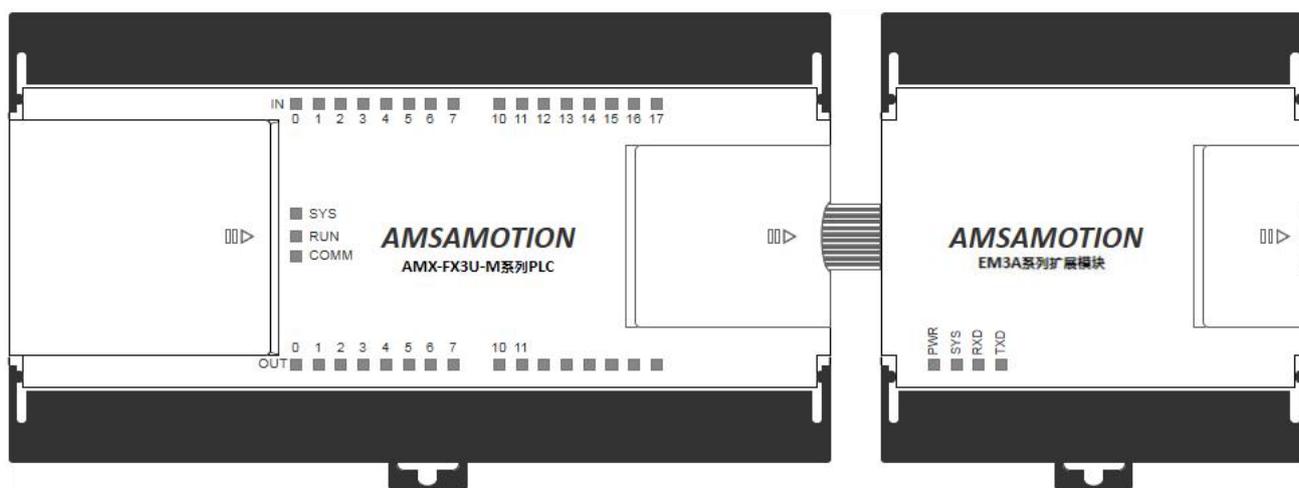




AMX-FX3U-M 系列 PLC 扩展模块

使用手册

-- V1.1



注：EM3A 系列产品手册为 EM3 系列的升级款产品使用手册，EM3 系列的使用手册下架，如有客户需要 EM3 系列的手册请找售后人员线上下载。EM3 扩展口带大写标识“A”的，同为升级款，可下载 EM3A 系列产品手册查看使用方法。



目录

一、产品概述	1
1.1、产品简介	1
1.2、型号命名规则	1
1.3、型号和配置	2
二、使用说明	2
2.1、连接说明	2
2.2、地址说明	3
2.2.1、通道地址映射	3
2.2.2、状态寄存器	4
2.3、指示灯说明	4
三、数字量扩展模块	4
3.1、EM3A-IO8R 模块	4
3.1.1、模块概述	4
3.1.2、模块规格	5
3.1.3、模块接线	5
四、模拟量扩展模块	7
4.1、EM3A-AE8 模块	7
4.1.1、模块概述	7
4.1.2、模块规格	7
4.1.3、模块接线	8
4.2、EM3A-AQ8 模块	10
4.2.1、模块概述	10
4.2.2、模块规格	10
4.2.3、模块接线	10
4.3、EM3A-AM8 模块	12



4.3.1、模块概述	12
4.3.2、模块规格	12
4.3.3、模块接线	13
五、温度扩展模块	15
5.1、EM3A-AR8G 模块	15
5.1.1、模块概述	15
5.1.2、模块规格	15
5.1.3、模块接线	16
5.2、EM3A-AN8 模块	17
5.2.1、模块概述	17
5.2.2、模块规格	17
5.2.3、模块接线	18
六、称重扩展模块	19
6.1、EM3A-AW4G 模块	19
6.1.1、模块概述	19
6.1.2、模块规格	19
6.1.3、模块接线	20
6.1.4、输入寄存器地址说明	21
6.1.5、模块校准	22

修订历史

关于我们

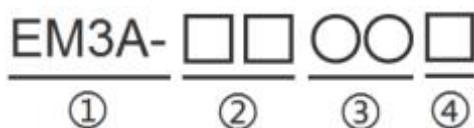
一、产品概述

1.1、产品简介

EM3A 系列扩展模块用于 AMX-FX3U-M 系列 PLC 扩展数字量、模拟量的点数，通过扩展电缆连接，无需编程，连接上电后直接映射到对应 PLC 地址，方便易用。

1.2、型号命名规则

EM3A 系列扩展模块型号构成一般如下：



- | | |
|---------------|---|
| ①产品系列： | PCB 硬件版本 V1.2 及以上的 AMX-FX3U-M 系列 PLC 的扩展模块 |
| ②产品类型： | DI 表示纯数字输入型
DR 表示纯数字输出继电器型
DT 表示纯数字输出晶体管型
IO 表示数字输入输出混合型，且输入输出通道数相等
IM 表示数字输入输出混合型，且输入输出通道数不等
AE 表示纯模拟量输入型
AQ 表示纯模拟量输出型
AM 表示模拟量输入输出混合型
AR 表示纯 PT 温度传感器型
AN 表示纯 NTC 温度传感器型
AT 表示纯 TC 温度传感器型 |
| ③输入输出通道数： | 纯数字/模拟量型或特殊传感器的通道数；
或数字/模拟量的输入输出混合型时，表示合计通道数 |
| ④数字量混合型的输出类型： | R 继电器输出
T 晶体管输出 |

1.3、型号和配置

AMX-FX3U-M 系列 PLC 扩展模块		
序号	产品型号	描述
1	EM3A-IO8R	数字量输入输出扩展模块，8 路输入，8 路继电器输出
2	EM3A-AE8	纯模拟量输入扩展模块，8 路 0-10V/0-20ma 输入，分辨率 15 位
3	EM3A-AQ8	纯模拟量输出扩展模块，8 路 0-10V/0-20ma 输出，分辨率 12 位
4	EM3A-AM8	模拟量输入输出混合扩展模块，4 路输入，4 路输出，范围 0-10V/0-20ma，分辨率 12 位
5	EM3A-AR8GG	8 路 PT100 温度采集模块
6	EM3A-AN8	8 路 NTC10K 温度采集模块
7	EM3A-AW4G	4 路(电阻式应变传感器)称重信号采集模块，分辨率 19 位

二、使用说明

2.1、连接说明

如图 2.1 所示，从 PLC 的扩展电缆接口开始，将第一台 EM3A 系列扩展模块的扩展电缆接口按压连接在 PLC 的扩展口，根据需求再将增加的扩展模块，连接在已处于扩展通讯总线的扩展模块上的扩展接口，每台 PLC 最多支持扩展 7 台 EM3A 系列扩展模块。

各类型的扩展模块可以共同使用，没有安装顺序限制，但不支持热拔插安装，因此请在扩展模块连接安装完毕后，再将 PLC 和扩展模块一起上电。

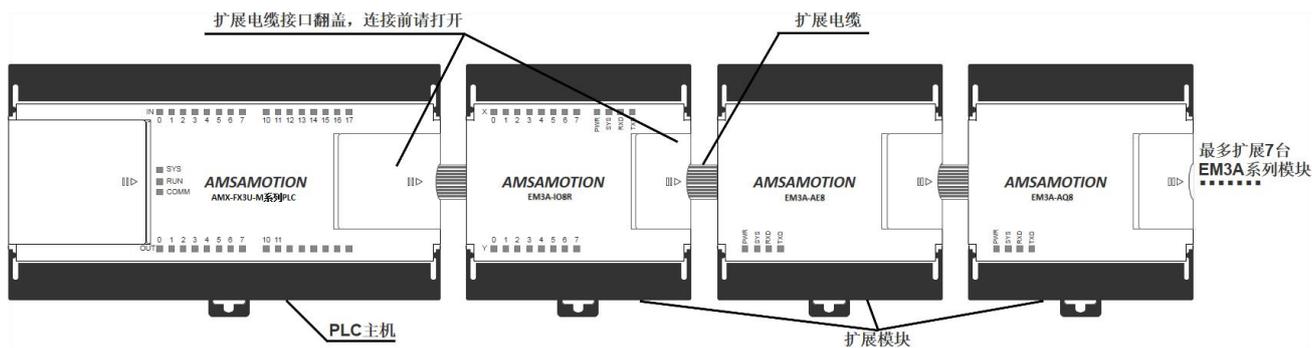


图 2.1 PLC 与扩展模块连接示意图

2.2、地址说明

说明：当前 EM3A 模块手册地址，仅 PLC 的 PCB 硬件版本和 D8105 软件版本在 V1.2 及以上支持。旧版本地址适用 EM3 系列模块，请查看“AMX-FX3U-M 系列 PLC 使用手册_Ver1.0”或“AMX-FX3U-M 系列 PLC 扩展模块使用手册_ver1.0”。

