

# SC7261B

## RS485 接口 LED 显示电压控制器

### 产品使用手册

文件版本: V23.6.25



SC7261B 采用工业通用标准 RS485 总线 MODBUS-RTU 协议接口，方便接入 PLC，DCS 等各种仪表或系统，用于监测光照度等状态量。内部使用了较高精度的传感内核及相关器件，确保产品具有较高的可靠性与卓越的长期稳定性，可定制 RS232、RS485、CAN、4-20mA、DC0~5V\10V、ZIGBEE、Lora、WIFI、GPRS、NB-IOT 等多种输出方式。

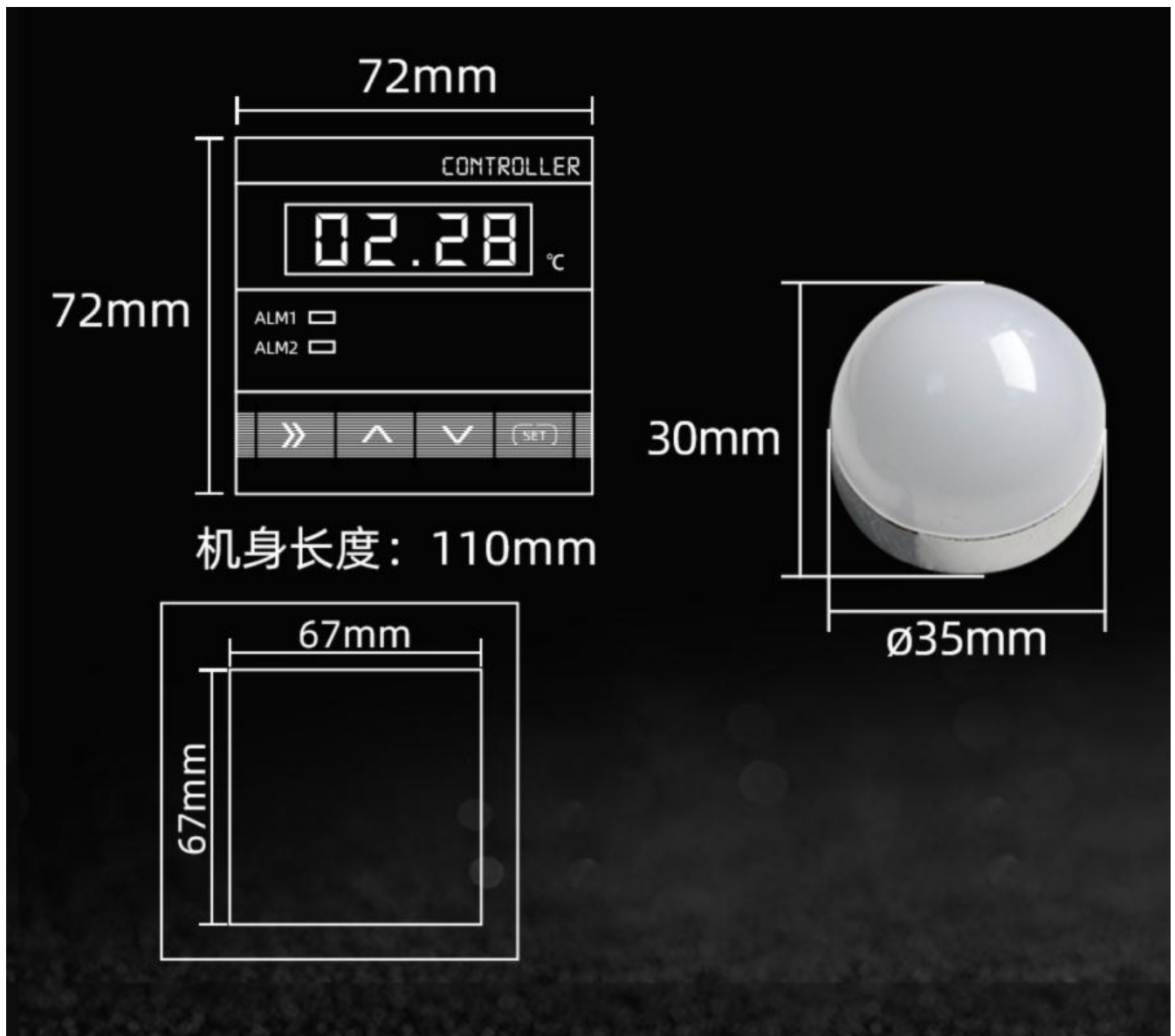
## 技术参数

| 技术参数     | 参数值           |
|----------|---------------|
| 品牌       | SONBEST/搜博    |
| 光照测量范围   | 0~10 0000Lux  |
| 光照最大允许误差 | ± 7%          |
| 光照重复性测试  | ± 5%          |
| 光照感光体    | 进口数字式         |
| 波长测量范围   | 380nm~730nm   |
| 通讯接口     | RS485         |
| 默认波特率    | 9600 8 n 1    |
| 供电电源     | AC185~265V 1A |
| 运行环境温度   | -30~85℃       |
| 运行环境湿度   | 5%RH~90%RH    |

