

Modicon M580

硬件 参考手册

10/2013

E100000001583.00

www.schneider-electric.com

Schneider
 **Electric**

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。

© 2013 Schneider Electric。保留所有权利。



安全信息	9
关于本书	11
部分 I Modicon M580 本地机架中的硬件元素	15
章 1 Modicon M580 CPU	17
1.1 BME P58 xxxx CPU 功能特性	18
Modicon M580 CPU 特性	19
BME P58 xxxx CPU 性能特性	20
Modicon M580CPU 的操作状态	22
BME P58 xxxx CPU 的电气特性	23
BME P58 xxxx CPU 存储器大小	24
实时时钟	26
寻址现场总线	29
1.2 BME P58 xxxx CPU 物理特性	30
BME P58 xxxx CPU 位置和尺寸	31
M580 CPU 的前面板视图	32
LED 显示区的诊断指示	33
USB 端口	36
以太网端口	37
将 M580 设备网络连接到控制网络	40
BME P58 xxxx CPU 的 SD 存储卡	42
存储卡访问 LED	43
CPU 固件升级	45
Modicon M580（加强型）设备	46
章 2 Modicon M580 机架	49
2.1 BME XBP xxxx 机架描述	50
Modicon M580 本地和远程机架	51
X80 机架的物理特性	54
扩展机架	57
X80 机架扩展模块	60
Premium TSX RKY 可扩展机架	63
Premium 可扩展机架的物理特性	65
Premium 可扩展机架寻址	66
机架延伸电缆和端接器	68
机架固件升级	71

2.2	BME XBP xxxx 机架特性	72
	BME XBP xxxx 机架的电气特性	73
	BME XBP xxxx 机架尺寸	74
章 3	Modicon M580 兼容的电源模块	77
	Modicon M580 电源模块	78
	电源 LED 显示	79
	电源模块 复位 按钮	80
	电源模块有效功率	81
	模块功耗	83
章 4	标准、认证和遵从性测试	87
	标准与认证	88
	与环境相关的使用条件和建议	90
	遵从性测试	91
部分 II	安装本地机架	99
章 5	安装和装配 Modicon M580 机架与扩展模块.	101
	规划本地机架的安装	102
	安装机架	106
	机架和电源模块接地	108
	已安装模块的接地	110
	用于闲置模块插槽的 BMX XEM 010 护盖	111
	BMX XSP xxxx 保护条	112
	Modicon X80 机架扩展模块安装	114
章 6	在 Modicon M580 机架中安装电源、CPU 和模块 . . .	119
	线路起点的保护设备定义	120
	电源、CPU 和其他模块状况	122
	安装 CPU 模块	123
	安装 BMX CPS xxxx 电源模块	126
	在 BME P58 xxxx CPU 中安装 SD 存储卡	127
章 7	M580 诊断	133
	阻塞错误	134
	非阻塞错误	136
	CPU 或系统错误	137
	BME P58 xxxx CPU 应用程序兼容性	138

部分 III 在 Unity Pro 中配置 CPU	139
章 8 M580 CPU 配置	141
8.1 Unity Pro 项目	142
在 Unity Pro 中创建项目	143
配置输入和输出的大小和位置	145
项目管理	146
8.2 使用 Unity Pro 配置 M580 CPU	148
Unity Pro 配置选项卡	149
关于 Unity Pro 配置	150
IP 配置选项卡	151
安全选项卡	152
RSTP 选项卡	154
SNMP 选项卡	156
NTP 选项卡	158
交换机选项卡	160
QoS 选项卡	161
服务端口选项卡	162
高级设置选项卡	164
8.3 Unity Pro FDT/DTM 接口	165
设备类型管理器	166
以太网配置工具用户界面	167
DTM 浏览器	169
DTM 浏览器菜单命令	171
扫描现场总线服务	174
配置 DTM 属性	177
上载和下载基于 DTM 的应用程序	179
8.4 在 Unity Pro 中通过 DTM 配置 M580 CPU	181
关于 Unity Pro 中的 DTM 配置	182
“通道属性”页	183
配置 DHCP 和 FDR 地址服务器	185
记录	188
8.5 将 M580 CPU 配置为 EtherNet/IP 适配器	189
本地从站简介	190
配置本地从站	192
本地从站输入和输出	197

8.6	DTM 设备列表	199
	设备列表配置和连接摘要	200
	配置设备属性	203
	M580 CPU 的设备 DDT 名称	205
	配置 Modbus TCP 请求设置	206
	配置通讯模块连接设置	207
	EtherNet/IP 连接信息	208
	配置 EtherNet/IP 节点	210
	配置 Modbus TCP 节点	213
	配置网络适配器	217
8.7	DTM 在线操作	219
	在线操作	219
8.8	显式消息	221
	将显式消息发送到 EtherNet/IP 设备	222
	将显式消息发送到 Modbus 设备	224
8.9	硬件目录	225
	将 DTM 添加到 Unity Pro 硬件目录中	226
	将 EDS 文件添加到 Unity Pro 硬件目录中	227
	更新 Unity Pro 硬件目录	229
	从 Unity Pro 硬件目录中删除 EDS 文件	230
8.10	M580 CPU 嵌入式网页	231
	嵌入式网页简介	232
	M580 CPU 诊断网页	233
	状态摘要	235
	性能	237
	端口统计信息	239
	I/O 扫描器	240
	消息传递	242
	QoS	243
	网络时间服务	244
	冗余	246
	警报查看器	247
章 9	M580 CPU 编程和操作模式	249
9.1	I/O 和任务管理	250
	I/O 交换	251
	CPU 任务	253
9.2	BME P58 xxxx CPU 存储器结构	254
	BME P58 xxxx CPU 存储器结构	254

9.3	BME P58 xxxx CPU 操作模式	255
	管理运行 / 停止输入	256
	Modicon M580 CPU 供电中断和恢复	257
	Modicon M580 CPU 冷启动	259
	Modicon M580 CPU 热重启	262
附录		265
附录 A	导出的数据类型	267
	M580 CPU 的设备 DDT 名称	267
术语表		275
索引		289



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，提示用户潜在的危险，或者提醒注意有关阐明或简化某一过程的信息。



在“危险”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”表示极可能存在危险，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”表示可能存在危险，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。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。



概览

文档范围

本手册介绍 Modicon M580 中央处理单元 (CPU)、电源和机架。其中重点介绍

- 在 Modicon M580 系统中安装本地机架
- 配置 CPUs
- CPU 的远程和分布式 I/O 扫描器功能

有效性说明

本文档适用于 Unity Pro V8.0。

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，网址为 www.schneider-electric.com 。
2	在 Search 框中键入产品参考号或产品系列名称。 ● 型号 / 产品系列中不得包括空格。 ● 要获得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，请转至 Product datasheets 搜索结果，单击您感兴趣的参考号。 如果您输入的是产品系列名称，请转至 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	根据您的屏幕大小，您可能需要向下滚动鼠标滚轮来查看数据表。
6	要将数据表保存或打印为 .pdf 文件，请单击 Download XXX product datasheet 。

本手册中介绍的特性应该与网上介绍的特性相同。依据我们的持续改进政策，我们将不断修订内容，使其更加清楚明了，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
控制面板技术指南的如何防止机器因电磁干扰而导致功能失常	CPTG003_EN（英语）， CPTG003_FR（法语）
PLC 系统接地和电磁兼容性的基本原理和测量用户手册	33002439（英语）， 33002440（法语）， 33002441（德语）， 33003702（意大利语）， 33002442（西班牙语）， 33003703（简体中文）
Modicon M580 系统规划指南	HRB62666（英语）， HRB65318（法语）， HRB65319（德语）， HRB65320（意大利语）， HRB65321（西班牙语）， HRB65322（简体中文）
Modicon M580 远程 I/O 模块安装和配置指南	EIO0000001584（英语）， EIO0000001585（法语）， EIO0000001586（德语）， EIO0000001588（意大利语）， EIO0000001587（西班牙语）， EIO0000001589（简体中文）
使用 Unity Pro HART 模拟量输入 / 输出模块的 Modicon X80 用户手册	xxxxxxx（英语）， xxxxxx（法语）， xxxxxx（德语）， xxxxxxx（意大利语）， xxxxxx（西班牙语）， xxxxxx（简体中文）
Unity Loader 用户手册	33003805（英语）， 33003806（法语）， 33003807（德语）， 33003809（意大利语）， 33003808（西班牙语）， 33003810（简体中文）
Unity Pro 操作模式	33003101（英语）， 33003102（法语）， 33003103（德语）， 33003696（意大利语）， 33003104（西班牙语）， 33003697（简体中文）
Unity Pro 程序语言和结构参考手册	35006144（英语）， 35006145（法语）， 35006146（德语）， 35013361（意大利语）， 35006147（西班牙语）， 35013362（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。

 警告

意外的设备操作

应用此产品要求在控制系统的设计和编程方面具有经验。只允许具有此类专业知识的人士对此产品进行编程、安装、改动和应用。

请遵守所有当地和国家 / 地区的安全法规和标准。

如果不遵守这些说明，将会导致死亡、严重伤害或设备损坏。

部分 I

Modicon M580 本地机架中的硬件元素

简介

本部分提供有关 Modicon M580 CPU、电源模块及安装系统模块的机架的信息。其中将介绍这些元素的物理和操作特性。

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	Modicon M580 CPU	17
2	Modicon M580 机架	49
3	Modicon M580 兼容的电源模块	77
4	标准、认证和遵从性测试	87

章 1

Modicon M580 CPU

概述

本章介绍 Modicon M580 CPU 的物理和功能特性。

本章包含了哪些内容？

本章包含了以下部分：

节	主题	页
1.1	BME P58 xxxx CPU 功能特性	18
1.2	BME P58 xxxx CPU 物理特性	30

节 1.1

BME P58 xxxx CPU 功能特性

概述

本节介绍 M580 CPU 的功能特性。其中重点介绍不同 CPU 参考号的性能级别、电气特性和存储器容量。

本节包含了哪些内容？

本节包含了以下主题：

主题	页
Modicon M580 CPU 特性	19
BME P58 xxxx CPU 性能特性	20
Modicon M580CPU 的操作状态	22
BME P58 xxxx CPU 的电气特性	23
BME P58 xxxx CPU 存储器大小	24
实时时钟	26
寻址现场总线	29

Modicon M580 CPU 特性

CPU 在控制系统中的角色

在模块化 PAC 中，CPU 将控制和处理应用程序。本地机架可识别包含 CPU 的机架。除 CPU 外，本地机架还包含电源模块，且可以选择性地包含通讯处理模块和输入 / 输出 (I/O) 模块。

CPU 负责：

- 配置 PAC 配置中存在的所有模块和设备
- 处理应用程序
- 在任务开始时读取输入并在任务结束时应用输出
- 管理显式和隐式通讯

模块可能位于具有 CPU 的本地机架中，或可能安装在与本地机架存在相当距离的远程子站中。

CPU 具有充当 RIO 通讯处理器的内置通讯功能，可管理 CPU 与安装在每个远程子站中的 RIO 适配器之间的通讯。

设备可以连接到 PAC 网络，作为分布式设备云或分布式设备子环路。

有关 M580 网络支持的各种架构的详细信息，请参阅《*Modicon M580 系统规划指南*》。有关 RIO 适配器及其为安装远程子站所提供选项的详细描述，请参阅《*M580 远程 I/O 模块安装和配置指南*》。

功能注意事项

M580 CPU 可解析系统中 I/O 模块和分布式设备的控制逻辑。您可以根据以下多个运行特性选择 CPU：

- 存储器大小
- 处理能力：可管理 (参见第 20 页) 的 I/O 点数或通道数
- CPU 可执行控制逻辑 (参见第 27 页) 的速度
- 通讯功能：CPU (参见第 37 页) 上的以太网端口类型
- 可支持 (参见第 20 页) 的本地 I/O 模块数和 RIO 子站数
- 在恶劣环境下运行的能力：(3 个 CPU 型号经过加强，可以在更广的温度范围和污秽或腐蚀的环境 (参见第 46 页) 中运行

CPU 参考号

有七个 M580 CPU 参考号，其中三个可以订购作为标准或工业加强型模块。工业加强型模块会将字母 H 附加到参考 (参见第 46 页) ID 之后。

- BME P58 1020 和 BME P58 1020 H
- BME P58 2020 和 BME P58 2020 H
- BME P58 2040 和 BME P58 2040 H
- BME P58 3020
- BME P58 3040
- BME P58 4020
- BME P58 4040

BME P58 xxxx CPU 性能特性

I/O 和分布式设备支持

所有 CPU 都可以管理设备网络中的分布式设备。此功能称为 DIO 扫描器服务。

要管理系统中的 RIO（远程）子站，请使用 RIO 扫描器服务。仅以下 CPU 提供 RIO 扫描器服务：

- BME P58 2040 或 BME P58 2040 H
- BME P58 3040
- BME P58 4040

可以通过 CPU IP 配置 (参见第 151 页) 以配置嵌入式扫描器。

M580 CPU 参考号的 I/O 支持特性：

	BME P58 参考号						
	1020(H)	2020(H)	2040(H)	3020	3040	4020	4040
最大离散量 I/O 通道数	1024	2048	2048	3072	3072	4096	4096
最大模拟量 I/O 通道数	256	512	512	768	768	1024	1024
最大 RIO 模块数	—	—	64	—	128	—	128
最大分布式设备组件数	64	128	64	128	64	128	64
最大以太网网络模块数，CPU 除外 ^(1.)	2	2	2	3	3	4	4
最大本地机架数 (主本地机架 + 扩展机架)	4	4	4	8	8	8	8
最大远程子站数（每个子站最多 2 个机架）	—	—	8	—	16	—	16
以太网端口：							
• 服务	1	1	1	1	1	1	1
• RIO 或分布式设备	—	—	2	—	2	—	2
• 分布式设备	2	2	—	2	—	2	—
- 不可用							
1. 在最大网络模块数中，指定的值不包括 CPU。							
注意： 这些特性表示系统中特定 CPU 可管理的最大值。							

功能性能

	BME P58 参考号						
	1020(H)	2020(H)	2040(H)	3020	3040	4020	4040
每个循环处理的同步 EF（最大值）	16	32	32	48	48	80	80

应用程序代码执行性能

	BME P58 参考号						
	1020(H)	2020(H)	2040(H)	3020	3040	4020	4040
布尔应用程序执行速度 (Kinst/ms ^(1.))	10	10	10	20	20	40	40
典型执行速度 (Kinst/ms ^(1.)) (65% 布尔指令 + 35% 固定算术)	7.5	7.5	7.5	15	15	30	30
1. Kinst/ms: 每毫秒 1024 条指令							

Modicon M580CPU 的操作状态

状态定义

下面列出了 CPU 的不同操作状态：

AUTOTEST: CPU 正在进行内部自检。

注意：如果扩展机架连接到本地机架，且线路端接器未插入机架扩展模块上未使用的连接器中，则在完成自检后，CPU 保持在 **AUTOTEST** 状态。

NOCONF: 应用程序无效。

STOP: CPU 具有有效的应用程序，但已停止。它本身设置为预定义的 STOP 状态参数，且在准备就绪时可以重新启动。

IDLE: CPU 具有有效的应用程序且能够解析逻辑，但应用程序不需要 CPU 处理（CPU 从未处于“运行”状态）。此状态不可见。

HALT: CPU 具有应用程序，但因遇到意外阻塞条件而停止运行。使 CPU 处于 HALT 状态的条件可能导致可恢复（参见第 136 页）或不可恢复的错误（参见第 134 页）。

RUN: CPU 正在执行应用程序。

WAIT: 如果检测到断电状况，则 CPU 在备份其数据时处于暂时状态。

只有在电源恢复且电源储备得到补充时，CPU 才会再次启动。CPU 处于暂时状态时，可能无法查看。

CPU 执行热重启（参见第 262 页）以退出 WAIT 状态。

ERROR: 由于检测到硬件或系统错误，CPU 已停止。

在系统准备重新启动时，CPU 将执行冷启动（参见第 260 页）以退出 ERROR 状态。

OS DOWNLOAD: CPU 固件下载正在进行中。

监控 CPU 的状态

CPU 前面板上的 LED 提供 CPU 状态（参见第 33 页）的指示。

BME P58 xxxx CPU 的电气特性

概述

电源模块向安装在机架中的模块（包括 CPU）供电。CPU 电流消耗占用机架总电流消耗。

CPU 功耗

使用 24 Vdc 电源时的典型 CPU 功耗：

CPU 参考号	典型功耗
BME P58 10●0	270 毫安
BME P58 20●0	270 毫安
BME P58 30●0	295 毫安
BME P58 40●0	295 毫安

平均无故障时间

对于所有 CPU 参考号，在 30 °C 时连续测量的平均无故障时间 (MTBF) 为 600,000 小时。

BME P58 xxxx CPU 存储器大小

简介

下面的内容介绍 BME P58 ●●●● CPU 存储器的主要特性。

BME P58 xxxx CPU 存储器大小

程序和数据存储器容量：

存储器大小	BME P58 参考号						
	1020/1020 H	2020/2020 H	2040/2040 H	3020	3040	4020	4040
应用程序全局大小 (Kb)	4598	9048	9048	13558	13558	18678	18678

每个区域最大存储器大小：

存储器大小	BME P58 参考号						
	1020/1020 H	2020/2020 H	2040/2040 H	3020	3040	4020	
已保存数据的最大大小 (Kb) ^(1.)	384	768	768	1024	1024	2048	4040
未保存数据的最大大小 (Kb)	128	128	128	256	256	256	2048
程序的最大大小 (Kb)	4096	8162	8162	12288	12288	16384	16384
1. 为系统保留 10 Kb							

定位数据存储器的尺寸

根据 CPU，定位数据的最大和缺省大小 (Kb)：

对象类型	地址	BME P58 参考号						
		1020/1020 H	2020/2020 H	2040/2040 H	3020	3040	4020	4040
内部位	%Mi (最大值)	32634	32634	32634	32634	32634	32634	32634
	%Mi (缺省值)	512	512	512	512	512	512	512
输入 / 输出位	%Ir.m.c %Qr.m.c	(1.)	(1.)	(1.)	(1.)	(1.)	(1.)	(1.)
系统位	%Si	128	128	128	128	128	128	128
内部字	%MWi (最大值)	32464	32464	32464	65232	65232	65232	65232
	%MWi (缺省值)	1024	1024	1024	2048	2048	2048	2048
常量字	%KWi (最大值)	32760	32760	32760	32760	32760	32760	32760
	%KWi (缺省值)	256	256	256	256	256	256	256
系统字	%SWi	168	168	168	168	168	168	168
1. 存储器大小取决于声明的设备配置 (I/O 模块)。								

非定位数据存储器的尺寸

非定位数据类型如下：

- 基本数据类型 (EDT)
- 导出的数据类型 (DDT)
- DFB 和 EFB 功能块数据。

非定位数据的大小限制是数据的全局最大存储器大小 (参见第 24 页) 减去定位数据占用的大小。

实时时钟

简介

CPU 具有实时时钟，可：

- 提供当前日期和时间
- 查看应用程序上次关闭时的日期和时间

时钟准确度

实时时钟的精度为 1 毫秒。其准确度受应用程序的工作温度影响：

工作温度	每日最大漂移（秒 / 天）	每年最大漂移（分 / 年）
稳定在 25 °C (77 °F)	+/- 0.9	+/- 6.8
0...60 °C (32...140 °F)	+/- 3.5	+/-22.6

时钟备份

在关闭 CPU 电源的情况下，如果温度低于 45 °C (113 °F)，则实时时钟的准确度将保持 4 周。如果温度更高，则备份时间更短。实时时钟备份不需要任何维护。

如果备用电源过低，则系统位 %S51 设置为 1。此值表示电源关闭时，时间丢失。

当前日期和时间

CPU 将在系统字 %SW49–%SW53 和 %SW70 中更新当前日期和时间。此数据位于 BCD 中。

系统字	最高有效字节	最低有效字节
%SW49	00	星期几，值的范围为 1 - 7（1 表示星期一，7 表示星期日）
%SW50	秒 (0 - 59)	00
%SW51	时 (0 - 23)	分（0 至 59）
%SW52	月 (1 - 12)	日期（1 至 31）
%SW53	世纪 (0 - 99)	年（0 至 99）
%SW70	年	周（1 至 52）

访问日期和时间

可通过如下方式访问日期和时间：

- 在 CPU 调试屏幕中
- 在程序中

要读取当前日期和时间，请读取系统字 %SW49 至 %SW53。此操作会将系统位 %S50 设置为 0。

要写入当前日期和时间，请写入系统字 %SW50 至 %SW53。此操作会将系统位 %S50 到 1.

如果系统位 %S59 设置为 1，则可以使用系统字 %SW59 递增或递减当前日期和时间。

字 %SW59 中每位执行的功能为：

位	功能
0	递增星期几
1	递增秒数
2	递增分钟数
3	递增小时数
4	递增日数
5	递增月份
6	递增年份
7	递增世纪
8	递减星期几
9	递减秒数
10	递减分钟数
11	递减小时数
12	递减日数
13	递减月份
14	递减年份
15	递减世纪

注意：当系统位 %S59 设置为 1 时，将执行有关功能。

确定应用程序上次关闭时的日期和时间

应用程序上次关闭时的日期和时间位于系统字 %SW54 至 %SW58 中。在 BCD 中进行显示。

系统字	最高有效字节	最低有效字节
%SW54	秒（0 至 59）	00
%SW55	时（0 至 23）	分（0 至 59）
%SW56	月（1 至 12）	日期（1 至 31）
%SW57	世纪（0 至 99）	年（0 至 99）
%SW58	星期几（1 至 7）	应用程序上次关闭的原因

可以显示应用程序上次关闭的原因，方法是读取系统字 %SW58 的最低有效字节，该字节可具有以下值（在 BCD 中）：

字 %SW58 值	含义
1	应用程序切换为停止模式。
2	应用程序由警戒时钟停止。
4	功耗。
5	因硬件错误而停止。
6	软件错误（HALT 指令、SFC 错误、应用程序 CRC 校验和错误、未定义的系统功能调用等）而停止。有关软件检测到的故障类型的详细信息存储在 %SW125 中。

寻址现场总线

简介

通过配置适当协议或使用专用模块和设备，即可寻址各种现场总线。

AS-i

AS-I 总线通过插入机架中的 **Modicon X80 BMX EIA 0100** 模块进行寻址。

CANopen

CANopen 通过从 **Unity Pro** 配置的 **Advantys STB** 岛进行寻址。

Advantys STB 岛连接到具有以下设备之一的以太网分布式设备网络：

- STB NIC 2212
- STB NIP 2212
- STB NIP 2311

CANopen 设备连接到 Advantys STB 岛上的以下设备：

- STB XBE 2100

HART

HART 通讯协议使用插入机架中的 **Modicon M580 HART** 模块进行寻址。模块示例：

- BME AHI 0812 HART 模拟量输入模块
- BME AHO 0412 HART 模拟量输入模块

Modbus TCP

Modbus TCP 设备连接到 CPU Ethernet 分布式设备网络。

Modbus Plus

使用 **TCSEGDB23F24FA** 或 **TCSEGDB23F24FK** 等网关模块支持 Modbus Plus。

PROFIBUS-DP

PROFIBUS 远程主站连接到 Ethernet 分布式设备网络。过程变量通过 DIO 扫描器进行交换。

PROFIBUS 网关模块：**TCSEGPA23F14F** 或 **TCSEGPA23F14FK**

PROFIBUS-PA

PROFIBUS 远程主站和 DP/PA 接口连接到 Ethernet 分布式设备网络。过程变量通过 DIO 扫描器进行交换。

PROFIBUS 网关模块：**TCSEGPA23F14F** 或 **TCSEGPA23F14FK**

节 1.2

BME P58 xxxx CPU 物理特性

概述

本节介绍可在 Modicon M580 CPU 前面板上访问和查看的物理元素。本节介绍各种通讯端口、LED 显示界面上可看到的诊断信息类型，以及适用于工业加强和存储器备份的各种选项。

本节包含了哪些内容？

本节包含了以下主题：

主题	页
BME P58 xxxx CPU 位置和尺寸	31
M580 CPU 的前面板视图	32
LED 显示区的诊断指示	33
USB 端口	36
以太网端口	37
将 M580 设备网络连接到控制网络	40
BME P58 xxxx CPU 的 SD 存储卡	42
存储卡访问 LED	43
CPU 固件升级	45
Modicon M580 （加强型）设备	46

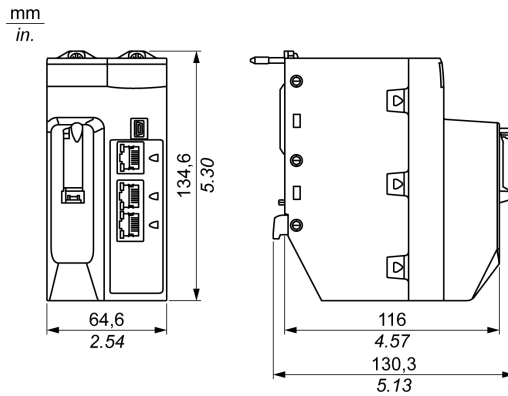
BME P58 xxxx CPU 位置和尺寸

CPU 在本地机架中的位置

每个 BME P58 ●●●● 系统需要 1 个 CPU 模块。CPU 直接安装在主本地机架中电源右侧的 2 个模块插槽中。CPU 不能放在任何其他插槽位置或任何其他机架中。如果本地机架配置中存在扩展机架，则向具有 CPU 的机架分配地址 00。

CPU 尺寸

BME P58 ●●●● CPU 正面和侧面尺寸：

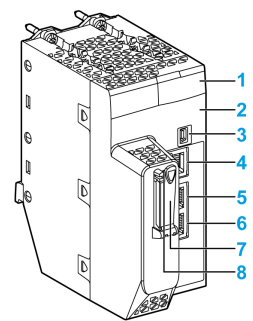


注意：在规划本地机架的安装时，请考虑 CPU 的高度。CPU 在机架的下边缘下方延伸 29.49 毫米（1.161 英寸）（对于 Ethernet 机架）和 30.9 毫米（1.217 英寸）（对于 X Bus 机架）。

M580 CPU 的前面板视图

简介

所有 BME P58 ●●●● CPU 的前面板都相似。但根据使用的 CPU，面板有一点不同：2 个 Ethernet RJ45 连接器（第 5 和第 6 项）的功能。

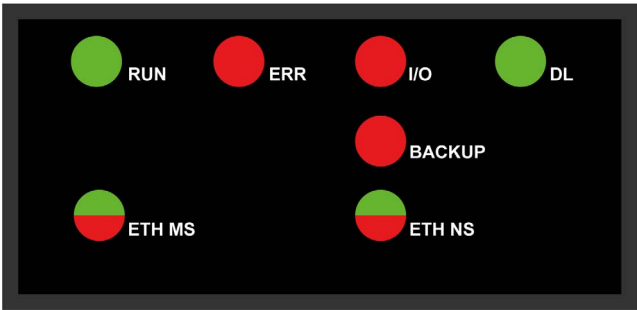


项	标记	说明
1	—	LED 显示屏 (参见第 33 页), 用于显示 CPU 状态和诊断
2	以太网 MAC 地址 xx.xx.xx.xx.xx.xx	分配给 CPU 的介质访问控制 (MAC) 地址。该地址是用点分隔的六个 2 位十六进制数的字符串。
	IP 地址: ...	留空供用户写入分配给 CPU 的 IP 地址
3		mini-B USB 连接器 (参见第 36 页), 可以连接 Unity Pro 编程或加载程序终端或 HMI
4	Service	RJ45 Ethernet 连接器 (参见第 37 页), 用于服务端口
5	Device Network	用于仅支持分布式设备的 CPU 的分布式设备双端口, 以及用于支持 RIO 扫描的 CPU 的分布式设备或 RIO 双端口。
6		
7	—	SD 存储卡 (参见第 42 页) 插槽盖
8	—	绿色 LED, 指示存储卡访问。当 CPU 访问 SD 存储卡时亮起, 当 CPU 正在访问存储卡时闪烁。

LED 显示区的诊断指示

CPU LEDs

7 个 LED 的显示区位于 CPU 的前面板上：



专用 LED 含义

每个 LED 都具有专门的含义：

LED 指示灯	说明
RUN	ON: CPU 处于 RUN 状态。
ERR	亮: CPU 或系统检测到错误。
I/O	亮: CPU 或系统在一个或多个 I/O 模块中检测到错误。
DL	下载 闪烁: 在固件升级过程中 灭: 没有进行固件升级
BACKUP	亮: ● 存储卡或 CPU 闪存缺失或无法操作。 ● 存储卡无法使用（格式错误、类型无法识别等）。 ● 存储卡或 CPU 闪存内容与当前应用程序不一致。 ● 存储卡已取下并重新插入。 灭: 存储卡或 CPU 闪存内容有效，且执行存储器中的应用程序完全相同。
ETH MS	MOD STATUS: 图案指示 Ethernet 端口配置状态。
ETH NS	NET STATUS: 图案指示 Ethernet 连接状态。

以下图例显示不同的 LED 图案，用于指示 CPU 状态和诊断条件

符号	含义	符号	含义
	灭		红色常亮
	绿色常亮		红色闪烁
	绿色闪烁		红色 / 绿色闪烁

诊断指示

以组合方式观察其图案时，LEDs 提供详细的诊断信息：

条件	CPU 状态	RUN	ERR	I/O	ETH MS	ETH NS
电源接通	自动测试					
未配置 (获取有效 IP 地址或配置无效前)	NOCONF					任何图案
已配置	STOP			• 灭：未检测到错误 • 红色常亮：在模块或通道中检测到错误		• 灭：电缆断开 • 红色常亮：重复的 IP 地址 • 绿色闪烁：未连接 • 绿色常亮：已连接
	RUN					

条件	CPU 状态	RUN	ERR	I/O	ETH MS	ETH NS
检测到可恢复的错误	HALT			任何图案		任何图案
检测到不可恢复的错误	—					
电源断开	—					

USB 端口

概述

USB 端口是 Unity Pro 编程或人机界面 (HMI) 面板的高速 USB 2.0 连接 (480 Mbps)。它可以连接到 USB 端口 1.1 版或更高版本。

注意：请先安装 M580 USB 驱动程序，然后再连接 CPU 与 PC 之间的 USB 电缆。

PC USB 透明性

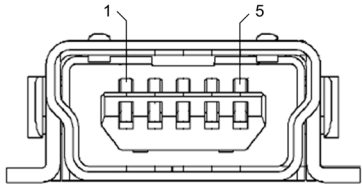
如果 USB 端口上连接的 PC 与 M580 系统设备网络之间需要透明性，则必须在 PC 路由表中添加持久的静态路由。

使用 IP 地址 x.x.0.0 对设备网络寻址的命令示例（适用于 Windows）：

```
route add X.X.0.0 mask 255.255.0.0 90.0.0.1 -p
```

引脚分配

USB 端口是 mini-B USB 连接器，具有以下引脚位置和引脚分配：



引脚	说明
1	电源总线
2	D-
3	D+
4	未连接
5	接地
外壳	机箱接地

USB 电缆

使用以下 USB 电缆将面板连接到 CPU（一端为 A 型连接器，另一端为 mini-B USB）：

- BMX XCA USB 018：长 1.8 米（5.91 英尺）
- BMX XCA USB 045：长 4.5 米（14.76 英尺）

在 XBT 类型控制台连接到 CPU 的固件组件中，将 USB 电缆连接到保护条（参见第 112 页）。使用 BMX XCA 电缆上屏蔽层的外露部分或金属接线片进行连接。

以太网端口

概述

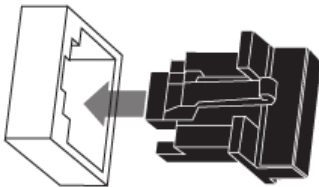
CPU 的正面有三个 RJ45 以太网端口：一个服务端口和 2 个设备网络端口。这些端口具有一些共同的特性和区别，如下所述。

以太网端口的共同特性

所有 3 个端口都具有相同的 RJ45 连接器，并使用相同类型的 Ethernet 电缆。

注意： 3 个 Ethernet 端口都连接到机箱接地点，且系统需要等电位接地 (参见第 108 页)。

注意： 为帮助防止灰尘进入未使用 Ethernet 端口，请使用塞子盖住端口：



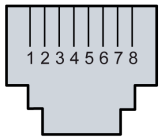
每个 RJ45 连接器都有一对 LED 指示灯：



该 **ACT** LED 为绿色，且 **LNK** LED 可能绿色或黄色亮起。

LED	LED 状态	描述
ACT	灭	Ethernet 连接上没有任何活动。
	绿灯亮起 / 闪烁	Ethernet 连接上正在传送和接收数据。
LNK	灭	此连接中未建立任何链路。
	绿灯亮起	此连接中已建立 100 Mbps 链路*。
	黄灯亮起	此连接中已建立 10 Mbps 链路*。
* 10/100 Mbps 链路支持半双工和全双工数据传输及自适应。		

所有三个 RJ45 Ethernet 端口的引脚位置、引脚和电缆连接均相同。



引脚	说明
1	TD+
2	TD-
3	RD+
4	未连接
5	未连接
6	RD-
7	未连接
8	未连接
注：TD 引脚（引脚 1 和 2）与 RD 引脚（引脚 3 和 6）可以反转，以便独占使用直通电缆。	

端口具有自动 MDIX 功能，可自动检测传输的方向。

选择以下 Ethernet 电缆以连接到 Ethernet 端口：

- TCS ECN 3M3M 05S2：Cat 5E Ethernet 直通屏蔽电缆，工业用等级，符合 CE 或 UL 标准
- TCS ECN 3M3M ●●●●：Cat 5E Ethernet 直通屏蔽电缆，工业用等级，符合 CE 或 UL 标准
- TCS ECE 3M3M ●●●●：Cat 5E Ethernet 直通屏蔽电缆，工业用等级，符合 CE 标准
- TCS ECU 3M3M ●●●●：Cat 5E Ethernet 直通屏蔽电缆，工业用等级，符合 UL 标准

最大铜芯缆线长度为 100 米。对于大于 100 米的距离，使用光缆。CPU 没有任何光纤端口。您可以使用双环路交换机 (DRS) 或 BMX NRP ●●●● 光纤转换器模块以进行铜芯缆线到光缆的转换。

Service 端口

服务端口是 CPU 前面板上 3 个 Ethernet 端口中最上面的端口。该端口可用于

- 提供其他设备或系统可用于监控 M580 CPU 或与之通讯的访问点
- 独立分布式设备端口，可支持分布式设备的星形、菊花链或网状拓扑
- Ethernet 诊断的 CPU 端口的端口镜像。查看镜像端口上活动的服务工具可以是 PC 或 HMI 设备。

Device Network 双端口

如果 CPU 不支持 RIO 扫描，则服务端口下方标记为 **Device Network** 的 2 个端口将为分布式设备端口。

以下 CPUs 不支持 RIO 扫描：

- BME P58 1020 和 BME P58 1020 H
- BME P58 2020 和 BME P58 2020 H
- BME P58 3020
- BME P58 4020

您可以使用 **Device Network** 端口，以支持分布式设备的星形、菊花链或网状拓扑。您可以使用两个 **Device Network** 端口以支持环路拓扑。

有关分布式设备架构的详细信息，请参阅《*Modicon M580 系统规划指南*》。

如果 CPU 支持 RIO 扫描，则服务端口下方标记为 **Device Network** 的 2 个端口将为 RIO 或分布式设备端口。

以下 CPUs 支持 RIO 扫描：

- BME P58 2040 和 BME P58 2040 H
- BME P58 3040
- BME P58 4040

当用作 RIO 端口时，两个端口都会将 CPU 连接到以太网菊花链回路中的主回路。

有关 RIO 子站架构的详细信息，请参阅《*Modicon M580 系统规划指南*》。

将 M580 设备网络连接到控制网络

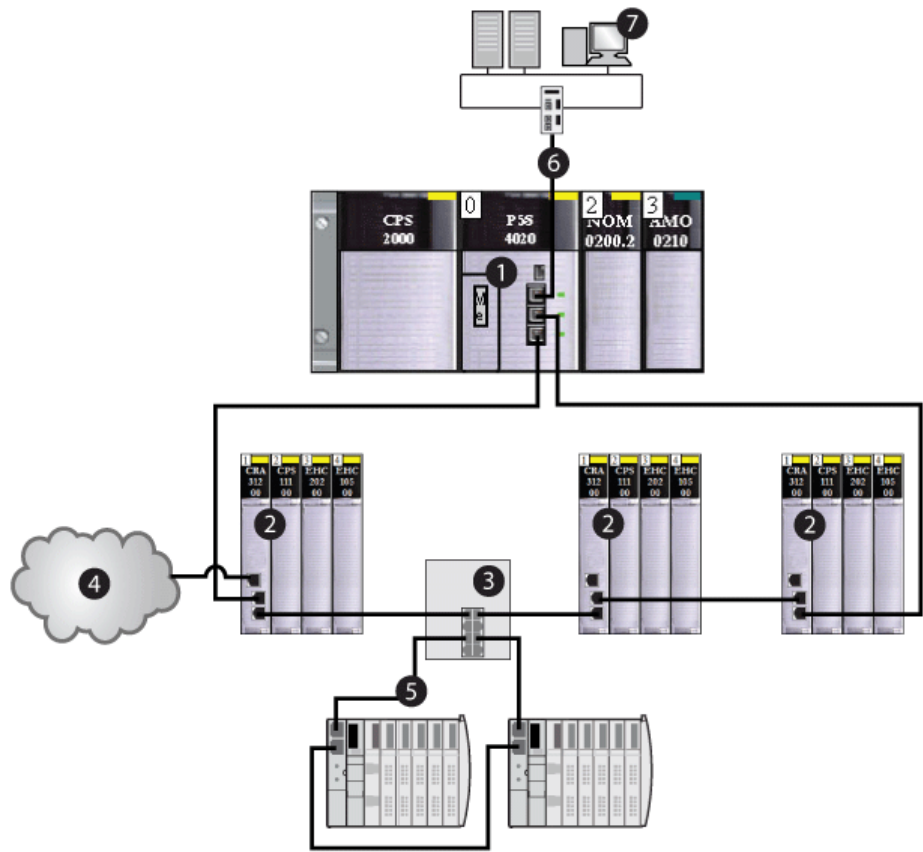
简介

通过 CPU 上的服务端口，将您的设备网络连接到控制网络。下图显示连接到控制网络上的交换机的设备网络，其中 SCADA 系统可用于监控设备网络，并与此网络通讯。

注意：

不要通过控制网络将不同 CPU 上的服务端口连接在一起。

- 如果设备网络和控制网络之间需要透明性，则与路由器建立连接，如下图所示。
- 如果不需要透明度，请联系 Schneider Electric PlantStruxure 能力中心以获取信息



- 1 CPU 管理设备网络
- 2 设备网络上的 RIO 子站
- 3 将 (5) 连接到主环路的设备网络上的 DRS
- 4 设备网络上的 DIO 云

- 5** 设备网络上的 DIO 子环路
- 6** 设备网络和控制网络之间的连接
- 7** 控制网络

BME P58 xxxx CPU 的 SD 存储卡

BMXRMS004GPF SD 存储卡

SD 存储卡是可用于存储应用程序和数据的选项。CPU 外壳中的 SD 存储卡插槽位于护盖的后面 (参见第 32 页)。

在 M580 CPU 中使用 BMXRMS004GPF 存储卡。它是 4 GB A 类存储卡，工业用等级。其他存储卡 (比如 M340 CPU 中使用的存储卡) 与 M580 CPUs 不兼容。

注意：

如果将不兼容的 SD 存储卡插入 CPU：

- CPU 将保持在 NO_CONF 状态。
- CPU **BACKUP** LED 亮起。
- 存储卡访问 LED 保持熄灭。

注意：BMXRMS004GPF 存储卡专门针对 M580 CPUs 进行格式化。如果将此存储卡与其他 CPU 或工具搭配使用，则 M580 可能无法识别此存储卡。

存储卡特性

全局存储器大小	4 GB
应用程序备份大小	64 MB
数据存储区大小	3.93 GB
写入 / 擦除次数 (典型)	100,000
工作温度范围	–40...+85 °C (–40...+185 °F)
文件保留时间	10 年
FTP 访问的存储区	仅数据存储目录

格式化存储卡

Unity Pro 系统功能块库手册中的 *格式化存储卡* 主题对格式化过程进行了描述。

存储卡访问 LED

概述

SD 存储卡护盖下方的存储卡访问绿色 LED 表示在插入存储卡时， CPU 访问存储卡。在打开护盖时，可以看到此 LED。

专用 LED 含义

存储卡访问 LEDs 本身具有以下含义：

LED 状态	描述
亮	已识别存储卡，但 CPU 未访问存储卡。
闪烁	CPU 正在访问存储卡。
灭	可能从 CPU 插槽中取下存储卡，或 CPU 未识别存储卡。

注意： 在从插槽中取下存储卡之前，请确认 LED 已熄灭。

LED 组合含义

LED 还与 **BACKUP LED** (参见第 33 页) 一同亮起。其组合图案指示以下诊断信息：

存储卡状态	条件	CPU 状态	存储卡访问 LED	BACKUP LED
插槽中没有存储卡	—	未配置		
存储卡不正常	—	未配置		
存储卡无项目	—	未配置		
存储卡有不兼容的项目	—	未配置		
— 无特定情况或 CPU 状态				

存储卡状态	条件	CPU 状态	存储卡访问 LED	BACKUP LED
存储卡有兼容的项目	项目从存储卡恢复到 CPU RAM 时，检测到错误。	未配置	传输过程中： 	传输过程中： 
			传输结束： 	传输结束： 
	项目从存储卡恢复到 CPU RAM 时，未检测到错误。	—	传输过程中： 	传输过程中： 
			传输结束： 	传输结束： 
— 无特定情况或 CPU 状态				

以下图例显示不同的 LED 图案：

符号	含义	符号	含义
	灭		红色常亮
	绿色常亮		绿色闪烁

CPU 固件升级

简介

您可以使用 **Unity Loader** 下载新固件版本来升级 CPU 固件。

连接到以下对象之一即可执行固件下载：

- CPU mini-B USB 连接器 (参见第 36 页)
- CPU **Service** 端口 (参见第 38 页)
- Ethernet 网络

有关下载过程的描述，请参阅 **Unity Loader** 手册（参见 *Unity Loader, SoCollaborative 软件用户手册*）。

启用 CPU 固件升级

要启用固件升级，请检查 CPU 安全设置 (参见第 152 页)。

固件文件

固件文件为 *.ldx 文件。

升级过程

请按照以下步骤升级 CPU 和 BME XBP ●●00 机架固件：

步骤	操作
1	安装 Unity Pro 随附的 Unity Loader 软件。
2	将运行 Unity Loader 的 PC 连接到 CPU。
3	启动 Unity Loader 。
4	单击 固件 选项卡。
5	在 PC 列表框中，选择包含固件文件的 .ldx 文件。
6	连接以太网后，检查 PLC 框中显示的 MAC 地址是否与 CPU 上标记的 MAC 地址相对应。
7	检查传输符号是否为绿色，以便允许从 PC 传输到 CPU。
8	单击 传输
9	单击 关闭

Modicon M580（加强型）设备

概述

加强型设备是标准设备的加固版本，可以在更广的温度范围和污秽或腐蚀的环境中运行。目前提供多个 CPU、背板和电源以及 Modicon M580 系统中的其他组件的加强型版本。

更广的温度范围注意事项

Modicon M580 设备的标准温度范围为 0...60 °C (32...140 °F)。加强型设备可以在更广的温度范围内运行：-25...70 °C (-13...158 °F)。

在标准温度范围内使用时，加强型设备具有与标准设备相同的性能特性。但是，在宽广温度范围的上边界和下边界（低于 0 °C (32 °F) 或高于 60 °C (140 °F)），加强型电源的额定功率会下降（参见第 81 页），从而影响功率计算。

如果加强型设备在高于或低于宽广温度界限（低于 -25 °C (-13 °F) 或高于 70 °C (158 °F)）下运行，则该设备可能无法正常运行。

警告

意外的设备操作

不要在 Modicon M580 设备的指定温度范围之外操作设备。

如果不遵守这些说明，将会导致死亡、严重伤害或设备损坏。

在恶劣环境中运行

加强型设备的电路板涂有保形涂层。经过适当的安装和维护，此处理可让设备在恶劣的化学环境下工作更稳定和可靠。

保形涂层可增加电路板的隔离功能及其对以下情况的抵抗能力：

- 冷凝
 - 多尘环境（导电杂质颗粒）
 - 化学腐蚀，特别是在含硫环境（如石油精炼厂或净化厂）或含有卤素（如氯）的环境中使用
- 时。

加强型 Modicon M580 CPU、电源和背板设备

提供以下加强型设备：

组件	参考号
CPU	BME P58 1020 H
	BME P58 2020 H
	BME P58 2040 H
背板	BME XBP 0400 H
	BME XBP 0800 H
	BME XBP 1200 H
背板扩展	BMX XBE 1000 H
电源	BMX CPS 3020 H
	BMX CPS 3500 H

有关其他 Modicon M580 加强型设备的列表，请参阅 《Modicon M580 系统规划指南》。

章 2

Modicon M580 机架

概述

本章提供有关本地机架和机架扩展模块的信息。

本章包含了哪些内容？

本章包含了以下部分：

节	主题	页
2.1	BME XBP xxxx 机架描述	50
2.2	BME XBP xxxx 机架特性	72

节 2.1

BME XBP xxxx 机架描述

概述

本节介绍可在 Modicon M580 系统中使用的机架和可扩展机架。

本节包含了哪些内容？

本节包含了以下主题：

主题	页
Modicon M580 本地和远程机架	51
X80 机架的物理特性	54
扩展机架	57
X80 机架扩展模块	60
Premium TSX RKY 可扩展机架	63
Premium 可扩展机架的物理特性	65
Premium 可扩展机架寻址	66
机架延伸电缆和端接器	68
机架固件升级	71

Modicon M580 本地和远程机架

简介

模块是安装在机架中的系统组件，并通过内置在该机架背板中的总线通讯。M580 PAC 是包括 CPU、电源及 I/O 和通讯模块的模块化系统。PAC 还可以管理位于机架以外的分布式设备，但此设备是可选的。