2.2.1、通道地址映射

AMX-FX3U-M 系列 PLC 通过本机特定软元件状态反映 EM3A 系列扩展模块的通道状态，扩展模块分为数字量和模拟量扩展模块两种类型，据此，扩展模块的软元件地址映射如下：

模块类型	映射地址
数字量输入	X20 地址起始
数字量输出	Y20 地址起始
模拟量输入	D7100~D7155
模拟量输出	D7400~D7455

每个模块内各通道的地址映射顺序按照这个模块通道号大小排序，低通道地址在前。

在 AMX-FX3U-M 系列 PLC 的扩展通讯总线上，对于相同类型的扩展模块（即同为数字量扩展模块或模拟量扩展模块），越靠近 PLC 扩展口的模块的映射地址越在前，数字量和模拟量扩展模块混合连接时，两种类型安装顺序不影响双方映射地址排序。

地址映射案例如图 2.2 所示：

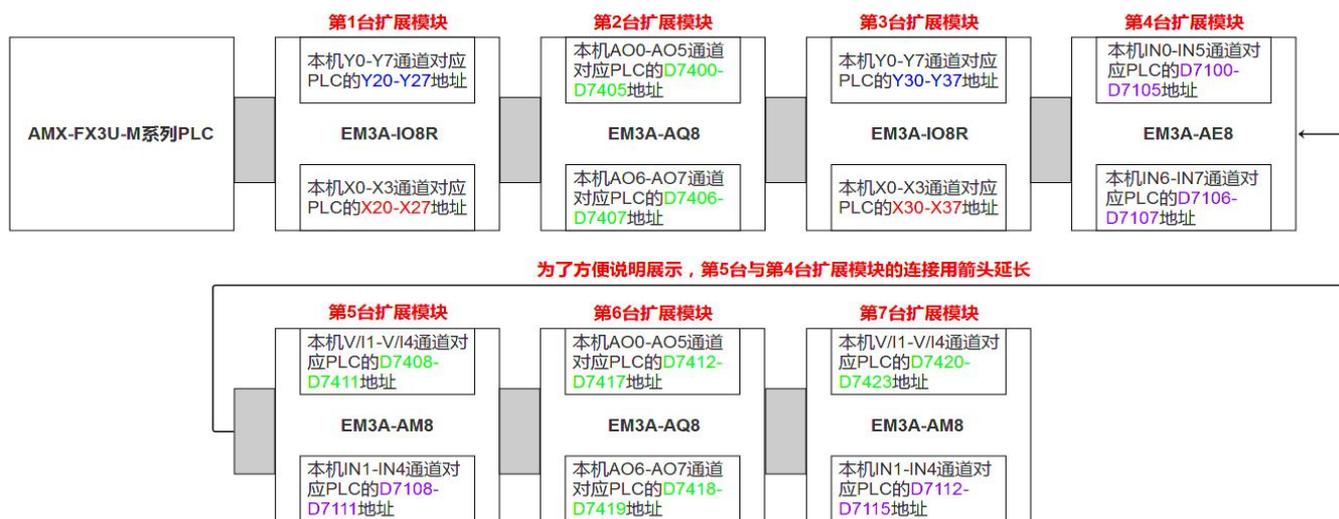


图 2.2 EM3A 扩展模块地址映射案例

注：对于 EM3A-AM8 模块的模拟量输出，相同通道号的电压/电流使用同一个 PLC 地址，如图 2.2 中第 5 台扩展模块，D7408 地址的数值大小，同时决定了 V1、I1 模拟量输出大小

2.2.2、状态寄存器

AMX-FX3U-M 系列 PLC 通过本机 D7000~D7026 共 27 个特殊寄存器，反映 PLC 在上电后成功连接的

每个扩展模块的类型、数字量点数、模拟量点数 3 种状态，对应关系如下表所示：

状态功能	第 x 台扩展模块状态地址 ^{*1}	数据 显示类型	说明
模块类型	D (7000+ (x-1) *3)	ASCII 字符	见章节 1.2 中②产品类型的说明
数字量点数	D (7001+ (x-1) *3)	16 进制	地址高 8 位为数字输入点数，低 8 位为数字输出点数，如地址数值 0408，表示 4 路数字输入，8 路数字输出
模拟量点数	D (7002+ (x-1) *3)	16 进制	地址高 8 位为模拟输入点数，低 8 位为模拟输出点数，如地址数值 0404，表示 4 路模拟输入，4 路模拟输出

^{*1}. 与 PLC 扩展口直接连接的为第 1 台，可参考图 2.2

2.3、指示灯说明

EM3A 模块的 SYS 灯快闪，表示该模块初始化成功并与 PLC 主机正常通讯；

EM3A 模块的 SYS 灯正常一秒亮灭，表示该模块未初始化成功；

EM3A 模块的 SYS 灯灭了很久忽闪一下，则观察后续的 EM3A 模块的 SYS 灯的状态，出现有未初始化完成的情况下，请断电，暂时把未初始化的模块拔下，重启，在其他模块初始化完成后，再接上该模块，再断电重启。

三、数字量扩展模块

数字量扩展模块用于 AMX-FX3U-M 系列 PLC 的输入输出继电器 X、Y 的点数扩充，AMX-FX3U-M 系列 PLC 最多扩展 7 台各类扩展模块。

3.1、EM3A-IO8R 模块

3.1.1、模块概述

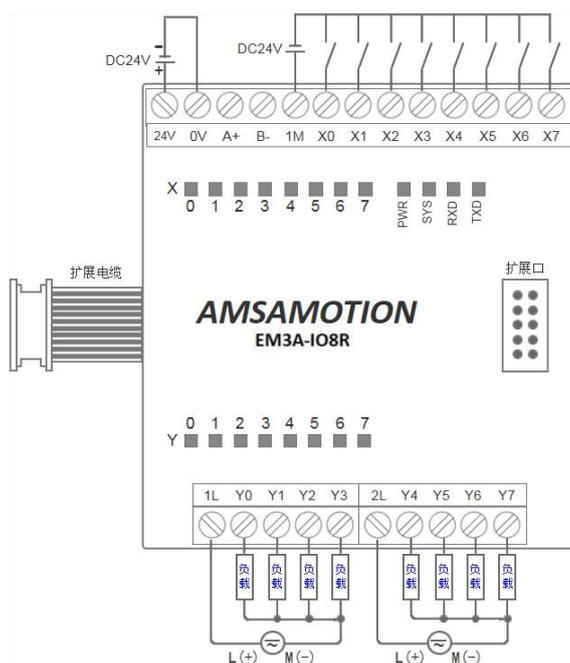
本扩展模块自带 4 路数字量输入通道，8 路继电器输出通道，用于 AMX-FX3U-M 系列 PLC 扩展 IO。

3.1.2、模块规格

主要规格	
数字量输入	
输入点数	8
输入信号类型	开关触点信号或电平信号，支持正负触发
输入信号电压	DC 20~28V
绝缘回路	光耦隔离
数字量输出	
输出点数	8
输出类型	继电器
输出能力	2A/点；8A/4点
绝缘回路	机械绝缘
电源	
供电电源	DC24V，端子接入；带防反接保护
功耗	3W
环境	
工作温度	-10°C~+50°C
存储温度	-20°C~+70°C
结构	
尺寸 (mm)	71*80*50
连接方式	扩展电缆
安装方式	35mm DIN 导轨

