

## MC2000 旋转机械保护系统

### 总概述

MC2000 系列旋转机械保护系统是美尔托 (Meltal Pty Ltd) 公司新一代的集成化监测和保护系统, 可用于几乎所有工业企业中的旋转机械设备。MC2000 系列将我们最受欢迎的旋转机械保护测量以现场安装的分布式结构来实现, 采用 DIN 导轨安装, 与传统的集中式框架结构保护系统相比较, 安装更便捷, 费用更低, 操作更简单。通过 MC2000 系统的监测和保护, 可使机组连续稳定地运行, 显著提高产量。



MC2000 系列是一种智能化的系统, 它可以实时处理用于评估设备当前状态以及预测工

业旋转机械未来状态的重要参数。这些功能使企业的相关人员可以识别其企业关键设备存在的故障隐患, 并在生产或安全没有受到威胁以前, 及时采取维修措施。此外, 维修部门可以通过 MC2000 系列产品所提供的信息, 根据设备的实际状态或预测状态制定最佳的维修周期, 而不是仅仅依赖制造厂商的建议按传统的定期维修方法进行维修。实践已经证明, 预测维修是一种可以大大降低维修费用、改善 MRO 设备管理的好策略。

MC2000 系列的组态完全是数字化的。既可以在本地计算机上进行 (通过专用的串口通讯电缆与模块的串口相连), 也可以通过网络实现远程组态。利用串口组态工具软件 (随产品模块一起提供), 用户可以便携地进行 MC2000 系列模块的组态、处理各种动态输入信号: 如振动加速度传感器、非接触式电涡流位移传感器、转速探头输入等, 以及工艺过程参数, 如温度、压力和流量等。

在应用以后, MC2000 系统还将不断地推出新的可以为用户节省时间和金钱的技术和产品, 为用户提供更好的服务。

## MC2019 系统基座

### 概述

MC2019 系统基座是一个标准的 19 英寸工业基座。用于 MC2000 系列模块的安插组合。它具有高速数据通讯能力，所有安插在该基座上的模块都可以得到独立的电源供给和通讯服务。

它既采用 DIN 导轨形式安装，也可以螺孔安装，安装更便捷。基座包含 11 个槽位，其中最左边 2 个槽位（1、2 槽位）固定用于安装 MC2020 电源模块，这是必须的。左边第 3 个槽位固定用于安装 MC2030 网关通讯模块。其余 8 个槽位可以进行监测模块任意组合。



### 技术参数

参数名	描述
<b>外观</b>	
尺寸	19 英寸：482×35×177 mm (W×H×D) MINI：327×35×177 mm (W×H×D)
通道	11 通道、7 通道（包括 2 路电源通道、1 路网关通道）
材质	PPE+PS
重量	1000g
<b>接口</b>	
RS232 串口	标准串口（9 Way D-Type）、公口
RS485 串口	标准串口（9 Way D-Type）、公口
以太网	RJ-45 接口
USB	B 型、母口
插槽	11 个微型 D 连接器（36 Way D-Type）、母口
接线端子	2 路电源端子、11 组信号端子
<b>环境</b>	
温度	使用温度（-10 到+65℃）、存储温度（-20 到+75℃）
湿度	≤95% 无冷凝
附件	串口通讯电缆、DIN 导轨、导轨拉扣、固定螺栓、空白便签条

### 订货信息

订货号	描述
<b>系统基座</b>	
MC2019-01-00	19 英寸系统基座
MC2019-02-00	MINI 系统基座
<b>附件</b>	

MC2009-00-01	串口通讯电缆
MC2009-00-02	空白便签条
MC2019-00-01	19 英寸系统基座 DIN 导轨
MC2019-00-02	MINI 系统基座 DIN 导轨
MC2019-00-03	导轨拉扣
MC2019-00-04	固定螺栓

