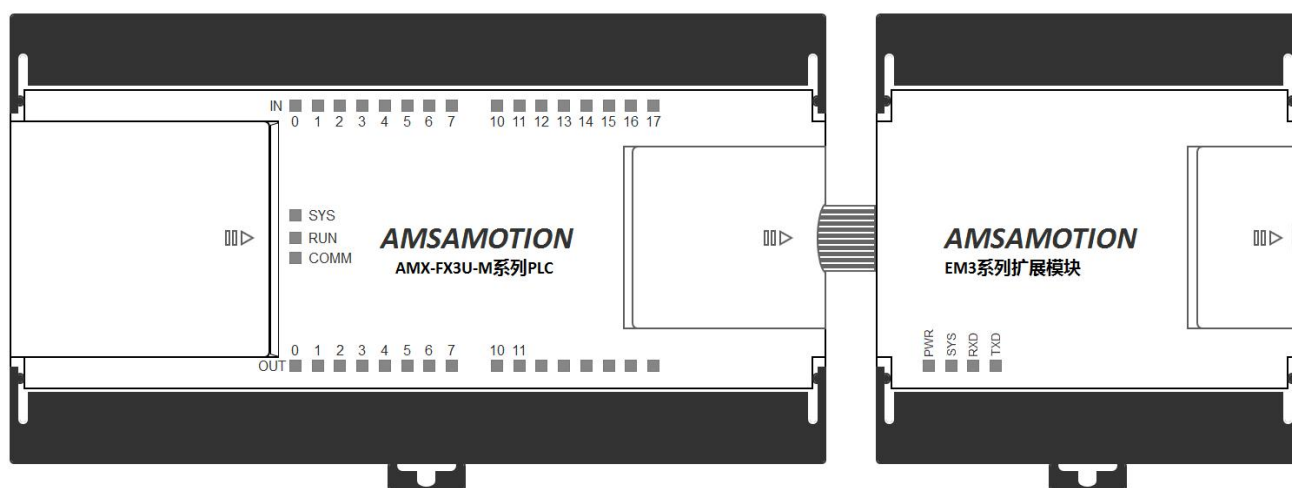




AMX-FX3U-M 系列 PLC 扩展模块 使用手册

-- V1.0



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
三、数字量扩展模块	4
3.1、EM3-IM12R-4DI8DR 模块	4
3.1.1、模块概述	4
3.1.2、模块规格	4
3.1.3、模块接线	5
四、模拟量扩展模块	7
4.1、EM3-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、EM3-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、EM3-AM8-4AI4AO 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、EM3-AR8-8PT100 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、EM3-AN8-8NTC10K 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

修订历史

关于我们

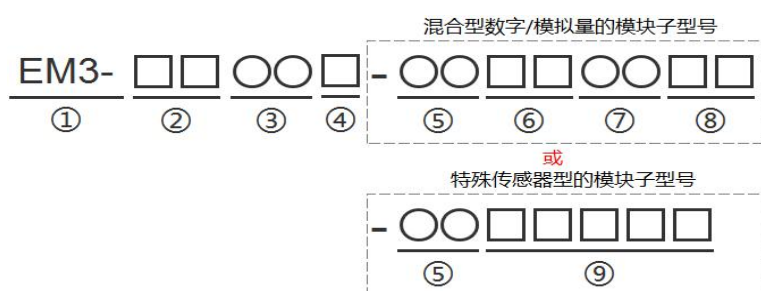
一、产品概述

1.1、产品简介

EM3 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

EM3 系列扩展模块型号构成一般如下：



- | | |
|-------------------|---|
| ①产品系列： | 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 表示数字输入输出型混合型，且输入输出通道数相等
IM 表示数字输入输出型混合型，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；
或混合型输入输出通道数相等时，表示输入输出各自通道数；
或混合型输入输出通道数不相等时，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 |
| ⑤混合型输入或特殊传感器型通道数： | 如 4 |
| ⑥混合型输入类型： | DI 表示数字量输入
AI 表示模拟量输入 |
| ⑦混合型输出通道数： | 如 8 |
| ⑧混合型输出类型： | DR 表示继电器输出
DT 表示晶体管输出
AO 表示模拟量输出 |
| ⑨特殊传感器类型： | 如 PT100、NTC10K、TC 等 |

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	EM3-IM12R-4DI8DR	数字量输入输出扩展模块，4 路输入，8 路继电器输出
2	EM3-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	EM3-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	EM3-AM8-4AI4AO	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	EM3-AR8-8PT100	8 路 PT100 温度采集模块
6	EM3-AN8-8NTC10K	8 路 NTC10K 温度采集模块

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 EM3 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 EM3 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。

