



RMC200 样本

DATASHEET

32 轴运动控制器

RMC200 是 DELTA 最新的高性能运动控制平台，适用于多达 32 轴的液压、电动伺服和气动工业应用。用户可交换模块为多种传感器类型提供灵活性和连接性。

RMC200 的 CPU 模块标配以太网，支持 EtherNet / IP，PROFINET 和 Modbus / TCP 等协议，这样的设计可以让它与最常用的 PLC，PC 和 HMI 连接组成系统。

DELTA 的 RMCTools 软件可处理 RMC200，RMC150 和 RMC75 控制器的设置、编程、调整和诊断。配备有超强的图形功能和使用方便的向导功能。

灵活的多轴功能

作为 DELTA 最大且功能最强的运动控制器，模块可以“混合匹配”，以支持多达 32 个轴的紧密同步运动。



应用行业

- ▲ 木材加工
- ▲ 测试设备
- ▲ 金属加工
- ▲ 能源 / 石油和天然气
- ▲ 汽车工业
- ▲ 航空航天
- ▲ 塑料橡胶
- ▲ 娱乐行业设备
- ▲ 采矿

更多应用请参阅：

deltadmotion.com/applications

通讯

- ▲ **Ethernet** (10/100 Mbps)，内置 CPU 双端口（单 IP 地址），支持星形和线性拓扑技术
 - EtherNet/IP
 - Modbus/TCP
 - CSP (Allen-Bradley)
 - FINS (Omron)
 - Profinet
- ▲ **USB 接口**
 - 用于 RMCTools 软件调试以及 RMCLink ActiveX 和 .Net 程序

位置反馈种类

- ▲ **同步串行接口 (SSI)**
线性 and 单圈或多圈旋转轴
- ▲ **磁致伸缩线性位移传感器 (MDT)**
RS-422 开始/结束和 PWM 信号
- ▲ **模拟信号接口**
±10V 和 4-20mA
- ▲ **正交 TTL 编码器**



订货信息

一个完整运动控制器需要一个基座、一个电源、一个带有控制回路功能钥匙的 CPU 和 I/O 模块。

基座

R200-B5	5 个空槽基座（其中 3 个用于 I/O 模块）.....p. 6
R200-B7	7 个空槽基座（其中 5 个用于 I/O 模块）.....p. 6
R200-B11	11 个空槽基座（其中 9 个用于 I/O 模块）.....p. 6
R200-B15	15 个空槽基座（其中 13 个用于 I/O 模块）.....p. 6

电源

R200-PS4D	24 Vdc 输入, 35 W 输出电源用于 B5, B7 和 B11 基座.....p. 8
R200-PS6D	24 Vdc 输入, 50 W 输出电源用于 B15 基座p. 8

CPU

R200-CPU40	RMC200 CPU 模块最多可控制 32 主控轴, 双以太网端口, USB, SD 卡插槽, 显示屏, 2 路开关量输入, 2 路开关量输出.....p. 9
-------------------	--

功能钥匙

R2-KLnnn	安装在 CPU 模块中可拆卸的功能钥匙。订购时须注明控制回路的数量, 至少 4 个回路..p. 11
-----------------	--

输入/输出模块

R200-A8	8 路模拟输入: $\pm 10V$ 或 4-20mA.....p. 12
R200-S8	8 路 SSI 或 MDT 输入, 支持一路正交输入: 具有启动/停止或 PWM 信号的同步串行接口 (SSI) 或磁致伸缩位移传感器 (MDT) 支持一路正交输入.....p.13
R200-Q4	4 路正交编码器输入: RS-422, HTL 或 TTL 具有参考输入及注册输入..... p.15
R200-CA4	4 路模拟输出: $\pm 10V$, 4-20mA: or ± 20 mA, 具有故障输入和使能输出功能.....p.18
R200-CV8	8 路模拟输出: $\pm 10V$ 并具有独立配置的离散 I/O.....p. 18
R200-D24	24 路开关量信号 I/O: 20 路可定义 I/O, 4 路固定高速输入其中 2 路正交编码输入或 2 路脉冲计数器输入.....p.22

选件

R2-SC	空槽盖板: 空的 I/O 插槽盖板.....p.25
R2-MEM-SDHC-1G	SD 卡: 用于 CPU40 模块工业等级记忆卡 1GB.....p.25

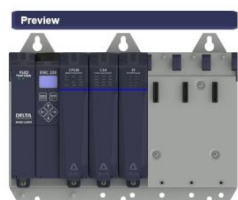
配件

连接线.....	p.25
电压电流转换器.....	p.26
终端口.....	p.26

在线组态工具

创建您自己的 RMC200 控制器

请到 DELTA 官方网站
www.deltamotion.com



RMCTools 调试软件

RMCTools 是一款强大的运动控制系统软件包，可用于从 PC 终端机上完成设定、调整、诊断和编程，以实现 RMC200 多轴控制器的所有功能。RMCTools 软件也支持 RMC75 和 RMC150 系列控制器。

DELTA 直观易用的 RMCTools 软件自带丰富的指令库，具有灵活的用户程序和嵌入复杂的数学表达式的功能。设定和调试向导可以缩短时间，图形化诊断工具可以方便整个运动控制系统的故障分析。RMCTools 具有极其详尽的、词语关联型的帮助文件。

RMCTools 软件可以从 DELTA 官方网站下载
www.deltamotion.com.

Windows 操作系统: Windows® XP SP3/Vista/7/8/10

通信软件

RMCLink ActiveX 控制 和 .NET 汇编

RMCLink 软件库能够让基于 Windows® 的用户应用软件通过以太网和 USB 连接 RMC200 多轴控制器，实现对 RMC200 的全部数据显示和完全控制。RMCLink 支持多种编程语言，例如 Visual Basic, C++, C#, VBScript, VBA (Microsoft Excel®), LabVIEW™, PHP, Jscript, Python, MATLAB®。

RMCLink 软件自带全功能的程序举例以帮助用户尽快熟悉编程。RMCLink 帮助文件中含有如何编程的步骤细节、以及大量可运作的程序举例。

RMCLink 软件及其程序举例，可以从 DELTA 公司网站直接下载 www.deltamotion.com。

RMCLink 也同样支持 RMC75/RMC151 控制器。

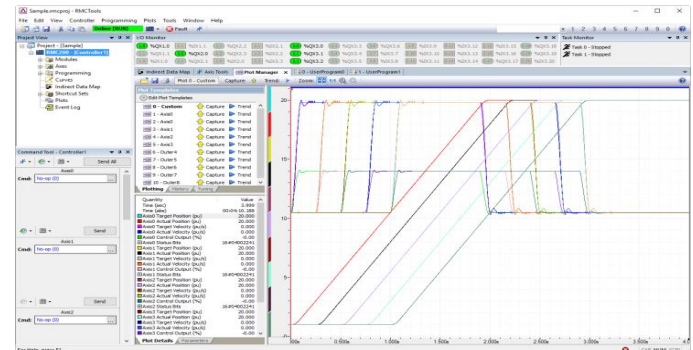
Microsoft, Windows, and Excel are either registered trademarks or trademarks of Microsoft Corporation in the United States and/or other countries.

对于非 Windows 应用程序（如 Linux 或 Embedded C），DELTA 提供 C 代码样本，通过 RMC 以使用 DELTA 的简单 DMCP 协议。

LabVIEW VI 驱动 的使用

DELTA 为支持 LabVIEW™ 开发的 VI 驱动提供了成熟的举例，包括图形上载和趋势图生成。VI 可以从国家仪器 (National Instruments) 网站的驱动程序部分下载。

LabVIEW is a trademark of National Instruments. Neither DELTA, nor any software programs or other goods or services offered by DELTA, are affiliated with, endorsed by, or sponsored by National Instruments.