尺寸图表

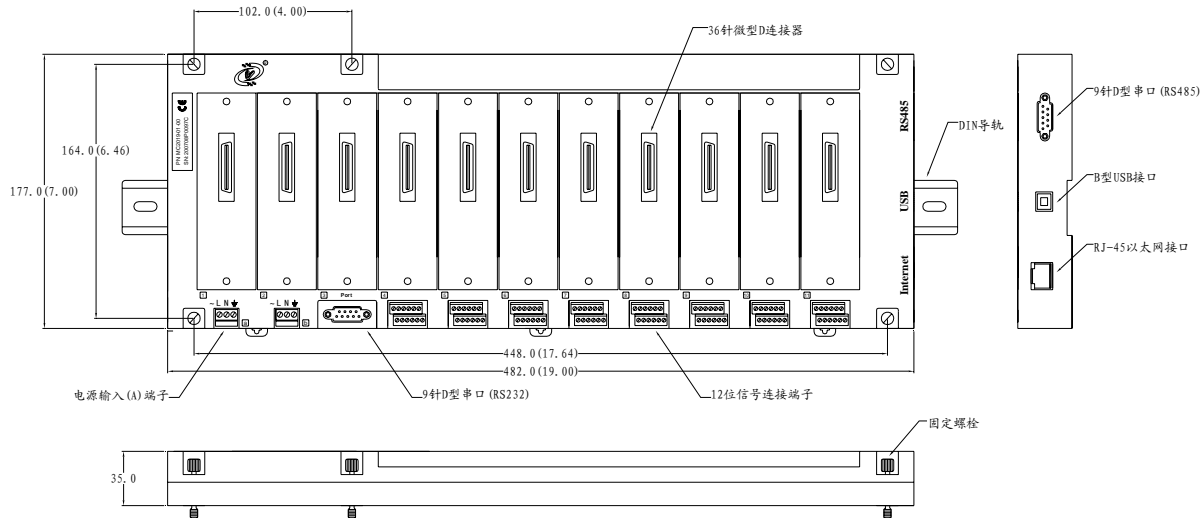


图 1、MC2019 系列 19 英寸系统基座尺寸图  
尺寸单位为毫米（英寸）

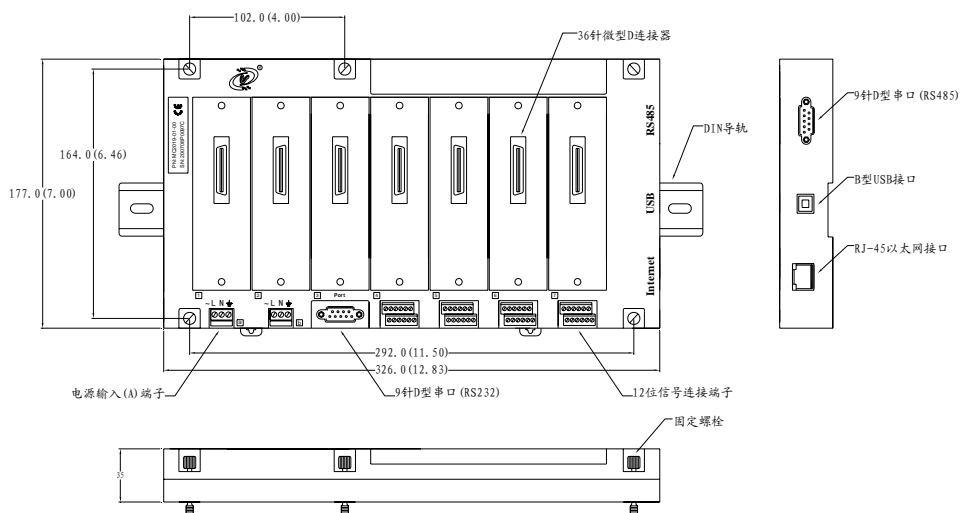


图 2、MC2019 系列 MINI 系统基座尺寸图  
尺寸单位为毫米（英寸）

## MC2020 电源模块

### 概述

MC2020 电源模块是一个双冗余电源。用于 MC2000 系统所有模块供电。

它必须安装在基座最左边 2 个槽位内。MC2000 系统可装有一个或两个电源，其中任何一个电源都可给整个系统供电。如果安装两个电源，第二个电源可做为第一个电源的备份。当安装两个电源时，最左边第 1 个槽位的电源



作为主电源，第 2 个槽位的电源作为备用电源，只要装有一个电源，拆除或安装第二个电源模块将不影响系统的运行。

### 技术参数

参数名	描述
<b>输入</b>	
输入电压	85 至 264 Vac (47 至 63 Hz)
输入电流	最大 1200mA
保险	2A、可恢复、不可替换
<b>输出</b>	
OK 指示灯	当电源正常时，灯亮
<b>外观</b>	
尺寸	127×83×38mm (W×H×D)
便签	12×38mm
指示灯	绿指示灯
材质	金属铝
重量	280g
<b>环境</b>	
温度	使用温度 (-10 到+65℃)、存储温度 (-20 到+75℃)
湿度	≤95% 无冷凝
<b>附件</b>	便签条、固定螺丝

### 订货信息

订货号	描述
<b>电源模块</b>	
MC2020-01-00	电源模块
<b>附件</b>	
MC2009-00-02	便签条
MC2019-00-04	固定螺丝

