

## L02S系列可编程控制器(PLC)用户手册

感谢您购买Coolmay L02S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 L02S系列PLC编程手册》。

L02S系列PLC具有以下特点:

- 1、采用军工级32位CPU+ ASIC双处理器, 支持在线监视、下载, 基本指令最快执行速度达0.24us。
- 2、可扩展性强, 可扩展31个I/O模块, 最大I/O可达1024点(需在断电情况下扩展模块)。
- 3、支持CAN总线, 可控制支持CANBUS (CANOPEN协议) 的伺服运动 and 控制器通讯。
- 4、晶体管输出高速脉冲输出8轴Y0~Y5可达200KHz, Y6~Y7可达100KHz, 支持8路100KHz 硬件高速计数器。
- 5、支持电子凸轮、手摇轮等特殊功能。

### ◆ 电气参数

电气参数		
输入电压	DC24V	
开关量输入指标		
隔离方式	光电耦合	
输入阻抗	高速输入端2.4KΩ	普通输入端3.3KΩ
输入为ON	高速输入端输入电流大于5.8mA/24V	普通输入端输入电流大于9.9mA/24V
输入为OFF	高速输入端输入电流小于4.5mA/19V	普通输入端输入电流小于4mA/17V
滤波功能	有滤波功能, 滤波时间在0-60ms范围内可设, 默认是10ms	
高数计数功能	常规8路, 单相100KHz或3路AB相 100KHz	
输入电平	无源NPN或PNP, 公共端隔离	
开关量继电器输出指标		开关量晶体管输出指标
允许最大电流	2A/点, 4A/4点 COM	0.5A/点, 2A/4点 COM
回路电源电压	DC/AC24V~220V	DC24V
电路绝缘	继电器机械绝缘	光耦绝缘
On响应时间	约10ms	高速输出: 10μs;其他0.5ms
机械寿命(无负载)	1000万次	/
电气寿命(额定负载)	30万次	高速脉冲: 常规8路Y0-Y5为200KHz, Y6~Y7为100KHz X6、X7和Y1不能同时用于高速计数和脉冲, 但均可作常规点使用
输出电平	常开干接点输出, COM可接正或者负	
模拟量输入指标		模拟量输出指标
模拟量输入/输出信号	24M: 自带2路电压0-10V+2路电流0-20MA(定制款可选配)	24M: 自带2路电压0-10V+2路电流0-20MA(定制款可选配)
响应时间	1个扫描周期	/
模拟量输入/输出点数	L02S-24M:4路	L02S-24M:4路
精度	12位	12位
外部接口		
编程口	自带一个编程口:Type-C口(下载速度更快)	
通讯口	自带2个RS485, 1个RS232, 1个CAN, 1个网口	
环境条件		
工作温度	-20℃~50℃	
相对湿度	5%~95%RH(无结露)	
储存温度	-25℃~70℃	
振动频率	10-57Hz, 振幅0.035mm; 57Hz-150Hz, 加速度4.9m/s <sup>2</sup> (X、Y、Z三方向各10次, 合计各80分钟)	