RMCTools 性能特点

功能强大的 RMCTools 软件使得运动系统的设置、优化和故障诊断比以往任何时候都容易使用。

设置

▲ 向导功能 Wizards

便于使用的向导的功能包括:创建新项目、选择新控制器、系数和偏置设定、以及自动控制回路优化。

▲ 全功能参数组 Full Parameter Set

监控所有轴的状态寄存器和修改所有参数。

调试和诊断

▲ 内置绘图 Plots

以图形显示 RMC 中任何寄存器,每个图形可显示多达 32 个寄存器参数,采样分辨率和控制回路分辨率一致。

▲ 优化向导 Tuning Wizard

快速准确地优化运动轴,可以用软件界面上的滑块来选择适合您的控制系统的 PID 等增益值。

▲ 控制器运行事件记录 Event Log

控制器在运行过程中的参数修改、指令运行、故障发生和通讯事件都会在控制器中记录下来,以便于快速发现故障原因。

编写运动控制程序

▲ 控制指令 Commands

运动指令通过 RMCTools 软件直接发送。使用快捷键快速发出指令可以缩短调试时间。

▲ 用户程序 User Programs

很容易创建用户程序来组成一系列的运动控制指令。

▲ 程序执行触发条件表 Program Triggers

设定内部和外部条件,以自动触发用户程序,比如报警状态,外部输入输出信号和用户定义的任意条件等。

▲ 使用数学表达式 Mathematical Expressions

当需要高级运算功能以及在设备控制过程复杂时,可以直接使用数学表达式来灵活编写程序。

RMC200 控制器特点

RMC200 提供了丰富的运动控制指令和便于编写复杂多样应用程序的方法，以满足各种运动控制场合的要求。

控制模式

闭环控制

带有速度、加速度、加加速度前馈控制的全功能 PID 闭环控制。不同运动方向、不同的增益参数的设定对流体运动系统的精确同步控制尤其适用。

位置控制

- ▲ 点到点运动
- ▲ S-曲线运动
- ▲ 根据位置改变运动速度的功能
- ▲ 电子齿轮耦合
- ▲ 周期循环进行正余弦运动
- ▲ 样条曲线插补和连续凸轮曲线耦合
- ▲ 旋转轴运动（增量编程和绝对值编程）

速度控制

- ▲ 带实际位置反馈的速度控制
- ▲ 带实际速度反馈的速度控制

压力和力控制

- ▲ 压力传感器、力传感器或力差方检测
- ▲ 线性或 S-曲线设定值过渡
- ▲ 电子齿轮耦合
- ▲ 周期循环力设定值正余弦方式给定
- ▲ 样条曲线插补和连续凸轮曲线耦合

位置-压力和位置-力双回路控制

- ▲ 可实现位置控制和压力/力控制之间的平滑过渡
- ▲ 压力或力限定方式-在位置控制或者速度控制模式下对压力或力进行限定。

主动阻尼（震荡抑制）

控制容易失稳的流体动力系统尤其是气动系统时，可应用此功能改善系统运行的稳定性。

开环控制

开环到闭环之间平滑过渡，两个开环控制值之间可以按设定变化速度切换或者对于，容易失稳的系统变化率按不同位置来设定。

快速移动

移动时用开环控制达到最大速度，停止时用闭环控制实现准确定位，以保证快速平顺运动。

阀特性线性化处理

用于流量/控制电压曲线线性度不好、有拐点的伺服阀或比例伺服阀。

用户自定义/冗余反馈

可以使用任何计算出来的数值作为实际反馈值。

- ▲ 数值的和、差、平均值作为反馈值
- ▲ 不同反馈可以在运行中实时切换
- ▲ 多路传感器冗余反馈的组合切换
- ▲ 反馈信号线性化处理

高级编程

用户程序

程序是由容易读懂的运动指令序列组成。RMC 可以同时执行多个程序，来处理轴的运动指令和设备的控制功能。

程序自动触发条件表

根据设定的内部和外部条件自动触发用户程序，比如根据报警状态、外部输入输出信号和用户定义条件等。

变量使用

运动“配方”和其它用户参数可以通过变量表来存储备用，用户程序可调用这些“配方”和参数。

使用数学表达式

当需要高级运算功能和复杂的运动序列控制时，可以直接使用数学表达式来灵活编写程序。

故障排查和监控

内置绘图

以图形显示 RMC 中任何寄存器，每个图形可显示多达 32 个寄存器参数，采样分辨率和控制回路分辨率一致。

事件记录

用以快速排查故障，通过事件记录可以看到参数变化、命令执行、出错报警和通讯历史。

故障处理

闭环停止

以设定的速度斜坡下降到停止，并保持位置。

开环停止

以设定的变化率，使输出电压按斜坡至零。

多轴（群组）停止

当几个轴被设定为群组后，在某一个轴出错时这个群组里的所有轴都停止。

自动停止

可以预设轴对不同故障类型的反应并停止。

模块设计

整模块进，整模块出

RMC200 模块设计是用户可安装和可拆卸式的，绕枢轴点(Pivot Point)旋转可将整模块插进退出。在 RMC200 工作时，模块照样可以被安装和拆卸而不会损坏。枢轴动作可以确保电脚以一定的顺序接触底座销以防止模块损坏。注意：这不同于在设备运行时移除模块意思上的热插拔。

材料与结构

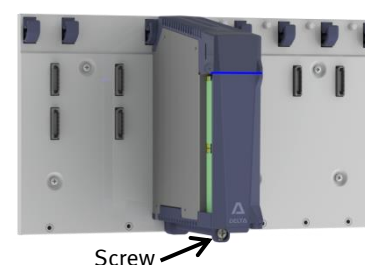
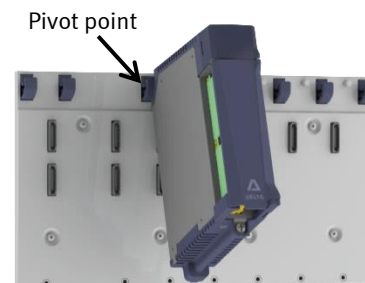
铝基座是由 0.64mm 镀镍钢板，以及模块是由 UL 94V1 等级的 PC / ABS 塑料组成的。这提供了一个持久耐用的工业控制器。每个模块上的指示灯有助于故障排除，模块门可以保持干净整洁的外观，模块的顶部向下倾斜以帮助确保气流的空间，并且允许模块被移除，同时保持基座在允许使用面积内。

模块压紧螺丝

每个模块通过固定螺钉固定到基座上，该固定螺钉朝向模块的前部延伸，以便于螺丝刀进入。

不可插拔的终端口

通过不可插拔的终端口进行接线连接，以便于现场拆除模块。终端口锁定到位，捕获方式推入式线有助于高效可靠的接线，电线压紧夹和连接线扎带有助于保持布线的整齐。



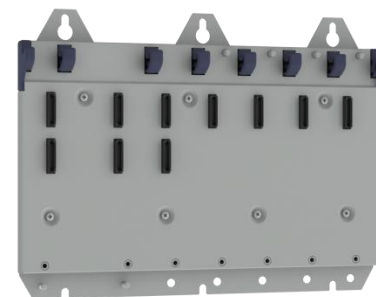
RMC200 基本技术参数规格

Mechanical		
Mounting	Panel-mount	
Dimensions with mounting tabs	B5	7.9 x 7.9 x 5.8 in. (WxHxD) (201 x 200 x 146 mm)
	B7	10.7 x 7.9 x 5.8 in. (WxHxD) (270 x 200 x 146 mm)
	B11	16.2 x 7.9 x 5.8 in. (WxHxD) (410 x 200 x 146 mm)
	B15	21.9 x 7.9 x 5.8 in. (WxHxD) (555 x 200 x 146 mm)
Environment		
Operating temperature	-4 to +140°F (-20 to +60°C)	
Storage temperature	-40 to +185°F (-40 to +85°C)	
Humidity	5-95%, non-condensing	
Agency compliance	CE for the following modules: B7, B11, B15, PS4D, PS6D, CPU40, S8, A8, D24, CA4	

基座模块

基座模块有多种尺寸，以适应任何应用。

Base	Total Slots	I/O Module Slots
B5	5	3
B7	7	5
B11	11	9
B15	15	13



B7 基座

对于所有基座，插槽 0 支持电源模块，插槽 1 支持 CPU 模块。第一个 I / O 插槽（插槽 2）支持任何 I / O 模块或高速通信模块（将来的版本中提供）。

订货号：

订货号：R200-B5, R200-B7, R200-B11, R200-B15

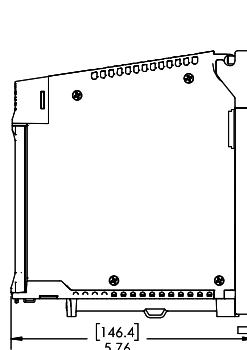
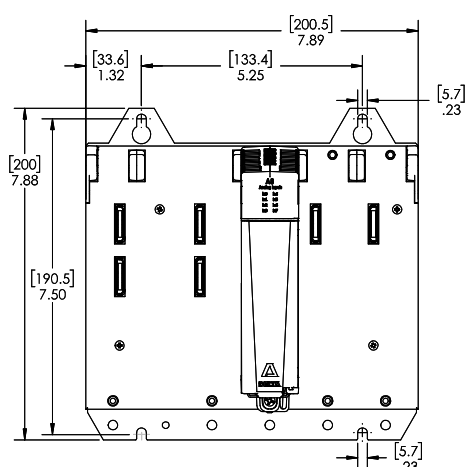
参数规格