尺寸图表

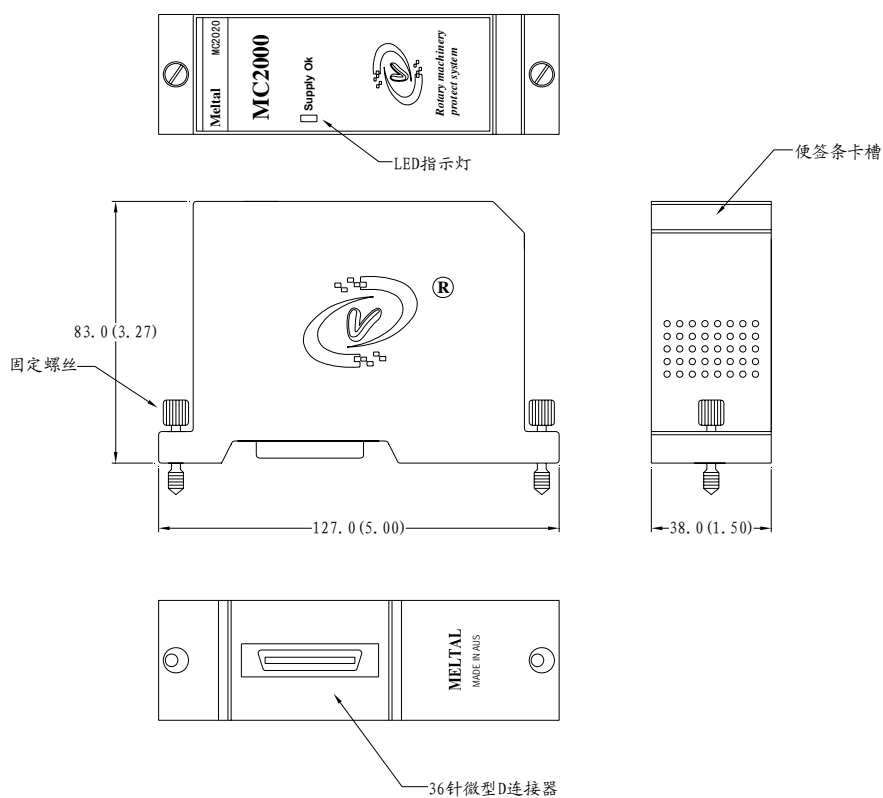


图 3、MC2000 系列电源模块尺寸图  
尺寸单位为毫米（英寸）

## MC2030 通讯网关模块

### 概述

MC2030 通讯网关模块是 MC2000 系统专用通讯网关。具有广泛的通讯能力。

它通过以太网接口或串行接口将所有监测模块的监测数据、状态、过程控制与 MC2000 系统组态软件和数据采集软件进行数据通讯。支持的协议包括：Modbus RTU（通过串行通讯）、Modbus/TCP（用于 TCP/IP 以太网通讯的 Modbus 的另一种形式）。



### 技术参数

参数名	描述
<b>通讯</b>	
协议	Modbus RTU、Modbus/TCP
接口	RS232、RS485 串口（9 Way D-Type、公口）、以太网（RJ-45、10Mbps）、USB（B 型、母口）
<b>外观</b>	
尺寸	127×83×38mm（W×H×D）
按钮	RESET 按钮
便签	12×38mm
指示灯	红、黄、绿指示灯
材质	金属铝
重量	280g
<b>供电</b>	
模块	24Vdc
功耗	典型 200mA、最大 300mA
<b>环境</b>	
温度	使用温度（-10 到+65℃）、存储温度（-20 到+75℃）
湿度	≤95% 无冷凝
<b>附件</b>	串口通讯电缆、便签条、固定螺丝

### 订货信息

订货号	描述
<b>通讯网关模块</b>	
MC2030-01-00	通讯网关模块
<b>附件</b>	
MC2009-00-01	串口通讯电缆
MC2009-00-02	便签条

尺寸图表

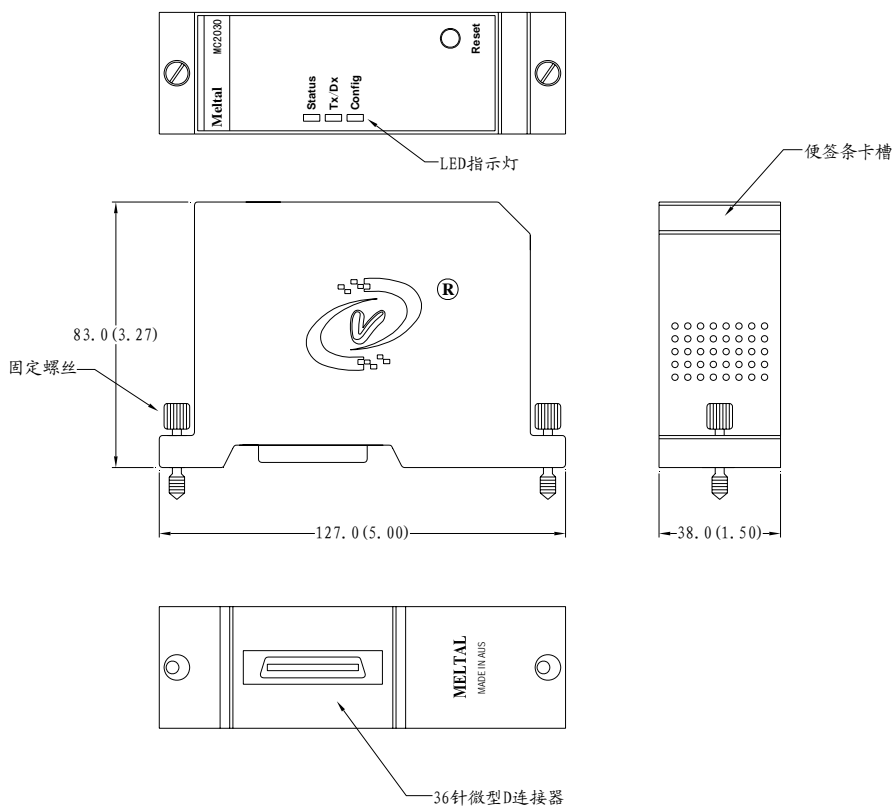


图 4、MC2030 系列通讯网关模块尺寸图  
尺寸单位为毫米（英寸）

## MC2080 组态工具软件

### 概述

MC2080 组态工具软件是 MC2000 系统专用组态工具软件。它是基于 Windows 操作系统的应用程序，用于安装和配置 MC2000 系列模块。

这种组态软件可以在线使用，也可以独立使用，当独立使用时，它可以对存储在硬盘上的组态文件进行读、写及修改操作。当在线使

用时，组态工具软件可以从模块向计算机上传组态信息，向模块下载组态信息及模块固件的版本升级等，还可以浏览模块所采集的数据。



### 技术参数

参数名	描述
<b>操作系统</b>	
操作系统	Microsoft Windows2003、2000、XP、NT、98
计算机硬件	最低配置：600MHz CPU，128MB 以上的内存，20MB 以上的可用硬盘空间
<b>支持模块型号</b>	
MC2030	通讯网关模块
MC2101	振动监测模块
MC2201	轴向位移/差胀监测模块
MC2301	转速/键相监测模块
MC2401	温度监测模块
MC2501	过程量监测模块
<b>功能</b>	
组态管理	可对组态文件进行读、写、修改操作
固件升级	可进行模块固件的程序升级
组态下载	将组态信息下载到模块非易失存储器中
组态上传	将组态信息从模块非易失存储器中读出到组态软件中
查看数据	对采集数据值、4~20mA、继电器状态等数据查看
<b>订货信息</b>	
订货号	描述
<b>组态工具软件</b>	
MC2080-01-00	组态工具软件