## 外形尺寸

# 灵敏度高 工业级设计

每一外细节都经过多次人工测试，反复修改，只为给您带来更好的使用体验，精心打造高品质产品





# 按键详解 快速上手

标准MODBUS-RTU协议，默认波特率为9600，校验位，8位数据位，软件可更改阈值等参数，通过RS485可实时查询光照度数据。



» : 设定时用选位键

^ : 上调键

v : 下调键

SET : 设置键

第四页为模式设置

模式1: 超过上限报警

模式2: 低于下限报警

模式3: 超过/低于限制动作

※光照度显示器值 $\times 1000$ =当前值

如图示3.63，表示当前光照值为3630LUX

## 按键操作

### ◆按一下SET进入上限阈值设置

按“》”选位，按“^”“v”调整数值

模式1、3时，数值大于上限阈值时继电器1动作

上限阈值:默认50000,最大值100000

### ◆按两下SET进入下限阈值设置

按“》”选位，按“^”“v”调整数值

模式2、3时，数值小于下限阈值时继电器2动作

下限阈值:默认0,最大100000

### ◆按三下SET进入控制回差设置

按“》”选位，按“^”“v”调整数值

回差值默认1000,最大100000

### ◆按四下SET进入控制模式设置

按“》”选位，按“^”“v”调整数值

模式1、高于上限阈值动作

模式2、低于下线阈值动作

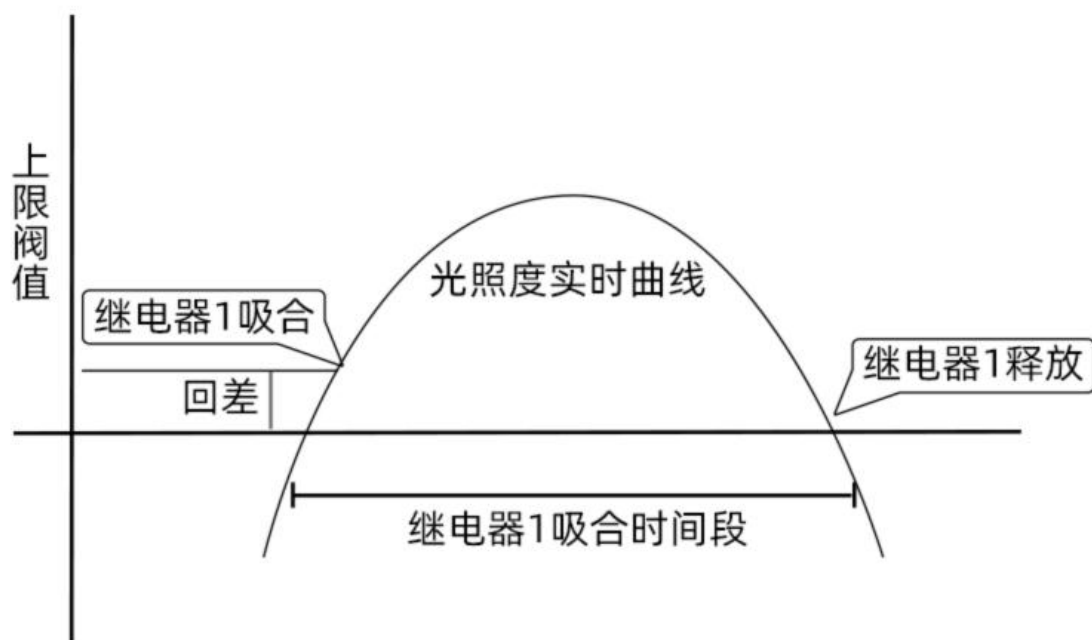
模式3、高于上限阈值动作/低于下线阈值动作



# 控制模式及过程

高于上限阈值动作、低于下限阈值动作、超过/低于阈值动作

模式1:高于上限阈值动作  
仅继电器1投入使用。



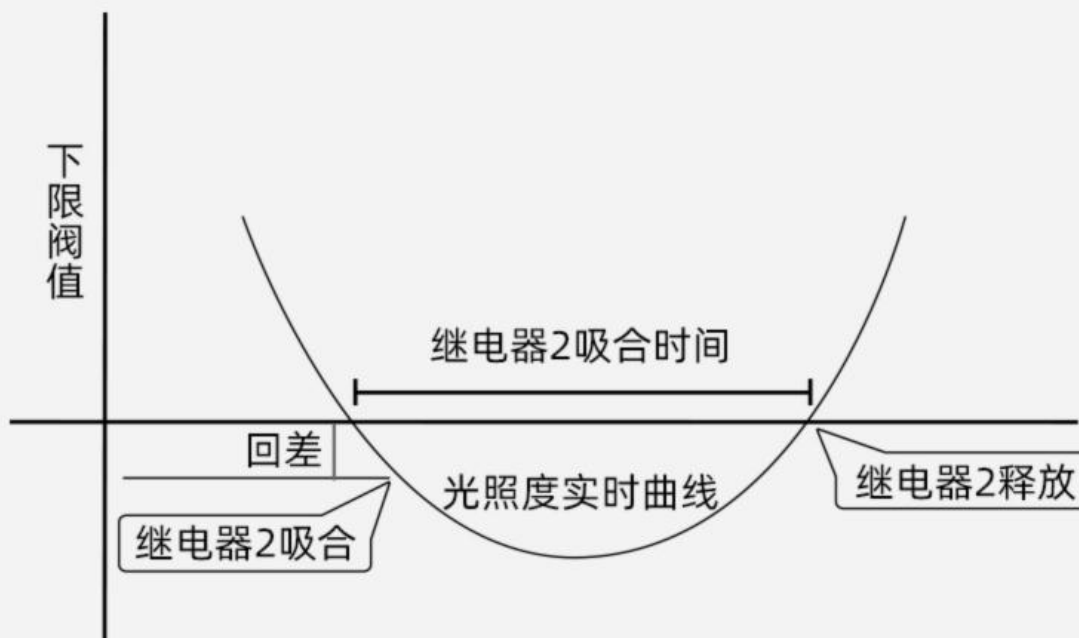
## 光照度控制设备的开启与关闭过程

继电器1吸合动作条件：测量值>上限阈值+回差值

继电器1释放动作条件：测量值<上限阈值-回差值

※如上图所示，测量值高于上限阈值加回差值时，控制器内部继电器1吸合，开启遮阳棚设备；当光照度下降到上限阈值减回差值时，则继电器1断开，关闭遮阳棚。

## 模式2:低于下限阈值动作 仅继电器2投入使用。



### 光照度控制设备的开启与关闭过程

继电器2吸合动作条件: 测量值 < 下限阈值 - 回差值

继电器2释放动作条件: 测量值 > 下限阈值 + 回差值

※如上图所示, 测量值低于下限阈值减回差值时, 控制器内部继电器2吸合, 关闭遮阳棚设备; 当光照度上升到下限阈值加回差值时, 则继电器2断开, 开启遮阳棚。



