

Modicon TM5

专用（高速计数器）模块

硬件指南

12/2015



本文档中提供的信息包含有关此处所涉及产品之性能的一般说明和 / 或技术特性。本文档并非用于（也不代替）确定这些产品对于特定用户应用场合的适用性或可靠性。任何此类用户或集成者都有责任就相关特定应用场合或使用方面对产品执行适当且完整的风险分析、评估和测试。Schneider Electric 或其任何附属机构或子公司对于误用此处包含的信息而产生的后果概不负责。如果您有关于改进或更正此出版物的任何建议，或者从中发现错误，请通知我们。

未经 Schneider Electric 明确书面许可，不得以任何形式、通过任何电子或机械手段（包括影印）复制本文档的任何部分。

在安装和使用本产品时，必须遵守国家、地区和当地的所有相关的安全法规。出于安全方面的考虑和为了帮助确保符合归档的系统数据，只有制造商才能对各个组件进行维修。

当设备用于具有技术安全要求的应用场合时，必须遵守有关的使用说明。

未能使用 Schneider Electric 软件或认可的软件配合我们的硬件，则可能导致人身伤害、损害或不正确的操作结果。

不遵守此信息可能导致人身伤害或设备损坏。

© 2015 Schneider Electric。保留所有权利。



	安全信息	5
	关于本书	7
第 I 部分	TM5 专用 (HSC) 概述	11
第 1 章	TM5 系统实施总则	13
	安装和维护要求	14
	接线最佳做法	17
	环境特性	19
	安装指南	21
	热插拔电子模块	22
第 2 章	TM5 专用 (HSC) 概述	25
	概述	26
	物理描述	27
第 II 部分	TM5 系统专用 (HSC) 电子模块	31
第 3 章	TM5SE1IC02505 电子模块 1 HSC INC 250 KHz	33
	TM5SE1IC02505 简介	34
	TM5SE1IC02505 特性	36
	TM5SE1IC02505 接线图	38
第 4 章	TM5SE1IC01024 电子模块 1 HSC INC 100 KHz	41
	TM5SE1IC01024 简介	42
	TM5SE1IC01024 特性	44
	TM5SE1IC01024 接线图	46
第 5 章	TM5SE2IC01024 电子模块 2 HSC INC 100 KHz	49
	TM5SE2IC01024 简介	50
	TM5SE2IC01024 特性	52
	TM5SE2IC01024 接线图	54
第 6 章	TM5SE1SC10005 电子模块 1 HSC SSI 1 MB	57
	TM5SE1SC10005 简介	58
	TM5SE1SC10005 特性	60
	TM5SE1SC10005 接线图	62
术语表	65
索引	67



重要信息

声明

在尝试安装、操作、维修或维护设备之前，请仔细阅读下述说明并通过查看来熟悉设备。下述特别信息可能会在本文其他地方或设备上出现，提示用户潜在的危险，或者提醒注意有关阐明或简化某一过程的信息。



在“危险”或“警告”标签上添加此符号表示存在触电危险，如果不遵守使用说明，会导致人身伤害。



这是提醒注意安全的符号。提醒用户可能存在人身伤害的危险。请遵守所有带此符号的安全注意事项，以避免可能的人身伤害甚至死亡。

危险

危险表示若不加以避免，将会导致严重人身伤害甚至死亡的危险情况。

警告

警告表示若不加以避免，可能会导致严重人身伤害甚至死亡的危险情况。

小心

小心表示若不加以避免，可能会导致轻微或中度人身伤害的危险情况。

注意

注意用于表示与人身伤害无关的危害。

请注意

电气设备的安装、操作、维修和维护工作仅限于合格人员执行。Schneider Electric 不承担由于使用本资料所引起的任何后果。

专业人员是指掌握与电气设备的制造和操作及其安装相关的技能和知识的人员，他们经过安全培训能够发现和避免相关的危险。

关于本书



概览

文档范围

本手册介绍 Modicon TM5 专用模块的硬件实现。其中包括关于 Modicon TM5 专用模块的部件描述、规格、接线图、安装与设置方法。

有效性说明

本文档已随 SoMachine V4.1 SP2 的发布进行了更新。

有关产品合规性和环境信息（RoHS、REACH、PEP、EOLII 等），请转至 www.schneider-electric.com/green-premium。

本文档中描述的设备技术特性在网站上也有提供。要在线访问此信息：

步骤	操作
1	访问 Schneider Electric 主页 www.schneider-electric.com 。
2	在 Search 框中键入产品参考号或产品系列名称。 <ul style="list-style-type: none">● 勿在参考号或产品系列中加入空格。● 要获得有关类似模块分组的信息，请使用星号 (*)。
3	如果您输入的是参考号，则转至 Product Datasheets 搜索结果，单击您感兴趣的参考号。 如果您输入产品系列的名称，则转到 Product Ranges 搜索结果，单击您感兴趣的产品系列。
4	如果 Products 搜索结果中出现多个参考号，请单击您感兴趣的参考号。
5	根据屏幕大小，您可能需要向下滚动查看数据表。
6	要将数据表保存为 .pdf 文件或打印数据表，请单击 Download XXX product datasheet 。

本手册中介绍的特性应该与在线显示的那些特性相同。依据我们的持续改进政策，我们将不断修订内容，使其更加清楚了，更加准确。如果您发现手册和在线信息之间存在差异，请以在线信息为准。

相关的文件

文件名称	参考编号
Modicon TM5 扩展模块配置编程指南	EI00000000420 (英语)、 EI00000000421 (法语)、 EI00000000422 (德语)、 EI00000000423 (西班牙语)、 EI00000000424 (意大利语)、 EI00000000425 (简体中文)
Modicon 灵活的 TM5 / TM7 系统 - 系统计划和安装指南	EI00000000426 (英语)、 EI00000000427 (法语)、 EI00000000428 (德语)、 EI00000000429 (西班牙语)、 EI00000000430 (意大利语)、 EI00000000431 (简体中文)
TM5 专用 (高速计数器) 模块说明书	BBV56049 00

您可以从我们的网站下载这些技术出版物和其它技术信息，网址是：
<http://download.schneider-electric.com>

关于产品的资讯

危险

存在电击、爆炸或电弧闪烁危险

- 在卸除任何护盖，或安装或卸除任何附件、硬件、电缆或导线之前，先断开所有设备的电源连接（包括已连接设备），此设备的相应硬件指南中另有指定的特定情况除外。
- 在有需要的地方和时候，务必使用具有合适额定电压的设备来检测是否断电。
- 更换并紧固所有护盖、附件、硬件、电缆与电线，并确认接地连接正确后再对设备通电。
- 在操作本设备及相关产品时，必须使用指定电压。

如果不遵守这些说明，将会导致死亡或严重伤害。

危险

可能存在爆炸危险

- 仅在安全位置或符合第 2 部分 I 级 A、B、C 和 D 组的位置中使用本文档中描述的设备（但任何注明的设备除外）。
- 请勿替换组件，这可能会违反 I 级 2 区的相关规定。
- 除非已拔下电源或确定所在位置无危险，否则请勿连接设备或断开设备的连接。

不遵循上述说明将导致人员伤亡。

警告

失去控制

- 任何控制方案的设计者都必须考虑到控制路径可能出现故障的情况，并为某些关键控制功能提供一种方法，使其在出现路径故障时以及出现路径故障后恢复至安全状态。这些关键控制功能包括紧急停止、越程停止、断电重启以及类似的安全措施。
- 对于关键控制功能，必须提供单独或冗余的控制路径。
- 系统控制路径可包括通讯链路。必须对暗含的无法预料的传输延迟或链路失效问题加以考虑。
- 遵守所有事故预防规定和当地的安全指南。¹
- 为了保证正确运行，在投入使用前，必须对设备的每次执行情况分别进行全面测试。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