3.1.3、模块接线

➤ 本机端子接线

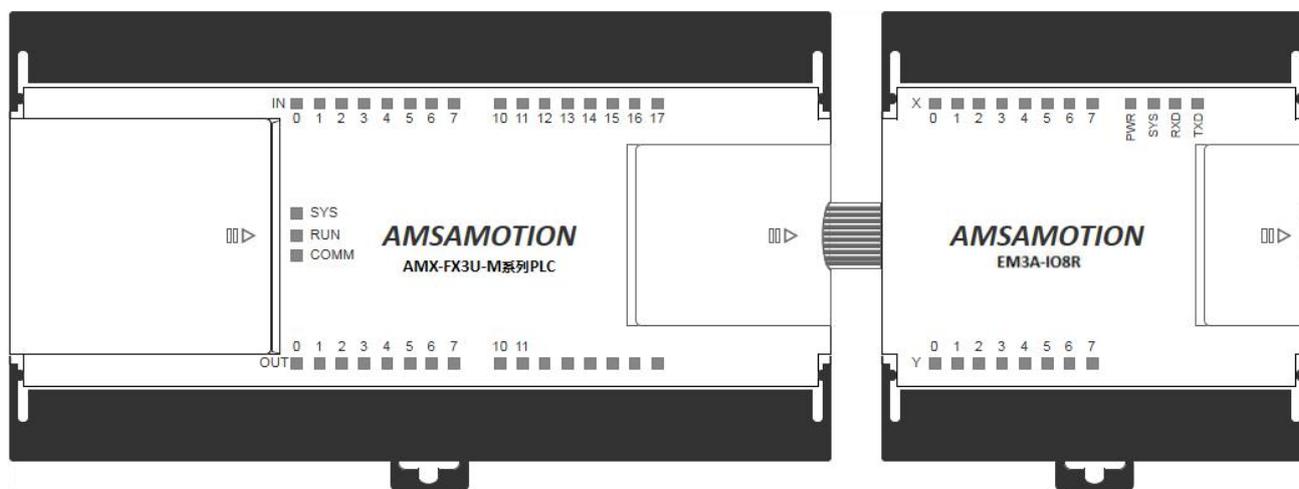


➤ 本机端子说明

端子标号	功能说明
24V	DC 24V 电源正极
0V	DC 24V 电源负极
A+	485 A+(预留)
B-	485 B-(预留)
1M	1-8 路数字量输入通道公共端
X0	第 1 路数字量输入通道或指示灯
X1	第 2 路数字量输入通道或指示灯
X2	第 3 路数字量输入通道或指示灯
X3	第 4 路数字量输入通道或指示灯
X4	第 5 路数字量输入通道或指示灯
X5	第 6 路数字量输入通道或指示灯
X6	第 7 路数字量输入通道或指示灯
X7	第 8 路数字量输入通道或指示灯

端子标号	功能说明
1L	第 1~4 路数字量输出通道公共端
Y0	第 1 路数字量输出通道或指示灯
Y1	第 2 路数字量输出通道或指示灯
Y2	第 3 路数字量输出通道或指示灯
Y3	第 4 路数字量输出通道或指示灯
2L	第 5~8 路数字量输出通道公共端
Y4	第 5 路数字量输出通道或指示灯
Y5	第 6 路数字量输出通道或指示灯
Y6	第 7 路数字量输出通道或指示灯
Y7	第 8 路数字量输出通道或指示灯
PWR	电源指示灯, 常亮
SYS	参考 2.3 章节
RXD	RS485 端子接收数据时闪烁
TXD	RS485 端子发送数据时闪烁
扩展口	下一台扩展模块的连接电缆接口

➤ 扩展接线



四、模拟量扩展模块

模拟量扩展模块用于 AMX-FX3U-M 系列 PLC 的模拟量输入与输出点数的扩充,AMX-FX3U-M 系列 PLC 最多扩展 7 台各类扩展模块。

4.1、EM3A-AE8 模块

4.1.1、模块概述

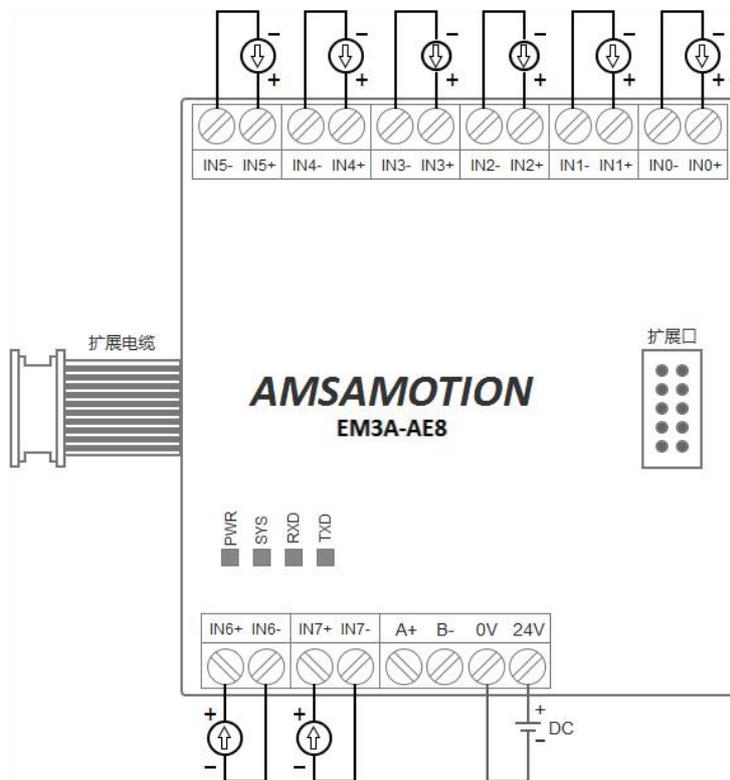
本扩展模块自带 8 路模拟量输入通道，用于 AMX-FX3U-M 系列 PLC 扩展模拟量输入功能。

4.1.2、模块规格

主要规格	
模拟量输入	
输入点数	8
输入信号类型	电压/电流
模拟量输入范围	0-10V/0-20ma
数字量转换范围	0-10000
分辨率	15 位
精度	满量程 1%
电源	
供电电源	DC24V，端子接入；带防反接保护
功耗	2W
环境	
工作温度	-10°C~+50°C
存储温度	-20°C~+70°C
结构	
尺寸 (mm)	71*80*50
连接方式	扩展电缆
安装方式	35mm DIN 导轨

4.1.3、模块接线

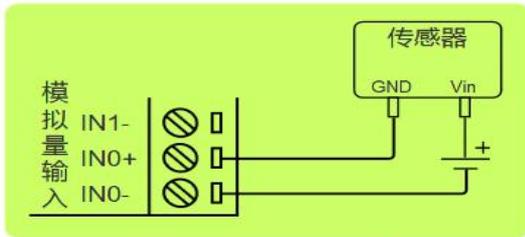
➤ 本机端子接线



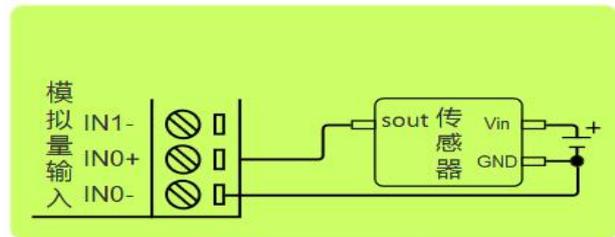
➤ 本机端子说明

端子标号	功能说明
24V	DC 24V 电源正极
0V	DC 24V 电源负极
A+	485 A+(预留)
B-	485 B-(预留)
IN0+/IN0-	第 1 路模拟量信号输入通道正极/负极
IN1+/IN1-	第 2 路模拟量信号输入通道正极/负极
IN2+/IN2-	第 3 路模拟量信号输入通道正极/负极
IN3+/IN3-	第 4 路模拟量信号输入通道正极/负极
IN4+/IN4-	第 5 路模拟量信号输入通道正极/负极
IN5+/IN5-	第 6 路模拟量信号输入通道正极/负极
IN6+/IN6-	第 7 路模拟量信号输入通道正极/负极
IN7+/IN7-	第 8 路模拟量信号输入通道正极/负极
PWR	电源指示灯，常亮
SYS	参考 2.3 章节
RXD	RS485 端子接收数据时闪烁
TXD	RS485 端子发送数据时闪烁
扩展口	下一台扩展模块的连接电缆接口

