

MC200-CAN用户速查手册

感谢您使用MC200系列PLC。在使用PLC 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。本速查手册用于MC200 系列PLC 的设计、安装、连接和维护的快速指引,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。

本手册适合MC200系列以下成员:

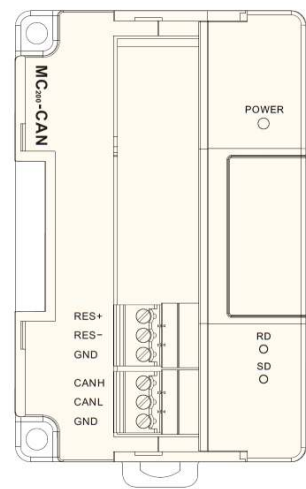
MC200 - CAN通讯模块

版本号: 1.1

日期: 2012-9-21

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

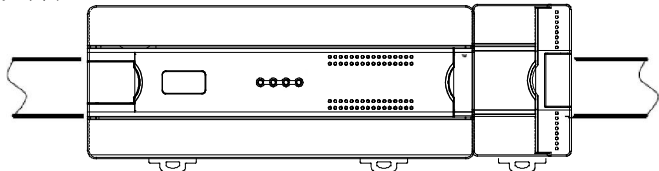
1. 外观以及部件名称



2. 安装说明

采用 DIN 槽安装固定

在振动不大的环境下, 可以采用 35mm 宽度的 DIN 槽进行安装。
· 打开模块底部的 DIN 卡扣, 将模块底部卡在 DIN 导轨上。旋转模块贴近 DIN 导轨, 合上 DIN 卡扣。仔细检查模块上 DIN 卡扣与 DIN 导轨是否紧密固定好, 如下图:



采用螺钉安装固定

在振动较大的场合必须使用螺丝来固定, 螺丝可选用 M3, 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。
MC200系列的外形尺寸与安装孔位尺寸如下图所示。

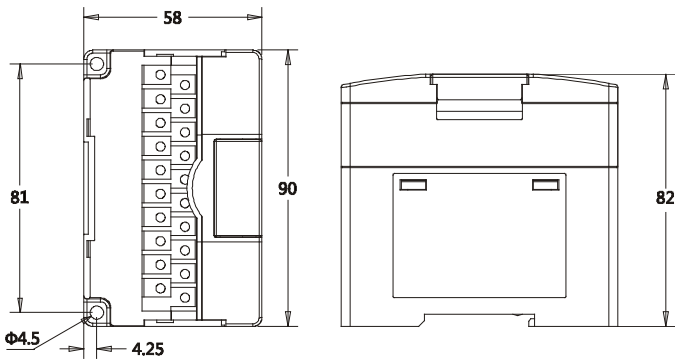


图 2-2 螺钉安装示意图

2.2 电缆连接及规格

电缆规格

在为 PLC 配线时, 建议使用多股铜导线, 并预制绝缘端头, 这样可保证接线质量。推荐选用导线的截面积和型号如下表所示。

线缆	导线截面	推荐导线号	配合使用的接线端子及热缩管
交流电源线 (L、N)	1.0~2.0mm ²	AWG12、18	H1.5/14 预绝缘管状端头, 或线头烫锡处理
接地线 (⊕)	2.0mm ²	AWG12	H2.0/14 预绝缘管状端头, 或线头烫锡处理
输入信号线 (X)	0.8~1.0mm ²	AWG18、20	UT1-3 或 OT1-3 冷压端头,
输出信号线 (Y)	0.8~1.0mm ²	AWG18、20	Φ3 或 Φ4 热缩管

将加工好的电缆头用螺丝固定在 PLC 的接线端子上, 注意螺钉位置正确, 螺钉的旋紧力矩在 0.5~0.8Nm, 保证可靠连接, 又不致损坏螺丝。

2.3 布线要求

为了安全(防止电击和火灾事故)和减少噪声, 控制器的接地端子应严格按照国家电气规程要求接地, 接地电阻应小于 100 Ω。多台控制器接地时, 应采用单点接地, 地线不能形成回路。如下图所示:

