

■ 编码器旋钮定义

- 1、旋钮下按为 OK（确认键）；
- 2、旋钮顺时针旋转为 “+（加）” ；
- 3、旋钮逆时针旋转为 “-（减）” ；
- 4、编码器旋转一圈为 30 个脉冲。

■ 编码器旋钮操作说明

- 1、在正常操作画面按住确认键 2 秒进入设置状态，显示"F001"(参数号 001)；
- 2、旋转旋钮更改参数号，旋一格，显示 4 个横杠 “----” 后输入密码；
- 3、在参数号界面，按确认键进入对应参数值设置，旋转旋钮修改参数值，修改后再按一下确认键保存；
- 4、F002 以后的参数需先输入密码（见下框），按下旋钮进入；
F001->F002 需要先输入密码，旋钮操作 “+++” ，
屏幕显示 “HLLH” ，然后按下旋钮进入；
F001->F200 需要先输入密码，旋钮操作 “+--” ，
屏幕显示 “HLHL” ，然后按下旋钮进入；
- 5、旋转旋钮直接到最后一个参数号，按确认键，设置完成进入正常界面；
- 6、在参数设置画面无操作超过 10 秒，自动退出并进入正常操作画面；
- 7、进入参数值设置后数码管其中一位会闪烁，按住旋钮 2 秒闪烁位改变，可切换调节位。

■ 输出误差校准说明

- 1、当表头显示值与万用表测量值存在误差时，可校准 4mA、12mA、20mA 三个点，通过线性修正使仪表显示与万用表一致；
- 2、进入 F013 数值调节界面，旋转旋钮调节其值，使万用表测量显示为精确的 4mA，按下旋钮保存；
- 3、进入 F014 数值调节界面，旋转旋钮调节其值，使万用表测量显示为精确的 12mA，按下旋钮保存；
- 4、进入 F015 数值调节界面，旋转旋钮调节其值，使万用表测量显示为精确的 20mA，按下旋钮保存；
- 5、校准值为内部修正值，大小不用管，退出参数设置界面即校准完成

■ 参数设置说明（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，加减速数见F002 1:微调模式，加减速数见F003 2:自动曲线输出(需先设置F200>0，用于老化测试)	0
F002	粗调加减速数	1-100 (x10)	1
F003	微调加减速数	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（输出为OFF时，数码管数值闪烁） 3: 快速归零(量程最小值) (功能1-3为自动储存：数值变化3秒后自动储存，曲线模式下旋钮按下固定为启动/停止曲线输出，曲线输出停止时，数码管闪烁)	0
F005	输出范围(mA)	0: 0~20; 1: 4~20; 2: 0~22; 3: 0~24; 4: 自定义	0
F006	自定义输出低端	0~24.00	0
F007	自定义输出高端	0~24.00	20.00
F008	显示模式	0:实际电流; 1:百分比0-100.0; 2:0-50.0Hz; 3:自定义显示	0
F009	自定义显示低端	-1999到9999	0
F010	自定义显示高端	-1999到9999	2000
F011	自定义小数点位置	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	4mA校准值	-999---+999 仅内部参考; 产品出厂前已校准，请谨慎修改。	
F014	12mA校准值		
F015	20mA校准值		
F200	曲线数量	0:不使用自动曲线 1~9:曲线段数 (需密码 “+--” 进入)	0
Ft01	第一段曲线时间	0~9999秒	
FA01	第一段曲线起始值	0.00~24.00mA	
Fb01	第一段曲线结束值	0.00~24.00mA	
Ft02	第二段曲线时间	0~9999秒	
.....			
Fb09	第九段曲线结束值	0.00~24.00mA	

电流源信号发生器
用户手册



⚠ 注意

- 请核对产品外包装，产品标签的型号、规格是否与订货合同一致；
- 安装使用前应仔细阅读本说明书，如有疑问，请与本公司技术支持热线联系；
- 产品应安装在安全场所；
- 仪表供电 24V 直流电源，严禁使用 220V 交流电源；
- 严禁私自拆装仪表，防止仪表失效或发生故障。
- 本公司保留更改产品而不事先通知用户的权利,若使用说明中的内容如与网站、样本等资料有不符之处，以本说明书为准。