### ◆ 产品构造

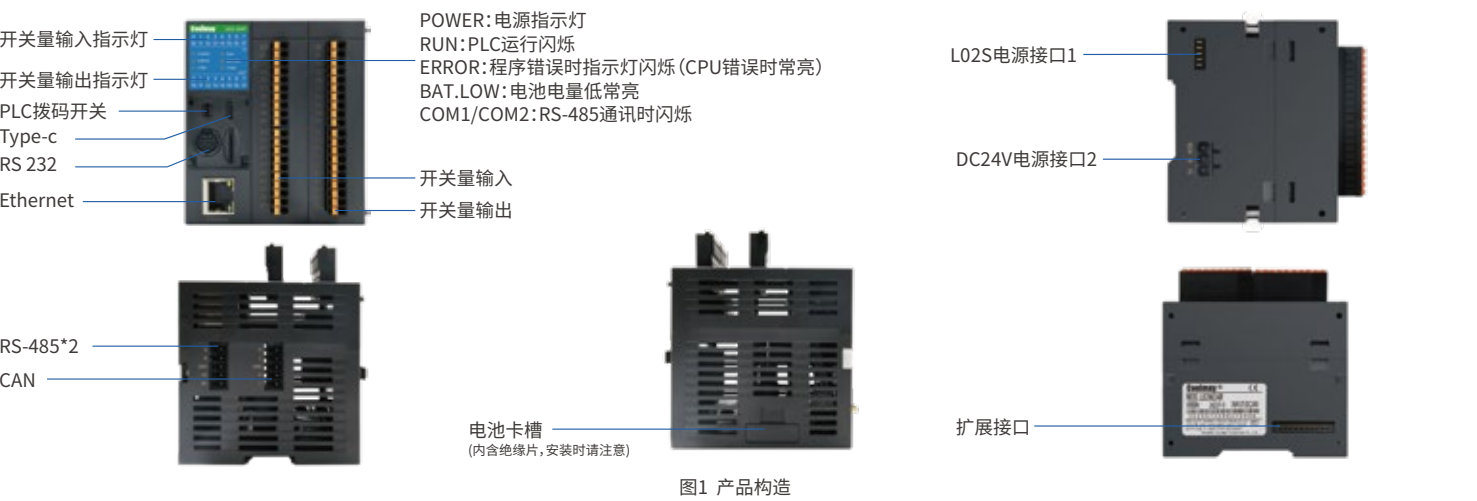


图1 产品构造

### ◆ 硬件接口



图2 L02S-32MT/L02S-32MR

图3 L02S-24MT/L02S-24MR

图4 L02S-24MP (计划中)

注意: S/S为开关量输入的公共端; Cx为开关量输出的公共端; GND 为模拟量输入/模拟量输出的公共端

#### RS-232接口引脚定义

管脚号	信号	描述
4	RXD	接收
5	TXD	发送
8	GND	地线

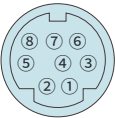


图5 RS-232编程口母座

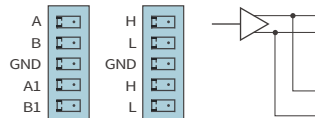


图6 RS-485和CAN接口示意图

#### 通讯口说明

- ◆ 串口1: RS-232 (PLC编程口): 支持三菱编程口协议、自由口协议和MODBUS RTU/ASCII协议。
- ◆ 串口2: RS-485 (A1 B1): 支持三菱编程口协议、自由口协议和MODBUS RTU/ASCII协议。
- ◆ 串口3: RS-485 (A B): 支持三菱编程口协议、自由口协议和MODBUS RTU/ASCII协议。
- ※ PLC作为主机时, 支持MODRW指令、MODRD指令、MODWR指令。
- ◆ CAN (H L) 通讯口: 支持CANOPEN协议 (通讯接线需接上面的H L; 短接下面的H L, CAN带终端电阻120Ω; 否则无终端电阻)。
- ◆ Ethernet: 支持编程口协议、Modbus TCP/UDP协议、Ethernet/IP协议。

### ◆ 安装说明

#### 卡扣安装

先打开白色卡扣, 将扩展接口对齐后直接将模块推入, 按下两端白色卡扣完成安装



图8 卡扣安装

#### 导轨安装方法

CPU 模块和各扩展模块可直接安装在标准导轨DIN35mm上, 不需背板; 按下导轨卡扣, 即可直接将产品锁在导轨上



图9 导轨安装

### ◆ 等效电路

L02S系列输入为双相光耦, 用户使用的时候可以选择NPN或者PNP接法。但是注意, 因为输入点的公共端都是通的, 所以一个模块或者一个主机只能一种接线方式, 不可混合。