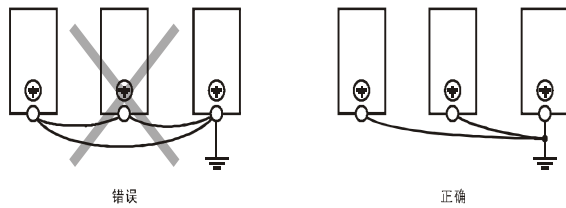


图 2-4 控制器地线示意图

用户端子布线要求, 请参见图 2-5。图中①~⑤表示布线时必须注意的事项:

1. 输入建议使用双绞屏蔽电缆, 电缆应远离电源线或其他可能产生电气干扰的电线用户端子扩展电缆接口扩展电缆
2. 将模块的接地端良好接地。
3. 不要使用用户端子上的空脚。

3. 技术参数

3.1 环境指标

- ◆ PLC 使用环境温度范围: -5℃~55℃。使用环境温度长时间超过 55℃ 时, 应选择通风良好的场所。
- ◆ 无腐蚀、易燃易爆气体和液体的场所。
- ◆ 坚固无振动的场所。
- ◆ 本 PLC 设计用于安装环境 II 标准、污染等级 2 的应

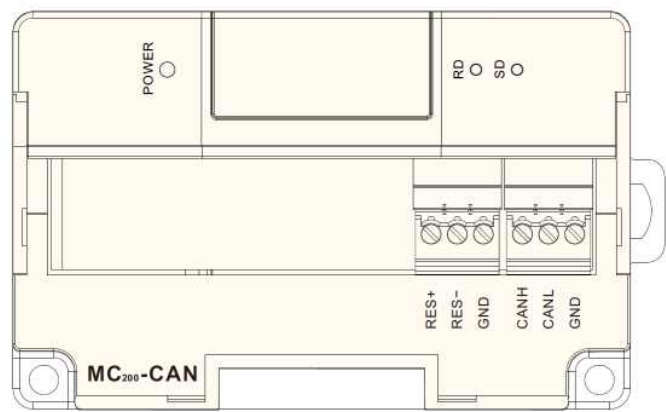
3. 2 性能指标

表 3-1 性能指标

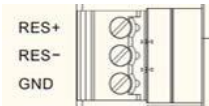
	功能	CAN 总线接口
基本属性	总线端口类型	3pin 普通 PCB 端子
	功能	CAN 差分总线接口
CAN 端口	通讯波特率	支持 50K、100K、125K、250K
	通讯协议	CAN2.0A 、CAN2.0B
	滤波	支持滤波功能

4. 用户端子

MC200-CAN 用户端子的定义如表 4-1 所示：



内部匹配电阻（120欧）选择接口：将RES+与RES-短接。



注：
此处不可用来外接匹配电阻

CAN通讯接口：连接CAN通讯总线：

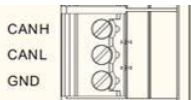


表 4-1 用户端子定义

管脚名称	功能	信号方向
CANH	CAN 接收差分信号 H	其他设备→MC200-CAN 其他设备←MC200-CAN
CANL	CAN 接收差分信号 L	
RES+	CAN 通讯端口内部 120 欧终端匹配电阻使用+	——
RES-	CAN 通讯端口内部 120 欧终端匹配电阻使用-	——
GND	信号地	——

