

MC120 系列 PLC 用户手册

感谢您选用MC120系列PLC。在使用产品前，请您仔细阅读本手册，以便更清楚地掌握产品特性，更安全地应用，充分利用本产品丰富的功能。

本手册用于MC120系列PLC的设计、安装、连接、使用和维护的快速指引，便于用户现场查阅所需信息，并有相关选配件的简介，常见问题答疑等，便于参考。MC120 系列 PLC 包含多个型号，不同型号功能不同，详细情况可向供货商咨询。

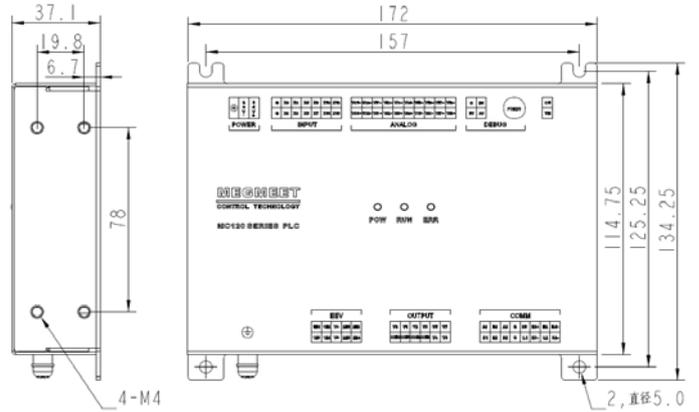
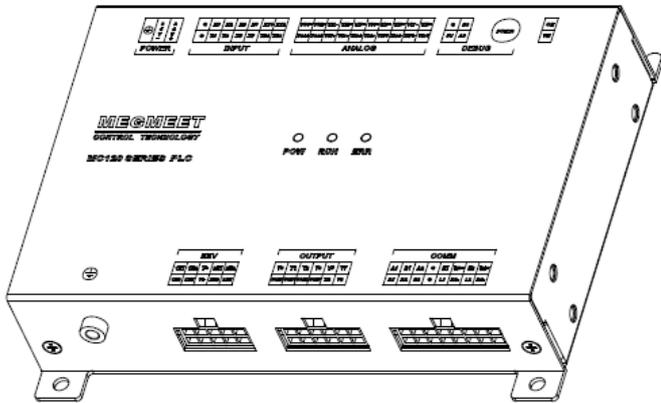
版本号：1.1

日期：2016-07-18

编码：R33010278

若需要更详细的产品资料，可参考我公司发行的《X-Builder编程软件用户手册》和《MC200/MC100系列可编程控制器编程参考手册》。如需要，可向供货商咨询。