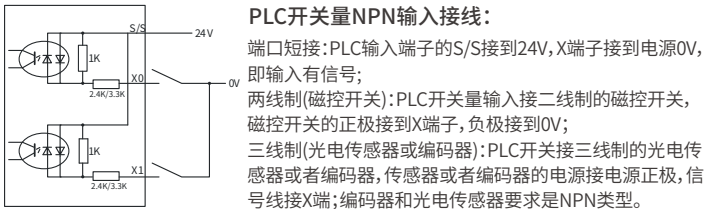


图10 PLC开关量NPN接线

#### 开关量输出接线电路

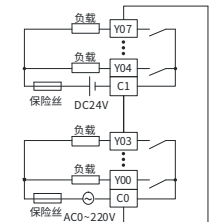


图12 继电器输出等效电路

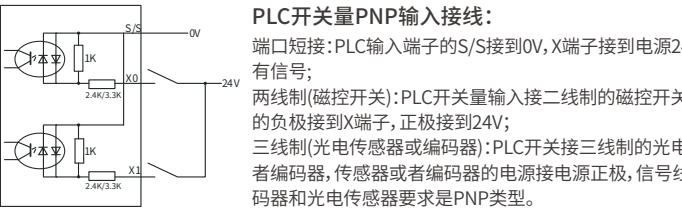


图11 PLC开关量PNP接线

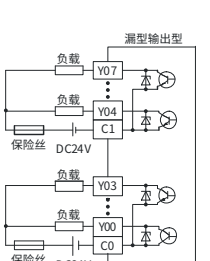


图13 晶体管输出等效电路

图13所示晶体管NPN, Cx共阴极输出型, 同样从图中知, 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。

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14所示。

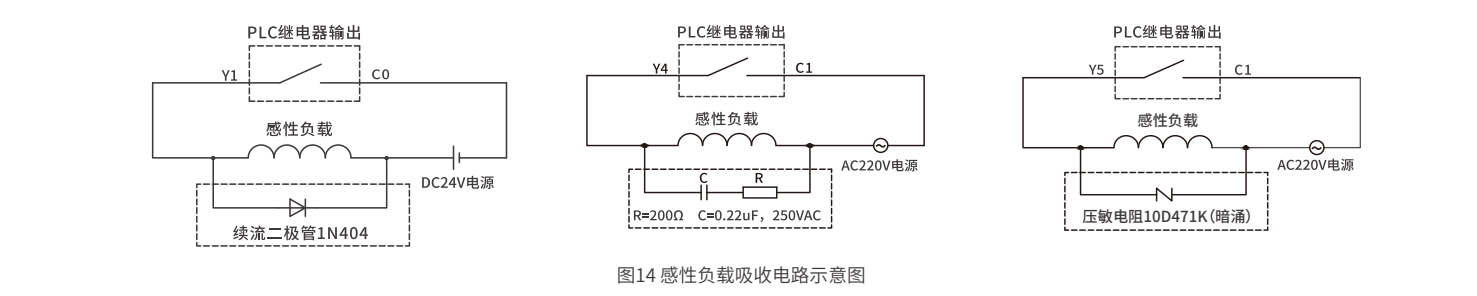


图14 感性负载吸收电路示意图

步进或伺服电机的接线如图15所示, L02S系列PLC默认Y0-Y7为脉冲点, 方向可自定义。(注: 5V驱动须在DC24V串一个2KΩ电阻。)

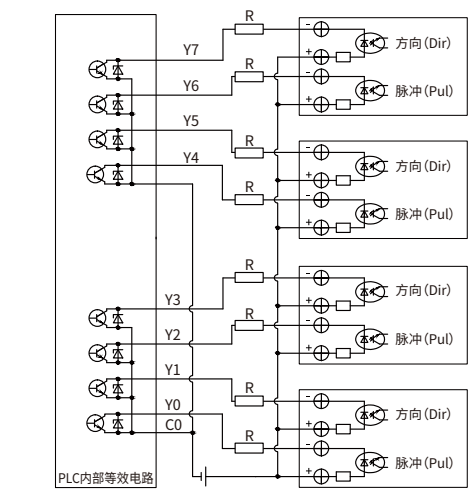


图15 脉冲NPN输出

L02S-24MT/L02S-24MR主机自带4个模拟量输入, 4个模拟量输出; 其中模拟量输入类型为2个0-10V, 2个0-20mA。模拟量输出类型类型为2个0-10V, 2个0-20mA。如图16所示。