¹ 有关详细信息，请参阅 NEMA ICS 1.1（最新版）中的“安全指导原则 - 固态控制器的应用、安装和维护”以及 NEMA ICS 7.1（最新版）中的“结构安全标准及可调速驱动系统的选择、安装与操作指南”或您特定地区的类似规定。

警告

意外的设备操作

- 仅使用 Schneider Electric 认可的可与本设备配合使用的软件。
- 每次更改物理硬件配置后，请更新应用程序。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

摘自标准的术语

本手册中的或者出现在产品自身中 / 上的技术术语、术语、符号和相应描述基本上均源自国际标准的条款或定义。

在功能安全系统、驱动器和一般自动化领域，这可能包括但不限于 *安全、安全功能、安全状态、故障、故障复位、失灵、失效、错误、错误消息、危险*等词语。

这些标准包括：

标准	描述
EN 61131-2:2007	编程控制器，第 2 部分：设备要求和测试。
ISO 13849-1:2008	机器安全：控制系统的安全相关部分。 设计通则。
EN 61496-1:2013	机械安全：电子感应式防护设备。 第 1 部分：一般要求和测试。
ISO 12100:2010	机械安全 - 设计的一般原则 - 风险评估和风险抑制
EN 60204-1:2006	机械安全 - 电气机械设备 - 第 1 部分：一般要求

标准	描述
EN 1088:2008 ISO 14119:2013	机械安全 - 与防护设备关联的联锁设备 - 设计和选择原则
ISO 13850:2006	机械安全 - 紧急停止 - 设计原则
EN/IEC 62061:2005	机械安全 - 安全相关的电气、电子和可编程电子控制系统的功能性安全
IEC 61508-1:2010	电气 / 电子 / 可编程电子安全相关系统的功能性安全：一般要求。
IEC 61508-2:2010	电气 / 电子 / 可编程电子安全相关系统的功能性安全：电气 / 电子 / 可编程电子安全相关系统的要求。
IEC 61508-3:2010	电气 / 电子 / 可编程电子安全相关系统的功能性安全：软件要求。
IEC 61784-3:2008	用于测量和控制的数字数据通讯：功能性安全现场总线。
2006/42/EC	机械指令
2004/108/EC	电磁兼容性规程
2006/95/EC	低电压规程

此外，本文中所用的名词可能是被无意中使用，因为它们是从其他标准中衍生出来的，如：

标准	描述
IEC 60034 系列	旋转电机
IEC 61800 系列	可调速电力驱动系统
IEC 61158 系列	用于测量和控制的数字数据通讯：用于工业控制系统的现场总线

最后，*操作区*一词可结合特定危险的描述一起使用，其定义相当于 *EC 机器指令 (EC/2006/42)* 和 *ISO 12100:2010* 中的 *风险区*或*危险区*。

注意：对于当前文档中引用的特定产品，上述标准可能适用，也可能不适用。若要了解与适用于此处所述产品的各项标准有关的更多信息，请参阅这些产品参考的特性表。

第 I 部分

TM5 专用 (HSC) 概述

本部分包含了哪些内容？

本部分包括以下各章：

章	章节标题	页
1	TM5 系统实施总则	13
2	TM5 专用 (HSC) 概述	25

第 1 章

TM5 系统实施总则

本章包含了哪些内容？

本章包含了以下主题：

主题	页
安装和维护要求	14
接线最佳做法	17
环境特性	19
安装指南	21
热插拔电子模块	22

安装和维护要求

开始之前的准备

本章包含之信息的使用和应用要求具备自动控制系统的设计和编程方面的专业知识。只有用户、机器制造商或集成人员才能清楚知道安装和设置、运行及维护过程中可能出现的各种情况和因素，因此才能确定可以有效并正确使用的自动化和关联设备、相关安全装置及互锁设备。为特定应用选择自动化和控制设备及任何其他相关设备或软件时，还必须考虑所有适用的当地、地区或国家标准和 / 或法规。

尤其要注意遵守机器或使用本设备过程中适用的任何安全信息、不同电气要求和规范标准。

开始安装 TM5 系统 之前，请先阅读并理解本手册。

危险

存在电击、爆炸或电弧闪烁危险

- 在卸除任何护盖，或安装或卸除任何附件、硬件、电缆或导线之前，先断开所有设备的电源连接（包括已连接设备），此设备的相应硬件指南中另有指定的特定情况除外。
- 在有需要的地方和时候，务必使用具有合适额定电压的设备来检测是否断电。
- 更换并紧固所有护盖、附件、硬件、电缆与电线，并确认接地连接正确后再对设备通电。
- 在操作本设备及相关产品时，必须使用指定电压。

如果不遵守这些说明，将会导致死亡或严重伤害。

注意

静电释放

- 将所有组件存储在其防护性的包装中，直到开始装配时才可取出。
- 切勿触摸外露导电部分，如触点或端子。

不遵循上述说明可能导致设备损坏。

切断电源

在将控制系统安装到安装导轨、安装板或面板之前，应将所有选件和模块组装好。先从安装导轨、安装板或面板拆下控制系统，然后再拆卸设备：

危险

存在电击、爆炸或电弧闪烁危险

- 在卸除任何护盖，或安装或卸除任何附件、硬件、电缆或导线之前，先断开所有设备的电源连接（包括已连接设备），此设备的相应硬件指南中另有指定的特定情况除外。
- 在有需要的地方和时候，务必使用具有合适额定电压的设备来检测是否断电。
- 更换并紧固所有护盖、附件、硬件、电缆与电线，并确认接地连接正确后再对设备通电。
- 在操作本设备及相关产品时，必须使用指定电压。

如果不遵守这些说明，将会导致死亡或严重伤害。

编程注意事项

警告

意外的设备操作

- 仅使用 Schneider Electric 认可的可与本设备配合使用的软件。
- 每次更改物理硬件配置后，请更新应用程序。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

操作环境

危险

可能存在爆炸危险

- 仅在安全位置或符合第 2 部分 I 级 A、B、C 和 D 组的位置中使用本文档中描述的设备（但任何注明的设备除外）。
- 请勿替换组件，这可能会违反 I 级 2 区的相关规定。
- 除非已拔下电源或确定所在位置无危险，否则请勿连接设备或断开设备的连接。

不遵循上述说明将导致人员伤亡。

 **警告**

意外的设备操作

根据“环境特性”中所述的条件安装和操作本设备。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

安装注意事项

 **警告**

意外的设备操作

- 请在存在人身和 / 或设备危险的位置使用合适的安全联锁。
- 在符合本设备运行时所处环境等级的机箱中安装和操作该设备。
- 仅将传感器和执行器电源用于为连接到模块的传感器或执行器供电。
- 必须遵从当地和国家法规中对特定设备额定电流和电压的规定，对电线和输出电路进行布线并安装熔断器。
- 请勿在对安全性要求非常高的机器环境中使用本设备，除非该设备被指定为功能安全设备并遵循适用的法规和标准。
- 请勿拆解、修理或改装本设备。
- 请勿将任何线路连接至已保留的未用连接点，或指示为“无连接 (N.C.)”的连接点。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

注意： JDYX2 或 JDYX8 熔断器类型已经 UL 认证并经 CSA 认可。

接线最佳做法

简介

在对 TM5 系统 接线时，必须遵循几条规则。

端子块

将端子块插入不正确的电子模块会导致电击或应用程序的意外操作和 / 或损坏电子模块。



触电或意外设备操作

将端子块连接至其指定位置。

如果不遵守这些说明，将会导致死亡或严重伤害。

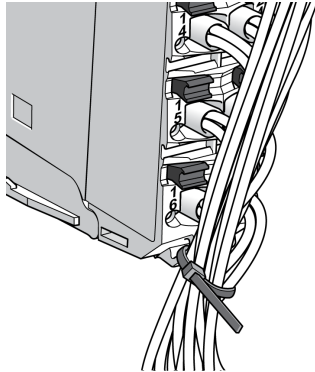
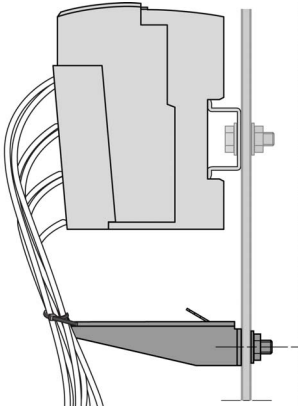
注意： 为了防止端子块被不正确地插入，请根据对 TM5 系统进行编码（参见 *Modicon TM5/TM7 灵活的系统，系统计划和安装指南*）的说明对每个端子块和电子模块进行编码并打标，代码和标签要清晰可见且唯一。

