

## SR6100B-40

### RS485 工业型多通道温度记录仪

### 操作手册



## 概况

SR6100B-40 是一种强驱动能力远程数字化温度采集设备，可根据不同的需求，可同时连接 1-40 个数字温度传感器，以 RS485 方式同上位机通讯设备采集工业通用标准 MODBUS-RTU 协议，方便与各种组态软件组合，快速组建各种测温系统。

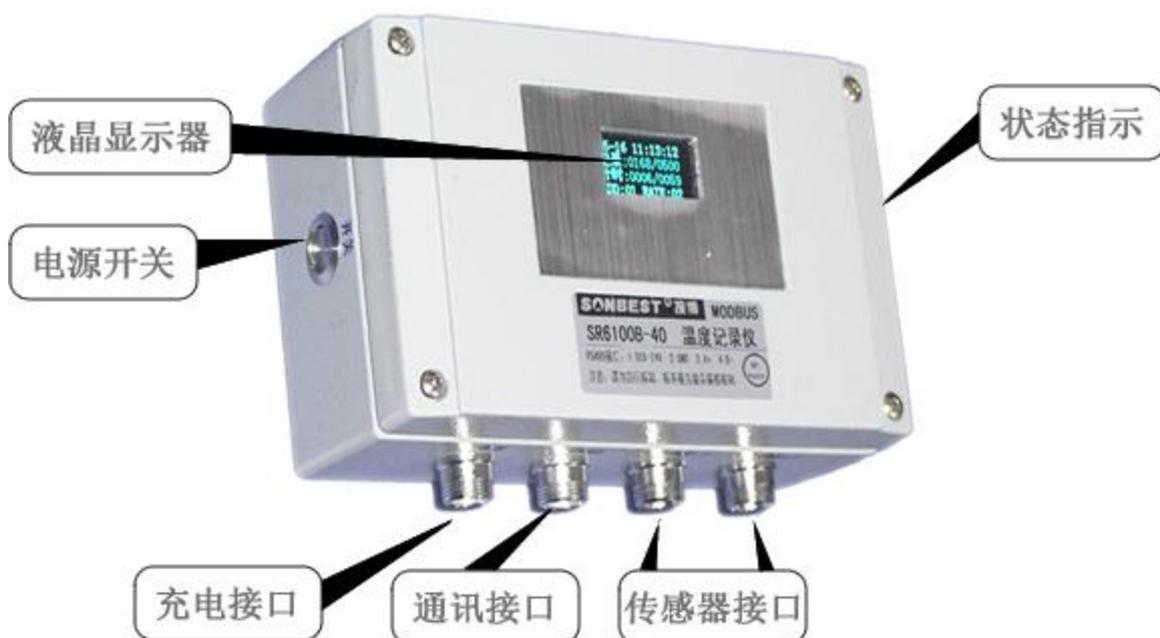
## 技术参数

传感器	DS18B20, SLST1 系列, SS10 系列
显示测温范围	-55℃~+125.0℃
显示分辨率	0.1℃
测温精度	0.5℃
测温速度	2s (一个循环周期)
通道数	4 通道, 每通道最多可接 10 点
波特率	9600 (可订制其它波特率)
记录容量	512kbit, 可存储 1300 条
存储时间间隔	1-9999 秒
内置锂电池容量	3000mAh
供电电源	DC 5V 2A
通讯端口	RS485 (基于 MODBUS-RTU 通讯协议)
耗电	2W
重量	1000 克
存储温度	-20 ~80℃
运行环境:	-40℃~+85℃
支持测温电缆长度	<500m
外形尺寸	160×100×65mm <sup>3</sup>

## 特点

1. RS485 总线接口, 标准 MODBUS-RTU 协议
3. 传感器采集总线式布线, 接线简单方便灵活。
4. 具有传感器搜索功能, 可自动识别传感器 ID
5. 可以实时读入传感器
6. 可以在线读出传感器 64 位唯一序列号
7. 每台仪器有唯一的地址, 可以通过软件设置
8. 支持 1-40 个 DS18B20 测点
9. 每个通道可驱动传感器总线最长长达 200-500 米
10. 可与组态王等各种组态软件直接连接
11. 工业级防护设计, 防护等级 IP65
12. 全铸铝外壳, 采用高档航空接插件, 防水性能好

