



艾莫迅 SB-P 系列信号板使用手册

-- V1.0





目录

目录	1
一、产品概述	1
1.1 产品简介	1
1.2 产品选型	1
二、产品安装和主要参数	1
2.2、主要参数	1
2.2、端子定义和接线图	2
2.2.1、SB CM01	2
2.2.2、SB CM02	2
2.2.3、SB DT04	3
2.2.4、SB DE02	3
2.2.5、SB AE02P	3
2.2.6、SB AE04P	4
2.2.7、SB AQ04P	4
2.2.8、SB AM03P	5
2.2.9、SB AM04P	5
2.2.10、SB AM06P	6
2.2.11、SB AN04P	6
三、信号板使用说明	7
3.1、模拟量信号板	7



3.1.1、组态	7
3.1.2、映射关系表	7
3.1.3、指示灯说明	8
3.2 4G 通信模块 4G01	9
四、常见问题	13
修订历史	14
关于我们	14

一、产品概述

1.1 产品简介

艾莫迅 SB-P 系列信号板可搭配所有西门子 SMART 标准型主机与艾莫迅 SMART 主机，具备即插即用的特性，无需安装任何库，能直接映射到内部寄存器，使用方法和西门子近乎相同，且资源点更多、种类更丰富、价格更低、性能稳定。

1.2 产品选型


通信信号板	描述	连接方式	功耗	24V 供电
SB CM01	1 路 485 或者 1 路 232 通讯口	直连	1W	不需要
SB CM02	1 路 485 通讯口	直连	1W	不需要
SB 4G01	4G 通信板，支持远程上下载或组态	直连	2W	不需要
数字量信号板				
SB DT04	2 数字量输入 2 晶体管输出	直连	1W	需要
SB DE02	2 数字量输入	直连	1W	不需要
模拟量信号板				
SB AE02P	模拟量 2 输入（支持电压或电流）	直连	1.5W	不需要
SB AE04P	模拟量 4 输入（支持电压或电流）	直连	2W	不需要
SB AQ04P	模拟量 4 输出（仅支持电流）	直连	3W	需要
SB AM03P	模拟量 2 输入（电压或电流）1 输出（电压和电流）	直连	1W	不需要
SB AM04P	模拟量 2 输入（电压或电流）2 输出（电压和电流）	直连	1.5W	不需要
SB AM06P	模拟量 4 输入（电压或电流）2 输出（电压和电流）	直连	2W	不需要
SB AN04P	温度采集 4 路 NTC(10K, 3950)	直连	2W	不需要

注意：CPU CR20s、CPU CR30s、CPU CR40s 和 CPU CR60s 不支持使用信号板

二、产品安装和主要参数

2.1、安装和拆卸信号板

表格 3-3 在 CPU 中安装信号板

任务	步骤
	<p>请按以下步骤安装信号板或电池板</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 确保 CPU 和所有 S7-200 SMART 设备与电源断开连接。 2. 卸下 CPU 上部和下部的端子块盖板。 3. 将螺丝刀插入 CPU 上部接线盒盖背面的槽中。 4. 轻轻将盖撬起并从 CPU 上卸下。 5. 将信号板或电池板直接向下放入 CPU 上部的安装位置中。 6. 用力将模块压入该位置直到卡入就位。 7. 重新装上端子块盖板。