### 模式3:超过/低于阈值动作

高于上限阈值继电器1动作，低于下限阈值，继电器2动作，一般用于控制遮阳设备的电机正反转。



### 光照度控制设备的开启与关闭过程

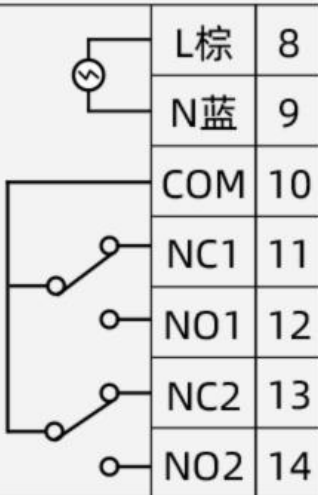
继电器1吸合的条件：测量值 $>$ 上限阈值+回差值

继电器2吸合的条件：测量值 $<$ 下限阈值-回差值

※如上图所示，测量值高于上限阈值+回差值时，控制器内部继电器1吸合，一般控制遮阳棚电机正转从而启动遮阳棚；启动后，低于下限阈值-回差值时，则继电器2吸合，一般控制遮阳棚电机反转从而关闭遮阳棚。

# 接线方法 简单明了

接线简单易懂，无需复杂操作

|         |   |     |                                                                                    |     |    |          |
|---------|---|-----|------------------------------------------------------------------------------------|-----|----|----------|
| 传感器V+   | 1 | V+红 |  | L棕  | 8  | 电源AC220V |
| 传感器V-   | 2 | V-绿 |                                                                                    | N蓝  | 9  |          |
| 空脚 NULL | 3 | 空   |                                                                                    | COM | 10 | 公共端      |
| 传感器B1-  | 4 | B-蓝 |                                                                                    | NC1 | 11 | 继电器1常闭点  |
| 传感器A1+  | 5 | A+黄 |                                                                                    | NO1 | 12 | 继电器1常开点  |