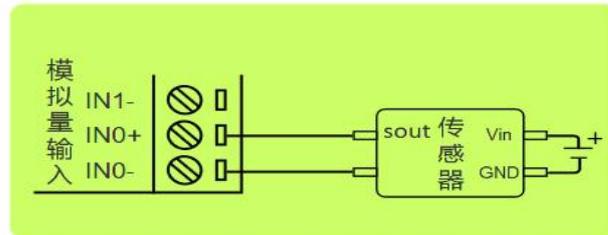
➤ 传感器输入接线示例



两线制传感器接法

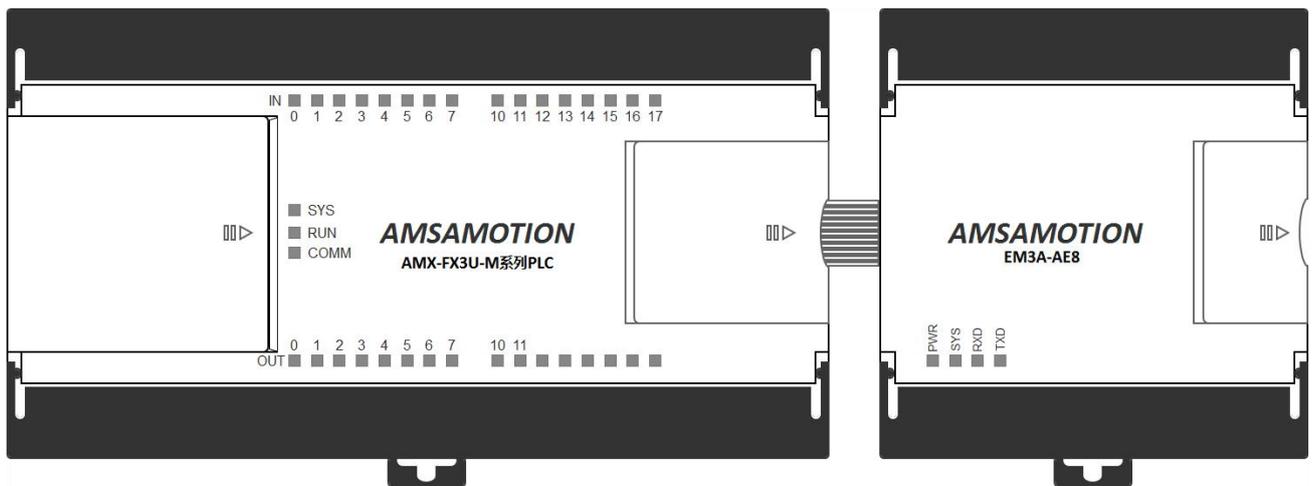


三线制传感器接法



四线制传感器接法

➤ 扩展接线



4.2、EM3A-AQ8 模块

4.2.1、模块概述

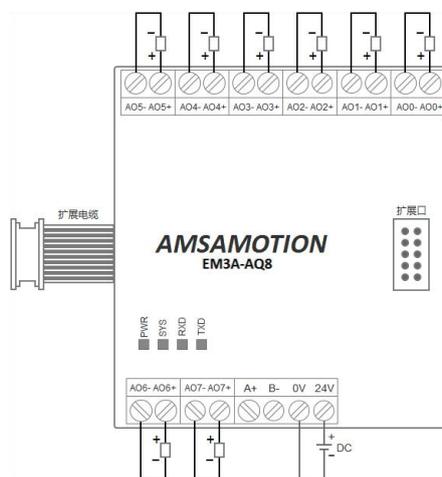
本扩展模块自带 8 路模拟量输出通道，用于 AMX-FX3U-M 系列 PLC 扩展模拟量输出功能。

4.2.2、模块规格

主要规格	
模拟量输出	
输出点数	8
输出信号类型	电压/电流
模拟量输出范围	0-10V/0-20ma
数字量转换范围	0-4000
分辨率	12 位
精度	满量程 8‰
电源	
供电电源	DC24V，端子接入；带防反接保护
功耗	2W
环境	
工作温度	-10°C~+50°C
存储温度	-20°C~+70°C
结构	
尺寸 (mm)	71*80*50
连接方式	扩展电缆
安装方式	35mm DIN 导轨

4.2.3、模块接线

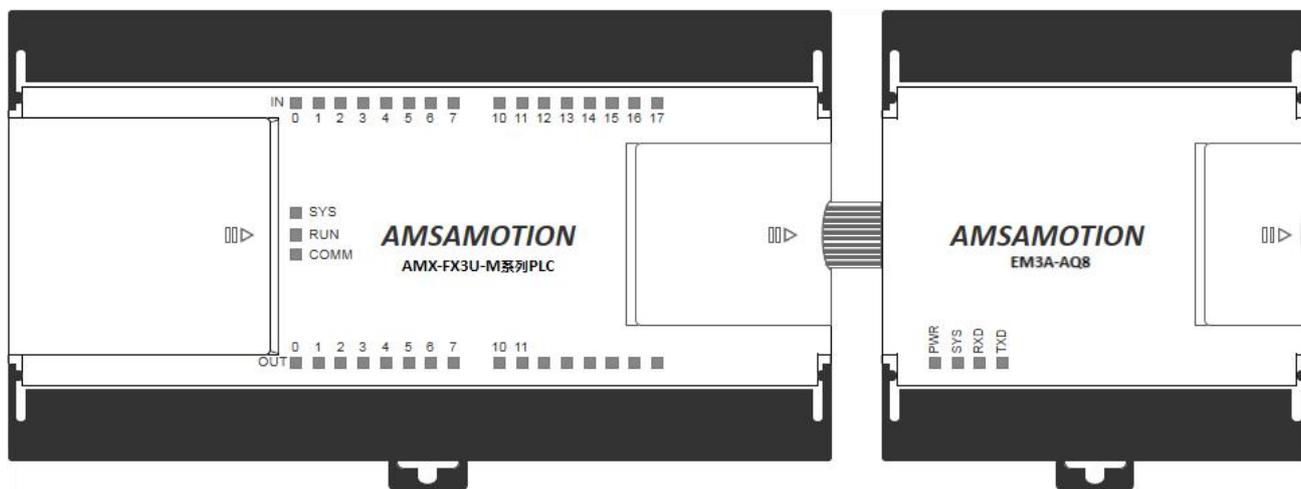
➤ 本机端子接线



➤ 本机端子说明

端子标号	功能说明
24V	DC 24V 电源正极
0V	DC 24V 电源负极
A+	485 A+(预留)
B-	485 B-(预留)
AO0+/AO0-	第 1 路模拟量信号输出通道正极/负极
AO1+/AO1-	第 2 路模拟量信号输出通道正极/负极
AO2+/AO2-	第 3 路模拟量信号输出通道正极/负极
AO3+/AO3-	第 4 路模拟量信号输出通道正极/负极
AO4+/AO4-	第 5 路模拟量信号输出通道正极/负极
AO5+/AO5-	第 6 路模拟量信号输出通道正极/负极
AO6+/AO6-	第 7 路模拟量信号输出通道正极/负极
AO7+/AO7-	第 8 路模拟量信号输出通道正极/负极
PWR	电源指示灯，常亮
SYS	参考 2.3 章节
RXD	RS485 端子接收数据时闪烁
TXD	RS485 端子发送数据时闪烁
扩展口	下一台扩展模块的连接电缆接口