5. 通信端口接口信号

注意

1. 请勿带电插拔通信端子，以免对通信模块造成损坏。
2. 建议用户使用屏蔽双绞线进行通信。

MC200-CAN用户端口接线方式如图5-1以及图5-2所示。

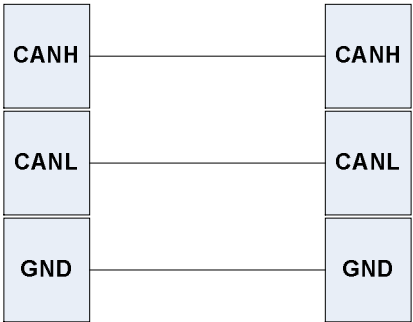


图 5-1 CAN 通讯接口示意图



图 5-2:使用内部 120 欧终端匹配电阻接线示意图

5. 1 终端匹配电阻

CAN 总线网络两端必须各有一个终端匹配电阻，该电阻可以在主节点或者从节点上，但是必须在总线的两端。MC200-CAN 模块的终端匹配电阻既可以选择内部的 120 欧终端电阻（接线方式参考图 5-2），也可以直接在 CANH、CANL 之间用户自己并接终端电阻。用户可以根据实际现场使用的情况，选择合适阻值的匹配电阻。匹配电阻的阻值一般在 100 欧姆到 130 欧姆之间，一般情况下推荐用户使用 120 欧姆阻值的电阻。

5. 2 指示灯功能说明

表 5-2 MC200-CAN 指示灯功能说明

项目	颜色	功能说明	状态说明	
			亮(ON)	灭(OFF)
POWER	绿色	扩展总线电源 5VDC 指示灯	电源正常	无电源
SD	绿色	CAN 数据发送状态指示	发送数据	无发送数据
RD	绿色	CAN 数据接收状态指示	接收数据	无接收数据

6. 使用配置与数据协议

6. 1 MODLINK 指令通讯方式

用户在使用 MC200-CAN 之前还需在 PLC 后台软件中对其进行配置。配置是在系统块的通讯模块选项卡中进行，如图 6-1 (a)、(b) 所示。



图 6-1 (a) : 系统块配置设置

模块参数设置如图 6-1 (b)。



图 6-1 (b) : 使用 MODLINK 方式的配置设置

通讯参数：

指定 ID 滤波是否有效：设置 MC200-CAN 模块接收 CAN 数据时，是否只接收指定的 ID 号的 CAN 数据。用户可以在接收数据区设置需要接收的 CAN 数据 ID 号。默认设置为否，将接收任 ID 的 CAN 数据。

传输协议类型：选择 PLC 与 MC200-CAN 之间的通讯协议。透明传输：PLC 使用自由口通讯方式；协议传输：PLC 使用 MODBUS 协议通讯方式。

配置缓冲区首地址：CAN 模块配置参数存储区 D 元件的首地址。缓冲区大小由用户配置参数数量而定，推荐大小为 1000，如首地址是 D4000，缓冲区空间为 D4000~D4999。注意：用户使用不要“写”缓冲区 D 元件。

接收 CAN 数据帧 ID 是否打包到串口数据包：设置接收的 CAN 数据中，是否包括 CAN 数据的 ID 号。ID 位于有效数据之前。

接收数据区：

接收帧 ID：选择 ID 滤波有效时可设置。设置需要接收 CAN 数据的 ID 号。

映射 D 元件：接收到的 CAN 数据存放地址的首地址。D 元件的高低字节都有效。个数：（需要接收的 CAN 数据长度（字节）+4（ID 号））/2。

例如：用户需要接收 8 个字节的 CAN 数据，并打包 ID 号，则个数设置为 6；映射 D 元件的起始两个 D 元件存放 ID 号，中 8 个数据，分别存放在剩余的 4 个 D 元件的高、低字节中；若不打包 ID 号，则个数设置为 4。其中 8 个数据，分别存放在 4 个映射 D 元件的高、低字节中。

使能控制元件：使能通讯元件设置。当设置元件置 1 时，停止此笔通讯。为 0 时，使能通讯。

发送数据缓冲区：

映射 D 元件：发送 CAN 存放地址的首地址。其中，前两个 D 元件存放发送 CAN 数据的 ID 号，后面的 D 元件存放需要发送的数据，D 元件的高低字节都有效。

个数：（发送 CAN 数据的个数（字节）+4（ID 号））/2。

使能控制元件：使能通讯元件设置。当设置元件置 1 时，停止此笔通讯。为 0 时，使能通讯。

配置完成后用户应将程序下载到 PLC 系统主模块中，MC200-CAN 的通讯口作为 PLC 的 COM2，可以通过通讯指令实现相应的 CAN 通讯功能。

例：CAN 通讯波特率为 250K，需要接收的 CAN 数据 ID 为 0xAAAAAA、0xBBBBBB，长度为 8 个字节；发送的 CAN 数据 ID 为 0X01010101、0x02020202，数据长度为 8 个字节；接收的 CAN 数据打包 ID，用户设置如：图 6-1，用户程序如下：



