

深圳三铭电气有限公司
Shenzhen Senmun Electrical Co.,Ltd

Senmun

立式AS从站式

AS系列用户手册

V1.1版本

前言

■ 产品简介

AS 系列从站模块支持 AM 系列 EtherCAT、Profinet、EtherNet/IP、CC LinkIE Field Basic、ModbusTCP 通信协议的耦合器模块, AS 系列子模块种类丰富, 具有数字量输入输出模块、模拟量输入输出模块等, 最多可支持 31 个子模块。能适配市面上大多数的 EtherCAT 主站设备, 如欧姆龙、汇川、雷赛以及基于 Codesys 开发的主站单元, 已经广泛应用于 3C、半导体、新能源、物流装备等各行业。

本手册介绍产品的安装、参数、模块参数以及和主站设备组态通信示例等。

■ 版权声明

Copyright ©2023

深圳三铭电气有限公司版权所有, 保留一切权利。非经本公司书面许可, 任何单位和个人不得擅自摘抄、

复制本文件内容的部分或全部, 并不得以任何形式传播。

和其它三铭商标均为深圳三铭电气有限公司的商标。

由于产品版本升级或其他原因, 本文件内容会不定期进行更新, 除非另有约定, 本文件作为参考使用,

本文件中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

■ 在线支持

除本手册外, 可通过查询官网获取更多产品资料。

<http://www.senmun.com>

■ 版本变更记录

修订日期	发布版本	变更内容
2023 年 12 月	V1.0	发布版本
2024 年 06 月	V1.1	增加模拟量量程说明, 通信组态示例

安全注意事项

■ 安全声明

本文档详细描述了卡片式总线 IO 模块的使用方法，阅读背景为具有一定工程经验的人员。对于使用本资料所引发的任何后果，深圳三铭电气有限公司概不负责，在尝试使用设备之前，请仔细阅读设备相关注意事项，务必遵守安全调试安全防御措施和操作流程。

■ 安全注意事项

- 请务必设计安全电路，保证当模块故障异常或外部电源异常时，控制系统能及时安全保护，避免人身伤害。
- 超过额定负载电流或者负载短路等导致长时间过电流时，模块可能冒烟或着火，应在外部设置保险丝或断路器等安全装置。
- 安装时，避免金属屑和电线头掉入模块的通风孔内，这有可能引起火灾、故障、误操作；
- 安装后保证其通风面上没有异物，否则可能导致散热不畅，引起火灾、故障、误操作；
- 安装时，应使适配器和子卡模块连接挂钩牢固锁定。如果模块安装不当，可导致误动作、故障及脱落。
- 在进行模块的拆装时，必须将系统使用的外部供应电源全部断开之后再执行操作。如果未全部断开电源，有可能导致触电或模块故障及误动作；
- 请勿在下列场所使用模块：有灰尘、油烟、导电性尘埃、腐蚀性气体、可燃性气体的场所；暴露于高温、结露、风雨的场合；有振动、冲击的场合。电击、火灾、误操作也会导致产品损坏和恶化；

■ 回收和处置

为了确保旧设备的回收和处理符合环保要求，请联系经认证的电子废料处理服务机构。

1. 产品信息	5
1.1 产品特点	5
1.2 命名规则	5
2. 产品部件说明	6
2.1 耦合器部件说明	6
2.1 I/O 部件说明	错误！未定义书签。
3. 安装和拆卸	7
3.1 安装指南	7
3.2 整组模块安装	错误！未定义书签。
3.3 增加 IO 模块	错误！未定义书签。
4. 接线	8
4.1 接线端子	8
4.2 接线工具	8
4.3 接线图	9
5. 产品参数	10
5.1、模拟量量程以及对应数值表	13
5.2、测量温度值对应数值表	错误！未定义书签。
6. 组态连接使用	错误！未定义书签。
6.1 在 Sysmac Studio 软件环境下的应用	错误！未定义书签。
6.2 在汇川 AutoShop 软件环境下的应用	错误！未定义书签。
6.3 在 Codesys V3.5 SP19 软件环境下的应用	错误！未定义书签。
6.4 在板卡类环境下的应用	错误！未定义书签。

1. 产品信息

1.1 产品特点

- 超薄片式设计，节省安装空间；
- 支持组态、配置方便，支持 AMEC/AMMP 主站；
- 采用可插拔端子，接线方便可靠；
- 广泛的通信兼容性，适配性强；
- 模块间通过网线连接，方便快捷；
- 模块上设有丰富的诊断功能以及指示状态，用户可轻松识别模块当前运行状态；
- 使用标准的导轨安装，安装方便。