参阅第 5 页基本参数规格。

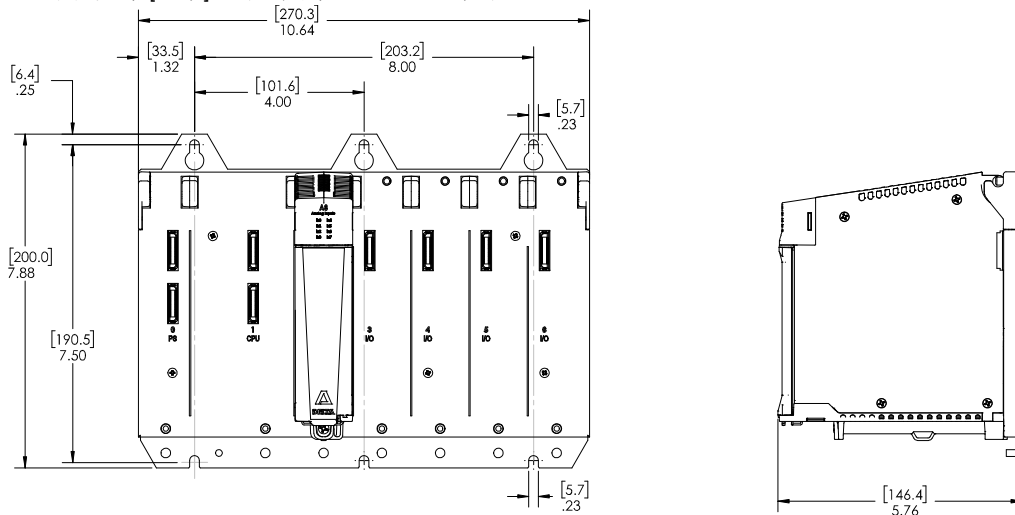
Mechanical	
Mounting	Panel-mount
Material	Aluminum

尺寸

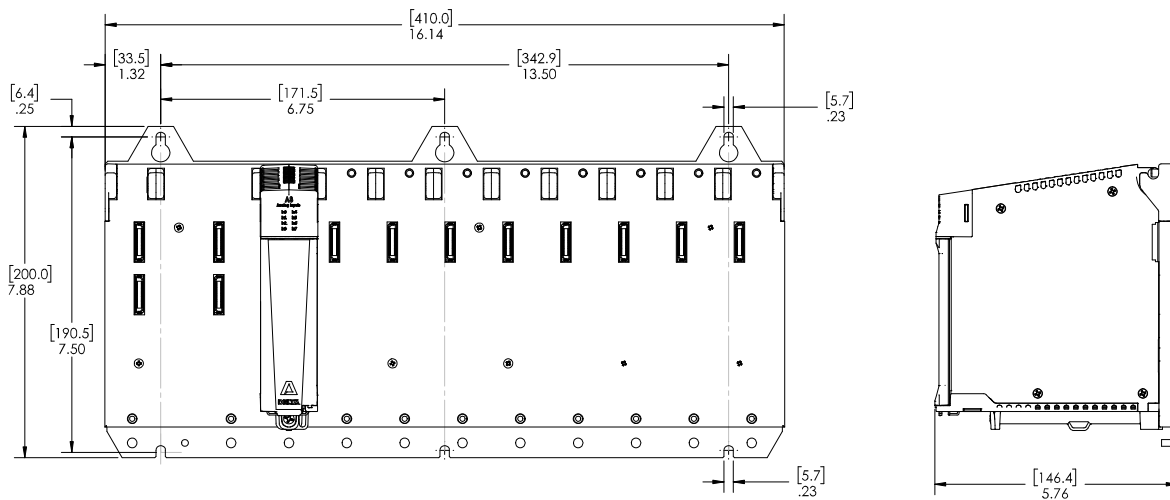
B5 单位英寸 [毫米]。螺口尺寸 #10 或 5 毫米螺丝。



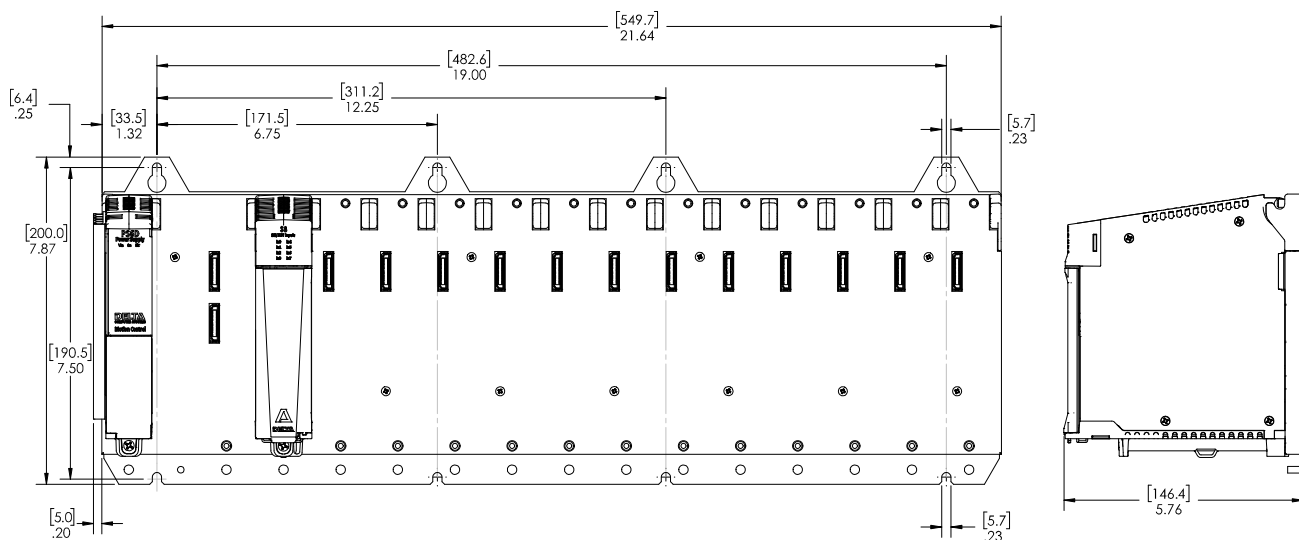
B7 单位英寸 [毫米]。螺口尺寸 #10 或 5 毫米螺丝。



B11 单位英寸 [毫米]。螺口尺寸 #10 或 5 毫米螺丝。



B15 单位英寸 [毫米]。螺口尺寸 #10 或 5 毫米螺丝。注意 PS6D 散热片超出底座 0.2 英寸。



电源模块：PS4D and PS6D

PS4D 24 Vdc input, 35 W 输出，用于 B5, B7 或 B11

PS6D 24 Vdc input, 50W 输出，用于 B15

PS4D 与 PS6D 电源模块提供 24 Vdc 直流电源。PS4D 电源模块能够为满载的 B5, B7 和 B11 基座供电。PS6D 能够为满载的 B15 基座供电，两者都包括状态指示灯和一个可拔下的终端口。

订货号： R200-PS4D, R200-PS6D

参数

请参阅第 5 页的基本参数规格。

Power	
Input Power	PS4D: 42 W max (1.8A at 24Vdc) PS6D: 60 W max (2.5A at 24Vdc)
Input Voltage	Recommended 24Vdc $\pm$ 15% (20.4 – 27.6 V), 30 V max. Overvoltage shutdown at 36 V.
Output Power	PS4D: 35 W max PS6D: 50 W max
Functional Isolation	500 Vac
LEDs	
Vin	Input voltage level indicator: Green: Normal range (20.4 – 27.6 Vdc) Orange: Voltage high or low, still operating Steady Red: Under- or over-voltage (outside of 18 – 36 V), or reverse voltage, not operating
On	Output power indicator: Off: Not providing power to base Green: Providing power to base
Flt	Faults indicator: Orange: Temperature high or power draw high, still operating Flashing Red: Under- or over-voltage, over-power, or over-temperature, output shut down Flashing Red/Green: Module not plugged into base, output shut down



Shown without doors

PS4D 管脚连接定义

弹簧连接的可拆卸接线终端可接受高达 12 号的绞线

Terminal Block	
+24V	24 Volt input power
24Cmn	24 Volt input power common
Case	Electrically connected to the power supply metal and base metal.

