

SD8603B

大屏 LED 显示温湿度、CO2、土壤水分
温度、太阳辐射显示仪



产品介绍

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 SD8 系列大屏幕 LED 看板系列产品。SD8603B 产品采用瑞士高精度温湿度、CO2 传感器、土壤温度水分传感器、太阳辐射传感器,太阳辐照度与大气辐照度一起构成了对大地的总辐照度。二者所占的比例不仅因地而异,而且因时而异,还和气候、气象状况有关。与太阳垂直的平面上的辐照度(太阳常数为 1535 W/m^2)。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、CO2、土壤水分温度、太阳辐射网络化集中监控的最好选择。

特点

- 1) 一体化坚固 PC 板+PVC 不易留划痕磨砂面贴
- 2) 50mm 厚银色铝合金边框
- 3) 外置高精度传感器
- 4) 可选配带温湿度、土壤水分温度、太阳辐射、CO2 上下限报警设置
- 5) 可选配 RS485、ZIGBEE 无线等多种通讯方式

技术参数

参数	SD8603B
测温范围	-30-85℃
测温精度	±0.5℃ @25℃
测湿范围	0-100%RH
测湿精度	±4.5%RH @25℃
太阳辐射测量范围	0~20 00W/M2
太阳辐射最大允许误差	±7%;
太阳辐射重复测试	±5%;
太阳辐射温度特性	±0.5%/℃
太阳辐射波长测量范围	380nm~750nm;
太阳辐射测量精度	±3%FSD
土壤温度测量范围	-30-50℃
土壤温度精度	±0.5℃ @25℃
土壤水分测量范围	0-24%
土壤水分测量精度	±3%FSD
二氧化碳测量范围	0-5000ppm
二氧化碳最大允许误差	±300ppm;
悬挂方式	吊挂(可选配壁挂)
通讯接口	RS485 可选配 ZIGBEE 无线

功耗	<10W
供电电压	DC9V
外形尺寸	307mm×220mm×50mm

接口接线



电源接口

标号	说明	备注
1	电源正极	DC9V+
2	电源负极	DC9V-

通讯接口

选配 RS485 通讯接口，用户可以根据接线上的标识说明进行接线：

标号	说明	配线线芯颜色
1	RS485 A+	黄色
2	RS485 B-	蓝色

传感器接口

请使用标配的传感器。

显示说明



显示器分 3 排显示 3 个状态量，第一排为温度，第二排为湿度，第三排为太阳辐射，第四行为土壤温度，第五行为土壤湿度，第六行为二氧化碳。

应用方案



设备地址设置

默认为1，若需更改，请参照通讯协议。

通讯协议（若选配通讯功能）

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 0-15, 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

发送命令格式：

[设备地址][功能码: 0x03][起始地址: 2 字节][数据长度: 2 字节][CRC16 校验]
设备响应格式：

[设备地址][命令号][返回的字节个数][温度][湿度][太阳辐照][土壤温度][土壤湿度][CO2][CRC16 校验]

返回数据意义如下：

- 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，每个数据占用两个字节。例如：查询 1 号设备上传感器数据：

发送：01 03 00 00 00 18 [CRC16]

回应：01 03 30 06 7C 13 E3 00 00 05 A6 00 00 04 B4 FE D4 00 00 42 37 23 1A
03 A3 13 88 27 10 00 00 00 00 00 08 C0 00 00 27 0F 01 F2 01 2C 04 62 00
00 13 88 [CRC16]