使用电缆扎带减少应力

可通过两种方法减少电缆上的应力：

- 端子块（参见 *Modicon TM5/TM7 灵活的系统，系统计划和安装指南*）具有用于连接电缆扎带的插槽。可将电缆扎带穿过此插槽来固定电缆和导线，以便减少它们和端子块连接之间的应力。
- 可以使用导线扎带将导线捆扎并固定到 TM2XMTGB 接地板卡簧以减轻电缆应力。

下表提供了电缆扎带的规格，并且说明了减少电缆应力的两种方法：

电缆扎带规格	端子块	TM2XMTGB 接地板
粗细	1.2 毫米（0.05 英寸）最大值	1.2 毫米（0.05 英寸）
宽度	4 毫米（0.16 英寸）最大值	2.5...3 毫米（0.1...0.12 英寸）
安装示意图		

警告

从保护性接地（PE）意外断开连接

- 请勿使用 TM2XMTGB 接地板提供保护性接地（PE）。
- 只使用 TM2XMTGB 接地板提供功能性接地（FE）。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

环境特性

机箱要求

TM5 组件是根据发布的 IEC/CISPR 11 标准设计的 B 区域 A 类工业设备。如果在此标准中所述环境以外的其他环境中使用，或者在不符合本手册规格的环境中使用，那么符合电磁兼容性要求的能力（如果存在传导干扰和 / 或辐射干扰）可能会降低。


TM5 组件满足欧盟（CE）关于 EN61131-2 定义的开放设备的要求。这些组件必须安装在专用于特定环境条件的机壳中，将意外接触到危险电压的可能性降到最低。机箱应采用金属制造以提高 TM5 系统的电磁抗扰性。机箱应具有钥匙锁闭装置以减少擅自闯入情况发生。

环境特性

此设备满足 UL 和 CSA 标准，大多数模块带有两种认证标志。另外所有模块都通过了 CE 合格认证。本设备旨在用于污染等级为 2 的工业环境中。

注意： 某些模块特性可能不同于下表中的特性。更多信息，请参考特定模块对应的章节。

下表提供了一般环境特性：

特性	规格	
本产品符合欧盟的 RoHS 建议及中国的 RoHS 法规。		
		
标准	IEC61131-2 ed. 3 2007	
机构标准	UL 508 CSA 22.2 142-M1987 号 CSA 22.2 213-M1987 号	
操作环境温度	水平安装	-10 到 60° C (14...140° F) ^{1、2}
	垂直安装	-10 到 50° C (14 到 122° F) ²
储存温度	-40 到 70° C (-40 到 158° F)	
相对湿度	5...95% (无冷凝)	
污染等级	IEC60664	2
防护等级	IEC61131-2	IP20
耐腐蚀性	否	
工作海拔高度	0...2000 米 (0...6.560 英尺)	
储存海拔高度	0...3000 米 (0...9.842 英尺)	
抗振性	安装在 DIN 导轨上	3.5 毫米 (0.138 英寸) 稳幅, 从 5 到 8.4 Hz 9.8 m/s ² (1 g _n) 恒加速度, 从 8.4 到 150 Hz
抗机械冲击	147 m/s ² (15 g _n), 11 毫秒持续时间	

特性	规格
连接类型	可插拔卡簧端子块
连接器插入 / 拔出次数	50
注： 1 某些设备有温度操作限制，要求在 55 ° C 和 60 ° C (131 ° F 和 140 ° F) 之间降额，可能还会受到其他限制。请参见所用电子模块的具体特性。 2 为了满足第 2 部分 I 级环境防护等级要求（针对通过第 2 部分 I 级标准认证的设备），勿在环境温度小于 0 ° C (32 ° F) 的位置操作此设备。	

电磁敏感性

下表提供了 TM5 系统 电磁敏感性规格：

特性	规格	范围
静电释放	IEC/EN 61000-4-2	8 kV (空气放电) 4 kV (接触放电)
电磁场	IEC/EN 61000-4-3	10 V/m (80 MHz...2 GHz) 1 V/m (2...2.7 GHz)
快速瞬变脉冲群	IEC/EN 61000-4-4	电源线路: 2 kV I/O: 1 kV 屏蔽电缆: 1 kV 重复频率: 5 和 100 KHz
浪涌防护 24 Vdc 电路	IEC/EN 61000-4-5	共模时为 1 kV 差模时为 0.5 kV
浪涌防护 230 Vac 电路		共模时为 2 kV 差模时为 1 kV
感应电磁场	IEC/EN 61000-4-6	10 V _{eff} (0.15 到 80 MHz)
传导发射	EN 55011 (IEC/CISPR11)	150...500 kHz, 准峰值 79 dB μ V 500 kHz...30 MHz, 准峰值 73 dB μ V
辐射发射		30 到 230 MHz, 10 米时为 40 dB μ V/m 230 MHz 到 1 GHz, 10 米时为 47 dB μ V/m

安装指南

安装

下表提供了针对电子模块及附件的空间要求和安装的文档参考：

空间要求	为确保安装位置与最小间距正确，应根据为控制器确定的规则安装电子模块。请参阅 <i>封闭 TM5 系统（参见 Modicon TM5/TM7 灵活的系统，系统计划和安装指南）</i> 。 注意： TM5 系统设计为在 -10°C (14°F) 和 55°C (131°F) 之间以不降级的状态运行，最高在 60°C (140°F) 的温度下运行，但附加一些特殊规则，并且对某些产品有一定降级。
电子模块安装	请参阅： <ul style="list-style-type: none">● <i>TM5 关联表（参见 Modicon TM5/TM7 灵活的系统，系统计划和安装指南）</i>。● <i>扩展 TM5 系统（参见 Modicon TM5/TM7 灵活的系统，系统计划和安装指南）</i>。
附件安装	请参阅 <i>附件安装（参见 Modicon TM5/TM7 灵活的系统，系统计划和安装指南）</i> 。

热插拔电子模块

定义

热插拔是指能够将 I/O 电子模块从其总线基板拆下，然后将其更换为相同的电子模块，同时 TM5 系统 保持通电状态，不会中断控制器的正常操作。当电子模块装回其总线基板，或更换为具有相同参考号的另一个电子模块时，电子模块可再次开始工作。

热插拔注意事项

开始热插拔操作之前，请确认电子模块类型支持热插拔（参见第 23 页）。

在接通电源的情况下拆下或插入 I/O 模块时，手动卸下或插入电子模块。请勿对热插拔模块使用工具，因为这样可能会接触到危险电压。同时，拆下任何锁定夹和端子块之后才能从总线基板上拆下电子模块。仅允许在更换相同的电子模块时进行热插拔。

危险

爆炸或电击

- 只在已知并确认无危险的位置执行热插拔操作。
- 用手即可。
- 请勿使用任何金属工具。
- 请勿从端子块断开任何导线的连接。
- 只能用型号完全相同的电子模块更换。

如果不遵守这些说明，将会导致死亡或严重伤害。

注意：仅电子模块能进行热插拔。不要在总线基板或与总线基板集成的电子模块（如 compact I/O）上尝试热插拔操作。

需要理解和预知对某些模块执行热插拔操作的后果。例如，控制其他模块配电的热插拔模块可能影响机器或程序处理。配电模块、接口配电模块、公共配电模块、现场总线接口模块以及发射器和接收器模块都向其他电子模块分配电能或相互通讯。断开连接器与这些模块的连接会中断其服务的模块的电源或通讯。