Stranded Wire and Ferrule Size	
Conductor cross section	24 – 12 AWG 0.2 – 2.5 mm ²
Conductor cross section, ferrule no plastic sleeve	0.25 – 2.5 mm ²
Conductor cross section, ferrule with plastic sleeve	0.25 – 2.5 mm ²
Stripping Length	10 mm
Ferrule Length	10 – 12 mm

CPU 模块: CPU40

运动控制器的中央处理器模块

CPU40 最多可以控制 32 个轴。CPU40 包括：

- ▲ 2 个以太网端口（单 IP 地址）支持星形和线性拓扑技术的以太网端口支持以下协议：
 - 以太网 / IP
 - Modbus / TCP 协议
 - CSP（Allen-Bradley）
 - FINS（欧姆龙）
 - PROFINET
 - DMCP（DELTA 运动控制协议）
 - Procedure Exist (Mitsubishi)
- ▲ 高速 USB 2.0 端口（480 Mbps）用于与 RMCTools 和 RMCLink 进行通信
- ▲ 两个 12-24Vdc 离散输入，单独隔离
- ▲ 两个固态继电器（SSR）离散输出，单独隔离
- ▲ 带导航按钮的显示屏幕
- ▲ SD 卡插槽
- ▲ 指示灯
- ▲ 功能钥匙槽，可从模块背面操作



Shown without doors

订货号: R200-CPU40

CPU40 参数

参阅第 5 页基本参数规格。

Motion Control	
Control loop times	250 μ s, 500 μ s, 1 ms, 2 ms, or 4 ms
USB Monitor Port (for setup, programming and maintenance only)	
Connector	USB "B" Receptacle
Data Rate	High-speed (480 Mbps)
Discrete Inputs (2)	
Input type	12-24 Vdc inputs; polarity independent
Logic polarity	True "High"
Functional Isolation	500 Vac, individually isolated
Input "High" range	9 to 26.4 Vdc, 3 mA maximum
Input "Low" range	0 to 5 Vdc, <1 mA
Maximum propagation delay	100 μ s Off to On 750 μ s On to Off (open collector drive)
Discrete Outputs (2)	
Output type	Solid State Relays (SSR)
Load types	DC general use, DC resistance, DC Pilot Duty
Functional Isolation	500 Vac, individually isolated
Rated voltage	max $\pm$ 30 Vdc
Maximum current	$\pm$ 75 mA
Maximum propagation delay	1.5 ms
Logic 1 (True, On)	Low impedance (15 Ω maximum)
Logic 0 (False, Off)	High impedance (<25 nA leakage current at 30 V)

接下页

CPU40 参数 (续上页)

Ethernet Interface	
Ports	2 ports (single IP address)
Supported Topologies	Star, linear, or ring
Hardware interface	IEEE 802.3 for 100BASE-T (twisted pair)
Data Rate	100 Mbps
Duplex	Full Duplex
Features	Auto-negotiation, Auto-crossover (MDI/MDI-X)
Connectors	RJ-45 (2)
Cable	CAT5, CAT5e or CAT6, UTP or STP
Ethernet Configuration	
Configuration parameters	IP address, subnet mask, gateway address, enable/disable ports, auto-negotiation
Configuration methods	BOOTP, DHCP, or static
Ethernet Protocol Support	
Application protocols	EtherNet/IP PROFINET Modbus/TCP CSP (Allen-Bradley) FINS (Omron) DMCP (Delta Motion Control Protocol) Procedure Exist (Mitsubishi)
Framing protocol	Ethernet II
Internet protocol	IP (includes ICMP, ARP, and Address Collision Detection)
Transport protocols	TCP, UDP
Ring Management Protocols	Device Level Ring (DLR), Media Redundancy Protocol (MRP)
SD Card Slot (card purchased separately)	
Form factor	Standard size (32 mm × 24 mm × 2.1 mm)
Supported families	SDSC (standard capacity) and SDHC (high capacity)
Supported capacities	Up to 32 GB

CPU40 管脚连接定义

开关亮 (离散) 信号 输入和输出是单独隔离的, 与输入极性无关。

Terminal Block 1 (TB1)	
DIn0+ DIn0-	General-purpose input 0, 12 -24 Vdc
DIn1+ DIn1-	General-purpose input 1, 12 -24 Vdc
DOut0+ DOut0-	General-purpose output 0, Solid State Relay up to 30 Vdc or peak AC
DOut1+ DOut1-	General-purpose output 1, Solid State Relay up to 30 Vdc or peak AC

终端口

可拆卸终端块包含弹簧套圈, 弹簧套圈便于推入式连接。

Stranded Wire and Ferrule Size	
Conductor cross section	24 – 16 AWG 0.2 – 1.5 mm ²
Conductor cross section, ferrule no plastic sleeve	0.2 – 1.5 mm ²
Conductor cross section, ferrule with plastic sleeve	0.2 – 0.75 mm ²
Stripping Length	10 mm
Ferrule Length	10 – 12 mm

性能钥匙

坚固，可移动的性能钥匙安装在 CPU 模块中，可用于以后的性能升级。性能钥匙提供运动控制器由用户指定的控制功能。性能钥匙通常与 CPU 模块，及指定性能一起订购。

性能钥匙控制功能

控制回路

性能钥匙上的控制回路决定控制轴的数量。在购买完整的运动控制器时，会包含四个免费控制回路（没有性能钥匙，控制器无法工作）。每个轴所需的控制回路数量为：

- **单回路轴：1 个控制回路**
一个轴控制一个回路，例如只有位置或只有力，则轴是单回路轴。
- **双回路轴：2 个控制回路**
一个轴控制 2 个回路，例如位置和力。
- **参考轴：0 个控制回路**
一个轴只有一个输入，没有控制输出。也可称为半轴。
- **虚拟轴：0 个控制回路**
一种参考轴无输入，无控制，但提供虚拟运动。
- **仅输出轴：0 个控制回路**
一个轴只有一个模拟输出。



订货号：R2-KL nnn ，其中 nnn 表示回路数量，4 个至少（004）。

性能钥匙参数

Specifications – Apply only to the Feature Key, not the CPU or other modules	
Contact Life	10,000 cycles min.
ESD Protection	15 kV
Read Cycles	Unlimited
Write Cycles	100,000 minimum (writes are performed only when applying new features)
Data Life (Storage) at 35°C	30 years minimum, 50 years typical
Operational Temperature	-40°C to +85°C (-40°F to +185°F)
Storage Temperature	-40°C to +100°C (-40°F to +212°F)

输入输出模块: A8

8 路模拟输入, $\pm 10\text{ V}$ or 4-20 mA

A8 模块提供 8 路模拟输入, 用于 $\pm 10\text{ V}$ 或 4-20 mA 信号, 18 位的分辨率。A8 模块包括 10 Vdc 激励机输出, 可专门用于电位计。每个通道相对应一个 LED 指示输入的状态。

A8 参数

参阅第 5 页基本参数规格。

Inputs	
Inputs	Eight 18-bit differential
Functional Isolation	500 VAC
Overvoltage protection	$\pm 24\text{ V}$
Input ranges	$\pm 10\text{ V}$, 4-20 mA (each input independently configurable)
Input impedance	Voltage input: 1 M Ω Current input: 250 Ω
Input filter slew rate	25 V/ms
Sampling frequency	200 kHz internal sampling. Provides one filtered sample per control loop (e.g. 1 msec) to CPU.
Sampling filter	250 Hz – 4 kHz, user-selectable internal low-pass sampling filter.
Offset drift with temperature	0.2 LSB/ $^{\circ}\text{C}$ typical ($\pm 10\text{ V}$ range)
Gain drift with temperature	20 ppm/ $^{\circ}\text{C}$ typical ($\pm 10\text{ V}$ range)
Non-linearity	12 LSB (counts) typical ($\pm 10\text{ V}$ range)
Exciter output	10 Vdc $\pm 2\%$, 40 mA max total of all exciter outputs per terminal block

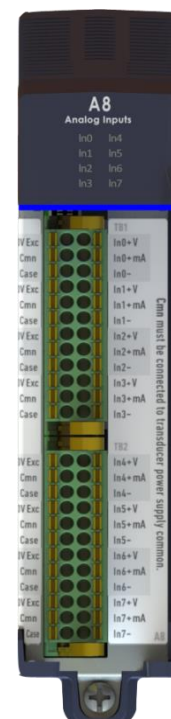
A8 管脚连接定义

终端口 1 (TB1)

Description		Pin		Description	
Input 0 10V Exciter output	10V Exc	1	2	In0+V	Input 0+ Voltage
Input 0 Common	Cmn	3	4	In0+mA	Input 0+ Current
Input 0 Shield connection	Case	5	6	In0-	Input 0-
Input 1	10V Exc	7	8	In1+V	Input 1
	Cmn	9	10	In1+mA	
	Case	11	12	In1-	
Input 2	10V Exc	13	14	In2+V	Input 2
	Cmn	15	16	In2+mA	
	Case	17	18	In2-	
Input 3	10V Exc	19	20	In3+V	Input 3
	Cmn	21	22	In3+mA	
	Case	23	24	In3-	

终端口 2 (TB2)

Description		Pin		Description	
Input 4	10V Exc	1	2	In4+V	Input 4
	Cmn	3	4	In4+mA	
	Case	5	6	In4-	
Input 5	10V Exc	7	8	In5+V	Input 5
	Cmn	9	10	In5+mA	
	Case	11	12	In5-	
Input 6	10V Exc	13	14	In6+V	Input 6
	Cmn	15	16	In6+mA	
	Case	17	18	In6-	
Input 7	10V Exc	19	20	In7+V	Input 7
	Cmn	21	22	In7+mA	
	Case	23	24	In7-	