本地机架

BME P58 ●●●● CPU 是位于本地机架中的模块。本地机架位于 M580 PAC 网络的主站中。每个 PAC 系统由唯一 1 个本地机架管理。本地机架（及所有机架）中还包含电源模块（参见第 78 页）。

其他模块（如通讯适配器和本地 X80 I/O 模块）也可以位于本地机架中。这些其他模块的存在是可选的。要使系统运行，本地机架中必须包含 CPU 和电源。

本用户指南主要介绍 CPU 所在的本地机架。

远程机架

如果要使用提供 RIO 扫描器服务的 M580 CPU，则可以最多具有 X80 I/O 模块（参见第 20 页）的 16 个远程子站。每个远程子站包含一个主远程机架。该主远程机架包含电源模块、BM● CRA 312 00 RIO 适配器模块和您为该子站所选的 X80 I/O 模块。

有关 BM● CRA 312 00 适配器及安装远程子站的详细信息，请参阅《Modicon M580 远程 I/O 安装和配置指南》。

选择 Ethernet 或 X Bus 机架

机架的一个主要角色是向本地机架或远程子站中的模块提供通讯总线。Modicon M580 PAC 使用 2 种类型的背板、Ethernet 和 X Bus。X Bus 连接存在于所有 M580 机架中。Modicon M580 机架的子集包含其他以太网背板。

Ethernet 在背板中用于：

- 在机架中需要 Ethernet 总线才能交换数据的 eX80 I/O 模块（例如 X80 HART 模块）
- 需要 Ethernet 的第三方 (PME) 模块
- Ethernet 通讯模块与 CPU 互连

对于上述任何情况，均使用 Ethernet 机架。在其他情况下，可以使用 X 总线机架。如果将 X 总线机架用于上述任何情况，则模块的以太网功能将不起作用且不会按预期执行。

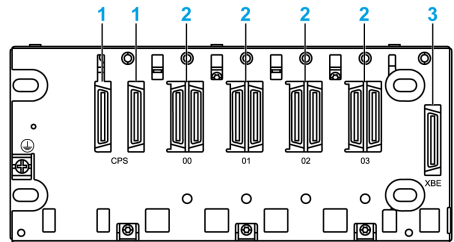
以太网机架

M580 以太网机架具有 X Bus 机架的所有功能，另外还在背板中增加了以太网通讯总线。

以太网 (BME XBP) 机架参考号	模块插槽数
0400/0400 H	4
0800/0800 H	8
1200/1200 H	12 ^(1.)
1. 具有 X Bus 和 Ethernet 连接器的 8 个插槽 + 4 个插槽（插槽号为 02、08、10、11），仅具有 X Bus 连接器	

所有 3 个以太网机架均可作为标准或工业加强型模块 (参见第 46 页) 提供。加强型模块会将字母 H 附加到参考号之后。

下面是 BME XBP 0400 （4 插槽机架）。此机架中的模块插槽，每个插槽包含 2 个总线连接器：一个 X 总线连接器和一个以太网总线连接器：



- 1 电源连接器
- 2 以太网和 X 总线连接器
- 3 扩展模块连接器

所有这些以太网机架均可用作本地或远程机架。以太网机架不能用作扩展机架 (参见第 57 页)。只有 X 总线可以在本地机架或远程子站中进行扩展。

X Bus 机架

注意： X 总线机架具有与支持 M340 PAC 系统的机架相同的商业参考号。如果将这些机架用于 M580 系统，则必须使用 PV: 02 或更高版本。更低版本适用于 M340 CPU，但不适用于 M580 CPU。

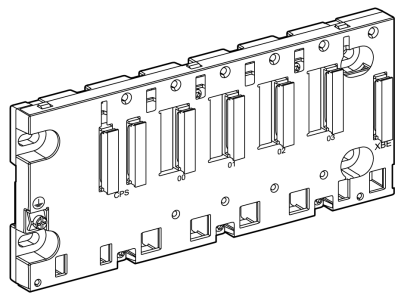
每个机架包含 1 个插槽，左侧的 2 个连接器为电源模块保留。后面的插槽可以用于模块。右侧的连接器只能用来扩展机架。机架适用于 4、6、8 和 12 个模块插槽：

X 总线 (BMX XBP) 机架参考号	版本	模块插槽数
0400/0400 H	PV:02 或更高版本	4
0600/0600 H		6
0800/0800 H		8
1200/1200 H		12

BMX XBP ●●●● (PV:02 or later) 机架可作为标准或工业加强型模块 (参见第 46 页) 提供。加强型模块会将字母 H 附加到参考号之后。

所有这些 X Bus 机架均可用作本地或远程机架。这些机架可以用作主机架或扩展机架。

下面是 BMX XBP 0400 （4 插槽）机架。最左侧的 2 个连接器用于电源，紧接的 4 个模块插槽每个插槽只有一个总线连接器。该连接器用于 X Bus。没有以太网总线连接器。

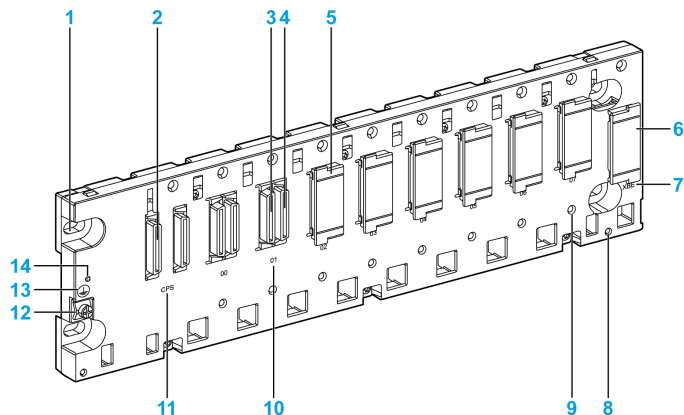


X80 机架的物理特性

正视图

BME XBP 0800 机架具有八个 X80 模块插槽，且每个插槽都有一个 Ethernet 总线连接器和一个 X Bus 连接器（第 3 和第 4 项）。

BME XBP 0800 机架示例：



- 1 面板安装孔
- 2 电源模块连接器
- 3 以太网连接器
- 4 X 总线连接器
- 5 保护帽（防止潮湿及灰尘进入连接器）
- 6 40 针凹型连接器，用于机架扩展模块
- 7 用于机架扩展模块的 XBE 标记
- 8 屏蔽条螺钉孔
- 9 用于以太网模块的键控孔
- 10 模块位置编号的标记
- 11 电源的 CPS 标记
- 12 保护接地螺钉
- 13 保护接地标记
- 14 机架状态 LED (OK)

电源插槽

最左侧连接电源的插槽（第 2 项）标记为 **CPS**。电源插槽包含 2 个连接器。在所有机架中，无论其位于本地机架或远程子站，都需要电源模块。此插槽为电源保留，此处不得安装任何其他模块类型。

模块插槽

位于 **CPS** 插槽右侧的模块插槽用数字标记，从 **00** 开始。对于上面显示的 8 插槽机架，模块插槽标记为 **00** 至 **07**。

在主本地机架中，插槽 **00**（电源后的第一个模块插槽）用于安装 **CPU**。在远程子站的主机架中，插槽 **00** 用于安装 **(e)X80 EIO** 适配器模块。其余插槽可以用于 **X80 I/O** 或通讯模块。模块插槽数及每个模块插槽中是否存在以太网连接器取决于所选的机架参考号（参见第 51 页）。

以太网连接器

以太网通讯总线内嵌于 **BME XBP xxxx** 机架的背板中。

以太网机架状态 LED

标记为 **OK** 的机架状态绿色 LED 存在于以太网机架上，但不在 **X Bus** 机架上。LED 指示机架是否工作正常。

如果此 LED 亮起，则已满足机架内部的以下条件：

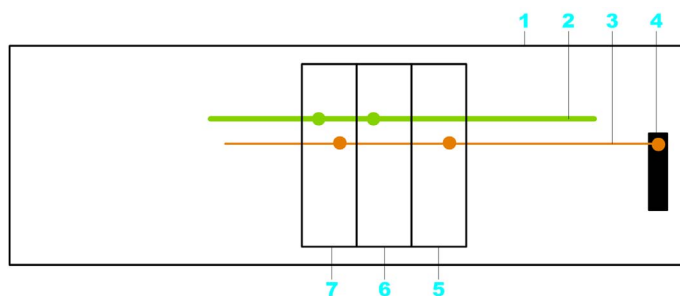
- 电源轨电压在额定范围内。
- CPU 警戒时钟工作正常。
- Ethernet 交换机诊断工作正常。

如果 LED 熄灭，则背板工作不正常。

X 总线连接器

所有 M580 机架在每个模块插槽中都有一个 X 总线连接器。许多 X80 I/O 模块只需要 X 总线来支持背板中的通讯。

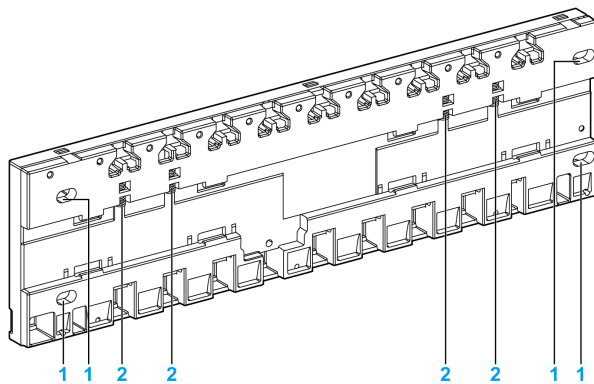
下图显示了 **BME XBP ●●00** 机架右侧扩展连接器的总线连接：



- 1 机架
- 2 背板上的以太网通讯总线
- 3 背板上的 X 总线通讯总线
- 4 X 总线扩展连接器
- 5 Modicon X80 模块
- 6 仅以太网模块
- 7 带以太网连接器和 X 总线连接器的模块

背面视图

以下是 8 插槽机架的背面视图，其中显示机架的安装元素。



- 1 面板安装孔
- 2 用于 DIN 滑轨安装的弹簧

大多数 M580 机架可以安装在：

- 机柜壁上
- 35 毫米（1.38 英寸）DIN 滑轨上
- Telequick 安装网格上

12 插槽 (BME XBP 1200 (H)) 机架没有类似于上面所示（第 2 项）的弹簧。这些机架无法安装在 DIN 滑轨上。

扩展机架

概述

您可以扩展本地配置中的机架数量，以便：

- 增加模块数量
- 扩大机架覆盖的区域，以便 I/O 模块可以安装在离其控制的不同机器更近的位置
- 在本地机架中包括 Premium I/O 模块

只有 X Bus 得到扩展；将机架背板上需要 Ethernet 的所有 eX80 模块安装在主机架中。此类模块在扩展机架无法运行。

注意：根据使用的 RIO 适配器类型，还可以将扩展机架添加到远程子站。不能在远程子站中使用 Premium I/O 模块。

本节讨论的重点在于本地机架。有关远程子站中扩展机架的详细信息，请参阅《M580 远程 I/O 模块安装和配置指南》。

本地扩展中的最大机架数量

本地机架中允许的扩展机架数量取决于所使用的 CPU：

- BME P58 1020、BME P58 2020 和 BME P58 2040 CPUs 支持一个主本地机架和最多 3 个扩展机架。如果使用 4、6 或 8 插槽 Premium 扩展机架，则可以在每个分配的机架地址安装 2 个物理机架，最多允许 6 个 Premium 扩展机架。
- BME P58 3020、BME P58 3040、BME P58 4020 和 BME P58 4040 CPUs 支持一个主本地机架和最多 7 个扩展机架。如果使用 4、6 或 8 插槽 Premium 扩展机架，则可以在每个分配的机架地址安装 2 个物理机架，最多允许 14 个 Premium 扩展机架。

注意：如果使用 12 插槽 Premium 扩展机架，则只能在一个机架地址安装 1 个机架。

注意：如果组合使用 X80 和 Premium 扩展机架，则将 X80 扩展机架链接在主本地机架之后，Premium 扩展机架链接在最后。

分配机架地址

为扩展机架中的每个机架分配一个地址，该地址对于扩展机架中的所有其他机架是唯一的。

- 要向 X80 机架分配机架地址，请使用 BMX XBE 1000 机架扩展模块（参见第 60 页）上的微动开关，该模块安装在每个 X80 扩展机架中。
- 要向 Premium 扩展机架分配机架地址，请使用 Premium 机架（参见第 66 页）左侧的微动开关。Premium 扩展机架通过电缆直接连接到一起，而不使用机架扩展模块。

CPU 所在的本地机架始终为机架地址 00。可以为扩展机架中的其他机架分配 01 到 07 范围内的机架地址。

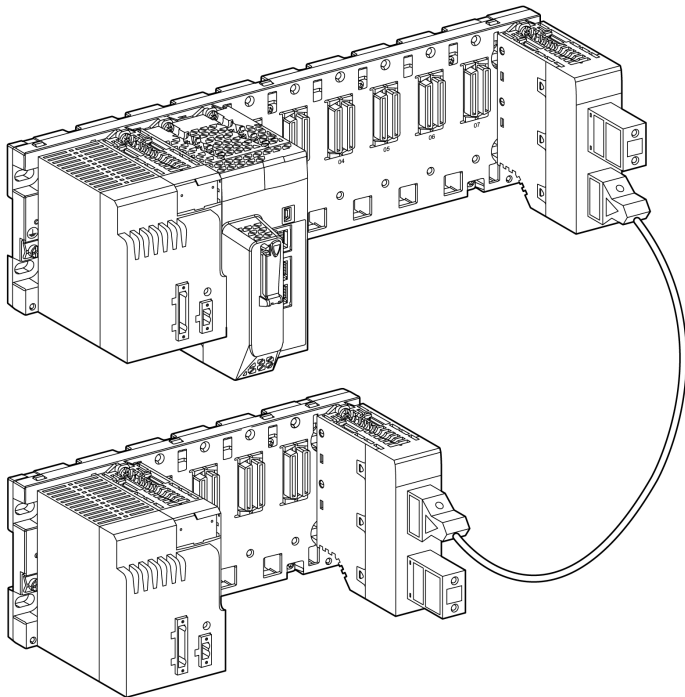
注意：对于某些 Premium 扩展机架，可以在 1 个机架地址安装 2 个物理机架。为了区分相同机架地址的 2 个物理机架，请将 2 个机架上的微动开关 4 设置为不同的位置，一个为“开”，另一个为“关”。

扩展机架与主机架之间的距离

X80 扩展机架与主机架之间的最大距离可以为 30 米。Premium 扩展机架与主机架之间的最大距离可以为 100 米。

拓扑示例

下面是一个主本地机架和一个扩展本地机架的示例：



注意：

- 每个机架中有一个电源和一个 BMX XBE 1000 扩展机架。
- 延伸电缆（本例中的 BMX XBC ...K 电缆）用于连接 2 个扩展模块
- 2 个扩展模块上未使用的端口已端接，主机架上使用 TSX 线路端接器，扩展机架上使用 TLY 线路端接器

模块功耗

3.3 Vdc 电源上的电流消耗: 22 mA。

3.3 Vdc 机架电源上的耗散功率: 73 mW。

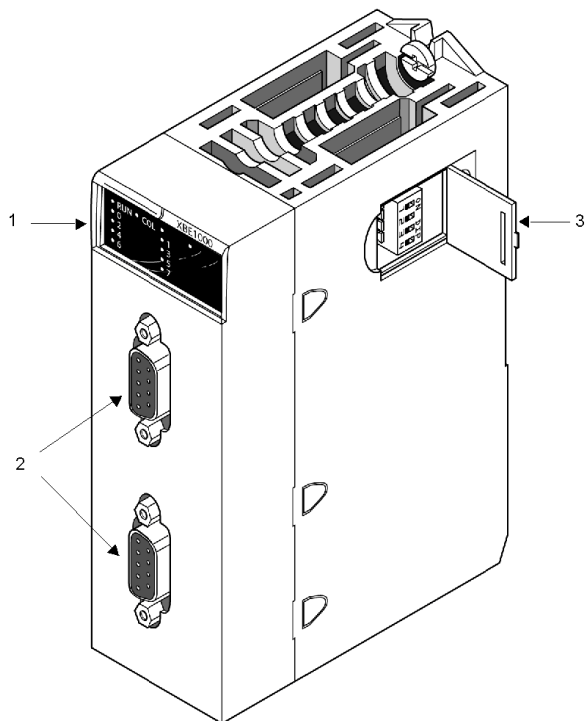
24 Vdc 机架电源上的电流消耗: 160 mA

24 Vdc 机架电源上的耗散功率: 3.84 W

X80 机架扩展模块

物理描述

下面是 BMX XBE 1000 机架扩展模块。它包含一个 LED 诊断面板、一对用于 X Bus 延伸电缆的连接器及一组用于 X80 扩展机架寻址的开关。



- 1 机架扩展状态 LED
- 2 用于总线电缆的 9 针 SUB-D 凹型连接器。
- 3 机架地址开关

机架地址开关

为每个 X80 机架分配一个地址，该地址对于扩展机架中所有其他机架是唯一的。使用机架扩展模块侧面的 4 个微动开关设置每个机架地址。

在本地机架中，可以添加 (参见第 57 页) 多达 7 个 X80 扩展机架。

开关	机架地址							
	0	1	2	3	4	5	6	7
1	灭	灭	灭	灭	通	通	通	通
2	灭	灭	通	通	灭	灭	通	通
3	灭	通	灭	通	灭	通	灭	通
4	未使用							

缺省情况下，交付机架扩展模块时开关设置为地址 0 （所有开关均为 灭）。地址 0 仅为主本地机架（包含 CPU）保留。可以按任何顺序或序列为扩展机架中剩余的 X80 机架分配地址 1 至 7。设置 X80 机架地址时的关键要求是，每个地址对于扩展机架中所有其他机架是唯一的。

注意：

以下操作会造成冲突状况：

- 向扩展机架中的多个 X80 机架分配相同的机架地址
- 将地址 0 分配给除主本地机架以外的任何机架

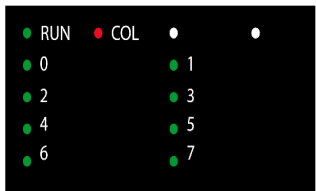
如果发生冲突，则具有重复机架地址的其中一个机架不会正常工作。

从冲突中恢复：

步骤	操作
1	关闭地址不匹配的机架的电源。
2	使用机架扩展模块上的地址开关，设置唯一且正确的机架地址。
3	重新接通机架电源。

机架扩展 LEDs

机架扩展模块上的 LEDs 提供其所在机架的状态信息：



LED	模式	指示
RUN (绿色)	亮	模块运行正常。
	灭	● 电源不再存在。 ● 扩展模块中检测到错误。
COL (红色)	亮	检测到机架地址冲突。 ● 两个或多个机架分配了相同的机架地址。 ● 已向不包含 CPU 的机架分配地址 0。
	灭	扩展机架中的每个机架都具有唯一的地址。
0 到 7 (绿色):	亮或灭	机架地址。 每个扩展模块都只有一个地址 LED 亮起。机架中的每个扩展模块应有一个不同的地址 LED 亮起。

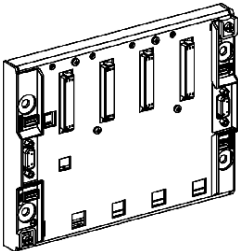
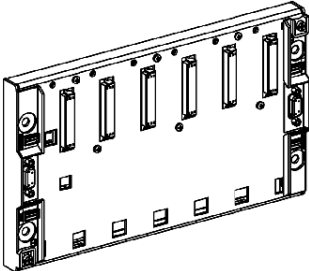
Premium TSX RKY 可扩展机架

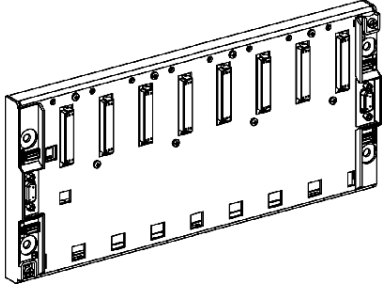
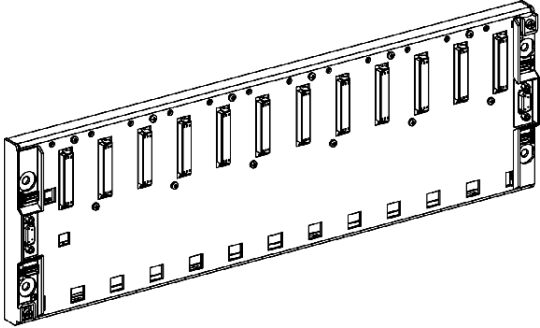
概述

如果要在 M580 中安装 Premium 设备，请使用 Premium 可扩展机架。

Premium 可扩展机架参考号

Premium 可扩展机架有 4 个参考号：

名称	示意图
TSX RKY 4EX	4 插槽机架 
TSX RKY 6EX	6 插槽机架 

名称	示意图
TSX RKY 8EX	8 插槽机架 
TSX RKY 12EX	12 插槽机架 

注意：只允许使用 Premium TSX RKY ●●EX(C) 机架。TSX RKY ●●E(C) 机架不兼容。

Premium 可扩展机架的物理特性

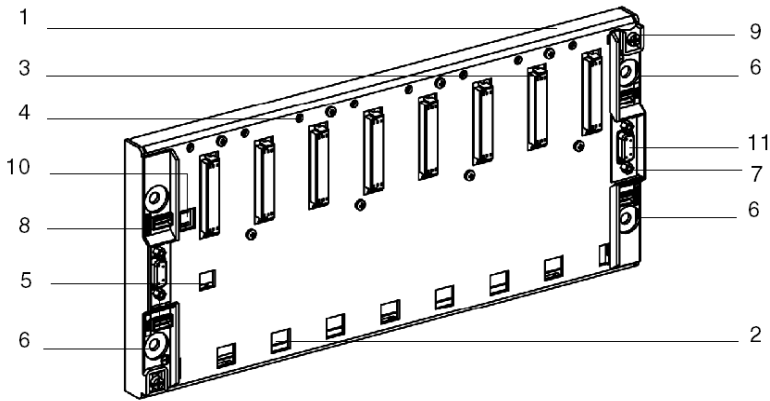
概述

有 2 种类型的 Premium 机架：标准机架和可扩展机架。在 M580 系统中，仅限使用可扩展机架。

2 个元素可区分可扩展机架：机架左侧的微动开关（下图第 10 项）和机架右侧的 SUB-D 连接器（请参见下图第 11 项）。

正视图

下图是 TSX RKY 8EX 可扩展机架的示例：机架具有 1 个为电源保留的插槽和 7 个模块插槽。



- 1 金属框架，用于支撑 X 总线背板、支撑模块及确保机架牢固
- 2 模块引脚的定位点孔
- 3 48 针 1/2 DIN 凹型连接器，用于将模块安装在机架上
- 4 模块安装螺钉的孔
- 5 用于安装电源的导向孔
- 6 用于安装机架的 M6 螺钉孔
- 7 机架地址标签插槽
- 8 网络地址标签插槽
- 9 机架的接地端子
- 10 用于设置机架地址的微动开关
- 11 9 针 SUB-D 凹型连接器，用于将 X 总线扩展到其他机架

插槽分配

交付机架时，每个插槽的模块连接器都配有护盖。在安装模块之前，请取下护盖。

最左侧的插槽为电源保留。该插槽标记为 **PS**。电源模块的背面有一个突出的部分，使该模块不能安装在任何其他位置。其余插槽用于所有其他 Premium 模块，且按从左到右顺序标记，以 **00** 开始。在上述 8 插槽示例中，其余插槽标记为 **00** 至 **06**。

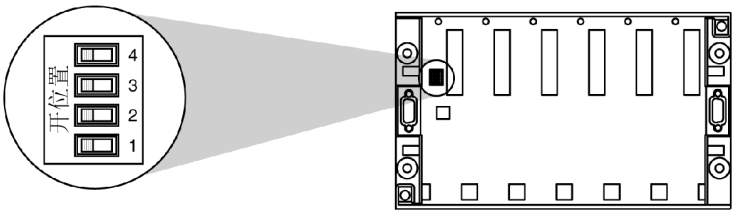
Premium 可扩展机架寻址

简介

根据使用的 M580 CPU 类型，您可以在本地机架扩展中拥有总共 4 个或 8 个机架。

机架地址微动开关

为扩展机架中的每个机架分配一个地址，该地址对于扩展机架中所其他机架是唯一的。使用机架左侧的 4 微动开关设置 Premium 机架的地址。

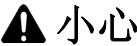


使用微动开关 1 到 3 分配机架地址。使用微动开关 4 来区分相同地址的 2 个机架。

机架地址		0	1	2	3	4	5	6	7
微动开关的位置	4								
	3								
	2								
	1								
		ON OFF	ON OFF	ON OFF	ON OFF	ON OFF	ON OFF	ON OFF	ON OFF

注意：交付时，微动开关 1、2 和 3 处于“开”位置，表示机架地址 00。地址 00 为主本地机架（始终为 X80 机架）保留。在所有情况下，您都需要先更改 Premium 可扩展机架地址的缺省设置，然后再将模块插入机架。

注意：在安装电源模块之前设置机架地址开关。



小心

机架地址冲突

为每个机架分配唯一的地址，地址范围为 00 至 07。

设置机架地址后复位电源。

如果不遵守这些说明，将会导致受伤或设备损坏。

给不同的机架分配地址

地址 0：为主本地机架（始终为 X80 机架）保留。

地址 1 到 7：可以按任何顺序分配给工作站中的扩展机架。

注意：在加电之前完成机架地址编码。

如果 2 个或多个机架处于地址 0，则支持 CPU 的机架不会指示重复地址。

重新设置机架地址以删除重复地址后，对受影响的机架执行电源重置。

机架延伸电缆和端接器

延伸电缆 **BMX XBC xxxK** 和 **TSX CBY xxxK**

延伸电缆提供各种长度。不同类型的电缆用于延伸 X80 I/O 机架和 Premium I/O 机架。

注意： Premium 扩展机架只能用于本地机架，而不能用于远程子站。

电缆参考号		长度
Modicon X80	BMX XBC 008K	0.8 米（2.62 英尺）
	BMX XBC 015K	1.5 米（4.92 英尺）
	BMX XBC 030K	3 米（9.84 英尺）
	BMX XBC 050K	5 米（16.4 英尺）
	BMX XBC 120K	12 米（39.37 英尺）
Premium	TSX CBY 010K	1 米（3.28 英尺）
	TSX CBY 030K	3 米（9.84 英尺）
	TSX CBY 050K	5 米（16.4 英尺）
	TSX CBY 120K	12 米（39.37 英尺）
	TSX CBY 180K	18 米（59.05 英尺）
	TSX CBY 280K	28 米（91.86 英尺）
	TSX CBY 380K	38 米（124.67 英尺）
	TSX CBY 500K	50 米（164.04 英尺）
	TSX CBY 720K	72 米（236.22 英尺）
	TSX CBY 1000K	100 米（328.08 英尺）
注意： 如果安装 TSX CBY ...K 电缆，则只能使用 PV 03 或更高版本。		



危险

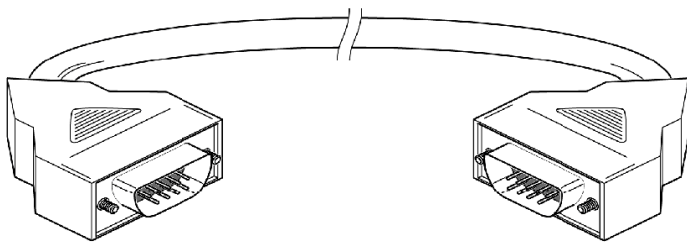
存在电击危险

在插入或取出 BMX XBC ...K 或 TSX CBY ...K 电缆之前，请先拔除工作站（本地机架或远程子站）中所有元件的电源。

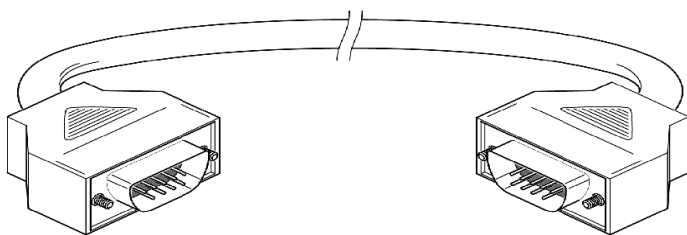
如果不遵守这些说明，将会导致死亡或严重伤害。

每条电缆都具有一个 9 针凸型 SUB D 连接器，用于插入机架扩展模块的 9 针 SUB D 凹型连接器中。

下面是用于 X80 I/O 扩展机架的 BMX XBC ●●●K 电缆。可以通过其斜角 45° 连接器区分此电缆。



下面是用于 Premium 扩展机架的 TSX CBY ●●●K 电缆：



线路端接器 TSX TLY EX

在 X Bus 扩展机架两端 (参见第 114 页) 分别插入线路端接器。

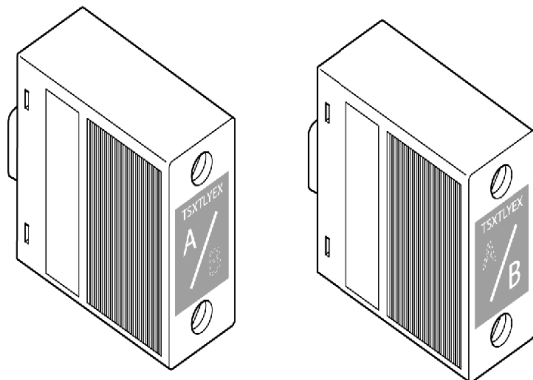
警告

意外的设备操作

在插入或取出线路端接器之前，请先拔除工作站（本地机架或远程子站）中所有元件的电源。

如果不遵守这些说明，将会导致死亡、严重伤害或设备损坏。

下图显示包含带 9 针 SUB-D 连接器的适配组件的线路端接器。它们安装于扩展 X Bus 两端扩展模块的 9 针 SUB D 连接器上。



TSX TLY EX 线路端接器成对提供，它们分别标记为 **A/** 和 **/B**。扩展 X Bus 在一端需要端接器 **A/**，在另一端需要端接器 **/B**。

机架固件升级

简介

您可以使用 **Unity Loader** 通过 CPU 或 BME CRA 312 ●0 模块下载新固件版本，从而升级 BME XBP ●●00 机架固件。

连接到以下对象之一即可执行固件下载：

- CPU mini-B USB 连接器 (参见第 36 页)
- CPU **Service** 端口 (参见第 38 页)
- Ethernet 网络

有关下载过程的描述，请参阅 CPU 固件升级 (参见第 45 页) 过程。

固件

固件文件包含在 *.*ldx* 文件内。

故障排除

如果在升级过程期间关闭机架电源，则背板固件保留在升级过程前内嵌的版本。

节 2.2

BME XBP xxxx 机架特性

概述

本节介绍 BME XBP ●●00 机架性能、电气特性和尺寸。

本节包含了哪些内容？

本节包含了以下主题：

主题	页
BME XBP xxxx 机架的电气特性	73
BME XBP xxxx 机架尺寸	74

BME XBP xxxx 机架的电气特性

简介

机架向背板和连接的模块提供 24 Vdc 和 3.3 Vdc 的电源。

背板功耗

机架背板的功耗：

机架参考号	背板平均电流消耗	
	3.3 Vdc 电源	24 Vdc 电源
BME XBP 0400 (H)	49 mA (162 mW)	118 mA (2.8 W)
BME XBP 0800 (H)	64 mA (211 mW)	164 mA (3.9 W)
BME XBP 1200 (H)	86 mA (283 mW)	164 mA (3.9 W)

平均无故障时间

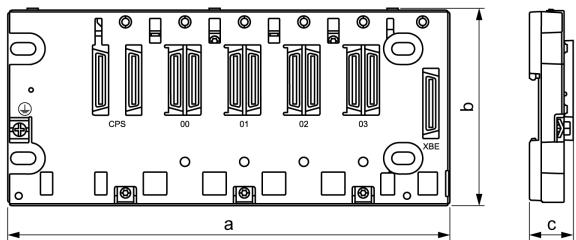
机架 MTBF 是全局系统 MTBF 的组成部分：

机架参考号	MTBF （在 30 °C 时连续工作的小时数）
BME XBP 0400 (H)	2000000
BME XBP 0800 (H)	1700000
BME XBP 1200 (H)	1500000

BME XBP xxxx 机架尺寸

BME XBP xxxx 机架尺寸

下图显示了如何定义 BME XBP ●●00 机架的总尺寸：

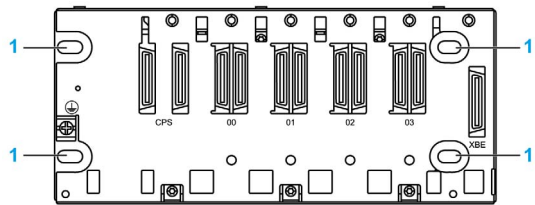


每个 BME XBP ●●00 机架的总尺寸：

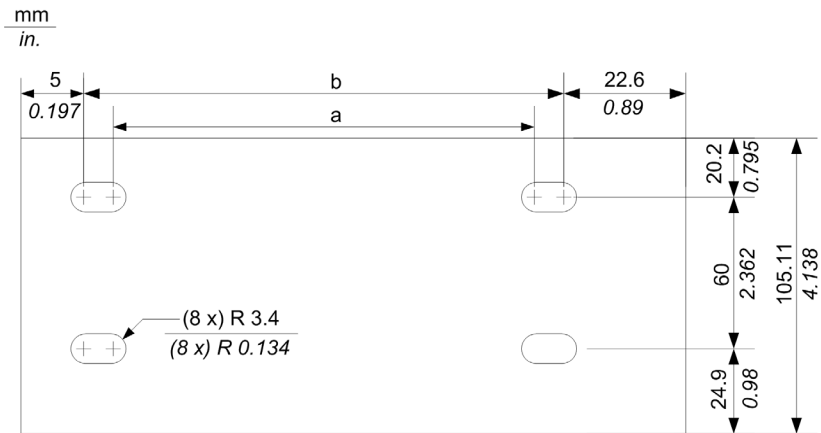
机架参考号	a		b	c
	空机架	装有扩展模块的机架		
BME XBP 0400 (H)	242.4 毫米 (9.543 英寸)	243.58 毫米 (9.59 英寸)	105.11 毫米 (4.138 英寸) 注意： 安装 CPU 时的总高度为 134.6 毫米 (5.299 英寸)。	19 毫米 (0.748 英寸)
BME XBP 0800 (H)	372.8 毫米 (14.677 英寸)	373.98 毫米 (14.724 英寸)		
BME XBP 1200 (H)	503.2 毫米 (19.811 英寸)	504.38 毫米 (19.857 英寸)		

面板固定孔尺寸和位置

固定孔位于 BME XBP ●●00 机架的四角。



1 固定孔



注意：可以在固定孔中使用 M4、M5、M6 或 UNC #6 螺钉。

机架参考号	a	b
BME XBP 0400 (H)	202.1 毫米 (7.957 英寸)	214.8 毫米 (8.457 英寸)
BME XBP 0800 (H)	332.5 毫米 (13.09 英寸)	345.2 毫米 (13.59 英寸)
BME XBP 1200 (H)	462.9 毫米 (18.224 英寸)	475.6 毫米 (18.724 英寸)

章 3

Modicon M580 兼容的电源模块

概述

本章提供有关用于向 BME XBP ●●00 机架供电的电源的信息。

本章包含了哪些内容？

本章包含了以下主题：

主题	页
Modicon M580 电源模块	78
电源 LED 显示	79
电源模块 复位 按钮	80
电源模块有效功率	81
模块功耗	83

Modicon M580 电源模块

简介

包含 X80 I/O 模块的每个主本地机架和每个远程或扩展机架均需要以下电源模块之一：

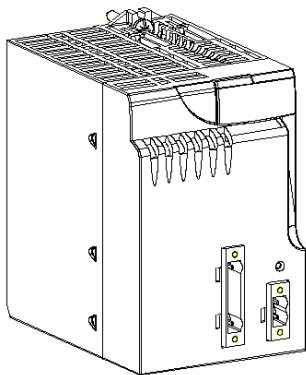
- BMX CPS 2000
- BMX CPS 2010
- BMX CPS 3020 和 BMX CPS 3020 H
- BMX CPS 3500 和 BMX CPS 3500 H
- BMX CPS 3540T

注意：BMX CPS 3020 H、BMX CPS 3500 H 和 BMX CPS 3540T 是工业加强型电源，可在更广的工作温度范围和恶劣环境 (参见第 46 页) 中运行。

您为每个机架选择的电源取决于电流要求（交流或直流）和机架中模块的功耗。

示意图

下图显示了 BMX CPS ●●●● 电源模块：



电源 LED 显示

概述

所有电源模块都有一个显示面板，其中带有绿色 **确定** LED。

BMX CPS 2000 和 BMX CPS 3500 电源和 BMX CPS 3540T 直流电源具有附加的绿色 **24 V** LED。

含义

电源 LED 指示以下诊断信息：

LED	状态指示
确定	● 正常操作模式下亮起 ● 当机架电源输出电压低于阈值时熄灭，或按下 RESET 按钮时熄灭。
24 V	● 正常操作模式下亮起 ● 当电源不再提供 24 Vdc 传感器电压时熄灭

电源模块 复位 按钮

一般信息

电源模块的前面板上有一个 **复位** 按钮，按下后，可触发其供电的机架上的模块的初始化序列。

生成的序列 - 通过按 **复位** 按钮

按下 **复位** 按钮后，会发生以下事件：

- 启用 INIT_BAC_N 信号，该信号强制机架上的所有模块复位为 0。
- 启用 RESET_BUTTON 信号，该信号强制处理器复位为 0，这随后将引起下列事件：
 - ALARM 继电器强制进入打开状态。
 - 电源 **确定** LED 关闭。

按下 / 释放 **复位** 按钮可触发冷启动。为 **复位** 按钮周围的连接器通电。



危险

存在电击危险

- 不要直接触摸 **复位** 按钮。
- 使用绝缘工具按下 **复位** 按钮。

如果不遵守这些说明，将会导致死亡或严重伤害。

电源模块有效功率

概览

如果已计算出了机架所需的功率，则本节中的信息可用于选择要在机架上安装的适当电源模块。

电源模块

下表给出温度范围 0 到 60 °C （32 到 140 °F）内的电源模块有效功率。

电源	BMX CPS 2000	BMX CPS 2010	BMX CPS 3020	BMX CPS 3500	BMX CPS 3540 T
总有效功率 （包括所有输出）	20 W	17 W	32 W	36 W	36 W
3V3_BAC 输出的有效功率	8.3 W (2.5 A)	8.3 W (2.5 A)	15 W (4.5 A)	15 W (4.5 A)	15 W (4.5 A)
24V_BAC 输出的有效功率	16.5 W (0.7 A)	16.5 W (0.7 A)	31.2 W (1.3 A)	31.2 W (1.3 A)	31.2 W (1.3 A)
3V3_BAC 和 24V_BAC 输出的有效功率	16.5 W	16.5 W	31.2 W	31.2 W	31.2 W
24V_SENSORS 输出的有效功率	10.8 W (0.45 A)	-	-	21.6 W (0.9 A)	21.6 W (0.9 A)

电源模块可在 -25 到 0 °C （-13 到 32 °F）和 60 到 70 °C （140 到 158 °F）的扩展温度范围内工作。下表介绍在扩展范围内工作时功率如何降级。

电源	BMX CPS 3020 H	BMX CPS 3500 H	BMX CPS 3540 T
总有效功率 （包括所有输出）	24 W	27 W	27 W
3V3_BAC 输出的有效功率	11.25 W (3.375 A)	11.25 W (3.375 A)	11.25 W (3.375 A)
24V_BAC 输出的有效功率	23.4 W (0.975 A)	23.4 W (0.975 A)	23.4 W (0.975 A)
3V3_BAC 和 24V_BAC 输出的有效功率	23.4 W	23.4 W	23.4 W
24V_SENSORS 输出的有效功率	-	16.2 W (0.5 A)	16.2 W (0.5 A)

注意：24V_SENSORS 输出是 24 Vdc 传感器电源输出，且仅可用于 **BMX CPS 2000/3500/3500 H/3540 T** 模块。

负载过大会导致电源跳闸

 警告
意外的设备操作 - 功率需求量 不要超过 BMX CPS 3500 H 和 BMX CPS 3540 T 24V_SENSORS 输出额定功率。 如果不遵守这些说明，将会导致死亡、严重伤害或设备损坏。

电源限制

负载过大可能会导致电源跳闸。

 警告
意外的设备操作 - 功率需求量 不要超过模块的总计有效额定功率。遵照下面的规则来确定提供给输出的最大功率。 如果不遵守这些说明，将会导致死亡、严重伤害或设备损坏。

确定 **BMX CPS 2000/3500/3500 H/3540 T** 模块使用的功率时，请遵照以下规则：

- 不要让 3V3_BAC、24V_BAC 和 24V_SENSORS 输出上吸收的总功率超过模块的最大有效功率。
- 不要让 3V3_BAC 和 24V_BAC 输出上吸收的总功率超过其有效总功率。

确定 **BMX CPS 2010/3020/3020 H** 模块使用的功率时：

- 不要让 3V3_BAC 和 24V_BAC 输出上吸收的总功率超过模块的最大有效功率。

模块功耗

概览

机架所需的功率取决于安装的模块类型。计算全局功耗，从而确定要在机架上安装的电源模块。

注意：Unity Pro 软件可以显示指定配置的功耗预算。要实现此功能，请参阅 *Unity Pro 操作模式* 用户手册的 *消耗管理* 部分。

下表提供了每个模块的平均功耗。针对最大和典型消耗计算平均值。

CPU 功耗需求计算表

下表说明如何确定机架中的全局功耗。要确定电源的每个电压源极消耗的总电流，请参阅模块电流消耗表 (参见第 84 页) 及机架和扩展模块消耗表 (参见第 85 页)。

为没有 **24V_Sensor** 电源的模块建立功率计算的方法：

电源	计算	结果：
3.3 V 机架输出上所需的功率 (P 3.3 V 机架)	(33_BAC 输出上所有模块消耗的电流 (mA)) $\times 10^{-3} \times 3.3$	=.....W
24 V 机架输出上所需的功率 (P 24 V 机架)	(24_BAC 输出上所有模块消耗的电流 (mA)) $\times 10^{-3} \times 24$	=.....W
所需总功率	(P 3.3 V 机架) + (P 24 V 机架)	=.....W

为具有 **24V_Sensor** 电源的模块建立功率计算的方法：

电源	计算	结果：
3.3 V 机架输出上所需的功率 (P 3.3 V 机架)	(33_BAC 输出上所有模块消耗的电流 (mA)) $\times 10^{-3} \times 3.3$	=.....W
24 V 机架输出上所需的功率 (P 24 V 机架)	(24_BAC 输出上所有模块消耗的电流 (mA)) $\times 10^{-3} \times 24$	=.....W
24 V 传感器输出上所需的功率 (P 24 V 传感器)	(24_SENSORS 输出上所有模块消耗的电流 (mA)) $\times 10^{-3} \times 24$	=.....W
所需总功率	(P 3.3 V 机架) + (P 24 V 机架) + (P 24 V 传感器)	=.....W

模块电流消耗

每个模块的平均电流消耗:

模块类型	模块		平均电流消耗 (mA)		
	参考号	说明	3,3V_BAC 输出	24VR_BAC 输出	24V_SENSORS 输出
CPU	BME P58 10●0		—	270	—
	BME P58 20●0		—	270	—
	BME P58 30●0		—	295	—
	BME P58 40●0		—	295	—
模拟量	BMX AMI 0410	4 路隔离高速模拟量输入	150	45	—
	BMX AMI 0800	8 路非隔离高速模拟量输入	150	41	—
	BMX AMI 0810	8 路隔离高速模拟量输入	150	54	—
	BMX AMM 0600	4 路通道模拟量输入	240	—	120
	BMX AMO 0210	2 路隔离模拟量输出	150	110	—
	BMX AMO 0410	4 路隔离高速模拟量输出	150	140	—
	BMX AMO 0802	8 路非隔离高速模拟量输出	150	135	—
	BMX ART 0414	4 路隔离模拟量输入	150	40	—
	BMX ART 0814	8 路隔离模拟量输入	220	50	—
通讯	BMX NOE 0100	以太网 1 端口 10/100 RJ45	—	90	—
	BMX NOE 0110	以太网 1 端口 10/100 RJ45	—	90	—
计数	BMX EHC 0200	2 路通道高速计数器	200	40	80
	BMX EHC 0800	8 路通道高速计数器	200	—	80
离散量输入	BMX DAI 0805	8 路离散量 200...240 Vac 输入	103	13	—
	BMX DAI 1602	16 路离散量 24Vac/24Vdc 输入	90	—	60
	BMX DAI 1603	16 路离散量 48 Vac 输入	90	—	60
	BMX DAI 1604	16 路离散量 100...120 Vac 输入	90	—	—
	BMX DDI 1602	16 路离散量 24 Vdc 输入	90	—	60
	BMX DDI 1603	16 路离散量 48 Vdc 输入	75	—	135
	BMX DDI 1604T	16 路离散量 125 Vdc 输入	75	—	135
	BMX DDI 3202 K	32 路离散量 24 Vdc 输入	140	—	110
	BMX DDI 6402 K	64 路离散量 24 Vdc 输入	200	—	110

模块类型	模块		平均电流消耗 (mA)		
	参考号	说明	3,3V_BAC 输出	24VR_BAC 输出	24V_SENSORS 输出
离散量输出	BMX DAO 1605	16 路离散量输出	100	95	—
	BMX DDO 1602	16 路离散量 0.5 A 输出	100	—	—
	BMX DDO 1612	16 路离散量输出	100	—	—
	BMX DDO 3202 K	32 路离散量 0.1 A 输出	150	—	—
	BMX DDO 6402 K	64 路离散量 0.1 A 输出	240	—	—
	BMX DRA 0804T	8 路离散量隔离输出	100	110	—
	BMX DRA 0805	8 路离散量隔离输出	100	55	—
	BMX DRA 1605	16 路离散量输出	100	95	—
离散量输入 / 输出	BMX DDM 16022	8 路离散量 24 Vdc 输入和 8 路离散量输出	100	—	30
	BMX DDM 16025	8 路离散量 24 Vdc 输入和 8 路离散量输出	100	50	30
	BMX DDM 3202 K	16 路离散量 24 Vdc 输入和 16 路离散量输出	150	—	55
移动	BMX MSP 0200	2 个独立脉冲串输出通道	200	150	—

