

土壤 EC 变送器产品使用手册

(传感器、RS485 变送器一体型)



1 概述

LT-CG-S/D-005-A0720-J-12 将土壤 EC 值（电导率）测量集成在 1 个环氧树脂密封体内。其土壤 EC 值测量是基于国内外常用的电流、电压四电极在线测量方式，对外端 2 个电极施以固定频率的交流信号源，不同土壤导电特性相异，从而测得不同电压差即为土壤 EC 值。土壤 EC、温度模拟信号经单片机调理，RS485 数字信号输出，作为现场从站，标准 MODBUS-RTU 通信协议，适合远距离组网传输，完全兼容组态王等多种上位机组态软件，易与第三方设备配套。可广泛用于农业大棚、花卉苗圃、大田植被，农业气象站等土壤肥力监测领域。

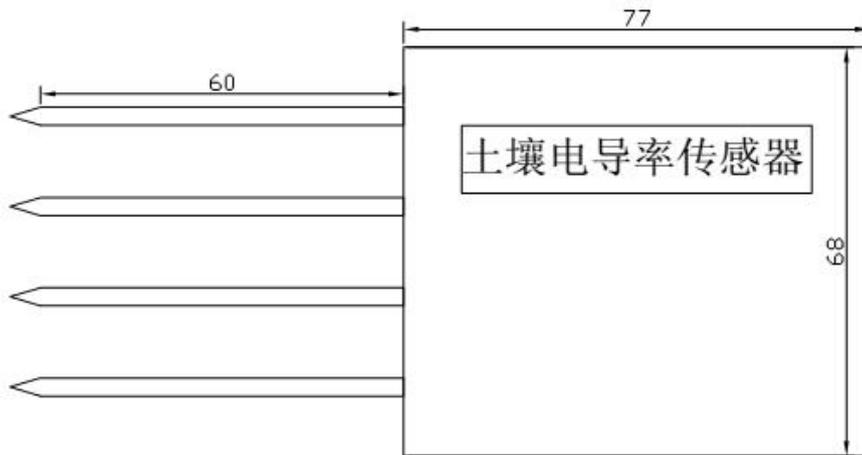
2 特点

- 1、本变送器之传感器探头土壤 EC 测量基于电流电压四端法测量原理，体积小，测量精度高，响应速度快，互换性好
- 2、传感器与变送器一体化设计，安装方便
- 3、变送器不锈钢外壳，填充环氧树脂，密封性好，可直接插入土壤中使用，且不受腐蚀
- 4、土质影响较小，应用地区广泛
- 5、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

6、只需 1 根 4 芯电缆即可输出土壤水分数字信号（电源+、电源-；RS485 数字信号），施工更简便

7、价格优势明显，更适合中国国情

3 外形规格



4 产品资料

规格型号：LT-CG-S/D-010-A0720-J-12-V1.2

一、技术参数

土壤 EC 测量方法：电流、电压四端法

土壤 EC 测量范围：0.2~12mS/cm

土壤 EC 测量精度：±4%

土壤 EC 分辨率：0.016mS/cm

土壤 EC 测量重复性：±2%

土壤含水率下线：20%RH(M3/M3)

工作频率：160HZ

测量区域：95%的影响在探针为中心，方圆 9cm、高为探针长度的区域内

测量稳定时间：2 秒

响应时间：<5 秒

温度补偿：具备



工作环境：-20~55 度，0~100%RH

存储环境：-25~60 度

供电电压：DC 7~24V

通信接口：RS485

通信速率：2400、4800、9600、19200、38400、115200。默认 9600bps.

通信协议：MODBUS-RTU

数据格式：1、8、1、9600、N（1 位起始位、8 位数据位、1 位停止位、无校验、9600bps 波特率）

终端类别：从站

节点地址：001~255

节点数量：31

传输距离：500 米（RS485 通信专用电缆）

2-1、土壤 EC 传感器物理参数

传感器探针长度：60mm(长度可定制))

探针直径：3mm

探针材料：不锈钢

密封材料：环氧树脂

电缆规格：1 根 4 芯电缆，3 米（标配）（长度可选）

5 使用方法

将土壤 EC 传感器探头插入土壤中

土壤 EC 变送器 RS485 通信信号接线说明：

棕（红）线——12V 电源	黄线——RS485 信号+
蓝（黑）线——电源 地	绿线——RS485 信号-



由于变送器采用环氧树脂全密封设计，RS485 站地址需预先设定，顺序 001~247 用户订购前需明确具体输出方式。

6 质保期限

产品出厂之日起 1 年，1 年内由于产品质量问题免费维修，但不可抗拒因素或使用不当或人为破坏则不在保修范围内。本产品长期维护。

7 注意事项

测量时变送器探针一定要完全插入土壤中，并压实

被测点应尽量避开石缝、孔穴、根茎等较密地方

如果在较坚硬地面测量，请先钻孔（孔径<探针直径），再插入测量

变送器应防止踩压、硬物冲击

变送器 RS485 站地址设定不得与其它从站地址重复

RS485 总线通信电缆屏蔽层单端接地，建议在主站侧接地。

请尽量选用信号专用电缆，提高传输距离，通信距离>1KM 时请选用光纤通信

产品出厂时通信协议我司参照 MODBUS-RTU 协议标准，我公司可提供具体通信协议格式，方便用户掌握（详见 MODBUS-RTU 协议手册）。

变送器 RS485 通信，注意从站最多不超过 31 个，否则需另加 RS485 总线桥（中继），且与主站 MODBUS-RTU 协议，波特率等数据格式必需一致。

大批量客户，我公司可按照用户通信协议编制程序。

产品出厂时默认通信波特率 9600bps，1、8、1 数据格式。用户如需修波特率或数据格式，请订货时提前通知

变送器至主站距离较近，可以主站供电；如距离较远，建议变送器现场供电。

我公司同时生产各种有线及 433M 无线、ZIGBEE 无线采集终端；有线及 433M



无线、ZIGBEE 无线控制终端；GPRS 网关；串口网关；WIFI 网关等多种产品，非常便于变送器配套使用

用户如需延长变送器通信电缆，超过标配的电缆需另行购买

变送器标配不含 DC12V/1A 直流电源，需另行购买

石家庄龙腾伟业秉承科技进步原则，致力于技术创新理念。为此，我公司保留任何产品改进而不预先通知的权利，产品结构、参数可能与本手册略有出入，请与实际购买物为准。

石家庄龙腾伟业科技有限公司

石家庄市友谊北大街 311 号

电话：0311-89271570

传真：0311-87789031