| RS485B- | 6 | B-  |                                                                                    | NC2 | 13 | 继电器2常闭点  |
| RS485A+ | 7 | A+  |                                                                                    | NO2 | 14 | 继电器2常开点  |

## 左侧传感器接线

|                                                                                     |       |        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|
|  | (1)红色 | 传感器V+  |
|  | (2)绿色 | 传感器V-  |
|  | (4)蓝色 | 传感器B1- |
|  | (5)黄色 | 传感器A1+ |

## 右侧电源AC220V接线

|                                                                                     |       |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
|  | (8)棕色 | L棕 |
|  | (9)蓝色 | N蓝 |

## 产品接线

请在断电线线的情况下，按图示方法进行接线，如果产品本身无引线，线芯颜色供参考。

## 典型应用

每天都会实时监控，适用范围广，高效检测，稳定可靠，  
广泛应用于农业、林业、温室大棚培育、养殖、建筑的光  
照测量及研究



## ■ 花卉养殖

花卉养殖需要光照管理  
根据植物的光照需求  
来配合传感器对光照度的控制

## —— 温室大棚

配合传感器有效管理  
对农作物创造良好的光照环境  
促进更好的光合作用





## ■ 建筑

用来测量光线强弱等级的设备  
在某些特定环境下  
需要严格的照度要求

### 发货清单



智能光照度控制器

温馨提示卡



合格证

### RS485 型：通讯协议

产品使用 RS485 MODBUS-RTU 标准协议格式, 所有操作或回复命令都为 16 进制数据。设备出厂时默认设备地址为 1, 默认波特率为 模块及非记录仪表: 9600, 8, n, 1 或 记录仪: 115200, 8, n, 1。