机架和扩展模块消耗

每个机架的平均电流消耗

系列	机架参考号	平均电流消耗 (mA)	
		3,3V_BAC 输出	24V_BAC 输出
BMX XBP ●●●● (PV:02 or later) 机架	BMX XBP 0400 (H)	340	—
	BMX XBP 0600 (H)	510	—
	BMX XBP 0800 (H)	670	—
	BMX XBP 1200	50	—
	BMX XBP 1200 (H)	250	—
BME XBP ●●00 机架	BME XBP 0400 (H)	49	118
	BME XBP 0800 (H)	64	164
	BME XBP 1200 (H)	86	164
机架扩展模块	BMX XBE 1000	22	160

章 4

标准、认证和遵从性测试

概述

本章介绍 Modicon M580 PAC 系统中模块的操作标准。其中定义了模块的机构认证、环境条件和机械特性。

本章包含了哪些内容？

本章包含了以下主题：

主题	页
标准与认证	88
与环境相关的使用条件和建议	90
遵从性测试	91

标准与认证

简介

M580 PACs 的设计符合工业自动化环境中电气设备的相关标准和规则。

注意：M580 PAC 标准和认证与 Modicon X80 和 M340 模块值一致。

工业标准

特定于 PAC 功能特性、抗扰性、稳健性和安全的要求：

- 由 IEC 61010-2-201 补充的 IEC/EN 61131-2
- 由 CSA-E 61131-2 补充的 CSA 22.2 No.142
- UL 508

商船认证

这些产品符合主要商船机构要求 (IACS)。

有关商船认证的详细信息，请参阅 Schneider Electric 网站：www.schneider-electric.com。

EC 标记的欧洲指令

- 低电压：2006/95/EC
- 电磁兼容性：2004/108/EC

安装在分类为 Ex 的区域

- 对于美国和加拿大：危险场所 I 类 2 分类，A、B、C 和 D 组（依据 CSA 22.2 No.213 或 ISA12.12.01 或 FM3611）
- 对于其他国家 / 地区：在规定的气体环境区 2（气体）和 / 或区 22（灰尘）的 EC ATEX（指令 94/9/EC）或 IECEx（依据 IEC/EN 60079-0、IEC/EN 60079-15 和 IEC/EN 60079-31）

有关认证和 Ex 安装指南的详细信息，请参阅 Schneider Electric 网站：www.schneider-electric.com。

特定国家 / 地区

- 对于澳大利亚和新西兰：RCM 标记（以前称为 C-Tick）的 ACMA 要求
- 对于俄罗斯和东方国家 / 地区：GOST 和 EAC

环境友好设计

- 有害物质
本产品符合：
 - WEEE 指令 2002/96/EC
 - RoHS 指令 2011/65/EU
 - 中国 RoHS 标准 SJ/T 11363-2006
 - REACH 法规 EC 1907/2006

注意：关于可持续发展的文档，可从 **Schneider Electric** 网站中获取（产品环保情况和报废说明、RoHS 和 REACH 认证）。

- 报废 (WEEE)
本产品包含电路板。必须按特定处理渠道处置电路板。

与环境相关的使用条件和建议

工作温度 / 湿度 / 海拔高度

条件		标准 M580 组件	加强型 M580 组件
温度	操作	0...+60 °C (+32...+140 °F)	−25...+70 °C (−13...+158 °F)
	存储	−40...+85 °C (−40...+185 °F)	−40...+85 °C (−40...+185 °F)
相对湿度 (无冷凝)	周期性湿度	5...95%，最高 +55 °C (+131 °F)	5...95%，最高 +55 °C (+131 °F)
	连续湿度	5...93%，最高 +55 °C (+131 °F)	5...93%，最高 +60 °C (+140 °F)
海拔高度	操作	0...2000 米 (0...6562 英尺)：温度和隔离的完整规格 2000...4000 米 (6562...13123 英尺)： - 温度降级：+1 °C/400 米 (+1.8 °F/1312 英尺) - 隔离损耗：150 Vdc/1000 米 (150 Vdc/3280 英尺)	

电源电压

相对于电源电压的工作条件：

电源		BMX CPS 参考号				
		2010	3020 (H)	3500 (H)	2000	3540 T
电压	额定值	24 Vdc	24...48 Vdc	100...240 Vac	100...240 Vac	125 Vdc
	限制	18...31.2 Vdc	18...62.4 Vdc	85 到 240 Vac	85 到 240 Vac	100...150 Vdc
频率	额定值	—	—	50...60 Hz	50...60 Hz	—
	限制	—	—	47...63 Hz	47...63 Hz	—
微电源断电	持续时间	≤10 毫秒 ^(1.)	≤10 毫秒 ^(1.)	≤1/2 周期	≤1/2 周期	≤50 毫秒 (125 Vdc 时)
	重复	≥ 1 秒	≥ 1 秒	≥ 1 秒	≥ 1 秒	≥ 1 秒
谐波比		—	—	10 %	10 %	—
包含的残留波纹电压 (0 到峰值)		5 %	5 %	—	—	5 %
1. 最小电源 (18 Vdc) 下，最大负载时限制为 1 毫秒。						

遵从性测试

安装接线和维护

必须按照 PLC 系统接地和电磁兼容性的基本原理和测量用户手册 (参见第 12 页) 和控制面板技术指南的如何防止机器因电磁干扰而导致功能失常 (参见第 12 页) 中提供的说明对设备进行安装、接线和维护。

设备和人员安全 (EC)

测试名称	标准	级别
电介质强度和绝缘电阻	IEC/EN 61131-2 IEC 61010-2-201 UL CSA	电介质: $2 U_n + 1000 \text{ V}$; $t = 1$ 分钟 隔离: • $U_n \leq 50 \text{ V}$: $10 \text{ M}\Omega$ • $50 \text{ V} \leq U_n \leq 500 \text{ V}$: $100 \text{ M}\Omega$
接地的连续性	IEC/EN 61131-2 IEC 61010-2-201 UL CSA	30 A , $R \leq 0.1 \Omega$, $t = 2$ 分钟
泄漏电流	UL CSA	$\leq 3.5 \text{ mA}$ (断开连接后)
机箱提供的保护	IEC/EN 61131-2 IEC 61010-2-201	IP 20 和标准化引脚保护
抗冲击	IEC/EN 61131-2 IEC 61010-2-201 UL CSA	500 克的球体, 从 1.3 米跌落 (最小能量 6.8 J)
储能伤害风险	IEC/EN 61131-2 IEC 61010-2-201	• 非永久连接: 1 秒后 $37\% U_n$ • 永久连接: 10 秒后 $37\% U_n$
U_n 标称电压 输入 标称电流		

测试名称	标准	级别
过载	IEC/EN 61131-2 IEC 61010-2-201 UL CSA	50 个周期, Un , 1.5 In $t = 1 \text{ 秒开} + 9 \text{ 秒关}$
耐久性	IEC/EN 61131-2 IEC 61010-2-201 UL CSA	In , Un 12 个周期: $t = 100 \text{ 毫秒开} + 100 \text{ 毫秒关}$ 988 个周期: $t = 1 \text{ 秒开} + 1 \text{ 秒关}$ 5000 个周期: $t = 1 \text{ 秒开} + 9 \text{ 秒关}$
温度升高	IEC/EN 61131-2 UL CSA IECEX	环境温度: +60 °C (对于加固型系列 (参见第 90 页): +70 °C)
Un 标称电压 输入 标称电流		

注意: (EC): 欧洲指令 EC 和 IEC/EN 61131-2 标准要求的测试。

对 L.F. 干扰的抗扰性 (EC)

测试名称	标准	级别
电压和频率变化	IEC/EN 61131-2 IEC/EN 61000-6-2 IEC 61000-4-11	0.85 Un , 1.10 Un 0.94 Fn , 1.04 Fn 4 步 $t = 30 \text{ 分钟}$
	IACS E10 IEC 61000-4-11	0.80 Un , 1.20 Un 0.90 Fn , 1.10 Fn $t = 1.5 \text{ 秒} / 5 \text{ 秒}$
直流电压变化	IEC/EN 61131-2 IEC 61000-4-29 IACS E10 (PLC 未连接到充电电池)	0.85 Un + 波纹电压: 5% 峰值 1.2 Un + 波纹电压: 5% 峰值 2 步 $t = 30 \text{ 分钟}$
三次谐波	IEC/EN 61131-2	H3 (10% Un) $0^\circ / 180^\circ$ 2 步 $t = 5 \text{ 分钟}$
低频传导抗扰度 (仅 IACS)	IACS E10	对于交流: H2...H15 (10% Un), H15...H100 (10...1% Un), H100...H200 (1% Un) 对于直流: H2...H200 (10% Un)
Umin 最低电压 Udl 加电时检测电平 Un 标称电压 Fn 标称频率 PS1 适用于电池供电的 PLC PS2 适用于通过交流或直流电源供电的 PLC		

测试名称	标准	级别
电压中断	IEC/EN 61131-2 IEC/EN 61000-6-2 IEC 61000-4-11 IEC 61000-4-29 IACS E10	电源抗扰度：对于直流 PS1 为 1 毫秒 / 对于交流或直流 PS2 为 10 毫秒 对于更长的中断，请检查操作模式 对于 IACS：交流或直流为 30 秒
	IEC/EN 61131-2 IEC/EN 61000-6-2 IEC 61000-4-11	对于交流 PS2 : ● 20% Un, t_0: 1/2 周期 ● 40% Un, 10/12 周期 ● 70% Un, 25/30 周期 ● 0% Un, 250/300 周期
电压关闭和启动	IEC/EN 61131-2	Un ...0... Un ; $t = \text{Un} / 60$ 秒 Umin ...0... Umin ; $t = \text{Umin} / 5$ 秒 Umin ...0.9 Udl ... Umin ; $t = \text{Umin} / 60$ 秒
磁场	IEC/EN 61131-2 IEC/TS 61000-6-5 IEC 61000-4-8 (对于 MV 发电站: IEC 61850-3)	电源频率: 50/60 Hz 100 A/m 连续 1000 A/m, $t = 3$ 秒 3 个轴
	IEC 61000-4-10 (对于 MV 发电站: IEC 61850-3)	振荡: 100 kHz–1 MHz, 100 A/m $t \geq 9$ 秒 3 个轴
传导共模干扰范围 0..150 kHz	IEC 61000-4-16 (对于 MV 发电站: IEC 61850-3)	对于远程系统: ● 50/60 Hz 和直流, 300 V, $t = 1$ 秒 ● 50/60 Hz 和直流, 30 V, $t = 1$ 分钟 ● 5 Hz...150 kHz, 扫描 3...30 V
Umin 最低电压 Udl 加电时检测电平 Un 标称电压 F_n 标称频率 PS1 适用于电池供电的 PLC PS2 适用于通过交流或直流电源供电的 PLC		

注意: (EC): 欧洲指令 EC 和 IEC/EN 61131-2 标准要求的测试。

对 H.F. 干扰的抗扰性 (EC)

测试名称	标准	级别
静电放电	IEC/EN 61131-2 IEC/EN 61000-6-2 IEC 61000-4-2 IACS E10	6 kV 触点 8 kV 空气 6 kV 间接触点
射频电磁场辐射	IEC/EN 61131-2 IEC/EN 61000-6-2 IEC 61000-4-3 IACS E10	15 V/m, 80 MHz...3 GHz 正弦调幅 80%, 1 kHz + 内部时钟频率
电气快速瞬变突发	IEC/EN 61131-2 IEC/EN 61000-6-2 IEC 61000-4-4 IACS E10	对于交流和直流主电源: 共模电压 2 kV/ 线模电压 2 kV 对于交流和直流辅助电源, 交流未屏蔽 I/O: 共模电压 2 kV 对于模拟量、直流未屏蔽 I/O、通讯和所有屏蔽线: 共模电压 1 kV
浪涌	IEC/EN 61131-2 IEC/EN 61000-6-2 IEC 61000-4-5 IACS E10	对于交流和直流主电源和辅助电源, 交流未屏蔽 I/O: 共模电压 2 kV/ 差模电压 1 kV 对于模拟量、直流未屏蔽 I/O: 共模电压 0.5 kV/ 差模电压 0.5 kV 对于通讯和所有屏蔽线: 共模电压 1 kV
辐射电磁场引起的传导干扰	IEC/EN 61131-2 IEC/EN 61000-6-2 IEC 61000-4-6 IACS E10	10 V, 0.15...80 MHz 正弦调幅 80%, 1 kHz + 标称频率
阻尼振荡波	IEC/EN 61131-2 IEC/EN 61000-4-18 IACS E10	对于交流和直流主电源及交流辅助电源, 交流未屏蔽 I/O: 共模电压 2.5 kV/ 差模电压 1 kV 对于直流辅助电源、模拟量、直流未屏蔽 I/O: 共模电压 1 kV/ 差模电压 0.5 kV 对于通讯和所有屏蔽线: 共模电压 0.5 kV

注意: 执行这些测试时无需机架, 需要将设备固定在金属网格上并根据 PLC 系统接地和电磁兼容性的基本原理和测量用户手册 (参见第 12 页) 中的建议接线。

注意: (EC): 欧洲指令 EC 和 IEC/EN 61131-2 标准要求的测试。

电磁辐射 (EC)

测试名称	标准	级别
传导发射	IEC/EN 61131-2 FCC part 15 IEC/EN 61000-6-4 CISPR 11&22, Class A, Group 1 IACS E10	150...500 kHz: 准峰值 79 dB (μV/m); 平均值 66 dB (μV/m) 500 kHz...30 MHz: 准峰值 73 dB (μV/m); 平均值 60 dB (μV/m) 交流和直流电源 (一般配电区): ● 10...150 kHz: 准峰值 120...69 dB (μV/m) ● 150 kHz...0.5 MHz: 准峰值 79 dB (μV/m) ● 0.5...30 MHz: 准峰值 73 dB (μV/m) 交流和直流电源 (用于评估的桥接和平台区): ● 10...150 kHz: 准峰值 96...50 dB (μV/m) ● 150 kHz...0.35 MHz: 准峰值 60...50 dB (μV/m) ● 0.35...30 MHz: 准峰值 50 dB (μV/m)
辐射发射	IEC/EN 61131-2 FCC part 15 IEC/EN 61000-6-2 CISPR 11&22, Class A, Group 1 IACS E10	30...230 MHz: 准峰值 40 dB (μV/m) (在 10 米时); 50 dB (μV/m) (在 3 米时); 230 MHz...1 GHz: 准峰值 47 dB (μV/m) (在 10 米时); 57 dB (μV/m) (在 3 米时); 对于一般配电区: ● 0.15...30 Mhz: 准峰值 80...50 dB (μV/m) (在 3 米时); ● 30...100 MHz: 准峰值 60...54 dB (μV/m) (在 3 米时); ● 100 MHz...2 GHz: 准峰值 54 dB (μV/m) (在 3 米时); ● 156...165 MHz: 准峰值 24 dB (μV/m) (在 3 米时);

注意: (EC): 欧洲指令 EC 和 IEC/EN 61131-2 标准要求的测试。

对气候变化的抗扰性（电源接通）

测试名称	标准	级别
干热	IEC 60068-2-2 (Bb & Bd)	+60 °C, t = 16 小时 (对于加固型系列 (参见第 90 页): +70 °C, t = 16 小时)
	IACS E10	+60 °C, t = 16 小时和 +70 °C, t = 2 小时 (对于加固型系列: +70 °C, t = 16 小时)
低温	IEC 60068-2-1 (Ab & Ad) IACS E10	0 °C...-25 °C, t = 16 小时 + 在 0 °C 时接通电源 (对于加固型系列: 在 -25 °C 时接通电源)
湿热, 稳态 (连续湿度)	IEC 60068-2-78 (Cab) IACS E10	+55 °C, 93% 相对湿度, t = 96 小时 (对于加固型系列: +60 °C)
湿热, 周期性 (周期性湿度)	IEC 60068-2-30 (Db) IACS E10	+55...+25 °C, 93...95% 相对湿度, 2 个周期 t = 12 小时 + 12 小时
温度变化	IEC 60068-2-14 (Na & Nb)	0...+60 °C, 5 个周期 t = 6 小时 + 6 小时 (对于加固型系列: -25...+70 °C)

对气候变化的耐受性（电源关闭）

测试名称	标准	级别
干热	IEC/EN 61131-2 IEC 60068-2-2 (Bb & Bd) IEC/EN 60945	+85 °C, t = 96 小时
低温	IEC/EN 61131-2 IEC 60068-2-1 (Ab & Ad) IACS E10	-40 °C, t = 96 小时
湿热, 周期性 (周期性湿度)	IEC/EN 61131-2 IEC 60068-2-30 (Db)	+55...+25 °C, 93...95% 相对湿度, 2 个周期 t = 12 小时 + 12 小时
温度变化 (热冲击)	IEC/EN 61131-2 IEC 60068-2-14 (Na & Nb)	40...+85 °C, 5 个周期 t = 3 小时 + 3 小时

抗机械约束（电源接通）

测试名称	标准	级别
正弦振动	IEC/EN 61131-2 IEC 60068-2-6 (Fc)	- 基本 IEC/EN 61131-2: 5...150 Hz, $\pm$ 3.5 毫米振幅 (5...8.4 Hz), 1 克 (8.4...150 Hz) - 特征梗概: 5...150 Hz, $\pm$ 10.4 毫米振幅 (5...8.4 Hz), 3 克 (8.4...150 Hz) - 对于基本和特定产品, 耐久性: 每个轴 10 个扫描周期
	IACS E10	3...100 Hz, 1 毫米振幅 (3...13.2 Hz), 0.7 克 (13.2...100 Hz) 每个谐振频率的耐久性: 每个轴 90 分钟, 放大系数 < 10
	IEC 60068-2-6	抗震分析: 3...35 Hz, 22.5 毫米振幅 (3...8.1 Hz), 6 克 (8.1...35 Hz)
耐冲击	IEC/EN 61131-2 IEC 60068-2-27 (Ea)	30 克, 11 毫秒; 3 次冲击 / 方向 / 轴 注意: 在使用由继电器输出驱动的快速执行器 (响应时间 ≤ 15 毫秒) 时: 15 克, 11 毫秒; 3 次冲击 / 方向 / 轴。
		25 克, 6 毫秒; 100 次撞击 / 方向 / 轴 (撞击) 注意: 在使用由继电器输出驱动的快速执行器 (响应时间 ≤ 15 毫秒) 时: 15 克, 6 毫秒; 100 次撞击 / 方向 / 轴。
操作期间自由下落	IEC/EN 61131-2 IEC 60068-2-32 (Ed Method 1)	1 米, 2 次下落

机械约束耐受性（电源关闭）

测试名称	标准	级别
带包装的随机自由下落	IEC/EN 61131-2 IEC 60068-2-32 (Method 1)	1 米, 5 次下落
水平自由下落	IEC/EN 61131-2 IEC 60068-2-32 (Ed Method 1)	10 厘米, 2 次下落
受控自由下落	IEC/EN 61131-2 IEC 60068-2-31 (Ec)	30° 或 10 厘米, 2 次下落
插入 / 拔出	IEC/EN 61131-2	对于模块和连接器: 操作数: 永久连接 50 次, 非永久连接 500 次

特定环境

测试名称	标准	级别
腐蚀区域 - 气体、盐、灰尘	ISA S71.4	混合气流: G3 类, 25 °C, 75 % 相对湿度, t = 14 天
	IEC 60721-3-3	混合气流: 3C3 类, 25 °C, 75 % 相对湿度, t = 14 天
	IEC 60068-2-52	盐雾: 测试 Kb, 严重等级 2
	IEC 60721-3-3	沙 / 尘: 3S3 类

保护外壳

M580 PACs 为密闭设备, 入口保护等级为 IP20。若要安装在工业制造车间或湿热加工环境中, 请将 M580 PAC 安装在保护等级为 IP54 的机箱中。

注意: 要符合保护等级 IP20, 请在机架的任何空插槽上使用 BMX XEM 010 护盖。

如果系统在不超过污染等级 2 的访问受限房间 (例如, 没有机器或产生灰尘的活动的控制室) 内运行, 则可以安装在机箱外部。

部分 II

安装本地机架

简介

Modicon M580 系统的安装和装配是以下主题所述的系统化过程。

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
5	安装和装配 Modicon M580 机架与扩展模块	101
6	在 Modicon M580 机架中安装电源、 CPU 和模块	119
7	M580 诊断	133

章 5

安装和装配 Modicon M580 机架与扩展模块

概述

本章介绍如何安装 Modicon M580 机架扩展模块。

本章包含了哪些内容？

本章包含了以下主题：

主题	页
规划本地机架的安装	102
安装机架	106
机架和电源模块接地	108
已安装模块的接地	110
用于闲置模块插槽的 BMX XEM 010 护盖	111
BMX XSP xxxx 保护条	112
Modicon X80 机架扩展模块安装	114

规划本地机架的安装

简介

规划安装时，机架上安装的机架大小和数量以及模块类型是重要的考虑因素。可以安装在机箱内部或外部。必须充分了解安装系统主站的高度、宽度和深度，以及本地机架与扩展机架之间的间距。

警告

意外的设备操作

请以纵向和水平方向安装机架以利于通风。

如果不遵守这些说明，将会导致死亡、严重伤害或设备损坏。

电源、CPU 和 I/O 等模块通过自然对流冷却。如本手册所示，将这些模块安装在以水平方向安装的机架中以保持必要的散热。其他机架安装位置可能导致过热或设备异常操作。

机架周围的间隙

在每个机架右侧保留最小 12 毫米（0.472 英寸）的空间以便散热。

如果您的计划需要扩展机架，请在模块的前面保留最小 35 毫米（1.378 英寸）的空间。

BMX XBE 1000 机架扩展模块的本地总线连接器和终端器需要此间隙。

本地主机架中 M580 CPU 的间距要求

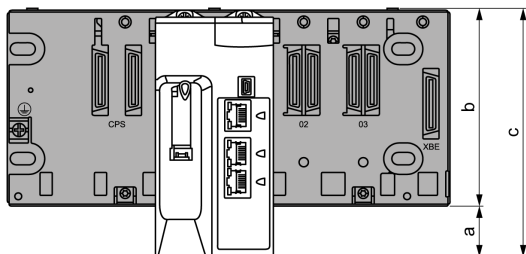
警告

过热和意外的设备操作

安装机架时，保留适当的散热间隙。

如果不遵守这些说明，将会导致死亡、严重伤害或设备损坏。

在主本地机架中，为 M580 CPU 的机架底部保留额外的间隙。下图显示了使用 X Bus 机架及使用 Ethernet 机架时的安装尺寸。在上述两种情况下，主本地机架的总高度尺寸为 134.6 毫米（5.299 英寸）。



- a 机架下方的额外空间用于容纳 CPU 的高度。对于 X Bus 机架，该值为 30.9 毫米（1.217 英寸）；对于 Ethernet 机架，该值为 29.49 毫米（1.161 英寸）。
- b 机架的高度。对于 X 总线机架，高度为 103.7 毫米（4.083 英寸）；对于以太网机架，高度为 105.11 毫米（4.138 英寸）。
- c 主本地机架的高度为 134.6 毫米（5.299 英寸）。

机箱内的散热注意事项

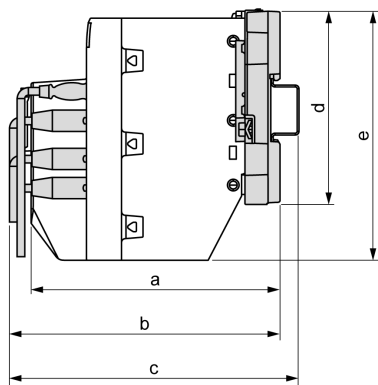
如果将机架安装在机箱内，则需要便于空气流通。使用具有以下最小间隙的机箱：

- 80 毫米（3.15 英寸），机架上方模块顶部的上方
- 60 毫米（2.36 英寸），机架下方模块底部的下方
- 60 毫米（2.36 英寸），模块与布线管道之间

机箱的最小深度为：

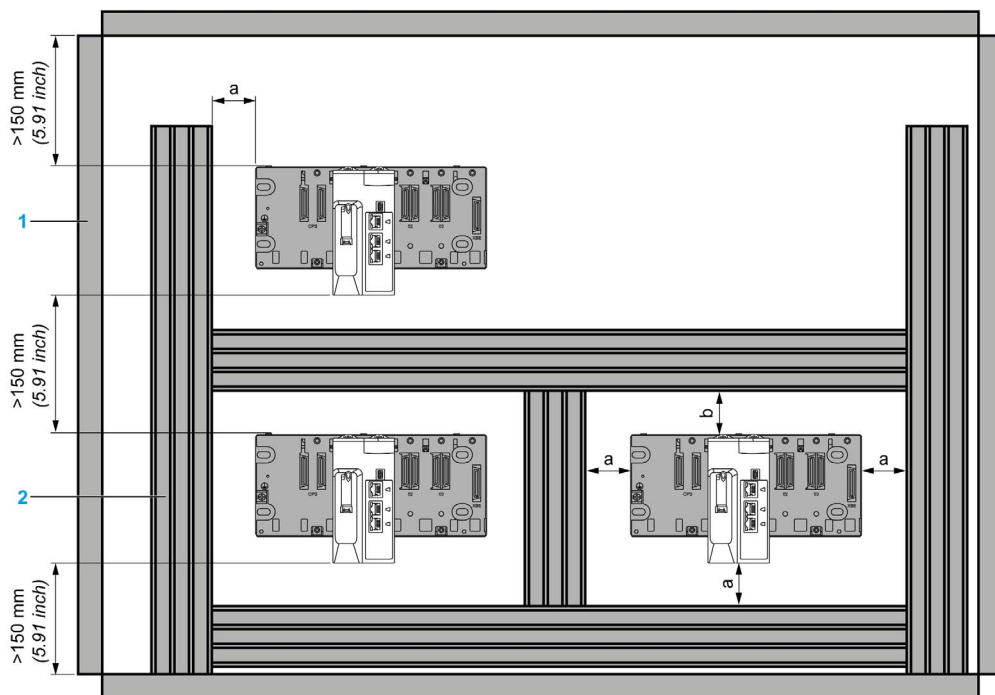
- 150 毫米（5.91 英寸）（如果机架固定在平板上）
- 160 毫米（6.30 英寸）（如果机架安装在 15 毫米（0.59 英寸）DIN 滑轨上）
- 如果已连接 BMX XBE 1000 机架扩展模块，则建议使用 BMX XBC ●●●K 电缆和角度呈 45° 的连接器。

下面是模块和电缆安装在机箱中时 DIN 滑轨上机架的侧视图：



- a** 机箱长度：135 毫米（5.315 英寸）
- b** 接线 + 模块长度：146 毫米（5.748 英寸）
- c** 接线 + 模块 + DIN 滑轨长度：156 毫米（6.142 英寸）
- d** 机架高度：X Bus 机架为 103.7 毫米（4.083 英寸）；以太网机架为 105.11 毫米（4.138 英寸）
- e** 模块高度：134.6 毫米（5.299 英寸）

下图显示了在机柜中进行安装的规则：



- 1 直接安装或使用保护层
- 2 布线管道或线架
- a 侧面和底部间隙：> 60 毫米（2.36 英寸）
- b 顶部间隙：80 毫米（3.15 英寸）

安装机架

简介

Ethernet 和 X Bus 机架可以安装在：

- DIN 滑轨上
- 柜壁上
- Telequick 安装网格上

注意：将机架安装在正确接地的金属表面上，以便 PAC 在存在电磁干扰的情况下正常运行。

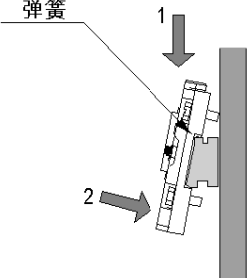
安装在 DIN 滑轨上

大多数机架可以安装在 DIN 滑轨上，这些滑轨宽 35 毫米（1.38 英寸），深度为 15 毫米（0.59 英寸）。

注意：长于 400 毫米（15.75 英寸）且支持超过 8 个模块插槽的机架与 DIN 滑轨安装不兼容。请勿将 BME XBP 1200 (H) 或 BMX XBP 1200（PV:02 或更高版本）(H) 机架安装在 DIN 滑轨上。

注意：安装在 DIN 滑轨上时，系统更易于受到机械压力（参见第 97 页）。

将机架安装在 DIN 滑轨上：

步骤	操作	示意图
1	将机架放置在 DIN 滑轨的顶部，然后向下按机架的顶部以压缩与 DIN 滑轨接触的弹簧。	
2	将机架底部向后倾斜，使之与 DIN 滑轨齐平。	
3	松开机架将其锁定。	

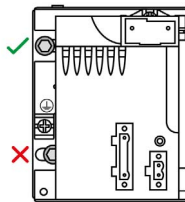
从 DIN 滑轨中卸下机架：

步骤	操作
1	向下按机架的顶部以压缩与 DIN 滑轨接触的弹簧。
2	将机架底部向前倾斜，使之脱离 DIN 滑轨。
3	松开释放的机架。

安装在柜壁上

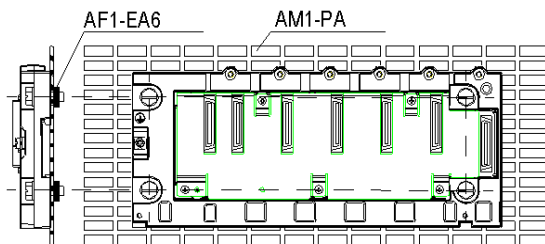
将 M4、M5、M6 或 UNC #6 螺钉插入紧固孔 (参见第 74 页), 以便将机架安装在机箱内部或外部的柜壁上。

将左侧 2 个螺钉 (靠近电源) 尽可能靠近机架左边缘。这样可在安装电源后对螺钉进行操作。



安装在 Telequick 网格 AM1-PA 和 AM3-PA 安装网格上

您可以使用 M4、M5、M6 或 UNC #6 螺钉将机架安装在 Telequick AM1-PA 或 AM3-PA 安装网格上。



机架和电源模块接地

概述

每个机架中的机架和电源都需要正确接地。

机架接地

要对机架进行接地，请在安装的保护性接地位置与机架左侧靠近电源模块的螺钉之间连接一段接地电缆。此螺钉用于连接两根 1.5...2.5 毫米² 的电缆。

对 PAC 系统中的每个机架进行接地。

电源模块接地

对系统中的每个电源模块进行接地。

危险

存在电击危险

将每个电源模块上的保护性接地端子连接到安装的保护性接地端子，即可对电源进行接地。按以下方式之一进行连接：

- 使用单独的电缆（独立于机架接地电缆），将电源的保护性接地端子直接连接到安装的保护性接地点
- 将电源的保护性接地端子连接到机架的接地螺钉（机架本身已接地）

不要在电源接地位置上连接其他任何电线。

如果不遵守这些说明，将会导致死亡或严重伤害。

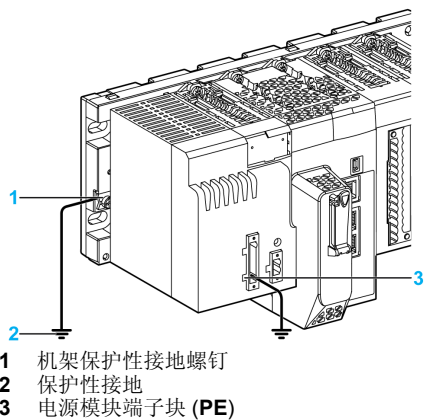
危险

存在电击危险

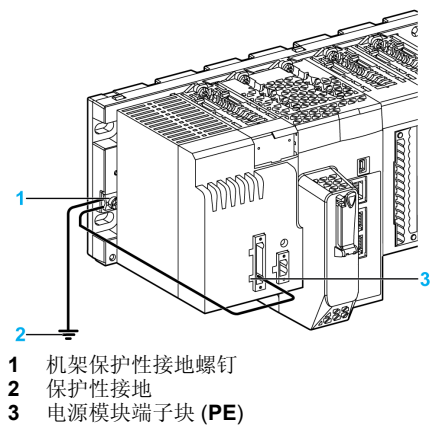
- 仅限使用带环状或铲型接线片的电缆，并检查接地连接是否牢靠。
- 确保接地硬件已正确紧固。

如果不遵守这些说明，将会导致死亡或严重伤害。

下图显示了如何使用两段独立的接地电缆将机架和电源模块接地：



下图显示了如何使用相互连接的 **PE** 端子将机架和电源模块接地：



只有在电缆末端（通过螺钉固定到机架的接地总线）配有环形或铲形接线片，能在螺钉松动时确保永久固定的情况下，才能使用上面所示的接线图。

已安装模块的接地

简介

Modicon M580 系统中模块的接地对于避免电击至关重要。

CPU 和电源接地

危险

存在电击、爆炸或电弧闪烁危险

确保接地触点存在，并且未弯曲变形。否则，请勿使用模块并与 Schneider Electric 代表联系。

如果不遵守这些说明，将会导致死亡或严重伤害。

警告

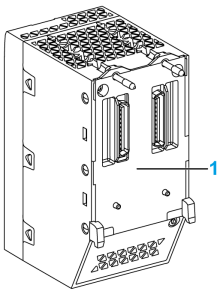
意外的设备操作

拧紧模块的紧固螺钉。模块连接不正常可能导致系统发生意外行为。

如果不遵守这些说明，将会导致死亡、严重伤害或设备损坏。

模块接地

所有模块的背面都配有接地触点以用于接地（以下示例显示 CPU 模块）：



1 接地触点

这些触点将模块的接地总线连接到机架的接地总线。

用于闲置模块插槽的 **BMX XEM 010** 护盖

概述

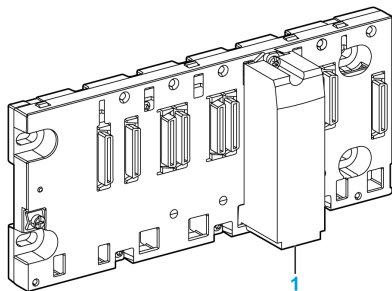
如果机架存在任何未使用的模块插槽，请安装 **BMX XEM 010** 护盖，防止灰尘和其他体节动物进入插槽，并符合 **IP20** 入口保护要求。(参见第 98 页)

BMX XEM 010 护盖以 5 个一套出售。

安装

示意图

BMX XEM 010 护盖可以象普通模块一样安装和连接到机架。下图将护盖放置在 **BME XBP 0400** 机架的闲置模块插槽中：



1 BMX XEM 010 护盖

BMX XSP xxxx 保护条

简介

将电缆屏蔽层直接接地，而不是连接到模块屏蔽层，有助于防止系统出现电磁干扰。

在以下 3 种情况下使用保护条：

- 带 10 针、16 针和 20 针端子块的计数模块
- 带 20 针端子块和 40 针连接器的模拟量模块
- 通过 USB 端口连接到 XBT 控制台的处理器

保护条固定在机架的两端，提供电缆和接地螺钉之间的连接。

保护条套件参考号

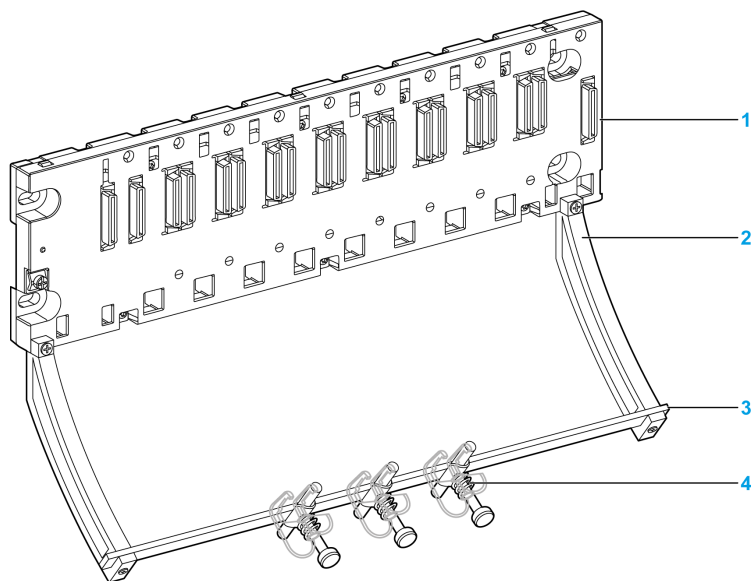
保护条套件的参考号如下：

- BMX XSP 0400 保护条固定在：
 - BMX XBP 0400 （PV:02 或更高版本）(H) 机架上
 - BME XBP 0400 (H) 机架上
- BMX XSP 0600 保护条固定在：
 - BMX XBP 0600 （PV:02 或更高版本）(H) 机架上
- BMX XSP 0800 保护条固定在：
 - BMX XBP 0800 （PV:02 或更高版本）(H) 机架上
 - BME XBP 0800 (H) 机架上
- BMX XSP 1200 保护条固定在：
 - BMX XBP 1200 （PV:02 或更高版本）(H) 机架上
 - BME XBP 1200 (H) 机架上

每组套件包含下列组件：

- 1 根金属条
- 2 个基座
- 一组用于将电缆固定在保护条上的弹簧锁紧圈。

固定在 Modicon M580 机架上的保护条示例：



- 1 机架
- 2 基座
- 3 金属条
- 4 锁紧圈

锁紧圈以 10 个一组出售，采用下列参考号：

- STB XSP 3010：用于固定 USB 连接电缆的小型环
- STB XSP 3020：用于固定模块量和计数模块连接电缆的大型环

注意：保护条不会改动安装和卸载模块所需的体积。

将控制台连接到 CPU

有两种连接电缆可用于将人机界面连接到 CPU USB 端口：

- BMX XCA USB 018：1.8 米电缆
- BMX XCA USB 045：4.5 米电缆

每条电缆末端带有 2 个不同的连接器：

- **A 型 USB：**控制台连接器。
在连接器附近提供金属接地连接，以便用螺钉固定到接地对象
- **mini-B 型 USB：**CPU 连接器。
在连接器附近提供金属接地连接，以便用螺钉固定到接地对象。
在连接器附近提供电缆的裸线部分，以便用锁紧圈固定到保护条上。

Modicon X80 机架扩展模块安装

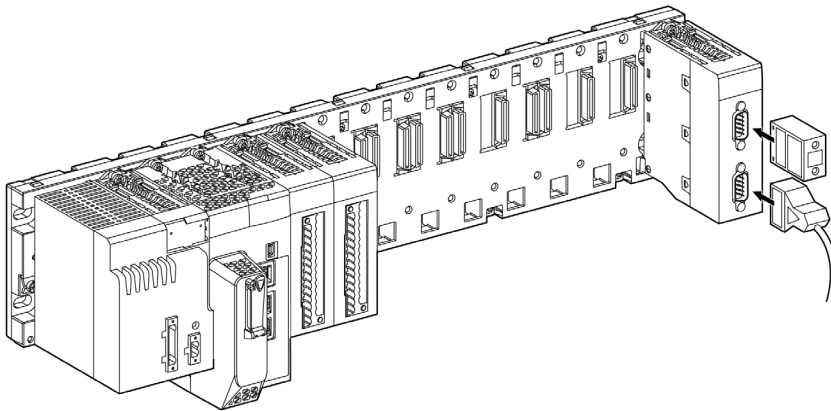
概述

如果安装的本地机架或远程子站中有多个机架，则主机架和所有扩展机架都需要安装 BMX XBE 1000 机架扩展模块。机架扩展模块将通过 X bus 延伸电缆连接在一起。

扩展模块在 X80 机架中的位置

此模块在每个机架中安装在机架右侧标记为 **XBE** 的插槽中。

下图显示了用于支持扩展机架的主本地机架设置。机架左侧为电源、CPU 及一些 X80 I/O 模块。机架右侧为 BMX XBE 1000 扩展模块：



延伸电缆

每个机架中的 BMX XBE 1000 机架扩展模块通过 BMX XBC ●●●K 或 TSX CBY ●●●K 延伸电缆 (参见第 68 页) 连接。BMX XBC ●●●K 电缆用于连接到 X80 I/O 扩展模块。TSX CBY ●●●K 电缆用于连接到 Premium I/O 扩展模块。

注意：Premium I/O 扩展模块只允许安装在本地机架中。不能在远程子站中使用 Premium I/O。

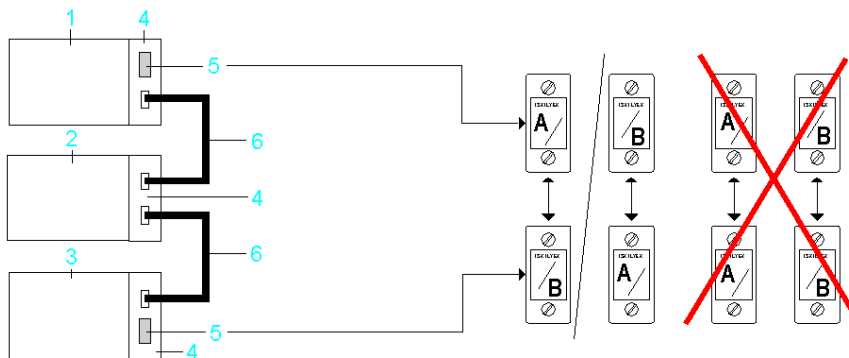
X80 机架中的线路端接器



存在电击危险

在插入或取出线路端接器之前，请先拔除工作站（本地机架或远程子站）中所有元件的电源。
如果不遵守这些说明，将会导致死亡或严重伤害。

端接任何 BMX XBE 1000 模块上未连接的 9 针 SUB-D 连接器。主机架中的一个连接器和扩展机架中最后一个机架中的一个连接器未使用。将 TSX TLY EX 线路端接器插入每个未使用的连接器 (参见第 69 页):



- 1 X80 主机架
- 2 第一个 X80 扩展机架
- 3 最后一个 X80 扩展机架
- 4 每个机架中的 BMX XBE 1000 模块
- 5 主机架和最后一个机架中的 TSX TLY EX 线路端接器
- 6 每个机架之间的 BMX XBC ...K 或 TSX CBY ...K 延伸电缆

线路端接器标记为 **A/** 或 **/B**。扩展机架需要使用一个标记为 **A/** 的线路端接器和一个标记为 **/B** 的线路端接器。如果使用 **A/** 端接器端接主机架中未使用的连接器，则需要使用 **/B** 端接器端接最后一个机架中未使用的连接器。

具有 Premium 扩展机架的 X80 机架中的线路端接器

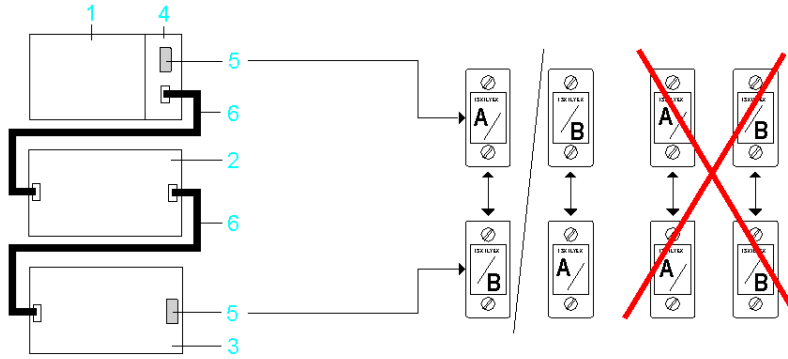
⚡ ⚠ 危险

存在电击危险

在插入或取出线路端接器之前，请先拔除工作站（本地机架或远程子站）中所有元件的电源。

如果不遵守这些说明，将会导致死亡或严重伤害。

需要端接任何 BMX XBE 1000 模块或 Premium 扩展机架上未连接的 9 针 SUB-D 连接器。主机架中的一个连接器和扩展机架中最后一个机架中的一个连接器未使用。将 TSX TLY EX 线路端接器插入每个未使用的连接器 (参见第 69 页)：



- 1 X80 主机架
- 2 第一个 Premium 扩展机架
- 3 最后一个 Premium 扩展机架
- 4 BMX XBE 1000 模块
- 5 主机架和最后一个机架中的 TSX TLY EX 线路端接器
- 6 每个机架之间的 BMX XBC ...K 或 TSX CBY ...K 延伸电缆

线路端接器标记为 **A/** 或 **/B**。扩展机架需要使用一个标记为 **A/** 的线路端接器和一个标记为 **/B** 的线路端接器。如果使用 **A/** 端接器端接主机架中未使用的连接器，则需要使用 **/B** 端接器端接最后一个机架中未使用的连接器。

在 X80 机架中安装扩展模块

BMX XBE 1000 机架扩展模块的安装方式与机架中的其他模块类似，具有以下特别注意事项：

- **XBE** 插槽并非标准的模块插槽。此插槽保留供 **BMX XBE 1000** 机架扩展模块使用。任何其他模块类型不得安装在 **XBE** 插槽中。
- **BMX XBE 1000** 机架扩展模块不得安装在除 **XBE** 插槽外的任何插槽中。
- 如果扩展机架的主机架中不存在 **BMX XBE 1000** 机架扩展模块，则扩展机架无法运行。
- 如果扩展机架中不存在 **BMX XBE 1000** 机架扩展模块，则该机架无法运行。
- 具有 **BMX XBE 1000** 机架扩展模块的每个机架，需要分配从 **00** 到 **08** 的地址。分配给扩展机架中每个机架的地址对于扩展机架中所有其他机架必须是唯一的。可以使用 **BMX XBE 1000** 机架扩展模块 (参见第 60 页) 侧面的 4 个微动开关手动设置机架地址。
- 扩展机架中的主机架需要指定地址 **00**，此地址为开关的出厂缺省设置。

