

Modicon TM5

PCI 模块配置 编程指南

04/2012

本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 或是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，只允许制造商对各个组件进行维修。

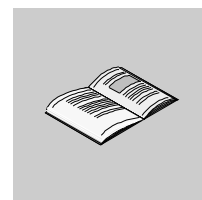
当设备用于具有技术安全要求的应用场合时，必须遵守有关的使用说明。

如果在我们的硬件产品上不正确地使用 Schneider Electric 软件或认可的软件，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。

© 2012 Schneider Electric。保留所有权利。

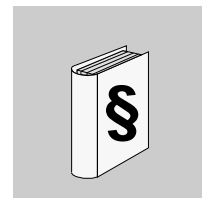
目录



安全信息	5
关于本书	7
章 1 一般描述	11
一般描述	12
添加 PCI 扩展模块	13
章 2 串行线路 PCI 扩展模块	15
2.1 串行线路 PCI 扩展模块配置	16
串行线路 PCI 扩展模块配置	16
2.2 串行线路 PCI 扩展模块上的设备	18
ASCII 管理器	19
SoMachine 网络管理器	22
Modbus IOScanner	23
在 Modbus IOScanner 上添加设备	25
Modbus 管理器	31
将调制解调器添加到管理器	35
2.3 SerialConf 功能	36
GetSerialConf: 获取串行线路配置	37
SetSerialConf: 更改串行线路配置	38
SERIAL_CONF: 串行线路配置数据类型的结构	40
章 3 Profibus DP 从站 PCI 扩展模块	43
3.1 Profibus DP 从站 PCI 扩展模块配置	44
添加 Profibus DP 从站 PCI 扩展模块	45
配置 Profibus DP 从站 PCI 扩展模块	46
输入 / 输出设备对象	48
3.2 数据交换	50
I/O 循环交换	51
使用 Profibus DPV1 功能进行非循环交换	55

3.3	诊断	57
	诊断信息	57
术语表	59
索引	65

安全信息



重要信息

声明

在尝试安装、操作或维护设备之前，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，提示用户潜在的危險，或者提醒注意有关阐明或简化某一过程的信息。



在“危險”标签上添加此符号表示存在触电危險，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險。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。

危險

“危險”表示极可能存在危險，如果不遵守说明，可导致严重的人身伤害甚至死亡。

警告

“警告”表示可能存在危險，如果不遵守说明，可导致严重的人身伤害甚至死亡，或设备损坏。

⚠ 注意

“注意”表示可能存在危险，如果不遵守说明，可导致严重的人身伤害或设备损坏。

注意

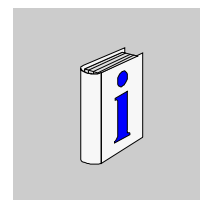
“注意”用于表示与人身伤害无关的危害。

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。对于使用本资料所引发的任何后果，Schneider Electric 概不负责。

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

本文档介绍 PCI 扩展模块的配置。有关更多信息，请参阅 SoMachine 在线帮助中提供的各个文档。

有效性说明

本文档已随 SoMachine V3.1 的发布进行了更新。

相关的文件

文件名称	参考编号
Modicon M258 Logic Controller 编程指南	EIO0000000402 (英语) ; EIO0000000403 (法语) ; EIO0000000404 (德语) ; EIO0000000405 (西班牙语) ; EIO0000000406 (意大利语) ; EIO0000000407 (简体中文)
Modicon M258 Logic Controller 系统功能和变量 - M258 PLCSystem 库指南	EIO0000000584 (英语) ; EIO0000000585 (法语) ; EIO0000000586 (德语) ; EIO0000000587 (西班牙语) ; EIO0000000588 (意大利语) ; EIO0000000589 (简体中文)

Modicon LMC058 Motion Controller 编程指南	EIO0000000408 (英语) ; EIO0000000409 (法语) ; EIO0000000410 (德语) ; EIO0000000411 (西班牙语) ; EIO0000000412 (意大利语) ; EIO0000000413 (简体中文)
Modicon LMC058 Motion Controller 系统功能和变量 - LMC058 PLCSystem 库指南	EIO0000000566 (英语) ; EIO0000000567 (法语) ; EIO0000000568 (德语) ; EIO0000000569 (西班牙语) ; EIO0000000570 (意大利语) ; EIO0000000571 (简体中文)
Modicon TM5 PCI 模块硬件指南	EIO0000000474 (英语) ; EIO0000000475 (法语) ; EIO0000000476 (德语) ; EIO0000000477 (西班牙语) ; EIO0000000478 (意大利语) ; EIO0000000479 (简体中文)

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：
www.schneider-electric.com。

关于产品的资讯

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。紧急停止和越程停止、断电和重启都属于关键控制功能。
- 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接失效问题加以考虑。
- 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。

如果不遵守这些说明，将会导致死亡、严重伤害或设备损坏。

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。

如果不遵守这些说明，将会导致死亡、严重伤害或设备损坏。

用户意见

欢迎对本书提出意见。您可以给我们发邮件，我们的邮件地址是 techcomm@schneider-electric.com。

一般描述



简介

本章提供配置 PCI 扩展模块的一般描述。

本章包含了哪些内容？

本章包含了以下主题：

主题	页
一般描述	12
添加 PCI 扩展模块	13

一般描述

简介

控制器接受以下 PCI 扩展模块：

参考号	说明
TM5PCRS2	串行线路 RS232
TM5PCRS4	串行线路 RS485
TM5PCDPS	Profibus DP 从站

请参阅 M258 Logic Controller (参见 *Modicon M258 Logic Controller, 编程指南*) 或 LMC058 Motion Controller (参见 *Modicon LMC058 Motion Controller, 编程指南*) 文档了解您要使用的控制器类型是否配备 PCI 插槽。

注意：

有关 PCI 通讯电子模块和控制器之间的兼容性规则的信息，请参考：

- Modicon M258 Logic Controller 硬件指南 (参见 *Modicon M258, Logic Controller, 硬件指南*)，
- Modicon LMC058 Motion Controller 硬件指南 (参见 *Modicon LMC058, Motion Controller, 硬件指南*)。

添加 PCI 扩展模块

添加 PCI 扩展模块

要在控制器上添加 PCI 扩展模块，请执行以下步骤：

步骤	操作
1	选择 配置 选项卡，然后双击控制器。
2	单击左侧的 通讯 条目。
3	单击 PCI 插槽 → <空> 条目。
4	单击 连接设备 按钮。 选择“PCI 扩展模块”，然后单击 连接设备 按钮：

拔设备
✕

名称:

操作:

附加设备
 插设备
 拔设备

设备:

供应商:

名称	供应商	版本
PCI 通讯模块		
TM5PCDPS	Schneider Electric	1.34.0.0
TM5PCRS2	Schneider Electric	2.0.1.1
TM5PCRS4	Schneider Electric	2.0.1.1

显示所有版本 (仅针对专业人士)

信息

名称: TM5PCRS2


供应商: Schneider Electric

组: PCI 通讯模块

版本: 2.0.1.1

型号: TM5PCRS2

描述: 串行 232 模块



将被选设备插入插槽 <Empty>

(当此窗口打开时，可在面板中选择另一个目标节点。)

串行线路 PCI 扩展模块

2

简介

本章介绍如何配置串行线路 PCI 扩展模块。

本章包含了哪些内容？

本章包含了以下部分：

节	主题	页
2.1	串行线路 PCI 扩展模块配置	16
2.2	串行线路 PCI 扩展模块上的设备	18
2.3	SerialConf 功能	36

2.1 串行线路 PCI 扩展模块配置

串行线路 PCI 扩展模块配置

简介

串行线路配置窗口用于配置串行线路的物理参数（波特率、校验位等）。

串行线路配置

要配置串行线路，请按照以下步骤操作：

步骤	操作
1	选择 配置 选项卡，然后双击控制器。
2	单击左侧的 通讯 → PCI 插槽 条目。
3	单击“Serial Line PCI Expansion Module”条目。 结果： 将显示配置窗口。 

对于连接到端口的每个串行设备，以下参数必须相同：

元素	描述
波特率	传输速度
校验位	用于错误检测
数据位	用于传输数据的位数
停止位	停止位的数目
物理介质	指定要使用的介质（根据模块自动选择）： <ul style="list-style-type: none"> ● RS485（用于 TM5PCRS4） ● RS232（用于 TM5PCRS2）