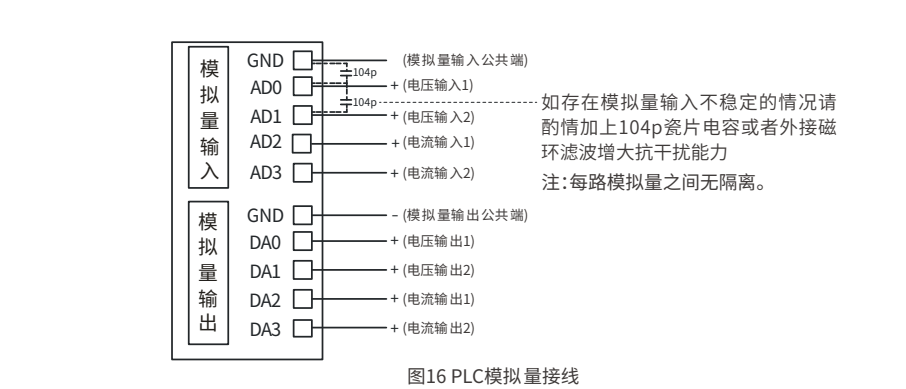


图16 PLC模拟量接线

#### 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变送器的连接方法; 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, 变送器信号输出的正极和负极分别接AD端和GND端; 四线制: 电源正极和负极分别接变送器正极和负极, 变送器信号输出的正极和负极分别接AD端和GND端

## 温馨提示

1. 请在确认了本产品的电源电压范围 (常规产品电源DC24V!) 和正确接线之后再通电, 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; 强电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, 通讯和高频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, 输入信号与电源隔离, 支持PNP或NPN接法, 使用时可选择一种接线方式, 不支持混接, 否则易造成机器损坏。
6. 开关量晶体管输出公共端的Cx是共阴极的, 继电器公共端不限制。
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。

## 产品保修说明

尊敬的顾客: 真诚感谢您选购了本产品, 作为我们的用户, 您将得到我公司提供的“自购买日起两年内 (液晶屏和触摸板一年半), 非人为损坏或拆机造成的产品质量问题的免费维修服务, 终身技术支持”的优质售后服务。凡在保修期间, 由于产品自身引起的硬件故障, 本公司将为客户提供免费更换或者维修服务, 请勿自行拆机维修, 我公司产品均贴有产品的防拆标签, 只有本公司和经本公司授权的专业人员才能对本公司产品进行维修, 任何其他人对产品的擅自拆机维修等同自动放弃本公司提供的保修服务。

以下情况不属于免费保修服务范围:

- 人为造成的损坏 (外力撞击或磕碰, 使用不当等)
- 在未授权的情况下对产品拆机, 改装或者维修过
- 由于外部原因 (雷击、电源进水、摔坏等) 造成的损坏
- 由于用户不正确的安装或使用造成的损坏
- 设备已过保修服务期

如需返修请您填写以下条目:

产品名称: _____	客户名称: _____
产品型号: _____	联系电话: _____
产品系列号: _____	购买日期: _____
问题备注: _____	

深圳市顾美科技有限公司  
地址: 广东省深圳市南山区软件产业基地4栋A座902  
电话: 0755-86950416 686960332 26051858 26400661  
传真: 0755-26400661-808  
邮箱: 800053919@b.qq.com  
网址: www.coolmay.com

2025/09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



微信公众号

扫码关注微信公众号获取更多技术支持