1.2 命名规则

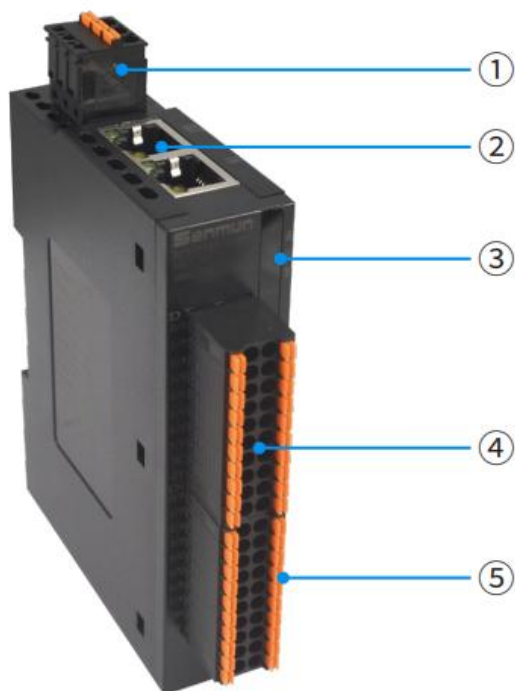
AS - I16 C - O16 N

① ② ③ ④ ⑤

- ① AM:立式耦合器 / AS:立式子卡
- ② I08:8 通道输入 / I16:16 位输入 / I32:32 位输入
- ③ C: NPN&PNP 输入 / B:模拟量电压&电流输入
- ④ O08: 8 通道输出 / O16:16 位输出 / O32:32 位输出
- ⑤ N:NPN 输出 / P: PNP 输出 / V: 模拟量电压输出 / A: 模拟量电压输出

2. 产品部件说明

2.1 从站模块部件说明



①：电源插头

②：RJ45 * 2

③：面板指示灯

④：20P接线端子

⑤：IO通道指示灯

指示灯说明

PWR指示灯	含义
○ 灭	产品未上电或供电异常
● 闪烁	内部电源异常
● 亮	电源供电正常
ERR指示灯	含义
○ 灭	通信正常
● 亮	通信异常
RUN指示灯	含义
○ 灭	模块未连接
● 亮	模块运行中
IN/OUT网口状态指示灯	含义
○ 灭	无网络连接或异常
● 绿灯常亮	连接建立

3. 安装和拆卸

3.1 安装指南

模块安装注意事项

- 确保柜内有良好的通风措施。
- 请勿将本设备安装在可能产生过热的设备旁边或者上方。
- 务必将模块竖直安装、并保持周围空气流通(模块上下至少有20mm的空气流通空间)。
- 模块安装后, 务必在模块两端安装导轨固定件将模块固定。
- 安装\拆卸务必在切断电源的状态下进行。

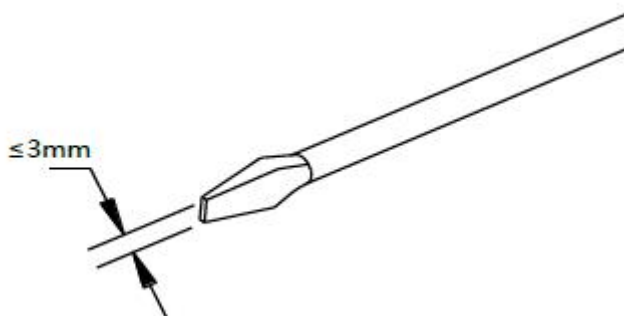
4、接线

4.1 接线端子

接线端子		
信号线端子		
线径	0.2-1.5 mm ²	
电源端子		
线径	0.5-1.5mm ²	
总线接口	2*RJ45	5类以上的UTP或STP（推荐STP）

4.2 接线工具

端子采用免螺丝设计，线缆的安装及拆卸均可使用一字型螺丝刀操作（规格：≤3 mm）操作



剥线长度要求：推荐剥线长度 10mm

推荐将信号线压入管型冷压端子后接入接线端子。



4.3 接线图

输入模块接线图

输出模块接线图

模拟量输入接线图

模拟量输出模块

功能模块接线图

5. 产品参数

通用参数

EtherCAT 接口参数	
总线协议	EtherCAT
接口类型	Industry Ethernet
连接方式	2*RJ45

数据传输介质	5 类以上的 UTP 或 STP（推荐 STP）
通讯速率	100Mb/s
通讯距离	100m(站站距离)
电源接口参数	
系统电源输入	DC 24V (18~36V)
系统电源电流	2A (MAX)
防反接保护	系统侧支持，IO 侧不支持
过压保护	支持
IO 电源输入	DC 24V (±20%)
IO 输出电流	10A (MAX)
电气隔离	500V
环境参数	
工作温度	0~60℃
存储温度	-40~+85℃
相对湿度	90%，无冷凝
防护等级	IP20