例如，某些配电模块（PDM）为 TM5 电源总线和 24 Vdc I/O 电源段供电。可能需要更换 PDM，因为一个服务出现故障，而不是两个。在这种情况下，对 PDM 执行热插拔操作会中断仍在运行的服务，并会中断从该服务获取电源的模块的电源。

当接线受短导线长度限制时，需要认真考虑采用公共配电模块的 I/O 配置。为了对已出现故障的电子模块执行热插拔操作，需要断开为其服务的公共模块的连接器的连接。而且，同一公共模块可能连接到任何模块或设备，而不是您想执行热插拔操作的模块。在这种情况下断开公共模块的连接必然会中断无关模块和 / 或设备的电源。在尝试执行热插拔操作之前，请确保您了解哪些 I/O 片段或设备连接到公共模块，断开此连接会对机器或程序处理产生什么影响。

⚠ 警告

失去控制

- 任何控制方案的设计者都必须考虑到控制路径可能出现故障的情况，并为某些关键控制功能提供一种方法，使其在出现路径故障时以及出现路径故障后恢复至安全状态。这些关键控制功能包括紧急停止、越程停止、断电重启以及类似的安全措施。
- 对于关键控制功能，必须提供单独或冗余的控制路径。
- 系统控制路径可包括通讯链路。必须对暗含的无法预料的传输延迟或链路失效问题加以考虑。
- 遵守所有事故预防规定和当地的安全指南。¹
- 为了保证正确运行，在投入使用前，必须对设备的每次执行情况分别进行全面测试。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

¹ 有关详细信息，请参阅 NEMA ICS 1.1（最新版）中的“安全指导原则 – 固态控制器的应用、安装和维护”以及 NEMA ICS 7.1（最新版）中的“结构安全标准及可调速驱动系统的选择、安装与操作指南”或您特定地区的类似规定。

注意： 确保全面了解某一热插拔操作对所有模块和连接的设备造成的后果，因为这与机器或程序处理有关。

不能热插拔的模块

在任何情况下均不能进行热插拔的电子模块包括：

TM5	电子模块类型	原因
控制器	PCI 通讯	更换 PCI 通讯模块需要电源重置，然后它才能被控制器识别。
	控制器配电模块	这些模块不可拆下。
	嵌入式 I/O 模块	
现场总线接口	CANopen 接口模块	CANopen 接口模块的更换取决于 CANopen 的主架构。请参阅《一般 CANopen 实施指南》以及与 CANopen 主架构相关的文档。
一体型 I/O	I/O 模块	这些模块不可拆下。

第 2 章

TM5 专用 (HSC) 概述

本章包含了哪些内容？

本章包含了以下主题：

主题	页
概述	26
物理描述	27

概述

简介

专用扩展电子模块的范围包括高速计数器 (HSC) 电子模块。

HSC 电子模块功能

HSC 电子模块用于计数功能和位置检测。

下表显示了 HSC 电子模块功能：

参考号	通道数量	输入类型	编码器输入	分辨率	输入频率
TM5SE1IC02505 (参见第 34 页)	1	递增	RS-422	16/32 位	250 kHz
TM5SE1IC01024 (参见第 42 页)	1	递增	24 Vdc 不对称	16/32 位	100 kHz
TM5SE2IC01024 (参见第 50 页)	2	递增	24 Vdc 不对称	16/32 位	100 kHz
TM5SE1SC10005 (参见第 58 页)	1	SSI 绝对	5 Vdc 对称	32 位	1 MHz

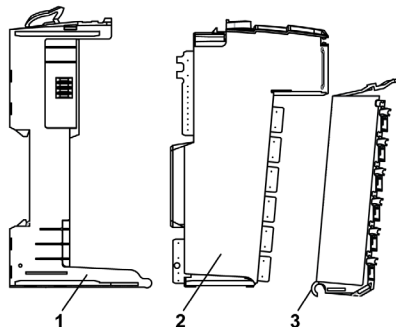
物理描述

简介

每个片段包含三个元素。这些元素分别是总线基板、电子模块和端子块。

元素

下图显示片段元素。



1. 总线基板
2. 电子模块
3. 端子块

组装后，这三个组件构成一个可防振和防电磁放电的整体。

注意

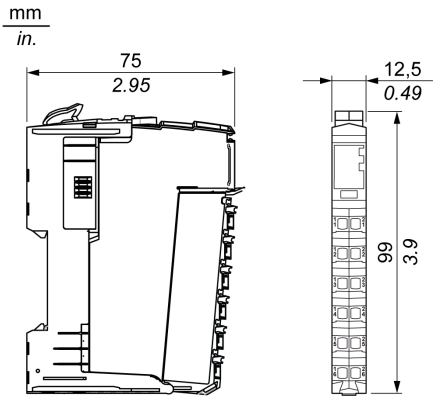
静电释放

- 切勿触摸电子模块的触点。
- 在正常运行过程中，始终保持连接器处于正确位置。

不遵循上述说明可能导致设备损坏。

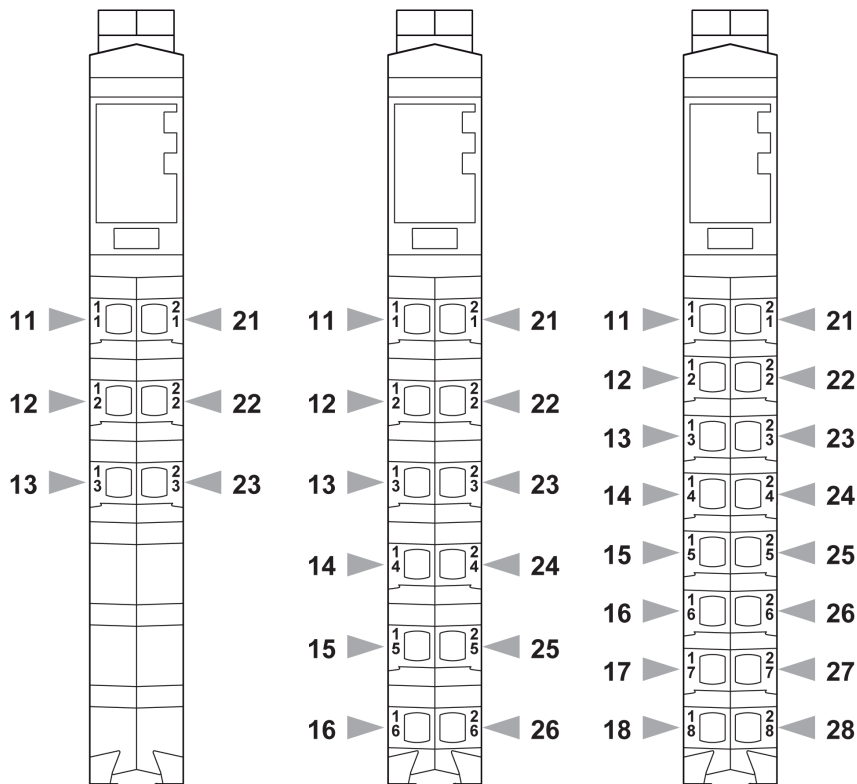
尺寸

下图显示片段尺寸：



引脚分配

下图分别显示了 6 针、12 针和 16 针端子块的引脚分配。



附件

请参阅附件安装 (参见 *Modicon TM5/TM7 灵活的系统, 系统计划和安装指南*)。

标签

请参阅为 TM5 系统 贴标 (参见 *Modicon TM5/TM7 灵活的系统, 系统计划和安装指南*)。

第 II 部分

TM5 系统专用 (HSC) 电子模块

本部分包含了哪些内容？

本部分包括以下各章：

章	章节标题	页
3	TM5SE1IC02505 电子模块 1 HSC INC 250 KHz	33
4	TM5SE1IC01024 电子模块 1 HSC INC 100 KHz	41
5	TM5SE2IC01024 电子模块 2 HSC INC 100 KHz	49
6	TM5SE1SC10005 电子模块 1 HSC SSI 1 MB	57