## MC2101 振动监测模块

### 概述

MC2101 振动监测模块是智能化的单通道通用型监测模块，适用于旋转机械轴振动、瓦振动/轴承座振动、偏心/摆度的监测和保护。

它可以接受来自非接触式电涡流位移传感器，压电式振动速度传感器，压电式振动加速度传感器等的信号输入。

这种模块采用 16 位 A/D 转换器，具有很高的精度。配备 4~20mA 电流输出，内置两个继电器，缓冲信号（BUF）输出，内部自检功能（上电自检、周期性自检、用户控制）。

模块具有组态功能，分本地组态或远程组态实现。用专门的串口通讯电缆将 PC 机与该模块相连接，利用简单、直观的串口组态工具软件就可以实现本地组态。通过 MC2030 网关通讯模块可以远程组态。



### 技术参数

参数名	描述
<b>信号测量</b>	
输入信号类型	压电式速度传感器、压电式加速度传感器、速度传感器、电涡流传感器
测量参数	位移、速度、加速度
输入通道	1 路通道
精度	1%FS
灵敏度	在软件中组态
输入阻抗	>100K Ω
传感器自检	偏置电压测试
模/数转换	16 位
频率范围	加速度（2-10KHz）、速度（2-10KHz）、位移（1-3KHz）
信号	真有效值、峰-峰值、峰值
测量范围	用户定义
<b>外观</b>	
尺寸	127×83×38mm（W×H×D）
显示	LCD、带背光、30 mm×11mm
按钮	RESET 按钮
便签	12×38mm
指示灯	红、黄、绿指示灯
接口	RS232 串口、同轴电缆接口

材质	金属铝
重量	280g
<b>通讯</b>	
接口	标准 RS232 串口 (9 Way D-Type)
协议	Modbus RTU
波特率	自动 9600 bps 或 19200bps
<b>输出</b>	
4~20mA	最大负载 750 $\Omega$ 、 $\pm 0.1\%$ FS 精度
继电器	3A/30Vdc、3A/250Vac、常开干接点
缓冲信号	传感器原始信号、输出阻抗 100 $\Omega$ 、最大传输距离 300 米
<b>报警</b>	
数量	2 级报警 (报警、危险)
运算符	大于、小于、范围内、范围外
延时	0 到 200 秒, 以 0.5 秒为间隔
报警值	用户定义
危险旁路	禁止、启动
<b>供电</b>	
模块	24Vdc
功耗	典型 200mA、最大 300mA
传感器供电	恒压 (-24Vdc 隔离)、恒流 (4.0mA $\pm 10\%$ 自+24Vdc 隔离)、不供电 (电压输入)
<b>环境</b>	
温度	使用温度 (-10 到+65 $^{\circ}$ C)、存储温度 (-20 到+75 $^{\circ}$ C)
湿度	$\leq 95\%$ 无冷凝
<b>附件</b>	串口通讯电缆、同轴电缆、便签条、固定螺丝
<b>订货信息</b>	
订货号	描述
<b>振动监测模块</b>	
MC2101-01-00	轴振动监测模块
MC2101-02-00	瓦振动/轴承座振动监测模块
MC2101-03-00	偏心/摆度监测模块
<b>附件</b>	
MC2101-00-02	便签条
MC2009-00-01	串口通讯电缆
MC2009-00-03	同轴电缆
MC2009-00-04	固定螺丝

