

# 0/4-20mA 电流源信号发生器

使用手册 V202307 中文版



## 1 特点:

- 1.1 0-24mA 可调输出, 输出范围 0-24.00mA 内可任意设置;
- 1.2 对应显示-1999 到 9999 以及小数点位置可任意设置;
- 1.3 4 位 0.4 寸数码管显示(亮度可设置), 数字编码器旋钮调节(圈数可设置);
- 1.4 手动调节或可编程自动输出, 可动态输出连续曲线用于老化测试产品(用编码器旋钮带按键组合设置);
- 1.5 可设置快速切换粗调微调模式、固定开机值模式、快速归零等模式;
- 1.6 开机值, 参数等, 掉电储存;
- 1.7 输出可校准, 线性修正误差;
- 1.8 输出短路保护, 电源反接保护等;
- 1.9 电流环专用芯片, 工业级电路设计, 可长时间不断电工作;
- 1.10 本电流环信号发生器为有源接法, 常用的 PLC 变频器伺服阀门都可以接;

## 2 技术指标:

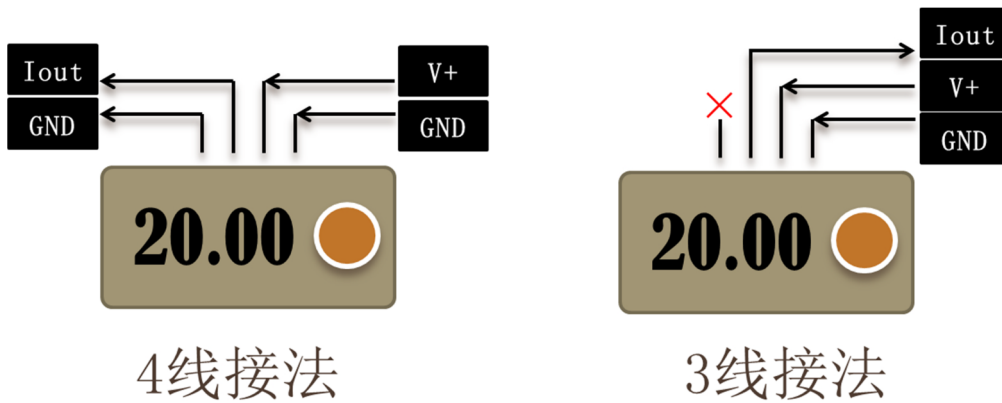
- 2.1 供电电压范围: 直流 15---28VDC 2W (**推荐 24VDC**);
- 2.2 输出范围: 0---24mA(输出调节范围可设置);
- 2.3 调节精度: 最低 0.01mA; 实际误差<0.05mA
- 2.4 带负载能力(取样电阻): 小于 500 欧姆
- 2.5 编码器旋钮一圈脉冲数: 20; 显示大小: 0.4 寸数码管;
- 2.6 工作环境:-20-60℃, 相对湿度<80%;

### 3 尺寸图



机柜/电箱安装需要注意：  
面板要卡住两边的耳朵才能固定住  
所以面板厚度必须大于 1.4mm  
开孔尺寸要考虑耳朵的宽度，  
不能太小，否则装不进去，  
推荐开孔尺寸 77X40mm

### 4 接线图 (正视图, 供电范围: 直流 15-28VDC 2W)



## 5 参数设置:

(其中 **旋钮按下**为"OK<确认键>", **顺时针旋转**为"+<加>", **逆时针旋转**为"-<减>"):

- 5.1 按下旋钮 2 秒进入参数设置状态, 显示" F001", 再按一下旋钮设置其值, 修改后再按一下旋钮保存;
- 5.2 F002 以后的参数, 需要输入密码, 进入设置显示 F001 后顺时针一格显示 4 个横杠, 然后输入:
- 5.3 进入 F002...需先**输入密码 "+--+"**;
- 5.4 进入 F200...需先**输入密码 "-+-+"** (自动曲线输出设置);
- 5.5 旋转旋钮直接到最后一个参数号, 按确定键, 设置完成进入正常操作画面;
- 5.6 参数设置画面无操作超过 10s 后, 会退出设置状态, 进入正常操作画面;
- 5.7 F006/7/9/10、Ft01-9、FA01-9、Fb01-9 由于这这个参数值比较大, 调节设置时要调很长时间, 所以增加快速调节功能: 进入这些参数的值设置后, 数码管其中有一位会闪烁, 按住旋钮 2 秒数码管闪烁位置改变, 可切换调节位;