## 接口与设置



如上图所示，设备由充电接口、RS485 接口、传感器接口、状态指示灯、液晶显示器等几部分组成。

## 显示窗口

显示窗口共分4排显示，第1排显示当前设备时间，第2排统计记录状态，第3排显示定时计数状态，最后一排显示设备地址及当前波特率。



## 电源接口

设备供电电源接口为两芯绿色接插件。设备使用的电源为 DC5V，最大电压不允许超过 9V,最小电压不低于 4.2V,单机使用时建议使用的电源为 DC5V 1A，若传感器较多及引线较长时，建议使用 2A 的 DC5V 电源。

符号	名称	说明
V+	电源正端.	DC5V 正极
V-	电源负端	DC5V 负极

## 通讯接口

符号	名称	说明
B-	RS485 B+	RS485 通讯接口 B-
A+	RS485 A+.	RS485 通讯接口 A+

## 传感器接口

通道 1 接线座 J9,其引脚定义为

符号	名称	线芯颜色
VCC	给传感器供电正极	红
D1	DATA 数据	黄
D2	SCK 时序	兰
GND	电源地	黄

## 通讯协议

设置默认的通讯波特率为：**9600**

### 数据查询（功能号 3）

上位机发送命令：

[设备地址][命令号][00][位置编号][00][查询数据长度][CRC低8位][CRC高8位]

意义如下： A、设备地址：模块自带的ID地址。

B、命令号：0x03。

C、[位置编号]传感器编号：1-40，十六进制值范围为：1-0X28。

E、[查询数据长度]，值范围：1-40，十六进制值范围为：1-0X28。

F、CRC校验，读取个数高8位、低8位。

举例：查询1#设备全部40个温度数据：

01 03 00 00 00 04 【CRC16】

模块回复：

01 03 08 08 B6 ...

模块响应格式：

[设备地址] [功能码] [数据长度][数据1]...[数据n][CRC低8位][CRC高8位]

上例查询回复中：0x01表地址1，0x03表为命令号，0x50表共有80个字节数据，第一个数据为08 B6 折成10进制即为：2230,因模块分辨率为0.01,该值需除以100,即实际

温度值为22.3度,每个温度值占两个字节,即整型变量,实际值需在此值基础上除以100。当数据为DD 48时,即显示-88.88时,表示该总线上未接入传感器或总线是断开的。

## 传感器自动搜索 (功能号 6)

上位机发送命令:

[设备地址][命令号: 06][子命令: 0x0C][通道号][存储控制位0|1][读取字节数,固定为01][CRC低8位][CRC高8位]

意义如下: A、设备地址: 模块自带的ID地址。

B、命令号: 0x0C;子命令: 0x01

C、[通道号]: 1-10, 十六进制值范围为: 1-0X0A。

C、[存储控制位0|1], 当序列号需要保存时, 此值为1, 当序列号不需保存时, 此值为0

D、CRC校验, 读取个数高8位、低8位。

举例: 自动搜索1号设备所有传感器:

01 06 0C 01 01 01 1B 0A

模块回复:

01 06 01 0B A1 CE

模块响应格式:

[设备地址][命令功能码][数据长度][通道1传感器个数][通道2传感器个数]...[通道n传感器个数][CRC低8位][CRC高8位]

本例中搜索到的传感器个数: 0x0B 即 11 个

也可同时搜索多个通道, 如从通道 1 开始, 搜索 10 个通道, 则命令为:

01 06 0C 01 01 0A 5A CD

设备返回:

01 06 01 0C 00 00 00 00 00 00 00 00 00 CD A1

01即设备地址, 06为功能号, 01为存储控制码, 0C为第1通道搜索到的传感器数, 后面00 00 00 00 00 00 00 00 00 00是其余9个通道搜索到的传感器个数。