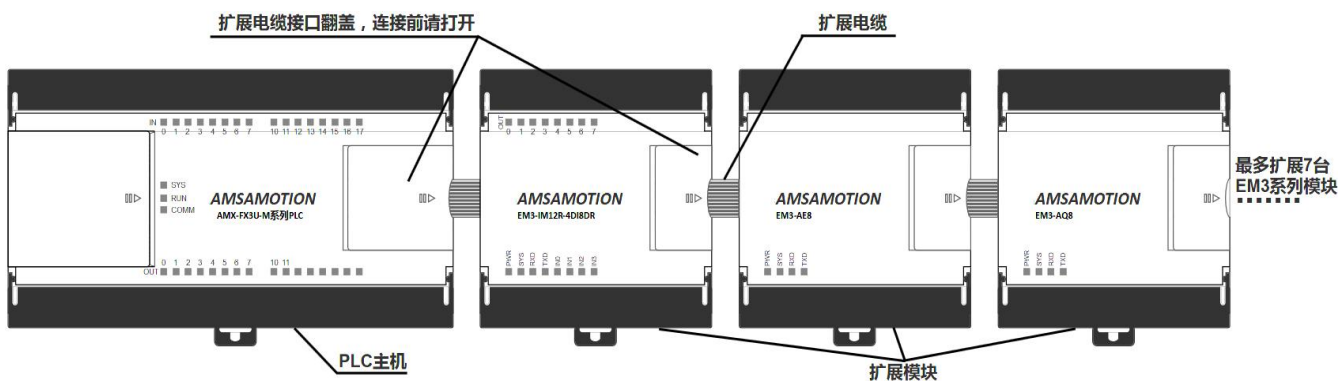


图 2.1 PLC 与扩展模块连接示意图

2.2、地址说明

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 EM3 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	Y12 地址起始
模拟量输入	D8210~D8265
模拟量输出	D8274~D8329

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：

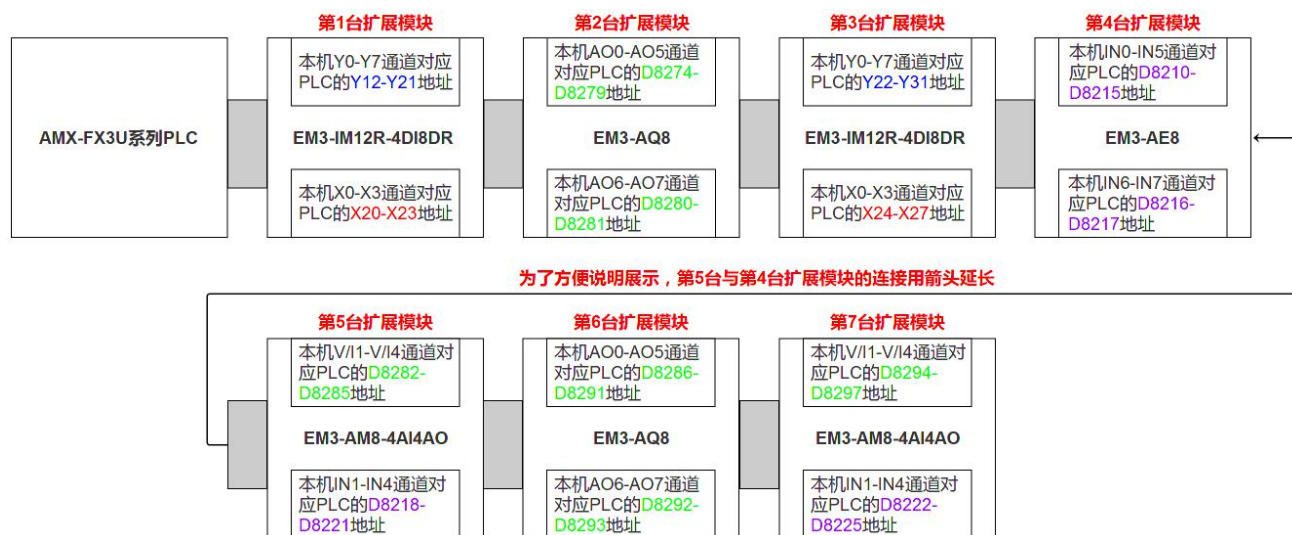


图 2.2 EM3 扩展模块地址映射案例

注：对于 EM3-AM8-4AI4AO 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，D8282 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 的通过本机 D8106~D8133 共 28 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、版本、数字量点数、模拟量点数 4 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 (8106+ (x-1) *4)	ASCII 字符	见章节 8.1.2 中②产品类型的说明
软件版本号	D (8107+ (x-1) *4)	16 进制	如 100，表示版本为 V1.00
数字量点数	D (8108+ (x-1) *4)	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 (8109+ (x-1) *4)	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

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、EM3-IM12R-4DI8DR 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。

