

Q01H13B 开关控制电流信号发生器

中文使用手册

V202607 版



1 功能特点

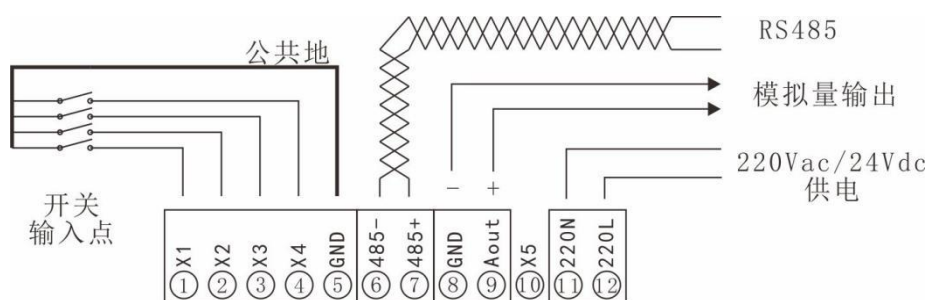
- 1.1 0-24.00mA 可调输出，输出范围内可任意设置；
- 1.2 多种显示方式，-999 到 9999 范围内可任意设置显示；
- 1.3 5 路外部触发接口，每个接口均可设置对应输出值，响应迅速；
- 1.4 5 路外部接口带有固定优先级，逻辑清晰，可靠性高；
- 1.5 4 位 0.56 寸数码管显示，亮度可调节；4 按键操作面板，风格简洁；
- 1.6 粗调和微调参数，使得输出数值调节更为便捷；
- 1.7 开机值，系统参数等，掉电自动保存；
- 1.8 配有 RS485 通信接口，采用标准 Modbus RTU 通信协议；
- 1.9 输出可校准，线性修正误差；
- 1.10 输出短路保护，电源反接保护等；
- 1.11 工业级电路设计，可长时间不断电工作；

2 主要技术指标：

	Q01H13B(电流)
供电电源	直流 DC24V (15-28V) / 交流 AC220 (24-265V)，功率 3W
输出范围	直流电流 0-24.00mA (可调节)
带负载能力	采样电阻 < 500 Ω
显示规格	4 位 0.56 寸红色数码管
工作环境	温度 0-40℃，相对湿度<80%；
开孔尺寸	推荐开孔尺寸 90.5 X 43.5 mm

3 接线图：

①	X1	预设输出 1-开关接口
②	X2	预设输出 2-开关接口
③	X3	预设输出 3-开关接口
④	X4	预设输出 4-开关接口
⑤	GND	公共地
⑥	485-	上位机通讯 RS485B-
⑦	485+	上位机通讯 RS485A+
⑧	GND	模拟量信号输出负
⑨	Aout	模拟量信号输出正
⑩	X5	预设输出 5-开关接口
⑪	220N	220N 常用 AC 交流市电供电
⑫	220L	220L 常用 AC 交流市电供电



4 尺寸图、开孔:



推荐开孔尺寸:

90.5*43.5

背后端子高度 10
螺丝规格 M4

5 使用方法:

5.1 面板介绍



5.2 **设定输出值:** 输出页面下, 输出数值可通过“**加+**”或“**减-**”来完成调节, 这两个按键支持长按, 方便快速修改较大数值。同时, 也可以通过设置系统参数中的“**微调**”和“**粗调**”来改变调节步进值。

5.3 **设定系统参数:** 按设置键约 2 秒, 数码管显示“F001”, 表示进入到系统参数设置页面。通过“**加+**”或“**减-**”来切换系统参数索引。通过“**确认键**”, 可进入对应参数的数值设定页面, 调节数值完成后, 再次按下“**确认键**”可保存参数并返回到上一级页面。在设置系统参数时, “**设置键**”作为返回按键, 返回时参数不保存。(设置系统参数时, 若参数数值呈现为“**闪烁**”状态, 表示可以通过长按“**确认键**”来实现移位操作, 方便快速修改数值, 减少重复按键操作)

5.4 参数表及说明:

