

S3400

4路模拟量输出模块

使用说明书



SHJ

销售: shjelectronic@gmail.com

技术支持: shjsupport@gmail.com

S3400 是 4 路 12 位电压/电流同步输出模块, 通过设置输出斜率, 输出可以渐进变化, 也可以设置上电默认输出值, 在上电时使设备处于安全状态。相关参数存储在非易失 RAM 里, 掉电不会丢失。模块输出使用静电保护的 RS485 总线, 支持标准 Modbus 协议。通过使用双看门狗和表面贴装工艺保证模块稳定。

主要特征:

- 多种输出范围可选, $\pm 10V$, $\pm 5V$, $0-10V$, $0-5V$, $0-20mA$, $4-20mA$
- RS485 总线浪涌保护
- 标准 MODBUS 协议, 总线节点数可达 254
- ISP 更新程序, 灵活应用

应用:

- ✓ 远程数据采集
- ✓ 工业过程监控
- ✓ 能源管理
- ✓ 安全系统
- ✓ 工厂自动化
- ✓ 建筑自动化
- ✓ 生产测试
- ✓ 直接数据采集控制

工程参数:

分辨率-----	12-bit
输出通道数-----	4
输出信号类型-----	电压/电流
输出单位-----	$\pm 10V$, $\pm 5V$, $0-10V$, $0-5V$, $0-20mA$, $4-20mA$
精度:	
电流输出-----	$\pm 0.1\%$ of FSR
电压输出-----	$\pm 0.2\%$ of FSR
零点漂移:	
电流输出-----	$\pm 0.2\mu A/^\circ C$
电压输出-----	$\pm 30\mu V/^\circ C$
输出斜率:	
电流输出-----	$0.125 - 128 \text{ mA/sec}$
电压输出-----	$0.0625 - 64 \text{ V/sec}$
电流输出负载电阻-----	0 to 300
输出总线-----	RS485, 标准 MODBUS 协议
电源电压-----	15~24V(AC/DC)
功耗-----	<0.6W
环境温度:	
工作-----	$0\sim 70^\circ C$ ($32\sim 158^\circ F$)
存储-----	$-20\sim 85^\circ C$ ($-4\sim 185^\circ F$)
环境湿度-----	10%~90%RH
外壳防护等级-----	IP31

颜色-----冰蓝

尺寸-----100*69*25 mm

接线示意图与说明:

