

MC100-2WT称重模块用户手册

感谢您使用MC100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MC100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MC100系列以下成员：MC100-2WT 二通道重量采集模块
 版本号：1.1
 日期：2013.9.30
 编码：R33010123

若需要更详细的产品资料，可参考我公司发行的《MC100系列可编程控制器用户手册》、《X-Builder编程软件用户手册》和《MC100/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. 外观以及部件名称

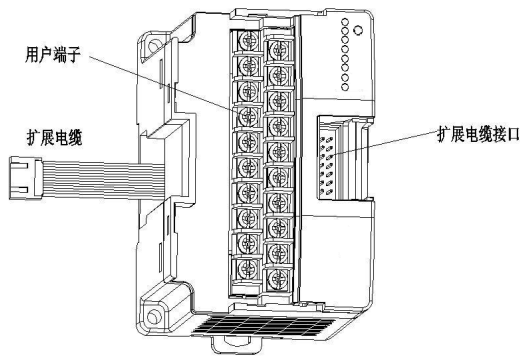


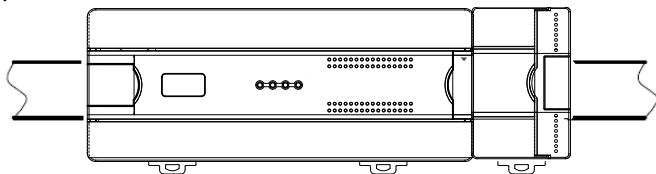
图1-1 模块外观及部件名称

2. 安装说明

2.1 安装要求

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。

MC100系列的外形尺寸与安装孔位尺寸如下图所示。

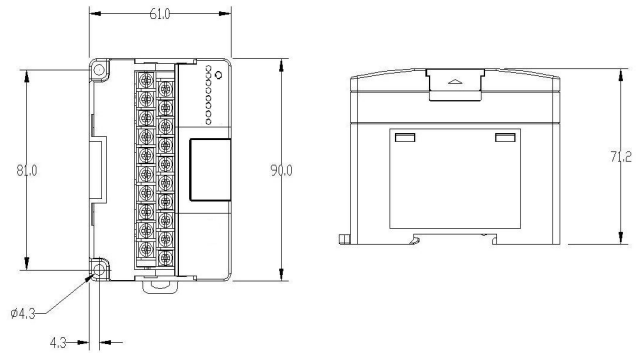


图2-2 螺钉安装示意图

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，Φ3或Φ4热缩管
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。

推荐的电缆制备方式如图2-3所示。

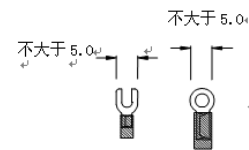


图2-3 电缆示意图

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100Ω。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：

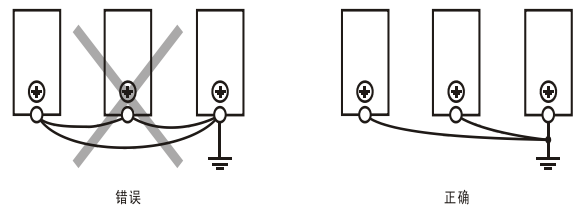


图2-4 控制器地线示意图

用户端子布线要求：

1. 传感器信号输入建议使用双截电缆，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. 请将传感器信号输出线的屏蔽端接到屏蔽线接入端子，可提高信号抗扰能力；
3. 模块线路接好后，请务必把模块盖子扣上；
4. 模拟供电电源可以使用主模块的辅助输出24Vdc电源，也可以使用其它满足要求的电源；
5. 将模块的接地端⊕良好接地；
6. 不要使用用户端子上的空脚。

2.4 传感器接线图

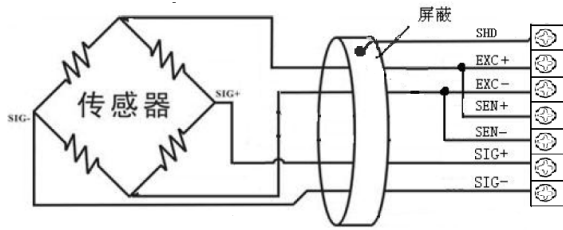


图2-5 四线制传感器接线示意图

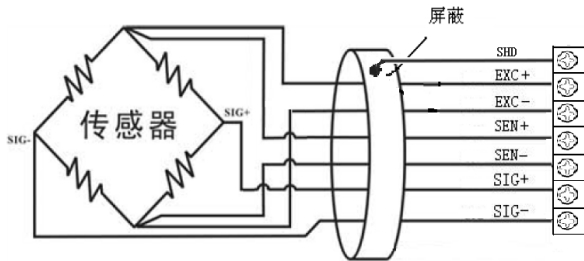


图2-6 六线制传感器接线示意图

在设计系统的连接时，请注意电源的供电情况，如果负载过多可能带来系统工作不稳定。

3. 技术参数

3.1 环境指标

PLC使用环境温度范围： $-5^{\circ}\text{C}\sim 55^{\circ}\text{C}$ 。使用环境温度长时间超过 55°C 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的应用场合。