第 3 章

TM5SE1IC02505 电子模块 1 HSC INC 250 KHz

本章包含了哪些内容？

本章包含了以下主题：

主题	页
TM5SE1IC02505 简介	34
TM5SE1IC02505 特性	36
TM5SE1IC02505 接线图	38

TM5SE1IC02505 简介

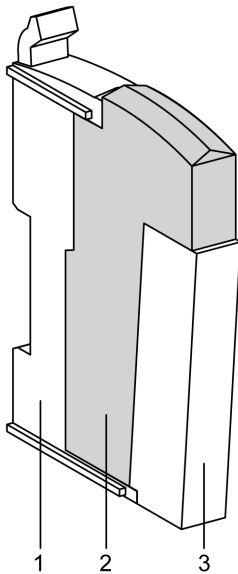
主要特性

下表描述了 TM5SE1IC02505 电子模块的主要特性：

主要特性	
输入通道数	1
输入类型	递增
输入频率	250 kHz
编码器电源	5 Vdc 或 24 Vdc
编码器输入	RS-422
其他输入	2
分辨率	16/32 位

订购信息

下图显示了配有 TM5SE1IC02505 的片段



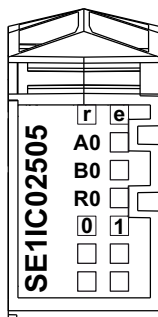
下表显示了与 TM5SE1IC02505 关联的端子块和总线基板的型号：

编号	型号	描述	颜色
1	TM5ACBM11	总线基板	白色
	或 TM5ACBM15	具有地址设置的总线基板	白色
2	TM5SE1IC02505	电子模块	白色
3	TM5ACTB12	端子块, 12 针	白色

注意： 有关详细信息，请参阅 *TM5 总线基板和端子块*（参见 *Modicon TM5/TM7 灵活的系统，系统计划和安装指南*）

状态 LED

下图显示了 的 LEDTM5SE1IC02505：



下表显示了 TM5SE1IC02505 状态 LED：

LED	颜色	状态	描述
r	绿色	熄灭	无电源
		一次闪烁	复位状态
		闪烁	预操作状态
		亮起	正常操作
e	红色	熄灭	正常或无电源
		亮起	检测到的错误或复位状态
A0	绿色	亮起	计数器输入 A 的输入状态
B0	绿色	亮起	计数器输入 B 的输入状态
R0	绿色	亮起	参考脉冲 R 的输入状态
0-1	绿色	亮起	数字量输入的输入状态

TM5SE1IC02505 特性

简介

这是 TM5SE1IC02505 电子模块的特性描述。另请参阅环境特性（参见第 19 页）。



警告

意外的设备操作

请勿超过环境和电气特性表中指定的任何额定值。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

一般特性

下表介绍 TM5SE1IC02505 电子模块的一般特性：

一般特性	
额定电源电压 电源	24 Vdc 连接至 24 Vdc I/O 电源段
电源范围	20.4...28.8 Vdc
24 Vdc I/O 电源段最大电流	63 mA
TM5 电源总线 5 Vdc 最大电流	2 mA
功耗	1.51 W (最大值)
重量	25 克 (0.9 盎司)
用于固件更新的 ID 代码	7087 (十进制)

输入特性

下表描述了 TM5SE1IC02505 电子模块的输入特性：

输入特性	
数字量输入电压	20.4...28.8 Vdc
24 Vdc 时数字量输入电流	3.3 mA
数字量输入电阻	7.19 K Ω
数字量输入切换阈值：	低 < 6 Vdc 高 > 15 Vdc
数字量输入循环	\leq 2 微秒
数字量输入连接类型	3 线连接
数字量输入电路	漏极
数字量输入附加功能	归位启用开关

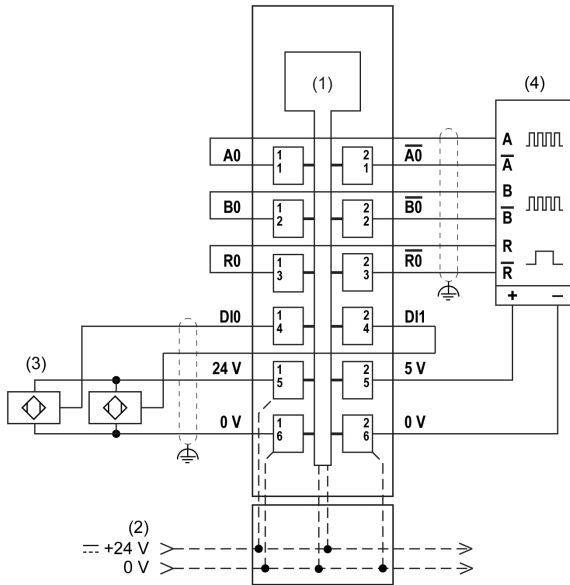
输入特性		
通道和 TM5 电源总线之间的隔离		请参见注 ¹ 。
通道与编码器之间的隔离		否
编码器电源:	5 Vdc	最大 300 mA
	24 Vdc	最大 300 mA
编码器过滤器		≤ 200 纳秒
编码器电源内部保护		短路 / 过流

¹ 电子模块的隔离在 TM5 总线供电的电子部件与连接到该模块的 24 Vdc I/O 电源段供电的部件之间为 500 Vac RMS。实际上，TM5 电子模块安装在总线基板上，并且在 TM5 电源总线与 24 Vdc I/O 电源段之间有一个桥接器。两个电源电路通过用于减小电磁干扰影响的特定组件共用同一个功能性接地 (FE)。这些组件的额定值为 30 Vdc 或 60 Vdc。这样可有效地降低整个系统与 500 Vac RMS 的隔离。

TM5SE1IC02505 接线图

接线图

下图显示了 TM5SE1IC02505 的接线图：



- 1 内部电子元件
- 2 集成在总线基板上的 24 Vdc I/O 电源段
- 3 3 线传感器
- 4 编码器

警告

意外的设备操作

仅将传感器和执行器电源用于为连接到模块的传感器或执行器供电。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

对所有模拟量和高速输入或输出以及通讯连接使用正确接地的屏蔽电缆。如果不对这些连接使用屏蔽电缆，则电磁干扰会减弱信号。信号衰减会导致控制器或连接的模块和设备意外执行。

 **警告****意外的设备操作**

- 对所有快速 I/O、模拟量 I/O 和通讯信号使用屏蔽电缆。
- 对所有模拟量 I/O、快速 I/O 和通讯信号使用屏蔽电缆进行单点接地¹。
- 将通讯和 I/O 电缆与电源电缆分开布线。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

¹ 如果连接至等电位接地面，以避免在出现电源系统短路电流时损坏电缆屏蔽层，则允许进行多点接地。

 **警告****意外的设备操作**

请勿将电缆连接至未使用的端子和 / 或标记为“无连接 (N.C.)”的端子。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

第 4 章

TM5SE1IC01024 电子模块 1 HSC INC 100 KHz

本章包含了哪些内容？

本章包含了以下主题：

主题	页
TM5SE1IC01024 简介	42
TM5SE1IC01024 特性	44
TM5SE1IC01024 接线图	46

TM5SE1IC01024 简介

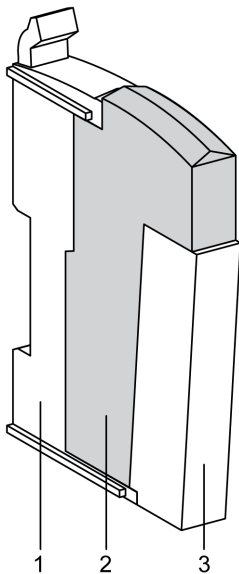
主要特性

下表描述了 TM5SE1IC01024 电子模块的主要特性：

主要特性	
输入通道数	1
编码器类型	递增
输入频率	100 kHz
编码器电源	24 Vdc
编码器输入	24 Vdc 不对称
其他输入	1
精度	16/32 位