注意：Smart 主机不支持热插拔，绝对禁止带电安装和拆卸信号板。参考 smart 系统手册 3.3.3 节。摘录如上：



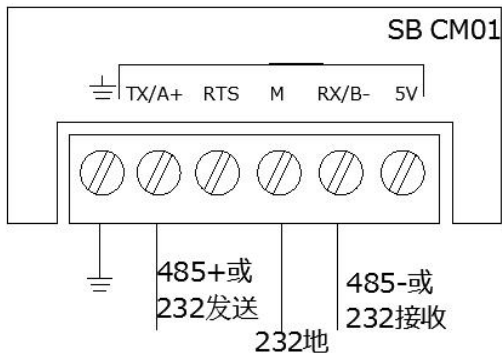
2.2、主要参数

数字量输入输出技术参数	SB DT04		SB DE02		
输入路数	2 路				
逻辑输入	输入逻辑 1 最小电压: 2.5mA 时 15VDC 输入逻辑 0 最大电压: 1mA 时 5VDC				
输出路数	2 路		—		
输出类型	晶体管 (PNP)				
最大输出电流	0.5A		—		
模拟量输入技术参数	SB AE02P	SB AM03P	SB AM04P	SB AM06P	SB AE04P
输入路数	2 路电压或电流			4 路电压或电流	
测量范围	0-10V 或 0-20MA				
数模转换	0~27648 对应 0-10V 或 0-20MA				
误差	≤满量程的±0.8%				
阻抗	电流: ≥10KΩ, 电压≤300Ω				
采样速率	50MS				
模拟量输出技术参数	SB AM03P	SB AM04P	SB AM06P	SB AQ04P	
输出路数	1 路电压或电流	2 路电压或电流		4 路电流	
输出范围	0-10V 或 0-20MA				
数模转换	0~27648 对应 0-10V 或 0-20MA				
误差	≤满量程的±0.8%				
负载阻抗要求 (电压)	≥1000Ω				
负载阻抗要求 (电流)	≤400Ω				
通讯信号板	SB CM01	SB CM02	SB 4G01		
RS485 功能	电缆长度: 1000 米; 隔离: 无			—	
RS232 功能	电缆长度: 10 米; 隔离: 无	—		—	
4G 功能	—	—		支持	



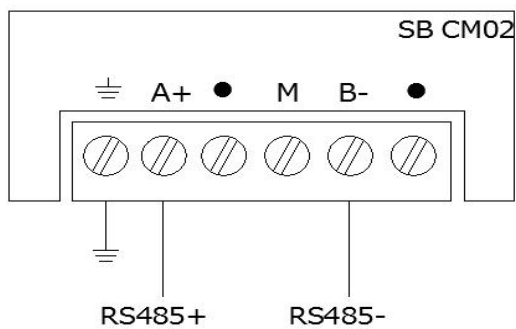
2.2、端子定义和接线图

2.2.1、SB CM01



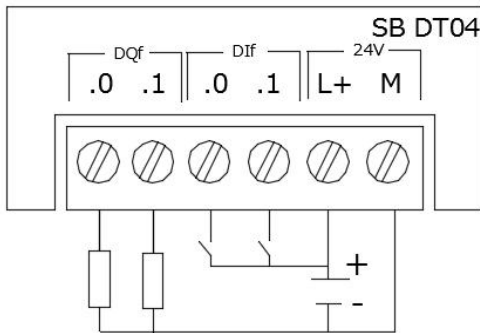
端子符号	定义
	用于接屏蔽线
TX/A+	232 发送或者 485 正
RTS	RTS: 请求发送 (TTL)
M	信号地, 逻辑公共端
RX/B-	232 接收或者 485 负
5V	+5V

2.2.2、SB CM02



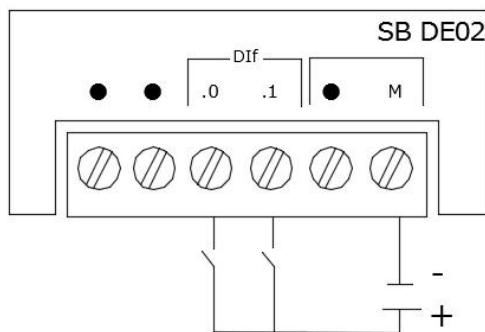
端子符号	定义
	用于接屏蔽线
A+	485 正
M	信号地
B-	485 负

2.2.3、SB DT04



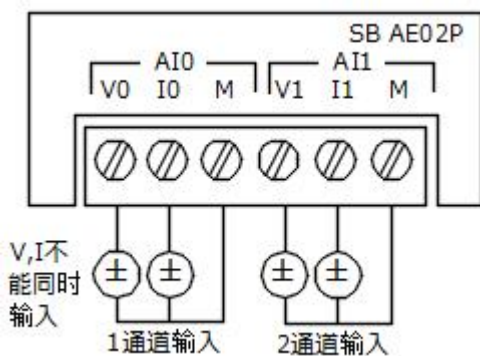
端子符号	定义
DQ .0	第一路开关量输出
DQ .1	第二路开关量输出
DI .0	第一路开关量输入
DI .1	第二路开关量输入
L+	供电 24V+
M	供电 0V