➤ 扩展接线





4.3、EM3A-AM8 模块

4.3.1、模块概述

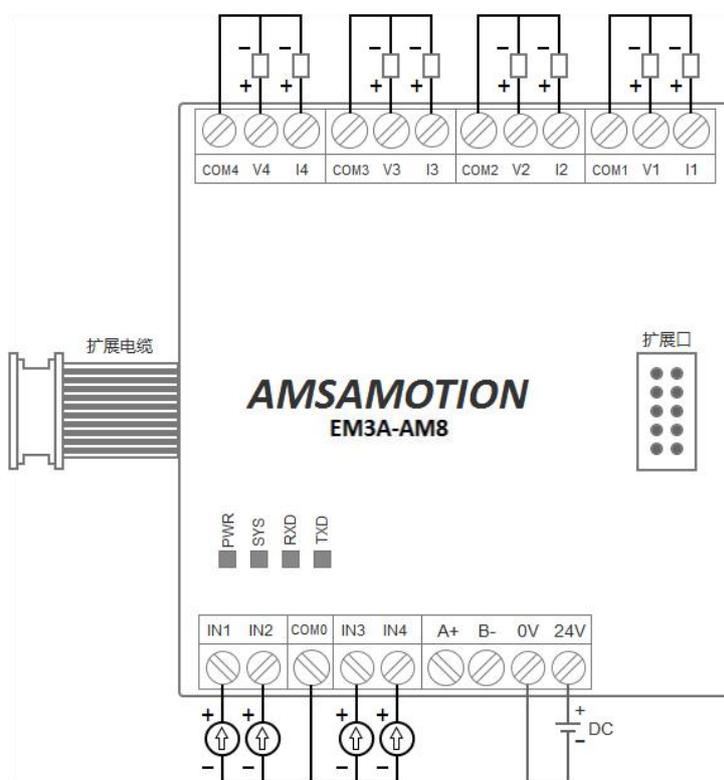
本扩展模块自带 4 路模拟量输入、4 路模拟量输出通道，用于 AMX-FX3U-M 系列 PLC 扩展模拟量输入输出功能。

4.3.2、模块规格

主要规格	
模拟量输入	
输入点数	4
输入信号类型	电压/电流
模拟量输入范围	0-10V/0-20ma
数字量转换范围	0-10000
分辨率	12 位
精度	满量程 8‰
模拟量输出	
输出点数	4
输出信号类型	电压/电流
模拟量输出范围	0-10V/0-20ma
数字量转换范围	0-4000
分辨率	12 位
精度	满量程 8‰
电源	
供电电源	DC24V，端子接入；带防反接保护
功耗	2W
环境	
工作温度	-10℃~+50℃
存储温度	-20℃~+70℃
结构	
尺寸 (mm)	71*80*50
连接方式	扩展电缆
安装方式	35mm DIN 导轨

4.3.3、模块接线

➤ 本机端子接线

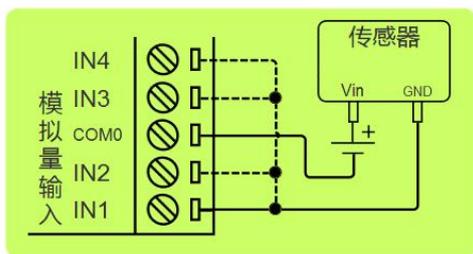


➤ 本机端子说明

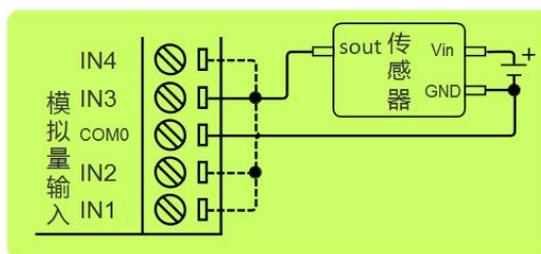
端子标号	功能说明
24V	DC 24V 电源正极
0V	DC 24V 电源负极
A+	485 A+(预留)
B-	485 B-(预留)
COM0	4 路模拟量输入的公共端
IN1	第 1 路模拟量信号输入通道正极
IN2	第 2 路模拟量信号输入通道正极
IN3	第 3 路模拟量信号输入通道正极
IN4	第 4 路模拟量信号输入通道正极
COM1	第 1 路模拟量输出的公共端
V1	模拟量信号电压输出通道 1
I1	模拟量信号电流输出通道 1
COM2	第 2 路模拟量输出的公共端
V2	模拟量信号电压输出通道 2
I2	模拟量信号电流输出通道 2
COM3	第 3 路模拟量输出的公共端
V3	模拟量信号电压输出通道 3

I3	模拟量信号电流输出通道 3
COM4	第 4 路模拟量输出的公共端
V4	模拟量信号电压输出通道 4
I4	模拟量信号电流输出通道 4
PWR	电源指示灯，常亮
SYS	参考 2.3 章节
RXD	RS485 端子接收数据时闪烁
TXD	RS485 端子发送数据时闪烁
扩展口	下一台扩展模块的连接电缆接口

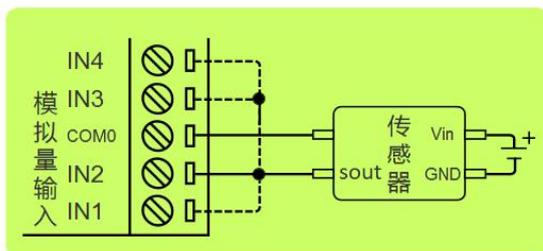
➤ 传感器输入接线示例



两线制传感器接法



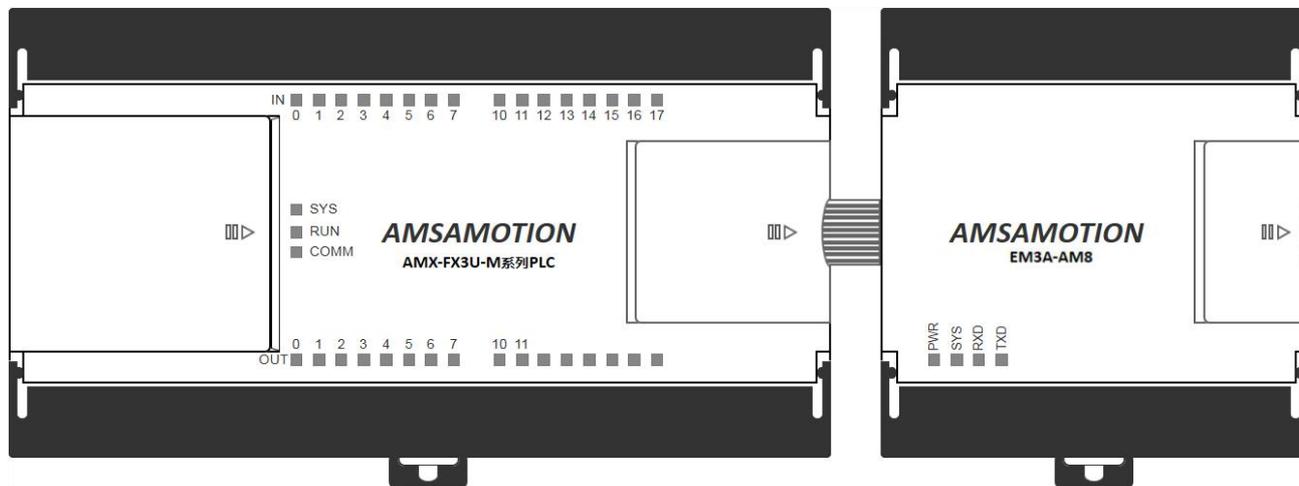
三线制传感器接法



四线制传感器接法

注：虚线表示虚线 INx 通道和实线 INx 通道是一样的接法，但一个传感器只能接一个通道。

➤ 扩展接线



五、温度扩展模块

温度扩展模块用于 AMX-FX3U-M 系列 PLC 扩展温度传感器如 PT100、NTC10K 的温度信号采集，AMX-FX3U-M 系列 PLC 最多扩展 7 台各类扩展模块。