数字量参数

晶体管输入	
额定电压	DC 24V (±25%)
信号点数	8、16、32
信号类型	NPN & PNP
信号 0 电平 (NPN)	15~30V DC
信号 1 电平 (NPN)	0~5V DC
信号 0 电平 (PNP)	0~5V DC
信号 1 电平 (PNP)	15~30V DC
输入滤波	默认 3ms，可设置 0~10ms
输入电流	4mA
隔离方式	光耦
隔离耐压	AC 500V
通道指示灯	绿色 LED

晶体管输出	
额定电压	DC 24V (±25%)
信号点数	8、16、32
信号类型	NPN & PNP
负载类型	阻性负载、感性负载
单通道额定电流	500mA (MAX)
隔离方式	光耦
隔离耐压	AC 500V

通道指示灯	绿色 LED
-------	--------

继电器输出	
额定电压	DC 24V (±25%)
信号点数	8
负载类型	阻性负载、感性负载
单通道额定电流	2A 30V DC/ 0.5A 125V AC
隔离方式	光耦、继电器
隔离耐压	AC 500V
通道指示灯	绿色 LED

模拟量输入	
输入点数	4、8
输入信号（电压型）	0~10V
	-10V~+10V
	0~5V
	-5V~+5V
	4~20mA
	0~20mA
分辨率	16bit
精度	±0.1%
输入阻抗（电压型）	>500K Ω
输入阻抗（电流型）	100 Ω
隔离耐压	AC500 V
通道指示灯	绿色 LED

模拟量输出	
输入点数	4、8
输入信号（电压型）	0~10V
	-10V~+10V
	4~20mA
	0~20mA
分辨率	16bit
精度	±0.1%

负载阻抗（电压型）	$\geq 2K \Omega$
负载阻抗（电流型）	$\leq 200 \Omega$
隔离耐压	AC500 V
通道指示灯	绿色 LED

5.1 模拟量量程以及对应数值表

注：D 码值 I 电流

模拟量输入量程选择及计算公式

量程范围	0~10V	-10~10V	0~5V	-5~5V
量程选择	0	1	2	3
码值范围	0~32767	-32768~32767	0~32767	-32768~32767
电压输入 计算公式	$D = \left(\frac{32767}{10} \right) * U$	$D = \left(\frac{32767}{20} \right) * U$	$D = \left(\frac{32767}{5} \right) * U$	$D = \left(\frac{32767}{10} \right) * U$
量程范围	4~20mA	0~20mA		
量程选择	4	5		
码值范围	0~65535	0~65535		
电流输入 计算公式	$D = \frac{65535}{16} * I - 16384$	$D = \frac{65535}{20} * I$		

※D 码值 U 电压

模拟量输出量程选择及计算公式

量程范围	0~10V	-10~10V
量程选择	0	1
码值范围	0~32767	-32768~32767
电压输出计 算公式	$U = \frac{D * 10}{32767}$	$U = \frac{D * 20}{32767}$
量程范围	4~20mA	0~20mA
量程选择	0	1
码值范围	0~65535	0~65535
电流输出计 算公式	$I = (D + 16384) * \frac{16}{65535}$	$I = \frac{D * 20}{65535}$

※D 码值 I 电流

模拟量电压码值对照表

量程 电压	0 0~+10 V	1 -10 V~+10 V	2 0~+5 V	3 -5 V~+5V	4 0~+10 V	5 -10 V~+10 V
>10.12	32767	32767	32767	32767	32767	32767
10	32767	32767	32767	32767	27648	27648
~	~	~	~	~	~	~
5	16384	16384	32767	16384	13824	13824
~	~	~	~	~	~	~
3	9830	9830	19660	19660	8294	8294
0	0	0	0	0	0	0
~		~		~		~
-3		-9830		-19660		-8294
~		~		~		~
-5		-16384		-32768		-13824
~		~		~		~
-10V		-32768		-32768		-27648
>-10.12		-32768		-32768		-32768

模拟量电流码值对照表

量程 电流	0 4~20mA	1 0~20mA	2 4~20mA	3 0~20mA
0	0	0	0	0
~		~		~
4	0	13107	0	5530
~	~	~	~	~
10	24575	32768	10368	16384
~	~	~	~	~
20	65535	65535	27648	27648
~			~	~
21	65535	65535	29376	29030
~			~	~
25	65535	65535	32767	32767