上例回复数据中：01 表示地址 1，03 表示命令号，30 表示数据长度为 30 个字节。数据含义为：

06 7C 为温度值, 10 进制数据为 1660, 因传感器分辨率为 0.01, 该值需除以 100, 即温度值为 16.6 度。

13 E3 为湿度值, 10 进制数据为 5091, 湿度值为 50.91%。

00 00 为辐照度值, 折成 10 进制即为：0, 即实际值为 0 瓦每平方米。

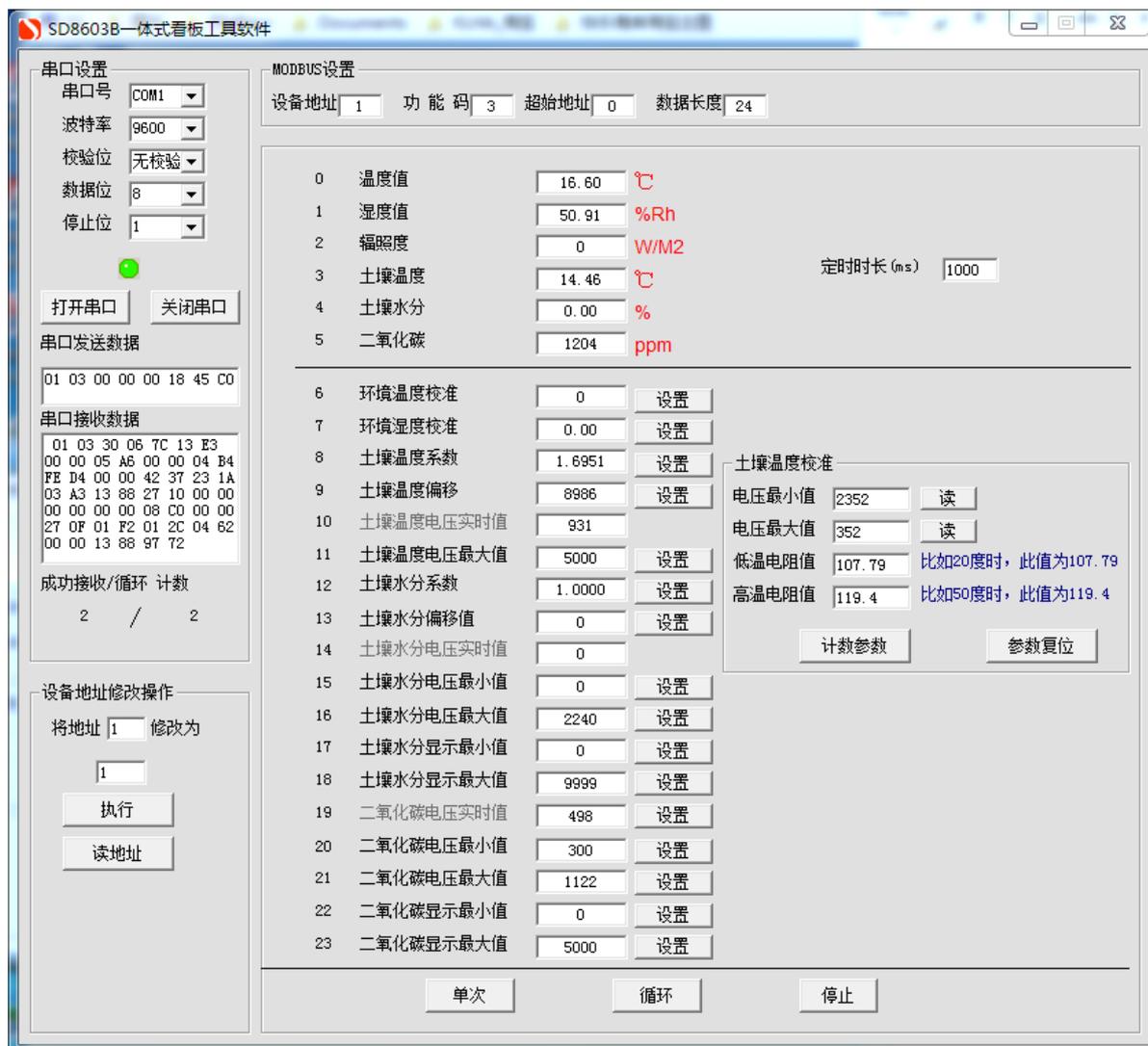
太阳辐照度是一个计量单位。是国际单位制导出单位之一，表示热通量密度/辐射照度/功率密度 符号是 W/m²，可由瓦特除以平方米得到。

lux 是照度单位,属于光度量,主要对可见光而言, AM1.5 属于标准规定的辐照环境,AM1.5G 下一个太阳光为 1000W/m2. 不同波长, lux 同 w/m2 转换系数不一样!假如你的光源的所有功率集中在 555nm, 那么 $6.83 \times 10^5 \text{ lux}$ 等于一个 1000 w/m^2 .