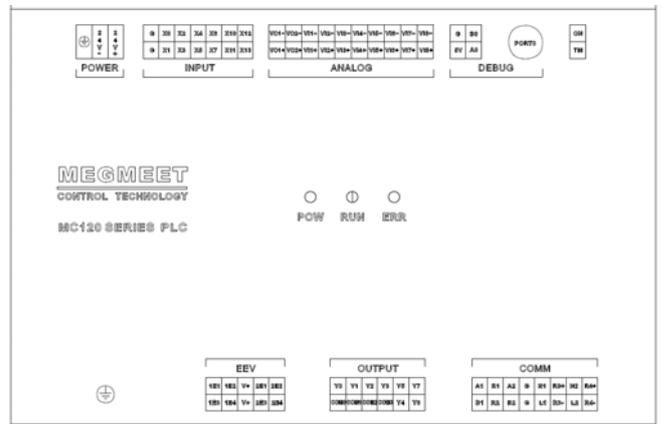
1. 产品外观



3.5 电缆连接及规格

为提高插件的适配性，端子推荐使用红星辰品牌的 5557 系列端子。导线号推荐使用 AWG18、20。

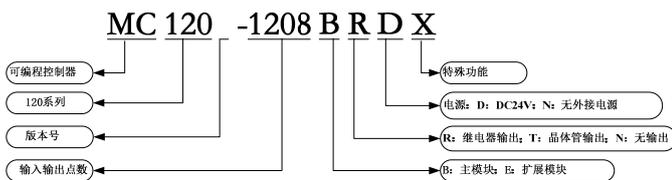
4. 产品丝印



产品丝印定义表

类型	标注	说明
POWER	24V+	24V 电源输入正极
	24V-	24V 电源输入负极
	⊥	大地
INPUT	G	数字量输入公共端（负极）
	X0~X13	数字量输入端口通道 0~13（正极）
ANALOG	VO1+, VO2+	第 1, 2 通道模拟量输出正极（电压或者电流）
	VO1-, VO2-	第 1, 2 通道模拟量输出负极（电压或者电流）
	VI1+~VI8+	第 1~8 通道模拟量输入正极（电压或者 NTC）
	VI1-~VI8-	第 1~8 通道模拟量输入负极（电压或者 NTC）
DEBUG	5V, G	编程口输入 5V 电源（不得超过 5.5V）
	A0, B0	RS485 通讯口 0/编程下载口
EEV	1E1~1E4	第 1 组电子膨胀阀
	2E1~2E4	第 2 组电子膨胀阀
	V+	12V 输出电源（仅供膨胀阀使用）
OUTPUT	Y0, COM0	数字量输出通道 0
	Y1, COM1	数字量输出通道 1
	Y2, COM2	数字量输出通道 2
	Y3~Y7, COM3	数字量输出通道 3~7
COMM	A1, B1	RS485 通讯口 1
	R1	RS485 通讯口 1 的 120 Ω 匹配电阻（如使用，需与 A1 短接）
	A2, B2	RS485 通讯口 2
	R2	RS485 通讯口 2 的 120 Ω 匹配电阻（如使用，需与 A2 短接）
	H1, L1	第 1 路 CAN 通讯口
	R3+, R3-	第 1 路 CAN 通讯口的 120 Ω 匹配电阻。（如使用，需将 R3+, R3-短接）
	H2, L2	第 2 路 CAN 通讯口
	R3+, R3-	第 2 路 CAN 通讯口的 120 Ω 匹配电阻。（如使用，需将 R4+, R4-短接）
	G	通讯地

2. 型号说明



3. 安装说明

3.1 环境温度

PLC 使用环境温度范围：-20℃~65℃。使用环境温度长时间超过 65℃ 时，最好选择通风良好的场所。

3.2 安装方向

PLC 推荐水平安装在电气柜的背板上，上下方向安装并保持 PLC 与上方和下方的设备或柜壁的距离不小于 10cm。

在极端情况下，可以使用垂直安装，但需要另外增加加固装置。

垂直安装时，推荐使用 M4*10 的螺钉，不宜过长，否则会导致 PLC 损坏。

3.3 安装方式

PLC 使用螺丝来固定，螺丝可用 M4 规格，按照下图所示的尺寸进行定位、钻安装孔；用合适的螺钉将模块固定在背板上。

本模块的外形尺寸与安装孔位尺寸如下图所示。

5. 电气规格

5.1 电源规格

项目	单位	最小值	典型值	最大值	备注
输入电压范围	Vdc	18	24	32	正常启机和工作范围
输入电流	A	/	0.7	/	常温额定满载

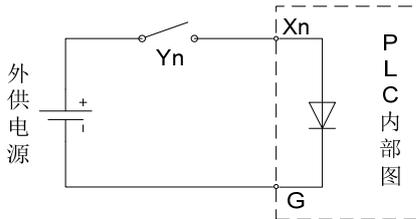
5.2 开关量输入规格

计数器输入端口有最高频率限制。当超过该限制后，可能导致计数不准，或系统无法正常运行，请合理安排输入端口，选用合适的外部传感器。

本 PLC 输入为单向，且只支持源型输入方式。

源型输入方式：将 G 端子与外供电的地短接。

外部接线方式如图所示



5.3 开关量输出规格

输出端子分为电气隔离的若干组，不同组可接入不同的电源回路；分为继电器与晶体管两种输出类型。晶体管输出只能用于直流 24V 负载回路，须注意电源极性。直流回路的感性负载，应考虑增加续流二极管；对于交流回路的感性负载时，应考虑 RC 瞬时电压吸收电路；

