



感谢您购买深圳市顾美科技有限公司自主研发、生产的可编程控制器（PLC），在使用我公司系列PLC产品前，敬请仔细阅读本手册，以便更清楚地掌握产品的特性，更安全地使用本产品。本手册主要描述EX2N系列可编程控制器的规格、特性及使用方法等，便于参考。而关于本产品的用户程序开发环境的使用及用户程序设计方法，请参考本公司另外发行的《编程软件用户手册》、《可编程控制器指令及编程手册》。

EX2N可编程控制器的主要特点：

程序存储空间大，无需外部扩展内存卡即可达到8K步；

用户程序和所有掉电保持元件在掉电情况下永久保存，实时时钟用电池至少保持5年；

提供多通道高速输入输出端口，丰富的运动和定位控制功能；

集成两个独立通讯口，提供了丰富的通信协议，提供MODBUS指令，方便系统集成；

提供完备的加密功能，保护用户知识产权。

安全注意事项

设计注意事项：



应用时请务必设计安全电路，保证当外部电源掉电或可编程控制器故障时，可编程控制器的应用系统能安全工作。设计中应考虑方面包括：

务必在可编程控制器的外部电路中设置紧急制动电路、保护电路、正反转操作的互锁电路和防止机器损坏的位置上限、下限互锁开关；

为使设备能安全运行，对重大事故相关的输出信号，请设计外部保护电路和安全机构；

可编程控制器CPU检测到系统异常后可能会导致所有输出关闭；当控制器部分电路故障时，可能导致其输出不受控制，为保证设备能正常运转，需设计合适的外部控制电路；

可编程控制器的继电器、晶体管等输出单元损坏时，会使其输出无法控制为ON或OFF状态；

可编程控制器设计应用于室内电气环境，其电源系统级应有防雷保护装置，确保雷击过电压不致于施加于可编程控制器的电源输入端或信号输入、控制输出端等端口，避免损坏设备。

安装注意事项：



请勿在下列场所使用可编程控制器：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；

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，这有可能引起火灾、故障、误操作；

新购的可编程控制器在安装工作结束，需要保证通风面上没有异物，包括防尘纸等包装物品，否则可能导致运行时散热不畅，引起火灾、故障、误操作；

避免带电状态进行接线、插拔电缆插头，否则容易导致电击，或导致电路损坏；

安装和接线必须牢固可靠，接触不良可能导致误动作；

对于在干扰严重的应用场合，通讯及高频信号的输入或输出电缆应选用屏蔽电缆，以提高系统的抗干扰性能。

配线注意事项：



安装、配线等作业，请务必在切断全部电源后进行；

交流电源的配线，请按本说明书所述接于专用端子上；

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，这有可能引起火灾、故障、误操作；

避免带电状态进行接线、插拔电缆插头，否则容易导致电击，或导致电路损坏。



对于基本单元或扩展单元的[24+]端子，请勿外部供电。另外，空端子□，不要外部配线；对于在干扰严重的应用场合，高频信号的输入或输出电缆应选用屏蔽电缆，以提高系统的抗干扰能力；

基本单元的接地端子，请采用2mm 以上的电线，避免与强电系统共地。

运行、保养注意事项：



请勿在通电时触摸端子，否则可能引起电击、误操作；

请在关闭电源后进行清扫和端子的拧紧工作，通电时这些操作可能引起触电；

请在关闭电源后进行通讯电缆的连接或拆除、扩展模块或控制单元的电缆连接或拆除等操作，否则可能引起设备损坏、误操作；

对于在线修改、强制输出、RUN、STOP等操作，须熟读使用说明书，充分确认其安全性之后进行。



拆卸扩展卡时，请务必切断电源；

产品废弃时，请按工业废弃物处理。

产品信息

命名规则

EX2N-14MRT-4AD2DA-EK-485

- ① 公司产品系列 EX2N：FX2N系列 DX2N:DX2N系列 EX2N: EX2N系列
- ② 输入输出点数 14：8入6出 20:12入8出 30:16入14出
- ③ 模块分类 M：通用控制器主模块；E：扩展模块
- ④ 输出类型 R：继电器输出类型；T：晶体管输出类型；MRT：晶体管继电器混合输出
- ⑤ 模拟量输入 2/4 可选
- ⑥ 模拟量输出 2路0-10V/0-20mA
- ⑦ 模拟量输入类型 EK：热电偶 PT：PT100
A4：4-20MA电流 A0：0-20MA
V：0-10V电压 NTC：热敏电阻
- ⑧ 选装的通讯口 RS485/RS232可选