下表根据管理器指出了最大波特率：

管理器	最大波特率
SoMachine 网络管理器	115200
ASCII 管理器	38400
Modbus IOScanner	
Modbus 管理器	

2.2 串行线路 PCI 扩展模块上的设备

简介

本节介绍串行线路 PCI 扩展模块的管理器和设备。

本节包含了哪些内容？

本节包含了以下主题：

主题	页
ASCII 管理器	19
SoMachine 网络管理器	22
Modbus IOScanner	23
在 Modbus IOScanner 上添加设备	25
Modbus 管理器	31
将调制解调器添加到管理器	35

ASCII 管理器

简介

ASCII 管理器用于通过简单设备传输和 / 或接收数据。

添加管理器

要在串行线路上添加管理器，请按照以下步骤操作：

步骤	操作
1	选择配置选项卡，然后双击控制器。
2	单击左侧的 通讯 → 串行线路 条目。
3	单击 协议设置 条目。
4	单击 删除 / 更改协议 按钮。 选择 ASCII_Manager 对象，然后单击 添加并关闭 ： 

ASCII 管理器配置

要配置控制器的 ASCII 管理器，请按照以下步骤操作：

步骤	操作
1	选择 配置 选项卡，然后双击控制器。
2	单击左侧的 通讯 → 串行线路 条目。
3	<p>单击协议设置条目。 结果：显示 ASCII 管理器配置窗口。</p> 

如下表所述设置参数：

参数	描述
起始字符	如果是 0，则在帧中不使用起始字符。否则，在 接收模式 下，使用 ASCII 中的相应字符来检测帧的开始。在 发送模式 下，在帧的开始位置添加此字符。
第一个结束字符	如果是 0，则在帧中不使用第一个结束字符。否则，在 接收模式 下，使用 ASCII 中的相应字符来检测帧的结束。在 发送模式 下，在帧的结束位置添加此字符。
第二个结束字符	如果是 0，则在帧中不使用第二个结束字符。否则，在 接收模式 下，使用 ASCII 中的相应字符来检测帧的结束。在 发送模式 下，在帧的结束位置添加此字符。
收到的帧长度	如果是 0，则不使用此参数。使用此参数可以使系统在控制器接收指定字符数时，推断接收的帧的结束。 注： 此参数不能与 帧收到超时（毫秒） 同时使用。
帧收到超时（毫秒）	如果是 0，则不使用此参数。使用此参数可以使系统在没有收发时间达到指定毫秒数后，推断接收的帧的结束。
串行线路设置	串行线路配置（参见第 16 页）窗口中指定的参数。

注意：如果同时使用**第一个结束字符**和**第二个结束字符**，则要将这两种条件看作一个帧终止条件。当识别出这 2 个字符时，帧终止条件变为 TRUE。

如果使用多个帧终止条件，则出现第一个为 TRUE 的条件时会终止交换。

添加调制解调器

要向 ASCII 管理器添加调制解调器，请参阅将调制解调器添加到管理器（参见第 35 页）。

SoMachine 网络管理器

简介

如果要通过 SoMachine 软件协议与 XBTGT/XBTGK 设备交换变量，或者将串行线路用于 SoMachine 编程，必须使用 SoMachine 网络管理器。

添加管理器

要在串行线路上添加管理器，请按照以下步骤操作：

步骤	操作
1	选择配置选项卡，然后双击控制器。
2	单击左侧的通讯 → 串行线路条目。
3	单击协议设置条目。
4	单击删除 / 更改协议按钮。 选择 SoMachine-Network_Manager 对象，然后单击添加并关闭：

添加对象

供应商: Schneider Electric

名称	供应商
协议管理器	
ASCII_Manager	Schneider Ele
Modbus IOScanner	Schneider Ele
Modbus_Manager	Schneider Ele
SoMachine-Network_Manager	Schneider Ele

信息
未选择任何设备

显示所有版本 (仅适用于高级用户)

添加并关闭 取消

配置管理器

不存在适用于 SoMachine 网络管理器的任何配置。

添加调制解调器

要向 SoMachine 网络管理器添加调制解调器，请参阅将调制解调器添加到管理器 (参见第 35 页)。

Modbus IOScanner

简介

Modbus IOScanner 用于简化与 Modbus 从站设备的交换。

添加 Modbus IOScanner

要在 PCI 扩展模块上添加 Modbus IOScanner，请按照以下步骤操作：

步骤	操作
1	选择 配置 选项卡，然后双击控制器。
2	单击左侧的 通讯 → 串行线路 条目。
3	单击 协议设置 条目。
4	单击 删除 / 更改协议 按钮。 选择 Modbus IOScanner，然后单击 添加并关闭 ：

添加对象
✕

供应商: Schneider Electric

名称	供应商
协议管理器	
ASCII_Manager	Schneider Ele
Modbus IOScanner	Schneider Ele
Modbus_Manager	Schneider Ele
SoMachine-Network_Manager	Schneider Ele

<
|||
>

显示所有版本 (仅适用于高级用户)

添加并关闭
取消

信息

未选择任何设备

Modbus IOScanner 配置

要在 PCI 扩展模块上配置 Modbus IOScanner，请按照以下步骤操作：

步骤	操作
1	选择 配置 选项卡，然后双击控制器。
2	单击左侧的 通讯 → 串行线路 条目。
3	单击 协议设置 条目。 结果： 将显示配置窗口： 

如下表所述设置参数：

元素	描述
传输模式	指定要使用的传输模式： <ul style="list-style-type: none"> ● RTU：使用二进制编码和 CRC 错误校验（8 个数据位） ● ASCII：消息采用 ASCII 格式，LRC 错误校验（7 个数据位） 对于链路上的每个 Modbus 设备，此参数必须相同。
响应超时（毫秒）	交换中使用的超时
帧间时间（毫秒）	用于避免总线冲突的时间 对于链路上的每个 Modbus 设备，此参数必须相同。

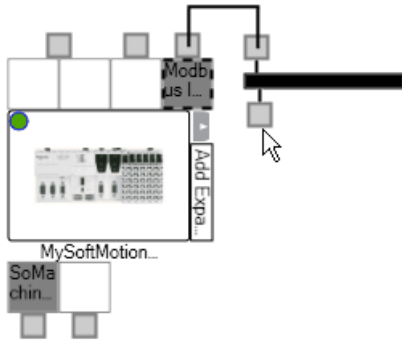

在 Modbus IScanner 上添加设备

简介

本节介绍如何在 Modbus IScanner 上添加设备。

在 Modbus IScanner 上添加设备

要在 Modbus IScanner 上添加设备，请按照以下步骤操作：

步骤	操作
1	选择 配置 选项卡，然后双击控制器。
2	在图形配置编辑器中，单击 Modbus IScanner 现场总线的空闲端口： 
3	将显示“添加对象”窗口：  <p>单击要添加的设备并单击添加并关闭按钮。</p>

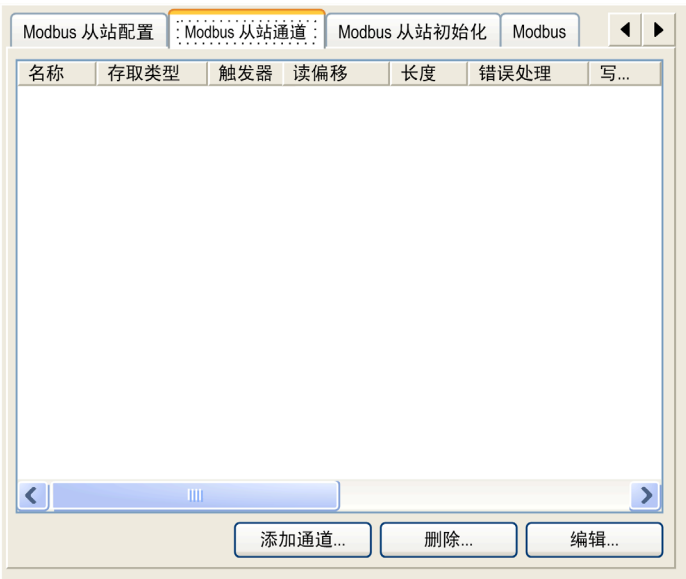
注意： 会在 **Modbus Serial Master I/O Mapping** 选项卡的 %IWx 和 %QWx 中自动创建交换的变量。