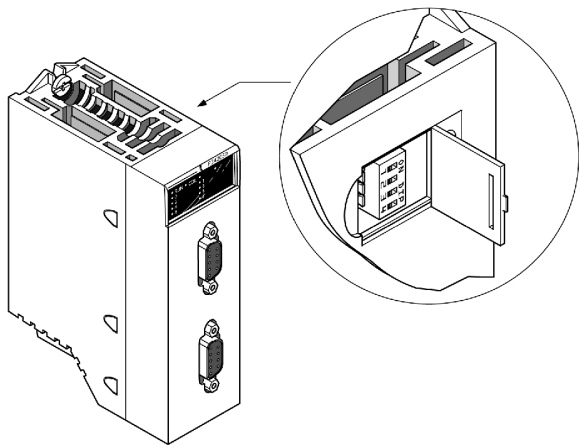
⚡ ⚠ 危险

存在电击危险

在安装机架扩展模块之前，请先拔下所有电源。

如果不遵守这些说明，将会导致死亡或严重伤害。

请按照以下步骤在机架中安装机架扩展模块：

步骤	操作
1	拔下机架的所有电源。
2	使用机架扩展模块侧面的微动开关，为该机架设置从 00 到 08 的唯一地址： 
3	将机架扩展模块插入标记为 XBE 的插槽。
4	使用适当的延伸电缆，将扩展机架中的每个机架连接到紧接其之前和紧接其之后的机架。
5	端接主机架中扩展模块上未使用的连接器和扩展机架中最后一个机架上未使用的连接器。使用扩展机架上一端标记为 AI 的线路端接器和扩展机架上另一端标记为 IB 的线路端接器。

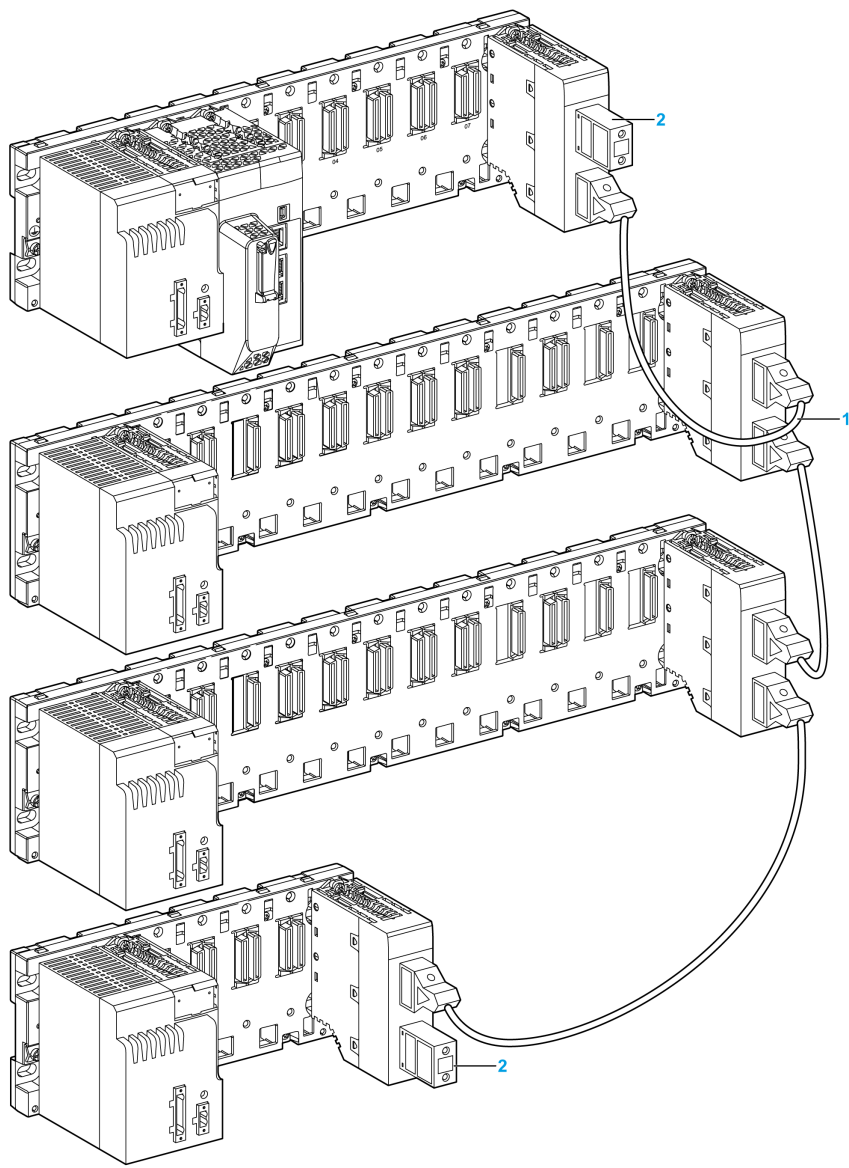
扩展模块接地

BMX XBE 1000 机架扩展模块具有接地触点 (参见第 110 页)。

使用 BME XBP ●●00 机架构建 Modicon M580 系统

借助 BMX XBE 1000 扩展模块和电缆，可以将指定数量的机架 (参见第 57 页) 添加到本地或远程子站主机架。

具有扩展机架和扩展模块及电缆的 Modicon X80 主机架示例:



- 1 同一工作站可以包含不同尺寸的机架，这些机架通过延伸电缆互连。
- 2 端接位于互连电缆末端的扩展模块。

章 6

在 Modicon M580 机架中安装电源、 CPU 和模块

概述

本章介绍如何在 Modicon M580 机架中安装模块。

本章包含了哪些内容？

本章包含了以下主题：

主题	页
线路起点的保护设备定义	120
电源、 CPU 和其他模块状况	122
安装 CPU 模块	123
安装 BMX CPS xxxx 电源模块	126
在 BME P58 xxxx CPU 中安装 SD 存储卡	127

线路起点的保护设备定义

简介

建议在电源网络的线路起点上安装保护设备。保护设备应该包括下列元件：

- 电路断路器
- 熔断器

下面提供的信息允许为给定的电源模块定义最小通过电流电路断路器和熔断器。

电路断路器的选择

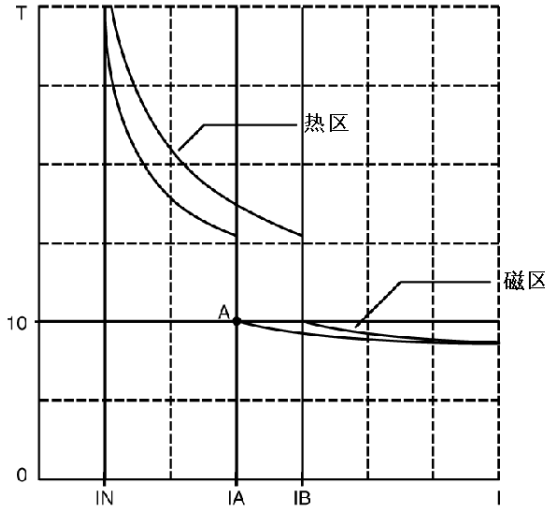
选择线路断路器的通过电流时，请考虑以下因素：

- 标称输入电流 (I_{rms})
- 信号电流 (I)
- 电流特性 (I_t)

最小电路断路器通过电流的选择是根据下列规则确定的：

- IN 断路器通过电流大于电源标称输入电流 I_{rms}
- 最大电路断路器通过电流大于电源信号电流 I
- 曲线 A 点上的电流特性 I_t 大于电源特性 I_t

下图显示了电路断路器生产商提供的特性示例：



线路熔断器的选择

选择线路熔断器的通过电流时，请考虑以下因素：

- 电流特性 (I^2t)

最小熔断器通过电流的选择是根据下列规则确定的：

- IN 熔断器通过电流大于电源标称输入电流 I_{rms} 的 3 倍
- 熔断器电流特性 I^2t 大于电源特性 I^2t 的 3 倍

下表给出每个电源模块的特性：

电源模块		BMX CPS 2000	BMX CPS 3500	BMX CPS 3540 T	BMX CPS 2010	BMX CPS 3020
标称输入电 流 I_{rms}	24 Vdc 时	-	-	-	1 A	1.65 A
	48 Vdc 时	-	-	-	-	0.83 A
	115 Vac 时	0.61 A	1.04 A	-	-	-
	125 Vdc 时	-	-	0.36 A	-	-
	230 Vac 时	0.31 A	0.52 A	-	-	-
信号电流 $I^{(1)}$	24 Vdc 时	-	-	-	30 A	30 A
	48 Vdc 时	-	-	-	-	60 A
	115 Vac 时	30 A	30 A	-	-	-
	125 Vdc 时	-	-	30 A	-	-
	230 Vac 时	60 A	60 A	-	-	-
电流特性 I_t	24 Vdc 时	-	-	-	0.15 As	0.2 As
	48 Vdc 时	-	-	-	-	0.3 As
	115 Vac 时	0.03 As	0.05 As	-	-	-
	125 Vdc 时	-	-	0.05 As	-	-
	230 Vac 时	0.06 As	0.07 As	-	-	-
电流特性 I^2t	24 Vdc 时	-	-	-	0.6 A ² s	1 A ² s
	48 Vdc 时	-	-	-	-	3 A ² s
	115 Vac 时	0.5 A ² s	1 A ² s	-	-	-
	125 Vdc 时	-	-	2 A ² s	-	-
	230 Vac 时	2 A ² s	3 A ² s	-	-	-
1. 初次通电和 25 °C (77 °F) 时的值。						

电源、CPU 和其他模块状况

简介

有效的本地机架至少包含一个电源和一个 CPU。有效的远程机架至少包含一个适配器模块、一个电源和一个 X80 模块。

模块状况规则

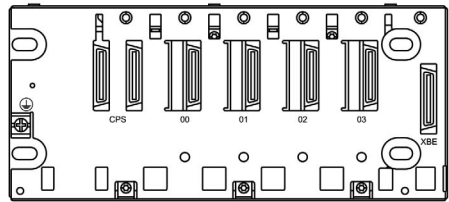
机架位置	机架类型	插槽标记				
		CPS (X80) PS (Premium)	00	01	02	...n (1.)
本地	主机架	电源	CPU		模块	模块
	X80 扩展机架	电源	模块	模块	模块	模块
	Premium 扩展机架	电源	模块	模块	模块	模块
远程子站	主机架	电源	(e)X80 EIO 适配器模块	模块	模块	模块
	扩展机架	电源	模块	模块	模块	模块
1. 从编号 03 到最后一个编号的机架插槽						

注意：如果安装的本地机架或远程子站中有多个机架，则 BMX XBE 1000 机架扩展模块将安装在 X80 机架中标记为 **XBE** 的插槽内。

在对系统加电之前，请检查 CPU 是否安装在本地机架上标记为 **00** 和 **01** 的 2 个插槽中。如果 CPU 未安装在上述 2 个插槽中，则 CPU 将以 **NO_CONF** 状态启动，并使用配置的 IP 地址（而非缺省 IP 地址）。

机架标记

带插槽标记的 BMX XBP (PV:02 or later) 机架示例：



安装 CPU 模块

简介

- BME P58 ●●●● CPU 可以安装在以下机架中：
- BMX XBP ●●●● (PV:02 or later) X Bus 机架
 - BME XBP ●●00 Ethernet 机架

安装注意事项

BME P58 ●●●● CPU 通过机架总线供电，因此在安装 CPU 之前，必须关闭机架电源。

 **危险**

存在电击危险

在安装 CPU 之前，请拔掉所有电源。

如果不遵守这些说明，将会导致死亡或严重伤害。

在将模块插入机架之前，请取下机架插槽连接器上的护盖。

 **警告**

意外的设备操作

在对 CPU 加电之前，请确定 CPU 未包含不支持的 SD 存储卡。

如果不遵守这些说明，将会导致死亡、严重伤害或设备损坏。

注意：在将存储卡插入 CPU 后，请检查存储卡插槽盖是否关闭。

注意：请参考 %SW97 以检查 SD 卡的状态。

接地注意事项

 **危险**

存在电击危险

- 在插入或卸下 Ethernet 电缆之前，请关闭连接两端的 PAC 电源。
- 在插入或卸下本设备的全部或部分时，请使用合适的绝缘设备。

如果不遵守这些说明，将会导致死亡或严重伤害。

在连接 Ethernet 电缆的两端之前，请勿向 Modicon X80 机架加电。例如，将电缆连接到 CPU 和另一台设备（适配器模块）或 DRS 后，才能打开电源。

有关 DRS 的详细信息，请参阅系统硬件参考手册。

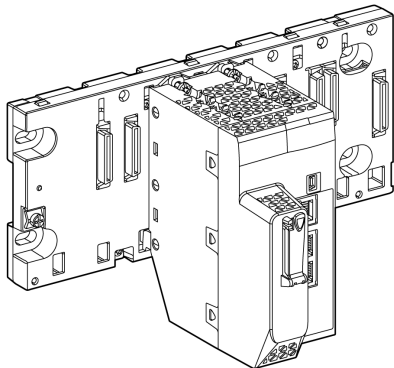
当无法均衡 2 个接地点之间的电位时，请使用光缆建立通讯链路。

注意：请参阅 PLC 系统接地和电磁兼容性的基本原理和测量用户手册（参见第 12 页）和控制面板技术指南的如何防止机器因电磁干扰而导致功能失常（参见第 12 页）中提供的接地保护信息。

情况

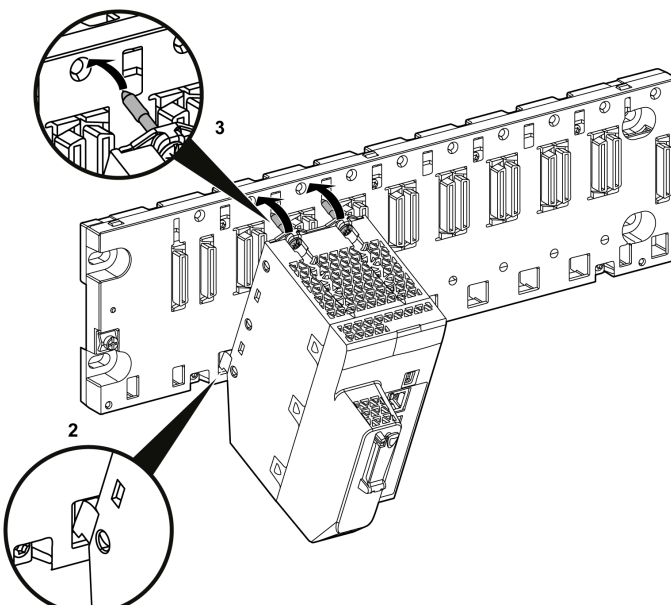
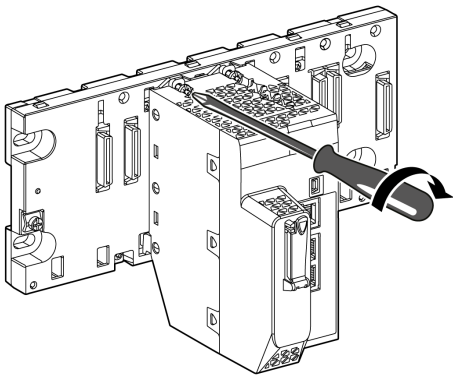
CPU 模块安装在机架上标记为 **00** 和 **01** 的 2 个插槽中。如果 CPU 未安装在上述 2 个插槽中，则 CPU 将以 **NO_CONF** 状态启动，并使用配置的 IP 地址（而非缺省 IP 地址）

在 BME XBP 0400 机架中安装的 BME P58 ●●●● CPU 示例：



在机架中安装 CPU

在机架中安装 CPU 模块需要遵循的操作过程：

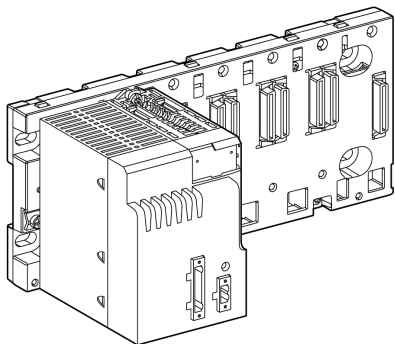
步骤	操作	示意图
1	验证： ● 电源是否关闭 ● 如果使用 SD 存储卡，请检查 CPU 是否支持该存储卡 ● 是否取下连接器护盖 ● CPU 是否安装在标记为 00 和 01 的插槽中	
2	将模块背面的定位引脚（位于模块底部）插入机架中的相应插槽中。	
3	朝机架顶部转动模块，使模块与机架背部齐平。模块现已安装到位。	
4	拧紧 CPU 顶部的 2 个螺钉以确保模块在机架上固定到位。 拧紧扭矩：最大 1.5 牛米（1.106 磅 - 英尺）	

安装 **BMX CPS xxxx** 电源模块

情况

电源模块安装在每个机架上标识为 **CPS** 的前 2 个插槽中。

在 **BME XBP 0400** 机架中安装的电源模块示例：



注意： 电源模块设计只允许将它安装在专用插槽中。

在机架中安装电源模块

要在机架中安装 **BMX CPS** 电源模块，请按照与安装 **BME P58 CPU** (参见第 [123](#) 页) 相同的过程进行操作。

电源模块接地

电源都配有接地触点 (参见第 [110](#) 页)。

在 BME P58 xxxx CPU 中安装 SD 存储卡

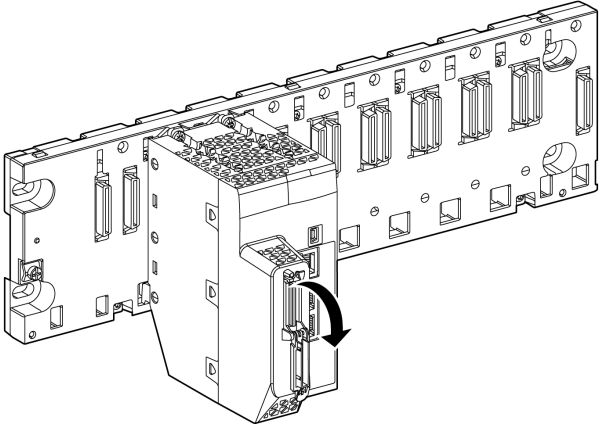
存储卡维护

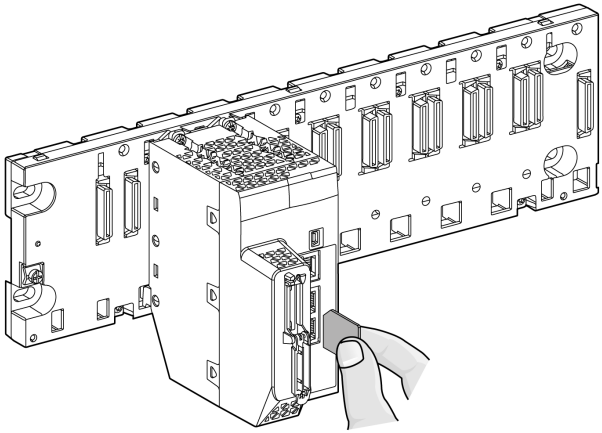
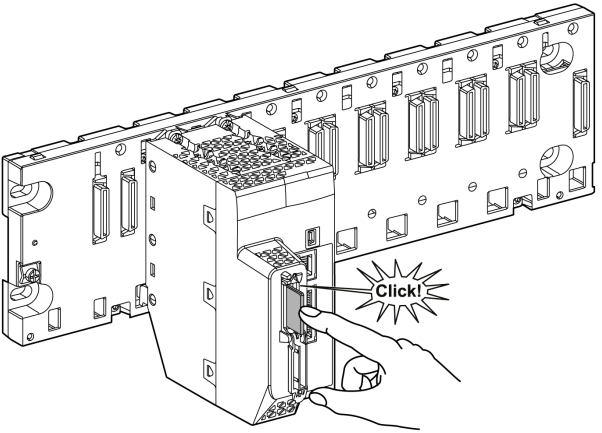
为了确保存储卡处于正常工作状态：

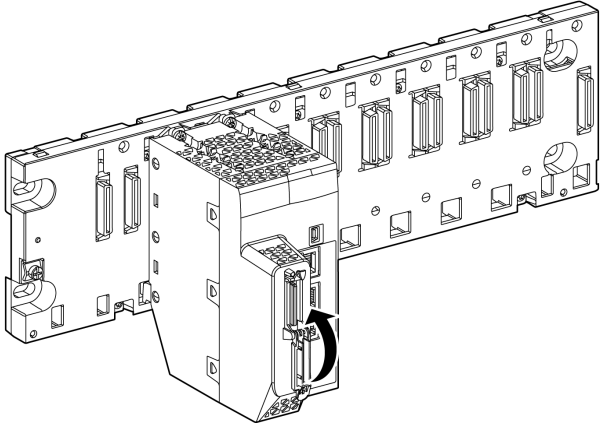
- 在 CPU 访问存储卡时（存储卡访问绿色 LED 亮起或闪烁），避免从其插槽中取下存储卡。
- 避免触摸存储卡连接器。
- 使存储卡远离静电和电磁源，以及热源、阳光、水和湿气。
- 避免影响到存储卡。
- 在邮寄存储卡之前，请核实邮局的安全策略。在某些国家 / 地区，作为一种安全性措施，邮局会将邮包暴露在高辐射之下。这些高辐射可能擦除存储卡的内容，使其无法使用。
- 如果在取下存储卡时未生成位 %S65 的上升沿，且未检查存储卡访问绿色 LED 是否熄灭，则数据（文件 and 应用程序等）可能会丢失或不可靠。

存储卡插入步骤

将存储卡插入 BME P58 CPU 的操作过程：

步骤	说明	示意图
1	朝您的方向拉动护盖顶部，打开 SD 存储卡护盖。	

步骤	说明	示意图
2	将存储卡插入其插槽。	
3	向右推动存储卡，直到听到喀嗒声。 结果： 存储卡现在应该卡入插槽中。 注： 插入存储卡并不强制执行应用程序恢复。	

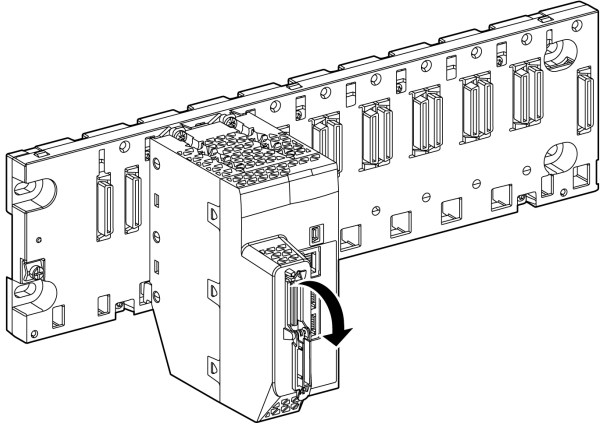
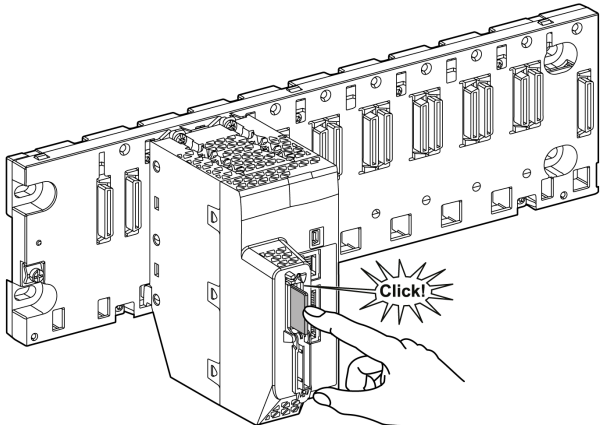
步骤	说明	示意图
4	合上存储卡护盖。	

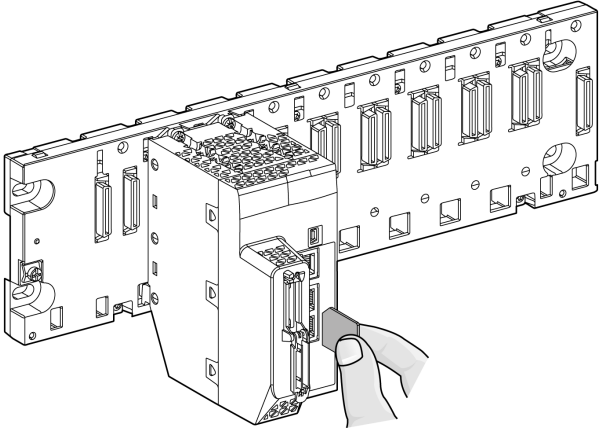
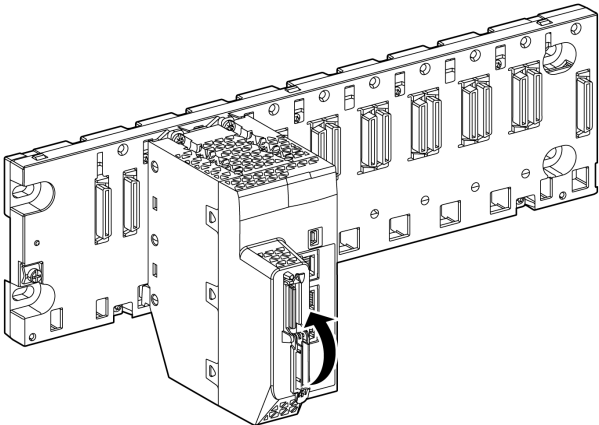
存储卡拆卸步骤

注意：在取下存储卡之前，需要在位 %S65 上生成上升沿。如果在取下存储卡时未生成位 %S65 的上升沿，且未检查存储卡访问绿色 LED 是否熄灭，则可能会丢失数据。

从 BME P58 ●●●● CPU 中取下存储卡的过程：

步骤	说明	示意图
1	在位 %S65 上生成上升沿。	—
2	检查存储卡访问绿色 LED 是否熄灭。	—

步骤	说明	示意图
3	朝您的方向拉动护盖顶部，打开 SD 存储卡护盖。	
4	推动存储卡，直到听到喀嗒声，然后释放对存储卡施加的压力。 结果： 存储卡应该从插槽中松脱。	

步骤	说明	示意图
5	从插槽中取下存储卡。 注： 从 CPU 中取下存储卡时，存储卡访问绿色 LED 亮起。	
6	合上存储卡护盖。	

章 7

M580 诊断

概述

本章提供有关根据硬件指示（基于 LED 状态）和系统位或系统字（如有必要）可执行的诊断的信息。*Modicon M580* 系统规划指南中介绍了整个 Modicon M580 系统诊断。

CPU 管理不同类型的检测到的错误：

- 可以恢复且不会更改 PAC 行为（除非使用特定的选项）的检测到的错误。
- 无法恢复且导致 CPU 进入暂停状态的检测到的错误。
- 导致 CPU 进入错误状态的 CPU 或系统检测到的错误。

本章包含了哪些内容？

本章包含了以下主题：

主题	页
阻塞错误	134
非阻塞错误	136
CPU 或系统错误	137
BME P58 xxxx CPU 应用程序兼容性	138

阻塞错误

简介

应用程序执行过程中导致的检测到的阻塞错误不会引发系统错误，但会使 CPU 停止。CPU 进入“暂停”状态 (参见第 22 页)。

诊断

阻塞错误的可视化指示为 **ERR LED** (位于 CPU 前面板 (参见第 33 页) 上)。

系统字 %SW125 中提供了错误描述。

发生阻塞错误时正在执行的指令的地址由系统字 %SW126 至 %SW127 提供。

%SW125 系统字值和对应的检测到的错误描述：

%SW125 值 (十六进制)	检测到的阻塞错误描述
0...	执行未知功能
0002	SD 卡签名功能 (与 SIG_CHECK 和 SIG_WRITE 功能配合使用)
2258	执行 HALT 指令
2259	执行流不同于引用流
23...	对未定义的子例程执行 CALL 功能
81F4	SFC 节点不正确
82F4	SFC 代码不可访问
83F4	SFC 工作空间不可访问
84F4	初始 SFC 步过多
85F4	活动 SFC 步过多
86F4	SFC 序列代码不正确
87F4	SFC 代码描述不正确
88F4	SFC 参考表不正确
89F4	SFC 内部索引计算检测到的错误
8AF4	SFC 步状态不可用
8BF4	下载导致 SFC 存储器空间过小
8CF4	转换 / 操作段不可访问
8DF4	SFC 工作空间过小
8EF4	SFC 代码的版本低于解释程序
8FF4	SFC 代码的版本高于解释程序
90F4	SFC 对象的描述不当: NULL 指针

%SW125 值（十六进制）	检测到的阻塞错误描述
91F4	操作标识符未获得授权
92F4	操作标识符的时间定义不当
93F4	在活动步列表中找到要停用的宏步
94F4	操作表溢出
95F4	步激活 / 停用表溢出
9690	应用程序 CRC 检查中检测到错误（校验和）
DE87	带小数点的数字检测到计算错误
DEB0	警戒时钟溢出
DEF0	除零
DEF1	检测到的字符串传输错误
DEF2	容量超出
DEF3	索引溢出
DEF7	检测到 SFC 执行错误
DEFE	SFC 步未定义

重新启动应用程序

发生阻塞错误后，需要初始化暂停的 CPU。将 %S0 位设置为 1 也可以初始化 CPU。

初始化后，应用程序的行为如下：

- 数据恢复其初始值
- 任务在周期结束时停止
- 输入映像被刷新
- 输出在故障预置位置受到控制

RUN 命令随后允许应用程序重新启动。

非阻塞错误

简介

非阻塞错误因机架背板总线（X Bus 或 Ethernet）上的输入 / 输出错误或通过执行指令而导致。该类错误可由用户程序处理，且不修改 CPU 状态。

与 I/O 相关的错误诊断

与 I/O 相关的非阻塞错误通过以下指示进行诊断：

- CPU I/O LED 模式：常亮
- 模块 I/O LED 模式：常亮
- 系统位（错误类型）：
 - %S10 设置为 0：机架上的其中一个模块检测到 I/O 错误（通道电源检测到的错误，或通道损坏，或模块与配置不兼容，或模块出现故障或检测到模块电源错误）
 - %S16 设置为 0：正在进行的任务中检测到 I/O 错误
 - %S40–%S47 设置为 0：机架地址 0 到 7 中检测到 I/O 错误
- 与检测到错误的通道（I/O 通道编号和检测到的错误类型）或 I/O 模块 Device DDT 信息（关于在 Device DDT 寻址模式中配置的模块）组合的系统位和系统字：
 - 位 %Ir.m.c.ERR 设置为 1：检测到通道错误（隐式交换）
 - 字 %MWr.m.c.2：该字值表示指定通道中检测到的错误类型，且取决 I/O 模块（隐式交换）

与程序执行相关的错误诊断

与程序执行相关的非阻塞错误通过以下系统位和系统字进行诊断：

- 系统位（检测到的错误类型）：
 - %S15 设置为 1：检测到字符串操作错误
 - %S18 设置为 1：容量溢出，浮点或除零中检测到错误
 - %S20 设置为 1：索引溢出
- 系统位（检测到的错误性质）：
 - %SW125（参见第 134 页）（始终更新）

注意：对于可恢复的程序执行错误，可以强制 CPU 进入“暂停”状态（参见第 22 页）。

在检测到与程序执行相关的非阻塞错误时，有 2 种方法可以强制 CPU 停止：

- 使用可通过 Unity Pro 编程软件访问的诊断程序功能
- 将系统位 %S78 (HALTIFERROR) 设置为 1

CPU 或系统错误

简介

CPU 或系统错误与 CPU（设备或软件）或机架内部总线接线相关。当发生这些错误时，系统将无法继续正确运行。

CPU 或系统错误会导致 CPU 在“错误”模式下停止，且需要冷重启。在应用冷重启之前，请将 CPU 设置为“停止”模式以防止 PAC 返回“错误”模式。

诊断

CPU 或系统错误通过以下指示进行诊断：

- CPU I/O LED 模式：常亮
- 系统字 %SW124 值定义检测到的错误源：
 - 80（十六进制）：系统警戒时钟错误或机架内部总线接线错误
 - 81（十六进制）：机架内部总线接线错误
 - 90（十六进制）：中断未预见，或系统任务堆溢出

BME P58 xxxx CPU 应用程序兼容性

应用程序兼容性

下载和执行在不同 BME P58 CPU 参考号上生成的应用程序的能力：

在这些 CPU 上下 载和执行：	1020	2020	2040	3020	3040	4020	4040
在以下 CPU 上生 成的应用程序：							
1020	X	X	–	X	–	X	–
2020	–	X	–	X	–	X	–
2040	–	–	X	–	X	–	X
3020	–	–	–	X	–	X	–
3040	–	–	–	–	X	–	X
4020	–	–	–	–	–	X	–
4040	–	–	–	–	–	–	X
X 是 – 否							

如何阅读上表：在 BME P58 3020 CPU 上生成的应用程序只能在 BME P58 3020 或 BME P58 4020 CPU 上下载或执行。

部分 III

在 Unity Pro 中配置 CPU

简介

本部分描述如何配置使用 Unity Pro 的 Modicon M580 系统。

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
8	M580 CPU 配置	141
9	M580 CPU 编程和操作模式	249

章 8

M580 CPU 配置

简介

本章介绍 M580 CPU 的配置。

本章包含了哪些内容？

本章包含了以下部分：

节	主题	页
8.1	Unity Pro 项目	142
8.2	使用 Unity Pro 配置 M580 CPU	148
8.3	Unity Pro FDT/DTM 接口	165
8.4	在 Unity Pro 中通过 DTM 配置 M580 CPU	181
8.5	将 M580 CPU 配置为 EtherNet/IP 适配器	189
8.6	DTM 设备列表	199
8.7	DTM 在线操作	219
8.8	显式消息	221
8.9	硬件目录	225
8.10	M580 CPU 嵌入式网页	231

节 8.1

Unity Pro 项目

概述

本节介绍如何将 M580 CPU 添加到 Unity Pro 应用程序。

注意：有关使用 Unity Pro 的详细信息，请参阅联机帮助和 Unity Pro 随附的文档 DVD。

本节包含了哪些内容？

本节包含了以下主题：

主题	页
在 Unity Pro 中创建项目	143
配置输入和输出的大小和位置	145
项目管理	146

在 Unity Pro 中创建项目

简介

您可能已在 Unity Pro 中创建项目，并已安装电源和 M580 CPU。否则，请使用以下步骤创建具有以下组件的新 Unity Pro 项目：

- M580 CPU (参见第 17 页)
- 电源 (参见第 77 页)

创建和保存 Unity Pro 项目

创建 Unity Pro 项目：

步骤	操作
1	打开 Unity Pro。
2	打开 新项目 窗口（ 文件 → 新建 ...）。
3	在 PLC 窗口中，展开 Modicon M580 节点并选择一个 CPU。 在 机架 窗口中，展开 Modicon M580 本地子站 节点并选择一个机架。
4	单击 确定 。Unity Pro 随即显示 项目浏览器 。
5	打开 另存为 对话框（ 文件 → 保存 ）。
6	输入 文件名称 以命名 Unity Pro 项目，然后单击 保存 。Unity Pro 会将项目保存到指定的路径位置。（请参见下面的注释。）

更改缺省存储位置（可选）

在单击**保存**（上文）之前，您可以更改 Unity Pro 用来存储项目文件的缺省位置：

步骤	操作
1	打开 选项管理 窗口（ 工具 → 选项 ）。
2	在左窗格中，导航到 选项 → 常规 → 路径 。
3	在右窗格中，为 项目路径 键入一个新路径位置。您还可以编辑以下项目： ● 导入 / 导出文件路径 ● XVM 路径 ● 项目设置模板路径
4	单击 确定 ，关闭窗口并保存所做更改。

电源选择

缺省电源将自动添加到新 Unity Pro 项目的机架中。要使用其他电源，请执行以下步骤：

步骤	操作
1	在 项目浏览器 中，双击 PLC 总线 以显示硬件机架的图形表示形式： ● 选定的 M580 CPU 位于第二个位置上。 ● 缺省电源显示在第一个位置。 ● Unity Pro 将自动打开对应于 PLC 总线选项卡的硬件目录。
2	选择（左键单击） PLC 总线 中的电源。
3	按 删除 键以移除电源。
4	双击 PLC 总线 的第一个插槽以打开 新设备 列表。
5	双击首选电源，使其出现在 PLC 总线 中。
6	保存项目（ 文件 → 保存 ）。

配置输入和输出的大小和位置

简介

使用以下步骤，配置输入和输出的大小和起始位置。您自己的项目配置可能有所不同。

设置全局地址和操作模式参数

编辑通讯模块输入和输出：

步骤	操作
1	双击 PLC 总线 中的 M580 CPU 图像以查看其属性。
2	选择 配置 选项卡。
3	您可以选中 操作模式 框，在应用程序中启用以下参数： ● 运行 / 停止输入（缺省：未选中） ● 存储器保护（缺省：未选中） ● 自动开始运行（缺省：未选中） ● 冷启动时初始化 %MWi（缺省：选中） ● 仅限冷启动（缺省：未选中）
4	选择全局地址大小： ● %M（最大值：32,634） ● %MW（最大值：65,232） ● %KW（最大值：32,760） ● %S（最大值：128） ● %SW（最大值：168）
5	选中 在运行模式或停止模式中在线修改 复选框（在 配置在线修改 字段中），以使用动态更改配置 (CCOTF) 功能。
6	选择 编辑 → 验证 （或单击  工具栏按钮）以保存配置。

注意：第一次验证模块设置之后，您便无法编辑模块名称。如果您随后决定更改模块名称，请从配置中删除现有模块，然后添加一个替换模块并重新命名。

完成以太网网络配置

更改这些设置后，从通道属性 (参见第 183 页) 开始配置 CPU 设置。然后，配置 Ethernet 网络设备。

项目管理

将应用程序下载到 CPU

通过 CPU 的一个端口，或通过连接到 Ethernet 通讯模块，将 Unity Pro 应用程序下载到 CPU：

方法	连接
USB 端口	如果 CPU 和运行 Unity Pro 的 PC 都有 USB 端口，则可以通过 USB (参见第 36 页) 端口 (1.1 版或更高版本) 直接将应用程序下载到 CPU。
以太网端口	如果 CPU 和运行 Unity Pro 的 PC 都有 Ethernet 端口，则可以通过 Ethernet 端口直接将应用程序下载到 CPU。(PC 和 CPU 必须位于同一个网络。)
通讯模块	可以通过将 Unity Pro 连接到通讯模块的 IP 地址，将应用程序下载到 CPU。

注意：有关详细信息，请参阅《Modicon M580 系统规划指南》中的 *下载 CPU 应用程序* 主题。

将旧式应用程序转换到 M580

有关转换过程的详细信息，请与 Schneider Electric 客户支持人员联系。

项目备份和恢复

在 CPU 应用程序 RAM (参见第 254 页) 和 CPU 闪存 (及存储卡，如已插入) 之间执行自动和手动访问，以便：

- 从闪存 (及存储卡，如已插入) 恢复 CPU 中的项目：
 - 在电源重置之后自动恢复
 - 在热重启时自动恢复
 - 在冷启动时自动恢复
 - 使用 Unity Pro 命令手动恢复：PLC →项目备份 →备份恢复。

注意：如果插入的存储卡中的应用程序不同于 CPU 中的应用程序，则在执行恢复功能时，应用程序将从存储卡传输到 CPU 应用程序 RAM。

- 将 CPU 项目保存在闪存 (及存储卡，如已插入) 中：
 - 在应用程序 RAM 中执行在线修改后自动保存
 - 在下载后自动保存
 - 在检测到 %S66 系统位上升沿时自动保存
 - 使用 Unity Pro 命令手动保存：PLC →项目备份 →备份保存。
- 比较 CPU 项目和闪存项目：
 - 使用 Unity Pro 命令手动比较：PLC →项目备份 →备份比较。

注意：

如果已插入包含有效应用程序的有效存储卡 (参见第 42 页)，则按以下顺序执行应用程序备份和恢复：

- 先在存储卡中执行应用程序备份，然后在闪存中执行应用程序备份。
- 先将应用程序从存储卡恢复到 CPU 应用程序 RAM，然后从应用程序 RAM 复制到闪存中。

节 8.2

使用 Unity Pro 配置 M580 CPU

简介

使用本节中的操作说明，在 Unity Pro 中配置 M580 CPU。

注意：可以通过 Unity Pro **DTM 浏览器**访问 M580 CPU 的一些配置功能。这些配置说明显示在本文档的其他部分 (参见第 181 页)。

本节包含了哪些内容？

本节包含了以下主题：

主题	页
Unity Pro 配置选项卡	149
关于 Unity Pro 配置	150
IP 配置选项卡	151
安全选项卡	152
RSTP 选项卡	154
SNMP 选项卡	156
NTP 选项卡	158
交换机选项卡	160
QoS 选项卡	161
服务端口选项卡	162
高级设置选项卡	164

Unity Pro 配置选项卡

访问 Unity Pro 配置选项卡

要访问 CPU RIO 和分布式设备配置参数，请选择以下方法之一。首先，在**项目浏览器**中，双击**项目** → **配置** → **PLC 总线**，然后：

- 在 **PLC 总线** 对话框中，双击 CPU 中间带 3 个以太网端口的图形
- 双击 **PLC 总线** → **BME XBP xxxx** → **BME P58 xxxx** → **EIO**

注意：可以接受自动分配的 IP 地址，也可以在 **Unity Pro IP 配置** 选项卡中更改 IP 地址。

注意：缺省情况下，强制执行最高 Ethernet 安全性。配置 Ethernet 参数之前，请设置所需的安全级别 (参见第 152 页)，否则一些服务（固件更新、RIO、Web 访问服务）将不可用。

RIO DIO 通讯器主站参数

下表列出了 M580 CPU 可用的 Unity Pro 配置选项卡：

Unity Pro 选项卡	带有嵌入式 RIO 扫描器的 CPU	不带嵌入式 RIO 扫描器（仅含 DIO 扫描器）的 CPU
IP 配置	X	X
安全	X	X
RSTP	X	X
SNMP	X	X
NTP	X	X
交换机	—	X
QoS	—	X
服务端口	X	X
高级设置	—	X
X 是 — 否		

关于 Unity Pro 配置

简介

本部分描述在 Unity Pro 中配置 M580 CPU。

访问配置设置

请按照以下步骤在 Unity Pro 中访问 M580 CPU 的配置设置。

步骤	操作
1	打开 Unity Pro。
2	打开在配置中包含 M580 CPU 的 Unity Pro 项目。
3	打开 项目浏览器 （工具 →项目浏览器）。
4	在 项目浏览器 中双击 PLC 总线 。
5	在虚拟机架中，双击 M580 CPU 的 Ethernet 端口以查看以下配置选项卡： ● IP 配置 ● 安全 ● RSTP ● SNMP ● NTP ● 交换机 ● QoS ● 服务端口 ● 高级设置 以下各页将详细介绍这些配置选项卡。

IP 配置选项卡

IP 配置参数

IP 配置选项卡上的 IP 地址配置字段：

参数	缺省值	说明
主 IP 地址	192.168.10.1	CPU 的 IP 地址
IP 地址 A	192.168.11.1	RIO/DIO 扫描器的 IP 地址 注意： 如果更改 IP 地址 A，则系统可能会重新计算所有 IP 地址（包括子站的 IP 地址），以使所有设备都位于同一个子网中。
IP 地址 B	—	用于 Hot Standby
子网掩码	255.255.0.0	此位掩码标识或确定与网络地址及地址的子网部分相对应的 IP 地址位。（此值可以更改为子网中的任何有效值。）
网关地址	192.168.10.1（不使用时）	这是缺省网关的 IP 地址，其他网络的消息要传送到此网关。

IP 配置选项卡上的 CRA IP 地址配置字段：

参数	说明
子站编号	子站编号
设备名称	设备名称（适用于 (e)X80 适配器模块）
IP 地址	添加 RIO 子站时，会自动向适配器模块分配一个 IP 地址。（虽然可以在 IP 地址列中更改此 IP 地址，但是建议您接受自动分配的 IP 地址。）

安全选项卡

简介

安全选项卡：

字段	参数	值	注释
FTP	—	已禁用 （缺省）	禁用通过 FDR 服务进行固件升级、SD 存储卡数据远程访问、数据存储远程访问和设备配置管理。 注意： 数据存储仍正常工作。
		已启用	—
TFTP	—	禁用 （缺省）	禁用一些设备通过 FDR 服务读取 RIO 子站配置和设备配置管理的能力。
		已启用	—
HTTP	—	禁用 （缺省）	禁用 Web 访问服务。
		已启用	—
Achilles 2 级	—	已启用 （缺省）	启用此功能可增加 Ethernet 帧过滤，以提高安全性和稳健性级别。
		已禁用	禁用此功能可降低 Ethernet 帧过滤功能，以增强系统性能。
访问控制	—	已启用 （缺省）	拒绝未授权的网络设备通过 Ethernet 访问 Modbus 和 Eip 服务器。
		已禁用	—
强制安全性和解锁安全性	—	—	（有关详细信息，请参见下文。）
授权的地址 ^(1.)	IP 地址	0.0.0.0 ... 255.255.255.255	请参见安全字段的信息 （下文）。
	子网	是 / 否	
	子网掩码	0.0.0.0 ... 255.255.255.255	
1. 当访问控制字段设置为已启用时，才可以修改该字段			

Schneider Electric 建议禁用未使用的服务。

有关网络安全的详细信息，请参阅《Modicon M580 系统规划指南》中的网络安全一章。

注意：在将应用程序下载到 CPU 之前，先设置安全选项卡参数。缺省设置（最高安全级别）将减少通讯功能和端口访问。

强制安全性和解锁安全性字段

单击**强制安全性**，可将上述字段设置为最高安全级别。这是**安全**选项卡的缺省设置。

- **FTP、TFTP 和 HTTP** 设置为**已禁用**
- **Achilles 2 级和访问控制**设置为**已启用**

单击**解锁安全性**，可将上述字段设置为最低安全级别。

- **FTP、TFTP 和 HTTP** 设置为**已启用**
- **Achilles 2 级和访问控制**设置为**已禁用**

注意：应用全局设置后，可以单独设置每个字段。

定义授权的地址列表

授权的地址列表仅适用于可通过端口 502 服务器或 EtherNet/IP 服务器与 M580 CPU 通讯的设备。此列表还适用于 CPU 固件下载。

在启用访问控制后，添加授权的地址的 IP 地址。设备只能与授权的地址进行通讯。要定义授权的地址列表，您可以执行以下操作之一：

- 在 **IP 地址**表列中输入 IP 地址，且在**子网**列中选择**否**
- 在 **IP 地址**表列中输入子网地址，且在**子网**列中选择**是**并在**子网掩码**列中输入子网掩码