05 A6 为土壤温度值, 10 进制数据为 1446, 因传感器分辨率为 0.01, 该值需除以 100, 即温度值为 14.46 度。

00 00 为土壤湿度值, 10 进制数据为 0, 湿度值为 0%。

04 B4 为 CO2, 折成 10 进制即为: 1204, 即实际值为 1204ppm。
后面的数据如图是软件 6-23 的参数设置



若以上为 6 状态量数据解析方式, 2 参数的或其它多参数的, 可参照上述方式。

2) 查询设备地址

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: 0x03][辅助命令号: 0x00] [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 03 00 00 00 01 91 81

设备响应: 01 03 02 06 86 3A 46

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

此产品的设备地址为 1。

3) 温度校准值

① 当数据与参照标准有误差时, 我们可以通过调整“温度校准值”来减小显示误差。

发送命令格式:

[设备地址][命令号:0x06][辅助命令号: 0x0A] [参数编号] [写入的温度校准值][CRC16]

说明:

温度校准值: 值范围 1-2000, 中心点为 1000, 即可对当前显示值的十进制数可减小 999 或增大 1000。对应十六进制量程范围为: 0x0001-0x07D0。

如果当前值偏小, 建议温度校准值增大, 即该参数大于 1000, 如果当前值偏大, 建议温度校准值减小, 即该参数小于 1000。

比如写入温度校准值为 900, 命令为 01 03 00 05 00 01 94 B

设备响应: 01 05 03 84 11 00

设备响应格式: [设备地址][参数编号] [写入的温度校准值] [CRC16]

上例回复数据中, 温度校准值更改为 900, 对应 16 进制数据为 03 84。

② 若不知道温度校准值时, 可以通过单次命令可以读出温度校准值

4) 湿度校准值

① 当数据与参照标准有误差时, 我们可以通过调整“湿度校准值”来减小显示误差。

发送命令格式:

[设备地址][命令号:0x06][辅助命令号: 0x0A] [参数编号] [写入的湿度校准值][CRC16]

说明:

湿度校准值: 值范围 1-2000, 中心点为 1000, 即可对当前显示值的十进制数可减小 1000 或增大 1000。对应十六进制量程范围为: 0x0001-0x07D0。

如果当前值偏小, 建议湿度校准值增大, 即该参数大于 1000, 如果当前值偏大, 建议湿度校准值减小, 即该参数小于 1000。

比如写入湿度校准值为 1000, 命令为 01 06 0A 06 03 E8 00 AD

设备响应: 01 06 03 E8 E1 67

设备响应格式: [设备地址][参数编号] [写入的湿度校准值] [CRC16]

上例回复数据中, 湿度校准值更改为 1000, 对应 16 进制数据为 03 E8。

② 若不知道湿度校准值时, 可以通过单次命令可以读出湿度校准值。

尺寸图



订货信息

型号说明

SD8201B	温度、湿度看板
SD8202B	温度、光照度看板
SD8203B	温度、土壤水分看板
SD8204B	温度、二氧化碳看板
SD8205B	温度、氧气看板
SD8206B	温度、氨气看板
SD8207B	环境湿度、土壤水分看板
SD8208B	环境湿度、光照度看板
SD8209B	环境湿度、二氧化碳看板
SD8210B	环境湿度、氧气看板
SD8211B	环境湿度、氨气看板
SD8212B	土壤水分、光照度看板
SD8213B	土壤水分、二氧化碳看板
SD8214B	土壤水分、氧气看板
SD8301B	温度、湿度、光照度看板
SD8302B	温度、湿度、水分看板

SD8303B	温度、湿度、二氧化碳看板
SD8305B	温度、湿度、大气气压看板
SD8401B	温度、湿度、光照度、水分看板
SD8501B	温度、湿度、光照度、土壤水分、土壤温度看板
SD8603B	温度、湿度、光照度、土壤水分、土壤温度、CO2看板

The logo for SONBEST features the word "SONBEST" in a bold, black, sans-serif font. The letter "O" is replaced by a green circle containing a white triangle pointing upwards.The logo for SNB 搜博 features the letters "SNB" in a bold, red, sans-serif font with a white outline. To the right of "SNB" are the Chinese characters "搜博" in a bold, black, sans-serif font. The entire logo has a reflection effect below it.

上海搜博实业有限公司

电话: 021-51083595

中文网址: <http://www.sonbest.com>

English Web: <http://www.sonbus.com>

地址: 上海市中山北路 198 号 19 楼