#### 1. 读取数据 (功能码 0x03)



问询帧（十六进制），发送举例：查询 1#设备 1 个数据,上位机发送命令：01 03 00 00 00 01 84 0A 。

| 地址 | 功能码 | 起始地址  | 数据长度  | 校验码   |
|----|-----|-------|-------|-------|
| 01 | 03  | 00 00 | 00 01 | 84 0A |

对于正确的问询帧，设备会响应数据：01 03 02 00 79 79 A6，响应格式：

| 地址 | 功能码 | 长度 | 数据 1  | 校验码   |
|----|-----|----|-------|-------|
| 01 | 03  | 02 | 00 79 | 79 A6 |

数据说明：命令中数据为十六进制，以数据 1 为例，00 79 转为十进制数值为 121, 假设数据倍率为 100，则真实值为  $121/100=1.21$ ，其它以此类推。

## 2. 常用数据地址表

| 组态地址  | 寄存器地址 | 寄存器说明    | 数据类型 | 值范围     |
|-------|-------|----------|------|---------|
| 40001 | 00 00 | 1#光照度寄存器 | 只读   | 0~65535 |
| 40101 | 00 64 | 型号编码     | 读/写  | 0~65535 |
| 40102 | 00 65 | 测点总数     | 读/写  | 1~20    |
| 40103 | 00 66 | 设备地址     | 读/写  | 1~249   |
| 40104 | 00 67 | 波特率      | 读/写  | 0~6     |
| 40105 | 00 68 | 通讯模式     | 读/写  | 1~4     |
| 40106 | 00 69 | 协议类型     | 读/写  | 1~10    |

## 3 读取与修改设备地址

### （1）读取或查询设备地址

若不知道当前设备地址、且总线上只有一个设备时，可以通过命令 FA 03 00 66 00 01 71 9E 查询设备地址。

| 设备地址 | 功能码 | 起始地址  | 数据长度  | 校验码   |
|------|-----|-------|-------|-------|
| FA   | 03  | 00 66 | 00 01 | 71 9E |

FA 即 250 为通用地址，当不知道地址时可以用 250 这个地址来取得真实设备地址, 00 66 为设备地址的寄存器。

对于正确的查询命令，设备会响应，比如响应数据为：01 03 02 00 01 79 84，其格式解析如下表所示：

| 设备地址 | 功能码 | 起始地址 | 型号编码  | 校验码   |
|------|-----|------|-------|-------|
| 01   | 03  | 02   | 00 01 | 79 84 |

响应数据中，第一个字节 01 表示当前设备的真实地址。

### （2）更改设备地址

比如当前设备地址为 1，我们希望更改为 02，则命令为：01 06 00 66 00 02 E8 14 。

| 设备地址 | 功能码 | 寄存器地址 | 目标地址  | 校验码   |
|------|-----|-------|-------|-------|
| 01   | 06  | 00 66 | 00 02 | E8 14 |

更改成功后，设备会返回信息：02 06 00 66 00 02 E8 27，其格式解析如下表所示：

| 设备地址 | 功能码 | 寄存器地址 | 目标地址  | 校验码   |
|------|-----|-------|-------|-------|
| 02   | 06  | 00 66 | 00 02 | E8 27 |

响应数据中，修改成功后，第 1 个字节为新的设备地址，一般设备地址更改后，立即生

效，此时用户需要同时将自己软件的查询命令做相应更改。

## 4 读取与修改波特率

### （1）读取波特率

设备默认出厂波特率为 9600，若需要更改，可根据下表及相应通讯协议进行更改操作。比如读取当前设备的波特率 ID，命令为：01 03 00 67 00 01 35 D5，其格式解析如下。

| 设备地址 | 功能码 | 起始地址  | 数据长度  | 校验码   |
|------|-----|-------|-------|-------|
| 01   | 03  | 00 67 | 00 01 | 35 D5 |