注意：**IP 地址**列中的子网可以是子网本身或子网的任何 IP 地址。如果输入的子网没有子网掩码，则会显示检测到的错误，说明无法验证屏幕。

您可以输入多达 128 个授权的 IP 地址。

RSTP 选项卡

带有 RIO 扫描器的 CPU 的 RSTP 参数

使用 RSTP 可设计带有冗余接线的网络，以便在发生通讯中断（例如，电缆断损或设备无法操作）时，RIO 和分布式设备通讯能够自动找到备用路径。此方法不需要您手动启用或禁用通讯路径。

更改这些参数可能会影响子环路诊断、I/O 确定性和网络恢复时间。

RSTP 选项卡：

字段	参数	值	注释
RSTP 运行状态	桥接器优先级	根 (0)	缺省值
		备份根 (4096)	保留
		参与者 (32768)	—

不带 RIO 扫描器（仅含 DIO 扫描器）的 CPU 的 RSTP 参数

M580 CPU 正面的 Ethernet 端口支持 *快速生成树协议* (RSTP)。RSTP 是 IEEE 802.1D 2004 定义的 OSI 2 层协议。RSTP 执行以下服务：

- 为属于拓扑（包含了冗余物理路径）一部分的 Ethernet 设备创建无回路逻辑网络路径。
- 在网络遇到服务丢失时，通过激活冗余链路自动恢复网络通讯。

在所有网络交换机上同时工作的 RSTP 软件，可从各个交换机获取信息，使该软件能够创建层次逻辑网络拓扑。RSTP 是比较灵活的协议，可以在许多物理拓扑上使用，包括环状、网状或环状和网状组合的拓扑结构。

注意：仅当所有网络交换机都配置为支持 RSTP 时，才能实现 RSTP。

RSTP 选项卡:

字段	参数	值	注释
RSTP 运行状态	桥接器优先级	根 (0)	—
		备份根 (4096)	—
		参与者 (32768)	缺省值
桥接器参数	强制版本	2	您无法编辑此值。
	转发延迟 (毫秒)	21000	
	最大生存时间 (毫秒)	40000	
	传输保留计数	40	
	呼叫时间 (毫秒)	2000	
端口 3 参数	—	—	您无法编辑这些字段参数
端口 4 参数	—	—	您无法编辑这些字段参数

SNMP 选项卡

简介

使用 Unity Pro 中的 **SNMP** 选项卡可配置这些模块的 **SNMP** 参数：

- 嵌入式 RIO/DIO 扫描器
- RIO 子站上的 (e)X80 适配器模块

SNMP v1 代理是在这些模块上运行的 **SNMP** 服务的软件组件，可用于访问模块的诊断和管理信息。可以使用 **SNMP** 浏览器、网络管理软件和其他工具来访问此类数据。另外，可以为 **SNMP** 代理配置 1 或 2 台设备（通常是运行网络管理软件的 PC）的 IP 地址，使其成为事件驱动的陷阱消息的目标。这些消息将通知管理设备发生某件事件，比如冷启动及软件无法对设备进行身份验证。

使用 **SNMP** 选项卡可为本地机架和 RIO 子站中的通讯模块配置 **SNMP** 代理。作为 **SNMP** 服务的一部分，**SNMP** 代理可以连接到 1 或 2 个 **SNMP** 管理器并与之通讯。**SNMP** 服务包括：

- 由 Ethernet 通讯模块对所有发送 **SNMP** 请求的 **SNMP** 管理器进行身份验证检查
- 管理事件或陷阱

SNMP 参数

在 Unity Pro **SNMP** 选项卡上可找到以下这些参数：

字段	参数	值	说明
IP 地址管理器	IP 地址管理器 1	0.0.0.0 ... 255.255.255.255	SNMP 代理向其发送陷阱通知的第一个 SNMP 管理器的地址。
	IP 地址管理器 2		SNMP 代理向其发送陷阱通知的第二个 SNMP 管理器的地址。
代理	位置 (SysLocation)	31 个字符（最大值）	设备位置
	联系人 (SysContact)		有关设备维护联系人的描述
	启用 SNMP 管理器	选中或取消选中复选框	取消选中复选框（缺省）：可以编辑 位置 和 联系人 参数。 选中复选框：无法编辑 位置 和 联系人 参数。
团体名称	Set	15 个字符（最大值）	SNMP 代理从 SNMP 管理器读取命令所需的密码（缺省值 = public ）
	Get		
	Trap		
安全	启用“验证失败”陷阱	选中或取消选中复选框	取消选中复选框（缺省）：未启用选中复选框：如果未授权的管理器向 SNMP 代理发送 Get 或 Set 命令，则该代理向 SNMP 管理器发送陷阱通知。

在线行为

您可以在线执行测试，以验证管理器的 IP 地址不是：

- 多点传送
- 环回
- 广播

NTP 选项卡

简介

如果将 PAC 配置为 NTP 客户端，则网络时间服务 (SNTP) 可对 M580 CPU 中的时钟与时间服务器的时钟进行同步。同步值用于更新 CPU 中的时钟。典型时间服务配置利用冗余服务器和多种网络路径来实现高精度和可靠性。

在将 PAC 配置为 NTP 服务器时，可以同步客户端时钟（如 BM• CRA 312 00 适配器）。然后，CPU 的内部时钟用作 NTP 服务的参考时钟。仅将 BM• CRA 312 00 适配器配置为 NTP 客户端时，此服务器的精确度允许 20 毫秒的时间鉴别。

注意：有关时标性能的详细信息，请参阅《Modicon M580 远程 I/O 安装和配置指南》。

下面是一些时间同步服务功能：

- 从作为参考标准的时间服务器获得周期性时间修正
- 如果正常时间服务器系统检测到错误，则会自动切换到备用（辅助）时间服务器
- 控制器项目使用一个功能块来读取精确时钟，从而允许对项目事件或变量进行时间标记

带 RIO 扫描器的 CPU 的 NTP 参数

NTP 选项卡：

字段	参数	值	注释
NTP	—	已禁用	缺省：无法访问 NTP 配置和 NTP 服务器配置选项卡
		NTP 客户端	RIO/DIO 扫描器使用 NTP 数据，且需要配置 NTP 服务器配置选项卡。
		NTP 服务器	RIO/DIO 扫描器充当 NTP 服务器。
NTP 服务器配置	主 NTP 服务器 IP 地址	192.168.11.1	NTP 服务器的 IP 地址，RIO/DIO 扫描器首先该服务器请求时间设置
	辅助 NTP 服务器 IP 地址	0.0.0.0	备用 NTP 服务器的 IP 地址，RIO/DIO 扫描器从主 NTP 服务器未收到响应后，便会从该服务器请求时间设置
	轮询周期	20	来自 NTP 服务器的更新之间的时间（单位为秒）。要获得最佳精确度（如果网络允许），请将轮询速率的值减小。

不带 RIO 扫描器（仅含 DIO 扫描器）的 CPU 的 NTP 参数

NTP 选项卡：

字段	参数	值	注释
NTP	—	已禁用	缺省：无法访问 NTP 配置和 NTP 服务器配置选项卡
		NTP 客户端	RIO/DIO 扫描器使用 NTP 数据，且需要配置 NTP 服务器配置选项卡。
		NTP 服务器	RIO/DIO 扫描器充当 NTP 服务器。
NTP 服务器配置	—	—	您无法编辑这些字段参数

NTP 客户端模式

为了建立精确的 Ethernet 系统网络时间，系统在加电时执行以下操作：

- 需要 CPU 启动
- 使用 CPU 从 SNTP 服务器获取时间
- 需要预定义的时间间隔，直到时间达到精确；您的配置决定时间达到精确所需的时间
- 可能需要多次更新才能达到峰值精确度

收到精确时间后，服务会在相关的时间服务寄存器中设置状态。

时间服务时钟值从 0 开始，直到从 CPU 完全更新。

型号	开始日期
采用 Unity Pro 的 Modicon M580	1980 年 1 月 1 日 00:00:00.00

停止或运行 PAC：

- 停止和运行不会影响时钟的精确度。
- 停止和运行不会影响时钟的更新。
- 从一个模式到另一个模式的转换不影响 Ethernet 系统网络时间的精确度。

下载应用程序：

- 与 M580 CPU 中的时间服务寄存器关联的状态时钟值会在下载应用程序或交换 SNTP 服务器后重新初始化。在 2 个轮询周期后，时间达到精确。

交换机选项卡

描述

交换机选项卡仅适用于不带 RIO 扫描器（仅含 DIO 扫描器）的 CPU。

交换机选项卡：

字段	参数	值	注释
ETH1	—	—	您无法编辑这些字段参数
ETH2	已启用	是	缺省值
		否	—
	波特率	自动 10/100 Mb/s	—
		100 Mb/s 半双工	—
		100 Mb/s 全双工	—
		10 Mb/s 半双工	—
		10 Mb/s 全双工	—
ETH3	已启用	是	缺省值
		否	—
	波特率	自动 10/100 Mb/s	—
		100 Mb/s 半双工	—
		100 Mb/s 全双工	—
		10 Mb/s 半双工	—
		10 Mb/s 全双工	—
背板	—	—	您无法编辑这些字段参数

注意：ETH1 端口是专用服务端口，而 Ethernet 背板网络专用于机架上模块之间的通讯。上述 2 个端口的交换机参数无法在交换机选项卡中进行配置。

QoS 选项卡

描述

通过配置，M580 CPU 可以执行 Ethernet 数据包标记。CPU 支持 RFC-2475 中定义的 OSI 3 层服务质量 (QoS) 标准。启用 QoS 后，M580 CPU 会将差分服务代码点 (DSCP) 标记添加到它传输的各个 Ethernet 数据包，从而表明该数据包的优先级。

QoS 选项卡

QoS 选项卡仅适用于不带 RIO 扫描器（仅含 DIO 扫描器）的 CPU。

字段	参数	值	注释
802.1Q 标记	—	已启用	缺省值
		已禁用	—
PTP	DSCP PTP 事件优先级	59	—
	DSCP PTP 一般优先级	47	—
Ethernet IP 通讯量	I/O 数据计划优先级消息的 DSCP 值	47	—
	显式消息的 DSCP 值	27	—
	I/O 数据紧急优先级消息的 DSCP 值	55	—
	I/O 数据高优先级消息的 DSCP 值	43	—
	I/O 数据低优先级消息的 DSCP 值	31	—
Modbus TCP 通讯量	I/O 消息的 DSCP 值	43	—
	显式消息的 DSCP 值	27	—
网络时间协议通讯量	网络时间协议消息的 DSCP 值	59	—

通过 QoS 标记，可以依据 Ethernet 数据包流中的通讯量类型，确定数据包流的优先级。

在 Ethernet 网络中实现 QoS 设置：

- 使用支持 QoS 的网络交换机。
- 以一致的方式将 DSCP 值应用于支持 DSCP 的网络设备和交换机。
- 在传输和接收以太网数据包时，确认交换机是否应用一致的规则集对 DSCP 标记进行排序。

服务端口选项卡

服务端口参数

以下这些参数位于 Unity Pro 服务端口选项卡上：

字段	参数	值	注释
服务端口	—	已启用	启用端口并编辑端口参数。
	—	已禁用	禁用端口（无法访问参数）。
服务端口模式	—	访问	缺省值 此模式支持 Ethernet 通讯。
	—	镜像	在端口镜像模式下，会将其他端口中的一个或多个端口的数据通讯量复制到此端口。连接的工具可以监控和分析端口通讯量。 注意： 在此模式下， Service 端口的操作方式类似于只读端口。即，无法通过 Service 端口访问设备（ping、与 Unity Pro 的连接等）。
访问端口配置	服务端口号	ETH1	无法编辑服务端口号字段中的值。
端口镜像配置	源端口	内部端口	模块的所有 Ethernet 通讯量
		ETH2	RIO/DIO 扫描器：通过第一个设备网络端口的 Ethernet 通讯量
			适配器模块：通过第一个设备网络端口的 Ethernet 通讯量
		ETH3	RIO/DIO 扫描器：通过第二个设备网络端口的 Ethernet 通讯量
			适配器模块：通过第二个设备网络端口的 Ethernet 通讯量
		背板端口	RIO/DIO 扫描器：通过背板上的 Ethernet 端口的 Ethernet 通讯量

在线行为

服务端口参数存储在应用程序中，但是您可以在连接模式下重新配置（更改）这些参数。在连接模式下重新配置的值将通过显式消息发送到 (e)X80 适配器模块或 RIO/DIO 扫描器。

更改后的值不会进行存储，因此，正在使用的参数与已存储的应用程序中的参数可能存在不匹配。

如果模块不响应显式消息，将显示一条消息。

限制

CPU 和适配器模块上的 **Service** 端口与双环路交换机 (DRS) 的云端口具有相同的限制。因此，CPU **Service** 端口和 DRS 的云端口可以连接到相同的设备。

模块可从分布式设备处理的最大负载：

- 5 Mbps：每个 **Service** 端口
- 20 Mbps：主环路上的分布式设备总计通讯量

有关使用 DRS 上的分布式设备云端口和 CPU 上的 **Service** 端口时所适用注意事项的详细信息，请参阅《*Modicon M580 系统规划指南*》中的 *DRS 预定义配置文件* 主题。

高级设置选项卡

描述

高级设置选项卡仅适用于不带 RIO 扫描器（仅含 DIO 扫描器）的 CPU。

高级设置选项卡：

字段	参数	值	注释
EtherNet/IP 超时设置	FW_Open I/O 连接超时（毫秒）	4960	—
	FW_Open EM 连接超时（毫秒）	3000	—
	EM 连接 RPI（毫秒）	10000000	—
	EM 请求超时（毫秒）	10	—
EtherNet/IP 扫描器行为	允许通过显式消息复位	已禁用	缺省值
		已启用	—
	CPU 状态为“停止”时的行为	空闲	缺省值
		STOP	—

节 8.3

Unity Pro FDT/DTM 接口

概述

本节介绍在 Unity Pro 中使用 DTM。

本节包含了哪些内容？

本节包含了以下主题：

主题	页
设备类型管理器	166
以太网配置工具用户界面	167
DTM 浏览器	169
DTM 浏览器菜单命令	171
扫描现场总线服务	174
配置 DTM 属性	177
上载和下载基于 DTM 的应用程序	179

设备类型管理器

定义

设备类型管理器 (DTM) 是一种设备驱动程序，由现场设备供应商提供。DTM 包含设备特定信息，并提供图形用户界面。

在 M580 配置中，您可以配置 DTM 中的属性，以监控和配置对应的 EtherNet/IP 或 Modbus TCP 设备。

DTM 不是独立应用程序。它需要现场设备工具 (FDT) 帧应用程序才能运行。

Unity Pro 中的 DTM

Unity Pro 将用于集成智能远程设备的 FDT/DTM 方法结合到过程控制应用程序中。

- Unity Pro 中的 FDT 容器可以与具有 DTM 的任何模块交互。
- 将设备添加到 Unity Pro 配置后，与该设备对应的 DTM 将显示在 Unity Pro **DTM 浏览器** 中（工具 → **DTM 浏览器**）。在 **DTM 浏览器** 中，您可以打开**设备编辑器**以配置 DTM 中的参数

设备制造商可能为自己生产的每个 EtherNet/IP 或 Modbus TCP 设备或其他产品提供 DTM。但是，没有 DTM 的 EtherNet/IP 或 Modbus TCP 设备可以使用以下这些方法之一在 Unity Pro 中进行配置：

- 配置 Unity Pro 提供的通用 DTM。
- 导入设备的 EDS 文件（参见第 227 页）。安装 Unity Pro 时，将自动安装通用 EDS DTM。Unity Pro 将根据导入的 EDS 文件的内容来填充 DTM 参数。

DTM 类型

DTM 类型分以下两种：

- **主站（通讯）DTM**：此 DTM 既是设备 DTM，也是通讯 DTM。主站 DTM 是 Unity Pro 预安装的组件。
- **通用 DTM**：Unity Pro FDT 容器是任何设备通讯 DTM 的集成接口。

以太网配置工具用户界面

概述

使用 M580 DTM 配置和监控 M580 CPU 及网络通讯：

- **设备编辑器**：配置以太网通讯模块、远程设备及其公共的以太网连接。
- **诊断窗口**：监控网络设备的实时运行并诊断其状况。

连接设备或模块 DTM 以及断开连接

设备或模块 DTM 可以与物理设备或模块连接，也可以断开其连接。

- **连接**：使用 DTM 监控并诊断设备或模块的实时运行。
- **断开连接**：使用 DTM 通过编辑通讯模块或远程设备的属性对其进行配置。

使用 **DTM 浏览器**（工具 →DTM 浏览器）中的上下文弹出菜单，可以将 M580 DTM 连接到 M580 CPU，也可以断开 DTM 的连接。已连接的 DTM 在 **DTM 浏览器**中以**粗体**文字显示。断开连接的 DTM 以正常文字显示。

使用 Unity Pro **PLC** 菜单中的命令，将 Unity Pro 设为在线或离线操作模式。

将 M580 DTM 连接到 M580 CPU 或断开其连接：

步骤	操作
1	在 DTM 浏览器 中，选择 M580 DTM。
2	右键单击以打开弹出式菜单。
3	滚动到以下命令之一： ● 连接 ● 断开连接 注意 ：还可以使用 Unity Pro 菜单（编辑 → 连接 或编辑 → 断开连接 ）。

设备编辑器

可供查看和编辑的属性取决于在 **DTM 浏览器**中选择的设备。使用**设备编辑器**可以显示和配置设备属性：

- **连接**：通讯模块与 DTM 连接时，**设备编辑器**以读写模式打开。
- **断开连接**：通讯模块与 DTM 断开连接时，**设备编辑器**以只读模式打开。

使用以下步骤可以访问**设备编辑器**。（可能必须先断开 **Ethernet** 通讯模块与其 DTM 的连接。）

步骤	操作
1	在 DTM 浏览器 中，选择 Ethernet 通讯模块节点。
1	右键单击并滚动到 断开连接 。
2	再次右键单击模块并滚动到 设备菜单 → 配置 ，以打开 设备编辑器 窗口。

诊断窗口

使用**诊断窗口**以监控硬件性能：

- 彩色 LED 图标用于指示以太网通讯模块、远程设备及其连接的运行状态。
- 查看通讯模块、本地从站和 Ethernet 连接的诊断数据。

仅当通讯模块连接到其 DTM 后，**诊断窗口**才显示。

从 **DTM 浏览器**访问**诊断窗口**。如有必要，可能需要先将以太网通讯模块连接到其 DTM。

步骤	操作
1	在 DTM 浏览器 中，选择以太网通讯模块节点，并单击鼠标右键，然后在弹出菜单中选择 连接 。
2	在 DTM 浏览器 中，再次选择一个以太网通讯模块节点，然后单击鼠标右键。同样会打开弹出菜单。
3	在弹出菜单中选择 设备菜单 → 诊断 ，打开 诊断窗口 。

DTM 浏览器

概述

DTM 浏览器采用连接树上的节点形式，显示已添加到 **Unity Pro** 项目中的 DTM 层级列表。每个 DTM 节点对应 **Ethernet** 网络中的一个模块或设备。

节点类型

查看 DTM 类型：

步骤	操作
1	在 Unity Pro 中打开 DTM 浏览器 （工具 →DTM 浏览器）。
2	在 DTM 浏览器 中右键单击设备 DTM。
3	滚动到 属性 以打开 DTM 属性。
4	打开 设备信息 选项卡，在 属性 列表中查看 DTM 类型。

下表介绍**设备信息**选项卡上**类型**描述中显示的 DTM 节点类型：

DTM	描述
通讯	任何通讯 DTM 都可以直接插在根节点（主机 PC）下，处于第 1 级。 如果使用兼容的协议，则通讯 DTM 可以支持网关 DTM 或设备 DTM 作为子级。
设备	设备 DTM 管理对应的目标设备。
主站通讯	主站通讯 DTM 既是设备 DTM，也是通讯 DTM。主站 DTM 是 Unity Pro 预安装的组件。
网关（请参见注释）	如果使用兼容的协议，则网关 DTM（如 FDT 规范中所定义）可以支持其他网关 DTM 或设备 DTM 作为子级。网关 DTM 需要来自父 DTM 的通讯功能。

注意：与典型端点设备的设备 DDT 不同，网关设备 DDT 中的输入和输出结构可能相同，当 I/O 布局不变时，可实现在不同网关 DTM 的实例间重用。（这不是固定行为。网关 DTM 在得到指示的情况下可以为输入和输出生成不同的 DDT。）

DTM 浏览器中的节点名称

DTM 在插入 **DTM 浏览器**时有一个缺省名称，其组成为：< 通道：地址 > 设备名称：

元素	描述
通道	这是使用 DTM 与目标设备进行通讯的协议的名称。此名称从 DTM 中读取，由设备供应商设定。
地址	设备的总线地址可以是： ● 其父级网关网络上的连接点 ● 模块化设备父级内部总线中的插槽编号 示例： 基于以太网的协议的设备 IP 地址
设备名称	缺省名称由供应商在设备 DTM 中确定，但是用户可以进行编辑。

节点状态

DTM 浏览器以图形方式显示连接树中各个 DTM 节点的状态：

状态	描述
已生成 / 未生成	在 DTM 浏览器 中，设备图标上叠加的蓝色复选标记  表示，自上次生成 Unity Pro 应用程序以来已对 DTM 进行修改。这表示该节点的某些属性已发生变化，且存储在物理设备上的信息与本地项目不再一致。
连接 / 断开连接	连接的 DTM 以 粗体 文字表示。未连接的 DTM 显示为普通文字。 注意： ● 将 DTM 连接到其物理设备，会自动将所有更高层级的父节点向上连接到根节点。 ● 断开 DTM 与其物理设备之间的连接，会自动断开它的所有较低层级子节点。 注意： 将 DTM 与其设备连接或断开连接，不会也将 Unity Pro 与 PAC 连接或断开连接。无论 Unity Pro 是离线状态还是在线状态，都可以连接 / 断开 DTMs 。
已安装 / 未安装	在 DTM 浏览器 中，设备图标上叠加的红色  表示， PC 上尚未安装该设备的 DTM 。

处理无效节点

如果显示上述红色 ，请在 **PC** 上安装相应的 **DTM** 并关闭 **Unity Pro** 应用程序。重新打开 **Unity Pro** 并更新目录 (参见第 229 页)。

DTM 浏览器菜单命令

概述

DTM 浏览器中包含弹出式上下文菜单（右键单击），该菜单显示可用于浏览器中当前选定节点的命令。可用命令列表中包含：

- 通用命令，由选定的节点级别决定：
 - 主机 PC 节点（级别 1）
 - 通讯模块节点（级别 2）
 - 远程设备节点（级别 3）
- 设备专用的命令，由设备 DTM 决定

主机 PC 节点命令

在 **DTM 浏览器**中右键单击**主机 PC** 节点以访问以下命令：

名称	说明
添加 ... ¹	打开 添加 对话框。它包含了 硬件目录 的子集，从中可以选择通讯模块 DTM。
检查 DTM 设备 ¹	检查当前项目中是否存在无效的 DTM 或 PC 上未安装的 DTM。如果检查结果中包含无效或未安装的 DTM，那么这些 DTM 将显示在信息窗口中的 用户错误 选项卡中，同时 DTM 浏览器 中的相应图标也会被标上红色 X 。
DTM 服务 ...	显示通讯 DTM 选择，以及设备拓扑、其各自的 IP 地址和连接状态。在此对话框中，对于每个设备，您可以连接、断开连接、从设备加载或存储到设备。您也可以在检测到的错误出现时选择停止通讯或继续活动。
DTM 硬件目录 ...	显示 硬件目录 对话框的 DTM 目录 选项卡。
全部展开 ²	显示项目中的每个 DTM。
全部折叠 ²	只显示项目中的通讯 DTM。
1. 此命令也显示在 Unity Pro 编辑 菜单中。 2. 此命令也显示在 Unity Pro 查看 菜单中。	

通讯模块和远程设备节点命令

在 **DTM 浏览器**中右键单击 M580 CPU 以执行以下任务：

名称	说明
打开 ¹	打开选定 CPU 的 设备编辑器 。 注意： 在 DTM 浏览器 中双击 DTM 也可以打开此窗口。
1. 此命令也显示在 Unity Pro 编辑 菜单中。 2. 此命令也显示在 Unity Pro 查看 菜单中。	

名称	说明
添加 ... ¹	打开添加对话框以显示硬件目录的子集，从中可以选择需要添加到选定 DTM 之下的设备或网关 DTM。 注意：Unity Pro 可过滤添加对话框的内容，以便仅显示父通讯 DTM 支持的设备和网关 DTMs。
删除 ¹	如果所选 DTM 允许此功能，则会从 DTM 拓扑中删除所选 DTM 及其子节点 DTMs。
扫描现场总线	用于扫描连接的物理设备，以创建相应的现场总线拓扑结构。
按地址排序	将按其各自的 IP 地址扫描和列出已配置的物理设备。
连接 ¹	用于连接 DTM 和网络上的物理设备。此连接不依赖 Unity Pro 项目应用程序的 PAC 在线 / 离线状态。 注意：连接网关或设备 DTM 在暗中连接其父级 DTM。
断开连接 ¹	用于断开 DTM 与其物理设备之间的连接。此断开连接取决于 Unity Pro 项目应用程序的 PAC 在线 / 离线状态。 注意：断开网关或设备 DTM 的连接在暗中断开与其父级 DTM 的连接。
从设备加载数据 ¹	此命令将数据从网络中相应的物理设备加载到 DTM。
将数据存储到设备 ¹	此命令将数据从 DTM 加载到网络中相应的物理设备。
复制	此命令已被禁用。
粘贴	此命令已被禁用。
设备菜单	此命令将打开包含设备专用命令（由设备供应商确定）的子菜单。
属性 ¹	打开 DTM 的 属性 窗口。
打印设备 ¹	如果 DTM 支持此可选功能，此功能将在 PC 的缺省因特网浏览器中显示详细的设备信息（包含配置设置），然后可以打印此信息。 注意：打印设备信息有以下限制： ● 一次只能打印一台设备 DTM 的信息。 ● 仅当 DTM 与物理设备断开连接时。
放大 ²	选择此选项将只显示 DTM 浏览器 的连接树中选定的模块。
缩小 ²	选择此选项将显示 DTM 浏览器 的整个连接树。
全部展开 ²	用于显示选定 DTM 之下的所有子 DTM。
全部折叠 ²	只显示选定的 DTM。
1. 此命令也显示在 Unity Pro 编辑菜单中。 2. 此命令也显示在 Unity Pro 查看菜单中。	

通讯模块命令

查找设备菜单列表：

步骤	操作
1	在 DTM 浏览器 中选择 M580 DTM。
2	右键单击并滚动到 设备菜单 。
3	检查可能的命令列表。

以下是**设备菜单**的子菜单：

名称	说明	
离线参数	将根据 DTM 启用或禁用此命令。	
在线参数	将根据 DTM 启用或禁用此命令。	
逐份打印	如果支持，此命令可比较 2 个在线或离线的设备。	
配置	当模块与其 DTM 断开连接时，此命令可打开选定通讯模块的 设备编辑器 。	
观察	将根据 DTM 启用或禁用此命令。	
诊断	当模块与其 DTM 连接时，此命令可打开选定通讯模块的 诊断窗口 。	
附加功能	将 EDS 添加到库中	打开 EDS 文件向导 ，将设备 EDS 文件添加到 Unity Pro EDS 设备库中。Unity Pro 可将 EDS 文件的内容显示为 DTMs，以便在 DTM 浏览器 和 设备编辑器 中使用。
	从库中删除 EDS	从 Unity Pro EDS 设备库中删除设备 EDS 文件。
	FTP 上传	（保留）
	FTP 下载	（保留）
	TFTP 上传	（保留）
	TFTP 下载	（保留）
	在线操作（请参见注释）	打开 在线操作 窗口。根据远程设备支持的协议，可以使用 在线操作 窗口执行下列操作： - 对远程 EtherNet/IP 或 Modbus TCP 设备进行 Ping 操作 - 查看远程 EtherNet/IP 设备中的以太网参数并写入这些参数 - 查看远程 EtherNet/IP 设备中的端口配置属性并写入这些属性
	EtherNet/IP 显式消息（请参见注释）	打开 Ethernet/IP 显式消息 窗口，将显式消息发送到 EtherNet/IP 远程设备。
	Modbus 显式消息（请参见注释）	打开 Modbus TCP 显式消息 窗口，将显式消息发送到 Modbus TCP 远程设备。
关于		获取关于选定硬件的信息（型号、版本、制造商等）。
注意： 这些命令仅在 DTM 处于连接状态时才可用。		

扫描现场总线服务

简介

将扫描现场总线服务（位于下表）与 **Unity Pro** 应用程序搭配使用，可以检测和添加位于网络上的控制网络设备。仅当 **M580 DTM** 从物理上连接到其 **PAC** 后，此扫描服务才可用。

只能检测到通讯 **DTM** 下的第一级设备。

执行扫描现场总线

将扫描过程的结果与计算机 **DTM** 目录中的已注册 **DTM** 进行比较。如果在 **DTM** 目录中找到所扫描设备的匹配项，则结果中会包含说明匹配精确性的匹配类型。

可用的匹配类型如下：

- **精确匹配**：所有标识属性均匹配。找到了正确的设备类型。
- **通用匹配**：至少**供应商**和设备**类型 ID** 属性匹配。DTM 的支持级别是通用支持。
- **不确定匹配**：至少**供应商**和设备**类型 ID** 属性匹配。DTM 的支持级别不是通用支持。

使用扫描现场总线服务：

步骤	操作
1	在 DTM 浏览器 中，双击 M580 CPU 通讯 DTM 。
2	滚动到 扫描现场总线 ，打开 扫描现场总线 窗口。
3	选择通道和协议： ● 如果 DTM 具有多个通道 ● 如果通道支持多个协议
4	单击 确定 ，在选定的通道上检测设备。 注意 ：扫描现场总线服务将其搜索范围限制为 通道属性 页（参见第 183 页）的选定通道预先配置的 IP 地址范围。
5	如果已找到至少一个匹配的设备，则 扫描现场总线 对话框中会显示 扫描的设备 列表。
6	使用 扫描现场总线 对话框中的控件，选择要添加到 Unity Pro 应用程序的设备。
7	设备属性对话框随即打开，显示要添加的首个被发现设备的缺省名称。 在该设备属性对话框的 常规 页中，为要添加的设备键入 别名 ，然后单击 确定 。 结果 ：该对话框关闭，如果还有其他设备要添加到应用程序中，则随后该对话框重新打开。 注意 ：对发现的其他设备重复此步骤。
9	将所有设备都添加到应用程序之后，配置各个设备，以便作为应用程序的一部分进行操作： ● 断开 Ethernet 通讯模块与其 DTM 的连接。在 DTM 浏览器中，选择 Ethernet 通讯模块，然后选择编辑→断开连接。 ● 在 Ethernet 通讯模块和新添加远程设备的 DTM 中配置新的设备属性。

“扫描现场总线”对话框

如果已找到至少一个匹配的设备，则会显示**扫描现场总线**对话框，其中会列出扫描的设备和匹配的设备。选择要在 **Unity Pro** 项目中创建的匹配设备（随后会在**所选设备**列表中显示）。

此对话框包含三个列表：

列表	内容
扫描的设备	此列表包含在扫描过程中找到的所有设备（匹配的和不匹配的）。
匹配的设备	此列表包含在工作站 DTM 目录中找到的您在 扫描的设备 列表中选择的设备的匹配的 DTM。 每次在 扫描的设备 列表中选择扫描的设备时， 匹配的设备 列表的内容就会更新，显示为选定扫描设备找到的匹配的设备 DTM。 对于给定的扫描设备，匹配过程可能产生一个或多个匹配的设备。在这种情况下，只发现一个与选定扫描的设备对应的 DTM。
所选设备	此列表会显示已在 匹配的设备 列表中选择的设备 DTM，这些 DTM 将添加到 Unity Pro 项目中。

列表使用三个彩色图标：

颜色	指示
绿色	该设备已被选定。
黄色	该设备已匹配。
红色	该设备 尚未 匹配。
黑色	所扫描设备的地址信息： - 在扫描的设备列表中，该设备具有一个与 Unity Pro 项目中的一个 DTM 完全相同的地址。 - 在匹配的设备列表中，该设备将分配一个与 Unity Pro 项目中的一个 DTM 完全相同的地址。
注： 一个图标可能具有 2 种颜色。搜索可以发现具有匹配 DTM 的设备，并且该设备的 IP 地址与已添加到 Unity Pro 应用程序中的设备 IP 地址完全相同。在这种情况下，已发现设备旁边的图标在被选择之前显示为一半黄一半黑，在被选择之后显示为一半绿一半黑。	

此对话框具有以下按钮：

按钮	使用此按钮可以 ...
添加全部 	将在 匹配的设备 列表中找到每个设备的相应（根据上面列出的匹配类型）设备 DTM 自动添加到 所选设备 列表。
添加一个 	添加在 匹配的设备 列表中所选的匹配设备 DTM。
删除 	从 所选设备 列表中删除一个或多个设备。
OK	将 所选设备 列表中的设备 DTM 插入 Unity Pro 项目。 如果 所选设备 列表中的一个或多个设备在 Unity Pro 项目中具有相同地址，则将显示一个消息框，询问您是否要继续。 如果单击 确定 ，则会 删除 Unity Pro 项目中地址与所选设备地址相同的所有设备，并 替换 为在 所选设备 列表中选择的所有 DTM。
取消	取消“扫描现场总线”扫描，不进行任何操作。将会丢弃 3 个列表中的所有信息。

配置 DTM 属性

简介

您可以编辑和查看与 M580 DTM 关联的**设备列表**中的参数。

打开设备列表

查看**设备列表**：

步骤	操作
1	在 Unity Pro 中打开 DTM 浏览器 （工具 →DTM 浏览器）。
2	在 DTM 浏览器 中双击 M580 DTM。
3	在与 M580 DTM 关联的配置树中，单击 设备列表 。

设备编辑器将在设备属性旁边显示以下图标：

图标	访问	描述
	只读	无法在此页中编辑此属性值。
	读写	可以在此页中编辑此属性值。
	—	展开 (+) 文件夹图标以查看关联的属性。

显示属性定义

在列表中选择属性时，该属性的描述通常会显示在**描述**字段中：



配置属性

配置设备编辑器属性：

步骤	操作	
2	在编辑参数时，Unity Pro 将显示一个图标（位于正在编辑的字段旁和导航树中）。以下图标指示正在编辑的参数值：	
3		输入的值无效。在输入有效的值之前，应用按钮不起作用。
		此参数已更改。在修正值之前，应用按钮不起作用。
4	单击以下按钮之一： ● 应用：保存所做的更改，并使页面保持打开状态。 ● 确定：保存所做的更改，并关闭此页。 ● 取消：取消更改。 注意：只有将更改的内容从 PC 成功下载到 CPU，并从 CPU 成功下载到通讯模块和网络设备之后，所做的更改才会生效。	

上载和下载基于 DTM 的应用程序

简介

使用下面的 **Unity Pro** 说明，执行以下任务：

- 将应用程序文件从 **PC** 下载到 **PAC**。
- 将应用程序文件从 **PAC** 上载到 **PC**。要成功完成上载，应用程序文件中必须包括与上载相关的特定信息，它是应用程序的一部分。

下载基于 DTM 的应用程序

包含 DTM 文件的 **Unity Pro** 应用程序需要比传统 **Unity Pro** 应用程序更多的存储器。以下产品在网络配置中使用 DTMs：

- Quantum 的 140 NOC 771 01 Ethernet 通讯模块
- Premium 的 TSX ETC 101 Ethernet 通讯模块
- M340 BMX NOC 0401 Ethernet 通讯模块
- Quantum 的 140 NOC 78• 00 Ethernet 通讯模块
- BME P58 •••• 用于 M580 的 CPU

在某些情况下，为这些模块创建的配置（以及与其关联的数据）所需的存储器空间比 **CPU** 中可用的存储器空间要多。

如果应用程序所需的存储器空间超过 **CPU** 中可用的存储器空间，则 **Unity Pro** 会在生成过程中通知您这种情况，且不允许应用程序下载到 **PAC**。

如果出现这种情况，请将与上载相关的附加信息排除在应用程序外，以便完成生成过程并启用应用程序下载。为此，请在 **Unity Pro** 中进行以下配置更改：

步骤	操作
1	在主菜单中，选择 工具 → 项目设置 ... 以打开 项目设置 窗口。
2	在 项目设置 窗口的左侧窗格中，选择 常规 → PLC 嵌入式数据 。
3	在右侧窗格中，取消选择 上载信息 。
4	单击 确定 保存更改并关闭 项目设置 窗口。

禁用**上载信息**设置后，可以生成应用程序并将其下载到 **PAC (PLC)**。

注意：已禁用**上载信息**设置的应用程序以后不能从 **PLC** 上载到 **PC**。

上传基于 DTM 的应用程序

如果目标 PC 安装了以下文件，则在已启用项目的**上传信息**设置的情况下，成功下载到 Unity Pro 的基于 DTM 的应用程序以后可从 PLC 上下载到 PC：

- 与创建应用程序所使用的版本相同或更高版本的 Unity Pro
- 用于配置中模块的主 DTMs

注意：Ethernet 配置工具安装 CD 包含适用于所有以太网通讯模块的主 DTMs，请参阅上文。

- 所有基于 DTM、附加到网络的设备的设备 DTMs （与配置中使用的各个设备 DTM 相比，这些 DTMs 具有相同或更高的修订版本）
- 配置中使用的任何 EtherNet/IP 设备的设备 EDS 文件 （与配置中使用的各个设备 EDS 文件相比，这些 EDS 文件具有相同或更高的修订版本）

在目标 PC 上安装上述所有组件后，便可以从 PLC 上下载基于 DTM 的 Unity Pro 应用程序。

注意：在尝试上传之前，请在目标 PC 中安装上述 DTM 组件。启用 EDS，可从 DTM 获取完整的应用程序数据。否则，DTM 将显示缺省数据。

节 8.4

在 Unity Pro 中通过 DTM 配置 M580 CPU

简介

可以通过 Unity Pro **DTM 浏览器**中相应的 M580 DTM 访问 M580 CPU 的一些配置功能。
使用本节中的操作说明，通过 DTM 配置 M580 CPU。

本节包含了哪些内容？

本节包含了以下主题：

主题	页
关于 Unity Pro 中的 DTM 配置	182
“通道属性”页	183
配置 DHCP 和 FDR 地址服务器	185
记录	188

关于 Unity Pro 中的 DTM 配置

简介

通过标准 Unity Pro 功能配置 M580 CPU 将在本指南中的其他部分 (参见第 148 页) 中进行介绍。
可以在 Unity Pro 中通过相应的设备类型管理器 (DTM) 进行某些针对特定设备 (如 M580 CPU) 的配置。本节介绍此类配置。

访问配置设置

要在 Unity Pro 中访问 M580 CPU 的 DTM 中的配置设置，请执行以下步骤：

步骤	操作
1	打开 Unity Pro。
2	打开在配置中包含 M580 CPU 的 Unity Pro 项目。
3	打开 DTM 浏览器 (工具 →DTM 浏览器)。
4	在 DTM 浏览器 中双击与 M580 CPU 对应的 DTM，打开 DTM 的设备编辑器。
5	这些标题将显示在 M580 DTM 的配置树中： ● 通道属性 ● 服务 ● EtherNet/IP 本地从站 ● 设备列表 ● 记录

“通道属性”页

描述

在**通道属性**页上执行以下任务：

- 选择 PC 的 IP 接口以执行以下操作：
 - 将模块或设备 DTM 连接到物理设备。
 - 发送显式消息到 Modbus TCP 和 EtherNet/IP 设备。
- 查看 PC 的 IP 地址设置。

要显示此页，请在**设备编辑器**左侧的导航树中选择**通道属性**节点。

注意：有关属性编辑说明，请参阅在设备编辑器中配置属性（参见第 177 页）主题。

访问通道属性

请按照以下步骤访问 Unity Pro 中 M580 CPU 的通道属性：

步骤	操作
1	打开 Unity Pro。
2	打开在配置中包含 M580 CPU 的 Unity Pro 项目。
3	打开 DTM 浏览器 （工具 →DTM 浏览器）。
4	在 DTM 浏览器 中双击与 M580 CPU 对应的 DTM，打开 DTM 的设备编辑器。
5	在配置树中选择 通道属性 标题。

属性

以下各表描述在**通道属性**页上可编辑的属性。

源地址属性：

名称	说明
源 IP 地址	分配给安装在 PC 上的网络接口卡的 IP 地址列表。（选择与 M580 CPU 的 IP 地址匹配的接口地址。）将根据 CPU 的已配置主 IP 地址自动检测源 IP 地址。 注意： 如果 CPU 的已配置主 IP 地址（参见第 151 页）不在 PC 的接口卡中配置的任何 IP 的子网内，则缺省情况下建议使用第一个接口卡 IP。
子网掩码	与选定源 IP 地址（上文）关联的（只读）子网掩码。

“EtherNet/IP 网络检测”区域：

名称	说明
起始检测范围地址	地址范围的起始 IP 地址，用于 EtherNet/IP 设备的自动现场总线扫描。
结束检测范围地址	地址范围的结束 IP 地址，用于 EtherNet/IP 设备的自动现场总线扫描。

Modbus 网络检测属性：

名称	说明
起始检测范围地址	地址范围的起始 IP 地址，用于 Modbus TCP 设备的自动现场总线扫描。
结束检测范围地址	地址范围的结束 IP 地址，用于 Modbus TCP 设备的自动现场总线扫描。

TCP/IP 监测

在配置树中展开 (+) **通道属性** 标题，然后选择第 1 层的 **TCP/IP** 项。

此页上的只读信息监测在 Unity Pro 中配置 (参见第 151 页) 的 IP 参数。

配置 DHCP 和 FDR 地址服务器

DHCP 和 FDR 地址服务器

M580 CPU 包括动态主机通讯协议 (DHCP) 和 FAST 设备更换 (FDR) 服务器。DHCP 服务器向联网的 Ethernet 设备提供 IP 地址设置。FDR 服务器向配备 FDR 客户端功能的替换 Ethernet 设备提供操作参数设置。

访问地址服务器

请按照以下步骤访问 Unity Pro 中 M580 CPU 的通道属性：

步骤	操作
1	打开 Unity Pro。
2	打开在配置中包含 M580 CPU 的 Unity Pro 项目。
3	打开 DTM 浏览器 （工具 →DTM 浏览器）。
4	在 DTM 浏览器 中双击与 M580 CPU 对应的 DTM，打开 DTM 的设备编辑器。
5	展开 (+) 配置树中的 服务 标题。
6	选择配置树级别 1 中的 地址服务器 项，以查看地址服务器配置。

配置

配置地址服务器以执行以下任务：

- 启用和禁用 CPU FDR 服务。
- 查看 CPU 配置中包含的所有设备的自动生成列表，该列表显示各个设备的以下信息：
 - IP 寻址参数
 - 设备 IP 寻址参数是否由 CPU 嵌入式 DHCP 服务器提供

将不属于 CPU 配置的远程设备手动添加到 CPU DHCP 客户端列表中。

注意：用这种方法添加的远程设备配有 DHCP 客户端软件，并且配置为订阅 CPU IP 寻址服务。

启用 FDR 服务

要启用 CPU FDR 服务，请将 **FDR 服务器**字段设置为**已启用**。要禁用该服务，请将该字段切换为**禁用**。

配有 FDR 客户端功能的任何联网 Ethernet 设备都可以订阅 CPU FDR 服务。CPU 可以存储最多 1 MB 的 FDR 客户端操作参数文件。达到此文件存储容量后，CPU 不能再存储任何其他客户端 FDR 文件。

CPU 最多可存储 128 台设备的 FDR 客户端文件，具体取决于各个存储文件的大小。例如，如果每个 FDR 客户端文件都很小（不超过 8 Kb），则 CPU 最多可存储 128 个参数文件，即达到上限。

查看自动生成的 DHCP 客户端列表

自动添加的设备列表中包含了一行，用于具有以下特征各个远程设备：

- 属于 CPU 配置的一部分
- 已配置订阅 CPU DHCP 寻址服务

注意：不能在此页中将设备添加到该列表，而应当使用远程设备的配置页订阅此服务。

下表介绍可用的属性：

属性	描述
设备编号	为 Unity Pro 配置中的设备分配的编号。
IP 地址	客户端设备的 IP 地址。
DHCP	TRUE 表示该设备订阅了 DHCP 服务。
标识符类型	表示服务器用来识别客户端的机制（MAC 地址或 DHCP 设备名称）。
标识符	实际 MAC 地址或 DHCP 设备名称。
网络掩码	客户端设备子网掩码。
网关	DHCP 客户端设备访问不在本地子网上的其他设备时所要使用的 IP 地址。值 0.0.0.0 会限制 DHCP 客户端设备，只允许它与本地子网上的设备进行通讯。

手动将远程模块添加到 DHCP 服务

属于 CPU 配置一部分的远程模块，以及已订阅 CPU IP 寻址服务的远程模块，会自动显示在自动添加的设备列表中。

不属于 CPU 配置一部分的其他远程模块，可以手动添加到 CPU DHCP IP 寻址服务。

将不属于 CPU 配置的联网 Ethernet 模块手动添加到 CPU IP 寻址服务：

步骤	说明	
1	在地址服务器页中，单击手动添加的设备字段中的添加按钮，以指示 Unity Pro 在列表中添加一个空行。	
2	在新行中，配置客户端设备的以下参数：	
	IP 地址	输入客户端设备的 IP 地址。
	标识符类型	选择客户端设备用来向 FDR 服务器标识其身份的值的类型： ● MAC 地址 ● 设备名称
	标识符	根据标识符类型，为 MAC 地址或名称键入客户端设备设置。
	网络掩码	输入客户端设备的子网掩码。
	网关	键入网关地址，远程设备用它来与位于其他网络上的设备进行通讯。如果远程设备不需要与其他网络上的设备进行通讯，则使用 0.0.0.0。
3	有关如何将编辑后的属性应用于联网设备的说明，请参阅在设备编辑器中配置属性 (参见第 177 页) 这一主题。	

