



自动化方案专家

MX2N 系列可编程控制器(PLC)用户手册

感谢您购买 COOLMAY MX2N系列PLC。本手册主要说明该系列PLC的产品特性、一般规格和接线方法。详细编程请参见《Coolmay MX2N系列PLC编程手册》。

MX2N系列PLC具有以下特点：

- 1、高度集成，功能超强。开关量最多12入12出，模拟量最多4入2出，精度12位。模拟量可以直接使用寄存器读取和输出数据。
- 2、支持多路高速计数和高速脉冲功能，高速计数常规6路单相10KHz或2路AB(Z)相10KHz；可特殊定制6路单相计数60KHz或2路AB(Z)相计数60KHz；高速脉冲常规4路10KHz；可特殊定制2路200KHz和2路100KHz。
- 3、可特殊加密，密码设成12345678可彻底禁止读取程序。【注：PLC仅支持8位密码加密】
- 4、支持外部中断和看门狗功能；可选装一路称重功能(精度为24位)或者一个CAN通讯口。
- 5、可采用DIN导轨(35mm宽)和固定孔安装。
- 6、采用5.0MM间距可插拔端子，接线方便。

产品信息

- ◆命名规则
- | MX2N | - 24 M | RT - 4AD | 2DA - V - A0 - 1C1 - 1P - | 485/232 |
|--|--|----------|---------------------------|---------|
| ① | ② ③ ④ | ⑤ | ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ | ⑪ |
| 1、公司产品系列 | MX2N: MX2N系列PLC | | | |
| 2、输入输出点数 | 24: 12入12出 | | | |
| 3、模块分类 | M: 通用控制器主模块 | | | |
| 4、开关量输出类型 | R: 继电器输出类型; T: 晶体管输出类型; RT: 晶体管继电器混合输出 | | | |
| 5、模拟量输入点数 | 0~4路可选 | | | |
| 6、模拟量输出点数 | 0~2路可选 | | | |
| 7、模拟量输入类型 | G: 称重功能 NTC: 热敏电阻(10K/50K)【占用2个AD，最多两路】
V: 0-10V电压 V5: 0-5V电压 A0: 0-20mA电流 | | | |
| 8、模拟量输出类型 | V: 0-10V电压 V5: 0-5V电压 A0: 0-20mA电流 | | | |
| 9、C1表示单相高速计数，C2表示AB相计数，C3表示ABZ相计数；常规6路单相10KHz或2路AB(Z)相10KHz；可特殊定制6路单相计数60KHz或2路AB(Z)相计数60KHz | | | | |
| 10、P表示100KHz高速脉冲，P2表示200KHz高速脉冲；常规4路10KHz；可特殊定制2路200KHz和2路100KHz | | | | |
| 11、通讯口 | 可选1个RS232或1个RS485通讯口和1个CAN | | | |

- ◆基本参数
- 表一：基本参数

MX2N系列 标准型PLC	开关量		模拟量 可选		通讯口		高速计数		高速脉冲 输出	尺 寸	
	输 入	输 出	最多 输入	最多 输出	RS485/ RS232	CAN 总线	单相	AB(Z)相	输出	外形尺寸 (mm)	开孔尺寸 (mm)
MX2N-24M	12	12	4	2	自带 1个232 编程口； 可选装 1个232 或者 1个485 通讯口	可 选 装 1 个	常规6路 10KHz； 可特殊 定制6路 单相计数 60KHz	常规2路 10KHz； 可特殊 定制2路AB(Z) 相计数 60KHz	常规4路 10KHz； 可特殊 定制 2路200KHz 和 2路100KHz	130*90*36	122*99
MT为晶体管输出，MR为继电器输出，MRT为混合输出，按客户要求选装。 MT负载：0.5A/点，0.8A/4点 COM；MR负载：2A/点，4A/4点 COM											

表二：电气参数

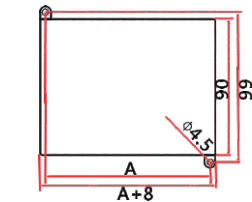
电气参数		
输入电压	DC 24V	
开关量输入指标		
隔离方式	光电耦合	
输入阻抗	高速输入端3.3KΩ	普通输入端4.3KΩ

(接上表)