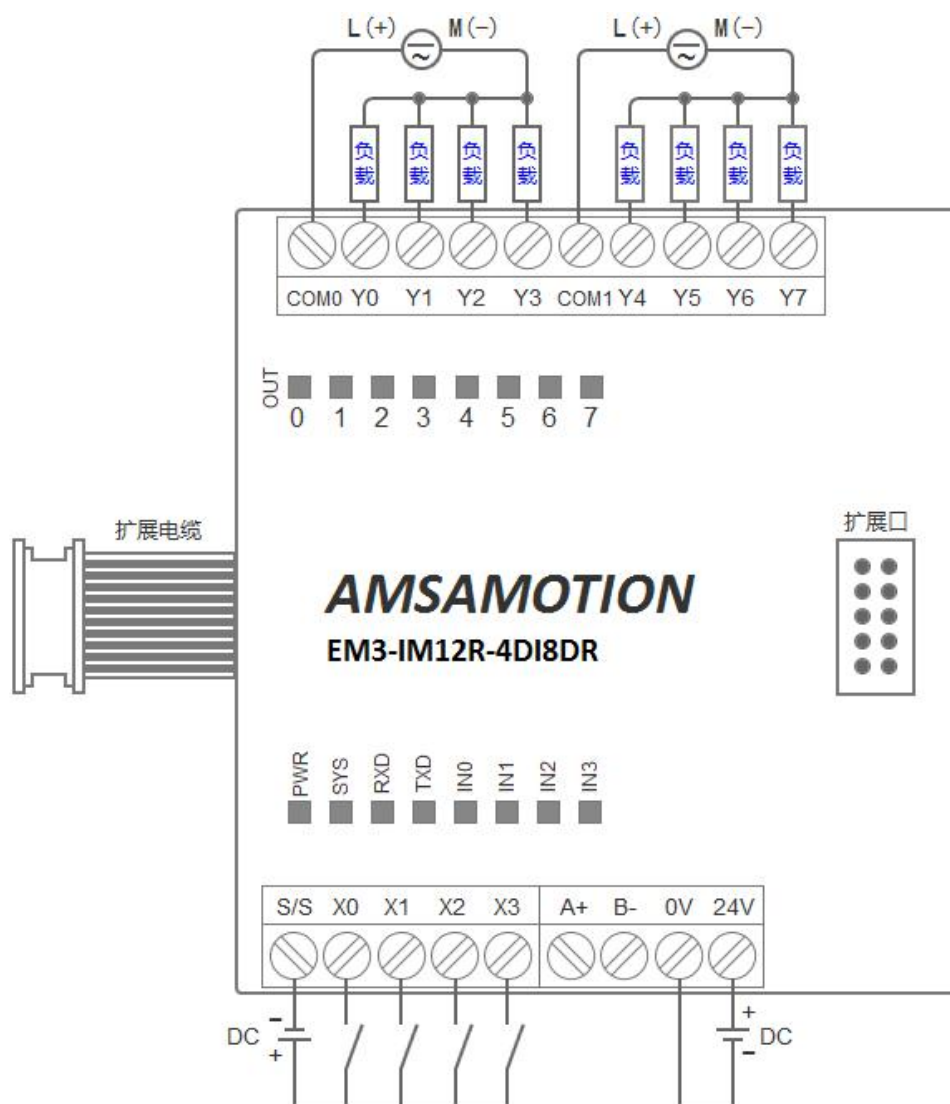
3.1.2、模块规格

主要规格	
数字量输入	
输入点数	4
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	工作温度 0°C~+50°C(无冻结)
工作湿度	10~80%RH（无冷凝）
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

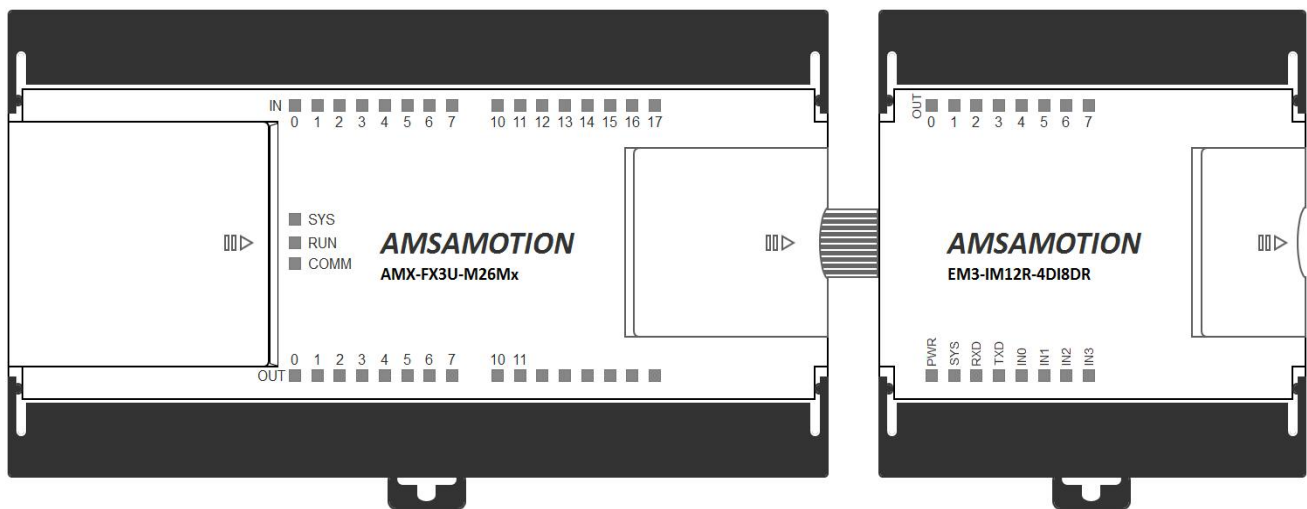


➤ 本机端子说明

端子标号	功能说明
24+	DC 24V 电源正极
0V	DC 24V 电源负极
A+	485 A+(预留)
B-	485 B-(预留)
S/S	1-4 路数字量输入通道公共端
X0	第 1 路数字量输入
X1	第 2 路数字量输入
X2	第 3 路数字量输入
X3	第 4 路数字量输入
COM0	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
Y1	第 2 路数字量输出通道
Y2	第 3 路数字量输出通道
Y3	第 4 路数字量输出通道