尺寸图表

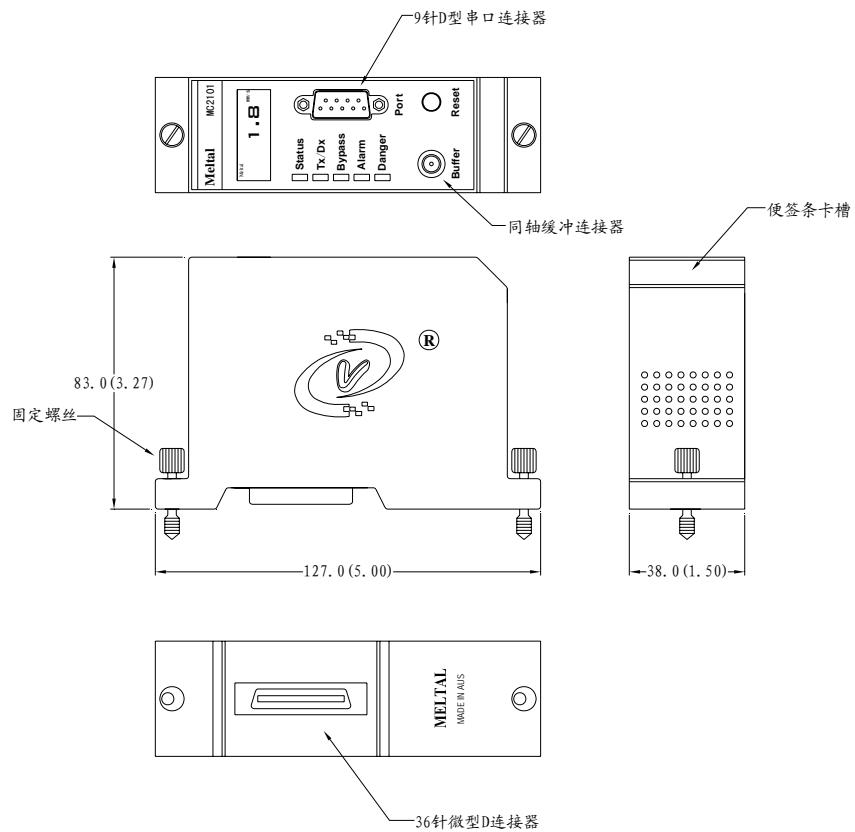


图 5、MC2101 系列振动监测模块尺寸图  
尺寸单位为毫米（英寸）

## MC2201 轴向位移/差胀监测模块

### 概述

MC2201 轴向位移/差胀监测模块是智能化的单通道通用型监测模块，适用于旋转机械的轴向位移、差胀的监测和保护。

它接受来自非接触式电涡流位移传感器的信号输入。

这种模块采用 16 位 A/D 转换器，具有很高的精度。配备 4~20mA 电流输出，内置两个继电器，缓冲信号（BUF）输出，内部自检功能（上电自检、周期性自检、用户控制）。

模块具有组态功能，分本地组态或远程组态实现。用专门的串口通讯电缆将 PC 机与该模块相连接，利用简单、直观的串口组态工具软件就可以实现本地组态。通过 MC2030 网关通讯模块可以远程组态。



### 技术参数

参数名	描述
<b>信号测量</b>	
输入信号类型	电涡流传感器、差胀传感器
测量参数	轴向位移、差胀
输入通道	1 路通道
精度	1%FS
灵敏度	在软件中组态
输入阻抗	>100K Ω
传感器自检	偏置电压测试
模/数转换	16 位
频率范围	1-3KHz
测量范围	用户定义
<b>外观</b>	
尺寸	127×83×38mm (W×H×D)
显示	LCD、带背光、30 mm×11mm
按钮	RESET 按钮
便签	12×38mm
指示灯	红、黄、绿指示灯
接口	RS232 串口、同轴电缆接口
材质	金属铝
重量	280g
<b>通讯</b>	
接口	标准 RS232 串口 (9 Way D-Type)

协议	Modbus RTU
波特率	自动 9600 bps 或 19200bps
<b>输出</b>	
4~20mA	最大负载 750 $\Omega$ 、 $\pm 0.1\%$ FS 精度
继电器	3A/30Vdc、3A/250Vac、常开干接点
缓冲信号	传感器原始信号、输出阻抗 100 $\Omega$ 、最大传输距离 300 米
<b>报警</b>	
数量	2 级报警（报警、危险）
运算符	大于、小于、范围内、范围外
延时	0 到 200 秒，以 0.5 秒为间隔
报警值	用户定义
危险旁路	禁止、启动
<b>供电</b>	
模块	24Vdc
功耗	典型 200mA、最大 300mA
传感器供电	恒压（-24Vdc 隔离）
<b>环境</b>	
温度	使用温度（-10 到 +65 $^{\circ}$ C）、存储温度（-20 到 +75 $^{\circ}$ C）
湿度	$\leq 95\%$ 无冷凝
<b>附件</b>	串口通讯电缆、同轴电缆、便签条、固定螺丝

**订货信息**

订货号	描述
<b>轴向位移/差胀监测模块</b>	
MC2201-01-00	轴向位移监测模块
MC2201-02-00	差胀监测模块
<b>附件</b>	
MC2201-00-02	便签条
MC2009-00-01	串口通讯电缆
MC2009-00-03	同轴电缆
MC2009-00-04	固定螺丝