配置在 Modbus IScanner 上添加的设备

要配置在 Modbus IScanner 上添加的设备，请按照以下步骤操作：

步骤	操作
1	选择 配置 选项卡。
2	在图形配置编辑器中，双击设备。 结果： 将显示配置窗口。
	
3	输入设备的 从站地址 值（从 1 到 247 选择一个值）。
4	选择 响应超时 的值（以毫秒为单位）。


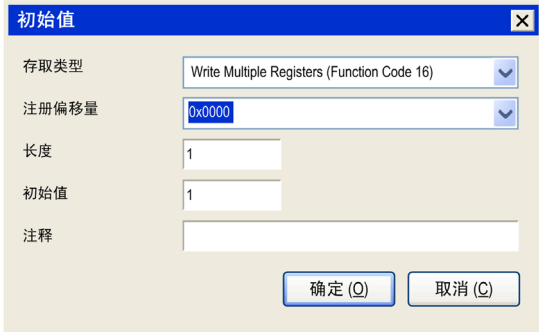
要配置 **Modbus 通道**，请按照以下步骤操作：

步骤	操作
1	单击 Modbus 从站通道 选项卡：
	

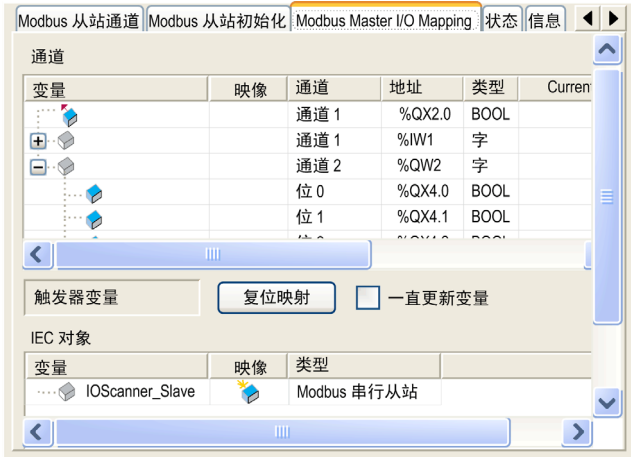
步骤	操作
2	<p data-bbox="473 203 655 227">单击添加通道按钮:</p> <div data-bbox="473 243 1204 982"></div>

步骤	操作
3	<p>配置交换:</p> <p>在字段通道中, 可以添加以下值:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 通道: 输入通道的名称 ● 存取类型: 选择交换类型: 读取、写入或读 / 写多个寄存器 ● 触发器: 选择交换的触发器。该触发器可以使用在循环时间 (ms)字段中定义的周期进行循环, 也可以通过某个布尔变量 (随后会在“Modbus Master I/O Mapping”选项卡上创建此布尔变量)的“上升沿”来启动。 ● 注释: 添加有关此通道的注释 <p>在字段读寄存器 (如果通道是“读取”或“读 / 写”通道)中, 可以配置在 Modbus 从站上读取的 %MW。这些寄存器将映射在 %IW 上 (请参阅“Modbus Master I/O Mapping”选项卡):</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 偏移: 要读取的 %MW 的偏移。0 表示将读取的第一个对象将是 %MW0 ● 长度: 要读取的 %MW 数。例如, 如果“偏移”= 2 且“Length”= 3, 则通道将读取 %MW2、%MW3 和 %MW4 ● 错误处理: 选择通讯中断时相关 %IW 的行为 <p>在字段写寄存器 (如果通道是“写入”或“读 / 写”通道)中, 可以配置要写入 Modbus 从站的 %MW。这些寄存器将从 %QW 上进行映射 (请参阅“Modbus Master I/O Mapping”选项卡):</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 偏移: 要写入的 %MW 的偏移。0 表示将写入的第一个对象会是 %MW0 ● 长度: 要写入的 %MW 数。例如, 如果“偏移”= 2 且“长度”= 3, 则通道将写入 %MW2、%MW3 和 %MW4
4	<p>单击删除按钮删除通道。</p> <p>单击编辑按钮更改通道的参数。</p>
5	<p>单击确定确认此通道的配置。</p>

要配置 **Modbus 初始值**，请按照以下步骤操作：

步骤	操作
1	<p>单击 Modbus 从站初始化 选项卡：</p> 
2	<p>单击 新建 创建新的初始值：</p>  <p>初始值 窗口包含以下参数：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 存取类型：选择交换类型：写入多个寄存器 ● 注册偏移量：要初始化的寄存器的寄存器编号 ● 长度：要写入的 %MW 数。例如，如果“偏移”= 2 且“长度”= 3，则通道将写入 %MW2、%MW3 和 %MW4 ● 初始值：用于初始化寄存器的值 ● 注释：添加有关此通道的注释
3	<p>单击 上移 更改值在列表中的位置。 单击 删除 删除列表中的值。 单击 编辑 更改参数值。</p>
4	<p>单击 确定 创建新的初始值。</p>

要配置 **Modbus Master I/O Mapping**，请按照以下步骤操作：

步骤	操作																																																
1	<p>单击 Modbus Master I/O Mapping 选项卡：</p>  <table border="1" data-bbox="500 357 1131 527"> <thead> <tr> <th>通道</th> <th>变量</th> <th>映像</th> <th>通道</th> <th>地址</th> <th>类型</th> <th>Current</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>通道 1</td> <td></td> <td></td> <td>通道 1</td> <td>%QX2.0</td> <td>BOOL</td> <td></td> </tr> <tr> <td>通道 1</td> <td></td> <td></td> <td>通道 1</td> <td>%IW1</td> <td>字</td> <td></td> </tr> <tr> <td>通道 2</td> <td></td> <td></td> <td>通道 2</td> <td>%QW2</td> <td>字</td> <td></td> </tr> <tr> <td>位 0</td> <td></td> <td></td> <td>位 0</td> <td>%QX4.0</td> <td>BOOL</td> <td></td> </tr> <tr> <td>位 1</td> <td></td> <td></td> <td>位 1</td> <td>%QX4.1</td> <td>BOOL</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>触发器变量 <input type="button" value="复位映射"/> <input type="checkbox"/> 一直更新变量</p> <p>IEC 对象</p> <table border="1" data-bbox="500 633 1131 690"> <thead> <tr> <th>变量</th> <th>映像</th> <th>类型</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IOScanner_Slave</td> <td></td> <td>Modbus 串行从站</td> </tr> </tbody> </table>	通道	变量	映像	通道	地址	类型	Current	通道 1			通道 1	%QX2.0	BOOL		通道 1			通道 1	%IW1	字		通道 2			通道 2	%QW2	字		位 0			位 0	%QX4.0	BOOL		位 1			位 1	%QX4.1	BOOL		变量	映像	类型	IOScanner_Slave		Modbus 串行从站
通道	变量	映像	通道	地址	类型	Current																																											
通道 1			通道 1	%QX2.0	BOOL																																												
通道 1			通道 1	%IW1	字																																												
通道 2			通道 2	%QW2	字																																												
位 0			位 0	%QX4.0	BOOL																																												
位 1			位 1	%QX4.1	BOOL																																												
变量	映像	类型																																															
IOScanner_Slave		Modbus 串行从站																																															
2	<p>双击变量列的单元格，以打开文本字段。 输入变量的名称或单击浏览按钮 [...]，然后使用输入助手选择变量</p>																																																
3	<p>有关 I/O 映射的更多详细信息，请参阅 SoMachine 的 CoDeSys 在线帮助。</p>																																																

Modbus 管理器

简介

Modbus 管理器以主站或从站模式用于 Modbus RTU 或 ASCII 协议。

添加管理器

要在串行线路上添加管理器，请按照以下步骤操作：

步骤	操作
1	选择配置选项卡，然后双击控制器。
2	单击左侧的 通讯 → 串行线路 条目。
3	单击 协议设置 条目。
4	单击 删除 / 更改协议 按钮。 选择 Modbus_Manager 对象，然后单击 添加并关闭 ： 

Modbus 管理器配置

要配置 Modbus 管理器，请按照以下步骤操作：

步骤	操作
1	选择 配置 选项卡，然后双击控制器。
2	单击左侧的 通讯 → 串行线路 条目。
3	单击 协议设置 条目。 结果： 将显示 Modbus 管理器配置窗口。

如下表所述设置参数：

元素	描述
寻址	指定设备类型： <ul style="list-style-type: none"> ● 主站 ● 从站
地址	设备的 Modbus 地址
帧间时间（毫秒）	用于避免总线冲突的时间 对于链路上的每个 Modbus 设备，此参数必须相同。
串行线路设置	串行线路配置窗口中指定的参数。

Modbus 主站

将此模块配置为 Modbus 主站时，PLCCommunication 库支持以下功能块：

- ADDM
- READ_VAR
- SEND_RECV_MSG
- SINGLE_WRITE
- WRITE_READ_VAR
- WRITE_VAR

有关更多信息，请参阅 PLCCommunication 库的功能块描述（参见 *SoMachine, Modbus 和 ASCII 读/写功能, PLCCommunication 库指南*）。