记录

说明

Unity Pro 会维护以下对象的事件日志：

- Unity Pro 嵌入式 FDT 容器
- 各个以太网通讯模块 DTM，以及
- 各个 EtherNet/IP 远程设备 DTM

与 Unity Pro FDT 容器相关的事件显示在**输出窗口**的 **FDT 日志事件**页中。

与通讯模块或远程 EtherNet/IP 设备相关的事件在下列模式下显示：

- 配置模式：在**设备编辑器**中，选择左侧窗格中的**记录**节点
- 诊断模式：在**诊断**窗口中，选择左侧窗格中的**记录**节点

记录属性

记录窗口显示 Unity Pro 所执行的操作或功能产生的结果。每个日志条目都具有以下属性：

属性	说明	
日期 / 时间	事件发生的时间，显示格式为：yyyy-mm--dd hh:mm:ss	
日志级别	事件重要性级别。值包括：	
	信息	成功完成的操作。
	警告	Unity Pro 完成的操作，但此操作可能会导致后续错误。
	错误	Unity Pro 无法完成的操作。
消息	事件核心意义的简要描述。	
详细信息	事件的更详细说明，可能包含参数名称、位置路径等。	

节 8.5

将 M580 CPU 配置为 EtherNet/IP 适配器

简介

本节介绍如何使用 *本地从站* 功能将 M580 CPU 配置为 EtherNet/IP 适配器。CPU 最多支持本地从站的三个实例。

作为 EtherNet/IP 适配器这一角色，M580 CPU 不发起任何消息。而是响应：

- 隐式消息传递请求（来自网络中的扫描器设备）
- 显式消息传递请求（从网络上的其他设备直接传给通讯模块的组件对象）

注意：如果未启用本地从站实例，则 M580 CPU 可以响应直接传给其 CIP 对象（而不是组件对象）的显式消息传递请求。

本节包含了哪些内容？

本节包含了以下主题：

主题	页
本地从站简介	190
配置本地从站	192
本地从站输入和输出	197

本地从站简介

简介

您可以使用 **本地从站** 功能配置 M580 CPU 以执行 EtherNet/IP 适配器的功能。

在 Unity Pro DTM 浏览器中配置 M580 主站通讯 DTM 中的本地从站。CPU 最多支持本地从站的三个实例（**本地从站 1**、**本地从站 2** 和 **本地从站 3**）。

消息传递

作为 EtherNet/IP 适配器这一角色，CPU 不发起任何消息。而是响应以下请求：

- **隐式：**来自网络上扫描器设备的隐式消息传递请求。
- **显式：**显式消息传递请求从网络上的其他设备直接传给 CPU 的组件对象。

注意：如果在 M580 CPU DTM 中未启用本地从站实例，则 CPU 可以响应直接传给它 CIP 对象（而不是组件对象）的显式消息传递请求。

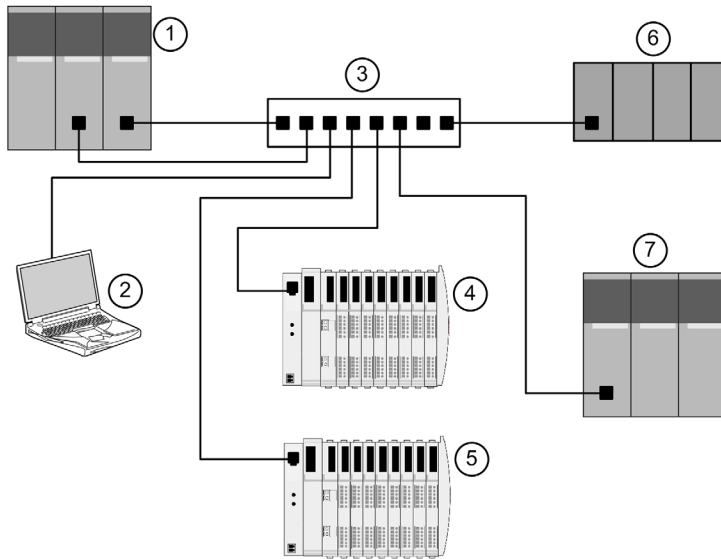
本地从站网络示例

通过本地从站功能，网络上的其他扫描器可以使用消息传递读取或写入 M580 CPU。每个本地从站实例都可以接受一个独占所有者连接和一个仅侦听连接。通过本地从站，远程扫描器可以访问 M580 CPU 的 CIP 组件对象。本地从站功能特别适合按某一重复速率进行的对等数据交换。

注意：

- M580 CPU 可以提供 3 个本地从站适配器实例，同时还可充当扫描器使用。
- M580 CPU 可支持分布式设备扫描器和本地从站的总共 128 个 EtherNet/IP 连接。如果配置 1 个本地从站，则剩余 127 个可用的 EtherNet/IP 扫描器连接。
- 本地从站是专用 EtherNet/IP 功能。

以下是示例本地从站配置：



此示例配置包括以下扫描器和适配器：

- 主 PAC (1)，启用了本地从站实例。该 PAC 执行以下功能：
 - 从远程设备扫描 I/O 数据 (4 和 5)
 - 从其自己的本地从站实例扫描输入数据
- 第三方扫描器 (6)（缺少适配器功能，因此自身无法被主 PAC(1) 扫描）执行以下功能：
 - 从其他源（不属于此网络）收集数据
 - 向主 PAC 的本地从站的输入写入数据
 - 通过独占所有者连接扫描主 PAC 的本地从站的输出数据
- 辅助扫描器 (7) 通过仅侦听连接，也扫描主 PAC 的本地从站，以获取第三方扫描器所扫描的完全相同的输出数据

注意：

- 由于第三方扫描器 (6) 和辅助扫描器 (7) 都接收由本地从站生成的相同数据，因此，第三方扫描器的独占所有者连接的请求数据包间隔 (RPI) 设置与辅助扫描器的仅侦听连接设置相同。
- 通过启用主 PAC (1) 上的本地从站：
 - 即使第三方 PAC (6) 不能起到适配器的作用，PAC (1) 也允许该 PAC (6) 按某一重复速率写入。
 - 辅助 PAC (7) 能够按某一重复速率扫描主 PAC (1)，而不是通过应用程序加强的显式消息传送功能。

本节中的主题介绍如何使用 PC（上图中的 2）上安装的 Unity Pro 软件来配置本地从站，以及创建输入和输出项目，以便支持扫描器之间的对等数据传输。

配置本地从站

描述

M580 CPU 提供了三个完全相同的**本地从站**配置页。使用每个页面配置单个本地从站实例。

要显示此页，请在**设备编辑器**左侧的导航树中选择**本地从站**节点。

以下步骤描述了**本地从站 1**的配置示例。

访问配置

访问本地从站属性：

步骤	操作
1	在 Unity Pro DTM 浏览器 中双击 M580 主站通讯 DTM。
2	展开 EtherNet/IP 本地从站 。
3	选择三个可用的本地从站之一。

配置概述

在以下配置示例中，将创建一个本地从站实例：

阶段	说明
1	启用本地从站，并为其命名。
2	指定本地从站输入和输出组件的大小。

配置示例：本地从站 1

在示例网络配置 (参见第 190 页) 中，第三方 PAC 中的应用程序生成数据，该数据可在 PAC 的 M580 CPU 中用作输入。在本例中，第三方设备生成以下信息：

- 生产线 A 的生产总量
- 生产线 B 的生产总量
- 生产线 A 的生产中断事件数
- 生产线 B 的生产中断事件数

需要传给第三方设备一些信息（例如，确认 PAC 已经收到第三方设备的数据）。此信息可以在第三方设备中作为输入数据进行访问。在本例中，通过安排第三方设备扫描本地从站 1 来获得此确认信息。

针对示例配置进行选择：

步骤	操作
1	在 活动配置 中，选择 已启用 。
2	将 注释 字段留空。
3	在 连接位 中，接受自动生成的值。

在本地从站和第三方 PAC 中配置输入和输出时，按以下方式关联输入和输出：

关联以下本地从站项目：	对应以下第三方 PAC 项目：
输出 (T -> O)：组件实例 101	输入：组件实例 101
输入 (O -> T)：组件实例 102	输出：组件实例 102

启用该本地从站，并对其进行命名

属性区域中的设置如下：

- **编号：**此唯一编号（或标识符）分配给设备。缺省情况下，Unity Pro 会分配以下编号：
 - **033：**本地从站 1
 - **034：**本地从站 2
 - **035：**本地从站 3
- **活动配置：**
 - **已启用：**启用本地从站。
 - **已禁用：**禁用本地从站，并保存当前本地从站设置。
- **注释：**这是可选的自由文本注释字段，最多可包含 80 个字符。
- **连接位：**此预定义整数 (385... 387) 表示连接位的偏移。（例如，LS1 连接位等于 385）。
 - 运行状况位（位于 CPU 的输入区域）
 - 控制位（位于 CPU 的输出区域）

配置本地从站输入和输出组件的大小

使用**本地从站**页的**组件**区域，可以配置本地从站输入和输出的大小。组件编号不可编辑，由 Unity Pro 按以下方式分配：

组件编号	本地从站编号	用于连接
101	1	T-> O ¹
102	1	O->T 独占所有者
103	1	配置
1. 在此表中： ● O 表示起始（扫描器）设备 ● T 表示目标（适配器）设备		

组件编号	本地从站编号	用于连接
199	1	O->T 仅侦听
111	2	T->O
112	2	O->T 独占所有者
113	2	配置
200	2	O->T 仅侦听
121	3	T->O
122	3	O->T 独占所有者
123	3	配置
201	3	O->T 仅侦听
1. 在此表中： ● O 表示起始（扫描器）设备 ● T 表示目标（适配器）设备		

本地从站组件设置包括以下各项：

设置	描述
输出 (T -> O)	只读值（请参阅上表）。
输出 (T -> O) 大小	表示为本地从站输出保留的最大大小（单位为字节）的整数 (1 ... 509)。
输入 (O -> T)	只读值（请参阅上表）。
输入 (O -> T) 大小	表示为本地从站输入保留的最大大小（单位为字节）的整数 (0 ... 505)。
配置	只读值（请参阅上表）。
配置大小	只读值，设置为 0。

注意：使用显式消息传送读取 Ethernet 通讯模块的组件对象时，给响应分配足够的空间。响应的大小将等于以下各项之和：组件大小 + 回复服务（1 字节）+ 常规状态（1 字节）。

针对示例配置进行选择：

步骤	操作
1	在 输出 (T->O) 中，接受只读值 (101)。
2	在 输出 (T -> O) 大小 中，输入 2（适用于 2 个输出字节）。
3	在 输入 (O->T) 中，接受只读值 (102)。
4	在 输入 (O->T) 大小 中，输入 8（适用于 8 个输入字节）。
5	在 配置 中，接受只读值 (103)
6	在 配置大小 中，接受只读值 (0)

本地从站结构名称和变量名称

Unity Pro 为您的应用程序创建的每个输入和输出都有一个不可编辑的**结构名称**（Unity Pro 用于内部标识输入和输出项目）和一个可编辑的**变量名称**。

使用**本地从站**页的 **I/O 结构名称**区域，可以执行以下任务：

- 查看和编辑本地从站的输入和输出变量名称。
- 查看不可编辑的本地从站结构名称。

下表介绍输入和输出属性设置：

设置	描述
结构名称	指输入或输出结构的只读名称。缺省情况下，它包含以下组成元素： ● 前缀 T_ ● 设备别名（例如：BMEP58_ECPU） ● 本地从站编号（LS1、LS2、LS3） ● 后缀（_IN 或 _OUT） 本地从站 2 输入的示例缺省结构名称为 T_BMEP58_ECPU_LS2_IN。
变量名称	指输入或输出变量的可编辑基本名称。缺省情况下，它包含以下组成元素： ● 设备别名（例如：BMEP58_ECPU） ● 本地从站编号（LS1、LS2、LS3） ● 后缀（_IN 或 _OUT） 本地从站 3 输出的示例缺省变量名称为 T_BMEP58_ECPU_LS3_OUT。

注意：单击**缺省名称**按钮，可随时恢复缺省变量名称。

对于 M580 CPU 的每个配置的本地从站，将自动创建一个（不可编辑）设备 DDT，类型名称为 T_BMEP58_ECPU_LS*。_LS* 后缀表示配置的从站。例如，T_BMEP58_ECPU_LS1 是在配置本地从站 1 时创建的设备 DDT 的类型名称。T_BMEP58_ECPU_LS2 和 T_BMEP58_ECPU_LS3 分别对应于本地从站 2 和 3。如果没有配置本地从站，则不会生成 LS 变量及其类型。

每个本地从站的输入和输出区域都具有内部 DDT：

区域	DDT 名称	描述
输入	T_BMEP58_ECPU_LS*_IN	此 DDT 输入对应配置的本地从站。
输出	T_BMEP58_ECPU_LS*_OUT	此 DDT 输出对应配置的本地从站。

同样，特定的本地从站通过后缀 **_LS*** 进行标识。例如，如果已配置本地从站 1，则变量 **LS1** 有 2 个内部输入和输出变量，类型分别为 **T_BMEP58_ECPU_LS1_IN** 和 **T_BMEP58_ECPU_LS1_OUT**。

注意：配置的本地从站的 I/O 布局始终对应本地从站输入和输出的最大大小。即使 DDT 显示最大字段数，可用的变量数仍取决于在 **M580 CPU DTM** 中配置的值。扫描操作仅扫描 **DTM** 中配置的大小。配置输入和输出大小 (参见第 [193](#) 页) 在主站 **DTM** 中完成。

本地从站输入和输出

简介

在模块的一个（或多个）本地从站节点的配置窗口中，当**活动配置**字段设置为**已启用**时，M580 CPU 就用作适配器。

启用 **Ethernet** 通讯模块的本地从站实例后，分配给该实例的指定存储区位置就会展现给其他设备，供其访问。

远程设备和本地从站之间的 I/O 数据交换被配置为远程设备配置设置的一部分。

配置 I/O 项目

您可以采用 1 个或多个位、8 位字节、16 位字、32 位双字或 32 位 IEEE 浮点值的组形式配置输入和输出项目。您创建的项目个数取决于数据类型和每个项目的大小。

创建和定义本地从站 I/O 项目的过程与任何适配器类设备的项目相同，并取决于您想创建的项目的类型。

为支持后续配置示例，需要以下项目：

- 4 个输入字项目
- 1 个输出字项目

注意：下面所创建的项目用于存放从第三方扫描器接收的数据或向其发送的数据。除这些项目以外，还有必要在应用程序中包含逻辑，程序中应分别包括 **Ethernet** 通讯模块和第三方扫描器。编写这类代码超出了本示例的范围。

访问输入和输出字项目

要在 **Unity Pro** 中查看和配置 M580 CPU 的输入和输出字项目，请执行以下步骤：

步骤	操作
1	打开 Unity Pro DTM 浏览器 （工具 →DTM 浏览器）。
2	在 DTM 浏览器 中双击与 M580 CPU 对应的 DTM，打开 DTM 的设备编辑器。
3	展开 (+) 设备编辑器中的 设备列表 。
4	展开 设备列表 中的本地从站实例。

注意：Unity Pro 用于创建输入和输出项目的说明属于一般性质。在继续使用此一般说明之前，您可能想要参阅以下主题来配置不同的种类的节点：

- 配置 **EtherNet/IP** 节点 (参见第 210 页)。
- 配置 **Modbus TCP** 节点 (参见第 213 页)。
- 将 M580 CPU 配置为网络适配器 (参见第 217 页)。

创建输入和输出字项目

创建本地从站 01 的输入和输出字项目：

步骤	操作
1	展开 设备列表 中的本地从站实例。
2	展开 独占所有者 。
3	选择 输入 选项卡以创建输入字项目，或选择 输出 选项卡以创建输出字项目。
4	在 缺省项目根名称 输入框中输入文本。
5	选择表中的前两行（0 和 1）。
6	单击 定义项目 按钮，打开 项目名称定义 对话框。
7	从 新项目数据类型 下拉菜单中选择数据类型。
8	单击 确定 ，显示表中的新项目。（上文分配的 缺省项目根名称 将显示在 项目名称 列中。）
9	单击 应用 ，保存新项目，并使选项卡保持打开状态。

对想要创建的每个新字项目重复这些步骤，并保存所做的更改（**文件** → **保存**）。

使用本地从站输入和输出

以上创建的输入和输出按如下方式使用：

- 第三方设备将更新以上创建的变量的值。
- M580 CPU 会以配置的 RPI 更新第三方设备中的 **DataReceived** 变量的值。

节 8.6

DTM 设备列表

简介

本节介绍通过 Unity Pro **DTM 浏览器**将 M580 CPU 连接到其他网络节点。

本节包含了哪些内容？

本节包含了以下主题：

主题	页
设备列表配置和连接摘要	200
配置设备属性	203
M580 CPU 的设备 DDT 名称	205
配置 Modbus TCP 请求设置	206
配置通讯模块连接设置	207
EtherNet/IP 连接信息	208
配置 EtherNet/IP 节点	210
配置 Modbus TCP 节点	213
配置网络适配器	217

设备列表配置和连接摘要

简介

查看 Unity Pro 设备列表中 M580 CPU 的只读属性：

步骤	操作
1	在 DTM 浏览器 中双击 M580 DTM 以查看设备配置。
2	选择 设备列表 。

注意：要配置和连接不同类型的设备，请参阅以下主题：

- 配置 EtherNet/IP 节点 (参见第 210 页)
- 配置通讯适配器 (参见第 189 页)

配置数据

设备列表将在**配置摘要**中显示只读属性。这些设置将在 **Unity Pro** 中的其他位置进行配置（如下表所述）。

输入数据映像（**输入**）：

名称	说明	值的设置位置 ...
输入当前大小	应用程序中实际使用的累计输入数量（输入大小）	选定远程设备和连接的设备编辑器中的 常规 页

输出数据映像（**输出**）：

名称	说明	值的设置位置 ...
输出当前大小	应用程序中实际使用的累计输出数量（输出大小）	选定远程设备和连接的设备编辑器中的 常规 页

设备、连接和数据包的最大数量和实际数量（**配置大小**）：

名称	说明	值的设置位置 ...
最大 DIO 设备数	可以添加到配置中的最大分布式设备数量。	预定义
当前 DIO 设备数	当前配置中分布式设备数量。	Unity Pro 设备编辑器中的网络设计
最大 DIO 连接数	模块可管理的分布式设备的最大连接数。	预定义
当前 DIO 连接数	当前配置中分布式设备的连接数。	Unity Pro 设备编辑器中的网络设计
最大数据包数	模块每秒可管理的最大数据包数量。	预定义
当前输入数据包数	每秒输入数据包总数（通讯量），基于当前模块数及其配置的输入数据。	Unity Pro 设备编辑器中的网络设计

名称	说明	值的设置位置 ...
当前输出数据包数	每秒输出数据包总数（通讯量），基于当前模块数及其配置的输出数据。	Unity Pro 设备编辑器中的网络设计
当前总数据包数	每秒数据包总数（两个方向的通讯量），基于当前模块数及其配置的 I/O 数据。	Unity Pro 设备编辑器中的网络设计

建议的 PLC 时间（**PLC 扫描时间**）：

名称	说明	值的设置位置 ...
最小 PLC 扫描时间	处理输入和输出的估计循环时间，等于背板和网络上的通讯估计值之和。	预定义
模块交换时间	EtherNet/IP 模块执行 I/O 管理所占用的估计额外时间。此值包含在“最小 PLC 扫描时间”值中。	预定义

请求 / 连接数据

设备列表页在**请求 / 连接摘要**区域中显示请求和连接数据列：

列	说明
连接位	连接的运行状况位和控制位的偏移。
任务	与此连接关联的任务。
输入对象	与连接关联的输入对象 ID。（请参见表后的注释。）
输出对象	与连接关联的输出对象 ID。（请参见表后的注释。）
设备	设备 编号 ，在本地从站或远程设备的 属性 配置页中设置。
设备名称	与拥有连接的设备关联的唯一名称
类型	目标设备类型： ● EtherNet/IP ● 本地从站 ● Modbus TCP

列	说明
地址	远程设备的目标设备 IP 地址。（不适用于本地从站。）
速率（毫秒）	RPI（适用于 EtherNet/IP）或重复速率（适用于 Modbus TCP），单位为毫秒。
每秒输入数据包数	每秒通过此连接交换的输入 (T->O) 数据包数。
每秒输出数据包数	每秒通过此连接交换的输出 (O->T) 数据包数。
每秒数据包数	每秒通过此连接交换的输入和输出方向的数据包总数。
带宽使用率	此连接使用的总带宽（总字节通讯量）
大小（输入）	为此远程设备配置的输入字数。
大小（输出）	为此远程设备配置的输出字数。

注意：输入对象和输出对象列中的数字标识符表示与单个设备连接（扫描行）关联的对象。例如，如果 EtherNet/IP 连接具有 260 输入对象和 261 输出对象，则此连接对应的控制位位于 M580 CPU 设备 DDT 的 DEVICE_CNX_CTRL_256_271 字段中。在此字段中，对象 260 为第五位，对象 261 为第六位。一个设备可以有多个连接。设置对应的位，以控制这些连接的输入和输出对象。

配置设备属性

概述

使用**属性**配置页，可以查看和配置本地从站或远程设备的设置：

- 向设备分配数字地址。
- 在 **Unity Pro** 项目中包含或排除设备输入和输出。
- 指定设备输入和输出的变量名和结构名称。
- 确定管理 I/O 项目的方式。

要显示此页，请在**设备编辑器**左侧窗格的**设备列表**节点下选择设备名称，然后单击**属性**选项卡。

注意：有关如何编辑属性的说明，请参阅在设备编辑器中配置属性 (参见第 177 页) 主题。

访问该页面

在 M580 DTM 设备配置页上查看**属性**和**组件**信息：

步骤	操作
1	转到 M580 DTM 设备配置页。
2	展开 （或双击） EtherNet/IP 本地从站 。
3	选择 “本地从站 1” 以查看 属性 和 组件 设置。

设备属性

属性设置：

设置	描述
编号	设备在列表中的相对位置 (36...163)。 缺省情况下，此编号按顺序分配给项目中的设备，从编号 033 （分配给第一个本地从站）开始。
活动配置	● 启用：将此设备添加到 Unity Pro 项目配置中 ● 禁用：将此设备从 Unity Pro 项目配置中删除 注意： ● 更改此设置也会更改项目存储器中的项目的地址。选择启用后，会将设备的输入和输出添加到项目存储器中；选择禁用后，将从存储器中删除这些输入和输出。 ● 或者，如果启用 I/O 通讯控制服务，通过切换通讯模块与远程设备之间的连接的输出 CONTROL_BIT，即可打开或关闭该连接。这将使项目输入和输出数据映像的大小保持不变。

IO 结构名称设置:

设置	描述
结构名称	指输入和输出结构的只读名称。缺省情况下，它是以下几项的组合： ● 前缀 T_ ● 字符串 DEVICE_ ● 设备编号
变量名称	指输入和输出变量的可编辑基本名称。缺省情况下，它是以下几项的组合： ● 字符串 DEVICE_ ● 设备编号
缺省名称	单击此按钮以恢复缺省变量名称和结构名称。

下表包含项目设置:

设置	描述
导入模式	● 自动: 如果设备 DTM 中的 I/O 项目列表发生变化，则会从设备 DTM 中提取出这些项目并进行更新。无法在设备编辑器中编辑项目。 ● 手动: 首次将设备 DTM 添加到 Unity Pro 时，将添加 I/O 项目。因此，所有 I/O 项目编辑都要在设备编辑器中手动进行。对设备 DTM 所做的更改不会影响 I/O 项目列表。
重新导入项目	从设备 DTM 导入 I/O 项目列表，将覆盖所有手动进行的 I/O 项目编辑。仅当 导入模式 设置为 手动 时才启用。

M580 CPU 的设备 DDT 名称

简介

本主题介绍与 M580 CPU 关联的 Unity Pro 设备 DDT 选项卡。

访问 M580 CPU 变量

查看 M580 CPU 的变量：

步骤	操作
1	在 Unity Pro 中，打开项目浏览器（工具 →项目浏览器）。
2	在项目浏览器中，双击变量和功能块实例，打开变量选项卡。
3	在变量选项卡中，通过单击加号 (+)，展开与 M580 CPU (BMEP58_CPU) 关联的字段。

与 CPU 关联的变量将在名称列中列出。对应的变量描述位于注释列中。

访问设备 DDT 变量

查看与 EtherNet/IP 或 Modbus 设备关联的变量：

步骤	操作
1	打开变量选项卡（如上表所示）。
2	在变量选项卡中，展开与 EtherNet/IP 或 Modbus 设备关联的字段。

与 EtherNet/IP 或 Modbus 设备关联的输入和输出如下所述：

名称	说明
Freshness	这是全局位： ● 1：关联设备的下列所有输入对象（Freshness_1、Freshness_2 等）均为 true (1)，并提供最新数据。 ● 0：一个或多个输入（见下文）未连接，不提供最新数据。
Freshness_1	这些位表示设备的各个输入对象： ● 1：此行中的输入对象为 true (1) 并提供最新数据。 ● 0：输入对象未连接 (0)，不提供最新数据。
Freshness_2	
Freshness_3	
...	
(可用)	Freshness 数据之后的行按具有用户定义名称的输入和输出组进行组织。输入和输出行数取决于特定设备支持的最大连接数。

配置 Modbus TCP 请求设置

概述

使用**请求设置**页，可以配置远程 Modbus TCP 设备的扫描器连接信息。

要显示此页，请在**设备编辑器**左侧窗格的**设备列表**节点下选择远程 Modbus TCP 设备，然后单击**请求设置**选项卡。

注意：有关如何编辑属性的说明，请参阅在设备编辑器中配置属性 (参见第 177 页) 主题。

配置“请求设置”页

请求设置页包括以下设置：

设置	描述
连接位	此连接的运行状况位和控制位的偏移。
单元 ID	作为连接目标的设备（或模块）的编号。值： ● 编号 255（缺省值）用于访问以太网通讯模块自身。 ● 所有其他编号 (0...254) 用于标识 Modbus TCP 后面的目标设备到 Modbus 网关的设备号。 注意： 访问 Ethernet 通讯模块自身中的数据时，使用 255。访问在 PAC 中运行的应用程序中的数据时，使用 0 到 254 的值。（推荐使用值 1。）
运行状况超时（毫秒）	两次设备响应之间允许的最大时段（以毫秒为单位）为 0 到 120000 毫秒，间隔时间为 5 毫秒。如果超过此设置，运行状况超时位将设置为 1。（缺省值：1500 毫秒。）
重复速率（毫秒）	扫描数据的速率（0 ... 60000 毫秒），间隔时间为 5 毫秒。（缺省值：60 毫秒。）
读取地址	远程设备中第一个字的地址 (0 ... 65535)，通讯模块从该地址起读取数据。
读取长度	通讯模块将从远程设备读取的字数 (0 ... 125)。
上一个值	发生通讯中断时，应用程序中输入的处理方式： ● 保留值（缺省） ● 设置为零
写入地址	远程设备中第一个字的地址 (0 ... 65535)，通讯模块将向该地址写入数据。
写入长度	通讯模块将在远程设备写入的字数 (0 ... 120)。

配置通讯模块连接设置

概述

使用**连接设置**页，可以从通讯模块的视角查看和编辑（如可用）连接属性。

要打开此页，请在**设备编辑器**左侧的窗格中展开导航树，并在**设备列表**节点下，选择 **< 远程设备 > -> 连接 >**，其中：

- **< 远程设备 >** 表示选定的远程设备在**设备列表**中显示的名称，
- **< 连接 >** 表示选定连接的名称，该名称取决于远程设备支持的连接类型和在连接配置设置中为远程设备 DTM 选择的特定连接类型。

注意：**设备列表**中显示的连接名称取决于远程设备支持的连接类型和在连接配置设置中为远程设备 DTM 选择的特定连接类型。

有关如何编辑属性的说明，请参阅在设备编辑器中配置属性（参见第 177 页）主题。

通讯模块连接属性

可以在 M580 DTM 的**请求 / 连接摘要**表中查看或配置以下连接设置：

设置	描述
连接位	扫描器设备 DDT 的状态字节数组中连接运行状况位的偏移。
请求数据包间隔 (RPI)	此连接的刷新周期，2 到 65535 毫秒。 注意： 此参数可以在设备 DTM 中设置。
输入故障预置模式	使用此设置，可配置在发生通讯中断时应用程序中输入的处理方式： ● 保留值 ● 设置为零

EtherNet/IP 连接信息

概述

使用此只读页面可以查看远程设备的连接属性。**EtherNet/IP** 连接可实现两个或多个设备之间的通讯链接。各个连接的属性要在各个连接设备（通常是通讯模块与远程设备）的 **DTM** 中进行配置。在此页中可查看的只读属性可在远程设备 **DTM** 连接节点配置的“常规”页中配置。

要打开此页，请在**设备编辑器**左侧的窗格中展开导航树，并在**设备列表**节点下，选择 **< 远程设备 > → < 连接 >**，其中：

- **< 远程设备 >** 表示选定的远程设备在**设备列表**中显示的名称，
- **< 连接 >** 表示选定连接的名称，该名称取决于远程设备支持的连接类型和在连接配置设置中为远程设备 **DTM** 选择的特定连接类型。

远程设备连接属性

与远程 Schneider Electric 设备的连接可以提供以下属性：

设置	描述
输入大小	为输入数据保留的字节数，从 0 到 505。
输入模式	传输类型： ● 多点传送 ● 点到点
输入类型	要传输的以太网数据包类型（固定或可变长度）。 注意： 以太网通讯模块仅支持 固定 长度的数据包。
输入优先级	传输优先级。此值取决于设备 DTM 。值包括： ● 低 ● 高 ● 预定

设置	描述
输入触发器	传输触发器。值包括： ● 循环 ● 状态或应用程序的更改
输出大小	为输出数据保留的字节数，从 0 到 509。
输出模式	传输类型： ● 多点传送 ● 点到点
输出类型	要传输的以太网数据包类型（固定或可变长度）。 注意： 以太网通讯模块仅支持 固定 长度的数据包。
输出优先级	传输优先级。此值取决于设备 DTM。值包括： ● 低 ● 高 ● 预定

配置 EtherNet/IP 节点

简介

遵照下面的说明，通过 Unity Pro **DTM 浏览器**配置**设备列表**中的 EtherNet/IP 节点。

访问 EtherNet/IP 节点

按照以下步骤，查看可用的 DTM：

步骤	操作
1	打开包含 M580 CPU 的 Unity Pro 项目。
2	打开 Unity Pro DTM 浏览器 （工具 →DTM 浏览器）。
3	双击对应于 M580 CPU 的 DTM。
4	在 DTM 配置树中，展开 (+) 设备列表 ，查看与可用 DTM 对应的网络节点。
5	从 设备列表 中选择 EtherNet/IP 节点，以查看该节点类型的 属性 和 地址设置 选项卡。

属性设置

在**属性**配置选项卡中，可以查看和配置 EtherNet/IP 设备的设置：

- 向设备分配数字地址。
- 在 Unity Pro 项目中包含或排除设备输入和输出。
- 指定设备输入和输出的变量名和结构名称。
- 确定管理 I/O 项目的方式。

注意：有关如何编辑属性的说明，请参阅在设备编辑器中配置属性 (参见第 177 页) 主题。

属性选项卡上有以下设置可用：

字段	设置	描述
属性	编号	此值 (0 ... 127) 表示设备在列表中的相对位置。缺省情况下，此编号按顺序分配给项目中的设备。（编号 000 分配给第一个本地从站。）
	活动配置	启用： 将所选设备添加到 Unity Pro 项目配置中。 禁用： 从 Unity Pro 项目配置中删除所选设备。 注意： 更改此设置也会更改项目存储器中的项目的地址。选择启用后，会将设备的输入和输出添加到项目存储器中；选择禁用后，将从存储器中删除这些输入和输出。 或者，如果启用 I/O 通讯控制服务，通过切换通讯模块与远程设备之间的连接的输出 CONTROL_BIT，即可打开或关闭该连接。这将使项目输入和输出数据映像的大小保持不变。
IO 结构名称	结构名称	此只读字段包含输入和输出结构的名称。
	变量名称	此可编辑字段包含输入和输出变量的基本名称。
项目管理	导入模式	自动： 如果设备 DTM 中的 I/O 项目列表发生变化，则会从设备 DTM 中提取出这些项目并进行更新。无法在设备编辑器中编辑项目。 手动： 首次将设备 DTM 添加到 Unity Pro 时，将添加 I/O 项目。此后，所有 I/O 项目编辑都要在设备编辑器中手动进行。对设备 DTM 所做的更改不会影响 I/O 项目列表。

地址设置

使用地址设置选项卡，可以查看和编辑 EtherNet/IP 设备的 IP 地址设置。

注意：有关如何编辑属性的说明，请参阅在设备编辑器中配置属性 (参见第 177 页) 主题。

地址设置选项卡上有以下设置可用：

字段	设置	描述
更改地址	IP 地址	此字段包含 M580 CPU 的 IP 地址。
地址服务器	此设备的 DHCP	滚动以启用或禁用 DHCP。
	标识方式	通过 MAC 地址 或 设备名称 来标识 M580 CPU。
	标识符	Unity Pro 将添加此字段中的设备名称。
	子网掩码	Unity Pro 将应用 M580 CPU 使用的相同子网掩码。
	网关 (请参见注释)	此字段包含网关地址。

注意：设备的缺省网关地址是 CPU 的 IP 地址。启用 DHCP 后，可以更改此 IP 地址。

连接设置和信息

您可以通过 DTM 设备编辑器监控节点连接：

步骤	操作
1	展开 (+) EtherNet/IP 设备以查看其子节点。
2	选择子节点可查看以下选项卡： 连接设置 和 连接信息 选项卡。

此信息为只读。请参阅本节中有关配置连接设置 (参见第 207 页) 的信息。

配置 Modbus TCP 节点

简介

遵照下面的说明，通过 Unity Pro **DTM 浏览器**配置**设备列表**中的 Modbus TCP 节点。

访问 EtherNet/IP 节点

按照以下步骤，查看可用的 DTM：

步骤	操作
1	打开包含 M580 CPU 的 Unity Pro 项目。
2	打开 Unity Pro DTM 浏览器 （工具 →DTM 浏览器）。
3	双击对应于 M580 CPU 的 DTM。
4	在 DTM 配置树中，展开 (+) 设备列表 ，查看与可用 DTM 对应的网络节点。
5	从 设备列表 中选择 Modbus TCP 节点，查看该节点类型的配置选项卡。

属性设置

在**属性**配置选项卡中，可以查看和配置 Modbus TCP 设备的设置：

- 向设备分配数字地址。
- 在 Unity Pro 项目中包含或排除设备输入和输出。
- 指定设备输入和输出的变量名和结构名称。
- 确定管理 I/O 项目的方式。

注意：有关如何编辑属性的说明，请参阅在设备编辑器中配置属性（参见第 177 页）主题。

属性选项卡上有以下设置可用：

字段	设置	描述
属性	编号	此值 (0 ... 127) 表示设备在列表中的相对位置。缺省情况下，此编号按顺序分配给项目中的设备。（编号 000 分配给第一个本地从站。）
	活动配置	启用： 将所选设备添加到 Unity Pro 项目配置中。 禁用： 从 Unity Pro 项目配置中删除所选设备。 注意： 更改此设置也会更改项目存储器中的项目的地址。选择启用后，会将设备的输入和输出添加到项目存储器中；选择禁用后，将从存储器中删除这些输入和输出。 或者，如果启用 I/O 通讯控制服务，通过切换通讯模块与远程设备之间的连接的输出 CONTROL_BIT，即可打开或关闭该连接。这将使项目输入和输出数据映像的大小保持不变。

字段	设置	描述
IO 结构名称	结构名称	此只读字段包含输入和输出结构的名称。
	变量名称	此可编辑字段包含输入和输出变量的基本名称。
项目管理	导入模式	自动： 如果设备 DTM 中的 I/O 项目列表发生变化，则会从设备 DTM 中提取出这些项目并进行更新。无法在设备编辑器中编辑项目。 手动： 首次将设备 DTM 添加到 Unity Pro 时，将添加 I/O 项目。此后，所有 I/O 项目编辑都要在设备编辑器中手动进行。对设备 DTM 所做的更改不会影响 I/O 项目列表。

地址设置

使用**地址设置**选项卡，可以查看和编辑 Modbus TCP 设备的 IP 地址设置。

注意：有关如何编辑属性的说明，请参阅在设备编辑器中配置属性 (参见第 177 页) 主题。

地址设置选项卡上有以下设置可用：

字段	设置	描述
更改地址	IP 地址	此字段包含 M580 CPU 的 IP 地址。
地址服务器	此设备的 DHCP	滚动以启用或禁用 DHCP。
	标识方式	通过 MAC 地址 或 设备名称 来标识 M580 CPU。
	标识符	Unity Pro 将添加此字段中的设备名称。
	子网掩码	Unity Pro 将应用 M580 CPU 使用的相同子网掩码。
	网关	此字段包含网关地址。

请求设置

使用**请求设置**页，可以配置远程 Modbus TCP 设备的扫描器连接信息。

要显示此页，请在设备编辑器左侧窗格的**设备列表**中选择远程 Modbus TCP 节点，然后选择**请求设置**选项卡。

注意：有关如何编辑属性的说明，请参阅在设备编辑器中配置属性 (参见第 177 页) 主题。

请求设置选项卡包含以下设置：

列	说明
连接位	此连接的运行状况位和控制位的偏移。
单元 ID	作为连接目标的设备（或模块）的编号。值： ● 编号 255（缺省值）用于访问以太网通讯模块自身。 ● 其他编号 (0 ... 254) 用于标识目标设备（在 Modbus TCP 到 Modbus 网关后）的设备编号。 注意： 访问 Ethernet 通讯模块自身中的数据时，使用 255。访问在 PAC 中运行的应用程序中的数据时，使用 0 到 254 的值。（推荐使用值 1。）
运行状况超时（毫秒）	两次设备响应之间允许的最大时段（0 到 120000 毫秒），间隔时间为 5 毫秒。如果超过此设置，运行状况超时位将设置为 1。（缺省值：1500 毫秒。）
重复速率（毫秒）	扫描数据的速率（0 ... 60000 毫秒），间隔时间为 5 毫秒。（缺省值：60 毫秒。）
读取地址	远程设备中第一个字的地址 (0 ... 65535)，通讯模块从该地址起读取数据。
读取长度	通讯模块将从远程设备读取的字数 (0 ... 125)。
上一个值	发生通讯中断时，应用程序中输入的处理方式： ● 保留值（缺省） ● 设置为零
写入地址	远程设备中第一个字的地址 (0 ... 65535)，通讯模块将向该地址写入数据。
写入长度	通讯模块将在远程设备写入的字数 (0 ... 120)。

输入和输出项目

展开 (+) Modbus TCP 节点，以查看 Modbus TCP 子节点（输入和输出项目）。

选择输入项目，以查看**输入**和**输入（位）**选项卡。

输入和**输出**选项卡包含以下信息：

字段	设置	描述
(表)	偏移 / 设备	这些列表示字节地址。
	偏移 / 连接	
	项目名称	项目名称
缺省项目根名称		此字段包含可编辑的名称。
定义项目	(按钮)	单击此按钮可打开 项目名称定义 对话框，在其中可以滚动到所选项目的数据类型。

输入（位）和输出（位）选项卡包含以下信息：

列	说明
偏移 / 设备	这些列表示字节地址。
偏移 / 连接	
位置（以字节表示）	此值表示各个离散量输出项目在字节内的位位置。
项目名称	项目名称
缺省项目根名称	此字段包含可编辑的名称。
定义项目	单击此按钮可打开 项目名称定义 对话框，在其中可以滚动到所选项目的数据类型。

配置网络适配器

简介

遵照下面的说明，通过 **Unity Pro DTM 浏览器**配置**设备列表**中具有适配器功能的适配器模块或 CPU（例如， M580 CPU）。

访问网络适配器

按照以下步骤，查看可用的 DTM：

步骤	操作
1	打开包含 M580 CPU 的 Unity Pro 项目。
2	打开 Unity Pro DTM 浏览器 （工具 → DTM 浏览器 ）。
3	双击对应于 M580 CPU 的 DTM。
4	在 DTM 配置树中，展开 (+) 设备列表 ，查看与可用 DTM 对应的网络节点。
5	从 设备列表 中选择可以充当适配器的设备，以查看该节点类型的配置选项卡。

属性设置

在**属性**配置选项卡中，可以查看和配置适配器设备的设置：

- 向设备分配数字地址。
- 在 **Unity Pro** 项目中包含或排除设备输入和输出。
- 指定设备输入和输出的变量名和结构名称。
- 确定管理 I/O 项目的方式。

注意：有关如何编辑属性的说明，请参阅在设备编辑器中配置属性（参见第 177 页）主题。

属性选项卡上有以下设置可用：

字段	设置	描述
属性	编号	此值 (0 ... 127) 表示设备在列表中的相对位置。缺省情况下，此编号按顺序分配给项目中的设备。（编号 000 分配给第一个本地从站。）
	活动配置	启用： 将所选设备添加到 Unity Pro 项目配置中。 禁用： 从 Unity Pro 项目配置中删除所选设备。 注意： 更改此设置也会更改项目存储器中的项目的地址。选择启用后，会将设备的输入和输出添加到项目存储器中；选择禁用后，将从存储器中删除这些输入和输出。 或者，如果启用 I/O 通讯控制服务，通过切换通讯模块与远程设备之间的连接的输出 CONTROL_BIT ，即可打开或关闭该连接。这将使项目输入和输出数据映像的大小保持不变。

字段	设置	描述
IO 结构名称	结构名称	此只读字段包含输入和输出结构的名称。
	变量名称	此可编辑字段包含输入和输出变量的基本名称。
项目管理	导入模式	自动： 如果设备 DTM 中的 I/O 项目列表发生变化，则会从设备 DTM 中提取出这些项目并进行更新。无法在设备编辑器中编辑项目。 手动： 首次将设备 DTM 添加到 Unity Pro 时，将添加 I/O 项目。此后，所有 I/O 项目编辑都要在设备编辑器中手动进行。对设备 DTM 所做的更改不会影响 I/O 项目列表。

地址设置

使用“地址设置”选项卡，可以查看和编辑远程设备的 IP 地址设置。

注意：有关如何编辑属性的说明，请参阅在设备编辑器中配置属性 (参见第 177 页) 主题。

地址设置选项卡上有以下设置可用：

字段	设置	描述
更改地址	IP 地址	此字段包含 M580 CPU 的 IP 地址。
地址服务器	此设备的 DHCP	滚动以启用或禁用 DHCP。
	标识方式	通过 MAC 地址 或 设备名称 来标识 M580 CPU。
	标识符	Unity Pro 将添加此字段中的设备名称。
	子网掩码	Unity Pro 将应用 M580 CPU 使用的相同子网掩码。
	网关	此字段包含网关地址。

连接设置和信息

您可以通过 DTM 设备编辑器监控节点连接：

步骤	操作
1	展开 (+) 适配器设备以查看其子节点。
2	选择子节点可查看以下选项卡： 连接设置 和 连接信息 选项卡。

此信息为只读。请参阅本节中有关配置连接设置 (参见第 207 页) 的信息。

节 8.7

DTM 在线操作

在线操作

简介

如果通过 Unity Pro **DTM 浏览器**连接 M580 CPU，则可以在**在线操作**菜单中查看和配置设置。

访问在线操作

按照以下说明可以访问 M580 CPU 的**在线操作**设置。

步骤	操作
1	在 Unity Pro 中打开 DTM 浏览器 （工具 → DTM 浏览器 ）。
2	在 DTM 浏览器 中选择 M580 DTM。
3	将 DTM 连接到 Unity Pro 应用程序（ 编辑 → 连接 ）。
4	右键单击 M580 DTM。
5	滚动到 在线操作 菜单（ 设备菜单 → 附加功能 → 在线操作 ）。
6	此时将显示 3 个选项卡： ● Ethernet/IP 对象 ● 端口配置 ● Ping

EtherNet/IP 对象

显示对象参数值（如可用）。

单击**刷新**以更新显示的值。

端口配置

配置和读取服务端口模式：

字段	描述
服务端口模式	- 访问（缺省值） - 镜像 注意：此模式也可以在 CPU 配置选项卡（参见第 162 页）中进行设置。
访问端口配置	显示访问端口配置信息（请参阅 CPU 配置选项卡（参见第 162 页））。
端口镜像配置	显示端口镜像配置（请参阅 CPU 配置选项卡（参见第 162 页））。

Ping

字段	参数	说明
Address	IP 地址	输入要 ping 的 IP 地址。
Ping	Ping	单击以 ping 地址集。
	Ping 结果	显示 ping 结果。
	重复（100 毫秒）	选择此参数，在没有收到回复的情况下重复 ping。
	出错时停止	如果选择了重复（100 毫秒），选择此参数以便在检测到错误时停止重复 ping。
	清除	单击以清除 Ping 结果显示。

节 8.8

显式消息

简介

将 M580 CPU 连接到 Unity Pro 项目（通过 Unity Pro **DTM 浏览器**），可以配置 EtherNet/IP 和 Modbus TCP 显式消息。

本节包含了哪些内容？

本节包含了以下主题：

主题	页
将显式消息发送到 EtherNet/IP 设备	222
将显式消息发送到 Modbus 设备	224

将显式消息发送到 EtherNet/IP 设备

简介

使用 **EtherNet/IP 显式消息**窗口，可以将显式消息从 Unity Pro 发送到 M580 CPU。

显式消息可以是已连接或未连接：

- **已连接**：已连接显式消息包含指向目标设备的路径信息和连接标识符。
- **未连接**：未连接消息要求提供用来标识目标设备的路径（寻址）信息（以及可选的设备属性）。

可以使用显式消息传递执行许多不同服务。并非每个 EtherNet/IP 设备都支持每个服务。

访问页面

在执行显式消息传递之前，先将 M580 CPU 的 DTM 连接到该 CPU 本身。

步骤	操作
1	在 Unity Pro 中打开 DTM 浏览器 （工具 →DTM 浏览器）。
2	在 DTM 浏览器 中选择 M580 DTM。
3	右键单击 M580 DTM。
4	滚动到 EtherNet/IP 显式消息页（ 设备菜单 →附加功能 → EtherNet/IP 显式消息 ）。