5.4 通讯规格

名称	所支持的协议	所属位置	物理层
通讯口 0	编程口，自由口，Modbus, MCBus	A0, B0	RS485
通讯口 1	自由口，Modbus, MCBus	A1, B1	RS485
通讯口 2	自由口，Modbus	A2, B2	RS485
CAN 口 1	自由口	H1, L1, G	CAN
CAN 口 2	自由口	H2, L2, G	CAN

注：1、通讯口 0 配置编程口时，需要使用专用编程线缆，规格如下。

编码	型号	描述	端口类型
RI1200095	MCA200-CA17	USB 转 485 编程线缆	USB - MINDIN8

2、通讯口 0 配置其他用户协议时，可使用拨码开关进行协议切换。

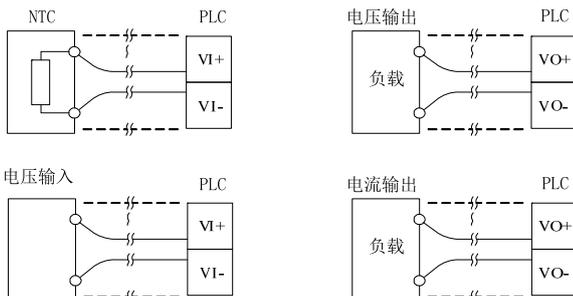
拨码开关档位	所支持的协议
ON	用户协议
TM	编程口协议

3、通讯口 0 的 4PIN 口和圆口有相同作用，但不能同时使用。

4、CAN 口的操作方法请参照 7 节

5.5 模拟量输入特性

5.5.1 接线方式



5.5.2 性能指标

电压输入通道指标

项目	指标
转换速度	15ms/通道（常速），6ms/通道（高速）
模拟输入量程	0VDC~+10VDC，输入阻抗 1MΩ 以上
数字输出	0~+2000
分辨率	6uV
精度	满量程的±1%

NTC 输入通道指标

项目	指标
NTC 规格	5K3470
转换速度	15ms/通道（常速），6ms/通道（高速）
额定温度范围	-40℃~+105℃
数字温度值	-400~1050
最低分辨率	0.1℃
精度	80℃以下 1℃以内，80℃以上 2℃以内

模拟量输出通道指标

项目	指标
转换速度	与 PLC 扫描周期有关
模拟输出	电压输出 0VDC~+10VDC，外部负载阻抗不小于 2KΩ
电流输出	0mA~+20mA，外部负载阻抗不大于 520Ω
数字输出	电压输出 0~+2000
电流输出	0~+2000
分辨率	电压输入 5mV
电流输入	10uA
精度	满量程的±1%

注：可通过 SM172 进行速度切换。0 为常速，1 为高速。

6. 新增 SD 元件说明

6.1 模拟量部分 SD 元件

SD	名称	R/W	取值范围
370	通道 0 的平均值	R	电压：0~2000；NTC：-400~1050
371	通道 0 的当前值	R	电压：0~2000；NTC：-400~1050
372	通道 0 被平均次数	RW	1~256
373	通道 1 的平均值	R	电压：0~2000；NTC：-400~1050
374	通道 1 的当前值	R	电压：0~2000；NTC：-400~1050
375	通道 1 被平均次数	RW	1~256
376	通道 2 的平均值	R	电压：0~2000；NTC：-400~1050
377	通道 2 的当前值	R	电压：0~2000；NTC：-400~1050
378	通道 2 被平均次数	RW	1~256
379	通道 3 的平均值	R	电压：0~2000；NTC：-400~1050
380	通道 3 的当前值	R	电压：0~2000；NTC：-400~1050
381	通道 3 被平均次数	RW	1~256
382	通道 4 的平均值	R	电压：0~2000；NTC：-400~1050
383	通道 4 的当前值	R	电压：0~2000；NTC：-400~1050
384	通道 4 被平均次数	RW	1~256
385	通道 5 的平均值	R	电压：0~2000；NTC：-400~1050
386	通道 5 的当前值	R	电压：0~2000；NTC：-400~1050
387	通道 5 被平均次数	RW	1~256
388	通道 6 的平均值	R	电压：0~2000；NTC：-400~1050
389	通道 6 的当前值	R	电压：0~2000；NTC：-400~1050
390	通道 6 被平均次数	RW	1~256
391	通道 7 的平均值	R	电压：0~2000；NTC：-400~1050
392	通道 7 的当前值	R	电压：0~2000；NTC：-400~1050
393	通道 7 被平均次数	RW	1~256
394	通道 0~3 类型选择	RW	0~0x3333
395	通道 4~7 类型选择	RW	0~0x3333
397	各通道超限报警	R	
398	DAC 通道 0 输出值	RW	0~2000
399	DAC 通道 1 输出值	RW	0~2000

