

SZ8502B

温度、湿度、光照度、土壤温度、土壤水分

ZIGBEE LED 无线显示仪

说明书



概述

为方便农业、工业、环境监测领域对远距离实时监测观测的需求，搜博推出了SZ8系列大屏幕LED看板系列产品。SZ8502B产品采用瑞士高精度温湿度、光照度、土壤水分、土壤温度传感器，可选配RS485、无线、报警等各种功能。产品具有测量准确，工作稳定，使用寿命长等特点。是温湿度、光照度、土壤温度、土壤水分网络化集中监控的最好选择。

技术参数

参数	技术指标
温度测量范围	-40℃~+123.8℃
温度标称测温精度	±0.5℃@25℃
湿度测量范围	0~100RH
湿度测量精度	±3%RH @25℃
光照度测量范围	0~200000lux
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%/℃
土壤水分测量范围	0~100%
土壤水分测量精度	3%FSD
土壤温度测量范围	-30~70℃
土壤温度测量精度	0.5℃（0~70℃）
波特率	9600
通讯端口	RS485
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	见尺寸图

产品结构



如上图所示，产品由 RS485（通讯接口）及电源几部分组成。

1. 电源

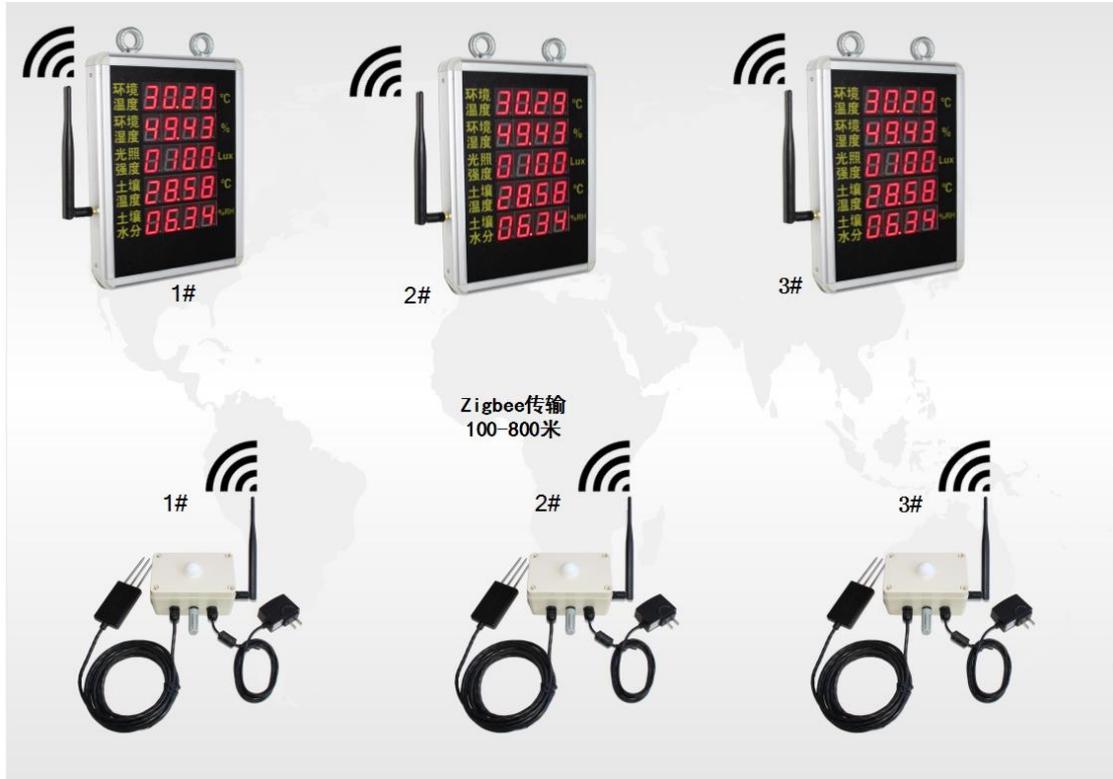
设备出厂前自带了电源和 RS485 引线， 直接接入电源使用
接入电脑时通讯线定义如下

线芯颜色	说明
蓝色	RS485 B-
黄色	RS485 A+

2. 安装尺寸



推荐方案



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，温度、湿度、光照度、土壤温度、土壤水分

据各占 2 个字节，为无符号整型数据。

例如：查询 100 号设备上 5 个参数值传感器数据：

发送：64 03 00 00 00 05 8C 3C

回应： 64 03 0A 0A A6 17 BA 00 2F 0A EC 00 00[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 0A A6 (都是十六进制)，折成 10 进制方法：

$$V=256*0x0A+0xA6 =2726。$$

即为：2726，分辨率为 0.01，则实际值需除以 100 即实际值为 27.26 度。

同理，湿度值也需要除以 100。17 BA 为 6074，即 60.74%RH.

光照度十六进制值为 00 2F，表示成十进制为 47，表示当前光照值为 47lux。

土壤温度十六进制值为 0A EC，表示成十进制为 2796，表示当前土壤温度为 27.96 度。

土壤水分十六进制值为 00 00，表示成十进制为 0，表示当前土壤水分为 00.00% 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	温度	40001	-400 - 12500	整型
2	湿度	40002	0-10000	整型
3	光照度	40003	0-200000	整型
4	土壤温度	40004	-400 - 12500	整型
5	土壤水分	40005	0-10000	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) 更改设备地址 (功能号: 0x06 辅助命令号: 0x0B)

发送命令格式：

[设备地址][命令号:0x06][辅助命令号: 0x0B] [00 00] [目标地址:占 1 个字节] [CRC16]

说明：

A、目标地址：值范围为 1-35，目标地址与当前地址不能相同。

B、00 00 为十六进制数，为固定值,不可更改。

比如将设备地址 1，更改为 2，则命令为：

01 06 0B 00 00 02 0A 2F

设备响应:02 25 01 02 90 06

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

比如: 02 25 01 18 11 CD 表明更主后当前设备地址为 02 。



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