Shown without door

连接备注:

连接电压信号时, 请使用 In + V, In-和 Cmn 引脚。不要连接 In + mA。

连接电流信号时, 请使用 In + mA, In-和 Cmn 引脚。不要连接 In + V。

Cmn 引脚必须连接到传感器公共端。

输入 0-7 作为单个组隔离。输入之间没有隔离。

激励器输出为参考 Cmn 的+10 Vdc。每个接线端子的所有激励机输出总功率最大为 40 mA。

终端口:

可拆卸终端包括弹簧终端。套圈提供推入式连接。

Stranded Wire and Ferrule Size	
Conductor cross section	24 – 16 AWG 0.2 – 1.5 mm ²
Conductor cross section, ferrule no plastic sleeve	0.25 – 1.5 mm ²
Conductor cross section, ferrule with plastic sleeve	0.25 – 0.75 mm ²
Stripping Length	10 mm
Ferrule Length	10 – 12 mm

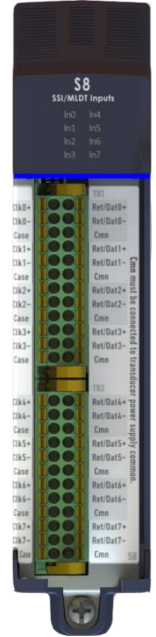
输入输出模块: S8 模块

8 路同步串行接口（SSI）或磁致伸缩位移传感器（MDT）信号输入并支持一路正交输入

当配置为 SSI 时，S8 输入用做标准 SSI 输入，可以从 SSI 器件（例如位置传感器）接收数据。可选择地使用 S8 模块上的输入 6 和 7 在软件中配置一个 SSI 监视器输入。此 SSI 监视器输入监视隔离的 SSI 输入和 SSI 器件之间传输的数据。

RS-422 正交输入（A +, A-, B +, B-）可通过软件进行定义，但必须使用 S8 模块上的输入口 6 和 7。

S8 模块可与线性传感器和旋转编码器相连接。每个通道有一个相对应 LED 指示输入的状态。



Shown without door

S8 参数

参阅第 5 页基本参数规格。

SSI Interface

Data input	RS-422 differential
Clock output	RS-422 differential
Termination	Software selectable data input impedance: 110 Ω or >200 k Ω
Clock frequency	User-selectable, 100 kHz to 2500 kHz
Cable length maximum	Transducer dependent (approx. 3-2100 ft)
Resolution	Transducer dependent (up to 0.5 μ m for magnetostrictive LDTs)
Count encoding	Binary or Gray Code
Data bits	8 to 32 bits
Bit masking	High or low bits may be masked
Additional Settings	Selectable overflow modes to conform to various SSI transducers Wire break detection

Start/Stop and PWM Interface

Transducer interface types	MDT with Start/Stop or PWM (Pulse Width Modulated) feedback
Interrogation output	RS-422 differential (transducer must be configured for external interrogation)
Return input	RS-422 differential
Resolution	0.0005 in. with one recirculation
Count rate	240 MHz
Recirculations	Supports multiple recirculations only for PWM transducers with internal recirculations.
Maximum transducer length	440 in. at 4 ms (loop-time dependent)

Quadrature Interface

Input	5V differential (RS-422) receiver for A+, A-, B+, B-.
Connection	Uses the following pins: A+: Input 6 Ret/Dat+ A-: Input 6 Ret/Dat- B+: Input 7 Ret/Dat+ B-: Input 7 Ret/Dat-
Termination	Software selectable data input impedance: 110 Ω or >200 k Ω
Max Encoder Frequency	8,000,000 quadrature counts/second

Common

Functional Isolation	500 VAC
----------------------	---------

接下页

S8 管脚连接定义

终端口 1 (TB1)

Description		Pin		Description
Input 0 Interrogate+ or Clock+	Int/Clk0+	1	2	Ret/Dat0+ Input 0 Return+ or Data+
Input 0 Interrogate- or Clock-	Int/Clk0-	3	4	Ret/Dat0- Input 0 Return- or Data-
Input 0 Shield connection	Case	5	6	Cmn Input 0 Common
Input 1	Int/Clk1+	7	8	Ret/Dat1+
	Int/Clk1-	9	10	Ret/Dat1-
	Case	11	12	Cmn
Input 2	Int/Clk2+	13	14	Ret/Dat2+
	Int/Clk2-	15	16	Ret/Dat2-
	Case	17	18	Cmn
Input 3	Int/Clk3+	19	20	Ret/Dat3+
	Int/Clk3-	21	22	Ret/Dat3-
	Case	23	24	Cmn

终端口 2 (TB2)

Description		Pin		Description
Input 4	Int/Clk4+	1	2	Ret/Dat4+
	Int/Clk4-	3	4	Ret/Dat4-
	Case	5	6	Cmn
Input 5	Int/Clk5+	7	8	Ret/Dat5+
	Int/Clk5-	9	10	Ret/Dat5-
	Case	11	12	Cmn
Input 6	Int/Clk6+	13	14	Ret/Dat6+
	Int/Clk6-	15	16	Ret/Dat6-
	Case	17	18	Cmn
Input 7	Int/Clk7+	19	20	Ret/Dat7+
	Int/Clk7-	21	22	Ret/Dat7-
	Case	23	24	Cmn

Stranded Wire and Ferrule Size

Conductor cross section	24 – 16 AWG 0.2 – 1.5 mm ²
Conductor cross section, ferrule no plastic sleeve	0.25 – 1.5 mm ²
Conductor cross section, ferrule with plastic sleeve	0.25 – 0.75 mm ²
Stripping Length	10 mm
Ferrule Length	10 – 12 mm

连接注释:

SSI (同步串行接口):

Int/Clk = Clock, Ret/Dat = Data

SSI 监控模式:

Ret/Dat6± = Data In ±
 Int/Clk6± = unused
 Ret/Dat7± = Clock In ±
 Int/Clk7± = unused

磁致伸缩启动/停止或 PWM 输入:

Int/Clk = Interrogate, Ret/Dat = Return

正交输入

A+: Input 6 Ret / Dat+

A-: Input 6 Ret / Dat-

B+: Input 7 Ret / Dat+

B-: Input 7 Ret / Dat-

Cmn 引脚必须连接到传感器公共端。

输入 0-7 作为单个组隔离, 输入之间没有隔离。

为了获得最佳的抗干扰性能, 请使用屏蔽双绞线, 并通过单独导线将

Cmn 连接到传感器的 Common。

终端口:

可拆卸终端包括弹簧终端, 套圈提供推入式连接。

输入输出模块: Q4 模块

4 路正交编码器输入

Q4 模块提供四个正交 (A, B, Z) 输入。每个正交输入有一个参考输入和一个注册输入，每个通道相对一个 LED 指示输入的状态。

每个 (A quad B) 输入，由软件可以分别定义为以下类型之一的输入：

- ▲ RS-422 差分接收机
- ▲ 单端 TTL 电平输入
- ▲ 差分 HTL (高阈值逻辑)，最多 24 Vdc 信号
- ▲ 单端 HTL (高阈值逻辑)，最多 24 Vdc 信号

每个 Z (零或参考) 输入，由软件可以分别定义为上述类型之一的输入或 DI (离散输入) 类型，以支持编码器外部的参考输入。

A 和 B 输入由软件在终端进行选择，同样用于 Z 输入。

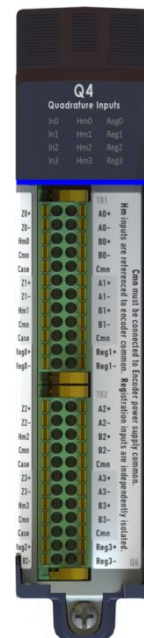
DELTA 建议 RS-422 线路驱动器输出用于正交编码器。因为它提供了最高的速度和非常好的抗干扰能力。TTL 和 HTL 输入类型适用于现有编码器不能轻易更改为 RS-422。对于新的机器设计 DELTA 建议使用 RS-422。

Q4 参数

参阅第 5 页基本参数规格。

Quadrature Inputs	
A and B Input Types, software selectable	RS-422 (5V differential receiver for A+, A-, B+, B-) HTL differential (A+, A-, B+, B-) HTL single-ended 12V (A, B) HTL single-ended 24V (A, B) TTL single-ended (A, B)
Z Input Types, software selectable	RS-422 (Z+, Z-) HTL differential (Z+, Z-) HTL single-ended 12V (Z) HTL single-ended 24V (Z) TTL single-ended (Z) DI (discrete input) (Z)
Termination	Software selectable for A and B or for Z. Input impedance: 115 Ω or >200 k Ω
Home Inputs	
Input Types, software selectable	TTL single-ended DI (discrete input)
RS-422 Input	
Max Count Rate	12,000,000 counts per second
Edge Alignment	45 ns time between A edge and B edge
Input Threshold	+/-200 mV max/min
Input Hysteresis	230 mV typical
HTL Differential Input	
Max Count Rate	2,000,000 counts per second
Edge Alignment	60 ns time between A edge and B edge
Input Threshold	+/-900 mV max/min
Input Hysteresis	1 V typical