端子标号	功能说明
COM1	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
Y5	第 6 路数字量输出通道
Y6	第 7 路数字量输出通道
Y7	第 8 路数字量输出通道
PWR	电源指示灯, 常亮
SYS	系统指示灯, 慢闪
RXD	RS485 端子接收数据时闪烁
TXD	RS485 端子发送数据时闪烁
IN0-IN4	X0-X3 数字量输入指示灯
OUT0-7	Y0-Y7 数字量输出指示灯
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、EM3-AE8 模块

4.1.1、模块概述

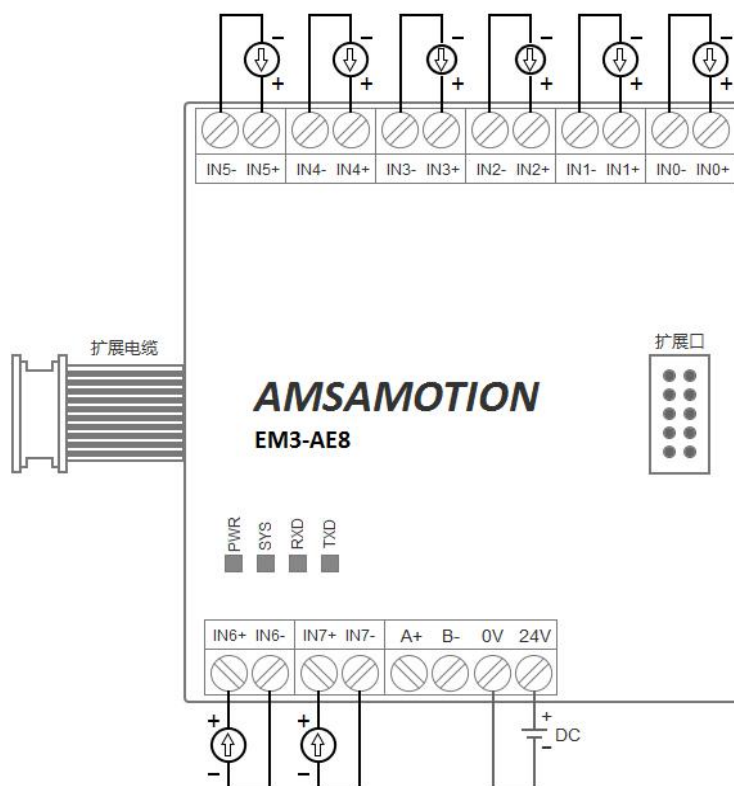
本扩展模块自带 8 路模拟量输入通道，用于 AMX-FX3U-M 系列 PLC 扩展模拟量输入功能。

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	0-32000
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	工作温度 0°C~+50°C(无冻结)
工作湿度	10~80%RH（无冷凝）
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

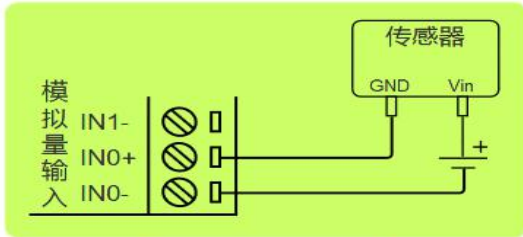
➤ 本机端子接线



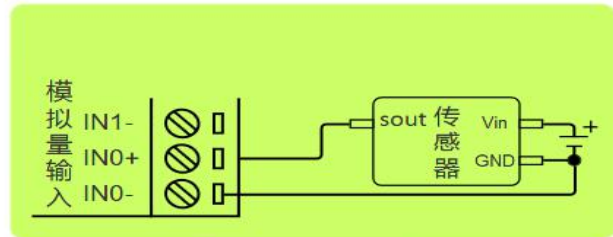
➤ 本机端子说明

端子标号	功能说明
24+	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	系统指示灯，慢闪
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

