



# 模拟量扩展模块使用说明书

V1.0 Copyright © 2017 三基电气科技有限公司

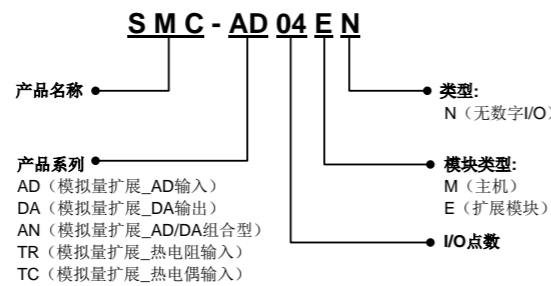
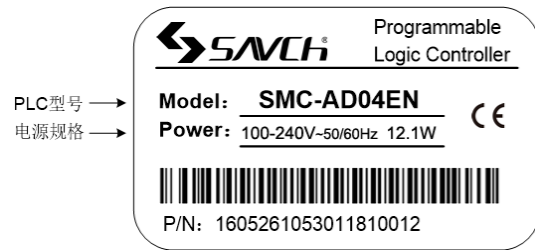
## 一、型号确认

每台 SAVCH PLC 在出厂前均做过功能测试，客户于 PLC 送达拆封后，请执行下列检查步骤：

- 检查内部是否含有 SAVCH PLC 本体，随机手册一本。
- PLC 的机种型号是否符合您所订购之型号。
- PLC 是否因运送不慎造成损坏，若有损坏请勿接入电源。

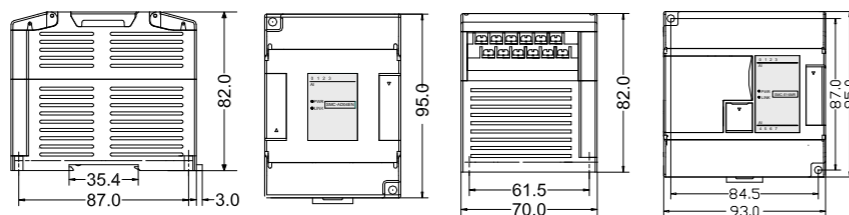
当您发现有上述问题时请立即通知 SAVCH 电气各区业务人员。

## 二、型号说明



## 三、外形尺寸

型号	额定功率	外形尺寸
SMC-AD04EN	1.8 VA	70x95x82mm
SMC-DA04EN	3.6 VA	
SMC-AN04EN	2.4 VA	
SMC-TR04EN	1.5 VA	
SMC-TC04EN	1.5 VA	
SMC-TC08EN	1.8 VA	93x95x82mm
SMC-AD08EN	2.1 VA	
SMC-DA08EN	6.5 VA	
SMC-AN08EN	4.5 VA	
SMC-TR08EN	1.8 VA	



## 四、指示灯说明

1、PWR：电源指示灯，绿色。常亮 - 电源正常；不亮 - 电源异常。

2、LINK：通讯指示灯。根据错误的严重程度分 4 种颜色指示，从正常到严重为：绿色，黄色闪，红色闪烁，红色常亮。

用户需根据指示灯的不同状态做出相应的处理，详见下表：

LINK 指示灯状态		指示信息分类	参考处理方式
绿色	常暗	主机未识别模块且无通信	正常
	常亮	主机已识别模块且无通信	
黄色	快速抖动	串口、并口通信	缺少外供电源
	亮暗闪烁	无并/串口通信	
红色	暗和抖动交替	有并/串口通信	固件不完整
	亮暗闪烁	无并/串口通信	
	暗和抖动交替	有并/串口通信	返厂维修
	常亮	无并/串口通信	
	快速抖动	有并/串口通信	

注：抖动:指示灯亮 30ms 灭 30ms； 闪烁: 指示灯亮 0.5s 灭 0.5s； 交替: 指示灯亮 0.5s 抖动 0.5s

## 五、产品规格

项目	说明	
DC 直流电源	输入电压	DC24V -15%~+20%
	电源频率	—
	瞬间电涌	MAX 20A 1.5ms @24VDC
	允许瞬间断电时间	10ms 以内
	电源保险丝	0.3A, 250VAC
	24V 输出(输入及外设用)	无
	隔离方式	无电气隔离
	电源保护	直流输入电源极性反接、过压保护
环境	温度/湿度	工作温度: 0~+55℃ 储存温度: -25~+70℃ 湿度: 5~95%RH, 无凝露
	抗振动能力	10~57Hz 振幅 0.075mm, 57Hz~150Hz 加速度 1G, X、Y、Z 三轴方向各 10 次
	抗冲击能力	15G, 持续 11ms, X、Y、Z 三轴方向各 6 次
	抗干扰能力	DC EFT: ±2500V, 浪涌: ±1000V
	耐压能力	AC 端子对地线端子间 1500VAC, 1 分钟 DC 端子对地线端子间 500VAC, 1 分钟
	绝缘阻抗	AC 端子对地线端子间 500VDC, 5MΩ 以上 (所有输入/输出点对地间 500VDC)
	使用环境	防尘、防潮、防腐蚀、免受电击及外力冲击等环境