输入为ON	高速输入端输入电流大于4.5mA	普通输入端输入电流大于3.5mA
输入为OFF	高速输入端及普通输入端输入电流小于1.5mA	
滤波功能	有滤波功能，滤波时间在0-100ms范围内可设，默认是10ms	
高速计数功能	常规6路单相(X0-X5)10KHz或2路AB(Z)相10KHz; 最多可特殊定制成6路单相60KHz或2路AB(Z)相60KHz	
输入电平	无源NPN，公共端隔离，S/S接24V+	
开关量继电器输出指标		
允许最大电流	2A/点，4A/4点 COM	
回路电源电压	DC30V以下/AC220V以下	
电路绝缘	继电器机械绝缘	
On响应时间	约10ms	
机械寿命（无负载）	1000万次	
电气寿命（额定负载）	30万次	
输出电平	常开干接点输出，COM口可接正或负	
开关量晶体管输出指标		
允许最大电流	0.5A/点，0.8A/4点 COM	
回路电源电压	DC12V~48V	
电路绝缘	光耦绝缘	
隔离电压(电源-外部端子)	1500VAC	
On响应时间	高速输出：10μs其他0.5ms	
高速输出频率	Y0-Y3常规10KHz；可特殊定制4路：Y0/Y1路200KHz，Y2/Y3路100KHz	
输出公共端	COM口接负端	
模拟量输入指标		
输入信号	NTC10K/NTC50K//0-10V/0-5V/0-20mA/其他按客户要求定制信号等	
响应时间	22个扫描周期	
模拟量输入点数	0-4路	
精度	12位,±1%(满量程)	
模拟量输出指标		
输出信号	0-5V/0-10V/0-20mA/其他按客户要求定制信号	
模拟量输出点数	0-2路	
精度	12位	
外部接口		
编程口	自带1个232编程口	
通讯口	可选1个RS232或1个RS485通讯口和1个CAN	
环境条件		
工作温度	0℃~50℃	
相对湿度	5%~95%RH	
储存温度	-20℃~70℃	
振动频率	10-57Hz，振幅0.035mm; 57Hz-150Hz，加速度4.9m/s ² (X、Y、Z三方向各10次,合计各80分钟)	

机械设计参考

◆安装尺寸



开孔尺寸: A*99mm
外形尺寸: (A+8) *90mm

MX2N-24M A:122mm

图1 安装尺寸图

电气设计参考

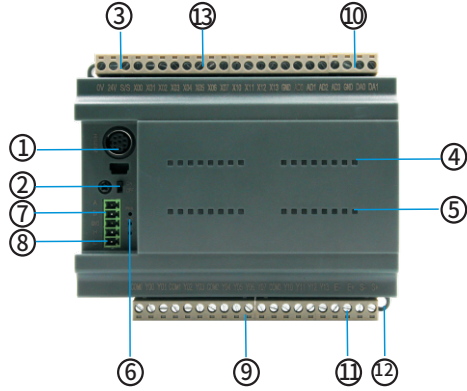


图2 产品构造

- 1、编程口RS232
- 2、RUN/STOP PLC运行开关
- 3、电源输入端子台(0V: 接DC24V负；24V: 接DC24V正；S/S: 接DC24V正)
- 4、开关量输入显示LED
- 5、开关量输出显示LED
- 6、PWR: 表示通电状态；RUN: PLC运行时灯闪烁；ERR: 程序错误时指示灯会闪烁
- 7、选装RS485/RS232
- 8、选装CAN
- 9、开关量输出端子台
- 10、模拟量输入输出端子台
- 11、选装称重模块端子台
- 12、安装孔
- 13、开关量输入端子台

◆硬件接口

0V 24V S/S X00~X13 GND AD0 AD1AD2 AD3 GND DA0 DA1
COM0 Y00 Y01 COM1 Y02 Y03 COM2 Y04~Y07 COM3 Y10~Y13 GND E+ S- S+
MX2N-24MT/MR/MRT-4AD2DA