5.1、EM3A-AR8G 模块

5.1.1、模块概述

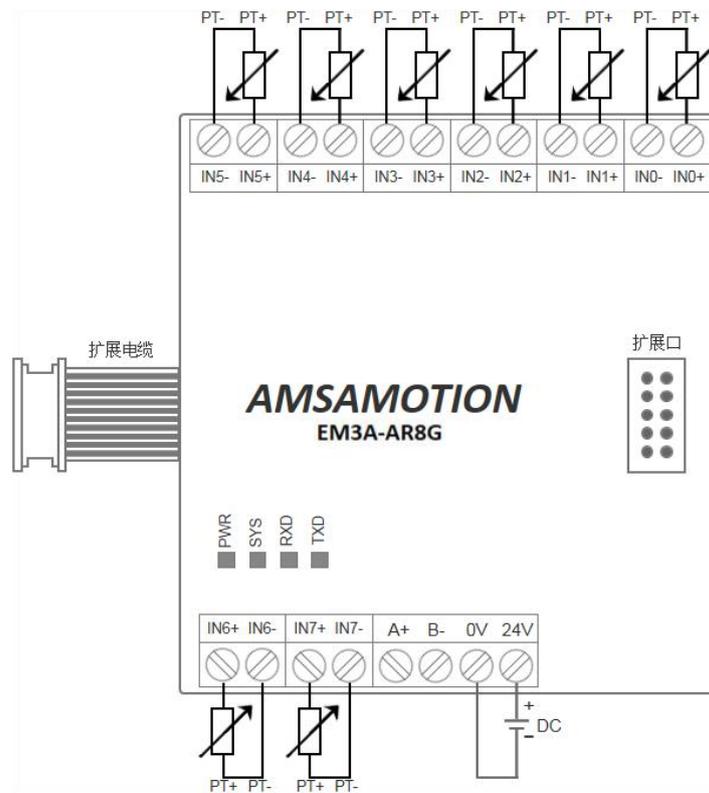
本扩展模块自带 8 路 PT100 输入通道，用于 AMX-FX3U-M 系列 PLC 扩展 PT100 温度采集功能。

5.1.2、模块规格

主要规格	
模拟量输入	
输入点数	8
传感器类型	PT100 铂热电阻
测温范围	-50°C~300°C
数字量转换范围	-5000~30000(放大 100 倍)
转换速度	20ms/通道
分辨率	0.1°C
精度	0.5°C
电源	
供电电源	DC24V，端子接入；带防反接保护
功耗	2W
环境	
工作温度	-10°C~+50°C
存储温度	-20°C~+70°C
结构	
尺寸 (mm)	71*80*50
连接方式	扩展电缆
安装方式	35mm DIN 导轨

5.1.3、模块接线

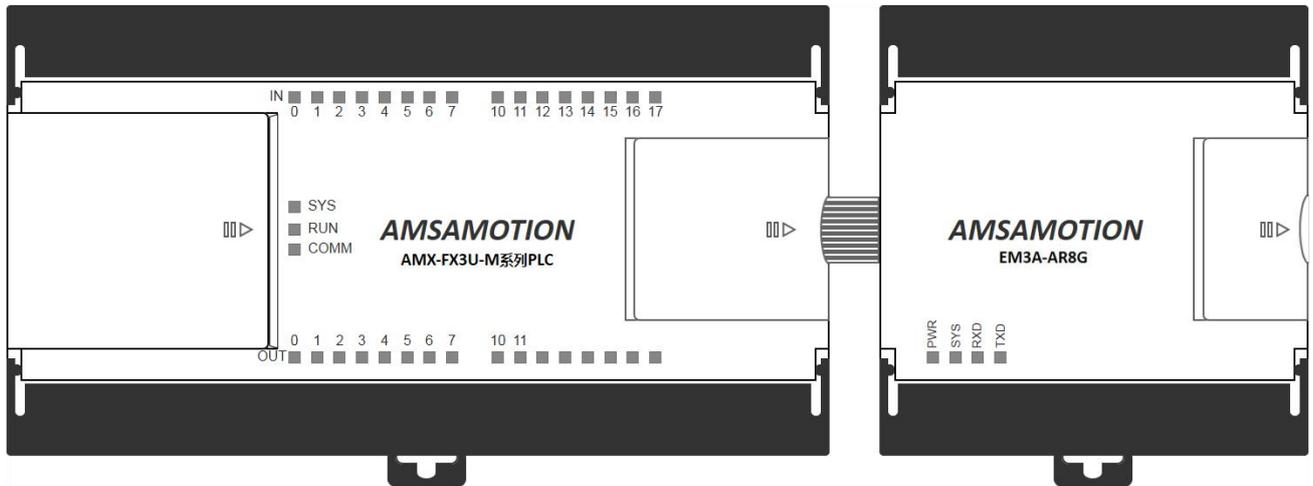
➤ 本机端子接线



➤ 本机端子说明

端子标号	功能说明
24V	DC 24V 电源正极
0V	DC 24V 电源负极
A+	485 A+(预留)
B-	485 B-(预留)
IN0+/IN0-	第 1 路 RTD 输入通道正极/负极
IN1+/IN1-	第 2 路 RTD 输入通道正极/负极
IN2+/IN2-	第 3 路 RTD 输入通道正极/负极
IN3+/IN3-	第 4 路 RTD 输入通道正极/负极
IN4+/IN4-	第 5 路 RTD 输入通道正极/负极
IN5+/IN5-	第 6 路 RTD 输入通道正极/负极
IN6+/IN6-	第 7 路 RTD 输入通道正极/负极
IN7+/IN7-	第 8 路 RTD 输入通道正极/负极
PWR	电源指示灯，常亮
SYS	参考 2.3 章节
RXD	RS485 端子接收数据时闪烁
TXD	RS485 端子发送数据时闪烁
扩展口	下一台扩展模块的连接电缆接口

➤ 扩展接线



5.2、EM3A-AN8 模块

5.2.1、模块概述

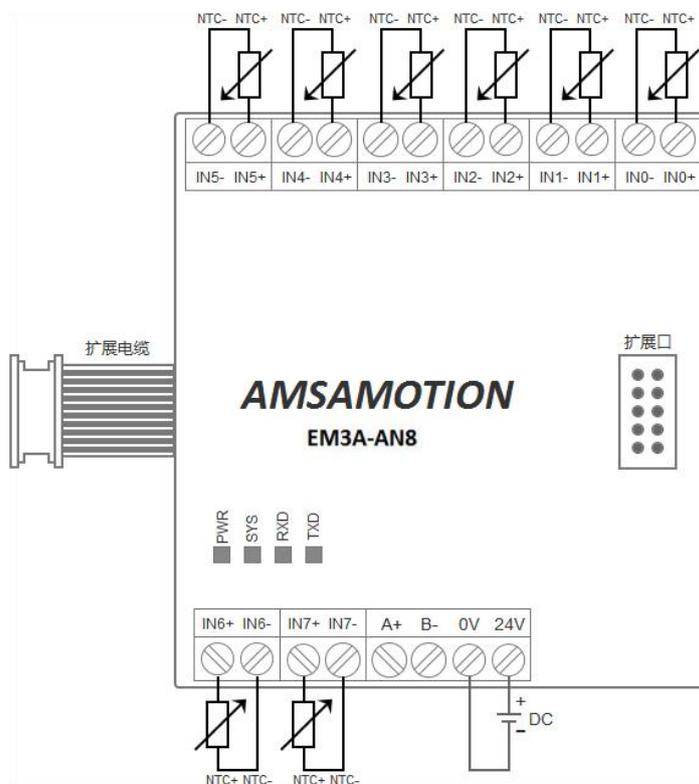
本扩展模块自带 8 路 NTC10K 输入通道，用于 AMX-FX3U-M 系列 PLC 扩展 NTC10K 温度采集功能。

5.2.2、模块规格

主要规格	
模拟量输入	
输入点数	8
传感器类型	NTC10K
测温范围	-55°C~125°C
数字量转换范围	-5500~12500(放大 100 倍)
转换速度	20ms/通道
分辨率	0.1°C
精度	1°C
电源	
供电电源	DC24V，端子接入；带防反接保护
功耗	2W
环境	
工作温度	-10°C~+50°C
存储温度	-20°C~+70°C
结构	
尺寸 (mm)	71*80*50
连接方式	扩展电缆
安装方式	35mm DIN 导轨