## 6 参数表及说明:

序号	说明	备注	默认
F001	粗调或微调	0:粗调模式, "F002"修改加减倍数 1:微调模式, "F003"修改加减倍数 2:自动曲线输出( 需先设置参数 F200>0)(用于 <b>老化测试</b> 产品)	0
F002	粗调加减倍数	1-100 (x 10)	1
F003	微调加减倍数	1-100	1
F004	旋钮按下功能	0: 手动储存输出值(固定开机值); 1: 快速切换粗调微调; 2: 输出 OFF / ON; 3: 快速归零 (最小值); (功能 1-3 为自动储存输出值: 旋钮调节后 3 秒自动储存)	0
F005	<b>输出范围(mA)</b>	0:0-20 1:4-20 2:0-22 3:0-24 -1:自定义	0
F006	自定义输出低端	0-24mA 的 0mA 端 0-24.00	0
F007	自定义输出高端	0-24mA 的 24mA 端 0-24.00	20.00
F008	<b>显示模式</b>	0:实际电流 1:百分比 0-100.0 2:0-50.0hz 3:0-90 4:0-100 5:0-200 6:0-400 7:0-600 8:0-1000 9:0-1300 10:0-1500 11:0-2000 12:0-2500 -1: 自定义	0
F009	自定义显示低端	-1999 到 9999 小数点不用管, 在 F009 设置	0
F010	自定义显示高端	-1999 到 9999 小数点不用管, 在 F009 设置	2000
F011	自定义小数点位置	0-4 0/1:无 2:999.9 3:99.99 4:9.999	3
F012	数码管亮度	0(暗)---7(亮)	3
F013	4 校准值	-999 -- +999 仅内部参考, <b>修改请谨慎</b>	
F014	12 校准值	-999 -- +999 仅内部参考, <b>修改请谨慎</b>	
F015	20mA 校准值	-999 -- +999 仅内部参考, <b>修改请谨慎</b>	
F200	曲线数量	0:不使用自动曲线 1-9:段数 需先 <b>输入密码 "-+-+"</b> 进入	<b>0</b>
Ft01	第 1 段曲线时间	0-999 秒 <b>"F200"有多少段就设置多少个值</b>	
FA01	第 1 段起始电压	0.00-24.00mA	
Fb01	第 1 段结束电压	0.00-24.00mA	
Ft02	第 2 段曲线时间	0-999 秒	
...	...	...	

Fb09	第 9 段结束电压	0.00-24.00mA	
------	-----------	--------------	--

### 6.1 旋钮圈数设置及计算举例：

按下旋钮 2 秒，进入设置，显示 F001，再按一下，设置其值为 0（粗调）或者 1（微调），可以快速切换调节速度，粗调微调的倍数在 F002、F003 设置；

圈数计算举例：编码器旋钮**一圈 20 格**

设置举例	F001	F002	F003	说明
0-20mA 显示 0-20.00，旋钮调节 <b>1 圈</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	x	设置粗调 10，一格变化 1mA
0-20mA 显示 0-20.00，旋钮调节 <b>10 圈</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	x	设置粗调 1，一格变化 0.1mA
4-20mA 显示 4-20.00，旋钮调节 <b>80 圈</b>	<b>1</b>	x	<b>1</b>	设置微调 1，一格变化 0.01mA
4-20mA 显示 4-20.00，旋钮调节 <b>8 圈</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	x	设置粗调 1，一格变化 0.1mA