注：1、AD 输入源选择：每个通道使用 4bit。

3 种类型可选：无输入：0x0，电压输入：0x1，NTC 输入：0x3。

BIT	15~12	11~8	7~4	3~0
SD394	通道 3	通道 2	通道 1	通道 0
SD395	通道 7	通道 6	通道 5	通道 4

2、SD397 各通道超限报警

通道	位	1	0
1	b0	第 1 通道低于下限	第 1 通道正常
	b1	第 1 通道高于上限	第 1 通道正常
2	b2	第 2 通道低于下限	第 2 通道正常
	b3	第 2 通道高于上限	第 2 通道正常
3	b4	第 3 通道低于下限	第 3 通道正常
	b5	第 3 通道高于上限	第 3 通道正常
4	b6	第 4 通道低于下限	第 4 通道正常
	b7	第 4 通道高于上限	第 4 通道正常
5	b8	第 5 通道低于下限	第 5 通道正常
	b9	第 5 通道高于上限	第 5 通道正常
6	b10	第 6 通道低于下限	第 6 通道正常
	b11	第 6 通道高于上限	第 6 通道正常
7	b12	第 7 通道低于下限	第 7 通道正常
	b13	第 7 通道高于上限	第 7 通道正常
8	b14	第 8 通道低于下限	第 8 通道正常
	b15	第 8 通道高于上限	第 8 通道正常

7. CAN 通讯

CANXMT: CAN 发送指令

CAN 发送指令										步长	13			
指令列表: CANXMT (S1) (S2) (S3) (S4) (D1)														
操作数	类型	通用软元件										变址		
S1	INT	常数												
S2	DWORD	常数							D			V	√	
S3	WORD								D			V	√	
S4	INT	常数	KnX	KnY	KnM	KnS	KnLM		D	SD	C	T	V	Z
D1	WORD								D					

操作数说明

- S1: 指定的通讯通道 (0/1)
- S2: 发送数据的 CANID
- S3: 发送数据起始地址
- S4: 发送的字节数
- D1: 指令执行结果。1:成功; 2:失败; 3:执行中; 4:初始化阶段

功能说明

当上升沿能流, 且通讯条件满足时, 按照用户指定的通道和地址发送数据。

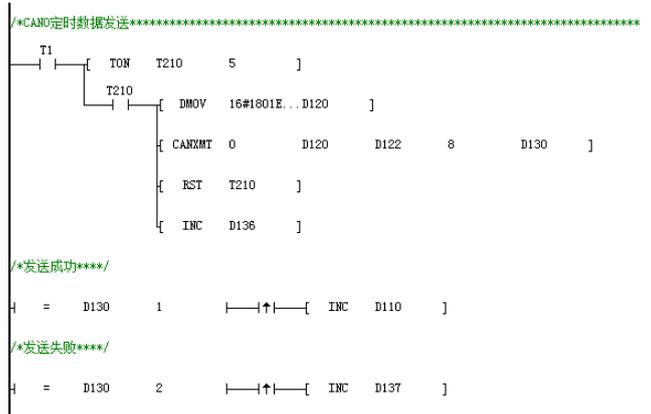
注意事项

- CANXMT 为上升沿执行指令;
- 通讯帧的大小: 通讯帧根据所选用的元件类型 (D 或者 V) 的不同, 发送帧的结束字符不超过 D7999 或者 V63, 每一个 CAN 帧不能超过 8 BYTE;
- S2 在 CAN2.0A 下, 有效位为低 11 位, CAN2.0B 下, 有效位为低 29 位, 其它位忽略;
- 使用本指令时应注意目的操作数不要要被其它指令或强制模式重复修改;
- 发送数据只取 D 元件的低 8 位;
- 网络上没有 CANID、数据完全相同的 CAN 帧同时出现。