订购信息

下图显示了配有 TM5SE1IC01024 的片段：



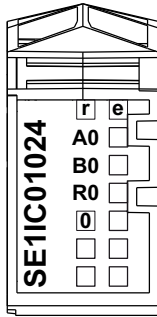
下表显示了与 TM5SE1IC01024 关联的端子块和总线基板的型号：

编号	型号	描述	颜色
1	TM5ACBM11 或 TM5ACBM15	总线基板 带有地址设置的总线基板	白色 白色
2	TM5SE1IC01024	电子模块	白色
3	TM5ACTB12	端子块, 12 针	白色

注意： 有关详细信息，请参阅 *TM5 总线基板和端子块*（参见 *Modicon TM5/TM7 灵活的系统，系统计划和安装指南*）

状态 LED

下图显示了 TM5SE1IC01024 的 LED：



下表显示了 TM5SE1IC01024 状态 LED：

LED	颜色	状态	描述
r	绿色	熄灭	无电源
		一次闪烁	复位状态
		闪烁	预操作状态
		亮起	正常操作
e	红色	熄灭	正常或无电源
		亮起	检测到的错误或复位状态
A0	绿色	亮起	计数器输入 A 的输入状态
B0	绿色	亮起	计数器输入 B 的输入状态
R0	绿色	亮起	参考脉冲 R 的输入状态
0	绿色	亮起	数字量输入的输入状态

TM5SE1IC01024 特性

简介

下面介绍 TM5SE1IC01024 电子模块的特性。另请参阅环境特性（参见第 19 页）。



警告

意外的设备操作

请勿超过环境和电气特性表中指定的任何额定值。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

一般特性

下表介绍 TM5SE1IC01024 电子模块的一般特性：

一般特性	
额定电源电压 电源	24 Vdc 连接至 24 Vdc I/O 电源段
电源范围	20.4 Vdc... 28.8 Vdc
24 Vdc I/O 电源段最大电流	58 mA
TM5 电源总线 5 Vdc 最大电流	2 mA
功耗	1.41 W (最大值)
重量	25 克 (0.9 盎司)
固件更新的 ID 代码	7084 (十进制)

输入特性

下表描述了 TM5SE1IC01024 电子模块的输入特性：

输入特性	
数字量输入电压	20.4... 28.8 Vdc
24 Vdc 时数字量输入电流	3.3 mA
数字量输入电阻	7.19 K Ω
数字量输入切换阈值：	低 < 5 Vdc
	高 > 15 Vdc
数字量输入循环	\leq 2 微秒
数字量输入连接类型	3 线连接
数字量输入电路	漏极
数字量输入附加功能	归位启用开关

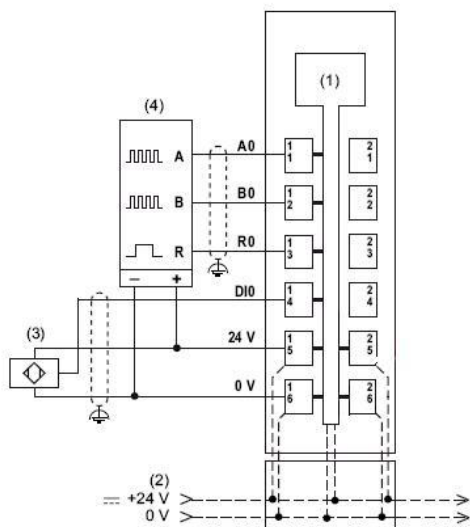
输入特性	
通道和 TM5 电源总线之间的隔离	请参阅注 ¹ 。
通道与编码器之间的隔离	无
编码器电源	最大 600 mA
24 Vdc 时的编码器电流	1.3 mA
编码器电阻	18.4 K Ω
编码器输入循环	≤ 2 微秒
编码器电源内部保护	短路 / 过流
编码器输入	24 Vdc / 不对称

¹ 电子模块的隔离在 TM5 总线供电的电子部件与连接到该模块的 24 Vdc I/O 电源段供电的部件之间为 500 Vac RMS。实际上, TM5 电子模块安装在总线基板上, 并且在 TM5 电源总线与 24 Vdc I/O 电源段之间有一个桥接器。两个电源电路通过用于减小电磁干扰影响的特定组件共用同一个功能性接地 (FE)。这些组件的额定值为 30 Vdc 或 60 Vdc。这样可有效地降低整个系统与 500 Vac RMS 的隔离。

TM5SE1IC01024 接线图

接线图

下图显示了 TM5SE1IC01024 的接线图：



- 1 内部电子元件
- 2 集成在总线基板上的 24 Vdc I/O 电源段
- 3 3 线传感器
- 4 编码器

警告

意外的设备操作

仅将传感器和执行器电源用于为连接到模块的传感器或执行器供电。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

对所有模拟量和高速输入或输出以及通讯连接使用正确接地的屏蔽电缆。如果不对这些连接使用屏蔽电缆，则电磁干扰会减弱信号。信号衰减会导致控制器或连接的模块和设备意外执行。

 **警告****意外的设备操作**

- 对所有快速 I/O、模拟量 I/O 和通讯信号使用屏蔽电缆。
- 对所有模拟量 I/O、快速 I/O 和通讯信号使用屏蔽电缆进行单点接地¹。
- 将通讯和 I/O 电缆与电源电缆分开布线。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

¹ 如果连接至等电位接地面，以避免在出现电源系统短路电流时损坏电缆屏蔽层，则允许进行多点接地。

 **警告****意外的设备操作**

请勿将电缆连接至未使用的端子和 / 或标记为“无连接 (N.C.)”的端子。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

第 5 章

TM5SE2IC01024 电子模块 2 HSC INC 100 KHz

本章包含了哪些内容？

本章包含了以下主题：

主题	页
TM5SE2IC01024 简介	50
TM5SE2IC01024 特性	52
TM5SE2IC01024 接线图	54

TM5SE2IC01024 简介

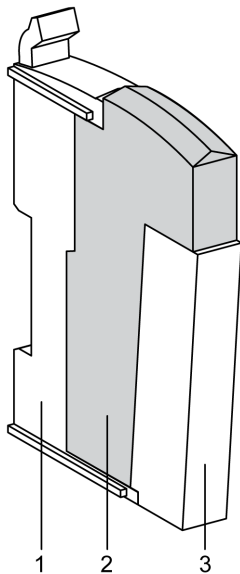
主要特性

下表描述了 TM5SE2IC01024 电子模块的主要特性：

主要特性	
输入通道数	2
编码器类型	递增
输入频率	100 kHz
编码器电源	24 Vdc
编码器输入	24 Vdc 不对称
其他输入	2
精度	16/32 位

订购信息

下图显示了配有 TM5SE2IC01024 的片段：



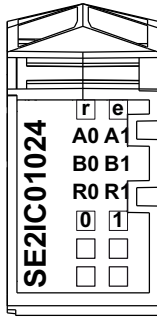
下表显示了与 TM5SE2IC01024 关联的端子块和总线基板的型号：

编号	型号	描述	颜色
1	TM5ACBM11	总线基板	白色
	或 TM5ACBM15	带有地址设置的总线基板	白色
2	TM5SE2IC01024	电子模块	白色
3	TM5ACTB12	端子块, 12 针	白色

注意： 有关详细信息，请参阅 *TM5 总线基板和端子块*（参见 *Modicon TM5/TM7 灵活的系统，系统计划和安装指南*）

状态 LED

下图显示了 TM5SE2IC01024 的 LED：



下表显示了 TM5SE2IC01024 状态 LED：

LED	颜色	状态	描述
r	绿色	熄灭	无电源
		一次闪烁	复位状态
		闪烁	预操作状态
		亮起	正常操作
e	红色	熄灭	正常或无电源
		亮起	检测到的错误或复位状态
A0、A1	绿色	亮起	计数器输入 A 的输入状态 0 或 A1
B0、B1	绿色	亮起	计数器输入 B 的输入状态 0 或 B1
R0、R1	绿色	亮起	参考脉冲 R 的输入状态 0 或 R1
0-1	绿色	亮起	相应数字量输入的输入状态

