

土壤温度传感器使用说明

V1.0

河北品高电子科技有限公司

销售电话：0310-6086888

网址：www.pgetc.com

邮箱：pingoo_etc@163.com

地址：河北省邯郸市经济开发区世纪大街2号（新材料公司）中试厂房2楼208

土壤温度传感器

1 功能特点

土壤温度传感器是一款高精度、高灵敏度的测量土壤温度的传感器。其工作原理是通过高精度的数字温度芯片读取温度值。变送器内部有信号采集，漂零，温度补偿功能。本传感器适用于气象、环境、农业、林业、水利、电力等需要测量土壤温度的领域。

测量精度高，响应速度快、互换性好
安装方便，操作简单
具备电源反接保护功能
环氧树脂浇筑，耐腐蚀

2 技术参数

- ◎精度：±0.2℃
- ◎测量范围：-40℃~60℃
- ◎引线长度：2.5米(可定制)
- ◎电路密封：环氧树脂
- ◎稳定时间：通电后500毫秒

★电压输出型

供电电压：7-24v DC
输出信号：0.4-2v 或0-2v
温度值=(输出电压-0.4)/1.6*100-40 或 输出电压/2*100-40

★电流输出型

供电电压：9-24v DC
输出信号：4-20mA 或0-20mA
温度值=(输出电流-4)/16*100-40 或 输出电流/20*100-40

★RS485 型

供电电压：7-24v DC
通讯协议：Modbus协议

3 接线说明

型号	线色说明
电压输出型	棕色(V+): 电源正
	黄色(G): 电源地
	蓝色(Vo): 输出电压信号
电流输出型	棕色(V+): 电源正
	黄色(G): 电源地
	蓝色(Vo): 输出电流信号
RS485 接口型 Modbus 协议	红色(V+): 电源正
	黑色(G): 电源地
	黄色(T+): RS485+/A/T+ 绿色(T-): RS485-/B/T-

4 Modbus 协议

◎通讯参数默认值为：

波特率9600bps，一个起始位，8个数据位，无校验，一个停止位。

◎Modbus 寄存器

参数名称	寄存器地址	参数类型	Modbus功能号	参数范围及说明	默认值
温度值	0x0000	INT16, 只读	0x03/读	0-1000 除以10 减40 得到实际的温度值。	无
Modbus 从机地址	0x1000	INT16, 读写	0x03/读 0x16/写	0-255	2

◎Modbus 寄存器参数说明

温度值		
参数范围	0-1000	默认值:无
参数存储	无	

意义：温度测量值

举例：如果返回的值是 028F（16 进制，原码），则第一字节高字节为 02，第二字节低字节为 8F，那么温度测量值为 $(02*256+8F) / 10-40=25.5^{\circ}\text{C}$ 。

Modbus 从机地址 (ADDRESS)		
参数范围	0-255	默认值:2
参数存储	立即存储	

Modbus 地址，可设置为 0-255。使用 0 地址可以设置任何地址，设置后需要重新上电重新启动模块，使此地址生效。

◎举例说明

1、举例：读寄存器0x0000，即温度的测量值

请求：02 03 00 00 00 01 84 39（8个字节）

设备地址	1 字节	0x02
功能号	1 字节	0x03
起始寄存器地址	2 字节	0x0000
寄存器数量	2 字节	0x0001
校验	2 字节	0x8439

响应：02 03 02 02 8F BC 80（7个字节）

设备地址	1 字节	0x02
功能号	1 字节	0x03
有效字节数	1 字节	0x02
数据	2 字节	0x02（高字节）
		0x8F（低字节）
校验	2 字节	0XBC80

2、举例：修改寄存器0x1000，即Modbus从机地址 (ADDRESS)

请求：00 16 10 00 00 01 02 00 03 7A 2A（11个字节）

设备地址	1 字节	0x00
功能号	1 字节	0x16
起始寄存器地址	2 字节	0x1000
寄存器数量	2 字节	0x0001
有效字节数	1 字节	0x02
写入设备地址	2 字节	0x0003
校验	2 字节	0x7A2A

响应：00 16 10 00 00 01 8C D8（7个字节）

设备地址	1 字节	0x00
功能号	1 字节	0x16
起始寄存器地址	2 字节	0x1000
寄存器数量	2 字节	0x0001
校验	2 字节	0x8CD8

警告

不按线序接线，可能造成该设备及连接该设备的仪器损坏

输入电源超过该设备的最大接入电源时，将造成该设备的损坏

注意

使用前请先完整阅读本说明书

正确连接设备线路

首先确认

- * 检查该设备与您购买的设备是否相同
- * 检查设备外观是否破损
- * 检查设备附件是否齐全