当使能 M1999 时，PLC 会自动按照图 6-1 中配置的顺序，扫描接收和发送区，并将 MC200-CAN 接收到的 CAN 数据分别存放在 D1000、D1050 开始的 6 个 D 元件中（包括 ID 号）。而用户可以通过修改 D1500、D1550 开始的 6 个 D 元件的值，来修改发送的 CAN 数据的 ID 号（前两 D 元件），和需要发送的数据值（后 4 个 D 元件）。

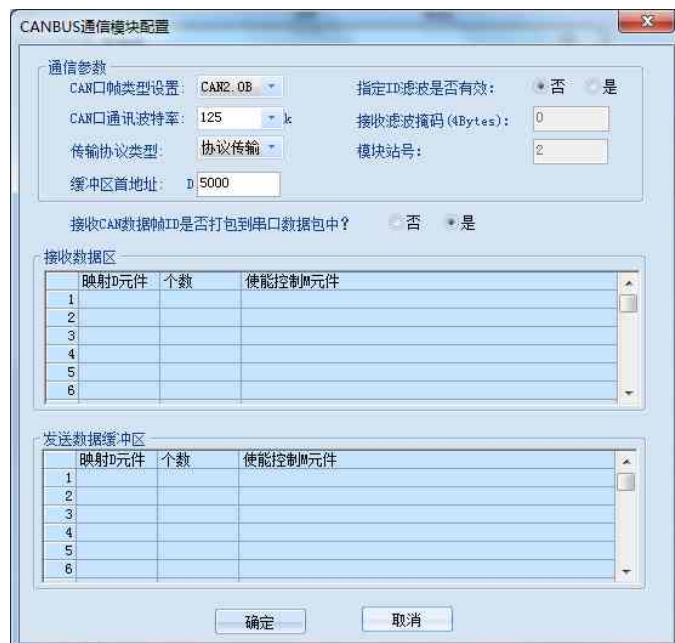
6.2 MODBUS 指令通讯方式

用户在使用 MC200-CAN 模式时，也可通过 MODBUS 指令的方式来操作 MC200-CAN 模块进行 CAN 数据的接收和发送。配置是在系统块的通讯模块选项卡中进行，如下图所示。



模块属性，设置如下：

图 6-2：使用 MODBUS 方式配置设置



使用 MODBUS 指令方式操作时，模块属性设置中，用户只需设置 CAN 帧类型、波特率、并选择协议传输，其他参数按默认配置。

1. MODBUS 指令方式发送 CAN 数据协议：

地址	功 能 码	起始地址		元件个数		字 节 数	写入元件值 4 个字节的 个数据)
		H	L	H	L		
02	0x10	0x10	00				

其中：

地址：MC200-CAN 模块 MODBUS 通讯地址，固定为站号 2。

功能码：0X10，MODBUS 写多个寄存器。

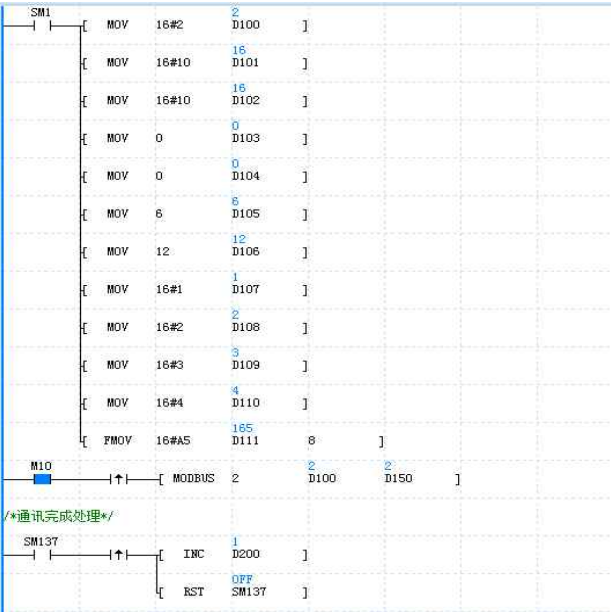
起始地址：MC200-CAN 模块发送数据 BUFFER 的起始地址，固定为 0X1000。