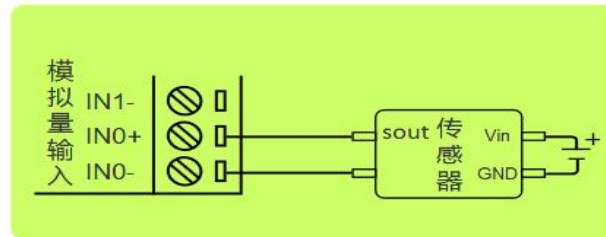
➤ 传感器输入接线示例



两线制传感器接法

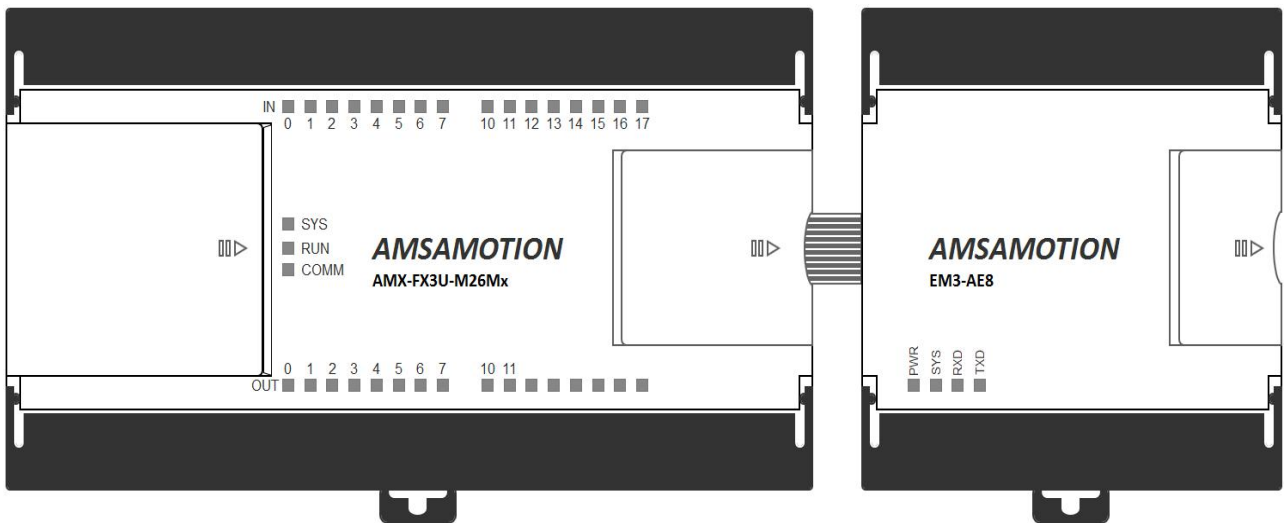


三线制传感器接法



四线制传感器接法

➤ 扩展接线



4.2、EM3-AQ8 模块

4.2.1、模块概述

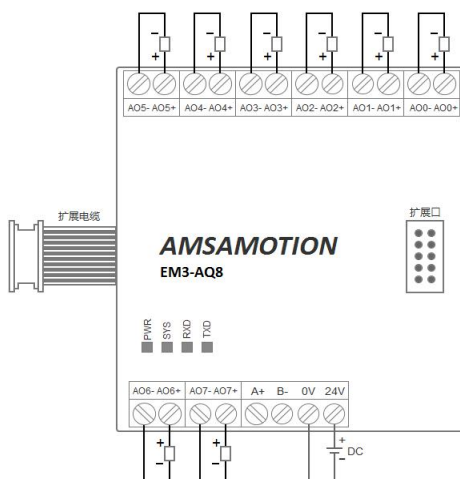
本扩展模块自带 8 路模拟量输出通道，用于 AMX-FX3U-M 系列 PLC 扩展模拟量输出功能。

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	0-4095
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	工作温度 0°C~+50°C(无冻结)
工作湿度	10~80%RH（无冷凝）
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

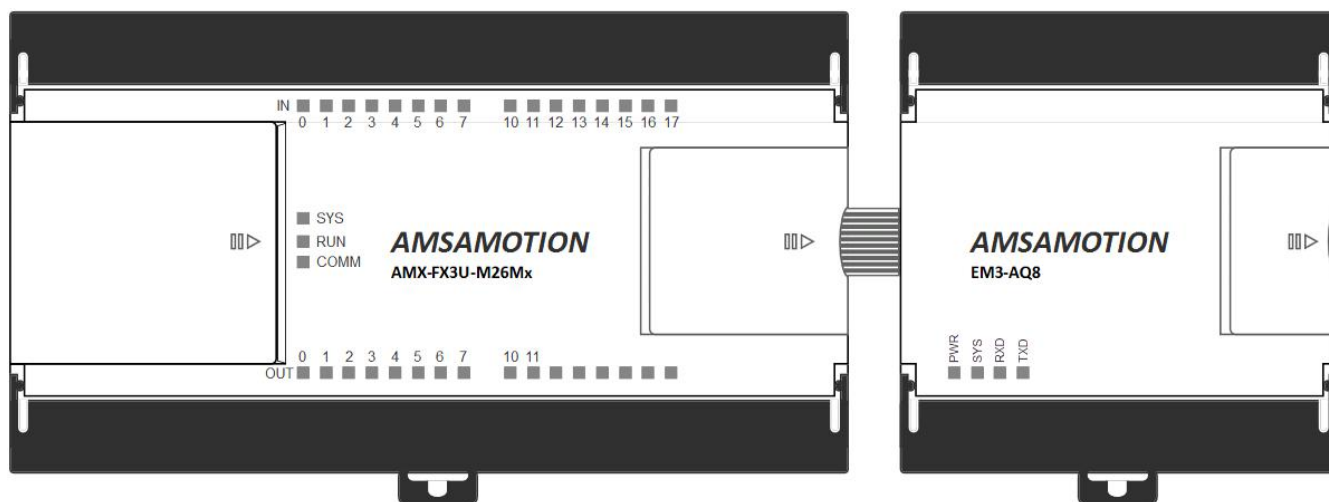
➤ 本机端子接线



➤ 本机端子说明

端子标号	功能说明
24+	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	系统指示灯，慢闪
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、EM3-AM8-4AI4AO 模块