## 将新传感器读入到指定位置 (功能号 0x22)

上位机发送命令:

[设备地址][命令号: 0x22][子命令: 01][通道号][存储控制码: 01][目标位置编号][CRC低8位][CRC高8位]

意义如下: A、设备地址: 模块自带的ID地址。

B、命令号: 0x22;子命令: 01

C、[通道号]: 1-10, 十六进制值范围为: 1-0X0A。

D、[目标位置编号]: 1-10, 十六进制值范围为: 1-0X0A。

E、CRC校验, 读取个数高8位、低8位。

举例: 将新的传感器接到设备1通道后, 如果用户希望该传感器在该通道位置4, 则发送命令为:

01 22 01 01 00 04 A8 32

模块回复:

01 22 08 28 00 00 00 02 00 00 00 C7 7E

**模块响应格式:**

[设备地址][命令功能码: 0x22][数据长度: 08] [搜索到的8字节序列号][CRC低8位][CRC高8位]

注: 所有的[搜索到的8字节序列号]正确的应该是28(十进制为40)开始的8个字节。

### 查询指定位置传感器的序列号 (功能号 0x22)

上位机发送命令:

[设备地址][命令号: 0x22][子命令: 0x02][通道号][00][查询数据长度n][CRC低8位][CRC高8位]

意义如下: A、设备地址: 模块自带的ID地址。

B、命令号: 0x22;子命令: 02

C、[通道号]: 1-10, 十六进制值范围为: 1-0X0A。

D、CRC校验, 读取个数高8位、低8位。

举例: 用户需要查询1号地址设备上通道1的16个点的传感器序列号, 则发送命令为:

01 22 02 01 00 10 A8 79

模块回复:

01 22 80 28 00 00 00 02 00 00 00 28 8A AF 7C 02 00 00 92 28 00 00 00 02 00 00 00 28 36  
E1 7C 02 00 00 A3 28 41 F4 42 02 00 00 4D 28 51 D9 7C 02 00 00 5F 28 71 CB 7C 02 00  
00 16 28 65 A9 7C 02 00 00 03 28 67 BA 31 02 00 00 22 28 B7 DB 7C 02 00 00 47 28 CF  
06 43 02 00 00 1E 28 5F 82 7C 02 00 00 A9 28 00 00 00 00 00 00 00 28 00 00 00 00 00  
00 28 00 00 00 00 00 00 28 00 00 00 00 00 00 00 41 95

**模块响应格式:**

[设备地址][命令功能码: 0x22][数据长度] [搜索到的8字节序列号1]...[搜索到的8字节序列号n] [CRC低8位][CRC高8位]

### 将新传感器序列号直接写入到设备指定位置 (功能号 0x22)

上位机发送命令:

[设备地址][命令号: 0x22][子命令: 0x0C] [通道号] [位置编号][8字节传感器序列号][CRC低8位][CRC高8位]

意义如下: A、设备地址: 模块自带的ID地址。

B、[通道号]: 1-10, 十六进制值范围为: 1-0X0A。

C、[位置编号]: 1-16, 十六进制值范围为: 1-0X0A。

D、CRC校验, 读取个数高8位、低8位。

举例: 将某传感器特有的8字节序列号写到设备编号1的位置, 则发送命令为:

01 22 0C 01 01 28 CD 9B 1F 03 00 00 1F CD 00

模块回复:

01 22 08 28 CD 9B 1F 03 00 00 1F 12 6F

**模块响应格式:**

[设备地址][命令功能码: 0x22][数据长度: 08] [搜索到的8字节序列号][CRC低8位][CRC高8位]

**与组态软件的连接**

为方便针对节点数据查询,可针对该节点地址进行编址。如果设备中有4个通道,那通地址与组态软件中4xxxx地址之间的关系如下:

$n*10+01$  , 通道1对应的起始地址为: 40001, 通地址2对应地址为 40011

其中n为节点地址。

所有温度数据寄存器为 40001 到 40040

**外形尺寸****随机清单**

序号	名称	型号	数量	备注
1	DS18B20 采集工作站	SR6100B-40-160	1台	



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