Modbus 从站

将模块配置为 Modbus 从站时，支持以下 Modbus 请求：

功能代码 十进制（十六进制）	子功能 十进制（十六进制）	功能
1（十六进制的 1）		读取数字量输出 (%Q)
2（十六进制的 2）		读取数字量输入 (%I)
3（十六进制的 3）		读取多个寄存器 (%MW)
6（十六进制的 6）		写入单个寄存器 (%MW)
8（十六进制的 8）	参见下表	诊断
15（十六进制的 F）		写入多个数字量输出 (%Q)
16（十六进制的 10）		写入多个寄存器 (%MW)
23（十六进制的 17）		读取 / 写入多个寄存器 (%MW)
43（十六进制的 2B）	14（十六进制的 E）	读取设备标识

下表包含诊断 Modbus 请求 08 支持的子功能代码：

子功能代码		功能
十进制	十六进制	
10	0A	清除计数器和诊断寄存器
11	0B	返回总线信息计数
12	0C	返回总线通讯错误计数
13	0D	返回总线异常错误计数
14	0E	返回从站信息计数
15	0F	返回从站无响应计数
16	10	返回从站 NAK 计数
17	11	返回从站忙计数
18	12	返回总线字符溢出计数

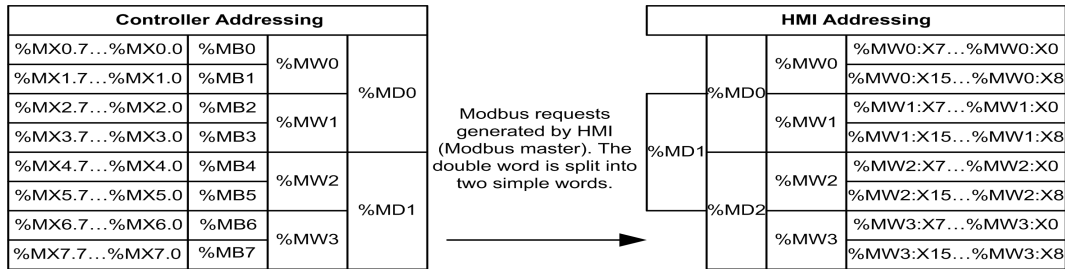
下表列出了可以使用读取设备标识请求（基本标识级别）读取的对象：

对象 ID	对象名称	类型	值
00（十六进制）	供应商代码	ASCII 字符串	Schneider Electric
01（十六进制）	产品代码	ASCII 字符串	模块参考 例如：TM5PCRS2
02（十六进制）	主要 / 次要修订	ASCII 字符串	aa.bb.cc.dd（与设备描述符相同）

注意：下节描述了在控制器 Modbus 映射与 HMI Modbus 映射之间的差异。

当控制器和 Magelis HMI 通过 Modbus 进行连接时（HMI 是 Modbus 请求的主站），则数据交换使用简单字请求。

使用双字时，HMI 存储器的简单字上存在重叠，但是控制器存储器中不存在这种重叠（请参见下图）。为了使 HMI 存储器区域与控制器存储器区域相匹配，HMI 存储器的双字与控制器存储器的双字之比必须为 2。



下面提供了针对双字的存储器匹配的示例：

- HMI 的 %MD2 存储器区域对应于控制器的 %MD1 存储器区域，因为 Modbus 请求使用相同的简单字。
- HMI 的 %MD20 存储器区域对应于控制器的 %MD10 存储器区域，因为 Modbus 请求使用相同的简单字。

下面给出了针对位的存储器匹配的示例：

- HMI 的 %MW0:X9 存储器区域对应于控制器的 %MX1.1 存储器区域，因为控制器存储器中的简单字分为 2 个不同的字节。

添加调制解调器

要向 Modbus 管理器添加调制解调器，请参阅将调制解调器添加到管理器（参见第 35 页）。

将调制解调器添加到管理器

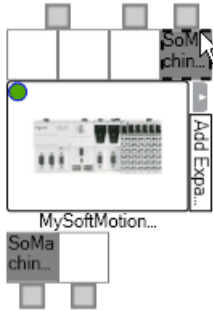
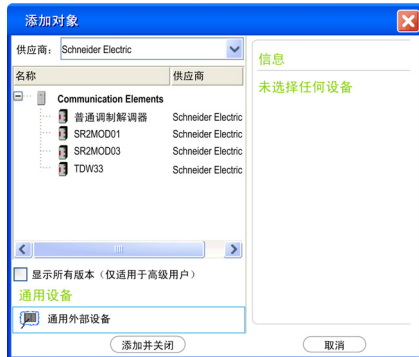
简介

调制解调器可以添加到以下管理器：

- ASCII 管理器
- Modbus 管理器
- SoMachine 网络管理器

将调制解调器添加到管理器

要添加调制解调器，请按照以下步骤操作：

步骤	操作
1	选择配置选项卡。
2	<p>在图形配置编辑器中，单击管理器的空闲端口：</p> 
3	<p>显示“添加对象”窗口：</p>  <p>单击要添加的调制解调器并单击添加并关闭按钮。</p>

有关详细信息，请参阅调制解调器库（参见 *SoMachine, 调制解调器功能, 调制解调器库指南*）。

2.3 SerialConf 功能

简介

本节介绍 **SerialConf** 功能。这些功能可用于串行线路管理。

要使用这些功能，必须添加 **M2xx 通讯库**。

有关添加库的更多信息，请参阅 SoMachine 的 CoDeSys 在线帮助。

本节包含了哪些内容？

本节包含了以下主题：

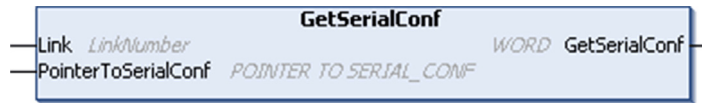
主题	页
GetSerialConf: 获取串行线路配置	37
SetSerialConf: 更改串行线路配置	38
SERIAL_CONF: 串行线路配置数据类型的结构	40

GetSerialConf: 获取串行线路配置

功能描述

GetSerialConf 为特定串行线路的通讯端口返回配置参数。

图形表示形式



参数描述

输入	类型	注释
Link	LinkNumber (参见 <i>SoMachine</i> , <i>Modbus</i> 和 <i>ASCII 读/写功能</i> , <i>PLCCommunication 库指南</i>)	Link 是通讯端口号。
PointerToSerialConf	指向 SERIAL_CONF (参见 <i>第 40 页</i>) 的指针	PointerToSerialConf 是配置结构的地址 (SERIAL_CONF 类型的变量), 配置参数存储在该地址中。ADR 标准功能是定义关联指针的必用功能。(请参见下面的示例。)

输出	类型	注释
GetSerialConf	WORD	此功能返回: <ul style="list-style-type: none"> ● 0: 返回配置参数 ● 255: 未返回配置参数, 原因是: <ul style="list-style-type: none"> ● 该功能不成功 ● 该功能正在使用中

示例

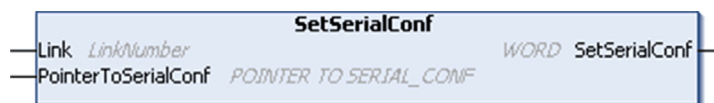
请参阅 SetSerialConf (参见 *第 39 页*) 示例。

SetSerialConf: 更改串行线路配置

功能描述

SetSerialConf 用于更改串行线路配置。

图形表示形式



注意：在执行编程时更改串行线路端口的配置，可能会中断与其他连接的设备正在进行的通讯。

警告

意外的配置更改导致失去控制

将程序投入使用前，请确保验证和测试 SetSerialConf 功能的所有参数。

如果不遵守这些说明，将会导致死亡、严重伤害或设备损坏。

参数描述

输入	类型	注释
Link	LinkNumber (参见 SoMachine, Modbus 和 ASCII 读 / 写功能, PLCCommunication 库指南)	LinkNumber 是通讯端口号。
PointerToSerialConf	指向 SERIAL_CONF (参见第 40 页) 的指针	PointerToSerialConf 是配置结构的地址 (SERIAL_CONF 类型的变量), 新的配置参数存储在该地址中。ADR 标准功能是定义关联指针的必用功能。(请参见下面的示例。) 如果为 0, 请将应用程序缺省配置设置为串行线路。

输出	类型	注释
SetSerialConf	WORD	此功能返回: <ul style="list-style-type: none"> ● 0: 新配置已设置 ● 255: 拒绝新配置, 原因是: <ul style="list-style-type: none"> ● 该功能正在使用中 ● 输入参数无效