TM5SE2IC01024 特性

简介

下面介绍 TM5SE2IC01024 电子模块的特性。另请参阅环境特性（参见第 19 页）。



警告

意外的设备操作

请勿超过环境和电气特性表中指定的任何额定值。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

一般特性

下表介绍 TM5SE2IC01024 电子模块的一般特性：

一般特性	
额定电源电压 电源	24 Vdc 连接至 24 Vdc I/O 电源段
电源范围	20.4 Vdc... 28.8 Vdc
24 Vdc I/O 电源段最大电流	63 mA
TM5 电源总线 5 Vdc 最大电流	2 mA
功耗	1.51 W (最大值)
重量	25 克 (0.9 盎司)
固件更新的 ID 代码	7083 (十进制)

输入特性

下表描述了 TM5SE2IC01024 电子模块的输入特性：

输入特性	
数字量输入电压	20.4... 28.8 Vdc
24 Vdc 时数字量输入电流	1.3 mA
数字量输入电阻	18.4 K Ω
数字量输入切换阈值：	低 < 5 Vdc
	高 > 15 Vdc
数字量输入循环	\leq 2 微秒
数字量输入连接类型	3 线连接
数字量输入电路	漏极
数字量输入附加功能	归位启用开关

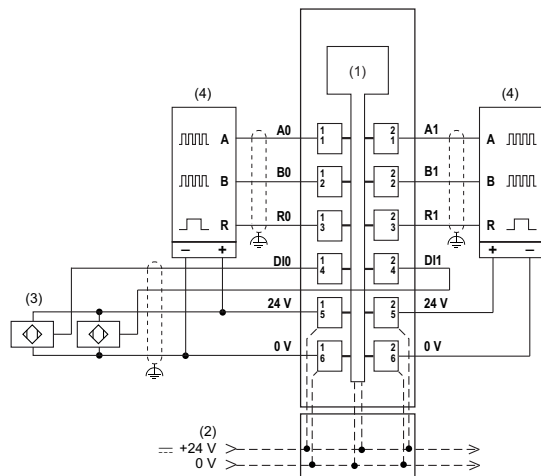
输入特性	
通道和 TM5 电源总线之间的隔离	请参阅注 ¹ 。
通道与编码器之间的隔离	无
通道间的隔离	无
编码器电源	最大 600 mA
24 Vdc 时的编码器电流	1.3 mA
编码器电阻	18.4 K Ω
编码器输入循环	\leq 2 微秒
编码器电源内部保护	短路 / 过流
编码器输入	24 Vdc / 不对称

¹ 电子模块的隔离在 TM5 总线供电的电子部件与连接到该模块的 24 Vdc I/O 电源段供电的部件之间为 500 Vac RMS。实际上，TM5 电子模块安装在总线基板上，并且在 TM5 电源总线与 24 Vdc I/O 电源段之间有一个桥接器。两个电源电路通过用于减小电磁干扰影响的特定组件共用同一个功能性接地 (FE)。这些组件的额定值为 30 Vdc 或 60 Vdc。这样可有效地降低整个系统与 500 Vac RMS 的隔离。

TM5SE2IC01024 接线图

接线图

下图显示了 TM5SE2IC01024 的接线图：



- 1 内部电子元件
- 2 集成在总线基板上的 24 Vdc I/O 电源段
- 3 3 线传感器
- 4 编码器

警告

意外的设备操作

仅将传感器和执行器电源用于为连接到模块的传感器或执行器供电。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

对所有模拟量和高速输入或输出以及通讯连接使用正确接地的屏蔽电缆。如果不对这些连接使用屏蔽电缆，则电磁干扰会减弱信号。信号衰减会导致控制器或连接的模块和设备意外执行。

 **警告****意外的设备操作**

- 对所有快速 I/O、模拟量 I/O 和通讯信号使用屏蔽电缆。
- 对所有模拟量 I/O、快速 I/O 和通讯信号使用屏蔽电缆进行单点接地¹。
- 将通讯和 I/O 电缆与电源电缆分开布线。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

¹ 如果连接至等电位接地面，以避免在出现电源系统短路电流时损坏电缆屏蔽层，则允许进行多点接地。

 **警告****意外的设备操作**

请勿将电缆连接至未使用的端子和 / 或标记为“无连接 (N.C.)”的端子。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

第 6 章

TM5SE1SC10005 电子模块 1 HSC SSI 1 MB

本章包含了哪些内容？

本章包含了以下主题：

主题	页
TM5SE1SC10005 简介	58
TM5SE1SC10005 特性	60
TM5SE1SC10005 接线图	62

TM5SE1SC10005 简介

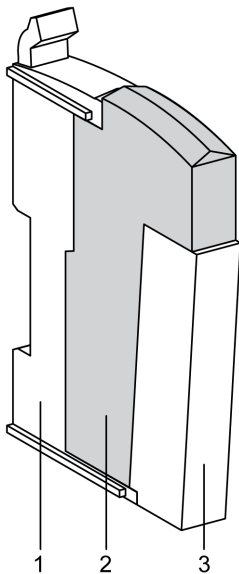
主要特性

下表描述了 TM5SE1SC10005 电子模块的主要特性：

主要特性	
输入通道数	1
编码器类型	SSI 绝对
传输速率	1 Mbit (最大值)
编码器电源	5 Vdc 或 24 Vdc
编码器输入	5 Vdc 对称
其他输入	2
精度	32 位

订购信息

下图显示了配有 TM5SE1SC10005 的片段：



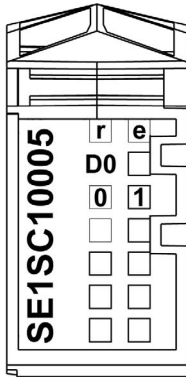
下表显示了与 TM5SE1SC10005 关联的端子块和总线基板的型号：

编号	型号	描述	颜色
1	TM5ACBM11	总线基板	白色
	或 TM5ACBM15	带有地址设置的总线基板	白色
2	TM5SE1SC10005	电子模块	白色
3	TM5ACTB12	端子块, 12 针	白色

注意： 有关详细信息，请参阅 *TM5 总线基板和端子块*（参见 *Modicon TM5/TM7 灵活的系统，系统计划和安装指南*）

状态 LED

下图显示了 TM5SE1SC10005 的 LED：



下表显示了 TM5SE1SC10005 状态 LED：

LED	颜色	状态	描述
r	绿色	熄灭	无电源
		一次闪烁	复位状态
		闪烁	预操作状态
		亮起	正常操作
e	红色	熄灭	正常或无电源
		亮起	检测到的错误或复位状态
D	绿色	亮起	数据信号的输入状态
0-1	绿色	亮起	相应数字量输入的输入状态

TM5SE1SC10005 特性

简介

下面介绍 TM5SE1SC10005 电子模块的特性。另请参阅环境特性（参见第 19 页）。

警告

意外的设备操作

请勿超过环境和电气特性表中指定的任何额定值。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

一般特性

下表介绍 TM5SE1SC10005 电子模块的一般特性：

一般特性	
额定电源电压 电源	24 Vdc 连接至 24 Vdc I/O 电源段
电源范围	20.4 Vdc...28.8 Vdc
24 Vdc I/O 电源段最大电流	63 mA
TM5 电源总线 5 Vdc 最大电流	2 mA
功耗	1.51 W（最大值）
重量	25 克（0.9 盎司）
固件更新的 ID 代码	7088（十进制）

输入特性

下表描述了 TM5SE1SC10005 电子模块的输入特性：

输入特性	
数字量输入电压	20.4...28.8 Vdc
24 Vdc 时数字量输入电流	3.3 mA
数字量输入电阻	7.19 K Ω
数字量输入切换阈值：	低 < 5 Vdc
	高 > 15 Vdc
数字量输入循环	\leq 2 微秒
数字量输入连接类型	3 线连接
数字量输入电路	漏极
数字量输入附加功能	归位启用开关

