

SD8501B

大屏 LED 显示

温湿度、光照度、土壤水分、土壤温度

一体式显示仪



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。SD8501B 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。

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) 外置传感器
- 4) 可选配带温湿度、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	SD8501B
测温范围	-30-85° C
测温精度	±0.5° C@25° C
测湿范围	0-100%RH
测湿精度	±4.5%RH @25° C
测光照范围	0-65535
光照测量精度	±3%FSD
土壤水分测量范围	0-24%
光照测量精度	±3%FSD
土壤温度测量范围	-30-50° C
土壤温度精度	±0.5° C@25° C
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	AC220V
外形尺寸	307mm×220mm×50mm

接口接线



显示器分5排显示5个状态量，第一排为环境温度，第二排为环境湿度，第三排为光照度，第四排为土壤温度，第五排为土壤水分含量。

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，第三排为光照度。如上图所示，看板下边框有4个接口，右边2芯接口为电源接口，右二3芯接口为RS485接口，最左边6芯接口为光照度温湿度传感器接口，左二4芯接口为土壤水分温度传感器接口。

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+	红色
2	RS485 B-	兰色
3	未使用	黑色

温湿度及光照传感器接口

请使用随机配套的温湿度传感器、光照度传感器。

标号	说明	配线线芯颜色
1	VCC	红色
2	GND	黑色
3	SCK1	黄色
4	DATA1	兰色
5	SCK2	绿色
6	DATA2	白色

土壤水分及温度传感器接口

请使用配套的度传感器。

标号	说明	配线线芯颜色
1	V+	红色
2	V-	绿色
3	T+	黄色
4	H+	兰色

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][光照度][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 03 [CRC16]

回应: 01 03 06 06 1F 0D E2 01 70 [CRC16]

上例回复数据中: 01 表示地址 1, 03 表示命令号, 06 表示数据长度为 6 个字节。数据含义为:

06 1F 为温度值, 10 进制数据为 1567, 因传感器分辨率为 0.01, 该值需除以 100, 即温度值为 15.67 度。

0D E2 为湿度值, 10 进制数据为 3554, 湿度值为 35.54%。

01 70 为光照度值, 折成 10 进制即为: 368, 即实际值为 368 流明。

若以上为 3 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: 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][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, 可以通过此命令可以读出温度校准值。

发送命令格式:

[设备地址][命令号:0x03][辅助命令号: 0x00][参数编号][固定值: 00 01][CRC16]

说明:

比如查询当前温度校准值, 命令为 01 03 00 04 00 01 C5 CB

设备响应: 01 03 02 03 84 B8 D7

设备响应格式: [设备地址][命令号][数据长度:2 字节][温度校准值][CRC16]

上例回复数据中, 读出的温度校准值为900, 对应16进制数据为03 84。

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, 可以通过此命令可以读出湿度校准值。

发送命令格式:

[设备地址][命令号:0x03][辅助命令号: 0x00][参数编号][固定值: 00 01][CRC16]

说明:

比如查询当前湿度校验值, 命令为 01 03 00 06 00 01 64 B

设备响应: 01 03 02 03 E8 B8 FA

设备响应格式: [设备地址][命令号][数据长度:2 字节][湿度校准值][CRC16]

上例回复数据中, 读出的湿度校准值为1000, 对应16进制数据为03 E8。

非常用的通讯协议部分, 请参考随机测试软件。

产品及配件

如下图所示, 产品整套包括电源、看板、温湿度光照度传感器、土壤水分温度传感器、RS485 通讯线等。



SONBEST

SNB™ 搜博

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 21 楼