基本参数

表一：基本参数（高速计数用或2路单相或双相10K/可定制6路单相/4路100K/2路10K/或3路双相/2路100K/1路10K/高速脉冲宽度2~4路20K,特殊可定制4路100-200K）

型号	合计点数	输入输出特性				
		普通输入	高速计数输入	输入电压	普通输出	输出方式
EX2N-10/16M	10/16点	5/8点	高速计数输入	DC24V	5/8点	4路200K 继电器/晶体管/混合
EX2N-20/24M	20/24点	12点	高速计数输入	DC24V	8/12点	4路200K 继电器/晶体管/混合
EX2N-30/32M	30/32点	16点	高速计数输入	DC24V	14/16点	4路200K 继电器/晶体管/混合
EX2N-38/40M	38/40点	20点	高速计数输入	DC24V	18/20点	4路200K 继电器/晶体管/混合
EX2N-40M-S	40点	24点	高速计数输入	DC24V	16点	4路200K 继电器/晶体管/混合
EX2N-44M/48M	44点	24点	高速计数输入	DC24V	20点/24点	4路200K 继电器/晶体管/混合

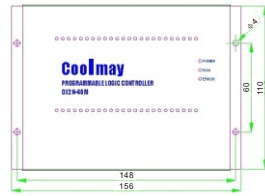
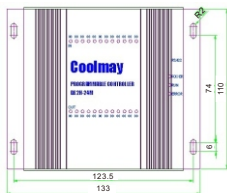
一般规格

表二：一般规格

种类	环境参数		使用环境条件	运输环境条件	贮存环境条件
	参数	单位			
气候条件	温度	低温	℃	- 5	- 40
		高温	℃	55	70
	湿度	相对湿度	%	95 (30℃ 2℃)	95 (40℃ 2℃)
		低气压	kPa	70	70
机械应力	气压	高气压	kPa	106	106
		位移	mm	3.5 (5 ~ 9Hz)	/
	正弦振动	加速度	m/s ²	10 (9 ~ 150Hz)	/
		加速度谱密度	m ² /s ³ (dB/Oct)	/	5 ~ 20Hz : 1.92dB 20 ~ 200Hz : - 3dB
	随机振动	频率范围	Hz	/	5 ~ 200
		振动方向	/	/	X/Y/Z
	冲击	类型	/	/	半正弦
		加速度	m/s ²	/	180
跌落	跌落高度	m	/	1	/

机械设计参考

安装尺寸



图一 安装尺寸图

表三：安装尺寸

型号	合计点数	安装尺寸		外形尺寸 WxHxD (mm)
		A (mm)	B (mm)	
EX2N-10/16/24M	24点	123.5	74	133x110x26
EX2N-32/40M	40点	148	60	156x110x32
EX2N-40/48M	48点	148	60	156x110x32

电气设计参考

产品构造

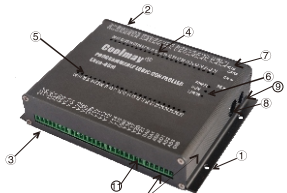
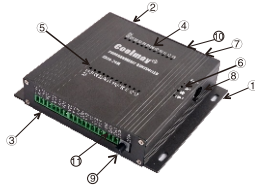


图2 产品构造

- (1) 安装孔
(2) 电源、输入信号用端子台
(3) 输出信号用端子台
(4) 输入显示 LED
(5) 输出显示 LED
(6) POWER LED：表示通电状态
RUN LED：运行时灯亮
ERROR LED：程序错误时指示灯会闪烁
：CPU 错误时指示灯亮
- (7) RS485
(8) RS422
(9) RUN/STOP 用开关
(10) 模拟量输入（EX2N48M在侧面）
(11) 模拟量输出