图3 硬件接口图

MX2N系列PLC引脚定义

管脚号	信号	描述
4	RXD	接收
5	TXD	发送
8	GND	地线



图4 PLC编程

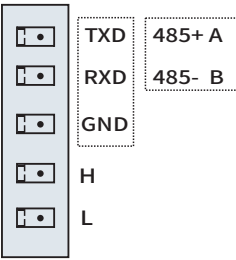


图5 选装通讯口

端子接线规格：22-14AWG电线。本系列机型端子均为可插拔端子。特殊型号接口标识请参见产品丝印。

通信接口定义：参见【表一：基本参数】

通讯口说明：

- ◆RS232(PLC编程口)：支持三菱编程口协议，可用于下载PLC程序或者与支持三菱编程口协议的设备通讯。
- ◆选装RS232/RS485：支持三菱编程口协议，RS协议和Modbus RTU协议【Modbus RTU协议通讯参数在D8120中设置、站号在D8121中设置，可做主机或从机使用。】
※ 支持RS、FROM、TO指令。
- ◆CAN通讯口(与选装称重模块不能共存)：只用于内部CAN组网通讯【通讯波特率在D8153中设置、主机/从机站号在D8150中设置，最大支持32个从机，主从机最多共享32个寄存器。】

※注：详细设置请参考《Coolmay MX2N系列触摸屏PLC一体机编程手册》

等效电路

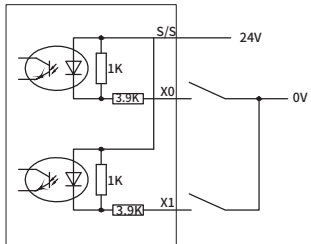


图6 输入接线图

PLC开关量输入接线：

端口短接：PLC输入端子的S/S接到24V，X端子接到电源0V，即输入有信号；
两线制(磁控开关)：PLC开关量输入接二线制的磁控开关，磁控开关的正极接到X端子，负极接到0V；
三线制(光电传感器或编码器)：PLC开关接三线制的光电传感器或者编码器，传感器或者编码器的电源接电源正极，信号线接X端；编码器和光电传感器要求是NPN类型。

PLC开关量输出接线：

晶体管：输出是NPN，COM接负极，Y经过负载后接电源的正极；
继电器：常开干接点输出，COM可接正极或者负极。

图7所示为继电器输出模块等效电路图，输出端子为若干组，每组之间是电气隔离的，不同组的输出触点接入不同的电源回路。

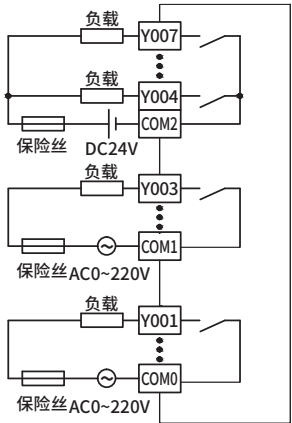


图7 继电器输出等效电路

晶体管输出型的PLC输出部分等效电路如图8所示。同样从图中所知，输出端子为若干组，每组之间是电气隔离的，不同组的输出触点可接入不同的电源回路；晶体管输出只能用于直流DC24V负载回路。输出接线方式为NPN，COM共阴极。

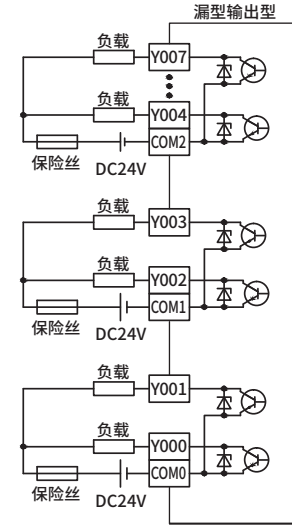


图8 晶体管输出等效电路

对于接交流回路的感性负载时，外部电路应考虑RC瞬时电压吸收电路；对应直流回路的感性负载，则应考虑增加续流二极管，如图9所示。步进或伺服电机的接线如图10所示，MX2N系列PLC默认Y0-Y3为脉冲点，方向可自定义。注：5V驱动须在DC24V串一个2KΩ电阻。