当设定了超时时间, 若果在规定的时间内, 指令还没有将数据发送出去, CAN 口对应的 SD 元件会给出错误指示, PLC 信息也会给出错误信息。同时 CANXMT 指令的执行结果参数会指示指令执行结果。

指令条数的限制, CAN0/1 口分别可支持 16 条发送方向指令, 且指令可同时能流有效。

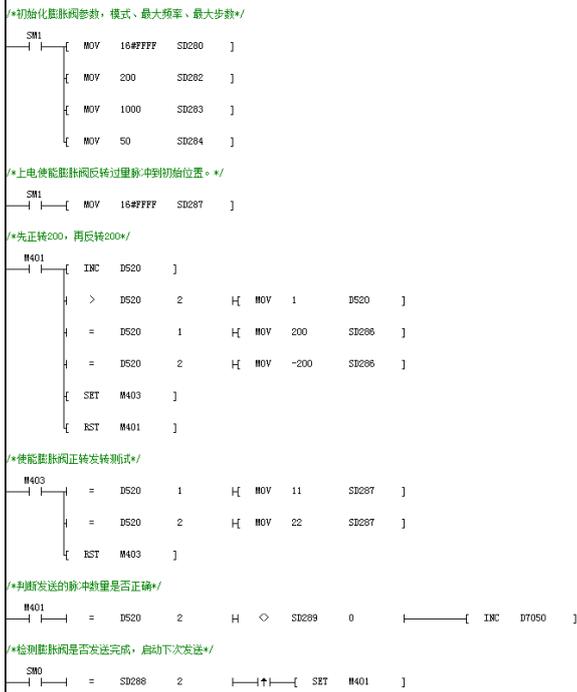
演示用例



6.2 EEV 部分 SD 元件

SD	名称	R/W	取值范围
280	EEV1 模式	W	0xFFFF: OPEN 其它: CLOSE
281	ERROR	R	Bit0, 设定错误 Bit4, 运行错误
282	最大频率	W	0~65535
283	最大步数	W	0~65535
284	设定频率	W	小于等于最大频率
285	保留		
286	设定运行步数	W	正负最大步数
287	使能运行	W	运行: 0~65534 (只需和上次值不同) 反转过量脉冲到初始位置: 65535 (控制器上电时使能一次即可)
288	EEV 状态	R	2:停止; 66: 正转; 67: 反转
289	EEV 当前位置	R	
290	EEV2 模式	W	0xFFFF: OPEN 其它: CLOSE
291	ERROR	R	Bit0, 设定错误 Bit4, 运行错误
292	最大频率	W	0~65535
293	最大步数	W	0~65535
294	设定频率	W	小于等于最大频率
295	保留		
296	设定运行步数	W	正负最大步数
297	使能运行	W	运行: 0~65534 (只需和上次值不同) 反转过量脉冲到初始位置: 65535
298	EEV 状态	R	2:停止; 66: 正转; 67: 反转
299	EEV 当前位置	R	

EEV 演示用例



CANRCV: CAN 接收指令

CAN 接收指令		步长	13														
指令列表: CANRCV (S1) (S2) (D1) (S3) (D2)																	
操作数	类型	通用软元件										变址					
S1	INT	常数															
S2	DWORD	常数							D					V			√
D1	WORD								D					V			√
S3	INT	常数	KnX	KnY	KnM	KnS	KnLM		D	SD	C	T	V	Z			
D2	WORD								D								

操作数说明

- S1: 指定的通讯通道;
- S2: 接收数据的 CANID;
- D1: 存放接收数据的起始地址;
- S3: 接收的最大字节数;
- D2: 指令执行结果。1:成功; 2:失败; 3:执行中; 4:初始化阶段