硬件接口

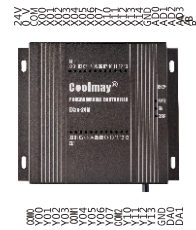


图3 EX2N-10/16/24MR
EX2N-10/16/24MT



图4 EX2N-32/40MR
EX2N-32/40MT

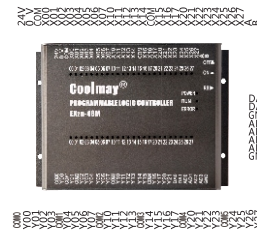


图5 EX2N-40/48MR
EX2N-40/48MT

本系列机型端子均为可插拔端子。

整机硬件标准配置两通讯口，编程口为标准RS485和RS422，接口端子为8孔鼠标头母座。另一路为标准RS485可选。



管脚号	信号	描述
1	RXD-	接收负
2	RXD+	接收正
3	GND	地线
4	TXD-	对外发送负
5	+5V	对外供电+5V
6	CCS	通讯方向控制线
7	TXD+	对外发送正
8	NC	空脚

表五：电源规格

表五中的Output3为主模块的输入端口提供电源。Output2给主模块的继电器提供电源。Output1给模块提供工作电源。在进行系统配置的时候,尽量不要使用Output3给扩展模块或其他设备供电,若使用则必需确认对Output3的需求量不要超过其最大容量。

表五中的Output3为主模块的输入端口提供电源。Output2给主模块的继电器提供电源。Output1给模块提供工作电源。在进行系统配置的时候,尽量不要使用Output3给扩展模块或其他设备供电,若使用则必需确认对Output3的需求量不要超过其最大容量。

表六：输入规格

输出规格

表七：输出规格

内部等效电路

PLC内置有用户开关状态检测电源（DC24V），用户只需接入干接点开关信号即可，若要连接有源晶体管的输出信号，需OC输出方式信号。



图9所示为继电器输出模块的内部等效电路图,输出端子分为若干组,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。



晶体管的输出型PLC输出部分的内部等效电路如图10所示。同 图中可知,输出端子分为若干组,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;晶体管输出级只能用于直流DC24V负载回路。

对于交流二极回的感性负载时,外部电路应考虑RC瞬态电压吸收电路;对直流回路路的感性负载,则应考虑加续流二极管,如图11所示。



晶体管的输出型PLC输出部分的内部等效电路如图10所示。同 图中可知,输出端子分为若干组,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;晶体管输出级只能用于直流DC24V负载回路。

对于交流二极回的感性负载时,外部电路应考虑RC瞬态电压吸收电路;对直流回路路的感性负载,则应考虑加续流二极管,如图11所示。



表八：软件的分配及掉电保持区说明

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
------------	--------------------------	------------------------------	----------------------------

计数器 C	16位增计数器		32位增减计数器		高速计数器
	C0~C 99 100点	[C100~C199] 100点		[C200~C234] 35点	[C235~C255] 5点

嵌套指针	N0~N7 8点 主控用	P 0~P127 128点 跳转子程序用分支指针		
------	--------------------	--------------------------------	--	--

EX2N系列PLC的软元件掉电保持均为永久保持,即模块下电后所有保持区的软元件不丢失;实时时钟保持5年,即模块下电后5年内再次上电仍能保证时钟为当前时间。所有掉电保持功能都有一个前提,就是主模块上电时间必须大于5分钟,否则会出现掉电功能不正常的情况。

EX2N系列PLC的软元件掉电保持均为永久保持,即模块下电后所有保持区的软元件不丢失;实时时钟保持5年,即模块下电后5年内再次上电仍能保证时钟为当前时间。所有掉电保持功能都有一个前提,就是主模块上电时间必须大于5分钟,否则会出现掉电功能不正常的情况。

产品保修卡

网址: WWW.COOL-MAY.COM