尺寸图表

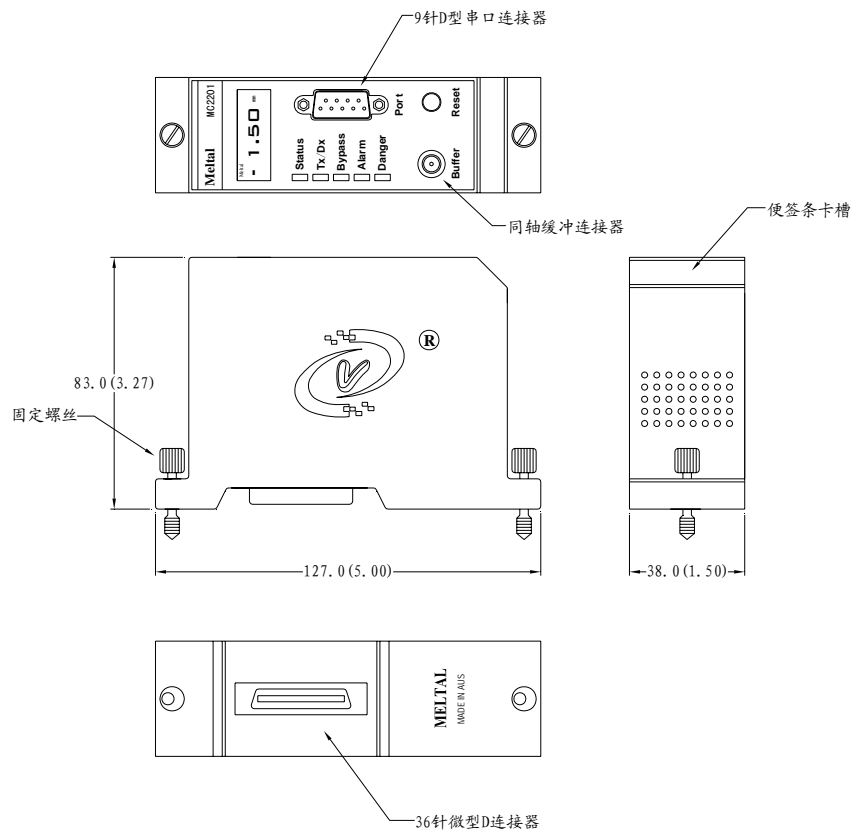


图 6、MC2201 系列轴向位移/差胀监测模块尺寸图  
尺寸单位为毫米（英寸）

## MC2301 转速/键相监测模块

### 概述

MC2301 转速/键相监测模块是智能化的单通道转速测量模块，适用于旋转机械转速、键相、零转速、反转速的监测和保护。

它可接受来自非接触式电涡流位移传感器、差动磁敏转速传感器的信号输入。

模块提供原始信号的标准键相器 TTL 输出，即将原始信号转化为数字键相信号，该数字信号可指示何时转轴上的键相标记通过键相探头。也可作为标准的转速缓冲信号送入 PLC 或 DCS 等。



这种模块又配备了两个内置继电器，一个 4~20mA 电流输出，内部自检功能（上电自检、周期性自检、用户控制）。

这种模块结合 MC2101 振动监测器模块和外部故障诊断设备用来测量诸如 1X 幅值和相位等向量参数。

模块具有组态功能，分本地组态或远程组态实现。用专门的串口通讯电缆将 PC 机与该模块相连接，利用简单、直观的串口组态工具软件就可以实现本地组态。通过 MC2030 网关通讯模块可以远程组态。

### 技术参数

参数名	描述
<b>信号测量</b>	
输入信号类型	电涡流传感器、差动磁敏传感器
测量参数	转速、键相、零转速、反转速
输入通道	1 路通道
精度	误差 ±1 rpm
输入阻抗	>120K Ω
传感器自检	偏置电压测试
频率范围	0.0167-1666.5Hz
齿数	用户定义 (≥1 齿 and ≤250 齿)
测量范围	用户定义 (≥1 rpm and ≤9999 rpm)
<b>外观</b>	
尺寸	127×83×38mm (W×H×D)
显示	LCD、带背光、30 mm×11mm
按钮	RESET 按钮

便签	12×38mm
指示灯	红、黄、绿指示灯
接口	RS232 串口、同轴电缆接口
材质	金属铝
重量	280g
<b>通讯</b>	
接口	标准 RS232 串口 (9 Way D-Type)
协议	Modbus RTU
波特率	自动 9600 bps 或 19200bps
<b>输出</b>	
4~20mA	最大负载 750Ω、±0.1%FS 精度
继电器	3A/30Vdc、3A/250Vac、常开干接点
缓冲信号	TTL 电平、0~5Vdc、输出阻抗 500Ω、最大传输距离 300 米
<b>报警</b>	
数量	2 级报警 (报警、危险)
运算符	大于、小于、范围内、范围外
延时	0 到 200 秒, 以 0.5 秒为间隔
报警值	用户定义
危险旁路	禁止、启动
<b>供电</b>	
模块	24Vdc
功耗	典型 200mA、最大 300mA
传感器供电	恒压 (-24Vdc 隔离、+12Vdc 隔离)
<b>环境</b>	
温度	使用温度 (-10 到 +65℃)、存储温度 (-20 到 +75℃)
湿度	≤95% 无冷凝
<b>附件</b>	串口通讯电缆、同轴电缆、便签条、固定螺丝
<b>订货信息</b>	
订货号	描述
<b>转速监测模块</b>	
MC2301-01-00	转速监测模块
MC2301-02-00	键相监测模块
MC2301-03-00	零转速监测模块
MC2301-04-00	反转速监测模块
<b>附件</b>	
MC2301-00-02	便签条
MC2009-00-01	串口通讯电缆
MC2009-00-03	同轴电缆
MC2009-00-04	固定螺丝