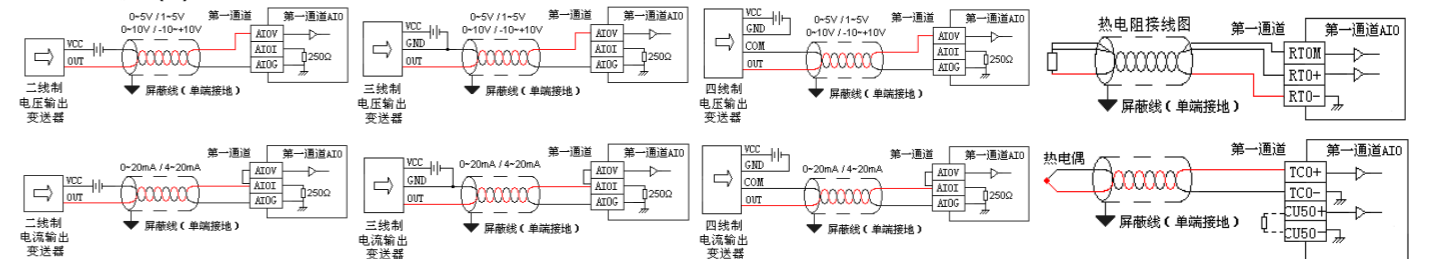
## 六、模拟量输入 (AI) 规格

项目	电压输入	电流输入	热电阻输入	热电偶输入
输入范围	-10V~+10V, 0V~+10V, 0V~+5V, 1V~+5V	0~20mA 4~20mA	Pt100, Pt1000 Cu50, Cu100	S, K, T, E, J, B, N, R, Wre3/25, Wre5/26, [0,20]mV, [0,50]mV, [0,100]mV
解析度	5mV, 2.5mV, 1.25mV, 1.25mV	5uA	0.1 度	0.1 度
输入阻抗	6MΩ	250Ω	6MΩ	6MΩ
最大输入范围	±13V	±30mA		±5V
响应时间	5ms/4 通道		560ms/4 通道	
數位输入范围	12 位, 码值范围: 0~32000		16 位, 码值范围: 0~32000	
测量精度	0.2% F.S		0.1% F.S	
输入指示	LED 灯亮指示正常, 灭指示外部断开			
隔离方式	模拟与数字光电隔离, 通道间无隔离			

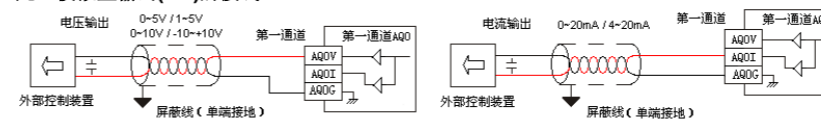
## 七、模拟量输出 (AQ) 规格

项目	电压型输出				电流型输出	
	-10V~+10V	0V~+10V	0V~+5V	1V~+5V	0~20mA	4~20mA
输出范围	-10V~+10V	0V~+10V	0V~+5V	1V~+5V	0~20mA	4~20mA
解析度	5mV	2.5mV	1.25mV	1.25mV	5uA	5uA
外部负载阻抗	≥1KΩ@10V		≥500Ω@5V		≤500Ω	
输出指示	LED 灯亮指示正常					
驱动能力	10mA					
响应时间	3ms					
數位输出范围	12 位, 码值范围: 0~32000					
测量精度	0.2% F.S					
隔离方式	模拟与数字光电隔离, 通道间无隔离					