4.3.1、模块概述

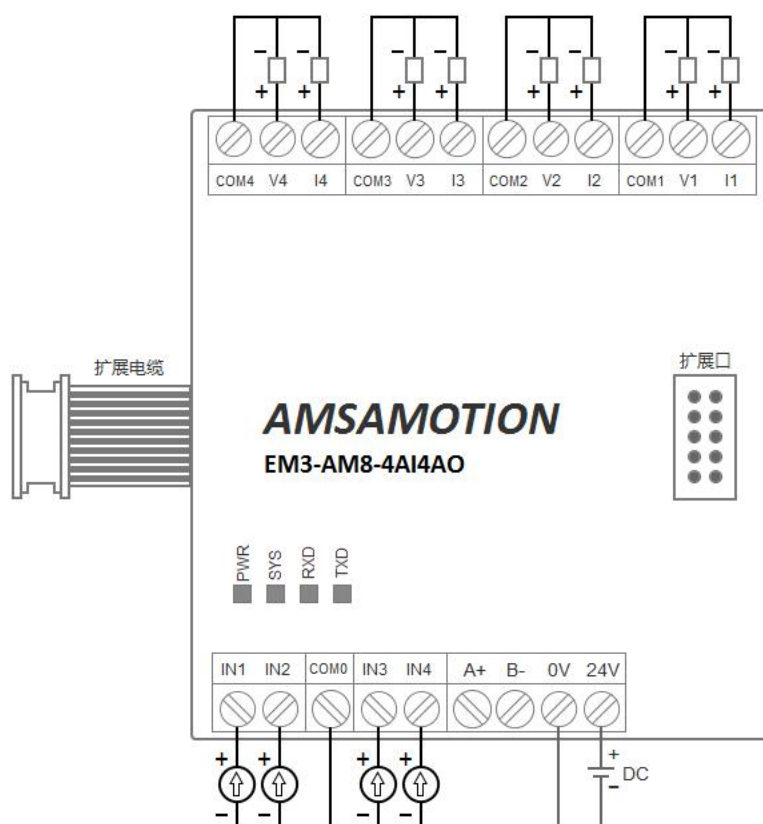
本扩展模块自带 4 路模拟量输入、4 路模拟量输出通道，用于 AMX-FX3U-M 系列 PLC 扩展模拟量输入输出功能。

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	0-4095
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	0-4095
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	工作温度 0°C~+50°C(无冻结)
工作湿度	10~80%RH（无冷凝）
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

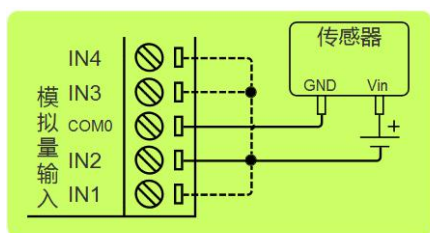


➤ 本机端子说明

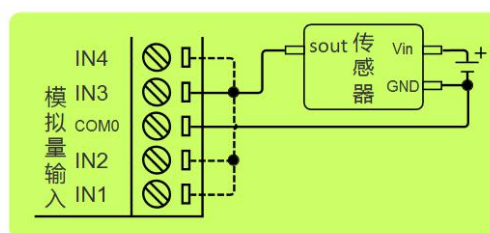
端子标号	功能说明
24+	DC 24V 电源正极
0V	DC 24V 电源负极
A+	485 A+(预留)
B-	485 B-(预留)
COM0	4 路模拟量输入的公共端
IN1	第 1 路模拟量信号输入通道正极
IN2	第 2 路模拟量信号输入通道正极
IN3	第 3 路模拟量信号输入通道正极
IN4	第 4 路模拟量信号输入通道正极
COM1	第 1 路模拟量输出的公共端
V1	模拟量信号电压输出通道 1
I1	模拟量信号电流输出通道 1
COM2	第 2 路模拟量输出的公共端
V2	模拟量信号电压输出通道 2
I2	模拟量信号电流输出通道 2
COM3	第 3 路模拟量输出的公共端

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	系统指示灯, 慢闪
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