产品资料目录二维码及链接



<https://cloud.th-i.com/f>

最新说明书二维码及链接



<https://thyb.oss-cn-beijing.aliyuncs.com/USGVA.pdf>

■ 概述

本信号发生器为0/4~20mA电流信号源，在0~24.00mA范围内输出可任意设置，对应显示值及小数点位置可任意设置；采用4位0.4寸高亮度数码管显示，数字编码器旋钮操作，支持手动调节与可编程自动曲线输出，广泛应用于实验室、工业现场的PLC、变频器、伺服、电动阀门等设备调试场景。

■ 主要技术参数

输出规格

输出范围：0-24.00mA（输出调节范围可设置）
输出误差： $\leq \pm 0.02\text{mA}$
输出负载： $< 500\Omega$ （@24VDC 供电）
输出方式：有源输出

显示与操作

显示：4 位 0.4 寸数码管（亮度 0-7 可设置）
显示范围：-1999~9999，小数点位置可设置
操作：数字编码器旋钮（一圈 20 脉冲，圈数可设置）

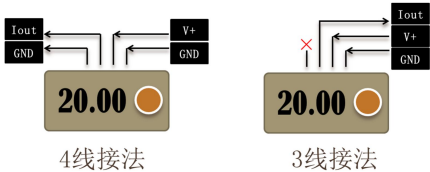
供电电源

供电电压：直流 15-28VDC（2W），推荐 24VDC

使用环境

- (1) 周围环境中不得有强烈振动、冲击以及大电流和火花等电磁感应影响，空气中应不含有对铬、镍、银镀层起腐蚀作用的介质，应不含有易燃、易爆的物质；
- (2) 连续工作温度： $-10^{\circ}\text{C} \sim +60^{\circ}\text{C}$ ；
- (3) 相对湿度：10 % ~ 80 % R H(不结露)；

■ 接线图（正视图，供电：直流15-28VDC 2W）



接线说明

- 18、1、Iout：电流信号输出，接 PLC/变频器/伺服/阀门的输入端（I+）；
- 19、2、GND：信号地，接收接收设备的 I-；
- 20、3、V+、GND：外接直流 15-28VDC 供电（推荐 24VDC）；
- 21、4、4 线接法：输出与供电分接接线；3 线接法：输出与供电共用 GND（图中红叉表示该端不接）；

■ 接线端子说明

端子名称	说明	备注
+VS	外部供电正极（直流15-28VDC，2W）	推荐24VDC
GND	外部供电负极/信号公共端	
AIO	电流信号输出（有源）	接PLC/变频器/伺服/阀门

■ 输出范围、显示比例设置举例

通过 F005 设置输出范围，F008 设置显示模式；自定义显示时由 F009/F010 设置显示上下限、F011 设置小数点位置，设置举例：

输出及显示举例	相关参数设置
4-20mA显示4-20.00(电流值)	F005=1, F008=0
4-20mA显示0-100.0(%百分比)	F005=1, F008=1
4-20mA显示0-50.0(HZ)	F005=1, F008=2
0-20mA显示0-20.00(电流值)	F005=0, F008=0
0-20mA显示0-100.0(%百分比)	F005=0, F008=1
0-20mA显示0-50.0(HZ)	F005=0, F008=2
4-20mA显示-40至80(°C摄氏度)	F005=1, F008=-1, F009=-40, F010=80, F011=0
4-20mA显示0-250(A焊机电流)	F005=1, F008=-1, F009=0, F010=250, F011=0
4-20mA显示0-90.0(°阀门开度)	F005=1, F008=-1, F009=0, F010=900, F011=2
4-20mA显示0-1.600(MPa压力)	F005=1, F008=-1, F009=0, F010=1600, F011=4

■ 自动曲线循环输出设置（用于老化测试）

- 步骤 1、设置 F200=曲线段数（1-9 段），自动变化循环输出；
- 步骤 2、每段设置：FtXX=段时间 1-999 秒，FAXX=起始电流，FbXX=结束电流（0.00-24.00mA）；
- 步骤 3、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：设置 F001=0 或 1。

■ 波形设置举例

波形	段数	参数设置
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 Ft04=4 FA04=5.00 Fb04=3.00 Ft05=3 FA05=3.00 Fb05=2.00 Ft06=3 FA06=2.00 Fb06=3.00

■ 尺寸图