2.2.4、SB DE02



端子符号	定义
DI .0	第一路开关量输入
DI .1	第二路开关量输入
M	输入公共端

2.2.5、SB AE02P

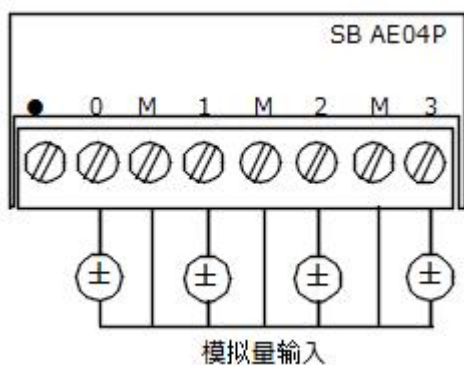


端子符号	定义
V0	第一路电压输入
I0	第一路电流输入
M	第一路公共端
V1	第二路电压输入
I1	第二路电流输入
M	第二路公共端

注：SB AE02 每一路都支持电压或电流输入，通过接线区分，所以 V0 和 IO 不可同时输入。

V1 和 I1 不可同时输入。

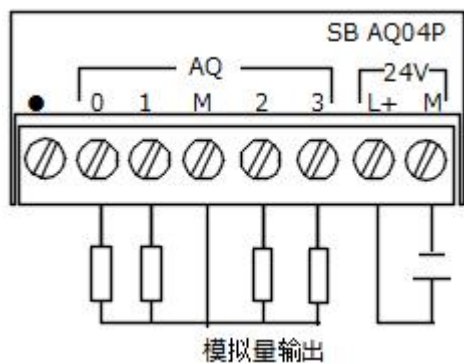
2.2.6、SB AE04P



端子符号	定义	拨码设置
0	第一路模拟量输入	
1	第二路模拟量输入	
2	第三路模拟量输入	
3	第四路模拟量输入	
M	输入公共端	

注：SB AE04 模拟量输入支持电压或电流，通过信号板背后拨码开关选择。每一个拨码对应一路模拟量输入，I 设置为电流输入，V 设置为电压输入。

2.2.7、SB AQ04P

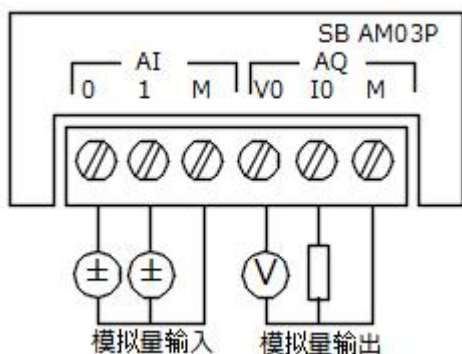


端子符号	定义
0	第一路电流输出
1	第二路电流输出
M	模拟量输出公共端
2	第三路电流输出
3	第四路电流输出
L+	供电 24V
M	供电 0V

注：SB AQ04 需要外接 24V 供电；模拟量通道只支持电流输出。



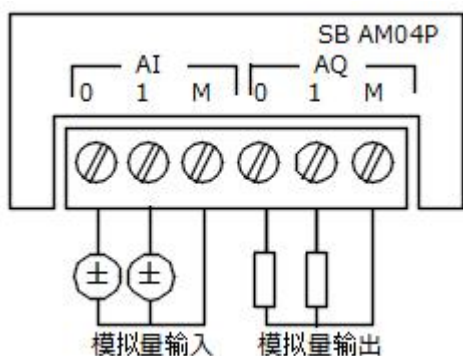
2.2.8、SB AM03P



端子符号	定义	拨码设置
0	第一路模拟量输入	
1	第二路模拟量输入	
M	模拟量输入公共端	
V0	第一路模拟量电压输出	
I0	第一路模拟量电流输出	
M	模拟量输出公共端	