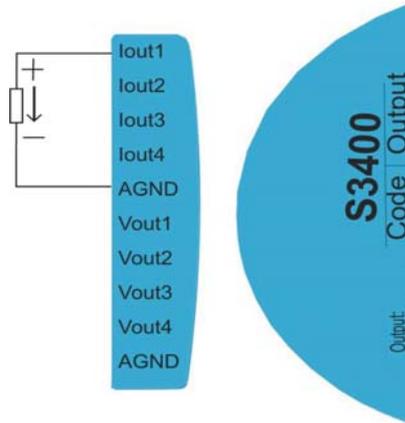


Figure 1 电流输出接线图

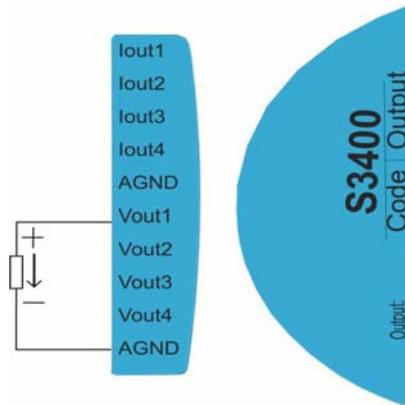


Figure 2 电压输出接线图

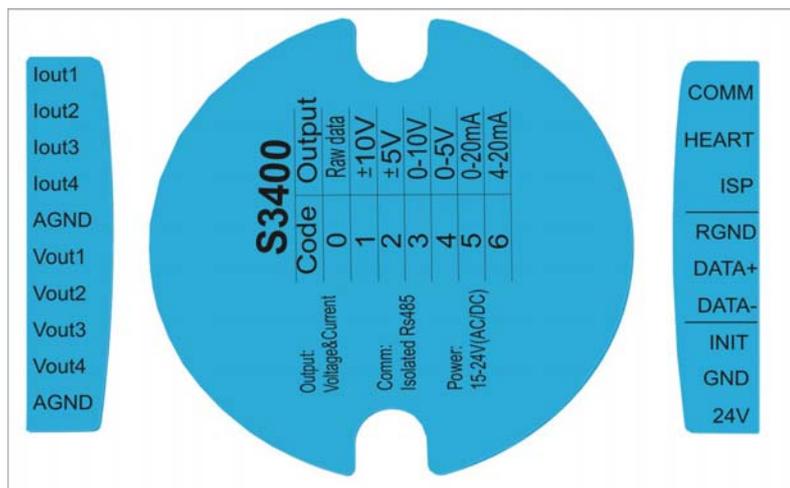


Figure 3 端子定义

1、输出接线

Iout1~Iout4: 电流输出通道 1 到 4

Vout1~Vout4:电压输出通道 1 到 4

AGND:电压与电流输出的模拟地

2、 电源接线

DC: 24V, 正端

GND, 负端

AC: 24V, 火线

GND, 零线

3、 RS485 输出

DATA+: RS485 的 A 端

DATA-: RS485 的 B 端

RGND: 接大地

4、 参数恢复到出厂值

短接 INIT 和 GND,之后接通电源, 下面参数会恢复为出厂值

■ 设备地址: 254

■ 波特率 : 19200

5、 LED

ISP: 编程模式指示灯, 模块处于编程模式

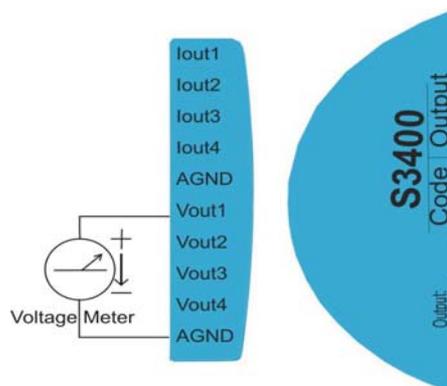
Heart:系统工作指示灯

Comm:通讯指示灯

校准:

电压校准:

1. 参看下图, 接上 4 位半万用表

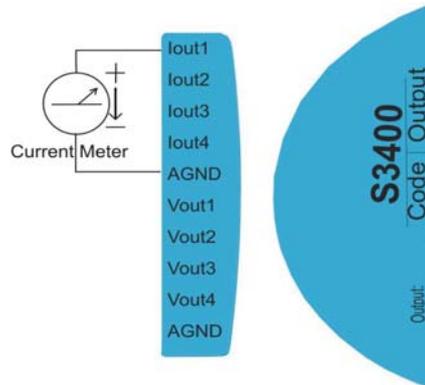


2. 接通模块电源, 等待 30 分钟
3. 对校准通道的单位设置寄存器写入 1
4. 对校准通道的输出寄存器写入 -10000

5. 记录下万用表读数，RD1
6. 对校准通道的输出寄存器写入 10000
7. 记录下万用表读数 RD2
8. 写 $RD1*1000$ 到校准通道的最低值校准寄存器
9. 写 $RD2*1000$ 到校准通道的最大值校准寄存器

电流校准:

1. 参看下图，接上 4 位半万用表



2. 接通模块电源，等待 30 分钟
3. 对校准通道的单位设置寄存器写入 5
4. 对校准通道的输出寄存器写入 0
5. 记录下万用表读数，RD1
6. 对校准通道的输出寄存器写入 20000
7. 记录下万用表读数 RD2
8. 写 $RD1*1000$ 到校准通道的最低值校准寄存器
9. 写 $RD1*1000$ 到校准通道的最大值校准寄存器

表 1 : 输出斜率表

代码	V/sec	mA/sec	代码	V/sec	mA/sec
0	瞬态改变		6	2.0	4.0
1	0.0625	0.125	7	4.0	8.0
2	0.125	0.25	8	8.0	16.0
3	0.25	0.5	9	16.0	32.0
4	0.5	1.0	10	32.0	64.0
5	1.0	2.0	11	64.0	128.0

Modbus 寄存器列表: 注: * 标志的是默认值

地址	字节数	数值范围		描述	属性	
		最小值	最大值			
0-3	4	1	4294967295	产品序列号, 每个产品唯一	读	
4-5	2	100	65535	固件版本号	只读	
6	1	1	254	模块地址	读/写	
7	2	3400	3400	产品型号	只读	
8	1	1	255	硬件版本号	只读	
9	2	12	1152	波特率	读/写	
				写入值		波特率
				12		1200
				24		2400
				48		4800
				96		9600
				192*		19200
				384		38400
				576		57600
			1152	115200		
例: 写 96 到寄存器 9, 设置波特率为 9600						
10	1	4	4	电压输出时的放大倍数	只读	
11-99	-	-	-	保留	-	
100-103	2	-10000	20000	模拟量输出值。写入数值由相应单位寄存器决定。十六进制数据范围是 0 到 4095。工程单位数值需要乘以 1000, 例如, 需要输出 0.05V,需写入 50。	读/写	
104-107	1	0	6	输出单位设置。0 = 十六进制, 1 = $\pm 10V$, 2 = $\pm 5V$, 3 = 0-10V, 4 = 0 - 5V, 5 = 0 - 20mA, 6 = 4 - 20mA。	读/写	
108-111	1	0	11	输出斜率设置。参见表 1。	读/写	
111-115	2	-10000	20000	上电默认输出设置。	读/写	
116	2	-12000	25000	通道 1 校准寄存器。从万用表读入的最小值, 乘以 1000。	读/写	
117	2	-12000	25000	通道 1 校准寄存器。从万用表读入的最大值, 乘以 1000。	读/写	
118	2	-12000	25000	通道 2 校准寄存器。从万用表读入的最小值, 乘以 1000。	读/写	

119	2	-12000	25000	通道 2 校准寄存器。从万用表读入的最大值，乘以 1000.	读/写
120	2	-12000	25000	通道 3 校准寄存器。从万用表读入的最小值，乘以 1000.	读/写
121	2	-12000	25000	通道 3 校准寄存器。从万用表读入的最大值，乘以 1000.	读/写
122	2	-12000	25000	通道 4 校准寄存器。从万用表读入的最小值，乘以 1000.	读/写
123	2	-12000	25000	通道 4 校准寄存器。从万用表读入的最大值，乘以 1000.	读/写
124	1	1	100	串口通讯时命令响应延时，单位毫秒，默认为 2.5 毫秒	读/写