配置设置

使用 **EtherNet/IP 显式消息**页上的以下设置配置显式消息：

字段	设置
地址	IP 地址 ：目标设备的 IP 地址，用于标识显式消息的目标。
	分类 ：分类整数 (1 ... 65535) 是目标设备的标识符，用于消息路径结构中。
	实例 ：实例整数 (0 ... 65535) 是目标设备的分类实例，用于消息路径结构中。
	属性 ：选中该复选框可启用 属性 整数 (0 ... 65535)，它是特定设备属性，是在消息路径结构中使用的显式消息的目标。
服务	编号 ：编号是与显式消息执行的服务相关联的整数 (1 ... 127)。 注意 ：如果选择 自定义服务 作为指定服务，请键入服务编号。此字段对所有其他服务均为只读。
	名称 ：选择显式消息要执行的服务。
	输入路径（十六进制） ：选中此复选框以启用消息路径字段，可在此字段中手动输入目标设备的完整路径。
数据（十六进制）	数据（十六进制） ：此值表示要发送到目标设备的数据，适用于发送数据的服务。

字段	设置
消息传递	已连接: 选择此单选按钮以建立连接。
	未连接: 选择此单选按钮以结束连接。
响应（十六进制）	响应 区域包含目标设备发送到配置工具的数据，采用十六进制格式。
状态	状态 区域显示消息，表明是否已成功传送显式消息。
按钮	发送到设备: 配置显式消息后，单击 发送到设备 。

单击**关闭**，保存更改并关闭窗口。

将显式消息发送到 Modbus 设备

简介

使用 Modbus 显式消息传递窗口，可以将显式消息从 Unity Pro 发送到 M580 CPU。
可以使用显式消息传递执行许多不同服务。并非每个 Modbus TCP 设备都支持每个服务。

访问页面

在执行显式消息传递之前，先将 M580 CPU 的 DTM 连接到该 CPU 本身。

步骤	操作
1	在 Unity Pro 中打开 DTM 浏览器 （工具 →DTM 浏览器）。
2	在 DTM 浏览器 中选择 M580 DTM。
3	右键单击 M580 DTM。
4	滚动到 EtherNet/IP 显式消息页（ 设备菜单 →附加功能 → Modbus 显式消息 ）。

配置设置

使用 **Modbus 显式消息**页上的以下设置配置显式消息：

字段	设置
地址	IP 地址： 目标设备的 IP 地址，用于标识显式消息的目标。
	起始地址： 此设置是寻址路径的组成部分。
	数量： 此设置是寻址路径的组成部分。
	读取设备 Id 代码： 此只读代码表示显式消息要执行的服务。
	对象 Id： 此只读标识符将指定显式消息要访问的对象。
	单元 Id： 此整数表示作为连接目标的设备或模块： ● 255：（缺省值）：此值用于访问 M580 CPU 本身。 ● 0 ... 254：这些值用于标识 Modbus TCP 后面的目标设备到 Modbus 网关的设备编号。
服务	编号： 此整数 (0 ... 255) 表示显式消息要执行的服务。
	名称： 选择表示显式消息要执行的服务的整数 (0 ... 255)。
数据	数据（十六进制）： 此值表示要发送到目标设备的数据，适用于发送数据的服务。
响应	响应区域 显示目标设备发送到配置工具的所有数据，采用十六进制格式。
状态	状态区域 显示消息，表明是否已成功传送显式消息。
按钮	发送到设备： 配置显式消息后，单击 发送到设备 。

单击**关闭**，保存更改并关闭窗口。

节 8.9

硬件目录

概述

本节介绍 Unity Pro 硬件目录。

本节包含了哪些内容？

本节包含了以下主题：

主题	页
将 DTM 添加到 Unity Pro 硬件目录中	226
将 EDS 文件添加到 Unity Pro 硬件目录中	227
更新 Unity Pro 硬件目录	229
从 Unity Pro 硬件目录中删除 EDS 文件	230

将 DTM 添加到 Unity Pro 硬件目录中

简介

Unity Pro **硬件目录**是可添加到 Unity Pro 项目中的模块和设备的列表。EtherNet/IP 和 Modbus TCP 设备位于硬件目录的 **DTM 目录**页中。目录中的每个设备都表示为定义该模块或设备参数的 DTM。

有关项目和 DTM 的详细信息，请参阅 *Unity Pro 操作模式* 手册中的 *包含 DTM 的项目管理* 主题。

EDS 和 DTM 文件

在目前的市场上，并非所有设备都提供设备专用的 DTM。有些设备改由设备专用的电子数据表 (EDS) 文件定义。Unity Pro 以 DTM 的形式显示每个 EDS 文件。这样一来，您可以使用 Unity Pro 配置这些由 EDS 文件定义的 Ethernet/IP 设备，其配置方法与配置 DTM 所定义设备的方法相同。

其他设备既缺 DTM 文件，又缺 EDS 文件。通过使用包含在 **DTM 目录**页中的“通用 DTM”，可以配置这些设备。

制造商定义的过程

先在运行 Unity Pro 的主机 PC 上安装 DTM，然后才能通过 Unity Pro **硬件目录**使用 DTM。

有关如何在 PC 上安装设备 DTM 的信息，请参阅设备制造商提供的设备文档。

注意：在 PC 上成功安装设备 DTM 后，请更新 Unity Pro **硬件目录** (参见第 229 页)，以便新的 DTM 能在目录中显示，并且可以添加到 Unity Pro 项目中。

将 EDS 文件添加到 Unity Pro 硬件目录中

概述

使用 Unity Pro 向导，将一个或多个 EDS 文件添加到 Unity Pro 硬件目录中。

该向导简化将 EDS 文件添加到目录的过程，并提供冗余校验（以防万一将重复的 EDS 文件添加到目录）。

注意： Unity Pro 硬件目录显示了使用 ODVA 注册的 DTM 和 EDS 文件的部分集合。此库中包含非 Schneider Electric 制造或销售的产品的 DTM 和 EDS 文件。非 Schneider Electric EDS 文件由目录中的供应商标识。对于有关相应的非 Schneider Electric EDS 文件的查询，请联系所标识的设备制造商。

添加 EDS 文件

将一个或多个 EDS 文件添加到库中：

步骤	操作
1	如果 DTM 浏览器 尚未打开，请在 Unity Pro 主菜单中选择 工具 → DTM 浏览器 。
2	在 DTM 浏览器 中，选择主站通讯模块。
3	右键单击主站通讯模块并滚动到 设备菜单 → 将 EDS 添加到库中 。 结果： 此时打开向导说明页。
4	单击 下一步 ，转到下一页。
5	在 选择 EDS 文件的位置 区域，选择下列其中一项： ● 添加文件： 添加您即将选择的一个或多个 EDS 文件。 ● 从目录添加所有 EDS： 添加您即将选择的文件夹中的所有文件。 ● 选中 在子文件夹中查找，还会添加所选文件夹下子文件夹中的 EDS 文件。
6	单击 浏览 按钮，以打开 打开 对话框。
7	导航到并选择下面其中一项： ● 一个或多个 EDS 文件 ● 包含 EDS 文件的文件夹
8	在进行选择后，单击 打开 。 结果： 对话框随即关闭，所选内容将显示在 目录或文件名 字段中。
9	单击 下一步 。 结果： 向导会将所选 EDS 文件与库中的现有文件进行比较。
10	（根据情况）如果一个或多个选定 EDS 文件重复，则会打开 文件已存在 消息。 关闭 消息。

步骤	操作
11	此时打开向导的下一页。此页显示您尝试添加的每个设备的状态： ● 绿色复选标记  表示该 EDS 文件可以添加。 ● 蓝色信息图标  表示冗余文件。 ● 红色惊叹号  表示无效的 EDS 文件。 （可选）选择列表中的文件，然后单击查看所选文件将其打开。
12	单击下一步添加非重复文件。 结果：此时打开向导的第 4 页，指示操作完成。
13	单击完成关闭向导。

下一步是更新 Unity Pro **硬件目录**，使新添加的设备可以包含在 Unity Pro 项目中。

更新 Unity Pro 硬件目录

更新硬件目录

按照制造商的说明在 PC 上安装模块或设备 DTM 后，请更新 Unity Pro 硬件目录。更新将使新的 Ethernet 模块或设备可供 Unity Pro 应用程序使用。

更新硬件目录：

步骤	操作
1	打开 Unity Pro 硬件目录（工具 → 硬件目录）。
2	选择 DTM 目录 选项卡以显示 DTM 列表。
3	选择与新模块或设备对应的 DTM。
4	单击 更新 按钮以刷新窗口。
5	等待进度条以完成更新 硬件目录 。

用户错误选项卡（位于 Unity Pro 屏幕底部）中的消息可确认 DTM 目录更新完成。

从 Unity Pro 硬件目录中删除 EDS 文件

概述

要从 Unity Pro 硬件目录的可用设备列表中删除某个模块或设备，只需删除其对应的 **EDS** 文件。从库中删除某个 EDS 文件后，Unity Pro 硬件目录窗口的 **DTM 目录** 页中将不再显示该文件对应的设备或模块。

但是，从库中删除 EDS 文件并不会彻底删除该文件。EDS 文件仍保留在原先的存储位置，以后可以再次添加到目录中。

从目录中删除 EDS 文件

从目录中删除 EDS 文件：

步骤	操作
1	如果 DTM 浏览器 尚未打开，请在 Unity Pro 主菜单中选择 工具 → DTM 浏览器 。
2	在 DTM 浏览器 中，选择一个 M580 CPU。
3	右键单击并滚动到 设备菜单 → 附加功能 → 从库中删除 EDS 。
4	使用此窗口标题处的选择列表指定 EDS 文件的显示方式： ● 显示：要过滤所显示 EDS 文件的列表，请选择： ● 所有 EDS （不过滤） ● 仅设备 ● 仅机箱 ● 仅模块 ● 排序依据：要对所显示 EDS 文件的列表进行排序，请选择： ● 文件名 ● 制造商 ● 类别 ● 设备名称 ● 显示名称：要查看每个设备的描述，请选择： ● 类别名称 ● 产品名称
5	在 设备库树 控件中，导航到要删除的 EDS 文件，然后将其选中。
6	（可选）单击 查看所选文件 按钮，以显示选定 EDS 文件的只读内容。
7	单击 删除所选文件 按钮，以打开消息框。
8	单击 是 ，从列表中删除选定的 EDS 文件。
9	删除 EDS 文件后，单击 关闭 。
10	下一步是更新 硬件目录 。

节 8.10

M580 CPU 嵌入式网页

简介

M580 CPU 包括超文本传输协议 (HTTP) 服务器。服务器通过发送网页，达到对通讯模块进行监控、诊断和控制远程访问的目的。通过该服务器，可以使用标准因特网浏览器轻松访问 CPU。

本节包含了哪些内容？

本节包含了以下主题：

主题	页
嵌入式网页简介	232
M580 CPU 诊断网页	233
状态摘要	235
性能	237
端口统计信息	239
I/O 扫描器	240
消息传递	242
QoS	243
网络时间服务	244
冗余	246
警报查看器	247

嵌入式网页简介

简介

使用嵌入式 Web 服务器网页，可以：

- 显示 M580 CPU 和其他联网设备的实时诊断数据
- 读取和写入 **Unity Pro** 应用程序变量的值
- 通过为以下操作分配单独的密码来管理和控制对嵌入式网页的访问：
 - 查看诊断网页
 - 使用数据编辑器向 **Unity Pro** 应用程序变量写入值

要求

M580 CPU 中的嵌入式 Web 服务器采用标准 HTML 网页显示数据。在 PC、iPad 或 Android 平板电脑上使用以下浏览器访问嵌入式网页：

- Internet Explorer （8 版或更高版本）
- Google Chrome （11 版或更高版本）
- Mozilla Firefox （4 版或更高版本）
- Safari （5.1.7 版或更高版本）

M580 CPU 诊断网页

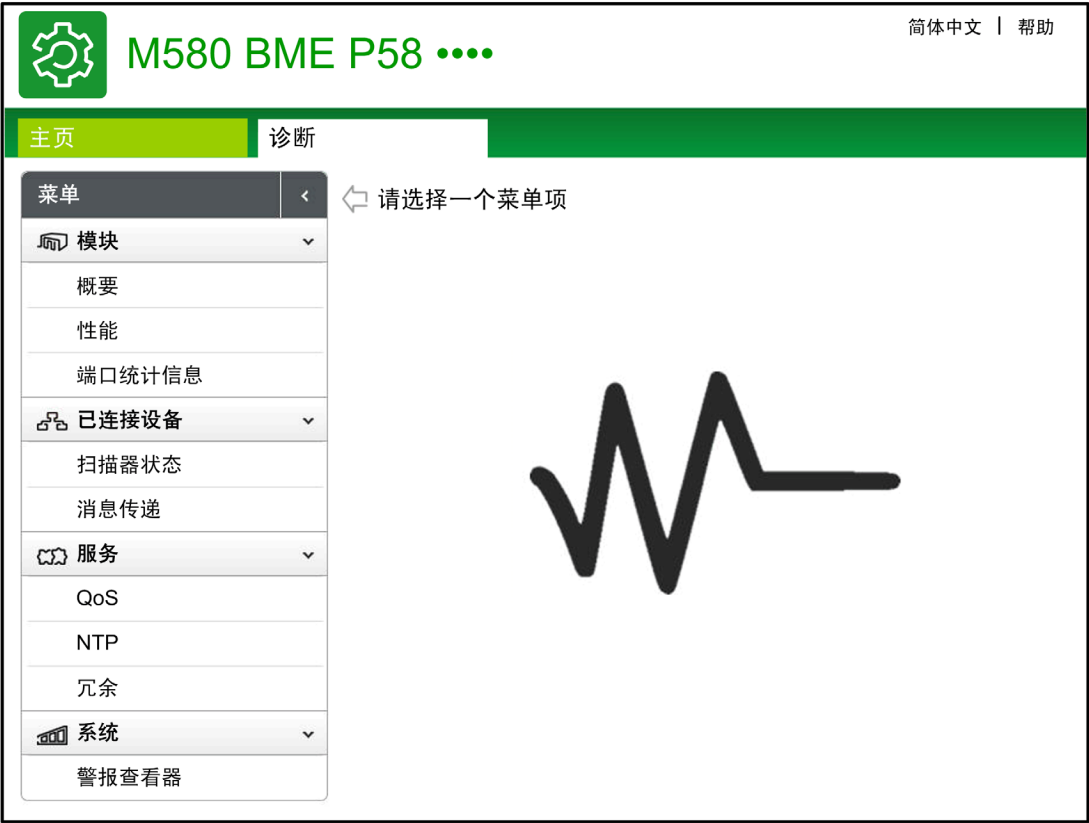
访问网站

访问**诊断**选项卡：

步骤	操作
1	打开因特网浏览器。
2	在地址栏中，输入 M580 CPU 的 IP 地址 (参见第 151 页)。
3	按 Enter 并等待打开 主页 。

浏览网页

单击**诊断**选项卡，在诊断网页间导航：



展开**诊断**选项卡中的**菜单**以访问这些网页：

- **状态摘要** (参见第 235 页)
- **性能** (参见第 237 页)
- **端口统计信息** (参见第 239 页)
- **I/O 扫描器** (参见第 240 页)
- **消息传递** (参见第 242 页)
- **QoS** (参见第 243 页)
- **网络时间服务** (参见第 244 页)
- **冗余** (参见第 246 页)

状态摘要

打开页面

从诊断选项卡上访问状态摘要页面（菜单 → 模块 → 摘要）：

状态摘要

RUN

ERR

I/O

CARD_ERR

CARD_ACT

MOD STATUS

NETWORK STATUS

服务状态

DHCP 服务器

未知

FDR 服务器

未知

访问控制

未知

扫描器状态

未知

NTP 状态

未知

版本信息

执行版本

0.4

内核版本

0.0

Web 服务器版本

1.0

网站版本

1.1.0.0

CIP 版本

1.0

CPU 概要

型号

M580 CPU

状态

RUN

扫描时间

2 毫秒

已登录

否

CPU 执行版本

4.01

Unity 程序

无程序

网络信息

IP 地址

192.168.10.1

子网地址

255.255.0.0

网关地址

0.0.0.0

MAC 地址

00 11 00 13 80 10

主机名

失败

注意：此页每 5 秒更新一次。

诊断信息

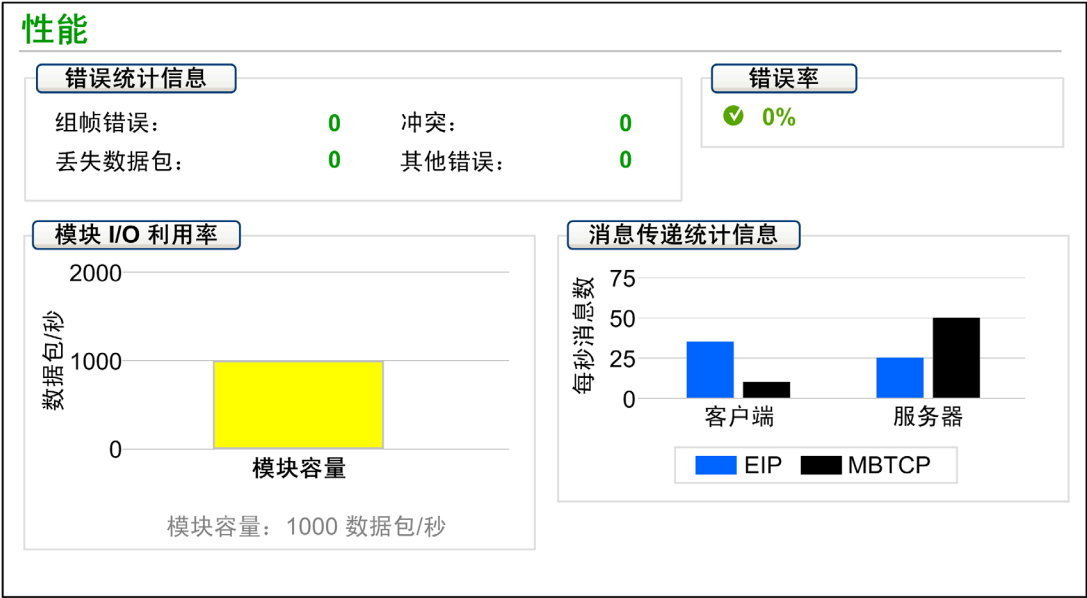
此页中的对象将提供状态信息：

参数	说明	
LED	黑色区域包含 LED 指示灯（ RUN 、 ERR 等）。 注意： 其他部分介绍与 LED 活动关联的诊断信息 (参见第 33 页)。	
服务状态	绿色	可用服务可操作且正在运行。
	红色	可用服务中检测到错误。
	黑色	可用服务不存在或未配置。
版本信息	此字段描述在 CPU 上运行的软件版本。	
CPU 摘要	此字段描述 CPU 硬件和在 CPU 上运行的应用程序。	
网络信息	此字段包含硬件地址信息和对应于 CPU 的连接性。	

性能

打开页面

从诊断选项卡访问性能页面（菜单 → 模块 → 性能）：



注意：此页每 5 秒更新一次。

诊断信息

下表介绍性能统计信息：

字段	描述
错误统计信息	此区域包含 CPU 的诊断数据中检测到的错误。（使用 复位计数器 按钮将这些计数器复位为 0。）
错误率	此百分比表示总数据包数除以与检测到的错误无关的数据包数。
总带宽利用率	此值表示 CPU 正在使用的可用带宽百分比。
模块 I/O 利用率	此图显示 CPU 一次可以处理的总数据包数（每秒）。（请参见下面的注释。）
处理器利用率	此值表示处理器使用的限制（作为 CPU 总容量的百分比）。
消息传递统计信息	此图显示客户端或服务器的每秒 Modbus/TCP 或 EtherNet/IP（参见第 283 页）消息数。（请参见下面的注释。）
系统带宽监视器	这些图显示 Modbus 消息传递和 I/O 扫描服务耗用的带宽百分比。（请参见下面的注释。）
注意： 将鼠标移到动态图上以查看当前数值。	

端口统计信息

打开页面

从诊断选项卡访问端口统计信息页面（菜单 → 模块 → 端口统计信息）：



注意：此页每 5 秒更新一次。

诊断信息

此页面显示 CPU 上每个端口的统计信息。此信息与以太网端口的配置（参见第 37 页）和服务 / 扩展端口的配置（参见第 162 页）关联。

活动端口的名称为绿色。非活动端口的名称为灰色。

使用以下按钮复位或展开可用的信息：

- **复位计数器**：将所有动态计数器复位为 0。
- **详细视图**：展开端口统计信息列表。

详细视图

单击**详细视图**以展开参数列表：

I/O 扫描器

打开页面

从**诊断**选项卡访问 **I/O 扫描器** 页面（**菜单** → **连接的设备** → **扫描器状态**）：



注意：此页每 5 秒更新一次。

诊断信息

下表介绍扫描器状态和连接统计信息：

扫描器状态	已启用	I/O 扫描器已启用。
	已禁用	I/O 扫描器已禁用。
	空闲	I/O 扫描器已启用但未运行。
	未知	I/O 扫描器从设备返回意外值。
连接统计信息	每秒事务数	
	连接数	

在**扫描的设备状态**显示画面中，各功能块呈现的颜色表示特定远程设备的下列状态：

颜色	状态
灰色	存在未配置的设备。
黑色	特定设备的扫描已被有意禁用。
绿色	正在成功扫描设备。
红色	正在扫描的设备返回检测到的错误。

消息传递

打开页面

从**诊断**选项卡访问**消息传递**页面（**菜单** → **连接的设备** → **消息传递**）：

消息传递

消息传递统计信息

发送消息数：6513

接收消息数：6516

成功率：100.00%

活动连接

远程地址	远程端口	本地端口	类型	发送消息数	接收消息数	错误
127.0.0.1	65359	502	0	2173	2172	0

注意：此页每 5 秒更新一次。

诊断信息

此页面显示端口 502 上打开的 TCP 连接的当前信息：

- **消息传递统计信息：**此字段包含端口 502 上发送和接收的消息总数。这些值在端口 502 连接关闭后不会复位。因此，这些值表示从模块启动以来发送或接收的消息数。
- **活动连接数：**此字段显示**消息传递**页面刷新时处于活动状态的连接数。

QoS

打开页面

从诊断选项卡访问 **QoS**（服务质量）页面（**菜单** → **服务** → **QoS**）：

QoS

服务状态

已启用

精度时间协议

DSCP PTP 事件优先级15104

DSCP PTP 常规12032

EtherNet/IP 通讯量

I/O 数据计划优先级消息的 DSCP 值14080

显式消息的 DSCP 值6912

详细视图

Modbus/TCP 通讯量

I/O 消息的 DSCP 值11008

显式消息的 DSCP 值6912

网络时间协议流量

网络时间的 DSCP 值15104

注意：此页每 5 秒更新一次。

诊断信息

此页面显示关于 QoS 服务的信息。在 Unity Pro (参见第 161 页) 中配置此服务。

启用 QoS 后，该模块会将差分服务代码点 (DSCP) 标记添加到它传输的各个 Ethernet 数据包，从而表明该数据包的优先级。

网络时间服务

打开页面

从**诊断**选项卡访问**网络时间服务**页面（**菜单** → **服务** → **NTP**）：

网络时间服务

服务状态

服务器状态

服务器类型

? 未知

? 0.33.0.65

未知

DST 状态

当前日期

当前时间

? 未知

7/24/2013

08:22:47

时区

UTC+02:00

NTP 服务统计信息

请求数：1835026
成功率：8.33%

响应数：655426
上一错误：0x01

错误数：498775

注意：此页每 5 秒更新一次。

诊断信息

此页面显示关于 NTP 服务的信息。在 **Unity Pro**（参见第 158 页）中配置此服务。

为了实现事件记录（顺序事件）、事件同步（触发同时发生的事件）或警报和 I/O 同步（时标警报），网络时间服务通过因特网同步计算机时钟：

字段	描述	
服务状态	正在运行	NTP 服务已正确配置且正在运行。
	已禁用	NTP 服务已禁用。
	未知	NTP 服务状态未知。
服务器状态	绿色	服务器已连接且正在运行。
	红色	检测到服务器连接不正常。
	灰色	服务器状态未知。

字段	描述	
服务器类型	主	主服务器轮询主时间服务器的当前时间。
	辅助	辅助服务器仅向主服务器请求当前时间。
DST 状态	正在运行	DST（夏令时）已配置且正在运行。
	已禁用	DST（夏令时）已禁用。
	未知	DST 状态未知。
当前日期	这是所选时区中的当前日期。	
当前时间	这是所选时区中的当前时间。	
时区	此字段采用加减世界协调时间 (UTC) 的方式显示时区。	
NTP 服务统计信息	这些字段显示服务统计信息的当前值。	
	请求数	此字段显示发送到 NTP 服务器的请求总数。
	成功率	此字段显示成功的请求数占请求总数的百分比。
	响应数	此字段显示从 NTP 服务器收到的响应总数。
	上一错误	此字段包含将电子邮件传输到网络过程中检测到的上一错误的错误代码。
	错误数	此字段包含无法发送到网络或已发送但服务器未确认的电子邮件总数。

冗余

打开页面

从**诊断**选项卡上访问**冗余**页面（**菜单** → **服务** → **冗余**）：

冗余

服务状态

运行

上次拓扑更改

6/17/2013 2:08:22 PM

路由器桥接器统计信息

桥接器 ID: 00 00 00 00 54 00 01 14
桥接器优先级: 0

内部端口

端口 1

端口 2

端口 3

背板端口

RSTP 已禁用
非 STP 端口
优先级: 0

RSTP 已禁用
非 STP 端口
优先级: 0

RST P已禁用
已禁用端口
优先级: 0

RSTP 已禁用
已禁用端口
优先级: 0

RSTP 已禁用
非 STP 端口
优先级: 0

注意：此页每 5 秒更新一次。

诊断信息

此页面显示来自 **Unity Pro** 中的 RSTP 配置的值（参见第 154 页）：

字段	描述	
服务状态	这是相应 CPU 上 RSTP 桥接器的状态（已启用或已禁用）。	
上次拓扑更改	这些值表示收到相应桥接器 ID 的上次拓扑更改的日期和时间。	
冗余状态	绿色	指定的 Ethernet 端口正在识别或格式化信息。
	黄色	指定的 Ethernet 端口将放弃信息。
	灰色	将禁用指定 Ethernet 端口的 RSTP。
路由器桥接器统计信息	桥接器 ID	此唯一的桥接器标识符是桥接器 RSTP 优先级和 MAC 地址的组合。
	桥接器优先级	在 Unity Pro 中，配置桥接器 ID 的 RSTP 操作状态（参见第 154 页）。

警报查看器

打开页面

从**诊断**选项卡访问**警报查看器**页面（**菜单** → **系统** → **警报查看器**）：

警报查看器

过滤报警：

警报日志

类型	状态	消息	发生	已确认	区域
	OK		日期无效		0
	OK		日期无效		0

注意：此页每 5 秒更新一次。

诊断信息

警报查看器页面将报告检测到的应用程序错误。您可以读取、过滤和排序关于此页面上警报对象的信息。在**过滤警报**框中调整**警报查看器**显示的信息类型。

下表介绍页面组件：

列	值	
类型	此列描述警报类型。	
状态	STOP	您需要确认警报。
	ACK	警报已经确认。
	OK	警报不需要确认。
消息	此列包含警报消息的文本。	
发生	此列包含警报发生的日期和时间。	
确认	此列报告警报的确认状态。	
区域	此列包含警报发生的地区或地理区域（0：公共地区）。	

章 9

M580 CPU 编程和操作模式

概述

本章提供有关 Modicon M580 CPU I/O 交换、任务、存储器结构和操作模式的信息。

本章包含了哪些内容？

本章包含了以下部分：

节	主题	页
9.1	I/O 和任务管理	250
9.2	BME P58 xxxx CPU 存储器结构	254
9.3	BME P58 xxxx CPU 操作模式	255

节 9.1

I/O 和任务管理

概述

本节提供有关 Modicon M580 I/O 寻址和管理、允许的任务及 I/O 扫描功能的信息。

本节包含了哪些内容？

本节包含了以下主题：

主题	页
I/O 交换	251
CPU 任务	253

I/O 交换

I/O 版本

每个模块都使用某种代表输入、输出、控制和诊断数据的结构。该结构可以采用以下方式表示：

- 拓扑寻址 I/ODDT
- Device DDT

I/O 模块位置	I/O 系列	拓扑寻址 I/ODDT	Device DDT
本地机架	(e)X80	X	X
	Premium	X	—
RIO	(e)X80	—	X
分布式设备	Schneider Electric 或第三方	—	X
X 支持。如果两种版本都支持，则在添加设备时选择其中一个交换类型。			
— 不支持。			

在 Unity Pro 中添加 I/O 模块

在 Unity Pro 中的机架上插入 I/O 模块时，将在**新设备**对话框的底部显示寻址类型。选择下面其中一个选项：

- I/O 数据类型：拓扑（缺省）
- I/O 数据类型：设备 DDT

注意：在将 I/O 模块添加到应用程序后，如果要更改寻址类型，请从应用程序中删除该模块，然后重新插入模块，从而选择适当的寻址类型。

交换类型

可以使用 2 种交换类型控制、读取或写入 M580 系统中的 I/O 模块：

- 隐式交换
在与 I/O 模块关联的任务（MAST、FAST、AUX0、AUX1）的每个循环中自动执行隐式交换。隐式交换用于读取和写入模块的输入或输出。
- 显式交换
按照应用程序的请求执行显式交换。显式交换用于详细的诊断和设置 / 读取命令及调整参数。
显式交换使用特定功能块。
执行请求的操作后，将发送确认或回复。可能在发送请求的多个周期后收到此回复。

注意：显式交换在 MAST 任务中执行。

显式交换

功能块使用情况取决于模块位置和为模块选择的 I/O 版本：

I/O 模块位置	I/O 版本	功能块
本地机架	拓扑寻址 I/ODDT	READ_PARAM
		READ_STS
		READ_TOPO_ADDR
		RESTORE_PARAM
		SAVE_PARAM
		WRITE_CMD
		WRITE_PARAM
		READ_VAR
		WRITE_VAR
		DATA_EXCH
	Device DDT	READ_PARAM_MX
		READ_STS_MX 注意： MOD_FAULT 参数不会自动更新；必须执行 READ_STS_MX。
		RESTORE_PARAM_MX
		SAVE_PARAM_MX
		WRITE_CMD_MX
		WRITE_PARAM_MX
RIO 和本地机架	Device DDT	READ_STS_MX
		WRITE_CMD_MX

上表中提到的功能块在 *Unity Pro I/O 管理功能块库手册* 的显式交换 部分及 *Unity Pro 通讯功能块库手册* 的扩展 部分中进行了详细介绍。

CPU 任务

简介

M580 CPU 可执行单任务和多任务应用程序。与只执行主任务的单任务应用程序不同，多任务应用程序将定义每个任务的优先级。

有 4 种可用的任务（请参见 *Unity Pro 程序语言和结构参考手册* 中的 *应用程序结构* 一章）和 2 种事件任务类型：

- MAST
- FAST
- AUX0
- AUX1
- 仅在本地机架中的 I/O 事件
- 仅在本地机架中的定时器事件

任务特性

时间模型、任务周期和每个 CPU 的最大任务数定义如下：

任务	时间模型	任务周期（毫秒）		BME P58 参考号			
		范围	缺省值	10•0 (H)	20•0 (H)	30•0	40•0
MAST ^(1.)	循环 ^(2.) 或 周期	1...255	20	1	1	1	1
FAST	周期	1...255	5	1	1	1	1
AUX0	周期	10...2550 乘以 10	100	1	1	1	1
AUX1	周期	10...2550 乘以 10	200	1	1	1	1
1. MAST 任务是强制的。 2. 设置为循环模式时，如果存在 RIO 网络，则最小循环时间为 8 毫秒；如果系统中没有 RIO 网络，则最小循环时间为 1 毫秒。							

节 9.2

BME P58 xxxx CPU 存储器结构

BME P58 xxxx CPU 存储器结构

CPU 存储器

BME P58 ●●●● CPU 中有 3 种类型的存储器：

- 非永久性应用程序 **RAM**：用于运行应用程序和存储临时数据
- 闪存：用于备份应用程序和 %MW 值的副本
- 可选 **SD** 存储卡，用于存储与 CPU 闪存并行的应用程序和数据

注意：可选 **SD** 存储卡备份应用程序，在发生硬件问题时很有用。包含备份数据的 **SD** 存储卡可以插入新 CPU 中以运行应用程序。

将应用程序下载到 CPU 存储器

从编程终端下载应用程序期间涉及的 CPU 存储器：

- 应用程序将传输到非永久性应用程序 **RAM** 中。
- 如果存储卡已插入、工作正常且未写保护，则将在存储卡中执行内部备份。
- 将在闪存中执行应用程序备份。

注意：插入写保护的存储卡将禁用应用程序下载。

从 CPU 存储器上载应用程序

应用程序上载将读取和上载非永久性应用程序 **RAM** 内容。

应用程序在线修改备份

将在 CPU 非永久性存储器中执行应用程序修改，且执行自动备份如下：

- 如果存储卡已插入、工作正常且未写保护，则将在存储卡中执行备份。
- 将在闪存中执行应用程序备份。

注意：插入写保护的存储卡时，将禁用在线修改。

应用程序存储器自我修改

用户代码可以修改应用程序内容（例如，保存 I/O 参数，或用当前值替换变量初始值）。

在此情况下，只会修改非永久性应用程序 **RAM** 内容。

要将存储卡中的应用程序备份到闪存中，请使用系统位 %S66。

节 9.3

BME P58 xxxx CPU 操作模式

概述

本章提供有关 CPU 操作模式的信息。

本节包含了哪些内容？

本节包含了以下主题：

主题	页
管理运行 / 停止输入	256
Modicon M580 CPU 供电中断和恢复	257
Modicon M580 CPU 冷启动	259
Modicon M580 CPU 热重启	262

管理运行 / 停止输入

管理远程运行 / 停止访问

配置 M580 CPU 时，可帮助防止远程命令 / 请求访问 CPU 运行 / 停止模式。根据下表参数选中相应的运行 / 停止输入和仅通过输入运行 / 停止复选框，从而确定系统的远程访问类型。

运行 / 停止输入	仅通过输入运行 / 停止	说明
—	—	仅允许通过请求远程访问运行 / 停止输入。
X	—	允许远程访问运行 / 停止输入。
X	X	拒绝远程访问运行 / 停止输入。
X: 选中复选框 —: 取消选中复选框		

Modicon M580 CPU 供电中断和恢复

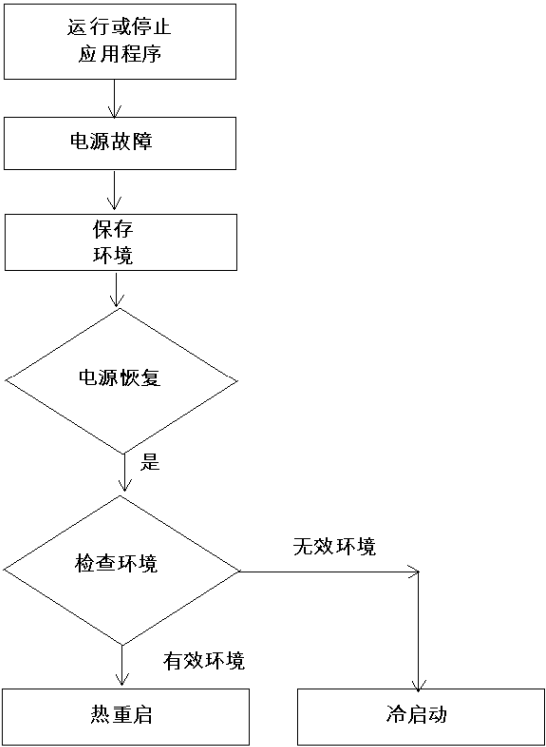
简介

如果断电持续时间短于电源过滤时间，则不会对程序造成任何影响，程序将继续正常运行。

如果断电持续时间大于电源过滤时间，则程序会中断，并且激活电源恢复处理。然后，CPU 将按下图所述，以热重启或冷启动的方式重新启动。

示意图

电源重置阶段：



电源过滤时间

提供交流电源的 BMX CPS 2000、BMX CPS 3500 和 BMX CPS 3540T 电源的过滤时间为 10 毫秒。

提供直流电源的 BMX CPS 2010 和 BMX CPS 3020 电源的过滤时间为 1 毫秒。

断电处理阶段

系统断电后，将在 3 个阶段中恢复：

阶段	说明
1	断电时，系统将应用程序环境、应用程序变量的值以及系统的状态保存在内部闪存中。
2	系统将所有输出都设置为故障预置状态（配置中定义的状态）。
3	电源恢复时，系统执行某些操作和检查，验证是否可进行热重启： ● 恢复内部闪存应用程序环境 ● 验证应用程序和环境有效性 如果所有检查都正确，系统会执行热重启（参见第 262 页），否则，会执行冷启动（参见第 259 页）。

Modicon M580 CPU 冷启动

CPU 冷启动原因

冷启动原因和产生的 CPU 状态：

原因	产生的 CPU 状态
应用程序下载结束。	STOP
从闪存恢复的应用程序不同于非永久性应用程序 RAM 中的应用程序。 使用案例： ● 如果兼容的存储卡位于卡插槽中，则从存储卡恢复应用程序 ● 从 CPU 闪存恢复应用程序	STOP ^(1.)
使用 Unity Pro 命令 PLC →项目备份 →.... 从永久性存储器恢复的应用程序 不同于非永久性应用程序 RAM 中的应用程序： ● 如果兼容的存储卡位于卡插槽中，则从存储卡恢复应用程序 ● 从 CPU 闪存恢复应用程序	STOP ^(1.)
按下电源 RESET 按钮。	STOP ^(1.)
掉电后 500 毫秒内按下电源 RESET 按钮。	STOP ^(1.)
检测到 CPU 错误后按下电源 RESET 按钮，检测到警戒时钟错误除外（halt 状态）。	STOP ^(2.)
使用以下 3 种方式之一请求的初始化： ● %S0 系统位设置为 0 ● INIT 请求 ● Unity Pro 中的冷启动命令	CPU 不会更改其状态。它只会初始化应用程序。 此过程仿真冷启动。
在断电后恢复（会丢失上下文）。	STOP ^(1.)
1. 如果已选择 自动开始运行 选项，则 CPU 状态将设置为 RUN。	
2. 自动开始运行 选项不会将 CPU 设置为 RUN 状态。	

将应用程序加载或传输到 CPU 涉及非定位变量的初始化。

如果该过程在传输应用程序时需要保留数据的当前值，则您需要将拓扑地址分配给数据。

若要保存定位变量，请通过在 CPU 的配置屏幕中取消选中**冷启动时初始化 %MWi** 参数，避免初始化 %MWi。

注意：按下电源上的 **RESET** 按钮将复位 %MWi 并加载初始值。

注意：如果不希望复位 %MWi 并加载初始值，则不要按下电源上的 **RESET** 按钮。

执行冷启动

使用以下步骤执行冷启动：

阶段	说明
1	在 RUN 或 STOP 状态下执行启动，取决于以下 2 个条件之一： - 在 CPU 配置中定义的自动开始运行参数的状态。如果已选择此参数，则将在 RUN 状态下进行启动。 - 在 CPU 配置中的运行 / 停止输入参数中定义的 I/O 状态。 程序执行在循环开始时恢复。
2	系统会执行以下操作： - 禁用 FAST、AUX 和事件任务。 - 执行 MAST 任务，直到数据初始化结束为止。 - 使用数据编辑器中定义的初始值（如果尚未定义其他任何初始值，则值设置为 0）初始化数据（位、I/O 映像、字等）。对于 %MW 字，如果满足以下条件，则可以在冷启动时检索值： - 在 CPU 的配置屏幕中，未选中冷启动时初始化 %MWi 参数， - 内部闪存具有有效备份（请参见 %SW96）。 注意：如果在保存操作过程中 %MW 字数超过备份大小，则其余的字设置为 0。 - 初始化基本功能块（初始数据）。 - 初始化 DFB 中声明的数据：设置为 0 或 DFB 类型声明的初始值。 - 初始化系统位和系统字。 - 将图定位到初始步骤。 - 取消任何强制操作。 - 初始化消息和事件队列。 - 将配置参数发送到所有 I/O 和应用程序特定的模块。
3	要启动循环，系统将执行以下任务： - 将 %S0（冷启动）和 %S13（运行模式中的第一个循环）系统位设置为 1，然后重新启动 MAST 任务。 %SW10（冷启动后的第一个循环）系统字设置为 0。 - 在 MAST 的第一个循环结束时，将 %S0 和 %S13 系统位复位为 0，并将 %SW10 系统字的每个位都设置为 1。 - 在 MAST 任务的第一个循环结束时，激活 FAST 任务、AUX 任务和事件处理。

通过程序处理冷启动

测试 %SW10.0 系统位以检测冷启动，并相应地调整程序执行。

注意：如果已选择**自动开始运行**参数，则可以在第一个执行循环上测试 %S0 系统位。如果未选择该参数，则 CPU 将在 STOP 状态下启动，位 %S0 在启动后的第一个循环上切换为 1（对程序不可见）。

输出更改

检测到电源断电后，输出将设置为已配置的故障预置位置（编程的故障预置值或当前值）。

断电时，不驱动输出，仍保持为 0。

电源恢复后，输出仍保持为 0，直到任务对其进行更新为止。

Modicon M580 CPU 热重启

CPU 热重启原因

电源重置后发生热重启。

执行热重启

阶段	说明
1	程序执行不会从发生电源断电的元素处继续。剩余程序在热重启过程中会被丢弃。每个任务都将从头重新开始。
2	系统会执行以下操作： ● 恢复应用程序变量值， ● 将 %S1 系统位设置为 1。 ● 初始化消息和事件队列， ● 将配置参数发送到所有 I/O 和应用程序特定的模块， ● 如果应用程序已保留，CPU 会移除保留。 ● 复位通讯。 ● 如果需要，CPU 将使用当前调整参数配置 I/O 模块。 ● 禁用 FAST、AUX 和事件任务。
3	系统将执行重启循环，在此期间： ● 从循环开始重新启动 MAST 任务， ● 在 MAST 任务完成后，将 %S1 系统位设置为 0。 ● 在第一个 MAST 任务循环结束时启用 FAST、AUX 和事件任务。 ● CPU 状态设置为断电前的值。 如果 CPU 处于 HALT 状态，则设置为 STOP 状态。

由程序处理热重启

进行热重启时，如果应用程序需要以特定方式进行处理，则程序需要测试 MAST 任务程序开始时 %S1 系统位是否设置为 1。

SFC 热重启特定功能

Modicon M580 CPU 上的热启动不视为由 CPU 执行的真正热启动。SFC 解释程序不依赖任务。

SFC 将 ws_data 存储区发布到包含要在断电时保存的 SFC 段特定数据的操作系统。

在图表处理开始时，活动步将保存到 ws_data，并将处理标记为处于关键段中。在图表处理结束时，将取消对关键段的标记。

如果断电发生在关键段中，并且在开始时已激活此状态，则可以检测到故障状况（因为扫描被中止，并且 MAST 任务从头重新开始）。在此情况下，工作空间可能会出现不一致，并利用已保存的数据进行恢复。

将使用来自定位数据区的 SFCSTEP_STATE 变量中的附加信息来重新构建状态机。

在发生断电时，将执行以下操作：

- 在首次扫描过程中， $\%S1 = 1$ ，执行 **MAST** 任务，但不执行 **FAST** 和事件任务。

在电源恢复时，将执行以下操作：

- 清除图表、注销诊断信息、保持既定操作
- 从保存的区域设置步
- 通过 `SFCSTEP_STATE` 设置步时间
- 抑制执行 **P / P1** 动作
- 恢复定时操作的耗时

注意：SFC 解释程序是独立的，如果转换有效，则 SFC 图表将在 $\%S1 = 1$ 时演变。

输出更改

检测到电源断电后，便会将输出设置为已配置的故障预置位置：编程的故障预置值或当前值。

电源恢复后，输出仍保持为 **0**，直到任务对其进行更新为止。



附录 A

导出的数据类型

M580 CPU 的设备 DDT 名称

简介

本主题介绍本地机架中 M580 CPU 的 Unity Pro 设备 DDT 选项卡。导出的数据类型 (DDT) 是具有相同类型 (ARRAY) 或不同类型（结构）的一组元素。

设备 DDT 的缺省名称为 BMEP58_ECPU，属于 T_BMEP58_ECPU 类型。

访问“设备 DDT”选项卡

在 Unity Pro 中：

步骤	操作	注释
1	打开 Unity Pro 项目浏览器中的数据编辑器。	路径：工具 →数据编辑器
2	选中设备 DDT 复选框。	

参数

使用 Unity Pro 设备 DDT 选项卡，为本地机架上的 CPU RIO 主站配置参数：

参数		说明
隐式设备 DDT	名称	设备 DDT 的缺省名称
	类型	模块类型（不可编辑）
转到详细信息		链接到 DDT 数据编辑器屏幕

独立配置

下表介绍了 用于 独立配置中 CPU RIO 主站模块的 BMEP58_ECPU 隐式设备 DDT 类型中的字段。

ETH_STATUS (WORD):

名称	类型	位	说明
PORT1_LINK	BOOL	0	0 = 端口 1 链路断开。
			1 = 端口 1 链路连通。
PORT2_LINK	BOOL	1	0 = 端口 2 链路断开。
			1 = 端口 2 链路连通。

名称	类型	位	说明
PORT3_LINK	BOOL	2	0 = 端口 3 链路断开。
			1 = 端口 3 链路连通。
ETH_BKP_PORT_LINK	BOOL	3	0 = 以太网背板链路断开。
			1 = 以太网背板链路连通。
HSBY_LINK	BOOL	4	(保留)
REDUNDANCY_STATUS	BOOL	5	0 = 冗余路径不可用。
			1 = 冗余路径可用。
SCANNER_OK	BOOL	6	0 = 不存在扫描器。
			1 = 存在扫描器。
GLOBAL_STATUS	BOOL	7	0 = 至少 1 个服务未正常运行。
			1 = 所有服务都正常运行。
(保留)	BYTE	8–15	(保留)