3.1 性能指标

表3-1 性能指标

项目	指标
输入信号范围	$\pm 38\text{mV DC}$
激励源	+5V DC $\pm 5\%$
激励源负载	$\geq 100 \Omega$ （每通道）
信号输入阻抗	$\geq 20\text{M}\Omega$
信号增益	128倍
内部AD分辨率	24Bit
线性误差	$\leq 0.005\%FS$
温度系数	$\leq 0.003\%/^{\circ}\text{C}$
信号采集频率	120/S/通道
适合传感器形式	四线制和六线制
滤波等级	5级可调
隔离	模拟电路和数字电路之间用光电耦合器进行隔离。模拟电路与模块输入24VDC电源内部隔离。模拟通道之间不隔离。
模拟电源	24VDC（-15%~+20%），最大允许纹波电压5%，200mA（来自主模块或者外部电源）
数字电源	5VDC 50mA（来自主模块）

4. 用户端子

4.1 端子定义

MC100-2WT用户端子的定义如表4-1所示：

表4-1 MC100-2WT用户端子定义表

标注	说明	标注	说明
24V+	模拟电源24V正	24V-	模拟电源24V负
●	空脚		接地端
EXC1+	通道1传感器激励正	●	空脚
EXC1-	通道1传感器激励负	SIG1+	通道1信号输入正
SEN1+	通道1激励反馈正	SIG1-	通道1信号输入负
SEN1-	通道1激励反馈负	SHD1	通道1屏蔽地
EXC2+	通道2传感器激励正	●	空脚
EXC2-	通道2传感器激励负	SIG2+	通道2信号输入正
SEN2+	通道2激励反馈正	SIG2-	通道2信号输入负
SEN2-	通道2激励反馈负	SHD2	通道2屏蔽地

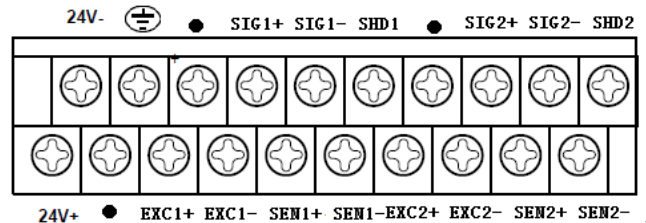


图4-1 MC100-2WT模块用户端子图

4.2 指示灯说明

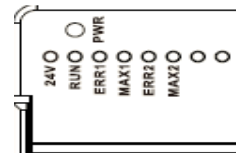


图4-2 MC100-2WT模块指示灯图

表4-2 MC100-2WT指示灯说明

指示灯	说明
PWR	模块CPU上电指示灯
24V	24V电源接通指示灯
RUN	模块工作指示灯：工作正常时快闪；报错时慢闪
ERR1	通道1：当通道未接传感器时，此灯常亮
MAX1	通道1：当重量测量值超出满量程时，此灯常亮
ERR2	通道2：当通道未接传感器时，此灯常亮
MAX2	通道2：当重量测量值超出满量程时，此灯常亮

5. 参数说明

5.1 参数配置图





图5-1 MC100-2WT参数配置图

5.2 参数解释

1. 模块识别码：此模块识别码为0X7021；
2. 模块版本号：此模块软件版本号；
3. 模块状态：

表5-1 模块状态说明

通道	位	定义	开 (1)	关 (0)
通道 1	B0	错误	传感器接线错误	无错误
	B1	错误	重量超出满量程错误	无错误
	B2	硬件故障	AD转换器或其它硬件故障	硬件正常
	B3	电源故障	24V电源输入错误	电源正常
	B4	重量状态	重量超出清零范围	重量处在清零范围内
	B5	指令执行标志	指令执行完成	可接受执行新指令
	B6	净重/毛重	重量值为净重	重量值为毛重
通道 2	B7	重量判稳	重量稳定	重量不稳定
	B8	错误	传感器接线错误	无错误
	B9	错误	重量超出满量程错误	无错误
	B10	硬件故障	AD转换器或其它硬件故障	硬件正常
	B11	电源故障	24V电源输入错误	电源正常
	B12	重量状态	重量超出清零范围	重量处在清零范围内
	B13	指令执行标志	指令执行完成	可接受执行新指令
	B14	净重/毛重	重量值为净重	重量值为毛重
	B15	重量判稳	重量稳定	重量不稳定