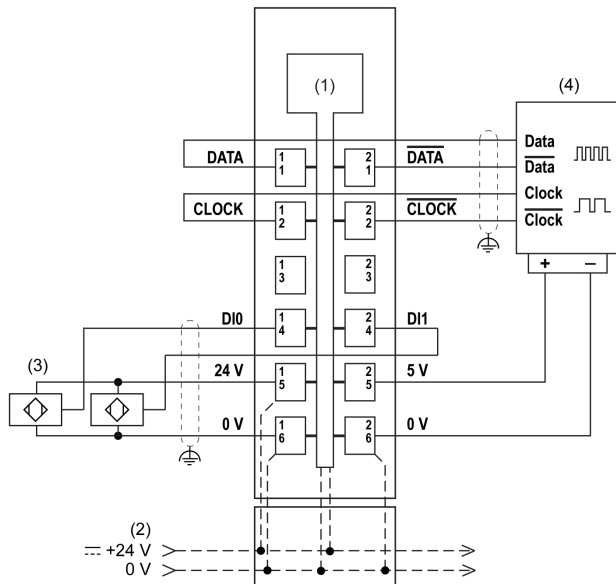
输入特性		
通道和 TM5 电源总线之间的隔离		请参阅注 ¹ 。
通道与编码器之间的隔离		无
编码器电源:	5 Vdc	最大 300 mA
	24 Vdc	最大 300 mA
编码器电源内部保护		短路 / 过流
编码器编码		格雷码 / 二进制
编码器传输速率		125 kBit/s / 250 kBit/s / 500 kBit/s / 1 MBit/s

¹ 电子模块的隔离在 TM5 总线供电的电子部件与连接到该模块的 24 Vdc I/O 电源段供电的部件之间为 500 Vac RMS。实际上, TM5 电子模块安装在总线基板上, 并且在 TM5 电源总线与 24 Vdc I/O 电源段之间有一个桥接器。两个电源电路通过用于减小电磁干扰影响的特定组件共用同一个功能性接地 (FE)。这些组件的额定值为 30 Vdc 或 60 Vdc。这样可有效地降低整个系统与 500 Vac RMS 的隔离。

TM5SE1SC10005 接线图

接线图

下图显示了 TM5SE1SC10005 的接线图：



- 1 内部电子元件
- 2 集成在总线基板上的 24 Vdc I/O 电源段
- 3 3 线传感器
- 4 编码器

警告

意外的设备操作

仅将传感器和执行器电源用于为连接到模块的传感器或执行器供电。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

对所有模拟量和高速输入或输出以及通讯连接使用正确接地的屏蔽电缆。如果不对这些连接使用屏蔽电缆，则电磁干扰会减弱信号。信号衰减会导致控制器或连接的模块和设备意外执行。

 **警告****意外的设备操作**

- 对所有快速 I/O、模拟量 I/O 和通讯信号使用屏蔽电缆。
- 对所有模拟量 I/O、快速 I/O 和通讯信号使用屏蔽电缆进行单点接地¹。
- 将通讯和 I/O 电缆与电源电缆分开布线。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

¹ 如果连接至等电位接地面，以避免在出现电源系统短路电流时损坏电缆屏蔽层，则允许进行多点接地。

 **警告****意外的设备操作**

请勿将电缆连接至未使用的端子和 / 或标记为“无连接 (N.C.)”的端子。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。



%

根据 IEC 标准，% 是标识逻辑控制器中用于存储程序变量、常量和 I/O 等值的内部存储器地址的前缀。

元件

ARRAY 元件的简称。

功能

拥有一个输入和返回一个直接结果的编程单元。但是，与 FBs 不同，它通过其名称（而不是通过实例）直接调用、不具备从一个调用到下一个调用的持久状态且可以用作其他编程表达式中的操作数。

示例：布尔（AND）操作符、计算、转换（BYTE_TO_INT）

固件

表示构成控制器上操作系统的 BIOS、数据参数和编程指令。固件存储在控制器内的非易失性存储器上。

总线基板

设计用于将电子模块固定在 DIN 导轨上，并将其连接到 TM5 和 M258 逻辑控制器的 LMC058 总线的安装设备。各个基板总线可扩展集成 TM5 数据，并延伸到源总线和 24 Vdc I/O 电源段。通过将电子模块插入基板总线可向 TM5 系统添加这些模块。

控制器

自动化工业流程（也称为可编程 Logic Controller 或可编程控制器）。

机器

包含若干个功能和 / 或设备。

毫秒

（毫秒）

热插拔

在系统保持运行的同时使用相同类型的组件进行组件更换。更换组件安装好之后，便会自动开始运行。

电子模块

在可编程控制器系统中，大多数电子模块直接与机器 / 过程的传感器、执行器和外部设备交互。此类电子模块是安装在总线基板中的组件，用于在控制器和现场设备之间提供电气连接。提供具有多种信号电平和功能的电子模块。（某些电子模块不是 I/O 接口，包括配电模块和发射器 / 接收器模块。）

端子块

（端子块）安装在电子模块中的组件，用于在控制器和现场设备之间提供电气连接。

设备

包括子组件（如传送带和转盘等）的机器的一部分。

配置

一个系统内硬件组件的布局和互连以及硬件和软件的参数，可决定系统的运行特性。

降额

操作规格的降低。对于设备而言，一般是指适当降低标称功率，以利于设备在环境条件较高（如较高的温度或较高的海拔高度）的情况下正常运行。

CANopen

一种开放式工业标准通讯协议和设备配置文件规范（EN 50325-4）。

CSA

（加拿大标准协会）危险环境中工业电子设备的加拿大标准。

DIN

（*Deutsches Institut für Normung*）一家制定工程和维度标准的德国机构。

EN

EN 是指由 CEN（欧洲标准化委员会）、CENELEC（欧洲电工标准化委员会）或 ETSI（欧洲电信标准协会）维护的众多欧洲标准之一。

HSC

（高速计数器）

I/O

（输入 / 输出）

ID

（标识符 / 标识）

IEC

（国际电工委员会）负责为所有电器、电子和相关技术制定和发布国际标准的非盈利性和非政府性的国际标准组织。

IP 20

（入口保护）由机箱提供且符合 IEC 60529 的保护类别，显示为字母 IP 和两位数字。第一位数表示两个因素：帮助保护人员和设备。第二位数字表示帮助防水。IP 20 设备帮助防止电接触超过 12.5 mm 的物质，但不防水。

LED

（发光二极管）在低电平电荷时亮起的指示灯。

PCI

（外设组件互连）用于连接外设的行业标准总线。

PDM

（配电模块）用来向 I/O 模块群集分配 AC 或 DC 现场电源的模块。

SSI

（串行同步接口）用于相对和绝对测量系统（如编码器）的通用接口。

UL

（*Underwriters Laboratories*）一家进行产品测试和安全认证的美国组织。



TM5 专用

TM5SE1IC01024, 41

TM5SE1IC02505, 33

TM5SE1SC10005, 57

TM5SE2IC01024, 49

TM5SE1IC01024, 41

TM5SE1IC02505, 33

TM5SE1SC10005, 57

TM5SE2IC01024, 49

一般特性

TM5SE1IC01024, 44

TM5SE1IC02505, 36

TM5SE1SC10005, 60

TM5SE2IC01024, 52

安装和维护

安装和维护要求, 14

接线图

TM5SE1IC01024, 46

TM5SE1IC02505, 38

TM5SE1SC10005, 62

TM5SE2IC01024, 54

接线规则, 17

热插拔, 22

环境特性, 19

电子模块

安装, 21

文档参考, 21

简介

TM5SE1IC01024, 42

TM5SE1IC02505, 34

TM5SE1SC10005, 58

TM5SE2IC01024, 50