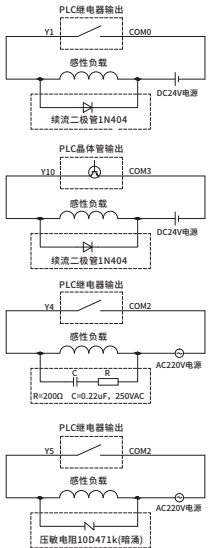


图9 感性负载吸收电路示意图

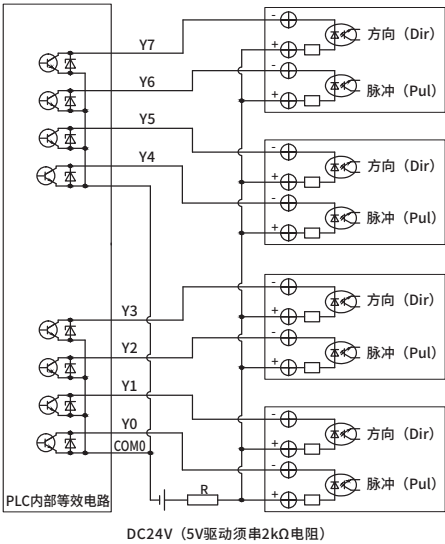


图10 脉冲输出接线图

※ 注:所有图示中内部电路仅作为参考

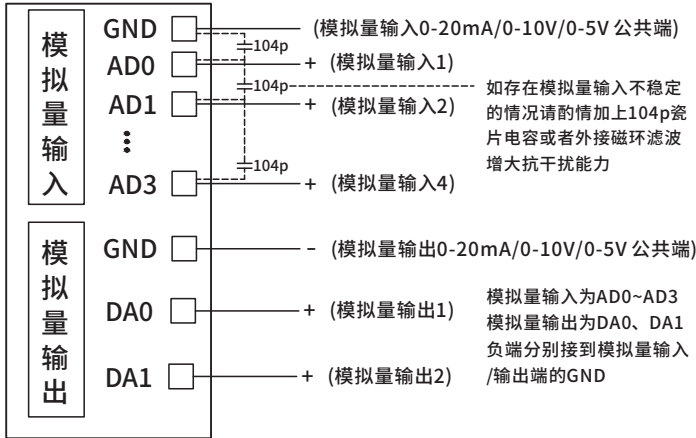


图11 PLC模拟量接线

※ 模拟量输入最多4路可选，精度12位【选装热敏电阻NTC(10K/50K)；占用2个AD，最多两路】。

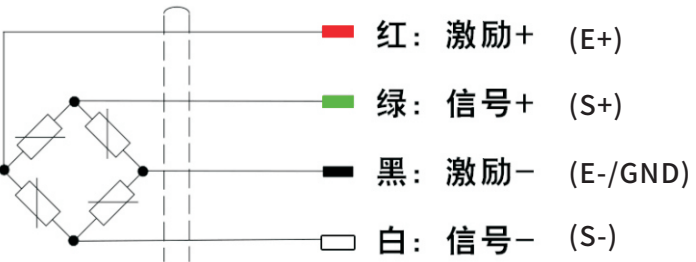


图12 称重传感器接线

PLC模拟量接线

两线制：电源正极接变送器正极，变送器负极接AD端，电源负极接GND端，一般为0~20mA/4~20mA变送器的接线方法；

三线制：电源正极接变送器正极，电源负极和信号输出负极是同一个端子，变送器信号输出接AD端；

四线制：电源正极和负极分别接变送器的供电正极和负极，变送器信号输出的正极和负极分别接AD端和GND端；

温度模拟量两线分别接AD端和GND端，模拟量输入输出的GND公共端可共用。

PLC抗干扰处理

- 1、强电、弱电要分开布线，不可共地；有强电干扰时，在电源端加磁环；并根据机壳类型进行正确有效的接地处理。
- 2、模拟量受干扰时，可加104瓷片电容进行滤波，并进行正确有效的接地。

※ 注：更多详细资料参见顾美官网《PLC抗干扰处理方法》

编程参考

◆ 软件分配及掉电保持说明

MX2N-24M			
开关量输入 X	X00~X13 12点		
开关量输出 Y	Y00~Y13 12点		
辅助继电器 M	[M0~M499] 500点 一般用/ [M500~M1535] 1036点 保持用/ M8000~M8255 256点 特殊用		
状态继电器 S	[S0~S9] 10点 一般用 / [S10~S999] 990点 保持用		
定时器 T	[T0~T199] 200点100ms 一般用/ [T200~T245] 46点10ms 一般用/ [T246~T249] 4点1ms 保持用/ [T250~T255] 6点100ms 保持用		
计数器 C	16位增计数器		32位增减计数器
	高速计数器		
数据寄存器 D,V,Z	[D0~D199] 200点 一般用/ [D200~D7999] 7800点 保持用 [V0~V7]、[Z0~Z7] 16点 变址用		
嵌套指针	[N0~N7] 8点 主控用/ [P0~P127] 128点 跳转、子程序用分支指针/ [I0□□~I5□□]6点 外部中断用		
常数	K	16位 -32,768~32,767	32位 -2,147,483,648~2,147,483,647
	H	16位 0~FFFFH	32位 0~FFFFFFFFH