接下页



Shown without door

Q4 参数

HTL Single-ended 12V Input

Max Count Rate	1,000,000 counts per second
Edge Alignment	71 ns time between A edge and B edge
Input Threshold	6 V to 8 V
Input Hysteresis	270 mV typical

HTL Single-ended 24V Input

Max Count Rate	1,000,000 counts per second
Edge Alignment	71 ns time between A edge and B edge
Input Threshold	11 V to 13 V
Input Hysteresis	270 mV typical

TTL Single-ended Input

Max Count Rate	1,000,000 counts per second
Edge Alignment	95 ns time between A edge and B edge
Input Threshold	0.8 V to 2.0 V
Input Hysteresis	530 mV typical

DI Input

Input Threshold	5.5 V to 8 V
Input Hysteresis	1.2 V typical

Registration Inputs

Input Characteristics	5 or 12-24 Vdc (software selectable)
Input "High" range	5 Vdc input: 3.5 to 5.5 Vdc, 7.5 mA max 12-24 Vdc input: 9 to 26.4 Vdc, 7 mA max
Input "Low" range	5 Vdc input: 0 to 1.7 Vdc, <1 mA 12-24 Vdc input: 0 to 5 Vdc, <1 mA

Maximum propagation delay	Off to On: 5 Vdc input: 0.3 μ s 12-24 Vdc input: 0.3 μ s On to Off: 5 Vdc input: 0.3 μ s, (1.2 μ s, open collector drive, 5V) 12-24 Vdc input: 0.5 μ s, (11 μ s, open collector drive, 24V)
---------------------------	--

Maximum input frequency	5 Vdc input: 1,000 kHz, (400 kHz, open collector drive, 5V) 12-24 Vdc input: 500 kHz, (25 kHz, open collector drive, 24V)
-------------------------	--

Common

Functional Isolation	500 Vac
----------------------	---------

接下页

Q4 管脚连接定义

终端口 1 (TB1)

Description	Pin				Description
Input 0 Z+	Z0+	1	2	A0+	Input 0 A+
Input 0 Z-	Z0-	3	4	A0-	Input 0 A-
Input 0 Home	Hm0	5	6	B0+	Input 0 B+
Encoder and Home Common	Cmn	7	8	B0-	Input 0 B-
Shield connection	Case	9	10	Cmn	Encoder and Home Common
Input 1 Z+	Z1+	11	12	A1+	Input 1 A+
Input 1 Z-	Z1-	13	14	A1-	Input 1 A-
Input 1 Home	Hm1	15	16	B1+	Input 1 B+
Encoder and Home Common	Cmn	17	18	B1-	Input 1 B-
Shield connection	Case	19	20	Cmn	Encoder and Home Common
Registration 0 Input	Reg0+	21	22	Reg1+	Registration 1 Input
	Reg0-	23	24	Reg1-	

连接备注:

Cmn 引脚必须连接到编码器公共端。

输入 0-3 作为单个组隔离。输入之间没有隔离。

回零输入使用与 A 和 B 编码器相同的公共端口。因此，回零输入将不支持低电平有效的回零信号，如 NPN 三极管开放收集极。回零输入支持 PNP 三极管开放收集极。为了获得最佳的抗干扰能力，请使用屏蔽双绞线，并将 Cmn 通过单独导线到传感器。

终端口 2 (TB2)

Description	Pin				Description
Input 2 Z+	Z2+	1	2	A2+	Input 2 A+
Input 2 Z-	Z2-	3	4	A2-	Input 2 A-
Input 2 Home	Hm2	5	6	B2+	Input 2 B+
Encoder and Home Common	Cmn	7	8	B2-	Input 2 B-
Shield connection	Case	9	10	Cmn	Encoder and Home Common
Input 3 Z+	Z3+	11	12	A3+	Input 3 A+
Input 3 Z-	Z3-	13	14	A3-	Input 3 A-
Input 3 Home	Hm3	15	16	B3+	Input 3 B+
Encoder and Home Common	Cmn	17	18	B3-	Input 3 B-
Shield connection	Case	19	20	Cmn	Encoder and Home Common
Registration 2 Input	Reg2+	21	22	Reg3+	Registration 3 Input
	Reg2-	23	24	Reg3-	

接线端口:

可拆卸端口包括弹簧笼端子。套圈提供推入式连接。

Stranded Wire and Ferrule Size

Conductor cross section	24 – 16 AWG 0.2 – 1.5 mm ²
Conductor cross section, ferrule no plastic sleeve	0.25 – 1.5 mm ²
Conductor cross section, ferrule with plastic sleeve	0.25 – 0.75 mm ²
Stripping Length	10 mm
Ferrule Length	10 – 12 mm

输入输出模块: CA4 模块

4 路模拟输出, $\pm 10\text{ V}$, 4-20 mA, or $\pm 20\text{ mA}$, 并具有故障输入和特定目的的输出功能

CA4 模块专门提供为阀门, 放大器或驱动器的控制输出设计的四个模拟输出。输出可以单独通过软件选择 $\pm 10\text{ V}$, 4-20 mA 或 $\pm 20\text{ mA}$, 以用于连接各种执行器。CA4 还支持在 $\pm 10\text{ VDC}$ 和 $\pm 20\text{ mA}$ 范围内的定制, 例如 0-10 V, 0-5 V, 1-5 V 等。

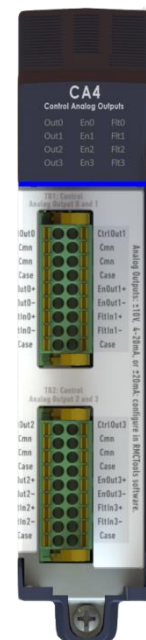
每个模拟输出与 12-24 Vdc 故障输入与固态继电器特定目的的输出具有相关性。故障输入和特定目的的输出可以专用于相应的输出, 也可以用作通用离散 I/O。

每个通道三个 LED 指示相对应模拟输出、特定目的的输出和故障输入的状态。

CA4 参数

参阅第 5 页基本参数规格。

模拟输出	
Range	Voltage mode: $\pm 10\text{ V}$ @ 15 mA (670 Ω or greater load) Current mode: $\pm 20\text{ mA}$ @ 10 V (500 Ω or lower load)
Tolerance at full output	Voltage mode: $\pm 5\text{ mV}$ at 10 V Current mode: $\pm 10\text{ }\mu\text{A}$ at 20 mA
Resolution	18 bits
Hardware Output Filter	First-order filter, time constant 100 μsec
Functional Isolation	500 VAC
Overload protection	Continuous short to common
Overvoltage protection	Outputs are protected by clamp diodes
特定目的的输出	
Output type	Solid State Relay
Logic polarity	User selectable to Active Open or Active Closed
Functional Isolation	500 VAC
Rated voltage	max $\pm 30\text{ V}$ (DC or peak AC voltage)
Maximum current	$\pm 75\text{ mA}$
Maximum propagation delay	1.5 ms
Closed	Low impedance (10 Ω maximum)
Open	High impedance ($<1\text{ }\mu\text{A}$ leakage current at 250 V)
故障输入	
Input characteristics	12-24 Vdc; polarity independent, sinking or sourcing
Logic polarity	User selectable to Active Input "High" or Active Input "Low" (Open when module not powered)
Functional Isolation	500 VAC
Input "High" range	9 to 26.4 Vdc (polarity independent), 3 mA maximum
Input "Low" range	0 to 5 Vdc (polarity independent), $<1\text{ mA}$
Maximum propagation delay	100 μs Off to On 750 μs On to Off (open collector drive)



Shown without door

接下页

CA4 管脚连接定义

终端口 1 (TB1)

Description	Pin		Description
Voltage or current output 0	CtrlOut0	1 2	CtrlOut1
Output common	Cmn	3 4	Cmn
Output common	Cmn	5 6	Cmn
Shield connection	Case	7 8	Case
Enable Output 0+	EnOut0+	9 10	EnOut1+
Enable Output 0-	EnOut0-	11 12	EnOut1-
Fault Input 0+	FItIn0+	13 14	FItIn1+
Fault Input 0-	FItIn0-	15 16	FItIn1-
Shield connection	Case	17 18	Case

Output 1

终端口 2 (TB2)