尺寸图表

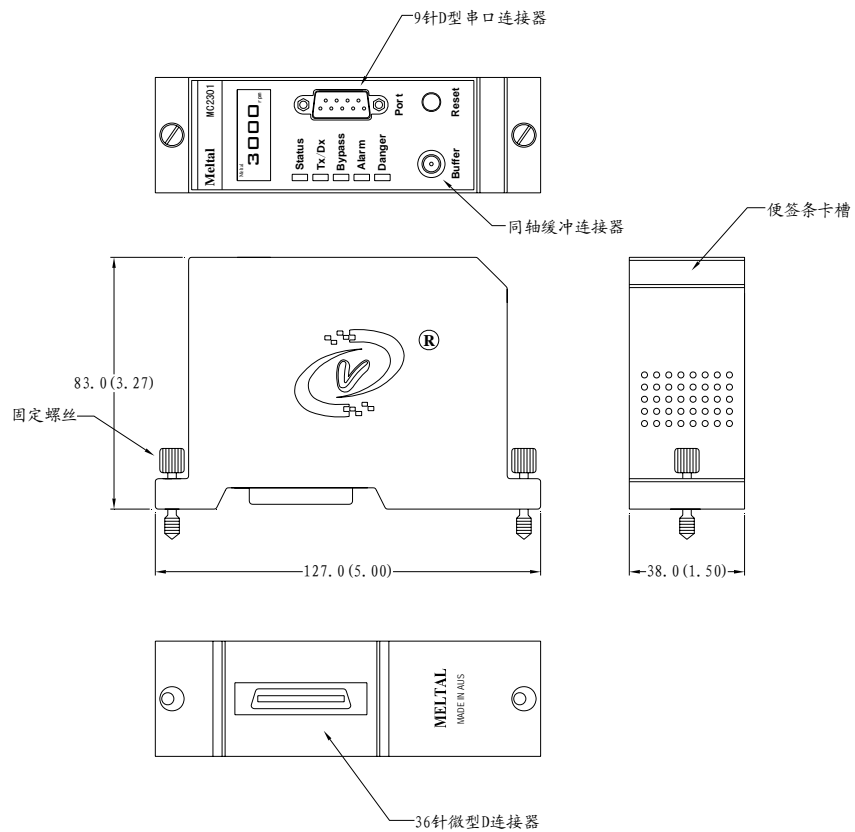


图 7、MC2301 系列转速/键相监测模块尺寸图  
尺寸单位为毫米（英寸）

## MC2401 温度监测模块

### 概述

MC2401 温度监测模块是智能化的单通道温度监测模块，它接受电阻式温度传感器(RTD)的信号输入。用于监测旋转机械设备的温度参数。

这种模块同样采用 16 位 A/D 转换器，具有很高的精度。配备 4~20mA 电流输出，内置两个继电器，内部自检功能（上电自检、周期性自检、用户控制）。

模块具有组态功能，分本地组态或远程组态实现。用专门的串口通讯电缆将 PC 机与该模块相连接，利用简单、直观的串口组态工具软件就可以实现本地组态。通过 MC2030 网关通讯模块可以远程组态。



### 技术参数

参数名	描述
<b>信号测量</b>	
输入信号类型	电阻式温度传感器(RTD)
测量参数	幅值
输入通道	1 路通道
精度	误差±1℃
灵敏度	在软件中组态
输入阻抗	>10MΩ
传感器自检	偏置电压测试
模/数转换	16 位
测量范围	用户定义
<b>外观</b>	
尺寸	127×83×38mm (W×H×D)
显示	LCD、带背光、30 mm×11mm
按钮	RESET 按钮
便签	12×38mm
指示灯	红、黄、绿指示灯
接口	RS232 串口、同轴电缆接口
材质	金属铝
重量	280g
<b>通讯</b>	
接口	标准 RS232 串口 (9 Way D-Type)

协议	Modbus RTU
波特率	自动 9600 bps 或 19200bps
<b>输出</b>	
4~20mA	最大负载 750 $\Omega$ 、 $\pm 0.1\%$ FS 精度
继电器	3A/30Vdc、3A/250Vac、常开干接点
<b>报警</b>	
数量	2 级报警（报警、危险）
运算符	大于、小于、范围内、范围外
延时	0 到 200 秒，以 0.5 秒为间隔
报警值	用户定义
危险旁路	禁止、启动
<b>供电</b>	
模块	24Vdc
功耗	典型 200mA、最大 300mA
传感器供电	恒压（-24Vdc 隔离）、恒流（4.0mA $\pm 10\%$ 自+24Vdc 隔离）、不供电（电压输入）
<b>环境</b>	
温度	使用温度（-10 到+65 $^{\circ}$ C）、存储温度（-20 到+75 $^{\circ}$ C）
湿度	$\leq 95\%$ 无冷凝
<b>附件</b>	串口通讯电缆、同轴电缆、便签条、固定螺丝
<b>订货信息</b>	
订货号	描述
<b>振动监测模块</b>	
MC2401-01-00	温度监测模块
<b>附件</b>	
MC2401-00-02	便签条
MC2009-00-01	串口通讯电缆
MC2009-00-03	同轴电缆
MC2009-00-04	固定螺丝