注：SB AM03 模拟量输入支持电压或电流，通过信号板背后拨码开关选择。每一个拨码对应一路模拟量输入，I 设置为电流输入，V 设置为电压输入，模拟量输出电压电流通过端子区分，不能同时使用。

2.2.9、SB AM04P

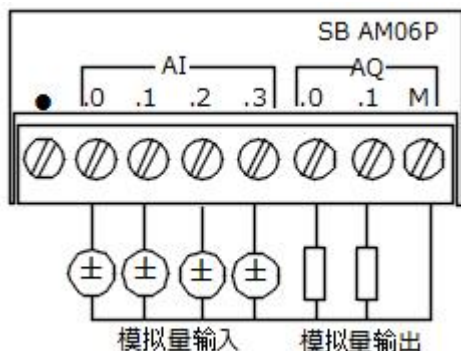


端子符号	定义	拨码设置
AI 0	第一路模拟量输入	
AI 1	第二路模拟量输入	
M	模拟量输入公共端	
AQ 0	第一路模拟量输出	
AQ 1	第二路模拟量输出	
M	模拟量输出公共端	

注：SB AM04 模拟量输入支持电压或电流，通过信号板背后拨码开关选择。每一个拨码对应一路模拟量输入，I 设置为电流输入，V 设置为电压输入，模拟量输出支持电压或电流，通过信号板背后拨码开关选择。每一个拨码对应一路模拟量输出，A 设置为电流输出，V 设置为电压输出。



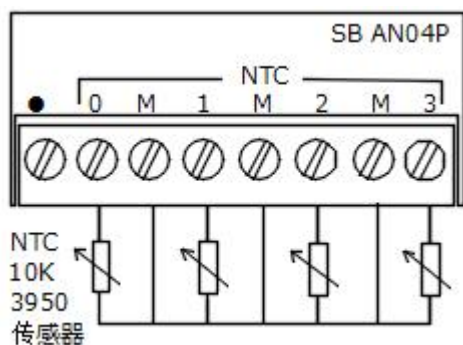
2.2.10、SB AM06P



端子符号	定义	拨码设置
AI 0	第一路模拟量输入	
AI 1	第二路模拟量输入	
AI 2	第三路模拟量输入	
AI 3	第四路模拟量输入	
AQ 0	第一路模拟量输出	
AQ 1	第一路模拟量输出	
M	模拟量输出公共端	

注：SB AM06 模拟量输入支持电压或电流，通过信号板背后拨码开关选择。每一个拨码对应一路模拟量输入，A 设置为电流输入，V 设置为电压输入，模拟量输出支持电压或电流，通过信号板背后拨码开关选择。每一个拨码对应一路模拟量输出，A 设置为电流输出，V 设置为电压输出，模拟量输入输出共用一个公共点 M。

2.2.11、SB AN04P



端子符号	定义
0	第一路输入
1	第二路输入
2	第三路输入
3	第四路输入
M	公共端

注：SB AN04 读数范围为-5000~15000，实际温度除以 100，其中数值显示 30000 为短路，显示 30001 为断路，30002 为超上限，30003 为超下限

三、信号板使用说明

CM01/CM02/DT04/DE02 跟西门子使用方法一致，其他型号信号板参考以下说明

3.1、模拟量信号板

3.1.1、组态

组态 CM01 即可，如下图



3.1.2、映射关系表

组态完成后，根据映射关系表直接访问信号板

寄存器	功能	设备类型
IW600	模拟量输入通道 0	1: SB AE02P
IW602	模拟量输入通道 1	2: SB_AE04P
IW604	模拟量输入通道 2	3: SB_AQ04P
IW606	模拟量输入通道 3	4: SB_AM03P
QW600	模拟量输出通道 0	5: SB_AM04P
QW602	模拟量输出通道 1	6: SB_AM06P
QW604	模拟量输出通道 2	7: SB_AN04P
QW606	模拟量输出通道 3	
QW700	设备类型	