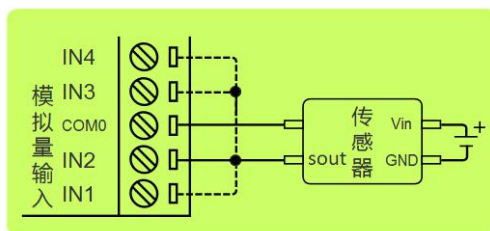
➤ 传感器输入接线示例



两线制传感器接法



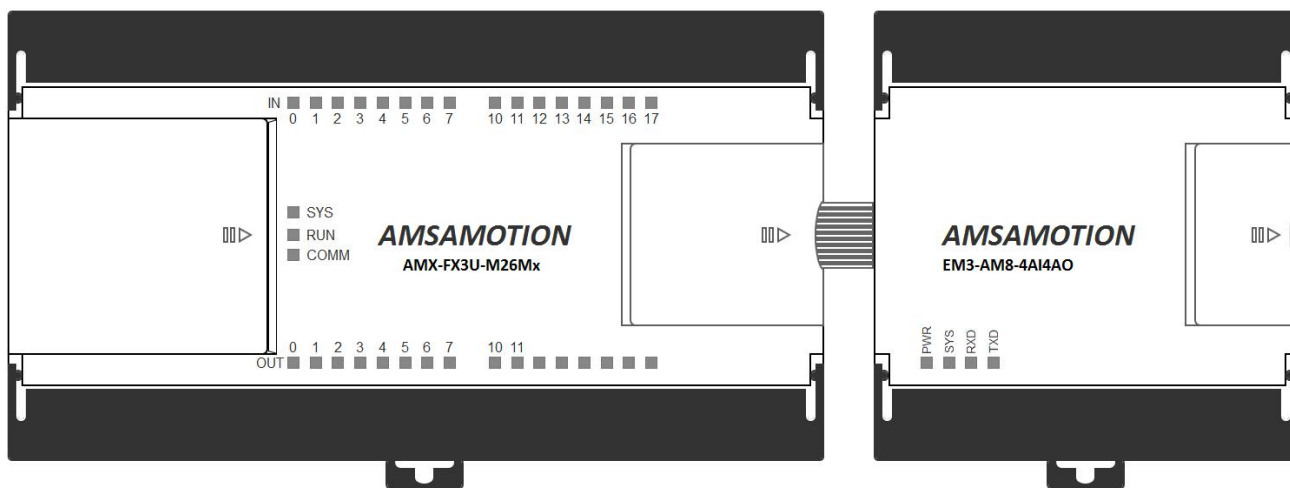
三线制传感器接法



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、EM3-AR8-8PT100 模块

5.1.1、模块概述

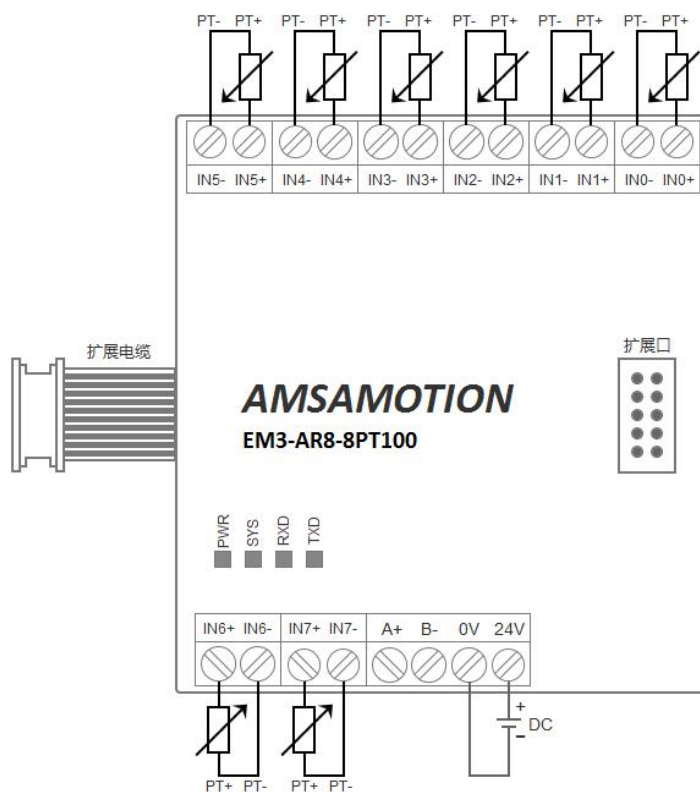
本扩展模块自带 8 路 PT100 输入通道，用于 AMX-FX3U-M 系列 PLC 扩展 PT100 温度采集功能。

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	工作温度 0°C~+50°C(无冻结)
工作湿度	10~80%RH（无冷凝）
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

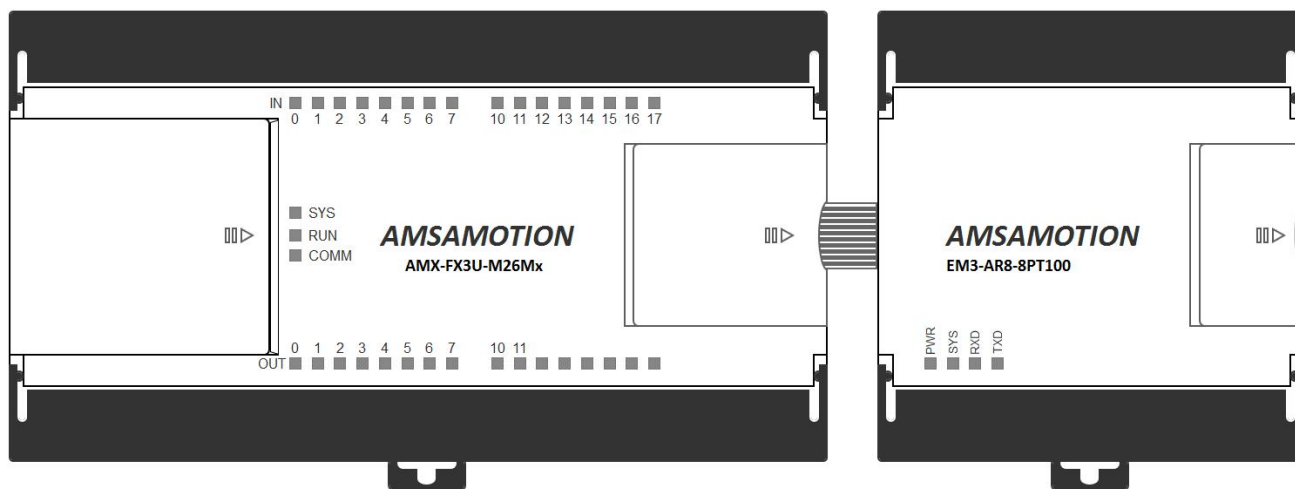
➤ 本机端子接线



➤ 本机端子说明

端子标号	功能说明
24+	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	系统指示灯, 慢闪
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、EM3-AN8-8NTC10K 模块

