

传感器使用说明

1 产品简介

1.1 概述

本系列产品是采用一款高度集成的光照传感器芯片，芯片全量程标定的数字输出。

具有测量范围宽、线形度好、防水性能好、使用方便、便于安装、传输距离远等优势，适用于各种场所,尤其适用于农业大棚、城市照明等场所。

特点：

测量精度高；

低功耗，节能安全；

结构设计合理，符合科研要求；

故障率低，技术成熟，性能稳定。

1.2 参数

测量范围： 0~150kLux

精度：±5%

分辨率：0.1kLux

功耗：<35mA

响应时间：< 1 秒

稳定时间：通电后1秒

1.3 选型

电压型

供电电压：7-24v DC

输出信号：0.4-2v

光照值 (kLux) = (输出电压值-0.4V) / 1.6*量程

电流型

供电电压：10-24vDC

输出信号：4-20mA

光照值 (kLux) = (输出电流值-4ma) / 16*量程

输出负载：500Ω

RS485 型

供电电压：7-24vDC（可定制）

通讯协议：Modbus协议

1.4 外观



2 硬件连接

2.1 安装前检查

设备清单:

传感器 1 台

传感器引线 1 根

合格证、保修卡、接线说明各一份

2.2 接线说明

型号	航插说明	线色说明
电压型	1(V+): 电源正 2(G): 电源地 3(Vo): 输出电压信号 4 空	棕色(V+): 电源正 黄色(G): 电源地 蓝色(Vo): 输出电压信号
电流型	1(V+): 电源正 2(G): 电源地 3(Vo): 输出电流信号 4 空	棕色(V+): 电源正 黄色(G): 电源地 蓝色(Vo): 输出电流信号
RS485 型	1(V+): 电源正 2(G): 电源地 3(T+): RS485+/A/T+ 4(T-): RS485-/B/T-	红色(V+): 电源正 黑色(G): 电源地 黄色(T+): RS485+ / A / T+ 绿色(T-): RS485- / B / T-

3 Modbus 协议

3.1 通讯基本参数

数据位	8 位
奇偶校验位	无
停止位	1 位
错误校验	CRC (冗余循环码)
波特率	出厂默认为 9600bit/s

3.2 格式定义及示例

例:

(1) 读取设备光照值 (站号 0x02)

主机询问帧 (16 进制): 02 03 00 00 00 01 84 39

站号	功能码	寄存器地址	寄存器长度	校验码高位	校验码低位
1 字节	1 字节	2 字节	2 字节	1 字节	1 字节
0x02	0x03	0x00 0x00	0x00 0x01	0x84	0x39

从机应答帧 (16进制): 02 03 02 00 25 3D 9F

站号	功能码	有效字节数	数据区	校验码高字节	校验码低字节
1 字节	1 字节	1 字节	2 字节	1 字节	1 字节
0x02	0x03	0x02	0x00 0x25	0x3D	0x9F

光照测量值计算=00 25(16进制) =37 ÷ 10=3.7kLux

(2) 读取设备站号，即寄存器 0x1000 (16进制)

主机询问帧 (16进制)：00 03 10 00 00 01 81 1B

站号	功能码	寄存器起始地址	寄存器长度	校验码高位	校验码低位
1 字节	1 字节	2 字节	2 字节	1 字节	1 字节
0x00	0x03	0x10 0x00	0x00 0x01	0x81	0x1B

从机应答帧 (16进制)：00 03 02 00 15 8C D8

站号	功能码	有效字节数	数据区	校验码高字节	校验码低字节
1 字节	1 字节	1 字节	2 字节	1 字节	1 字节
0x00	0x03	0x02	0x00 0x15	0x8C	0xD8

当前设备站号=00 15 (16进制) =21 (10进制)

3.3 修改站号

修改站号，即寄存器 0x1000，可设置为 0-255。

使用 0 站号 (广播站号) 可以设置任何地址，修改后立即生效。

(1) 例：将设备站号改为03

主机询问帧 (16进制)：00 16 10 00 00 01 02 00 03 7A 2A (11个字节)

站号	功能码	寄存器地址	寄存器数量	有效字节数	写入设备站号	校验码高字节	校验码低字节
1 字节	1 字节	2 字节	2 字节	1 字节	2 字节	1 字节	1 字节
0x00	0x16	0x10 0x00	0x00 0x01	0x02	0x00 0x03	0x7A	0x2A

从机应答帧 (16进制)：00 16 10 00 00 01 8C D8 (7个字节)，即为修改成功。

站号	功能码	寄存器地址	寄存器数量	校验码高字节	校验码低字节
1 字节	1 字节	2 字节	2 字节	1 字节	1 字节
0x00	0x16	0x10 0x00	0x00 0x01	0x8C	0xD8

4 常见问题及解决方法

无输出或输出错误

可能的原因:

- ①、电脑有 COM 口，选择的口不正确。
- ②、波特率错误。
- ③、485 总线有断开，或者 A、B 线接反。
- ④、设备数量过多或布线太长，应就近供电，加 485 增强器，同时增加 120 Ω 终端电阻。
- ⑤、USB 转 485 驱动未安装或者损坏。
- ⑥、设备损坏。