示例

```
VAR
    MySerialConf:SERIAL_CONF
    result:WORD;
END_VAR

(* 获取串行线路 1 的当前配置 *)
GetSerialConf(1, ADR(MySerialConf));

(* 更改为 modbus RTU 从站地址 9*)
MySerialConf.Protocol := 0;          (*Modbus RTU/Somachine
协议 (在此例中, CodesysCompliant 选择该协议) *)
MySerialConf.CodesysCompliant := 0; (*Modbus RTU*)
MySerialConf.address := 9;          (* 将 modbus 地址设置为 9*)

(* 重新配置串行线路 1*)
result := SetSerialConf(1, ADR(MySerialConf));
```

SERIAL_CONF: 串行线路配置数据类型的结构**结构描述**

SERIAL_CONF 结构中包含与串行线路端口有关的配置信息。它包含以下这些变量：

变量	类型	说明
Bauds	DWORD	波特率
InterframeDelay	WORD	Modbus (RTU、ASCII) 中 2 个帧之间的最短时间 (毫秒)
FrameReceivedTimeout	WORD	在 ASCII 协议中, FrameReceivedTimeout 使系统经过指定的无收发时间 (毫秒) 后, 在接收时关闭帧结尾。如果为 0, 则不使用此参数。
FrameLengthReceived	WORD	在 ASCII 协议中, FrameLengthReceived 使系统在控制器已经接收到指定字符数的情况下关闭帧结尾。如果为 0, 则不使用此参数。
Protocol	BYTE	0: Modbus RTU 或 SoMachine (请参见 CodesysCompliant) 1: Modbus ASCII 2: ASCII
Address	BYTE	Modbus 地址为 0 到 255 (0 用于总站)
Parity	BYTE	0: 无 1: 奇 2: 偶
Rs485	BYTE	0: RS232 1: RS485
ModPol (极化电阻器)	BYTE	0: 否 1: 是
DataFormat	BYTE	7 位或 8 位
StopBit	BYTE	1: 1 个停止位 2: 2 个停止位
CharFrameStart	BYTE	在 ASCII 协议中, 0 表示帧中没有起始字符。否则, 在接收模式下, 将使用相应的 ASCII 字符检测帧的开头。在发送模式下, 此字符将添加到用户帧的开头。

变量	类型	说明
CharFrameEnd1	BYTE	在 ASCII 协议中，0 表示帧中没有第二个结束字符。否则，在接收模式下，将使用相应的 ASCII 字符检测帧的结尾。在发送模式下，此字符将添加到用户帧的结尾。
CharFrameEnd2	BYTE	在 ASCII 协议中，0 表示帧中没有第二个结束字符。否则，在接收模式下，将使用相应的 ASCII 字符（和 CharFrameEnd1）检测帧的结尾。在发送模式下，此字符将添加到用户帧的结尾。
CodesysCompliant	BYTE	0: Modbus RTU
		1: SoMachine（当 Protocol = 0 时）
CodesysNetType	BYTE	未使用

Profibus DP 从站 PCI 扩展模块

3

简介

本章介绍如何配置 Profibus DP 从站 PCI 扩展模块。

本章包含了哪些内容？

本章包含了以下部分：

节	主题	页
3.1	Profibus DP 从站 PCI 扩展模块配置	44
3.2	数据交换	50
3.3	诊断	57

3.1 Profibus DP 从站 PCI 扩展模块配置

简介

本节介绍 Profibus DP 从站 PCI 扩展模块的配置。

本节包含了哪些内容？

本节包含了以下主题：

主题	页
添加 Profibus DP 从站 PCI 扩展模块	45
配置 Profibus DP 从站 PCI 扩展模块	46
输入 / 输出设备对象	48

添加 Profibus DP 从站 PCI 扩展模块

概述

根据主站 - 从站原理，可使用 Profibus 协议进行数据交换。只有主站才能初始化通讯。从站响应来自主站的请求。多个主站可在同一总线上共存。在这种情况下，所有主站都可以读取从站 I/O。但是，单个主站对输出具有写访问权限。交换的数据项数量在配置过程中定义。

对于 Profibus 主站，www.schneider-electric.com 上提供有 TM5 Profibus DP PCI 模块的 GSD 文件。

该模块支持 2 种类型的交换服务：

- I/O 循环帧交换 (参见第 51 页)
- 使用 Profibus DPV1 功能进行非循环数据交换 (参见第 55 页)

添加 Profibus DP 从站 PCI 扩展模块

如添加 PCI 扩展模块 (参见第 13 页) 一章中所述，通过选择 TM5PCDPS 模块，将 Profibus DP 从站 PCI 扩展模块添加到您的项目中。

配置 Profibus DP 从站 PCI 扩展模块

Profibus DP 从站 PCI 扩展模块配置

要打开 Profibus DP 从站 PCI 扩展模块的配置窗口，请执行以下步骤：

步骤	操作
1	选择 配置 选项卡，然后双击控制器。
2	单击左侧的 通讯 → PCI 插槽 条目。
3	单击 Profibus DP PCI 扩展模块条目。 结果： 会显示 Profibus DP 从站的配置窗口。

Profibus DP 参数

此配置窗口包含下列选项卡：

选项卡名称	说明
DP-Parameters	此选项卡提供对 Profibus 参数和相应值的概述。
DP- 模块 I/O 映射	此选项卡包含用于数据交换的变量。
状态	此选项卡提供诊断信息 (参见第 57 页)。
信息	此选项卡提供有关所选输入或输出模块的详细信息。

以下参数出现在 **Profibus 配置** 选项卡中：

参数	值	缺省值	说明
总线地址	2...126	2	Profibus DP 从站地址。 保留地址 126。
波特率	9.6 19.2 93.75 187.5 500 1500 3000 6000 12000 自动	自动	Profibus 传输速率
启用看门狗	TRUE FALSE	TRUE	TRUE = 启用主机看门狗定时器
看门狗运行时间	20...65535 毫秒	100 毫秒	主机看门狗运行时间 将该参数设为 0 可忽略看门狗时间。
启用 DPV1	TRUE FALSE	TRUE	TRUE = 启用于非循环通讯的 Profibus DPV1 功能 (参见第 55 页)
支持 Sync	TRUE FALSE	TRUE	TRUE = 启用支持 sync 命令的同步模式
支持 Freeze	TRUE FALSE	TRUE	TRUE = 启用支持 freeze 命令的冻结模式
支持 Failsafe	TRUE FALSE	TRUE	TRUE = 启用支持由 Profibus DP 标准定义的 failsafe 操作的故障保护模式
不支持地址更改	TRUE FALSE	TRUE	TRUE = 阻止 Profibus 主机更改地址

输入 / 输出设备对象

简介

要在控制器和 Profibus 主站之间交换数据，了解 TM5PCDPS PCI 扩展模块的作用是十分重要的。

TM5PCDPS 是 Profibus 主站和控制器之间的媒介，而数据是通过使用您在配置 PCI 扩展模块时所定义的虚拟 I/O 设备进行交换。虚拟设备并不是物理 I/O 模块，它仅仅是扩展模块中的逻辑输入和输出对象，您可以在控制器中将其映射到存储器。这些输入和输出对象由 Profibus 主站进行读取和写入。相应地，PCI 模块会读取该数据并将其写入控制器中的 I/O 存储器位置中，以使您能够在应用程序中使用该数据。

虚拟 I/O 设备

您在 TM5PCDPS PCI 扩展模块中定义的虚拟 I/O 设备可进行输入和输出，并可改变大小，如下表所定义：

名称	I/O 数	格式
12 字输入 (0x5B)	12	字
12 字输出 (0x6B)	12	字
16 字节输入 (0x1F)	16	字节
16 字节输出 (0x2F)	16	字节
2 字节输入 (0x11)	2	字节
2 字节输出 (0x21)	2	字节
2 字输入 (0x51)	2	字
2 字输出 (0x61)	2	字
20 字输入 (0x40、0x53)	20	字
20 字输出 (0x80、0x53)	20	字
32 字输入 (0x40、0x5F)	32	字
32 字输出 (0x80、0x5F)	32	字
4 字输入 (0x53)	4	字
4 字输出 (0x63)	4	字

名称	I/O 数	格式
8 字节输入 (0x17)	8	字节
8 字节输出 (0x27)	8	字节
8 字输入 (0x57)	8	字
8 字输出 (0x67)	8	字

在 TM5PCDPS PCI 扩展模块中定义这些虚拟输入和 / 或输出设备后，可以将这些设备映射到控制器内的存储器位置。您用于映射这些虚拟 I/O 设备的存储器对象类型取决于您在主站和从站之间定义的交换类型。