5.2.3、模块接线

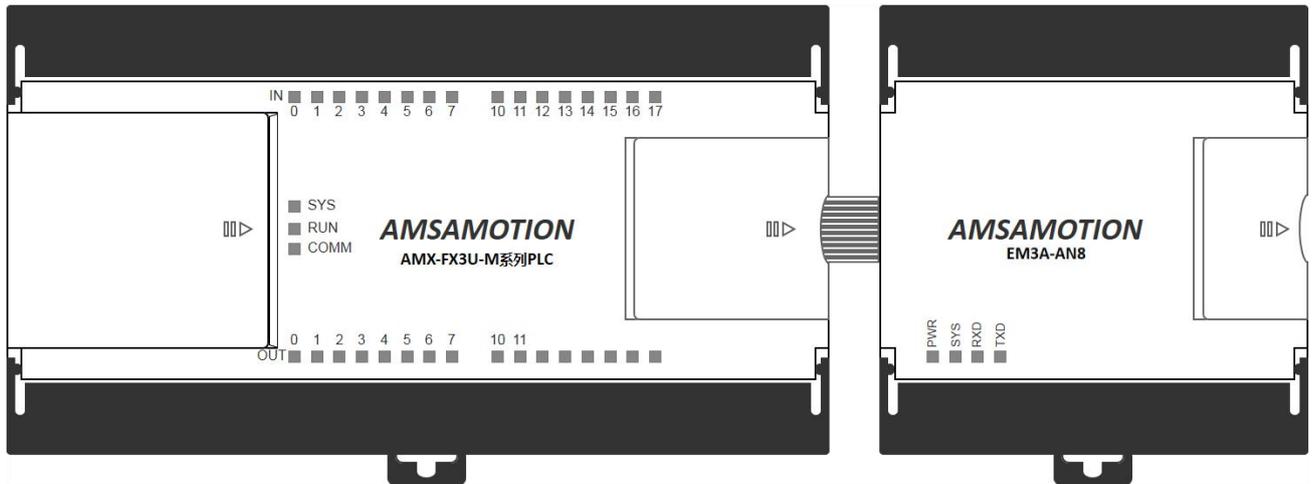
➤ 本机端子接线



➤ 本机端子说明

端子标号	功能说明
24V	DC 24V 电源正极
0V	DC 24V 电源负极
A+	485 A+(预留)
B-	485 B-(预留)
IN0+/IN0-	第 1 路 NTC 输入通道正极/负极
IN1+/IN1-	第 2 路 NTC 输入通道正极/负极
IN2+/IN2-	第 3 路 NTC 输入通道正极/负极
IN3+/IN3-	第 4 路 NTC 输入通道正极/负极
IN4+/IN4-	第 5 路 NTC 输入通道正极/负极
IN5+/IN5-	第 6 路 NTC 输入通道正极/负极
IN6+/IN6-	第 7 路 NTC 输入通道正极/负极
IN7+/IN7-	第 8 路 NTC 输入通道正极/负极
PWR	电源指示灯, 常亮
SYS	参考 2.3 章节
RXD	RS485 端子接收数据时闪烁
TXD	RS485 端子发送数据时闪烁
扩展口	下一台扩展模块的连接电缆接口

➤ 扩展接线



六、称重扩展模块

6.1、EM3A-AW4G 模块

6.1.1、模块概述

本扩展模块自带 4 路差分模拟输入通道和 5V 激励电压，用于 MR2A 系列 PLC 扩展称重传感器（电阻式应变传感器）的称重信号采集功能。

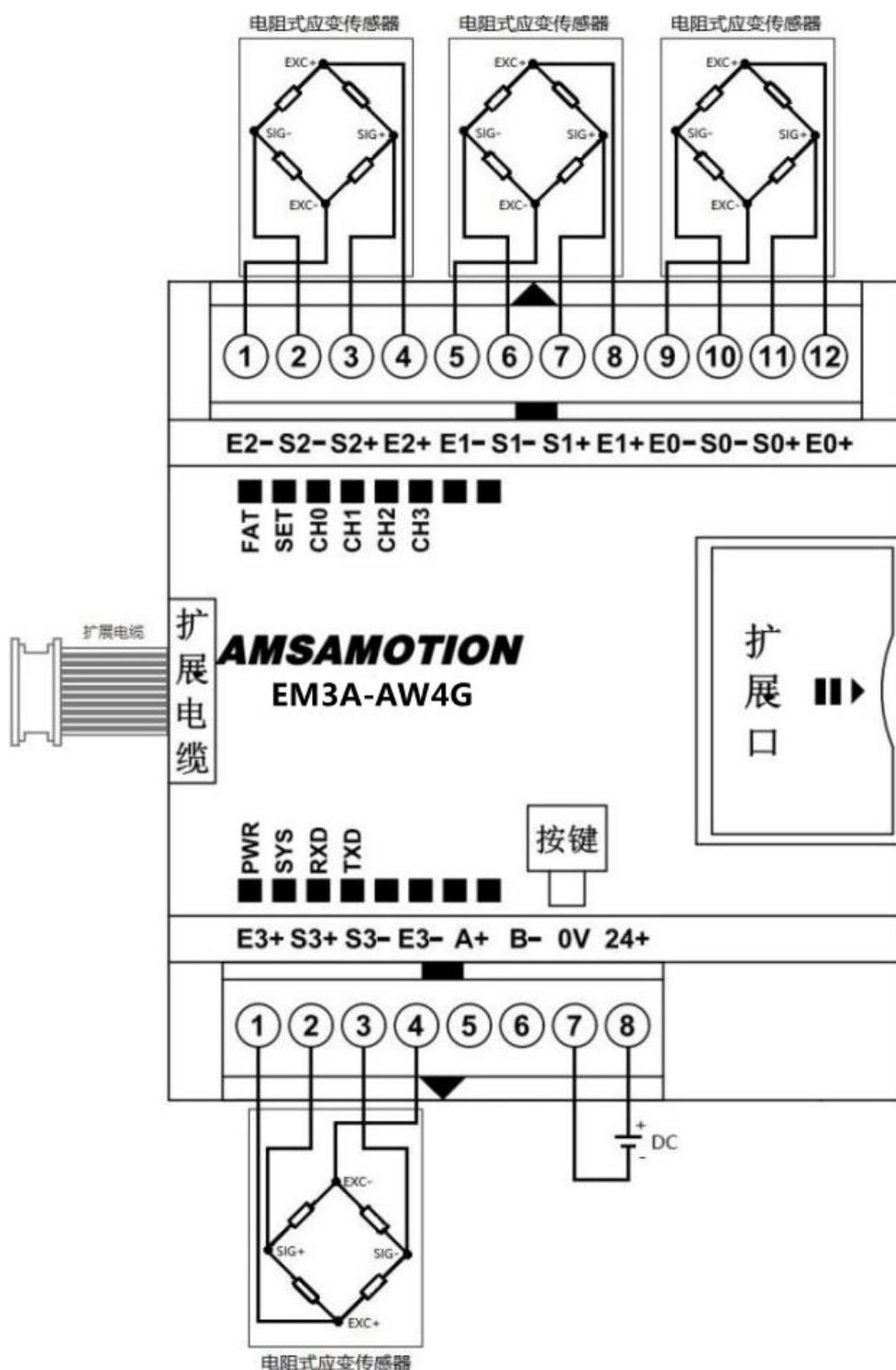
6.1.2、模块规格

主要规格	
模拟量输入	
输入点数	4 路
传感器类型	电阻式应变传感器
输入信号范围	有效范围 $\leq 10\text{mv}$ ；极限范围 $\leq 15\text{mv}$
非线性误差	$\leq 0.03\%F.S.$
相对精度	$\leq 0.2\%$
稳定分辨率	19 位
采样速率	4Hz
电源	
供电电源	DC24V，端子接入；带防反接保护
功耗	2~4W
环境	
工作温度	$-10^{\circ}\text{C}\sim+50^{\circ}\text{C}$
存储温度	$-20^{\circ}\text{C}\sim+70^{\circ}\text{C}$

结构	
尺寸 (mm)	71*80*62
连接方式	扩展电缆
安装方式	35mm DIN 导轨

6.1.3、模块接线

➤ 本机端子接线



➤ 本机端子说明

端子标号	功能说明
24+	DC 24V 电源正极
0V	DC 24V 电源负极
A+	485 A+
B-	485 B-
E0+	第 0 路 5V 激励电压正
S0+	第 0 路传感器信号正
S0-	第 0 路传感器信号负
E0-	第 0 路 5V 激励电压负
E1+	第 1 路 5V 激励电压正
S1+	第 1 路传感器信号正
S1-	第 1 路传感器信号负
E1-	第 1 路 5V 激励电压负
E2+	第 2 路 5V 激励电压正
S2+	第 2 路传感器信号正
S2-	第 2 路传感器信号负
E2-	第 2 路 5V 激励电压负