## 八、模拟量输入(AI)的接线图



## 九、模拟量输出(AQ)的接线图



## 十、模拟量模块参数表 (注: CR 号就是对应的 Modbus 寄存器地址)

CR 号	SMC-AD04EN	SMC-DA04EN	SMC-AN04EN	SMC-TR04EN	SMC-TC04EN
00H	低字节为模块代码, 高字节为模块版本号				
01H	通讯地址				
02H	通讯协议: 低字节低 4 位: 0 - N,8,2 For RTU, 1 - E,8,1 For RTU, 2 - O,8,1 For RTU, 3 - N,7,2 For ASCII, 4 - E,7,1 For ASCII, 5 - O,7,1 For ASCII, 6 - N,8,1 For RTU 低字节高 4 位: 0 - 2400, 1 - 4800, 2 - 9600, 3 - 19200, 4 - 38400, 5 - 57600 6 - 115200				
03H-0EH	03H-08H: 模块名称 09H-0EH: 出厂信息				
0FH	错误代码: 0-正常, 1-非法固件身份, 2-固件不完整, 3-系统数据访问异常, 4-无外部 24V 电源				
10H	通道 1 的输入值	通道 1 的输出值	通道 1 的输入值	通道 1 的输入值	通道 1 的输入值
11H	通道 2 的输入值	通道 2 的输出值	通道 2 的输入值	通道 2 的输入值	通道 2 的输入值
12H	通道 3 的输入值	通道 3 的输出值	通道 3 的输入值	通道 3 的输入值	通道 3 的输入值
13H	通道 4 的输入值	通道 4 的输出值	输入通道 2 的信号类型	通道 4 的输入值	通道 4 的输入值
14H	通道 1 的信号类型②	通道 1 的信号类型②	使用工程量标志	通道 1 的信号类型③	通道 1 的信号类型④
15H	通道 2 的信号类型	通道 2 的信号类型	输入通道 1 的工程量下限	通道 2 的信号类型	通道 2 的信号类型
16H	通道 3 的信号类型	通道 3 的信号类型	输入通道 2 的工程量下限	通道 3 的信号类型	通道 3 的信号类型
17H	通道 4 的信号类型	通道 4 的信号类型	输入通道 1 的工程量上限	通道 4 的信号类型	通道 4 的信号类型
18H	使用工程量标志⑥	使用工程量标志⑥	输入通道 2 的工程量上限	使用工程量标志⑥	使用工程量标志⑥
19H	通道 1 的工程量下限	通道 1 的工程量下限	输入通道 1 的采样次数①	通道 1 的工程量下限	通道 1 的工程量下限
1AH	通道 2 的工程量下限	通道 2 的工程量下限	输入通道 2 的采样次数	通道 2 的工程量下限	通道 2 的工程量下限
1BH	通道 3 的工程量下限	通道 3 的工程量下限	输入通道 1 的零点修正	通道 3 的工程量下限	通道 3 的工程量下限
1CH	通道 4 的工程量下限	通道 4 的工程量下限	输入通道 2 的零点修正	通道 4 的工程量下限	通道 4 的工程量下限
1DH	通道 1 的工程量上限	通道 1 的工程量上限	通道 1-2 输入断线报警⑤	通道 1 的工程量上限	通道 1 的工程量上限
1EH	通道 2 的工程量上限	通道 2 的工程量上限	输出通道 1 的输出值	通道 2 的工程量上限	通道 2 的工程量上限
1FH	通道 3 的工程量上限	通道 3 的工程量上限	输出通道 2 的输出值	通道 3 的工程量上限	通道 3 的工程量上限
20H	通道 4 的工程量上限	通道 4 的工程量上限	输出通道 1 的信号类型	通道 4 的工程量上限	通道 4 的工程量上限
21H	通道 1 的采样次数①	停电输出标志⑧	输出通道 2 的信号类型	通道 1 的采样次数①	通道 1 的采样次数①
22H	通道 2 的采样次数	通道 1 的停电输出值	使用工程量标志⑥	通道 2 的采样次数	通道 2 的采样次数
23H	通道 3 的采样次数	通道 2 的停电输出值	输出通道 1 的工程量下限	通道 3 的采样次数	通道 3 的采样次数
24H	通道 4 的采样次数	通道 3 的停电输出值	输出通道 2 的工程量下限	通道 4 的采样次数	通道 4 的采样次数
25H	通道 1 的零点修正值	通道 4 的停电输出值	输出通道 1 的工程量上限	通道 1 的零点修正值	通道 1 的零点修正值
26H	通道 2 的零点修正值	通道指示灯状态	输出通道 2 的工程量上限	通道 2 的零点修正值	通道 2 的零点修正值
27H	通道 3 的零点修正值	保留	停电输出标志⑧	通道 3 的零点修正值	通道 3 的零点修正值
28H	通道 4 的零点修正值		输出通道 1 的停电输出值	通道 4 的零点修正值	通道 4 的零点修正值
29H	通道 1-4 断线报警⑤		输出通道 2 的停电输出值	通道 1-4 断线报警⑤	通道 1-4 断线报警
2AH	保留		输出通道指示灯	保留	保留
2BH			保留		

- 说明: ①、采样次数: 0-2 次、1-4 次、2-8 次、3-16 次、4-32 次、5-64 次、6-128 次、7-256 次  
 ②、信号类型: 0-[4,20]mA、1-[0,20]mA、2-[1,5]V、3-[0,5]V、4-[0,10]V、5-[1,10,10]V  
 ③、热电阻信号类型: 0-Pt100、1-Pt1000、2-Cu50、3-Cu100  
 ④、热电偶信号类型: 0-S、1-K、2-T、3-E、4-J、5-B、6-N、7-R、8-Wre3/25、9-Wre5/26、10-[0,20]mV、11-[0,50]mV、12-[0,100]mV  
 ⑤、断线报警: 每位表示 1 个通道, 0-正常, 1-断线  
 ⑥、使用工程量标志: 每位表示 1 个通道, 0-否, 1-是  
 ⑦、通道指示灯状态: 每位表示 1 个通道, 0-不亮, 1-亮  
 ⑧、停电输出标志: 每位表示 1 个通道, 0-否, 1-是

感谢您选用 SAVCH PLC。若您对我们的产品或服务有问题或不足之处，敬请告诉我们！

上海三基电气科技有限公司  
 昆山花桥国际商务城亚太广场 4 号楼 1410-1411  
 电话: 021-59275902 传真: 021-59275902

生产总部: 泉州市桑川电气设备有限公司  
 福建省泉州市鲤城区江南高新园区紫新路 3 号  
 电话: 0595-24678200 传真: 0595-24678203

企业官网: www.savch.net 邮箱: kelan@savch.net



三基微信服务号