3.2 数据交换

简介

本节介绍有关在 Profibus DP 从站 PCI 扩展模块和 Profibus 主站之间进行数据交换的详细信息。

本节包含了哪些内容？

本节包含了以下主题：

主题	页
I/O 循环交换	51
使用 Profibus DPV1 功能进行非循环交换	55

I/O 循环交换

简介

要以循环方式在 Profibus DP 从站 PCI 扩展模块和 Profibus 主站之间交换输入 / 输出数据，可在 **DP- 模块 I/O 映射**选项卡中定义变量。

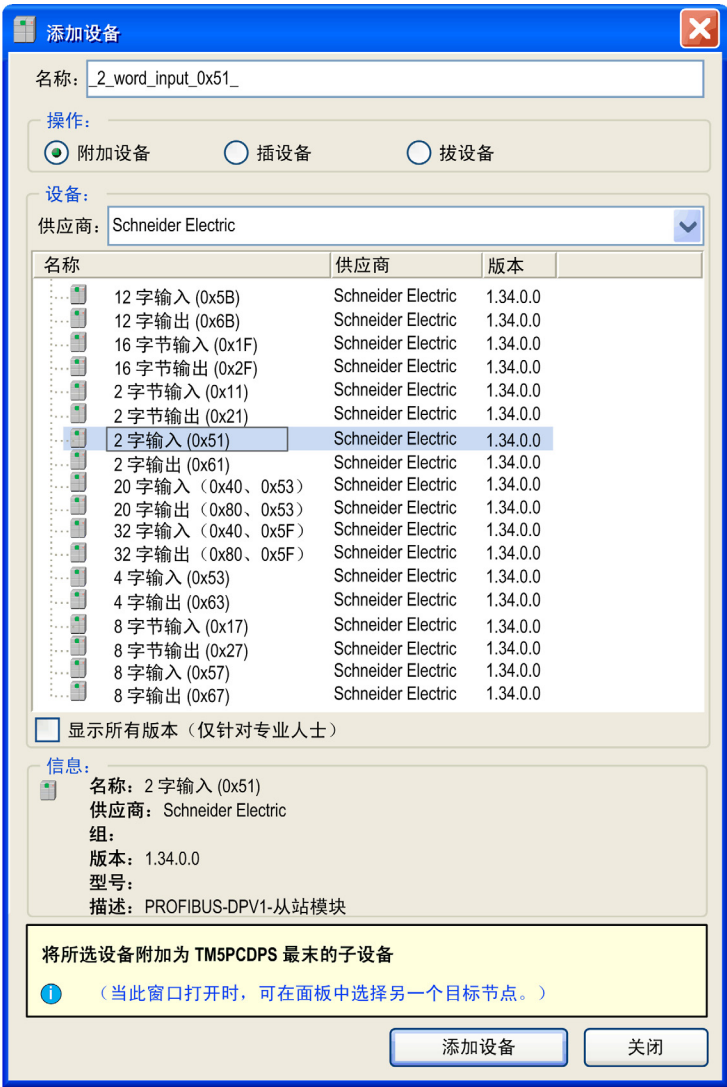
控制器的 %IW 地址是由 Profibus DP 主站提供的输出值。

控制器的 %QW 地址应用于 Profibus DP 主站的输入。

创建 TM5PCDPS PCI 模块的 I/O 映射表

要创建 TM5PCDPS 的 I/O 映射表，请执行以下步骤：

步骤	操作
1	选择 配置 选项卡，然后再选择想要添加输入 / 输出设备的控制器。
2	在图形配置编辑器中，单击 TM5PCDPS 现场总线的空闲端口： 结果： 会显示 添加设备 对话框。

步骤	操作																																																									
3	<p>在添加设备对话框中，选择想要添加的输入设备：</p>  <p>名称: <input type="text" value="_2_word_input_0x51_"/></p> <p>操作:</p> <p><input checked="" type="radio"/> 附加设备 <input type="radio"/> 插设备 <input type="radio"/> 拔设备</p> <p>设备:</p> <p>供应商: Schneider Electric</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>名称</th> <th>供应商</th> <th>版本</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>12 字输入 (0x5B)</td><td>Schneider Electric</td><td>1.34.0.0</td></tr> <tr><td>12 字输出 (0x6B)</td><td>Schneider Electric</td><td>1.34.0.0</td></tr> <tr><td>16 字节输入 (0x1F)</td><td>Schneider Electric</td><td>1.34.0.0</td></tr> <tr><td>16 字节输出 (0x2F)</td><td>Schneider Electric</td><td>1.34.0.0</td></tr> <tr><td>2 字节输入 (0x11)</td><td>Schneider Electric</td><td>1.34.0.0</td></tr> <tr><td>2 字节输出 (0x21)</td><td>Schneider Electric</td><td>1.34.0.0</td></tr> <tr><td>2 字输入 (0x51)</td><td>Schneider Electric</td><td>1.34.0.0</td></tr> <tr><td>2 字输出 (0x61)</td><td>Schneider Electric</td><td>1.34.0.0</td></tr> <tr><td>20 字输入 (0x40、0x53)</td><td>Schneider Electric</td><td>1.34.0.0</td></tr> <tr><td>20 字输出 (0x80、0x53)</td><td>Schneider Electric</td><td>1.34.0.0</td></tr> <tr><td>32 字输入 (0x40、0x5F)</td><td>Schneider Electric</td><td>1.34.0.0</td></tr> <tr><td>32 字输出 (0x80、0x5F)</td><td>Schneider Electric</td><td>1.34.0.0</td></tr> <tr><td>4 字输入 (0x53)</td><td>Schneider Electric</td><td>1.34.0.0</td></tr> <tr><td>4 字输出 (0x63)</td><td>Schneider Electric</td><td>1.34.0.0</td></tr> <tr><td>8 字节输入 (0x17)</td><td>Schneider Electric</td><td>1.34.0.0</td></tr> <tr><td>8 字节输出 (0x27)</td><td>Schneider Electric</td><td>1.34.0.0</td></tr> <tr><td>8 字输入 (0x57)</td><td>Schneider Electric</td><td>1.34.0.0</td></tr> <tr><td>8 字输出 (0x67)</td><td>Schneider Electric</td><td>1.34.0.0</td></tr> </tbody> </table> <p><input type="checkbox"/> 显示所有版本 (仅针对专业人士)</p> <p>信息:</p> <p>名称: 2 字输入 (0x51) 供应商: Schneider Electric 组: 版本: 1.34.0.0 型号: 描述: PROFIBUS-DPV1-从站模块</p> <p>将所选设备附加为 TM5PCDPS 最末的子设备 (当此窗口打开时，可在面板中选择另一个目标节点。)</p> <p>添加设备 关闭</p>	名称	供应商	版本	12 字输入 (0x5B)	Schneider Electric	1.34.0.0	12 字输出 (0x6B)	Schneider Electric	1.34.0.0	16 字节输入 (0x1F)	Schneider Electric	1.34.0.0	16 字节输出 (0x2F)	Schneider Electric	1.34.0.0	2 字节输入 (0x11)	Schneider Electric	1.34.0.0	2 字节输出 (0x21)	Schneider Electric	1.34.0.0	2 字输入 (0x51)	Schneider Electric	1.34.0.0	2 字输出 (0x61)	Schneider Electric	1.34.0.0	20 字输入 (0x40、0x53)	Schneider Electric	1.34.0.0	20 字输出 (0x80、0x53)	Schneider Electric	1.34.0.0	32 字输入 (0x40、0x5F)	Schneider Electric	1.34.0.0	32 字输出 (0x80、0x5F)	Schneider Electric	1.34.0.0	4 字输入 (0x53)	Schneider Electric	1.34.0.0	4 字输出 (0x63)	Schneider Electric	1.34.0.0	8 字节输入 (0x17)	Schneider Electric	1.34.0.0	8 字节输出 (0x27)	Schneider Electric	1.34.0.0	8 字输入 (0x57)	Schneider Electric	1.34.0.0	8 字输出 (0x67)	Schneider Electric	1.34.0.0
名称	供应商	版本																																																								
12 字输入 (0x5B)	Schneider Electric	1.34.0.0																																																								
12 字输出 (0x6B)	Schneider Electric	1.34.0.0																																																								
16 字节输入 (0x1F)	Schneider Electric	1.34.0.0																																																								
16 字节输出 (0x2F)	Schneider Electric	1.34.0.0																																																								
2 字节输入 (0x11)	Schneider Electric	1.34.0.0																																																								
2 字节输出 (0x21)	Schneider Electric	1.34.0.0																																																								
2 字输入 (0x51)	Schneider Electric	1.34.0.0																																																								
2 字输出 (0x61)	Schneider Electric	1.34.0.0																																																								
20 字输入 (0x40、0x53)	Schneider Electric	1.34.0.0																																																								
20 字输出 (0x80、0x53)	Schneider Electric	1.34.0.0																																																								
32 字输入 (0x40、0x5F)	Schneider Electric	1.34.0.0																																																								
32 字输出 (0x80、0x5F)	Schneider Electric	1.34.0.0																																																								
4 字输入 (0x53)	Schneider Electric	1.34.0.0																																																								
4 字输出 (0x63)	Schneider Electric	1.34.0.0																																																								
8 字节输入 (0x17)	Schneider Electric	1.34.0.0																																																								
8 字节输出 (0x27)	Schneider Electric	1.34.0.0																																																								
8 字输入 (0x57)	Schneider Electric	1.34.0.0																																																								
8 字输出 (0x67)	Schneider Electric	1.34.0.0																																																								
4	单击 添加设备 按钮。																																																									
5	选择想要添加的输出设备，然后单击 添加设备 按钮。																																																									
6	单击 关闭 按钮关闭对话框。																																																									