功能说明

当上升沿能流, 且通讯条件满足时, 按照用户指定的通道和地址接收数据。

注意事项

- 上升沿指令;
- 通讯帧的大小: 通讯帧根据所选用的元件类型 (D 或者 V) 的不同, 接收帧的结束字符不超过 D7999 或者 V63, 每一个 CAN 帧不能超过 8 BYTE;
- 发送数据只取 D 元件的低 8 位;
- 网络上没有 CANID、数据完全相同的 CAN 帧同时出现;
- 指令接收数据成功或者超时, 指令执行结果参数会给出指令执行结果。指令执行失败的原因可通过 CAN 口对应的错误码 SD 元件中查询。
- 指令条数的限制, CAN0/1 口分别可支持 16 条接收方向指令, 且指令可同时能流有效。大于该限制的指令不做处理, 不报错。

演示用例



CAN 通信特殊寄存器

- SD300, CAN0 口帧超时时间寄存器, 只读;
- SD301, CAN0 口错误寄存器, bit0 置位, 指示发送超时错误; bit1 置位, 指示接收超时错误;
- SD302, CAN1 口帧超时时间寄存器, 只读;
- SD303, CAN1 口错误寄存器, bit0 置位, 指示发送超时错误; bit1 置位, 指示接收超时错误;

8. 常见问题及解决方案

当 PLC 不能正常工作时, 请依次检查:

- (1) 电源线路的连接及相关开关、保护电器的状况, 确保 PLC 已可靠供电;
- (2) 用户端子的接线是否牢固;
- (3) 模式选择开关的位置是否正确。

若上述检查完成后仍无法工作, 可参考下表。

现象	可能原因	处理对策
POWER 及其他 LED 均不亮	电源失压或电压过低	检查电源状况, 予以排除
	电源开关断开或熔断器熔断	检查开关、导线或熔断器状况, 予以排除
	电源接线异常	
	电源部分电路损坏	返厂维修
ERR LED 闪亮	用户程序有错	用 X-Builder 环境重新编辑用户程序并除错后再下载
	实际运行时间超过 WDT 设定时间	加大 WDT 设定时间
RUN LED 不亮	被上位机设备遥控停机	令上位机遥控开机
	系统错误停机	检查 PLC 应用系统
输入状态与输入实际状态不一致	用户线路的导通电阻过大	缩短导线长度, 不使用过细的导线
	信号回路接触不良	检查连接情况并排除故障
输出无法关闭 (OFF)	外部连线接触不良	
	继电器触点损坏	频繁动作的继电器端口, 可与闲置的端口调换
输出状态等与实际输出不一致	继电器老化损坏, 或指示灯损坏	
不能下载、上载、监控	电缆连接不良, PLC 的 ON/TM 位置不正确, 非专用编程线	使用麦格米特公司 PLC 下载专用通讯电缆 (MCA200-CA17)
串行口不能控制其他设备	电缆连接不良, 或连接线路的信号属性错误, 如 TXD 与 RXD 混淆	将信号线连接正确
	通讯主从机特性设定不一致, 如波特率、校验、数据位数、地址	将通讯参数设置为一致
	串行口不能控制其他设备	通讯主从机使用协议不一致 将通讯协议设置为一致
	少数情况是被检测信号的周期短于 PLC 的程序执行周期	若用户程序执行需要的时间太长, 建议将计数信号安排在高速计数端口。若设定为恒定扫描, 合理设定扫描时间

1. 保修范围指可编程控制器本体。
2. **保修期为十八个月**, 保修期内正常使用情况下, 产品发生故障或损坏, 我公司免费维修。
3. **保修期起始时间为产品制造出厂日期**, 机器编码是判断保修期的唯一依据, 无机器编码的设备按过保处理。
4. 即使在保修期内, 如发生以下情况, 将收取一定的维修费用:
 - 不按用户手册操作导致的机器故障;
 - 由于火灾、水灾、电压异常等造成的机器损坏;
 - 将可编程控制器用于非正常功能时造成的损坏。
 自行拆卸可编程控制器
5. 服务费按实际费用计算, 如另有合同, 以合同优先的原则处理。
6. 如您有问题可与代理商联系, 也可直接与我公司联系。

深圳市麦格米特控制技术有限公司

SHENZHEN MEGMEET CONTROL TECHNOLOGY CO., LTD

地址: 深圳市南山区科技园北区朗山路紫光信息港 B 座五楼

电话: 400-666-2-163

传真: (+86) 0755-86600999

邮编: 518057

公司网址: www.megmeet-ia.com