端子标号	功能说明
E3+	第 3 路 5V 激励电压正
S3+	第 3 路传感器信号正
S3-	第 3 路传感器信号负
E3-	第 3 路 5V 激励电压负
PWR	电源指示灯, 常亮
SYS	系统指示灯
RXD	RS485 端子接收数据时闪烁
TXD	RS485 端子发送数据时闪烁
FAT	清除校准参数指示灯
SET	设置指示灯
CH0	第 0 路称重信号状态指示灯
CH1	第 1 路称重信号状态指示灯
CH2	第 2 路称重信号状态指示灯
CH3	第 3 路称重信号状态指示灯
扩展口	下一台扩展模块的连接电缆接口

6.1.4、输入寄存器地址说明

作为扩展模块时, 每个 EM3A-AW4G 模块会占用 16 个 16 位输入寄存器, 使用时应注意地址映射关系。

EM3A-AW4G 模块的作为扩展模块时的输入寄存器表如下。

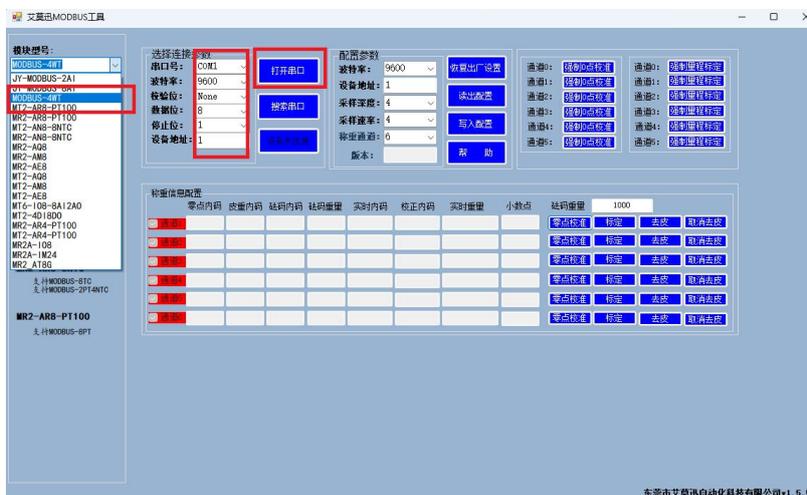
EM3A-AW4G 扩展模块输入寄存器地址			
寄存器名称	地址	类型	说明
称重通道 0 的当前重量	0	无符号 32 位	1)当前称重传感器通道 0 的实时内码值, 由 2 个 16 位寄存器合成一个无符号 32 位。单位同标定时时候的重量单位。 2)有小数点时候,对应的重量会放大对应的倍数(1 个小数点=10 倍; 2 个小数点=100 倍; 3 个小数点=1000 倍)
	1		
称重通道 1 的当前重量	2	无符号 32 位	1)当前称重传感器通道 1 的实时内码值, 由 2 个 16 位寄存器合成一个无符号 32 位。单位同标定时时候的重量单位。 2)有小数点时候,对应的重量会放大对应的倍数(1 个小数点=10 倍; 2 个小数点=100 倍; 3 个小数点=1000 倍)
	3		
称重通道 2 的当前重量	4	无符号 32 位	1)当前称重传感器通道 2 的实时内码值, 由 2 个 16 位寄存器合成一个无符号 32 位。单位同标定时时候的重量单位。 2)有小数点时候,对应的重量会放大对应的倍数(1 个小数点=10 倍; 2 个小数点=100 倍; 3 个小数点=1000 倍)
	5		

称重通道 3 的当前重量	6	无符号 32 位	1)当前称重传感器通道 3 的实时内码值, 由 2 个 16 位寄存器结合成一个无符号 32 位。单位同标定时候的重量单位。 2)有小数点时候,对应的重量会放大对应的倍数(1 个小数点=10 倍; 2 个小数点=100 倍; 3 个小数点=1000 倍)
	7		
称重通道 0 的实时内码	8	无符号 32 位	当前通道 0 的原始内码
	9		
称重通道 1 的实时内码	10	无符号 32 位	当前通道 1 的原始内码
	11		
称重通道 2 的实时内码	12	无符号 32 位	当前通道 2 的原始内码
	13		
称重通道 3 的实时内码	14	无符号 32 位	当前通道 3 的原始内码
	15		

6.1.5、模块校准

EM3A-AW4G 模块在接入新的称重传感器时, 或者在某些特定场景下校准参数出现偏差时, 需要对该模块进行校准。校准模块时, 需要先将该模块从扩展通信总线上断开, 单独对该模块完成校准流程后, 再重新将该模块接入扩展通信总线, 然后对主机和所有扩展模块重启。模块校准流程如下。

➤ 步骤 1、模块连接上位机



- 1) 通过 USB 转 485 串口线将 EM3A-AW4G 的 485 口与电脑连接后, 将 DC 24V 外部电源接入模块并通电, 通电前请检查电源正负极是否连接正确。
- 2) 到艾莫迅官网下载“艾莫迅 MODBUS 调试工具”, 打开上位机软件后模块型号选择“MODBUS-4WT”。点击“搜索串口”, 在“串口号”选择相应的串口号, 根据实际情况配置波特率和设备地址。(默认波特率为 9600, 设备地址为 1)

3) 点击“打开串口”，等待几秒，如果正确连上模块，则原来的“设备未连接”会变成“设备已连接”。

注意：如果一直显示“设备未连接，”则说明没有成功连接上模块，需要重新检查硬件接线和上位机的选择连接参数是否有正确配置。

➤ 步骤 2、通过上位机 0 点校准

- 方式 1（使用电压信号 0 点校准）：通过信号发生器等设备在对应通道输入 0 点对应的理论电压值 (0~10mv)，然后在上位机直接点击对应通道的“0 点校准”，3 秒后，模块内部自动完成 0 点校准。



- 方式 2（使用秤台 0 点校准）：固定好秤台，将传感器接到对应的输入通道，保证秤台稳定且无物品；然后在上位机直接点击对应通道的“0 点校准”，模块内部自动完成 0 点校准。

➤ 步骤 3、通过上位机标定量程



- 方式 1 (使用电压信号标定量程)：通过信号发生器等设备在对应的通道输入对应的电压值 (0~10mv)，然后在上位机上输入电压值理论对应的重量，再点击上位机对应通道的“标定”进行标定。标定成功后，模块会自动生成对应的重量值输出。
- 方式 2 (使用秤台标定量程)：固定好秤台，将传感器接到对应的输入通道，然后秤台上放置用于标定的砝码，然后在上位机上输入对应的砝码重量，再点击上位机对应通道的“标定”进行标定。标定成功后，模块会自动生成对应的重量值输出。
- 注意：“砝码重量”输入的数字支持小数表示(小数点后最多 3 位)，如 100, 100.0, 100.00, 100.000，当“砝码重量”使用小数并成功标定后，在称重信息配置列表中对应该通道的“小数点”会显示小数点后位数，而“砝码重量”和“实时重量”会显示不带小数点的相应整数。如使用“1000.00”并成功标定，则对应通道的“砝码重量”会显示“100000”，对应的“小数点”则显示“2”。
- 注意：“砝码重量”单位为克，不带小数点时最大值为 1000000000，带 1 位小数点最大值为 100000000.0，带 2 位小数点最大值为 10000000.00，带 3 位小数点最大值为 1000000.000。
- 注意：如果需要使用去皮功能，那么对应通道应先完成所有校准流程，即需要先完成 0 点校准和量程标定，否则去皮功能不会生效。
- 注意：EM3A-AW4G 除了作为扩展模块使用外，也可以单独作为 MODBUS 模块使用。EM3A-AW4G 单独作为 MODBUS 模块使用时，其输入寄存器还可以获取其他调试用的参考数据，同时输入寄存器的地址表也与其作为扩展模块时部分不同。如有使用需求可参考 MR2-AW4G 功能手册获取更多使用细节。



修订历史

版本	修订日期	修订说明	维护人
1.0	2022.01.20	EM3 初始版本	Lin
1.1	2023.10.09	EM3A 版本,变更章节 2.2 地址说明; 新增 EM3A-AW4G 模块说明; 修改 EM3A-AE8/AQ8/4AI4AO 数字量转换范围	Lin

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：广东省东莞市南城区袁屋边艺展路9号兆炫智造园 B 栋 1 楼



官方公众号



官方抖音号