◆ 模拟量输入寄存器(AD表示模拟量输入)
模拟量输入最多4路可选，精度12位【选装热敏电阻NTC(10K/50K)；占用2个AD，最多两路】。

序号	模拟量输入寄存器	模拟量采样滤波次数
AD0	D8030	固定为22个PLC扫描周期
AD1	D8031	
AD2	D8032	
AD3	D8033	

称重传感器读取寄存器

启动标志位	读取寄存器(32位)	称重滤波次数寄存器
M8112	D8112 D8113	D8114

※ 注：模拟量输入量程及寄存器对应值等可参见《Coolmay MX2N系列PLC编程手册》

◆ 模拟量输出寄存器(DA表示模拟量输出)

序号	模拟量输出寄存器	设定值范围	输出电压/电流范围
DA0	D8096	0-4095	0-10V/0-5V/0-20mA
DA1	D8097	0-4095	

※ 当PLC在STOP时，D8096，D8097自动设置为0，DA输出也为0；当模拟量输出的数据设置出错，会检测出6712故障，DA输出置0。

MX2N PLC的软元件掉电保持均为永久保持，即模块掉电后所有保持区的软元件不丢失；实时时钟采用可充电电池,以保证时钟为当时时间。所有掉电保持功能都必须保证DC24V电源带负载后电压为23V以上，且PLC上电时间大于2分钟，否则会出现掉电功能不正常情况。

* 编程软件 PLC：兼容PLC编程软件GX Developer8.52和GX Works2
* 详细资料参考 《CoolMay MX2N系列PLC编程手册》 《MX2N系列可编程控制器(PLC)用户手册》
《Coolmay全系列PLC指令编程使用手册》

温馨提示

MX2N系列可编程控制器(PLC)用户手册

—— 在使用本产品之前，请仔细阅读相关手册，在说明手册规定的环境条件下使用本产品。

- 1、请在确认了本产品的电源电压范围（常规产品电源仅限24V DC! 建议电源的输出功率为18W及以上）和正确接线之后再通电，以避免损坏。
- 2、安装本产品时，请务必拧紧螺丝或卡紧导轨，避免脱落。
- 3、避免带电状态接线、插拔电缆插头，否则容易引起电击或者电路损坏；当产品发出异味或异常声音时，请立即断开电源开关；在进行螺丝孔加工和接线时，不要使金属屑和电线头掉入控制器的通风孔内，这有可能引起产品故障和误操作。
- 4、请勿将电源线与通讯电缆捆绑在一起或靠得太近，应保持10cm以上距离；强弱电需要分开并且进行正确有效的接地处理；干扰严重的场合，通讯和高速信号的输入输出电缆应采用屏蔽电缆以提高抗干扰性能。本机上的接地端子FG务必正确的接地，可以提高抗干扰能力。
- 5、开关量输入是外部供电DC24V漏型(无源NPN)，输入信号与电源隔离。使用时需将S/S连接外部电源的24V正。
- 6、开关量输出（晶体管）的COM是共阴极的。
- 7、请不要随意拆卸产品或改装接线。否则会引起故障、误动作、损失、火灾。
- 8、在安装及拆卸产品时，请务必切断所有电源，否则将引起设备误动作和故障。

深圳市顾美科技有限公司

电话：0755-86950416
86960332
26051858
26400661

传真：0755-26400661-808
营销QQ：800053919
邮箱：800053919@b.qq.com
网址：www.coolmay.com



百度云盘二维码



微信公众号

2021/03 版

本手册中有关产品的型号规格和信息，如有更改，恕不另行通知

扫码顾美云盘二维码、关注微信公众号获取更多技术支持