3. 通道状态：可设置测量为开启或关闭状态，设为关闭状态时，通道不测量；
4. 重量值：实际重量测量值，范围-32768~32767，单位和通道线性校准时设定的重量单位相同。如线性校准输入重量值是10000克，那模块就是以克为单位输出重量值；
5. 清零范围：范围1~99%满量程，默认值是20%满量程。去皮范围等于清零范围。如清零范围设为20%，则重量值在-20%满量程~+20%满量程时，模块可执行重量清零和去皮指令。清零范围是以重量值减去校准的零点作为比较值，而去皮范围是以重量值减去当时的零点作为比较值；
6. 满量程：范围1~32767，默认值为30000，单位和重量值单位相同；
7. 重量分度值：重量显示分度值，范围1~10d，默认值为1；
8. 滤波系数：重量的滤波深度，设置范围0~5级，默认值为2，设置为0时，无滤波处理，滤波系数越大重量值越稳定；
9. 追零范围和追零时间：追零范围设置范围0~3000d，默认值为0。追零时间设置范围1~10S，默认值为1S。如果追零时间内当前重量在追零范围内，则执行追零功能。当追零范围为0时，模块不执行追零操作；
10. 判稳范围和判稳时间：判稳范围设置范围1~1000d，默认值为1。判稳时间设置范围为1~100毫秒，默认值为3百毫秒。如果判稳时间内重量持续变化均在判稳范围内，则模块认定重量值稳定，同时重量稳定标志位为1；
11. 指令发送：向D元件内写入为0时，清除模块状态的通道指令完成标志BIT 5；向D元件内写入为1时，并且实测重量在清零范围内时，启动一次清零动作；向D元件内写入为2时，并且实测重量在清零范围内时，启动一次去皮动作，同时设置净重/毛重标志位；向D元件内写入为3时，模块进行零点校准；向D元件内写入为4~32767时，模块进行线性校准；写入其他数据时，模块无动作。**注意：模块发送指令前必须确保模块状态的通道指令完成标志为0，通道指令完成标志为1时，通道不接受处理新指令。通道每执行一次清零、去皮、零点校准或者线性校准后指令完成标志置1。**

12. AD值（双字）：读取模块通道的24位AD测量值。

6. 应用示例

例：MC100-

2WT模块地址为1（特殊模块的编址方法，参见《MC100系列可编程控制器用户手册》），系统块设置方式如下图6-1、6-2：

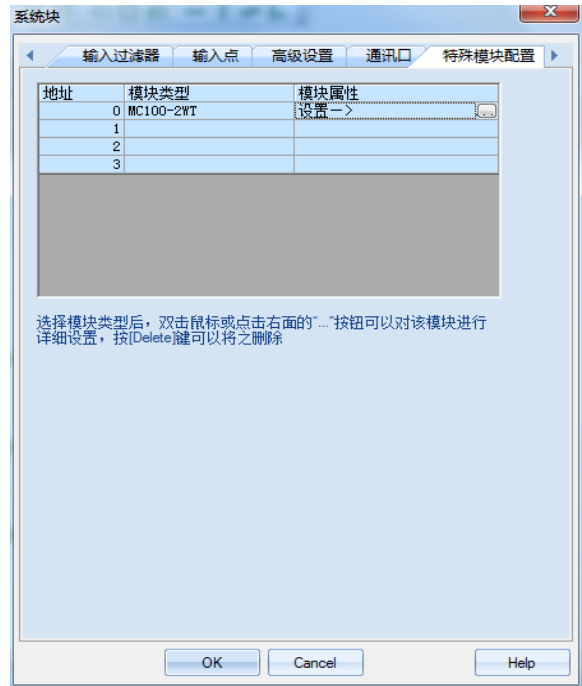


图6-1 设置MC100-2WT模块属性



图6-2 设置通道特性



图6-3 通道指令发送例程

7. 例行检查

1. 检查模拟输入布线是否满足要求
2. 检查MC100-2WT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：MC100-2WT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MC100主模块为RUN状态。

8. 故障检查

如果MC100-2WT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。

●检查传感器接线是否出错。

●检查重量校准是否出错。

●检查“24V”指示灯状态

点亮：24Vdc电源正常；

熄灭：24Vdc电源可能有故障，若24Vdc电源正常，则是MC100-2WT故障。

●检查“RUN”指示灯状态

高速闪烁：MC100-2WT运行正常；

慢速闪烁或熄灭：检查后台软件中MC100-2WT配置界面中**错误状态**一栏中的信息。

用户须知

1. 保修范围指温控器本体。
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；
 - 将温控器用于非正常功能时造成的损坏。
 - 自行拆卸温控器
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

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：400-666-2163，（86）0755-86600500

传真：(+86)0755-86600999

邮编：518067

公司网址：www.megmeet.com