Description	Pin		Description
Output 2	CtrlOut2	1 2	CtrlOut3
	Cmn	3 4	Cmn
	Cmn	5 6	Cmn
	Case	7 8	Case
	EnOut2+	9 10	EnOut3+
	EnOut2-	11 12	EnOut3-
	FItIn2+	13 14	FItIn3+
	FItIn2-	15 16	FItIn3-
	Case	17 18	Case

Output 3

连接注释:

CtrlOut 引脚通常为 $\pm 10V$ 。可在 RMCTools 中配置为 $\pm 20\text{ mA}$ 或 $4\text{-}20\text{ mA}$ 。

模拟输出 0-3 被隔离为单个组，输出之间没有隔离。

为了获得最佳的抗干扰性能，请使用屏蔽双绞线。当连接到差分输入时，将 CtrlOut 和 Cmn 作为双绞线连接到接收器差分输入，并且还从 Cmn 运行单独的线到差分输入公共端。

接线终端:

可拆卸终端包括弹簧笼端子，套圈提供推入式连接。

绞线和套圈尺寸

Conductor cross section	24 – 16 AWG 0.2 – 1.5 mm ²
Conductor cross section, ferrule no plastic sleeve	0.25 – 1.5 mm ²
Conductor cross section, ferrule with plastic sleeve	0.25 – 0.75 mm ²
Stripping Length	10 mm
Ferrule Length	10 – 12 mm

输入输出模块: CV8 模块

8 路模拟输出, $\pm 10\text{ V}$ 并具有可独立配置的离散输入输出

CV8 模块提供 8 个专用于阀门, 放大器 或驱动器的输出控制。 $\pm 10\text{ V}$ 输出支持 $\pm 10\text{ V}$ 范围内的自定义, 例如 0-10 V, 0-5 V, 1-5 V, etc。

CV8 模块提供 8 个离散 I/O 点。可单独配置为输入或输出。这些离散 I/O 可用于通用 I/O, 故障输入或启用输出。

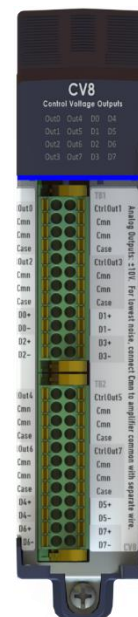
每个模拟输出都有一个相对应的 LED, 每个离散的 I/O 都有一个相对应的 LED。

CV8 参数

参阅第 5 页基本参数规格。

Analog Outputs	
Range	$\pm 10\text{ V}$ @ 5 mA (2000 Ω or greater load)
Tolerance at full output	$\pm 5\text{ mV}$ at 10 V
Resolution	18 bits
Hardware Output Filter	First-order filter, time constant 75 μsec
Functional Isolation	500 Vac
Overload protection	Continuous short to common
Overvoltage protection	Outputs are protected by clamp diodes
Discrete Outputs (up to 8 per module)	
Output type	Solid State Relay, individually isolated
Load types	DC general use, DC resistance, DC Pilot Duty
Logic polarity	User selectable to Active Open or Active Closed
Functional Isolation	500 Vac
Rated voltage	max $\pm 30\text{ Vdc}$
Maximum current	$\pm 75\text{ mA}$
Maximum propagation delay	2.5 ms
Closed	Low impedance (15 Ω maximum)
Open	High impedance (<25 nA leakage current at 30 V)
Discrete Inputs (up to 8 per module)	
Input characteristics	12-24 Vdc; polarity independent, individually isolated
Logic polarity	User selectable to Active Input "High" or Active Input "Low" (Open when module not powered)
Functional Isolation	500 Vac
Input "High" range	9 to 26.4 Vdc (polarity independent), 3 mA maximum
Input "Low" range	0 to 5 Vdc (polarity independent), <1 mA
Maximum propagation delay	100 μs Off to On 750 μs On to Off (open collector drive)

接下页



Shown without door

CV8 管脚连接定义

终端口 1 (TB1)

Description	Pin		Description
Voltage output 0	CtrlOut0	1 2	CtrlOut1
Output common	Cmn	3 4	Cmn
Output common	Cmn	5 6	Cmn
Connection to case	Case	7 8	Case
Output 2	CtrlOut2	9 10	CtrlOut3
	Cmn	11 12	Cmn
	Cmn	13 14	Cmn
	Case	15 16	Case
Discrete I/O 0+	D0+	17 18	D1+
Discrete I/O 0-	D0-	19 20	D1-
Discrete Input 2	D2+	21 22	D3+
	D2-	23 24	D3-

连接注释:

模拟输出 0-7 作为单个组被隔离，输出与输出之间没有隔离。

为获得最佳抗干扰性，请使用屏蔽双绞线。当连接到差分输入时，将 CtrlOut 和 Cmn 作为双绞线连接到接收器差分输入，同时使用一条单独从 Cmn 的线到差分输入公共端。

接线终端:

可拆卸终端包括弹簧笼端子，套圈提供推入式连接。

终端口 (TB2)

Description	Pin		Description
Output 4	CtrlOut4	1 2	CtrlOut5
	Cmn	3 4	Cmn
	Cmn	5 6	Cmn
	Case	7 8	Case
Output 6	CtrlOut6	9 10	CtrlOut7
	Cmn	11 12	Cmn
	Cmn	13 14	Cmn
	Case	15 16	Case
Discrete I/O 4	D4+	17 18	D5+
	D4-	19 20	D5-
Discrete I/O 6	D6+	21 22	D7+
	D6-	23 24	D7-

Stranded Wire and Ferrule Size

Conductor cross section	24 – 16 AWG 0.2 – 1.5 mm ²
Conductor cross section, ferrule no plastic sleeve	0.25 – 1.5 mm ²
Conductor cross section, ferrule with plastic sleeve	0.25 – 0.75 mm ²
Stripping Length	10 mm
Ferrule Length	10 – 12 mm

输入输出模块: D24 模块

24 路离散性输入输出

D24 离散性 I/O 模块包含用于 24 Vdc 的 20 个自定义的离散 I/O，和 4 个用于 5 或 24 Vdc 高速离散输入信号。

D24 模块的四个高速输入可通过软件定义为通用输入或正交或脉冲计数器输入。D24 正交输入支持单端编码器和带补码的编码器，最多支持 24 V 信号。D24 正交输入不是为 RS-422 驱动器设计的，而是在减低输入频率下继续工作。

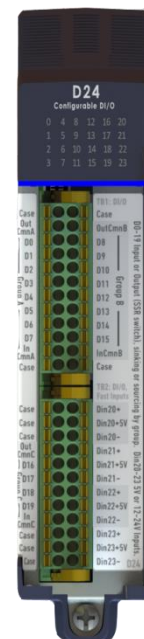
DELTA 推荐 RS-422 线路驱动器输出用于正交编码。因为它提供最高的速度和非常好的抗噪声能力。RS-422 正交信号最好由 Q4 模块和 S8 模块（S8 上只有一个输入）支持。D24 正交图适用于现有编码器不能轻易更换为 RS-422 的改装应用。对于新机器设计，请使用 RS-422。

20 个通用离散 I/O:

- ▲ 24 Vdc 信号
- ▲ 可单独由软件定义为输入或输出（固态继电器）
- ▲ 按排 3 个隔离组中排列在 8 个，8 个和 4 个 I/O

4 路高速输入:

- ▲ 5 或 24 Vdc 信号（独立引脚 5 或 12-24 Vdc 连接）
- ▲ 由软件可定义为通用或特定的高速功能
- ▲ 正交编码器，可由软件定义为以下选项之一：
 - 具有 A、B 和 Z 的 1 个单端正交输入，使用输入端 20-22
 - 具有互补信号（A+、A-、B+、B-）的 1 个正交输入和断线检测，使用输入端 20-23
 - 具有 A 和 B 的 2 个单端正交输入，使用输入端 20-23
- ▲ 脉冲计数器，使用输入端 20 和 22，可通过软件定义上升沿，下降沿或上升沿/下降沿计数器
- ▲ 支持事件定时器 – 在输入事件之间高速定时



Shown without door

D24 参数

参阅第 5 页基本参数规格。

General Purpose Inputs	
Input Characteristics	12-24 Vdc; polarity independent, sinking or sourcing load
Logic polarity	True High
Functional Isolation	500 Vac
Input "High" range	9 to 26.4 Vdc (polarity independent), 3 mA maximum
Input "Low" range	0 to 5 Vdc (polarity independent), <1 mA
Maximum propagation delay	100 µsec, (750 µsec, open collector "Off")
General Purpose Outputs	
Outputs	Solid State Relay
Load types	DC general use, DC resistance, DC Pilot Duty
Functional Isolation	500 Vac
Maximum voltage	max ±30 Vdc
Maximum current	±75 mA
Maximum propagation delay	1.5 ms
Logic 1 (True, On)	Low impedance (15 Ω maximum)
Logic 0 (False, Off)	High impedance (<100 nA leakage current at 30 V)