元件个数：（需要发送的数据长度（字节数）+4 字节 ID 号）/2。

字节数：4 字节 ID+发送数据长度（字节数）

写入元件的值：前 4 个 D 元件为 ID 号，后面的 D 元件为数据值。

例：发送 ID 号为 0X01020304，数据长度为 8，数据为：0XA5、0XA5、0XA5、0XA5、0XA5、0XA5、0XA5、0XA5 的用户编程：



2. MODBUS 指令方式接收 CAN 数据协议：

请求帧协议：（PLC to MC200-CAN）

地址	功能码	起始地址		元件个数	
		H	L	H	L
0X02	0X03	0X00	0X00		

其中：

地址：MC200-CAN 模块 MODBUS 通讯地址，固定为站号 2。

功能码：0X03，MODBUS 读多个寄存器。

起始地址：MC200-CAN 模块接收数据 BUFFER 的起始地址，固定为 0X0000。

元件个数：需要接收的数据长度（字节数）+4 字节 ID 号，默认配置为打包接收 CAN 数据的 ID 号。

注意：使用 MODBUS 指令接收 CAN 数据时，此时没有滤波功能，将接收所有 ID 号的 CAN 数据。

返回帧协议：（MC200-CAN to PLC）

地址	功能码	元件个数	ID 号				数据 1	数据 2	数据 8
0x02	0x03									

其中：

地址：MC200-CAN 模块 MODBUS 通讯地址，固定为站号 2。

功能码：0x03，MODBUS 读多个寄存器。

元件个数：请求帧设置的元件个数。

ID 号：接收 CAN 数据的 ID 号。图 6-2 中，设置接收数据帧 ID 打包的情况下有效。若不打包，则元件个数后面的元件，直接为数据。

例：接收数据长度为 8（字节）的 CAN 数据用户编程：



例程中使能 M0 后，D10、D11、D12 的值分别为分别为地址(0x02)、功能码(0X03)、元件个数（12）。D13-D16 为接收 CAN 数据的 ID 号，D17-D24 为 8 个接收到的 8 个 CAN 数据。

注意：当使用 MODLINK 通信方式时，用户存储数据的 D 元件的高低字节都被视为有效；使用 MODBUS 指令通讯方式和透明传输模式时，D 元件的低字节被视为有效，高字节无效。

上面所有例程只是简单的利用 MC200-CAN 模块进行数据收发。用户可以根据实际使用的情况，利用 MODBUS 指令实现各种 CAN 数据收发操作。具体的编程可参见《MC200-系类小型可编程控制器编程手册》中的第十章 通讯功能使用指南以及 6.12 通讯指令。

7. 例行检查

- 1. 检查模拟输入布线是否满足要求
- 2. 检查 MC200-CAN 扩展电缆是否可靠插入扩展电缆接口。
- 3. 检查 5V 及 24V 电源是否过载。注意：MC200-CAN 数字部分的电源由主模块通过扩展电缆供应。
- 4. 检查应用程序，确保应用中选择的是正确的操作方法及参数范围。
- 5. 置 MC200 主模块为 RUN 状态。

8. 故障检查

如果 MC200-CAN 运行不正常，请检查下列项目。

●检查“POWER”指示灯状态

点亮：扩展电缆连接正确；

熄灭：检查扩展电缆连接情况及主模块情况。

●检查模拟布线。

- 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，以合同优先的原则执行。
- 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 ELECTRICAL 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5楼

电话: 0755-86600500

传真: (+86)0755-86600999

邮编: 518057

公司网址: www.megmeet.com