当前温度值。此温度量程的跨度为120度，用16mA电流信号来表达，120度/16mA=7.5度/mA，即电流1mA代表温度变化7.5度.测量值12mA-4mA=8mA.8mA\*7.5度/mA=60度。60+（-40）=20度，当前温度为20度。

5. 常见问题及解决办法

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。