D24 参数（续上页）

参阅第 5 页基本参数规格。

High-Speed Inputs	
Input Characteristics	5 or 12-24 Vdc (separate pins for 5 or 12-24 Vdc)
Logic polarity	True High
Functional Isolation	500 VAC
Input "High" range	5 Vdc input: 3.5 to 5.5 Vdc, 7.5 mA max 12-24 Vdc input: 9 to 26.4 Vdc, 7 mA max
Input "Low" range	5 Vdc input: 0 to 1.7 Vdc, <1 mA 12-24 Vdc input: 0 to 5 Vdc, <1 mA
Maximum propagation delay	Off to On: 5 Vdc input: 0.3 μ s 12-24 Vdc input: 0.3 μ s On to Off: 5 Vdc input: 0.3 μ s, (1.2 μ s, open collector drive, 5V) 12-24 Vdc input: 0.5 μ s, (11 μ s, open collector drive, 24V)
Maximum input frequency	5 Vdc input: 1,000 kHz, (400 kHz, open collector drive, 5V) 12-24 Vdc input: 500 kHz, (25 kHz, open collector drive, 24V)

D24 管脚连接定义

终端口 1 (TB1)

Description		Pin			Description
Shield connection	Case	1	2	Case	Shield connection
Common for Group A outputs	OutCmnA	3	4	OutCmnB	Common for Group B outputs
Group A, DI/O point 0	D0	5	6	D8	Group B, DI/O point 8
Group A, DI/O point 1	D1	7	8	D9	Group B, DI/O point 9
Group A, DI/O point 2	D2	9	10	D10	Group B, DI/O point 10
Group A, DI/O point 3	D3	11	12	D11	Group B, DI/O point 11
Group A, DI/O point 4	D4	13	14	D12	Group B, DI/O point 12
Group A, DI/O point 5	D5	15	16	D13	Group B, DI/O point 13
Group A, DI/O point 6	D6	17	18	D14	Group B, DI/O point 14
Group A, DI/O point 7	D7	19	20	D15	Group B, DI/O point 15
Common for Group A inputs	InCmnA	21	22	InCmnB	Common for Group B inputs
Shield connection	Case	23	24	Case	Shield connection

终端口 2 (TB2)

Description		Pin			Description
Shield connection	Case	1	2	Din20+	Input 20+ for 12-24 Vdc signals
Shield connection	Case	3	4	Din20+5V	Input 20+ for 5 Vdc signals
Shield connection	Case	5	6	Din20-	Input 20- for all signals
Common for Group C outputs	OutCmnC	7	8	Din21+	Input 21
Group C, DI/O point 16	D16	9	10	Din21+5V	
Group C, DI/O point 17	D17	11	12	Din21-	Input 22
Group C, DI/O point 18	D18	13	14	Din22+	
Group C, DI/O point 19	D19	15	16	Din22+5V	
Common for Group C inputs	InCmnC	17	18	Din22-	Input 23
Shield connection	Case	19	20	Din23+	
Shield connection	Case	21	22	Din23+5V	
Shield connection	Case	23	24	Din23-	

终端口:

可拆卸终端包括弹簧笼端子。套圈提供推入式连接。

绞线和套圈尺寸	
Conductor cross section	24 – 16 AWG 0.2 – 1.5 mm ²
Conductor cross section, ferrule no plastic sleeve	0.25 – 1.5 mm ²
Conductor cross section, ferrule with plastic sleeve	0.25 – 0.75 mm ²
Stripping Length	10 mm
Ferrule Length	10 – 12 mm

D24 自定义性和连接注意事项

I/O 0-19 点:

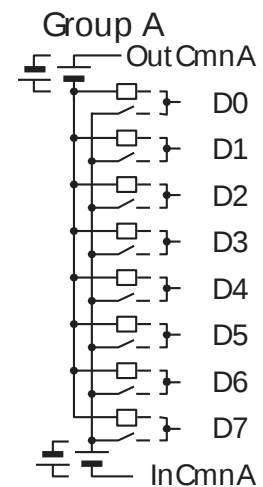
分为 A, B 和 C 组。每组包含共享输出公共端及输入公共端的 I/O。每个单独的点在 RMCTools 软件中可定义为输入或输出。

同组中的所有输入共享相同的 common，并且同组中的所有输出共享相同的 common。

在每组中，所有输入必须是相同的极性，所有输出的极性必须相同。但输入的极性不必与输出相同，即输出可以切换高端或低端，输入可以为高电平或低电平。

点 20-23 输入:

只用于输入，并单独隔离。对于 12-24 Vdc 输入，连接到 Din + 和 Din-。对于 5 Vdc 输入，连接到 Din + 5V 和 Din-。不要在同一个输入上连接 Din + 和 Din + 5V。



空槽盖

空槽盖用与保护基座连接器以免受异物的侵害。在顶部的盖子铰接在基座上，并且磁性地连接到基座上。

此外，有一孔允许用户安装用于牢固附接到基座的螺钉。螺钉的尺寸建议用#6-32 x 1/2" or #6-32 x 5/8"。

定货号: R2-SC



SD 卡

可以在 RMC200 CPU40 中插入 SD 卡，用于备份和读取控制器项目，以及用于通用文件存储。

Delta 建议使用 CPU40 高达 32 GB 的工业等级的 SDSC 或 SDHC 卡。工业等级卡提供了许多优于商用等级的优势，包括宽范围温度和数据保持更长久。客户可以从 Delta 购买卡或自己提供的卡。Delta 提供工业等级 SDHC，1 GB 卡：

R2-MEM-SDHC-1G	
Card family	SDHC
Form factor	Standard
Capacity	1 GB
Memory type	SLC
Temperature range	-40 to +85°C



Part number: R2-MEM-SDHC-1G

连接线

Delta 为 RMC200 模块提供了紧凑，方便使用的连接线。这些连接线用于 RMC200 与同一机柜内的接线端子之间的短距离。对于长距离接线，使用电阻较低且屏蔽效果较好的电线。

Part Number	For Module	For Terminal Block	Number Required per Module	Length
R2-CB-A8-06A	A8	TB 1 or TB 2	2	6 ft. (1.83 m)*
R2-CB-S8-06A	S8	TB 1 or TB 2	2	
R2-CB-Q4-06A	Q4	TB 1 or TB 2	2	
R2-CB-CA4-06A	CA4	TB 1 or TB 2	2	
R2-CB-CV8-06A	CV8	TB 1 or TB 2	2	
R2-CB-D24TB1-06A	D24	TB1	1 of each cable	
R2-CB-D24TB2-06A		TB2	assembly (2 total)	

*Contact Delta for other lengths.



电压-电流转换器

DELTA 的电压 - 电流转换器设计用于将电压控制输出转换为电流控制伺服阀的电流。DELTA 提供多个电压 - 电流转换器以满足您的需求。最大输出电流可以以每 10 mA 的增量调整到最大输出电流范围。

请注意，CA4 模拟量输出模块支持高达 ± 20 mA，对于额定为 ± 20 mA 或更低的阀门不需要用转换器。

Part Number	Description	Output Current Range*	Power Supply
VC2124	2-channel voltage-to-current converter	± 100 mA per channel	24 Vdc
VC2100	2-channel voltage-to-current converter	± 100 mA per channel	± 15 Vdc
VC2100-HS	2-channel voltage-to-current converter – high speed**	± 100 mA per channel	± 15 Vdc



VC2124



VC2100



VC2100-HS

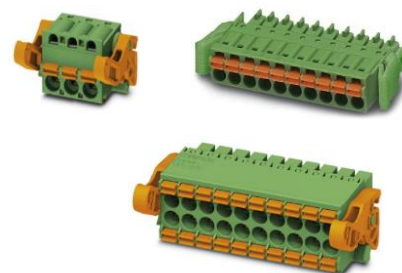
*通道可以并联连接以提供更高的电流。例如，并联连接的两个 ± 100 mA 通道将提供 ± 200 mA

**大多数液压控制应用不需要高速转换器

终端口

所有 RMC 都配有连接器。连接器也可从 DELTA 单独订购。下表列出了可用的连接器。这些部件也可从连接器制造商 Phoenix 使用这些部件号。

Phoenix Connector Part No	DELTA Part No	Connector Description	For Modules
FKC 2,5/ 3-ST-5,08-LR - 1792520	EPA0078	3-pin Terminal Block	PS4D
FMC 1,5/ 8-ST-3,5-RF - 1952089	EPA0081	8-pin Terminal Block	CPU40
DFMC 1,5/ 9-ST-3,5-LR - 1790551	EPA0079	18-pin Terminal Block	CA4
DFMC 1,5/12-ST-3,5-LR - 1790580	EPA0080	24-pin Terminal Block	A8,S8,Q4,CV8, D24



备注

The RMC Family of Motion Control



Connect. Control. Optimize.