注意：您可以通过诊断 REDUNDANCY_STATUS 位（在 CPU 模块设备 DDT 中）来监控 RIO 主环路中的中断。系统会检测到至少持续了 5 秒的主环路电缆断开并在此位中报告。

在 REDUNDANCY_STATUS 位中：

- 0：电缆断开或设备已停止。
- 1：回路存在且运行正常。

SERVICE_STATUS (WORD):

名称	类型	位	说明
RSTP_SERVICE	BOOL	0	0 = RSTP 服务未正常运行。
			1 = RSTP 服务正常运行或已禁用。
(保留)	BOOL	1	(保留)
PORT502_SERVICE	BOOL	2	0 = Ethernet 端口 502 服务未正常运行。
			1 = Ethernet 端口 502 服务正常运行或已禁用。
SNMP_SERVICE	BOOL	3	0 = SNMP 服务未正常运行。
			1 = SNMP 服务正常运行或已禁用。
MAIN_IP_ADDRESS_STATUS	BOOL	4	0 = IP 地址重复或未分配。
			1 = 分配的 IP 地址不重复。
ETH_BKP_FAILURE	BOOL	5	0 = 以太网背板硬件有检测到问题。
			1 = 以太网背板硬件正常运行。

名称	类型	位	说明
ETH_BKP_ERROR	BOOL	6	0 = 检测到以太网背板错误。
			1 = 以太网背板正常运行。
EIP_SCANNER	BOOL	7	0 = 服务未正常运行。
			1 = 服务正常运行。
MODBUS_SCANNER	BOOL	8	0 = 服务未正常运行。
			1 = 服务正常运行。
NTP_SERVER	BOOL	9	0 = SNTP 服务器未正常运行。
			1 = SNTP 服务器正常运行。
SNTP__CLIENT	BOOL	10	0 = 服务未正常运行。
			1 = 服务正常运行。
WEB_SERVER	BOOL	11	0 = 服务未正常运行。
			1 = 服务正常运行。
FIRMWARE_UPGRADE	BOOL	12	0 = 服务未正常运行。
			1 = 服务正常运行。
FTP	BOOL	13	0 = 服务未正常运行。
			1 = 服务正常运行。
FDR_SERVER	BOOL	14	0 = 服务未正常运行。
			1 = 服务正常运行。
EIP_ADAPTER	BOOL	15	0 = EIP 适配器（服务器）服务未正常运行。
			1 = EIP 适配器（服务器）服务正常运行。

SERVICE_STATUS2 (WORD):

名称	类型	位	说明
A_B_IP_ADDRESS_STATUS	BOOL	0	0 = 重复的 IP 或未分配 IP 地址。
			1 = 正确分配 IP 地址。
LLDP_SERVICE	BOOL	1	0 = LLDP 服务未正常运行。
			1 = LLDP 服务正常运行或已禁用。
(保留)	—	2–15	(保留)

ETH_PORT_1_2_STATUS (BYTE):

名称	位	说明
采用 2 位编码的 Ethernet 端口功能和 RSTP 角色	0–1	Ethernet 端口 1 功能
	2–3	Ethernet 端口 1 RSTP 角色
	4–5	Ethernet 端口 2 功能
	6–7	以太网端口 2 RSTP 角色

端口功能和 RSTP 角色特性描述:

功能	值	描述
端口功能	0	已禁用
	1	访问端口
	2	端口镜像
	3	设备网络端口
RSTP 角色	0	备用
	1	备份
	2	指定
	3	根

ETH_PORT_3_BKP_STATUS (BYTE):

名称	位	说明
采用 2 位编码的 Ethernet 端口功能和 RSTP 角色	0–1	Ethernet 端口 3 功能
	2–3	Ethernet 端口 3 RSTP 角色
	4–5	背板 Ethernet 功能 (2 位值): ● 0: 无以太网网络的背板 ● 3: 有以太网网络的背板
	6–7	(保留)

端口功能和 RSTP 角色特性描述:

功能	值	描述
端口功能	0	已禁用
	1	访问端口
	2	端口镜像
	3	设备网络端口

功能	值	描述
RSTP 角色	0	备用
	1	备份
	2	指定
	3	根

IN_PACKETS (UINT):

类型	位	说明
UINT	0–7	接口（内部端口）上接收的数据包数

IN_ERRORS (UINT):

类型	位	说明
UINT	0–7	包含检测到的错误的进站数据包数目

OUT_PACKETS (UINT):

类型	位	说明
UINT	0–7	接口（内部端口）上发送的数据包数

OUT_ERRORS (UINT):

类型	位	说明
UINT	0–7	包含检测到的错误的出站数据包数目

CONF_SIG (UDINT):

类型	位	说明
UDINT	0–15	本地模块 FDR 服务器上所有文件的签名

CRA_CNX_HEALTH (ARRAY [1...16] OF BYTE):

名称	类型	序号	描述
CRA_CNX_HEALTH[1]	BYTE	0	CRA 模块编号 1 连接运行状态。
CRA_CNX_HEALTH[2]	BYTE	1	CRA 模块编号 2 连接运行状态。
CRA_CNX_HEALTH[3]	BYTE	2	CRA 模块编号 3 连接运行状态。
...			
CRA_CNX_HEALTH[16]	BYTE	15	CRA 模块编号 16 连接运行状态。
注意： 每个字节提供专用 CRA 模块的每个任务的输入和输出详细信息： ● 位 0: FAST 任务输入 ● 位 1: MAST 任务输入 ● 位 2: AUX0 任务输入 ● 位 3: AUX1 任务输入 ● 位 4: FAST 任务输出 ● 位 5: MAST 任务输出 ● 位 6: AUX0 任务输出 ● 位 7: AUX1 任务输出			

DEVICE_CNX_HEALTH (ARRAY [1..7] OF WORD):

名称	类型	序号	描述
DEVICE_CNX_HEALTH[1]	WORD	0	DIO 连接状态 (DIO 1 到 16, 每个 DIO 1 位)
DEVICE_CNX_HEALTH[2]	WORD	1	DIO 连接状态 (DIO 17 到 32, 每个 DIO 1 位)
DEVICE_CNX_HEALTH[3]	WORD	2	DIO 连接状态 (DIO 33 到 48, 每个 DIO 1 位)
DEVICE_CNX_HEALTH[4]	WORD	3	DIO 连接状态 (DIO 49 到 64, 每个 DIO 1 位)
DEVICE_CNX_HEALTH[5]	WORD	4	DIO 连接状态 (DIO 65 到 80, 每个 DIO 1 位)
DEVICE_CNX_HEALTH[6]	WORD	5	DIO 连接状态 (DIO 81 到 96, 每个 DIO 1 位)
DEVICE_CNX_HEALTH[7]	WORD	6	DIO 连接状态 (DIO 97 到 112, 每个 DIO 1 位)
DEVICE_CNX_HEALTH[8]	WORD	7	DIO 连接状态 (DIO 113 到 128, 每个 DIO 1 位)
注意： DIO 编号 = 映射列表中的 DIO 设备号 - 32。例如, 映射列表中 DIO 设备号 37 对应于上表中的 DIO 编号 5 (37 - 32)。			

CRA_CNX_CTRL (ARRAY [1..16] OF BYTE):

名称	类型	序号	描述
CRA_CNX_CTRL[1]	BYTE	0	CRA 模块编号 1 连接 CTRL 状态。
CRA_CNX_CTRL[2]	BYTE	1	CRA 模块编号 2 连接 CTRL 状态。
CRA_CNX_CTRL[3]	BYTE	2	CRA 模块编号 3 连接 CTRL 状态。
CRA_CNX_CTRL[4]	BYTE	3	CRA 模块编号 4 连接 CTRL 状态。
CRA_CNX_CTRL[5]	BYTE	4	CRA 模块编号 5 连接 CTRL 状态。
CRA_CNX_CTRL[6]	BYTE	5	CRA 模块编号 6 连接 CTRL 状态。
CRA_CNX_CTRL[7]	BYTE	6	CRA 模块编号 7 连接 CTRL 状态。
CRA_CNX_CTRL[8]	BYTE	7	CRA 模块编号 8 连接 CTRL 状态。
CRA_CNX_CTRL[9]	BYTE	8	CRA 模块编号 9 连接 CTRL 状态。
CRA_CNX_CTRL[10]	BYTE	9	CRA 模块编号 10 连接 CTRL 状态。
CRA_CNX_CTRL[11]	BYTE	10	CRA 模块编号 11 连接 CTRL 状态。
CRA_CNX_CTRL[12]	BYTE	11	CRA 模块编号 12 连接 CTRL 状态。
CRA_CNX_CTRL[13]	BYTE	12	CRA 模块编号 13 连接 CTRL 状态。
CRA_CNX_CTRL[14]	BYTE	13	CRA 模块编号 14 连接 CTRL 状态。
CRA_CNX_CTRL[15]	BYTE	14	CRA 模块编号 15 连接 CTRL 状态。
CRA_CNX_CTRL[16]	BYTE	15	CRA 模块编号 16 连接 CTRL 状态。
注意： 每个字节提供专用 CRA 模块的每个任务的输入和输出详细信息： ● 位 0: FAST 任务输入 ● 位 1: MAST 任务输入 ● 位 2: AUX0 任务输入 ● 位 3: AUX1 任务输入 ● 位 4: FAST 任务输出 ● 位 5: MAST 任务输出 ● 位 6: AUX0 任务输出 ● 位 7: AUX1 任务输出			

DIO_CTRL (T_DIO_CTRL):

名称	类型	序号	描述
DEVICE_CNX_CTRL_256_271	WORD	0	设备连接 CTRL 位 256 到 271
DEVICE_CNX_CTRL_272_287	WORD	1	设备连接 CTRL 位 272 到 287
DEVICE_CNX_CTRL_288_303	WORD	2	设备连接 CTRL 位 288 到 303
DEVICE_CNX_CTRL_304_319	WORD	3	设备连接 CTRL 位 304 到 319
DEVICE_CNX_CTRL_320_335	WORD	4	设备连接 CTRL 位 320 到 335
DEVICE_CNX_CTRL_336_351	WORD	5	设备连接 CTRL 位 336 到 351
DEVICE_CNX_CTRL_352_367	WORD	6	设备连接 CTRL 位 352 到 367
DEVICE_CNX_CTRL_368_383	WORD	7	设备连接 CTRL 位 368 到 383
DEVICE_CNX_CTRL_384_399	WORD	8	设备连接 CTRL 位 384 到 399
DEVICE_CNX_CTRL_400_415	WORD	9	设备连接 CTRL 位 400 到 415
DEVICE_CNX_CTRL_416_431	WORD	10	设备连接 CTRL 位 416 到 431
DEVICE_CNX_CTRL_432_447	WORD	11	设备连接 CTRL 位 432 到 447
DEVICE_CNX_CTRL_448_463	WORD	12	设备连接 CTRL 位 448 到 463
DEVICE_CNX_CTRL_464_479	WORD	13	设备连接 CTRL 位 464 到 479
DEVICE_CNX_CTRL_480_495	WORD	14	设备连接 CTRL 位 480 到 495
DEVICE_CNX_CTRL_496_511	WORD	15	设备连接 CTRL 位 496 到 511
注意： 设备连接是指包含内部连接的对象，每位代表一个特定任务。			



%I

根据 CEI 标准，%I 表示离散量输入类型的语言对象。

%IW

根据 CEI 标准，%IW 表示模拟量输入类型的语言对象。

%M

根据 CEI 标准，%M 表示存储器位类型的语言对象。

%MW

根据 CEI 标准，%MW 表示存储器字类型的语言对象。

%Q

根据 CEI 标准，%Q 表示离散量输出类型的语言对象。

%QW

根据 CEI 标准，%QW 表示模拟量输出类型的语言对象。

%SW

根据 CEI 标准，%SW 表示系统字类型的语言对象。

1 类连接

CIP 传输 1 类连接，用于通过隐式消息在 EtherNet/IP 设备之间传输 I/O 数据。

3 类连接

CIP 传输 3 类连接，用于在 EtherNet/IP 设备之间传输显式消息。

主环路

Ethernet RIO 网络的主环路。此环路包含 RIO 模块和本地机架（包含具有 RIO 扫描器服务的 CPU）和电源模块。

交换机

用于对网络进行分段并可以减少冲突发生可能性的多端口设备。交换机根据数据包的源地址和目标地址过滤或转发数据包。交换机可以全双工运行，并能向各个端口提供全部网络带宽。交换机的输入 / 输出速度可以不同（如 10、100 或 1000Mbps）。交换机被视为 OSI 2 层（数据链接层）设备。

全双工

两个网络设备彼此间同时进行独立双向通讯的能力。

分布式设备

支持与 PAC 或其他 Ethernet 通讯服务进行交换的任何 Ethernet 设备（Schneider Electric 设备、PC、服务器或第三方设备）。

功能块图

请参见 FBD。

变量

BOOL、WORD、DWORD 等类型的存储器实体，其内容可由当前运行的程序进行修改。

域名

标识因特网中设备的字母数字字符串，是网站统一资源定位符 (URL) 的主要组成部分。<Check Alignment of PHs> 例如，域名 *schneider-electric.com* 是 URL *www.schneider-electric.com* 的主要组成部分。

每个域名都被指定为域名系统的一部分，并与 IP 地址关联。

也称为主机名。

多点传送

广播的特殊形式，其中数据包的副本仅发送到网络目标的指定子网。隐式消息通常使用多点传送格式实现 EtherNet/IP 网络的通讯。

子环路

基于 Ethernet 的网络，通过主环路上的双环路交换机 (DRS) 将回路连接到主环路。此网络包含 RIO 或分布式设备。

子网掩码

32 位值，用于隐藏（或屏蔽）IP 协议网络上某台设备 IP 地址的网络部分，从而只显示主机地址。

广播

发送给子网中所有设备的消息。

扫描器

扫描器是 EtherNet/IP 中隐式消息的 I/O 连接请求的起始，也是 Modbus TCP 消息请求的起始。

扫描器类设备

扫描器类设备由 ODVA 定义为 EtherNet/IP 节点，可以启动 I/O 与网络中的其他节点之间的数据交换。

控制器间网络

基于 Ethernet 的网络，属于控制网络的一部分，提供控制器与工程工具（编程、资产管理系统 (AMS)）之间的数据交换。

控制网络

基于 Ethernet 的网络，包含 PAC、SCADA 系统、NTP 服务器、PC、AMS、交换机等。支持以下两种拓扑：

- 扁平：网络中的所有模块和设备都属于同一个子网。
- 2 层：网络分为操作网络 and 控制器间网络。这 2 个网络可以在物理上独立，但通常通过路由设备链接。

操作网络

基于 **Ethernet** 的网络，包含操作员工具（**SCADA**、客户端 **PC**、打印机、批处理工具、**EMS** 等）。控制器直接连接或通过控制器间网络的路由来连接。此网络是控制网络的一部分。

整数的数值

整数的数值用于在十进制系统中输入整数值。值的前面可以有符号“+”和“-”。分隔数字的下划线符号（**_**）没有意义。

示例：

-12, 0, 123_456, +986

无连接

描述两个网络设备之间的通讯，在这种通讯状态下，无需预先排列，即可在两个设备之间发送数据。每段传输数据中还包含路由信息（包括源地址和目标地址）。

显式消息

用于 **Modbus TCP** 和 **EtherNet/IP** 的基于 **TCP/IP** 的消息。它用于包含数据（通常是客户端与服务端之间的非预定信息）和路由信息的点对点客户端 / 服务器消息。在 **EtherNet/IP** 中，显式消息视为 3 类消息，可以基于连接，也可以无连接。

显式消息客户端

(*显式消息客户端*) 设备类，由仅支持显式消息作为客户端的 **EtherNet/IP** 节点的 **ODVA** 定义。此设备类中常见的示例是 **HMI** 和 **SCADA** 系统。

服务端口

M580 RIO 模块上的专用 **Ethernet** 端口。该端口可支持以下主要功能（具体取决于模块类型）：

- 端口镜像：用于诊断用途
- 访问：用于将 **HMI/Unity Pro/ConneXviewPAC**
- 扩展：用于将设备网络扩展到另一个子网
- 禁用：禁用该端口，在此模式下不转发任何通讯。

本地从站

Schneider Electric EtherNet/IP 通讯模块提供的功能，允许扫描器充当适配器的角色。本地从站使模块能够通过隐式消息连接发布数据。本地从站通常用于 **PAC** 之间的点对点交换。

本地机架

包含 **CPU** 和电源的 **M580** 机架。本地机架包含 1 个或 2 个机架：主机架和扩展机架（与主机架属于同一个系列）。扩展机架是可选的。

机架优化连接

来自多个 **I/O** 模块的数据合并在一个数据包中，通过 **EtherNet/IP** 网络的隐式消息提供给扫描器。

架构

架构描述了由以下组件构成的网络规格的框架：

- 物理组件及其功能组织和配置
- 操作原理和过程
- 其操作中使用的数据格式

目标

在 **EtherNet/IP** 中，如果某台设备接收隐式或显式消息通讯连接请求，或者接收非连接显式消息的消息请求，它将被视为目标。

确定性

对于定义的应用程序和架构，您可以预测到事件（输入值的更改）与控制器输出的对应更改之间的延迟是有限时间 t ，小于过程所需的期限。

端口 502

TCP/IP 堆栈的端口 502 是为 Modbus 通讯保留的常见端口。

端口镜像

在此模式下，与网络交换机上的源端口相关的数据通讯会复制到另一个目标端口。这使连接的管理工具可以监控和分析通讯。

简单菊花链回路

简单菊花链回路通常称为 **SDCL**，仅包含 **RIO** 模块（无分布式设备）。此拓扑由本地机架（包含具有 **RIO** 扫描器服务的 **CPU**）以及一个或多个 **RIO** 子站（每个子站包含一个 **RIO** 适配器模块）组成。

网关

连接两个不同网络（有时使用不同的网络协议）的设备。用于连接基于不同协议的网络时，网关可将数据报从一个协议堆栈转换到另一个协议堆栈。用于连接两个基于 **IP** 的网络时，网关（也称为路由器）有两个单独的 **IP** 地址，每个网络使用一个地址。

网络

有 2 种含义：

- 在梯形图中：
网络是一组相互连接的图形元素。网络的作用域对于包含该网络的程序组织单元（段）而言是局部的。
- 对于专用通讯模块：
网络是一组相互通讯的工作站。*网络*这个术语还用于定义一组相互连接的图形元素。然后这个元素组再构成可能包含一组网络的程序的一部分。

苛刻环境

抗碳氢化合物、工业用油、清洁剂和焊接芯片。高达 100% 的相对湿度、含盐空气、显著温度变化、- 10°C 和 + 70°C 之间的操作温度、或在移动安装情况下。

虚拟局域网

(*虚拟局域网*) 扩展到单个 **LAN** 以外的一组 **LAN** 段的局域网 (**LAN**)。VLAN 是使用相关软件特别创建和配置的逻辑实体。

设备网络

RIO 网络内包含 **RIO** 和分布式设备的基于 **Ethernet** 的网络。此网络上连接的设备遵循特定规则以便可以确定 **RIO**。

起始

在 EtherNet/IP 中，如果某台设备发起 CIP 连接以进行隐式或显式消息通讯，或者发起消息请求以获取非连接显式消息时，它将被视为起始。

连接

两个或多个网络设备之间的虚拟电路，在传输数据前建立。建立连接后，一系列数据通过同一通讯路径传输，而不必在每段数据中都包含路由信息（包括源地址和目标地址）。

连接消息

在 EtherNet/IP 中，连接消息使用 CIP 连接进行通讯。连接消息是指不同节点上两个或多个应用对象之间的逻辑关系。此连接为实现某种目的而提前创建虚拟电路，例如频繁显式消息或实时 I/O 数据传输等目的。

连接起始

发起连接请求以传输 I/O 数据或显式消息的 EtherNet/IP 网络节点。

适配器

适配器是扫描器发出的实时 I/O 数据连接请求的目标。只有在扫描器将适配器配置为发送或接收实时 I/O 数据时，适配器才能执行这类操作，并且它不存储或创建建立连接所需的数据通讯参数。适配器接受来自其他设备的显式消息请求（已连接或未连接）。

陷阱

陷阱是指 SNMP 代理引导的事件，表示以下事件之一：

- 代理的状态发生变化。
- 有未经授权的 SNMP 管理器设备试图从 SNMP 代理获取数据（或试图更改该代理上的数据）。

隐式消息

基于 UDP/IP 的 1 类连接消息，用于 EtherNet/IP。隐式消息旨在维护用于生产者与消费者之间控制数据的预定传输的打开连接。由于打开的连接受到维护，所以每个消息基本上都包含数据（不含对象信息的开销）和连接标识符。

隔离的 DIO 网络

基于 Ethernet 的网络，包含不参与 RIO 网络的分布式设备。

高容量菊花链回路

高容量菊花链回路通常称为 HCDL，使用双环路交换机 (DRSs) 将设备子环路（包含 RIO 子站或分布式设备）和 / 或分布式 RIO 云连接到 Ethernet RIO 网络。

高级模式

中，选择高级模式可以显示有助于定义 Unity Pro 连接的专用级配置属性。对于这些属性，只有非常熟悉 Ethernet 通讯协议的人员才能进行编辑，因此可根据特定用户的资格选择隐藏还是显示这些属性。对于这些属性，只有非常熟悉 EtherNet/IP 通讯协议的人员才能进行编辑，因此可根据特定用户的资格选择隐藏还是显示这些属性。

ARRAY

ARRAY 是由单一类型的元素组成的表。语法如下：ARRAY [<limits>] OF <Type>

示例：ARRAY [1..2] OF BOOL 是一个一维表，由两个 BOOL 类型的元素组成。

ARRAY [1..10, 1..20] OF INT 是二维表，由 10x20 个 INT 类型的元素组成。

ART

(应用程序响应时间)PAC 应用程序对提供的输入进行响应的时间 ART 的测量是从 PAC 中的物理信号打开并触发写入命令到远程输出打开以指示接收到数据。

AUX

(AUX) 任务是一种可选的周期性处理器任务，通过其编程软件运行。AUX 任务用于执行需要低优先级的应用程序部分。仅当 MAST 和 FAST 任务没有可执行的任务时，才会执行此任务。AUX 任务有两个段：

- IN: 在 AUX 任务执行之前，将输入复制到 IN 段。
- OUT: 在 AUX 任务执行完后，将输出复制到 OUT 段。

BCD

二进制编码的十进制数十进制数的二进制编码。

BOOL

布尔类型 这是计算中的基本数据类型。BOOL 变量可以是以下两个值之一：0 (FALSE) 或 1 (TRUE)。

从字提取的位属于 BOOL 类型，例如：%MW10.4。

BOOTP

(引导程序协议) 一种 UDP 网络协议，可由网络客户端用于从服务器自动获取 IP 地址。客户端使用客户端的 MAC 地址向服务器标识自己。服务器会维护预先配置的客户端设备 MAC 地址及关联 IP 地址表，从而向客户端发送其定义的 IP 地址。BOOTP 服务使用 UDP 端口 67 和 68。

CCOTF

(动态更改配置) Unity Pro 的一项功能，允许在系统运行期间在系统配置中进行 PAC 硬件更改，同时不会影响其他活动的操作。

CIP™

(公共工业协议) 为各种制造自动化应用提供的一整套全面的消息和服务（包括控制、安全、同步、运动、配置和信息）。CIP 允许用户将这些制造应用与企业级 Ethernet 网络和因特网相集成。CIP 是 EtherNet/IP 的核心协议。

CPU

(中央处理单元) CPU，也称为处理器或控制器，是工业制造过程的控制中心。它与继电器控制系统相对，可实现过程的自动化。PAC 是适合在条件苛刻的工业环境中使用的计算机。

DDT

(导出的数据类型) 导出的数据类型是具有相同类型 (ARRAY) 或不同类型（结构）的一组元素。

Device DDT (DDDT)

设备 DDT 是由制造商预定义的 DDT，用户不可进行修改。它包含 I/O 模块的 I/O 语言元素。

DFB

（导出的功能块）DFB 类型是可以由用户使用 ST、IL、LD 或 FBD 语言定义的功能块。

通过在应用程序中使用 DFB 类型，可以：

- 简化程序的设计和输入
- 使程序更便于阅读
- 使程序更易于调试
- 减少生成的代码量

DHCP

（动态主机配置协议）BOOTP 通讯协议的扩展，可以自动分配 IP 寻址设置，包括 IP 地址、子网掩码、网关 IP 地址和 DNS 服务器名称。DHCP 不需要维护用于标识各个网络设备的表。客户端使用其 MAC 地址或唯一分配的设备标识符向 DHCP 服务器标识自己。DHCP 服务使用 UDP 端口 67 和 68。

DIO

（分布式 I/O）分布式设备的传统术语。DRSs 使用 DIO 端口连接分布式设备。

DIO 云

一组不需要支持 RSTP 的分布式设备。DIO 云只需要单一（非环路）铜缆连接。它们可以连接到 DRSs 上的某些铜芯缆线端口，也可以直接连接到本地机架中的 CPU。DIO 云无法连接到子环路。

DIO 网络

包含分布式设备的网络，其中由本地机架中的 CPU 通过 DIO 扫描器服务执行 I/O 扫描。DIO 网络流量在 RIO 流量（这些流量在 RIO 网络中具有更高的优先级）之后传递。

DNS

（域名服务器/服务）一种将字母数字域名转换为 IP 地址（设备在网络中的唯一标识符）的服务。

DRS

双环路交换机 ConneXium 扩展可管理交换机，经过配置可在 Ethernet 网络中运行。Schneider Electric 提供的预定义配置文件可下载到 DRS，以支持主环路/子环路架构的特殊功能。

DSCP

（差分服务代码点）此 6 位字段位于 IP 数据包的标头中，以对流量进行分类和优先级排序。

DST

（夏令时）DST 也称为夏令时间，是指在春天即将开始时将时钟向前调整并在秋天即将开始时将时钟向后调整的做法。

DT

(日期和时间)采用 64 位格式的 BCD 编码的 DT 类型，包含以下信息：

- 在 16 位字段编码的年
- 以 8 位字段编码的月
- 以 8 位字段编码的日
- 以 8 位字段编码的时间
- 以 8 位字段编码的分
- 以 8 位字段编码的秒

注意：8 个最低有效位未使用。

DT 类型采用以下格式输入：

DT#< 年 >-< 月 >-< 日 >-< 时 >:< 分 >:< 秒 >

下表显示每个字段的上限 / 下限：

字段	限制	注释
年	[1990,2099]	年
月	[01,12]	显示前导 0 ；输入数据时可以忽略它。
日	[01,31]	用于月 01/03/05/07/08/10/12
	[01,30]	用于月 04/06/09/11
	[01,29]	用于对于月 02 （闰年）
	[01,28]	用于月 02 （非闰年）
时	[00,23]	显示前导 0 ；输入数据时可以忽略它。
分	[00,59]	显示前导 0 ；输入数据时可以忽略它。
秒	[00,59]	显示前导 0 ；输入数据时可以忽略它。

DTM

(设备类型管理器) DTM 是一种在主机 PC 上运行的设备驱动程序。它为访问设备参数、配置和操作设备以及排除设备故障提供了统一的结构。从用于设置设备参数的简单图形用户界面 (GUI)，到用于诊断和维护目的而执行复杂实时计算的高度复杂的应用程序，都属于 DTM。在 DTM 环境中，设备既可以是通讯模块，也可以是网络中的远程设备。

请参见 FDT。

EDS

(电子数据表) EDS 是描述设备配置能力的简单文本文件。EDS 文件由设备制造商生成和维护。

EF

(**基本功能**) 这是在执行预定义逻辑功能的程序中使用的功能块。

此功能不具有有关内部状态的任何信息。如果使用相同的输入参数多次调用同一功能，将返回相同的输出值。【 **功能块（实例）** 】中提供了有关功能调用的图形形式的信息。与功能块调用不同，功能调用仅包括未命名且名称与功能名称完全相同的输出。在 **FBD** 中，每个调用通过图形功能块，由唯一的【 **编号** 】指示。此编号自动进行管理，无法修改。

在程序中定位和配置这些功能以执行您的应用程序。

您还可以使用 **SDKC** 开发工具包开发其他功能。

EFB

(**基本功能块**) 这是在执行预定义逻辑功能的程序中使用的功能块。

EFB 具有状态和内部参数。即使输入完全相同，输出值也可能不同。例如，计数器有一个输出，指示已达到预选值。如果当前值等于预选值，则此输出将设置为 **1**。

EN

EN 表示 **ENable**（启用）；是可选功能块输入。启用 **EN** 输入时，则自动设置 **ENO** 输出。

如果 **EN = 0**，则不启用功能块；不执行其内部程序且 **ENO** 设置为 **0**。

如果 **EN = 1**，则功能块的内部程序会运行且 **ENO** 设置为 **1**。如果检测到运行时错误，则 **ENO** 设置为 **0**。

如果 **EN** 输入未连接，则会自动设置为 **1**。

ENO

ENO 表示 **Error NOTification**（错误通知）；这是与可选输入 **EN** 关联的输出。

如果 **ENO** 设置为 **0**（因为 **EN=0** 或如果检测到运行时错误）：

- 功能块输出的状态保持正确执行的前一个扫描循环过程中的相同状态。
- 功能（以及过程）的输出设置为 **0**。

Ethernet

基于 **CSMA/CD** 和帧的 **10 Mb/s**、**100 Mb/s** 或 **1 Gb/s LAN**，可以借助铜双绞线或光缆运行或无线运行。**IEEE 标准 802.3** 定义用于配置有线 **Ethernet** 网络的规则；**IEEE 标准 802.11** 定义用于配置无线 **Ethernet** 网络的规则。常见形式包括 **10BASE-T**、**100BASE-TX** 和 **1000BASE-T**，其可以利用类别 **5e** 铜双绞线电缆和 **RJ45** 模块化连接器。

EtherNet/IP™

用于工业自动化应用的网络通讯协议，它将 **TCP/IP** 和 **UDP** 的标准因特网传输协议与应用层公共工业协议 (**CIP**) 组合在一起，以支持高速数据交换和工业控制。**EtherNet/IP** 使用电子数据表 (**EDS**) 对各个网络设备及其功能进行分类。

FAST

事件触发的 (FAST) 任务是可选的周期性处理器任务，可标识高优先级和多个扫描请求，通过其编程软件运行。FAST 任务可将所选 I/O 模块安排为每次扫描多次解析其逻辑。FAST 任务有两个段：

- IN：在 FAST 任务执行之前，将输入复制到 IN 段。
- OUT：在 FAST 任务执行完后，将输出复制到 OUT 段。

FBD

(*功能块图*) 工作原理类似于流程图的图形编程语言。通过添加简单逻辑块 (AND、OR 等)，程序的每个功能或功能块均使用此图形形式表示。每个功能块的输入位于左侧，输出位于右侧。功能块输出可链接到其他功能块的输入，从而创建复合表达式。

FDR

(*FAST 设备更换*) 一种使用配置软件更换无法操作的产品服务。

FDT

(*现场设备工具*) 协调现场设备和系统主机之间的通讯的技术。

FTP

(*文件传输协议*) 通过基于 TCP/IP 的网络 (如因特网) 将文件从一个主机复制到另一个主机的协议。FTP 在客户端和服务器之间使用客户端 - 服务器架构以及单独的控制和数据连接。

HART

(*可寻址远程传感器高速通道*) 双向通讯协议，用于通过模拟量电线在控制或监控系统与智能设备之间发送和接收数字信息。

HART 是提供主机系统与智能现场仪器之间数据访问的全球标准。主机可以是技术人员的手持式设备或笔记本电脑上或工厂的流程控制、资产管理或使用任何控制平台的其他系统中的任何软件应用程序。

HMI

(*人机界面*) 允许人机交互的系统。

HTTP

(*超文本传输协议*) 用于分布式和协作信息系统的网络协议。HTTP 是 web 数据通讯的基础。

I/O 扫描器

不断轮询 I/O 模块以收集数据、状态、事件及诊断信息的 Ethernet 服务。这一过程用于监控输入和控制输出。此服务支持 RIO 和 DIO 逻辑扫描。

IEC 61131-3

国际标准：可编程逻辑控制器

第 3 部分：编程语言

IGMP

(*因特网组管理协议*) 此因特网标准用于多点传送，允许主机订阅特定的多点传送组。

IL

(*指令列表*) 此语言由一系列基本指令组成。与用于对处理器编程的汇编语言非常相似。与用于对处理器编程的汇编语言非常相似。每个指令都由一个指令代码和一个操作数组成。

INT

(*整数*) (采用 16 位编码) 其上限 / 下限如下: - (2 的 15 次幂) 到 (2 的 15 次幂) - 1。

示例: -32768, 32767, 2#1111110001001001, 16#9FA4.

IODDT

IODDT 是 Input/Output Derived Data Type (输入 / 输出导出的数据类型) 的缩写。术语 IODDT 指定结构化的数据类型, 用来表示一个模块或 PLC 模块的一个通道。每个应用程序专用模块都有自己的 IODDT。

IP 地址

分配给连接 TCP/IP 网络的设备的 32 位标识符, 由网络地址和主机地址组成。

LD

(*梯形图*) 一种编程语言, 以非常类似于电路图 (触点、线圈等) 的图形化方式表示要执行的指令。

M580 Ethernet I/O 设备

Ethernet 设备提供自动网络恢复和确定性 RIO 性能。可计算解析 RIO 逻辑扫描所需的时间, 系统可以从通讯中断中快速恢复。M580Ethernet I/O 设备包括:

- 本地机架 (包括具有 Ethernet I/O 扫描器服务的 CPU)
- RIO 子站 (包括 EthernetRIO 适配器模块)
- 具有预定义配置的 DRS 交换机

MAST

主 (MAST) 任务是一种确定性处理器任务, 通过其编程软件运行。MAST 任务可将 RIO 模块逻辑安排为在每次 I/O 扫描中解析。MAST 任务有两个段:

- IN: 在 MAST 任务执行之前, 将输入复制到 IN 段。
- OUT: 在 MAST 任务执行完后, 将输出复制到 OUT 段。

MB/TCP

(TCP 协议上的 Modbus) 这是用于通过 TCP/IP 网络进行通讯的 Modbus 变体。

MIB

(*管理信息库*) 用于管理通讯网络中的对象的虚拟数据库。请参见 SNMP。请参见 SNMP。

Modbus

Modbus 是一种应用层消息传递协议。Modbus 可为不同类型的总线或网络上连接的设备提供客户端与服务器通讯。Modbus 可提供功能代码指定的多种服务。

NIM

(*网络接口模块*) NIM 位于 STB 岛的第一个位置中 (物理设置的最左侧)。NIM 提供 I/O 模块和现场总线主站之间的接口。它是岛上与现场总线相关的唯一模块 — 每个现场总线使用不同的 NIM。

NTP

(*网络时间协议*) 用于同步计算机系统时钟的协议。该协议使用抖动缓冲区来消除可变延迟的影响。

O -> T

(*起始到目标*) 请参见起始和目标。

PAC

可编程自动控制器。PAC 是工业制造过程的控制中心。它与继电器控制系统相对，可实现过程的自动化。PAC 是适合在条件苛刻的工业环境中使用的计算机。

QoS

(*服务质量*) 将不同优先权分配给各种通信量类型以管理网络数据流的做法。在工业网络中，QoS 用于实现可预测级别的网络性能。

RIO 子站

Ethernet RIO 网络中 3 种 RIO 模块类型之一。RIO 子站是连接到 Ethernet RIO 网络并由 Ethernet 远程适配器模块管理的 I/O 模块的 M580 机架。子站可以是单个机架或是带有扩展机架的主机架。

RIO 网络

基于 Ethernet 的网络，包含 3 种类型的 RIO 设备：本地机架、RIO 子站和 ConneXium 扩展双环路交换机 (DRS)。分布式设备也可以通过与 DRSs 的连接参与 RIO 网络。

RPI

(*请求数据包间隔*) 扫描器请求的各次循环数据传输之间的时间段。EtherNet/IP 设备将按照 RPI (由扫描器分配给它们) 指定的速率发布数据，并在 RPI 期间接收来自扫描器的消息请求。

RSTP

(*快速生成树协议*) 允许网络设计包括备用 (冗余) 链路以便在活动链路停止运行时提供自动备份路径，无需回路或手动启用 / 禁用备份链路。

SFC

(*顺序功能图*) 用于以图形和结构化方式表示顺序 PAC 的操作。PAC 顺序行为和产生的各种情况的这一图形表示使用简单图形符号进行创建。

SMTP

(*简单邮件传输协议*) 允许基于控制器的项目报告报警或事件的电子邮件通知服务。控制器监控系统，并可以自动创建包含数据、报警和 / 或事件的电子邮件消息警告。邮件收件人可以为本地或远程收件人。

SNMP

(*简单网络管理协议*) 网络管理系统中使用的协议，用于监控附加到网络的设备。该协议是因特网工程工作组 (IETF) 定义因特网协议套件 (IP) 的一部分，该套件由网络管理指南组成，包括应用层协议、数据库方案以及一组数据对象。

SNTP

(*简单网络时间协议*) 请参见 NTP。

SOE

(事件序列) 确定工业系统中的事件顺序并将这些事件与实时时钟关联的过程。

ST

(结构化文本) 该结构化文字语言是与计算机编程语言类似的开发语言。它可用于组织一系列指令。

T->O

(目标到起始) 请参见目标和起始。

TCP

(传输控制协议) 因特网协议套件的一个关键协议，支持面向连接的通讯，方法是建立必要的连接，通过同一个通讯路径传输排序数据。

TCP/IP

也称为因特网协议套件，TCP/IP 是用于执行网络事务的协议的集合。该套件的名称源自 2 个常用协议：传输控制协议和因特网协议。TCP/IP 是面向连接的协议，供 Modbus TCP 和 EtherNet/IP 用于发送显式消息。

TFTP

(小型文件传输协议) 文件传输协议 FTP 的简化版本。TFTP 使用客户端 - 服务器架构在 2 个设备之间建立连接。从 TFTP 客户端，单个文件可以上载到服务器或从服务器下载，使用用户数据报协议 (UDP) 传输数据。

TIME_OF_DAY

请参见 TOD。

TOD

(时间) 采用 32 位格式的 BCD 编码的 TOD 类型，包含以下信息：

- 以 8 位字段编码的时
- 以 8 位字段编码的分
- 以 8 位字段编码的秒

注意：8 个最低有效位未使用。

TOD 类型采用以下格式输入：xxxxxxx: TOD#< 时 >:< 分 >:< 秒 >

下表显示每个字段的上限 / 下限：

字段	限制	注释
时	[00,23]	显示前导 0；输入数据时可以忽略它。
分	[00,59]	显示前导 0；输入数据时可以忽略它。
秒	[00,59]	显示前导 0；输入数据时可以忽略它。

示例：TOD#23:59:45.

TR

(*透明就绪*) 支持 **Web** 的配电设备，包括中压和低电压开关装置、开关板、配电板、电机控制中心以及成套变电站。通过透明就绪设备可以使用标准 **Web** 浏览器从网络上的任何 **PC** 访问仪表和设备状态。

UDP

(*用户数据报协议*) 支持无连接通讯的传输层协议。在网络节点上运行的应用程序可以使用 **UDP** 互相发送数据报。与 **TCP** 不同，**UDP** 不包括用于建立数据路径或提供数据排序和检查的初步通讯。但是，由于消除了提供这些功能所需的开销，因此 **UDP** 比 **TCP** 更快。对于时间要求比较高的应用，即宁愿丢弃数据报也不希望数据报延迟的情况，**UDP** 可能是更好的选择。对于 **EtherNet/IP** 中的隐式消息，**UDP** 是主要传输协议。

UTC

(*世界协调时间*) 用于管理全球时钟和时间的主要时间标准（接近以前的 **GMT** 时间标准）。

**AUTOTEST**

状态, 22

BMEP581020

CPU, 17

BMEP582020

CPU, 17

BMEP582040

CPU, 17

BMEP583020

CPU, 17

BMEP583040

CPU, 17

BMEP584020

CPU, 17

BMEP584040

CPU, 17

BMEXBP0400

机架, 49

BMEXBP0800

机架, 49

BMEXBP1200

机架, 49

BMXRMS004GPF, 42**BMXXBP0400**

机架, 49

BMXXBP0600

机架, 49

BMXXBP0800

机架, 49

BMXXBP1200

机架, 49

BMXXCAUSB018 USB 电缆, 36**BMXXCAUSB045 USB 电缆, 36****BMXXEM010, 111****BMXXSP0400, 112****BMXXSP0600, 112****BMXXSP0800, 112****BMXXSP1200, 112****CPU**

BMEP581020, 17

BMEP582020, 17

BMEP582040, 17

BMEP583020, 17

BMEP583040, 17

BMEP584020, 17

BMEP584040, 17

LED, 133

MTBF, 23

兼容性, 138

存储器, 24, 254

安装, 123

物理描述, 30

状态, 22

诊断, 133

配置, 149

CPU 服务端口

将设备网络连接到控制网络, 40

Device DDT, 251**DHCP, 185****DTM**

上载应用程序, 179

下载应用程序, 179

添加, 226

连接到设备, 167

DTM 浏览器, 169

Unity Pro, 171

菜单命令, 171

设备编辑器, 177

EDS 文件

删除, 230

添加, 227

ERROR

状态, 22

Ethernet

端口, 37

FDR, 185**HALT**

状态, 22

- I/O
 - 显式, 251
 - 管理, 250
 - 隐式, 251
- I/O 模块
 - 添加, 251
- I/O 请求
 - 设备, 206, 214
- IDLE
 - 状态, 22
- IODDT, 251
- IP 配置
 - 选项卡, 149
- LED
 - CPU, 133
- MTBF
 - CPU, 23
- NOCONF
 - 状态, 22
- NTP
 - 选项卡, 149
- OS DOWNLOAD
 - 状态, 22
- Premium 可扩展机架寻址, 66
- QoS
 - 选项卡, 149
- RSTP, 154
 - 选项卡, 149
- RUN
 - 状态, 22
- SNMP
 - 选项卡, 149
- STBXSP3010, 112
- STBXSP3020, 112
- STOP
 - 状态, 22
- TSXRKY12EX
 - 机架, 63
- TSXRKY4EX
 - 机架, 63
- TSXRKY6EX
 - 机架, 63
- TSXRKY8EX
 - 机架, 63
- Unity Pro
 - DTM 浏览器, 171
 - 配置, 139
- USB, 36
- WAIT
 - 状态, 22
- 上载应用程序
 - DTM, 179
- 下载, 146
- 下载应用程序
 - DTM, 179
- 交换机
 - 选项卡, 149
- 任务
 - 管理, 250
- 兼容性
 - CPU, 138
- 冷
 - 启动, 259
- 删除
 - EDS 文件, 230
- 功耗, 23
- 加固型, 46
- 加强型, 46
- 升级
 - 固件, 45, 71
- 启动
 - 冷, 259
 - 热, 262
- 固件
 - 升级, 45, 71
- 备份, 146
- 存储卡
 - 安装, 127
 - 诊断, 43
- 存储器
 - CPU, 24, 254
- 安全
 - 选项卡, 149
- 安装
 - CPU, 123
 - 存储卡, 127
 - 模块, 119
 - 电源, 126
- 实时时钟, 26

尺寸

机架, 74

属性

设备, 203

通道, 183

应用程序

旧式, 146

恢复, 146

扫描

现场总线, 174

设备, 174

接地

机架, 108

模块, 110

电源, 108

接地附件, 112

BMXXSP0400, 112

BMXXSP0600, 112

BMXXSP0800, 112

BMXXSP1200, 112

STBXSP3010, 112

STBXSP3020, 112

控制网络

通过 CPU 服务端口连接到设备网络, 40

旧式

应用程序, 146

显式

I/O, 251

更新

硬件目录, 229

服务端口

选项卡, 149

通过 CPU 将设备网络连接到控制网络, 40

本地从站, 190

I/O, 197

配置, 192

机架

BMEXBP0400, 49

BMEXBP0800, 49

BMEXBP1200, 49

BMXXBP0400, 49

BMXXBP0600, 49

BMXXBP0800, 49

BMXXBP1200, 49

TSXRKY12EX, 63

TSXRKY4EX, 63

TSXRKY6EX, 63

TSXRKY8EX, 63

尺寸, 74

接地, 108

标准, 87

模块

安装, 119

接地, 110

测试

遵从性, 87

添加

EDS 文件, 227

I/O 模块, 251

热

启动, 262

重启, 262

熔断器, 120

物理描述

CPU, 30

特性

功耗, 23

电流消耗, 23

状态

AUTOTEST, 22

CPU, 22

ERROR, 22

HALT, 22

IDLE, 22

NOCONF, 22

OS DOWNLOAD, 22

RUN, 22

STOP, 22

WAIT, 22

现场总线, 29

扫描, 174

- 用户界面, 167
- 电流消耗, 23
- 电源
 - 安装, 126
 - 接地, 108
 - 诊断, 79
 - 重置, 257
- 硬件目录
 - 更新, 229
- 端口
 - 以太网, 37
- 管理
 - I/O, 250
 - 任务, 250
- 菜单命令
 - DTM 浏览器, 171
- 认证, 87
- 记录, 188
- 设备
 - I/O 请求, 206, 214
 - 属性, 203
 - 扫描, 174
- 设备编辑器, 167
 - DTM 浏览器, 177
- 设备网络
 - 通过 CPU 服务端口连接到控制网络, 40
- 设置
 - 连接, 207
- 诊断
 - CPU, 133
 - 存储卡, 43
 - 电源, 79
- 诊断窗口, 168
- 转换, 146
- 连接
 - 设置, 207
- 选项卡
 - IP 配置, 149
 - NTP, 149
 - QoS, 149
 - RSTP, 149
 - SNMP, 149
 - 交换机, 149
 - 安全, 149
 - 服务端口, 149
 - 高级设置, 149
- 通道
 - 属性, 183
- 遵从性
 - 测试, 87
- 配置
 - CPU, 149
 - Unity Pro, 139
- 重启
 - 热, 262
- 重置
 - 电源, 257
- 隐式
 - I/O, 251
- 高级设置
 - 选项卡, 149