序号	功能配置	默认参数
F001	X1 接通时的输出数值	“1.00mA”

F002	X2 接通时的输出数值	“2.00mA”
F003	X3 接通时的输出数值	“3.00mA”
F004	X4 接通时的输出数值	“4.00mA”
F005	X5 接通时的输出数值	“5.00mA”
F006	调节模式：0:粗调模式； 1:微调模式；	“0-粗调模式”
F007	粗调步进值：1-100	“5”
F008	微调步进值：1-100	“1”
F009	输出模式： 0:0-20mA； 1:4-20mA； 2:0-22mA； 3:0-24mA； -1:自定义；	“0”
F010	自定义输出下限数值： 0.00-24.00mA	“0.00mA”
F011	自定义输出上限数值： 0.00-24.00mA	“24.00mA”
F012	显示方式： 0:电流值； 1:百分比； 2:50Hz； -1:自定义； (范围-999 到 9999)	“0” (备注：由于数码管显示限制，若数值显示为负数，有效数值为 3 位；若选择保留 3 位小数显示，小数点前的‘0’不显示)
F013	自定义显示下限数值 范围(-999 到 9999)	“0”
F014	自定义显示上限数值 范围(-999 到 9999)	“2000”
F015	自定义显示的小数点位置： 0:无小数点； 1:保留 1 位小数； 2:保留 2 位小数； 3:保留 3 位小数；	“0” (备注：由于数码管显示限制，若数值显示为负数，有效数值为 3 位；若选择保留 3 位小数显示，小数点前的‘0’不显示)
F016	从机地址站号 范围(1-127)	“1”
F017	波特率配置： 0:2400； 1:4800； 2:9600； 3:19200； 4:38400； 5:57600；	“2”
F018	串口通信校验模式： 0: “8N1”； 1: “8N2”； 2: “801”； 3: “8E1”；	“0”
F019	数码管亮度调节 范围(1-7level)	“3”
F020	4mA 补偿点 范围(-999 到 999 个单位)	“0”

F021	12mA 补偿点 范围(-999 到 999 个单位)	“0”
F022	20mA 补偿点 范围(-999 到 999 个单位)	“0”

备注：可结合之前设备说明书用作参考，需在参数上稍作修改；

5.5 输出误差校准

进入系统参数，选择校准参数并确认。将万用表（或其他测量仪表）与设备输出端连接，观察万用表测量数值与当前校准点（4mA、12mA、20mA）的输出值之间是否存在误差。若有误差，通过调节系数，使得万用表测量数值与当前校准点数值几乎相等，即校准完成。

6 RS485 MODBUS 通讯

- 6.1 采用标准 MODBUS-RTU 报文格式，从机模式地址 1-127（出厂设置 1），波特率 0-57600（出厂设置 9600，8N1）；
 - 6.2 内部无 RS485 终端 120Ω 电阻，当总线传速距离较远，设备较多时，需要用户自己接终端电阻，使传输更稳定；
 - 6.3 使用优质带屏蔽双绞线可以增加通讯抗干扰能力；
- MODBUS-RTU 报文格式，命令及举例：

485 从机地址	1byte 支持 1-127
功能码	1byte 03、06 指令
数据	N byte （请参考寄存器数量）
CRC 校验	2byte 标准 CRC16 初值 0xFFFF

03 查询多个寄存器命令，举例：查询地址 1 开始的 2 个寄存器，返回 4 个字节数据

发送	01 03 00 01 00 02 95 CB
返回	01 03 04 00 FA 00 00 DA 02

6.4 寄存器表

寄存器地址	说明	读写	备注
0x0001	当前输出电流值	r/w	无小数点,例如：20=0.20mA 2000=20.00mA
0x0002	当前所用的外部端口	r	1-5 分别对应 X1-X5，0 则表示没有接入

- 6.5 通讯成功接收到一包数据，通讯 LED 指示灯闪烁一次；

7 注意事项

- 7.1 先关闭电源再接线；
- 7.2 有高压触电风险，注意安全，
- 7.3 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；