QW702	设备版本，100 表示 V1.00	
-------	-------------------	--

3.1.3、指示灯说明

功能	名称	指示灯现象	模块状态
指示灯	ABUS	数据通信灯闪烁（每秒一次）	PLC 跟信号板通信异常或没有组态
		数据通信灯闪烁（300MS 闪一次）	PLC 跟信号板通信正常

3.2 4G 通信模块 4G01

4G01 模块，内置物联网卡，可以通过此模块远程上下下载 PLC 程序、监控 PLC 程序、组态画面监控 PLC 数据等

3.2.1、组态

在系统块里组态 CM01，并且下载到 PLC 里



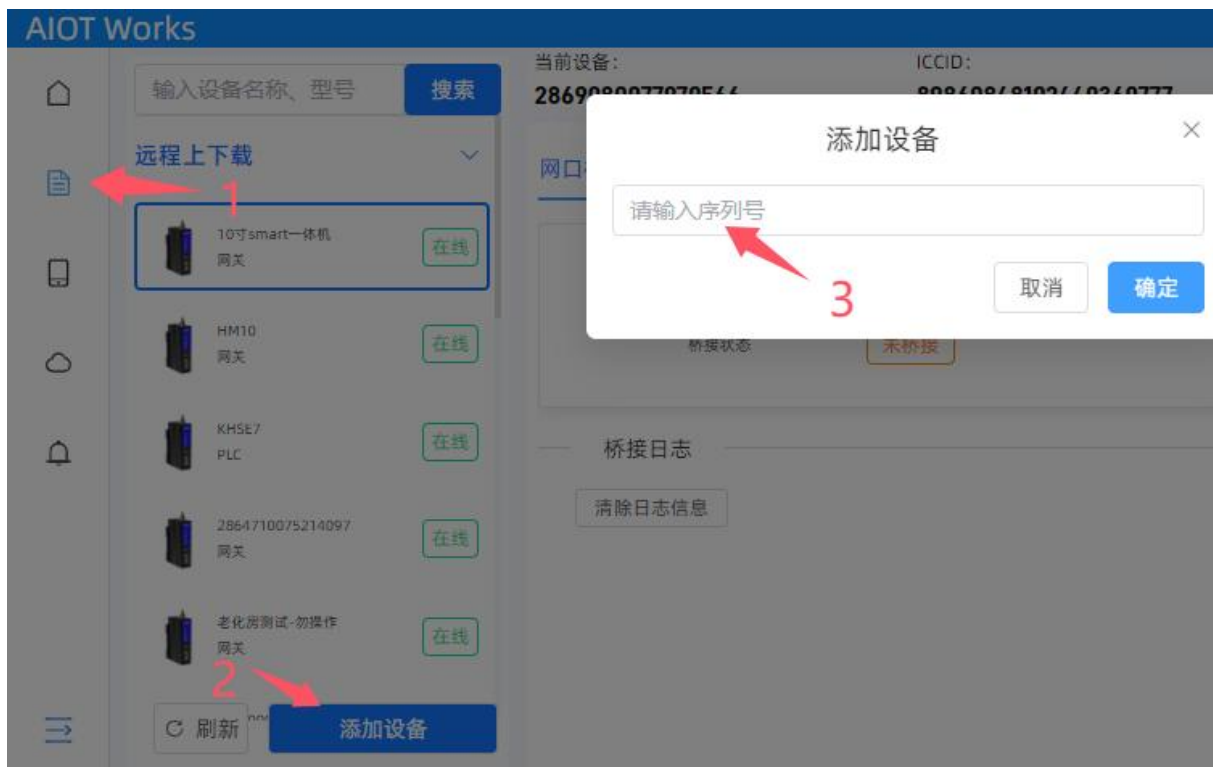
3.2.2、打开上位机

上位机可以在艾莫迅官网下载或咨询技术支持索要



3.2.3、绑定模块和建立桥接

按下图顺序完成绑定和建立桥接关系





网口桥接 串口桥接

本机虚拟网口IP地址 192 . 168 . 1 . 12 10 → **桥接**

桥接状态 **未桥接** PLC配置

本机虚拟网口IP地址 192 . 168 . 1 . 12 **断开桥接**

桥接状态 **桥接成功** PLC配置

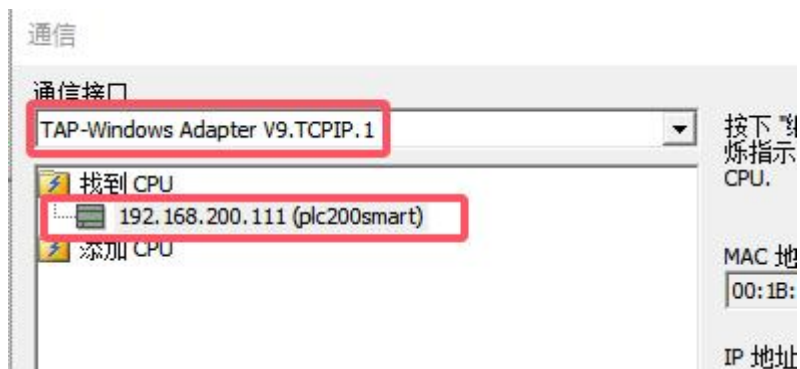
桥接日志

清除日志信息

- 连接建立成功
2025/2/19 17:56:00
- 建立连接中--等待中(1)
2025/2/19 17:55:58

3.2.4、实现无线通信

完成以上操作后，在编程软件/组态软件里，选择对应的虚拟网卡，添加桥接后的 IP，即可完成连接，下图为编程软件连接





3.2.5、指示灯说明

功能	名称	说明
指示灯	PWR	电源指示灯,模块上电后常亮