I/O 映射

交换变量会在 **DP- 模块 I/O 映射** 选项卡的 %IWx 和 %QWx 中自动创建。

DP-Parameters					
DP-模块 I/O 映射					
状态					
信息					
通道					
变量	映射	通道	地址	类型	缺省值V
		Input0	%IW12		
		Word0	%IW12	WORD	
		Bit0	%IX24.0	BOOL	
		Bit1	%IX24.1	BOOL	
		Bit2	%IX24.2	BOOL	
		Bit3	%IX24.3	BOOL	
		Bit4	%IX24.4	BOOL	
		Bit5	%IX24.5	BOOL	
		Bit6	%IX24.6	BOOL	
		Bit7	%IX24.7	BOOL	
		Bit8	%IX25.0	BOOL	
		Bit9	%IX25.1	BOOL	
		Bit10	%IX25.2	BOOL	
		Bit11	%IX25.3	BOOL	
		Bit12	%IX25.4	BOOL	
		Bit13	%IX25.5	BOOL	
		Bit14	%IX25.6	BOOL	
		Bit15	%IX25.7	BOOL	
		Word1	%IW13	WORD	
		Bit0	%IX26.0	BOOL	
		Bit1	%IX26.1	BOOL	
		Bit2	%IX26.2	BOOL	
		Bit3	%IX26.3	BOOL	
		Bit4	%IX26.4	BOOL	
		Bit5	%IX26.5	BOOL	
		Bit6	%IX26.6	BOOL	
		Bit7	%IX26.7	BOOL	

配置已添加到 TM5PCDPS PCI 模块的虚拟 I/O 设备

要配置已添加到 TM5PCDPS PCI 模块的 I/O 设备，请双击 **配置** 选项卡中的相应模块。“配置 Profibus DP 从站 PCI 扩展模块” (参见第 46 页) 一章介绍了配置窗口中的选项卡。

Profibus 虚拟 I/O 行为

下表描述了根据以下状态而定的 Profibus I/O 状态:

- 控制器状态
- Profibus 通讯状态 (PLCSystem 的 PROFIBUS_R.i_CommState 的值)

控制器状态	控制器 Profibus I/O 状态
已停止	按照 %QW 在 PLC 设置中的配置对其进行管理 (请参阅“控制器状态和行为”一章) 按照 %QW 在 PLC 设置中的配置对其进行管理 (请参阅“控制器状态和行为”一章)
运行	主站会更新 %IW 地址。 会将 %QW 地址发送到主站
暂停	按照 %QW 在 PLC 设置中的配置对其进行管理 (请参阅“控制器状态和行为”一章) %IW 地址会保留最近由主站发送的正确值

通讯状态	PROFIBUS_R.i_CommState 的值	控制器 Profibus I/O 状态
Profibus 主站已停止	4 (运行模式)	主站会将 %IW 地址设置为 0。 会将 %QW 地址发送到主站
检测到看门狗	2 (停止)	不会将 %QW 地址发送到主站 %IW 地址会保留最近由主站发送的正确值

使用 Profibus DPV1 功能进行非循环交换

简介

Profibus DPV1 增强另外还支持 Profibus DPV1 主站和 DPV1 从站之间的非循环数据交换。它允许访问 %MW 变量。

要在 Profibus DPV1 主站和 TM5PCDPS PCI 模块之间使用这些功能，参数**启用 DPV1**必须设为 TRUE（默认值）（参见第 46 页）。

数据寻址

Logic Controller 中的数据寻址为 %MW。

控制器的 **Profibus 状态**必须处于**运行状态**，因此即使 Logic Controller 并未运行也可以对其进行更新。

每当接收到 DPV1 消息，I/O 驱动程序就会自动更新 %MW 变量。

这基于 Profibus DPV1 的读取和写入功能。

逻辑地址是经寻址的 %MW 的数字。

寻址

非循环交换可以使用 2 种不同类型的寻址：

寻址类型	读 / 写 %MW 变量的请求数	说明
直接寻址	1	%MW 变量的地址由 插槽 和 索引 字段直接编码。请参见下方“注”中的限制。
直接寻址	2	<ul style="list-style-type: none"> 第一个请求会发送第一个 %MW 的地址，主站将对其进行读取或写入。 第二个请求会读取或写入 %MW 变量的一或多个值。

注意：

以下限制适用于直接寻址：

- **插槽**字段 (DU1)：不允许使用值 0xFF
- **索引**字段 (DU2)：不允许使用值 0xFF、0xE9 和 0xEA

该表说明如何创建从 Profibus DPV1 主站访问 %MW 的请求。

寻址		DU0: DPV1 功能编号	DU1: 插槽	DU2: 索引	DU3: 长度 (以字节为单位)	DPV1 数据帧
		1 字节	1 字节	1 字节	1 字节	N 字节
直接寻址	写入	5F (十六进制, 写入)	%MW 地址的 MSB	%MW 地址的 LSB	要读取的长度	要写入的值
	读取	5E (十六进制, 读取)	%MW 地址的 MSB	%MW 地址的 LSB	要写入的长度	—
直接寻址	发送地址 (第 1 步)	5F (十六进制, 写入)	1	E9 (十六进制)	2	%MW 地址
	读取 (第 2 步)	5E (十六进制, 读取)	1	EA (十六进制)	要读取的长度	—
	写入 (第 2 步)	5F (十六进制, 写入)	1	EA (十六进制)	要写入的长度	要写入的值

注意: 长度字段必须具有偶数值 (一个 %MW 的长度为 2 字节)。

3.3 诊断

诊断信息

显示常规诊断数据

要显示常规诊断数据，请打开 TM5PCDPS 配置窗口的**状态**选项卡。



监视 TM5PCDPS PCI 模块的状态

您可以使用 M258 Controller PLCSystem 库指南或 LMC058 Controller PLCSystem 库指南（具体取决于您的控制器）中介绍的 PROFIBUS_R 系统数据类型来监控 TM5PCDPS PCI 模块的状态。

故障预置管理

发生 Profibus 通讯中断 ($i_CommState=0$) 后，TM5PCDPS 的输出会保持为由 Profibus 主站传输的最新状态。

TM5PCDPS 模式并不支持由 Profibus DP 标准所定义的故障安全模式。

有关“检测到错误”的消息

使用 PROFIBUS_R 系统数据类型的 i_CommError 来可视化显示的错误。

未检测到错误：

名称	值	含义
成功	0 (十六进制)	未检测到错误。

检测到运行时错误：

名称	值	含义
WATCHDOG_TIMEOUT	C000000C (十六进制)	已超过看门狗时间。

检测到初始化错误：

名称	值	含义
INIT_FAULT	C0000100 (十六进制)	初始化不成功。
DATABASE_ACCESS_FAILED	C0000101 (十六进制)	对数据存储器的访问不成功。

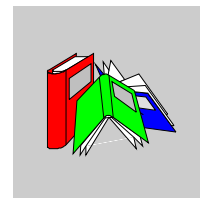
检测到配置错误：

名称	值	含义
NOT_CONFIGURED	C0000119 (十六进制)	TM5PCDPS PCI 模块未配置。
CONFIGURATION_FAULT	C0000120 (十六进制)	检测到配置错误。
INCONSISTENT_DATA_SET	C0000121 (十六进制)	检测到不一致的设置数据。
DATA_SET_MISMATCH	C0000122 (十六进制)	检测到设置数据不匹配。
INSUFFICIENT_LICENSE	C0000123 (十六进制)	检测到许可证不足。
PARAMETER_ERROR	C0000124 (十六进制)	检测到参数错误。
INVALID_NETWORK_ADDRESS	C0000125 (十六进制)	网络地址不正确。
SECURITY_MEMORY	C0000126 (十六进制)	安全存储器不可用。