5.2.1、模块概述

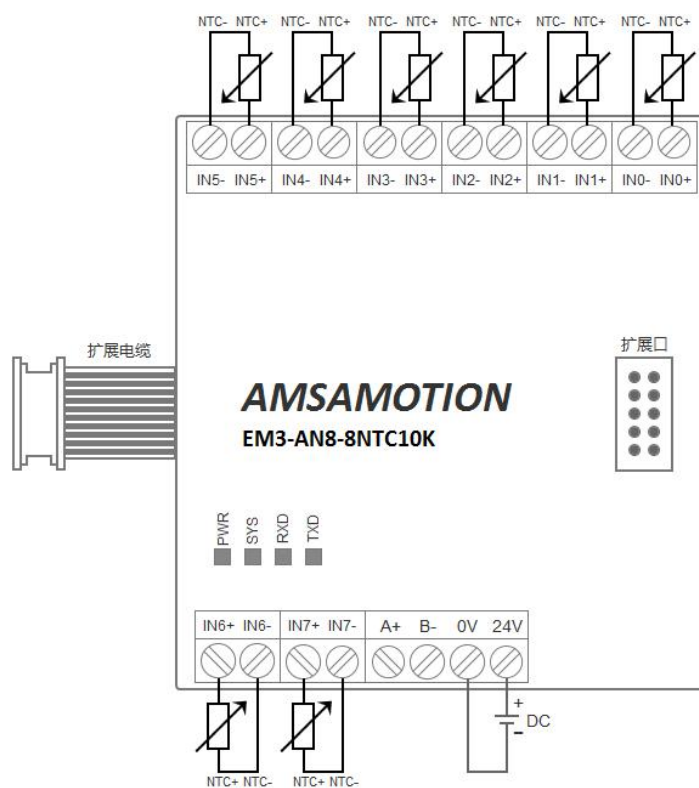
本扩展模块自带 8 路 NTC10K 输入通道，用于 AMX-FX3U-M 系列 PLC 扩展 NTC10K 温度采集功能。

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	工作温度 0°C~+50°C(无冻结)
工作湿度	10~80%RH（无冷凝）
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

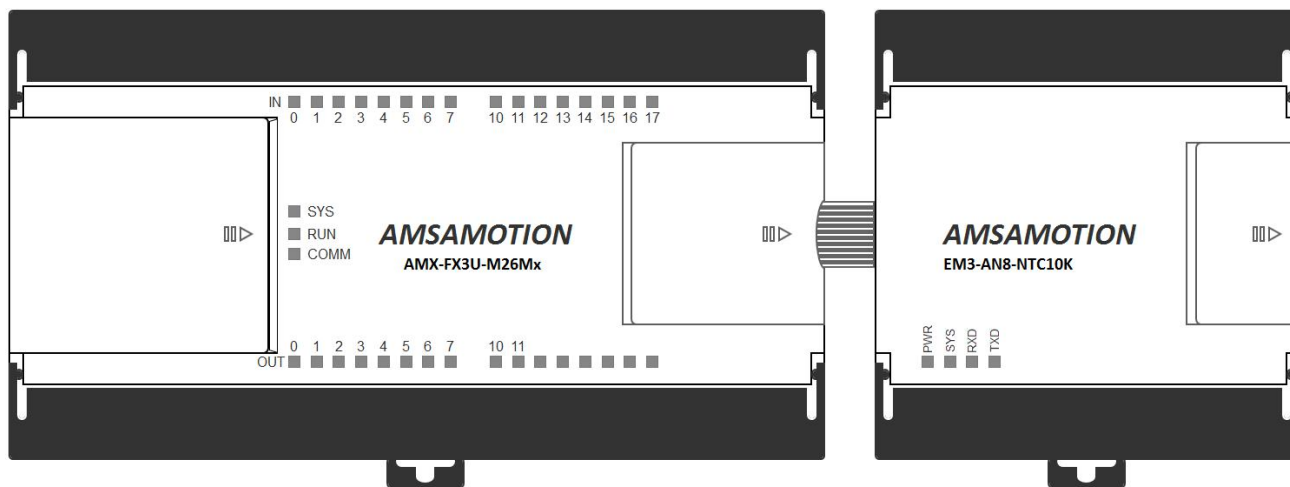


➤ 本机端子说明

端子标号	功能说明
24+	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	系统指示灯，慢闪
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





修订历史

版本	修订日期	修订说明	维护人
1.0	2022.1.20	初始版本	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