

SZ3391

二氧化碳、光照度、温度、湿度、大气气压

ZIGBEE 无线一体传感器

说明书



概述

SZ3391 无线二氧化碳、光照度、温度、湿度、大气气压一体传感器为 **ZIGBEE** 无线传感器，是针对农业生产过程中环境监测而设计的专用传感器，内置核心传感器全部为进口器件。仪器能够连续监测二氧化碳气体浓度、光照度及环境温湿度等 4 种环境参数，每个参数值都转换成 **MODBUS-RTU** 标准电信号传输给关联设备。

使用注意：

1. 设备所内置 CO2 传感器属于非色散红外二氧化碳传感器，需要充分的通电加热后才能达到良好的使用状态，我们建议你至少预热 5 分钟，甚至达到 1-3 小时预热。

2. 本产品用于大棚、环境、空气质量控制的二氧化碳探测装置。适宜于二氧化碳浓度的探测，二氧化碳气体敏感元件测试浓度范围：0 -5000ppm。

技术参数

参数	技术指标
二氧化碳测量范围	0-5000ppm
二氧化碳最大允许误差	±300ppm;
二氧化碳重复测试	±200ppm;
温度测量范围	-40℃~+123.8℃
温度标称测温精度	±0.5℃
湿度测量范围	0~100RH
湿度测量精度	±4.5%RH @25℃
光照度测量范围	0-65535lux
光照度最大允许误差	±7%;
光照度重复测试	±5%;
光照度温度特性	±0.5%/℃
大气气压量程	300-1100hPa
波特率	9600
通讯端口	ZIGBEE 2.4G 无线
供电电源	总线供电，DC6V-24V 1A
耗电	4W
运行温度	-30 - 85℃
工作湿度环境：	0~95%RH
外形尺寸	125×80×60mm ³

产品结构



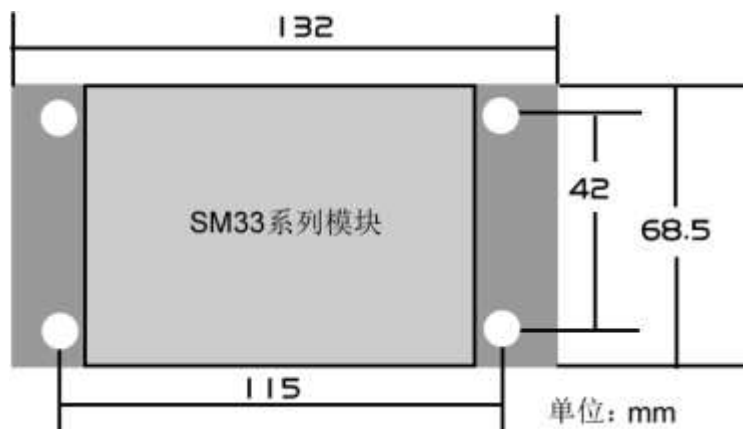
如上图所示，产品由红外 CO2 传感器、光照度传感器、温湿度传感器、大气气压传感器、天线及电源（通讯接口）几部分组成。

1. 电源

设备出厂前自带了 1 米引线，每根线芯的颜色已按下表进行了规定，请严格按照要求进行接线，否则会烧毁设备。

线芯颜色	标号	说明
红色	VCC	电源正极，电压范围：DC12-24V
绿色	GND	电源负极
黄色	A+	RS485 A+ （选配功能）
兰色	B-	RS485 B- （选配功能）

2. 安装尺寸



3. 通讯协议

设备所有操作或回复命令都为 16 进制数据。默认通讯波特率：9600,8,n,1。

基本命令格式：

[设备地址][功能码][起始地址：2 字节][数据长度：2 字节][CRC16 校验]