尺寸图表

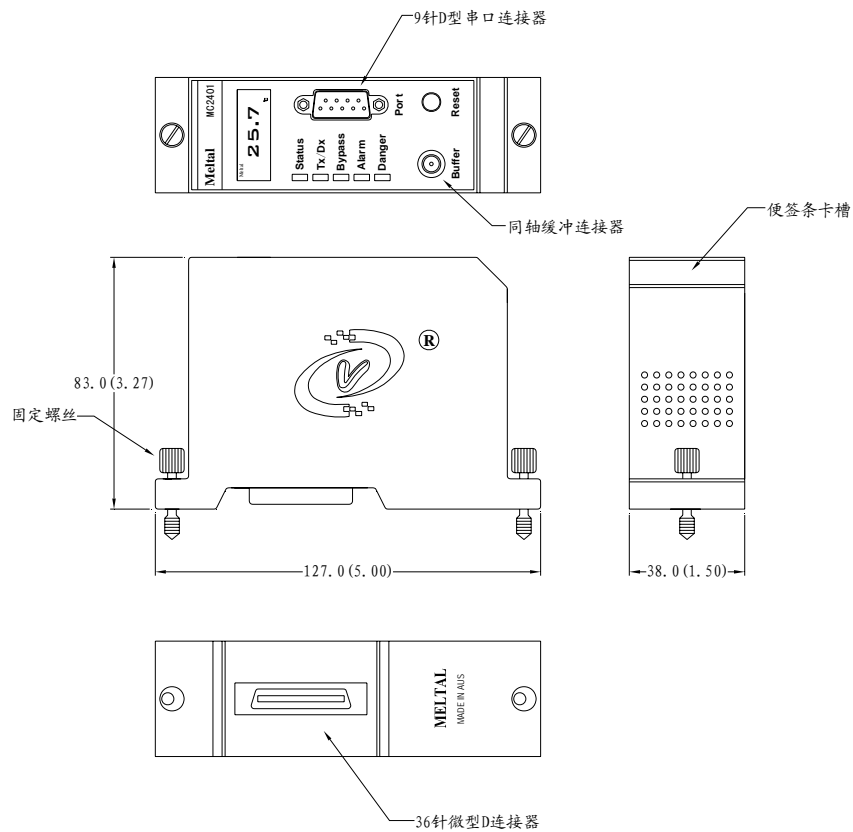


图 8、MC2401 系列温度监测模块尺寸图  
尺寸单位为毫米（英寸）

## MC2501 过程量监测模块

### 概述

MC2501 过程量监测模块是智能化的单通道通用型过程量监测模块，模块可以组态成直流电压或回路电流输入。

它同样采用 16 位 A/D 转换器，具有很高的精度。配备 4~20mA 电流输出，内置两个继电器，内部自检功能（上电自检、周期性自检、用户控制）。



模块具有组态功能，分本地组态或远程组态实现。用专门的串口通讯电缆将 PC 机与该模块相连接，利用简单、直观的串口组态工具软件就可以实现本地组态。通过 MC2030 网关通讯模块可以远程组态。

### 技术参数

参数名	描述
<b>信号测量</b>	
输入信号类型	直流电压、回路电流
测量参数	温度、压力、流量、电流、频率、电压等
输入通道	1 路通道
精度	1%FS
灵敏度	在软件中组态
输入阻抗	250Ω 电流输入、1MΩ 电压输入
传感器自检	偏置电压测试
模/数转换	16 位
测量范围	用户定义
<b>外观</b>	
尺寸	127×83×38mm (W×H×D)
显示	LCD、带背光、30 mm×11mm
按钮	RESET 按钮
便签	12×38mm
指示灯	红、黄、绿指示灯
接口	RS232 串口、同轴电缆接口
材质	金属铝
重量	280g
<b>通讯</b>	
接口	标准 RS232 串口 (9 Way D-Type)
协议	Modbus RTU

波特率	自动 9600 bps 或 19200bps
<b>输出</b>	
4~20mA	最大负载 750 Ω、±0.1%FS 精度
继电器	3A/30Vdc、3A/250Vac、常开干接点
<b>报警</b>	
数量	2 级报警（报警、危险）
运算符	大于、小于、范围内、范围外
延时	0 到 200 秒，以 0.5 秒为间隔
报警值	用户定义
危险旁路	禁止、启动
<b>供电</b>	
模块	24Vdc
功耗	典型 200mA、最大 300mA
传感器供电	恒压（-24Vdc 隔离） 不供电（电压输入）
<b>环境</b>	
温度	使用温度（-10 到+65℃）、存储温度（-20 到+75℃）
湿度	≤95%无冷凝
<b>附件</b>	串口通讯电缆、同轴电缆、便签条、固定螺丝
<b>订货信息</b>	
订货号	描述
<b>振动监测模块</b>	
MC2501-01-00	过程量监测模块
<b>附件</b>	
MC2501-00-02	便签条
MC2009-00-01	串口通讯电缆
MC2009-00-03	同轴电缆
MC2009-00-04	固定螺丝

尺寸图表

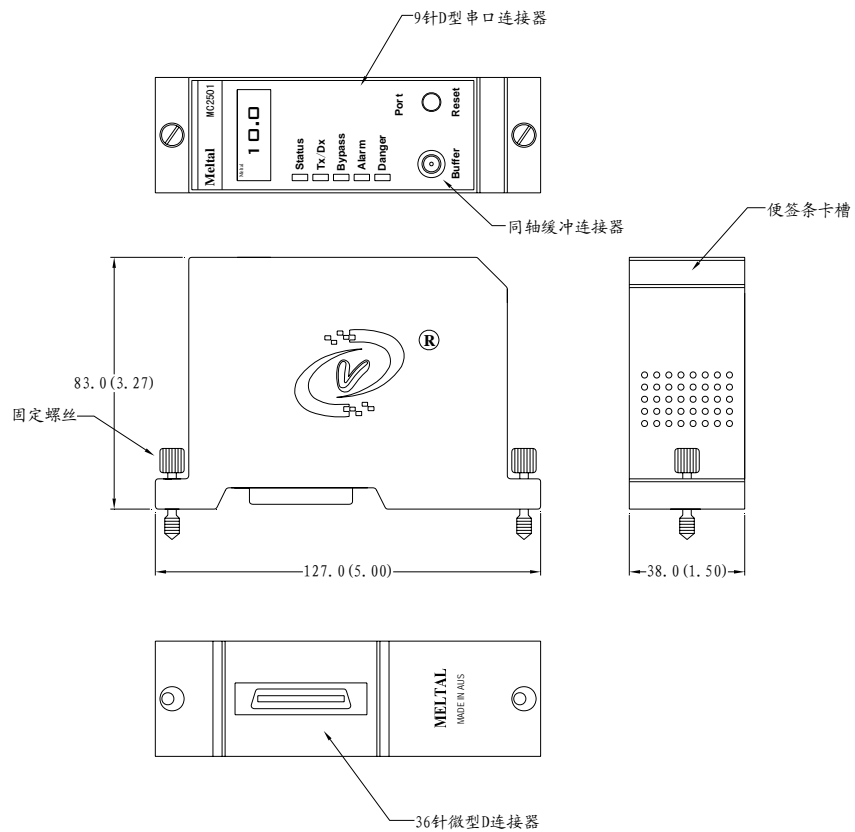


图 9、MC2501 系列过程量监测模块尺寸图  
尺寸单位为毫米（英寸）