检测到网络错误：

名称	值	含义
COMM_NETWORK_FAULT	C0000140 (十六进制)	检测到网络通讯错误。
COMM_CONNECTION_CLOSED	C0000141 (十六进制)	通讯连接已关闭。
COMM_CONNECTION_TIMEOUT	C0000142 (十六进制)	检测到通讯连接超时。
COMM_DUPLICATE_NODE	C0000144 (十六进制)	检测到重复节点。
COMM_CABLE_DISCONNECT	C0000145 (十六进制)	检测到电缆断开。
PROFIBUS_CONNECTION_TIMEOUT	C009002E (十六进制)	检测到 Profibus 连接超时。

术语



专用 I/O

专用 I/O 是高级特性的专用模块或通道。这些特性通常嵌在模块中，这样可以不使用 PLC 控制器的资源，并能实现快速响应时间（具体时间视功能而定）。在功能方面，可以将其看作是“独立”模块，因为功能与控制器的处理循环无关，而只是与控制器 CPU 交换某些信息。

以太网

*以太网*是一种用于 LAN 的物理和数据链路层技术，也称为 IEE 802.3。

减载

*减载*描述运行规格的降低。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。

快速 I/O

快速 I/O 是具有某些电子特性（例如，响应时间）的特定 I/O，但对这些通道的处理由控制器 CPU 完成。

总线基板

*总线基板*是一种安装设备，用于将电子模块固定在 DIN 导轨上，并将其连接到 M258 和 LMC058 控制器的 TM5 总线。各个基板总线可扩展 TM5 数据并延伸到电源总线和 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。基板总线还为端子块提供关节点。

扩展 I/O 模块

扩展输入或输出模块，是将其他 I/O 添加到本体控制器的数字量或模拟量模块。

扩展总线

*扩展总线*是扩展模块和 CPU 之间的电子通讯总线。

控制器

控制器（或称为“可编程逻辑控制器”，或“可编程控制器”）用于工业流程的自动化。

数字量 I/O

数字量输入或输出，它在电子模块上有一个独立的电路连接，与储存该 I/O 电路上的信号值的数据表位直接对应。它可以对 I/O 值进行控制逻辑数字访问。

最短 I/O 更新时间

*最短 I/O 更新时间*是指总线循环关闭的最短时间，以便在每次循环时强制更新 I/O。

模拟量输入

*模拟量输入*模块包含的电路将模拟量 DC 输入信号转换为可由处理器操作的数字值。言外之意是，模拟量输入通常为直接输入。这表示数据表值将直接反映模拟量信号值。

模拟量输出

*模拟量输出*模块包含的电路将与数字值输入成比例的模拟量 DC 信号从处理器传输到模块。言外之意是，模拟量输出通常为直接输出。这表示数据表值直接控制模拟量信号值。

源极输出

源极输出，是一种接线布局，在这种布局中，输出电子模块向设备提供电流。+24 Vdc 是源极输出的参考。

漏极输入

*漏极输入*是一种接线布局，在这种布局中，设备向输入电子模块提供电流。0 Vdc 是漏极输入的参考。

热插拔

*热插拔*是在系统保持运行的情况下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*是在电子模块中安装的组件，用于在控制器和现场设备之间提供电气连接。

编码器

*编码器*是用来测量长度或角度的设备（线性或旋转编码器）。

输入滤波器

*输入滤波器*是一种消除输入噪声的特殊功能。此功能可用于最小化限位开关中的输入噪声和抖动。所有输入都使用硬件提供一层输入过滤。也可通过编程或配置软件配置软件过滤。

配置

*配置*包括系统内硬件组件的布局和互连以及硬件和软件的选择，这些方面可决定系统的运行特性。

闪存

*闪存*是可覆盖的非易失性存储器。它存储在一个特殊的可擦除、可重编程的 EEPROM 上。

AWG

美国接线规格标准，规定了北美地区的接线规格。

CAN

控制器局域网协议 (ISO 11898)，用于串行总线网络，旨在实现智能系统中智能设备（来自多家制造商）之间的互连，以处理实时的工业应用。CAN 多主站系统可通过实施广播消息传递和先进的诊断机制，确保高度的数据完整性。CAN 最初为汽车行业而开发，现在已应用于多种工业自动控制环境中。

CANmotion

CANmotion 是基于 CANopen 的运动总线，带有可实现 Motion Controller 和驱动器之间同步的其他机制。

CANopen

CANopen 是一种开放工业标准通讯协议和设备配置文件规范。

CPDM

控制器配电模块

DIN

Deutsches Institut für Normung, 是一家制定工程和维度标准的德国机构。

DIN

Deutsches Institut für Normung, 是一家制定工程和维度标准的德国机构。

EtherNet/IP

以太网工业协议, 是适用于工业系统中自动化解决方案制造的开放式通讯协议。EtherNet/IP 是在其上层执行公共工业协议的网络家族成员。支持组织 (ODVA) 指定 EtherNet/IP 是为了实现全球适应性和介质独立性。

FE

功能性接地, 是指必须进行接地的系统或设备上的接地点, 这样有助于防止设备损坏。

HMI

人机界面, 是工业设备采用的一种操作员界面 (通常为图形界面)。

HSC

高速计数器

I/O

输入 / 输出

IEC

国际电工委员会, 是一个非盈利性和非政府性的国际标准组织, 负责为所有电器、电子和相关技术制定和发布国际标准。

IEEE

电子与电气工程师协会，是一个非盈利性的国际标准和遵从性评估组织，旨在促进电工技术的各个领域的发展。

IP 20

入口防护等级，依据 IEC 60529 划定。IP20 模块可避免进入或接触 12.5 毫米以上的物体；但不能防止有害的水份进入。

LAN

局域网，是在家庭、办公室或机构环境中实施的一种短距离通讯网络。

LED

发光二极管，是在通电时发亮的指示灯。

LSB

最低有效位（也叫*最低有效字节*），在传统的十六进制或二进制表示法中，它是数字、地址或字段的一部分，作为最右侧的单值写入。

Modbus

Modbus 通信协议允许在连接到同一网络的多个设备之间进行通讯。

MSB

最高有效位（也叫*最高有效字节*），在传统的十六进制或二进制表示法中，是数字、地址或字段的一部分，作为最左侧的单值写入。

NEC

美国国家电器规程标准，规定电气接线和设备的安全安装。

PCI

外设组件互连，是用于连接外设的行业标准总线。

PDM

配电模块，向 I/O 模块群集分配 AC 或 DC 现场电源。

PE

*保护性接地*是总线上的一种回路，针对控制系统中的传感器或执行器设备生成的故障电流。

PLC

可编程逻辑控制器，是工业制造过程的“大脑”。它可以让过程自动化，而不是使用继电器控制系统。PLC 是适合在条件苛刻的工业环境中使用的计算机。

Profibus DP

*Profibus 分散式外设*是一种线性总线，带有主站 / 从站类型的集中访问过程。只有主站（也称为活动站）拥有对总线的访问权限。从站（也叫被动站）只能响应提示。物理连接是一根单股屏蔽双绞线，但可以使用光纤接口创建树形、星形或环形结构。相比 ISO 模型，该结构只实现了第 1 层和第 2 层，因为可以从用户界面通过简单的变量映射直接访问链路层。

PWM

脉冲宽度调制，用于调整脉冲信号长度的调节过程（例如，用于温度控制的执行器）。对于此类信号，要使用晶体管输出。

RS-232

RS-232（也称为 EIA RS-232C 或 V.24）是基于三条电线的串行通讯总线的标准类型。

RS-485

RS-485（也称为 EIA RS-485）是基于两条电线的串行通讯总线的标准类型。

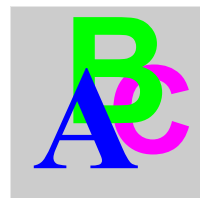
SEL-V

安全超低电压，符合 IEC 61140 安全超低电压指令的系统将采用以下方式保护自己：任何 2 个可访问部件之间（或者 1 个可访问部件和 1 类设备的 PE 终端之间）的电压不超过正常情况或单个故障情况下的指定值。

UL

Underwriters laboratories，美国的一家进行产品测试和安全认证的组织。

索引



ASCII 管理器, 20
DPV1
 Profibus 功能, 55
GetSerialConf, 37
Modbus loscanner, 24
Modbus 管理器, 32
SERIAL_CONF, 40
SetSerialConf, 38
TM5 PCI, 11
TM5PCDPS, 11
TM5PCRS, 11
TM5PCRS4, 11
串行线路
 ASCII 管理器, 20
 Modbus 管理器, 32
循环交换, 51
诊断信息, 57
非循环交换, 55