读取当前设备的波特率编码。波特率编码：1 为 2400；2 为 4800；3 为 9600；4 为 19200；5 为 38400；6 为 115200。

对于正确的查询命令，设备会响应，比如响应数据为：01 03 02 00 03 F8 45，其格式解析如下表所示：

| 设备地址 | 功能码 | 数据长度 | 波特率编码 | 校验码   |
|------|-----|------|-------|-------|
| 01   | 03  | 02   | 00 03 | F8 45 |

根据波特率编码，03 为 9600，即当前设备的波特率为 9600。

### （2）更改波特率

比如将波特率从 9600 更改为 38400，即将代码从 3 更改为 5，则命令为：01 06 00 67 00 05 F8 16。

| 设备地址 | 功能码 | 寄存器地址 | 目标波特率 | 校验码   |
|------|-----|-------|-------|-------|
| 01   | 06  | 00 67 | 00 05 | F8 16 |

将波特率从 9600 更改为 38400，即将代码从 3 更改为 5。新的波特率会即时生效，此时设备会失去响应，查询设备的波特率需做相应修改。

## 5 读取与修改校正值

### （1）读取校正值

当数据与参照标准有误差时，我们可以通过调整“校正值”来减小显示误差。校正差值可修改范围为正负 1000，即值范围为 0-1000 或 64535-65535。比如当显示值偏小 100 时，我们通过增加 100 来校正，命令为：01 03 00 6B 00 01 F5 D6。在命令中 100 即十六进制 0x64；如果需要减小，则可以设置负值，比如-100，对应十六进制制值为 FF 9C，其计算方式为 100-65535=65435，再转为十六进制则为 0x FF 9C。设备校正值是从 00 6B 开始，我们以第 1 个参数为例进行说明，多个参数时校正值读取与修改方法相同。

| 设备地址 | 功能码 | 起始地址  | 数据长度  | 校验码   |
|------|-----|-------|-------|-------|
| 01   | 03  | 00 6B | 00 01 | F5 D6 |

对于正确的查询命令，设备会响应，比如响应数据为：01 03 02 00 64 B9 AF，其格式解析如下表所示：

| 设备地址 | 功能码 | 数据长度 | 校正值   | 校验码   |
|------|-----|------|-------|-------|
| 01   | 03  | 02   | 00 64 | B9 AF |

响应数据中，第一个字节 01 表示当前设备的真实地址，00 6B 为第一个状态量校正值寄存器。若设备有多个参数，其它参数操作方式与此相同，一般温度、湿度有此参数，光照一般没有此项。



## （2）更改校正值

比如当前状态量偏小，我们希望将其真实值加 1，当前值加 100 校正操作命令为：01 06 00 6B 00 64 F9 FD 。

| 设备地址 | 功能码 | 寄存器地址 | 目标地址  | 校验码   |
|------|-----|-------|-------|-------|
| 01   | 06  | 00 6B | 00 64 | F9 FD |

操作成功后，设备会返回信息：01 06 00 6B 00 64 F9 FD ，成功更改后，参数立即生效。

## 免责声明

本文档提供有关产品的所有信息，未授予任何知识产权的许可，未明示或暗示，以及禁止发言等其它方式授予任何知识产权的许可?除本产品的销售条款和条件声明的责任，其他问题公司概不承担责任。并且，我公司对本产品的销售和使用不作任何明示或暗示的担保，包括对产品的特定用途适用性，适销性或对任何专利权，版权或其它知识产权的侵权责任等均不作担保, 本公司可能随时对产品规格及产品描述做出修改，恕不另行通知。

## 联系我们

公 司： 上海搜博实业有限公司

地 址： 上海市宝山区南东路 215 号 8 幢

中文站： <http://www.sonbest.com>

国际站： <http://www.sonbus.com>

SKYPE： soobuu

邮 箱： [sale@sonbest.com](mailto:sale@sonbest.com)

电 话： 86-021-51083595 / 66862055 / 66862075 / 66861077