意义如下：

A、设备地址：设备地址范围为 1-15,其中 250 即 0xFA 为通用查询地址，当不知道设备地址时，可用此通用查询地址进行查询。

B、功能码：不同的应用需求功能码不同，比如 3 为查询输入寄存器数据。

C、起始地址：查询或操作寄存器起始地址。

D、数据长度：读取的长度。

E、CRC 校验：CRC16 校验，低位在前，高位在后。

1) 读取数据(功能码为 0x03)

[设备地址][03][起始地址：2 字节][数据长度：2 字节][CRC16 校验]

注：数据长度为 2 字节，查询数据长度范围为 1-5。

设备响应：

[设备地址][命令号][返回的字节个数][数据 1][CRC16 校验]

响应数据意义如下：

A、返回的字节个数：表示数据的字节个数，也就是数据 1，2...n 中的 n 的值。

B、数据 1...N：各个传感器的测量值，光照度、CO₂、温度、湿度、大气气压值数据各占 2 个字节，为无符号整型数据。

例如：查询 1 号设备上 5 个参数值传感器数据：

发送：01 03 00 00 00 05 85 C9

回应：01 03 0A 02 3F 07 88 0E 00 00 46 99 A3[CRC16 校验]

上例回复数据中：01 表地址 1，0A 表数据长度为 10 个字节，由于测点数据长度占 2 个字节，比如第 1 个数据为 02 3F (都是十六进制)，折成 10 进制方法：

$$V=256*0x02+0x3F=575。$$

即为：575, 即实际值为 575ppm。

温度 十六进制值为 07 88 即 1928，实际值需除以 100，则实际温度为 19.28 度。

同理，湿度值也需要除以 100。0E 00 为 3690，即 36.90%RH. 光照度十六进制值为 00 46，表示成十进制为 70，表示当前光照值为 70lux。

每个状态量都可以单独查询，具体寄存器可参考组态软件里的对照表。

在组态软件中，寄存器对照表：

序号	寄存器名称	寄存器地址	值范围	数据类型
1	光照度	40001	0-65535	整型
2	CO2 浓度	40002	0-5000	整型
3	温度	40003	-400 - 12500	整型
4	湿度	40004	0-10000	整型
5	大气气压	40005	0-11000	整型

2) 查询设备地址 (功能号: 0x25 辅助命令号: 0x02)

若不知道当前设备地址、且总线上只有一个设备时,可以通过此命令查询当前设备地址。

发送命令格式:

[设备地址: 0xFA][命令号:0x25][辅助命令号: 0x02] [00 00 01] [CRC16]

说明:

A、设备地址 0xFA 为通用设备查询地址。

B、00 00 01 为十六进制数, 为固定值,不可更改。

比如查询当前设备地址, 命令为 FA 25 02 00 00 01 99 FE

设备响应: 01 25 01 01 D0 43

设备响应格式: [设备地址][命令号][数据长度:1 字节][随机字节: 1 字节] [CRC16]

比如: 01 25 01 01 D0 43 表明设备地址为 01 。

3) 设备地址设置 (功能号: 0x06 辅助命令号: 0x0B)

我们可以用此参数来设置设备的设备地址, 值范围为 1-35,注意, 为方便用户对设备地址的查询, 设备带有通配地址 250, 即 0xFA,当多个设备在总线上时, 请不使用通配地址对设备进行参数操作。

发送命令格式:

[设备地址][命令号:0x06][辅助命令号: 0x0B] [00 00] [参数值:占 2 个字节] [CRC16]

比如不清楚当前设备地址, 可以直接用通配地址对设备进行地址设置, 我们将当前设置地址设置为 1, 命令为: 01 06 0B 00 00 02 0A 2F

设备响应: 01 06 01 01 [CRC16]

响应格式为:

设备响应格式: [设备地址][00] [参数值: 2 个字节] [CRC16]

若设备正确响应, 表明参数设置成功



上海搜博实业有限公司

电话: 021-51083595

中文网址: <http://www.sonbest.com>

地址: 上海市中山北路 198 号 19 楼