	DATA	数据通信灯
	SIG1	信号质量灯 1
	SIG2	信号质量灯 2

指示灯现象	模块状态
数据通信灯闪烁（每秒一次）	数据正常发送
数据通信灯闪烁（闪一下，灭两秒）	PLC 跟信号板通信异常或没有组态 （上位机桥接后）
数据通信灯长亮，2 个信号质量灯闪烁(每秒闪 1 次)	连不上服务器
数据通信灯长亮，2 个信号质量灯长灭	SIM 卡欠费
数据通信灯和 2 个信号质量灯，3 灯长灭	SIM 卡未识别
信号质量灯 1 长亮，信号质量灯 2 长灭	信号质量低
信号质量灯 1 和 2 长亮	信号质量正常



四、常见问题

4.1、模块需要组态吗？

答：需要组态，使用方法参考章节三

4.2、模拟量通道直接读取 AIW、AQW 寄存器吗？

答：不是，映射关系参考章节 3.1.2

4.2、软件里面的 IW600 或 QW600 寄存器有红色下划线，编译不通过。

答：有三个可能。

可能一：S7 软件版本低导致，必须是 2.04 或以上。

可能二：组态界面 PLC 主机版本选择过低，必须是 2.04 或以上。

可能三：PLC 固件版本太低，必须也是 2.04 版本或以上。

4.3、需要安装库吗？需要额外编程吗？

答：不需要，直接使用对应寄存器即可，映射关系参考章节 3.1.2

4.4、模块映射的地址能修改吗？

答：不可以



修订历史

版本	修订日期	修订说明	维护人
1.0	2024.10.22	初始版本	Zhang

关于我们

企业名称：东莞市艾莫迅自动化科技有限公司

官方网站：www.amsamotion.com

技术服务：4001-522-518 拨 1

企业邮箱：sale@amsamotion.com

公司地址：广东省东莞市道滘镇新稳三街1号永利达产业园1栋



官方公众号



官方抖音号