### 6.2 开机值掉电保存方式、旋钮按下其他功能设置：

F004=0：旋钮调节后短按旋钮保存，保存多少开机就多少；

F004=1：短按旋钮切换手动调节速度，等于设置 F001=0 或 1；

F004=2：短按旋钮，开关输出，OFF 状态输出为 0mA；

F004=3：短按旋钮，屏幕显示值直接调到 0；

### 6.3 输出范围、显示比例设置举例：

设置举例	F005	F006	F007	F008	F009	F010	F011
4-20mA 显示 4-20.00 (电流值)	<b>1</b>	X	X	<b>0</b>	X	X	X
4-20mA 显示 0-100.0 (%百分比)	<b>1</b>	X	X	<b>1</b>	X	X	X
4-20mA 显示 0-50.0 (HZ)	<b>1</b>	X	X	<b>2</b>	X	X	X
0-20mA 显示 0-20.00 (电流值)	<b>0</b>	X	X	<b>0</b>	X	X	X
0-20mA 显示 0-100.0 (%百分比).	<b>0</b>	X	X	<b>1</b>	X	X	X
0-20mA 显示 0-50.0 (HZ)	<b>0</b>	X	X	<b>2</b>	X	X	X
4-20mA 显示 0-5000 (转速)	<b>1</b>	X	X	<b>-1</b>	X	X	X
4-20mA 显示 -40 至 80 (°C 摄氏度)	<b>1</b>	X	X	<b>-1</b>	<b>-40</b>	<b>80</b>	<b>0</b>
4-20mA 显示 0-250 (A 焊机电流)	<b>1</b>	X	X	<b>-1</b>	<b>0</b>	<b>250</b>	<b>0</b>
4-20mA 显示 0-90.0 (° 阀门开度)	<b>1</b>	X	X	<b>-1</b>	<b>0</b>	<b>900</b>	<b>2</b>
4-20mA 显示 0-1.600 (MPa 压力)	<b>1</b>	X	X	<b>-1</b>	<b>0</b>	<b>1600</b>	<b>4</b>

备注：上图中“X”表示此参数不需要改动，与此参数不相关；

### 6.4 输出误差校准方法：

当表头显示值跟万用表测量值存在误差时，可以校准 4mA、12mA、20mA 三个点，通过线性修正使表头显示和万用表一致；

分别进入参数 F013、F014、F015 设置，然后调节其值，分别使万用表测量显示 4mA、12mA、20mA，按下旋钮保存，校准完成(校准值大小不用管，是一个内部修正值)；

### 6.5 自动曲线循环输出设置步骤举例：（用于老化测试产品，进入 F200 需输入密码“-+-+”）

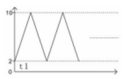
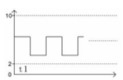

步骤 1、设置 F200=段数，最多设置 9 段，自动变化 循环输出，用于老化测试产品。。；

步骤 2、每段设置：FtXX=时间 1-999 秒 / FAXX=起始电流 / FbXX=结束电流；

步骤 3、最后设置 F001=2，从手动调节模式切换到自动曲线输出模式；

关闭自动循环输出模式：F001=0 或 1；

波形举例	段数	第一段	第二段	第三点	第四段	...

三角波 	F200=2	Ft01=10 FA01=2.00 Fb01=9.00	Ft02=10 FA02=9.00 Fb02=2.00				
方波 	F200=2	Ft01=10 FA01=6.00 Fb01=6.00	Ft02=10 FA02=3.00 Fb02=3.00				
正弦波 	F200=6	Ft01=4 FA01=3.00 Fb01=5.00	Ft02=3 FA02=5.00 Fb02=6.00	Ft03=3 FA03=6.00 Fb03=5.00	Ft01=4 FA01=5.00 Fb01=3.00	Ft01=3 FA01=3.00 Fb01=2.00	Ft01=3 FA01=2.00 Fb01=3.00

## 7 型号后缀说明:

JS-020ISG-S-3L-N4 (出厂设置 4-20mA/显示 4.00-20.00 电流值/面板不印字)

JS-020ISG-S-3L-J0 (出厂设置 0-20mA/显示 0.00-20.00 电流值/面板打字)

JS-020ISG-S-3L-J4 (出厂设置 4-20mA/显示 4.00-20.00 电流值/面板打字)



## 8 注意事项

- 8.1 接线前请认真阅读本使用手册;
- 8.2 先关闭电源再接线;
- 8.3 超过技术指标所示范围,有可能造成本仪表工作不正常甚至损坏;